



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

09035

(R) INVENTAIRE ET POTENTIALITES DU SECTEUR INDUSTRIEL<sup>2/</sup>

SI/UPV/75/822.

HAUTE-VOLTA.

Rapport final

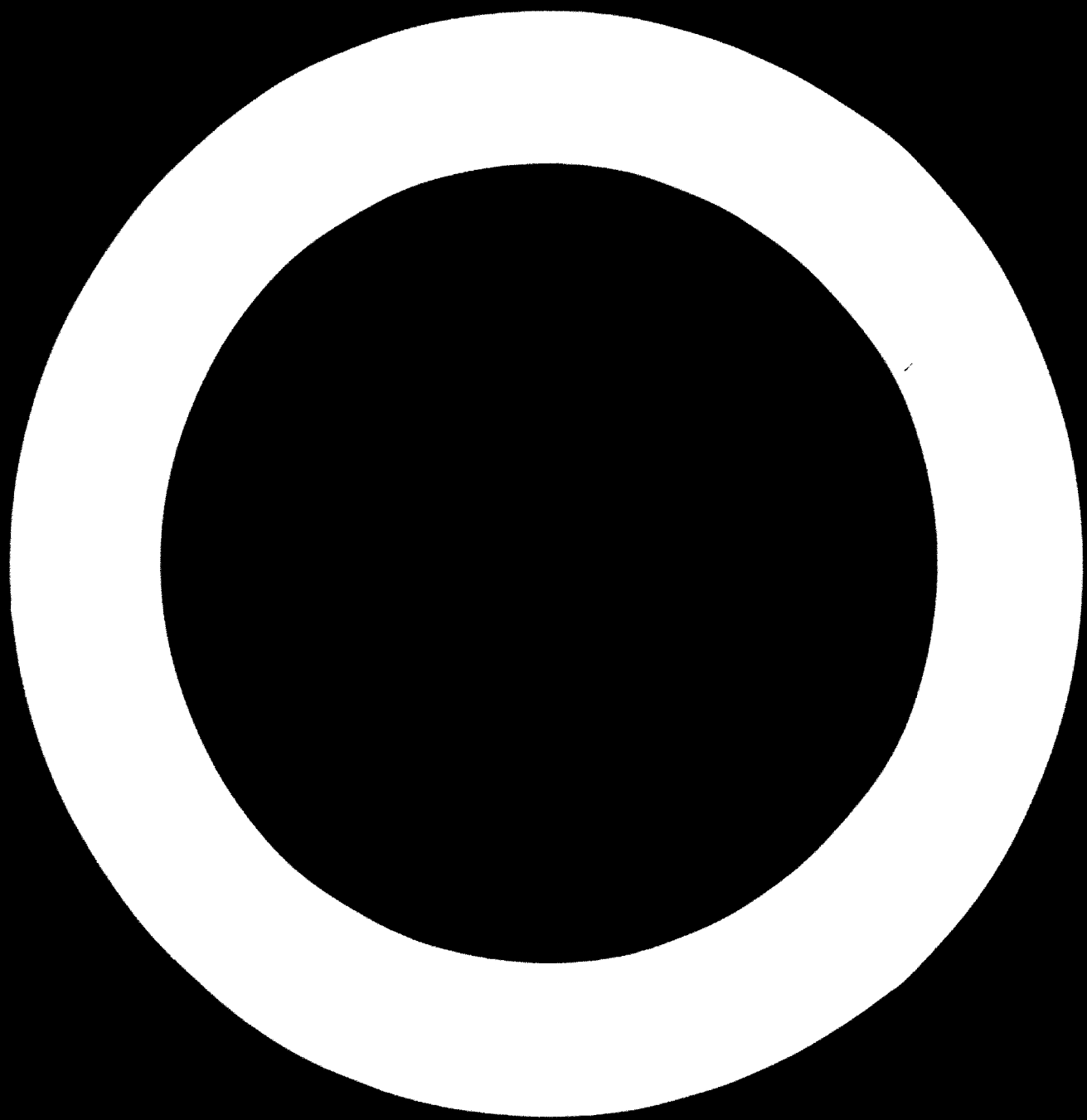
Établi pour le Gouvernement de la République de la Haute-Volta par  
l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,  
Organisation chargée de l'exécution pour le compte du  
Programme des Nations Unies pour le développement

D'après les travaux de M. Claude A. Olivet,  
économiste industriel

000031

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel  
Vienne

<sup>2/</sup> Le présent document n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.



**TABLE DES MATIERES**

<b>Chapitres</b>	<b>Pages</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	5
<b>PREMIERE PARTIE</b> .....	7
<b>FACTEURS GENERAUX DU DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL</b> .....	7
A. Evolution économique d'ensemble .....	7
B. Evolution démographique .....	19
C. Facteurs de production .....	26
<b>CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE</b> .....	31
<b>DEUXIEME PARTIE</b> .....	33
<b>DEVELOPPEMENT PAR BRANCHES</b> .....	33
A. Industries agricoles et alimentaires .....	33
B. Industries textiles .....	47
C. Industries des cuirs et peaux .....	53
D. Industries basées sur le bois .....	54
E. Matériaux de construction .....	58
F. Verre, caoutchouc, plastique, industries chimiques et pharmaceutiques .....	60
G. Industries des métaux ... ..	63
<b>CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE</b> .....	72
<b>TROISIEME PARTIE</b> .....	74
<b>LE ROLE DE L'ETAT DANS LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL</b> .....	74
A. Planification du développement industriel .....	74
B. Réalisation du développement industriel .....	76
C. Financement du développement industriel .....	78
D. Tutelle des entreprises industrielles .....	80
E. Assistance technique .....	80
<b>CONCLUSION</b> .....	82

<u>Annexes</u>	<u>Pages</u>
I. Renseignements relatifs au projet .....	83
II. Développement et emploi.....	85
III. Transport de marchandises .....	94
IV. Energie .....	111
V. Modèle coton .....	118
VI. Modèle sériciculture .....	126
VII. Données sur le traitement de l'anaoarde .....	132
Problèmes d'élevage liés au développement des industries animales .....	135
IX. Modèle culture attelée .....	141

Tableaux

1. Evolution de la valeur ajoutée par branches entre 1968 et 1974 .....	9
1 bis Evolution de la valeur ajoutée par branches entre 1974 et 1975 .....	10
2. Modèle de perspectives du développement global de la valeur ajoutée .....	15
3. Evolution des principaux agrégats de l'économie de 1968 à 1974 et 1975 .....	17
4. Population urbaine par départements et par catégories d'agglomérations	
5. Perspective d'évolution de la population de 1975 à 1990	21
6. Perspective de population de 1975 à 1990 par catégories d'agglomérations (population résidente) .....	21
7. Evolution de la population agricole et de la population active agricole de 1975 à 1990 .....	22
8. Evolution de la population active non agricole de 1975 à 1990 .....	23
9. Récapitulation de l'emploi, de la valeur ajoutée et des investissements, 1980-1990 .....	73
A II - 1. Variation de population active et demande d'emploi par catégories d'agglomérations (population active) ...	88
A II - 2. Population active employée en 1990 (secteurs non agricoles) .....	90
A VI - 1. Développement quantitatif théorique d'une opération ...	130
A VI - 2. Evolution possible de l'opération et importance des sommes nécessaires pour son financement .....	131

Figure

RAN - Evolution du trafic des marchandises entre 1967 et 1976. ....	107
---	-----

## INTRODUCTION

La Haute-Volta un secteur industriel très faible, occupant environ 0,3 % de la population active nationale et produisant environ 4 % de la valeur ajoutée. En dehors du gisement de manganèse de la région du Liptako Gourma, le pays n'a pas de ressources minérales reconnues sur laquelle on puisse baser un développement industriel. Les ressources énergétiques sont également absentes, et, du fait de l'éloignement de la mer et du coût des transports, le coût de l'énergie produite à partir des produits pétroliers importés est un des plus élevés du monde. Enfin, le faible niveau de vie de la population n'offre qu'un marché intérieur réduit à des industries utilisant des matières premières importées.

En raison de ces différents facteurs, l'étude des possibilités d'industrialisation de la Haute-Volta ne peut pas se limiter à l'examen des industries dont la création est immédiatement possible, qui sont forcément très peu nombreuses, mais doit être examinée dans une optique de développement d'ensemble équilibré, où la création des marchés va de pair avec celle des entreprises.

Au sein d'un tel développement équilibré, l'industrie est avant tout un outil et, loin d'avoir une place à part, séparée des autres secteurs de production, doit servir à favoriser le développement des autres secteurs et en particulier de l'agriculture.

Elle peut servir ce développement d'abord en fournissant à l'agriculture le matériel et une partie des engrais dont celle-ci a besoin, à un prix moins élevé que celui des matériels importés. D'autre part la présence ou la création d'industries est le meilleur moyen de valoriser les produits agricoles, en commençant par la rémunération des producteurs, et d'augmenter la valeur ajoutée nationale intégrée dans les produits exportés.

Cette liaison étroite entre développement agricole et développement industriel imposait une cohérence entre les perspectives étudiées pour l'industrie dans le présent rapport et celles qui avaient été étudiées auparavant pour les Secteurs agricole, pastoral et forestier.

Pour assurer au maximum cette cohérence, les perspectives de production agricole données dans le rapport relatif à ce secteur ont été prises pour base des disponibilités en matières premières. Les prévisions en matière de

développement du matériel agricole et d'utilisation des engrais ont également été adoptées comme des données. Pour la même raison, l'horizon 1990 a été adopté.

Si l'industrie est "au service" du développement agricole, elle est aussi un outil pour faciliter son propre développement, en fabriquant une part croissante du matériel industriel et des pièces de rechange nécessaires. Il est évident que, dans cette voie, le présent rapport va à l'encontre des préjugés, des habitudes, et aussi de beaucoup d'intérêts. Le développement des industries d'équipement n'est pas une chose facile, mais il doit jouer un grand rôle dans l'utilisation du facteur favorable que constitue la main-d'oeuvre voltaïque.

Il faut ajouter que, bien que les projets miniers de Tam Bao constituent la réalisation la plus importante prévue en Haute-Volta dans les années à venir une faible partie des travaux de la mission leur a été consacrée. Ceci est justifié par le fait qu'il s'agit d'une projet purement minier, non susceptible de prolongement industriel en Haute-Volta même (le prix de l'énergie ne permet pas d'envisager un traitement du minerai) et dont les produits sont entièrement destinés à l'exportation.

Les experts ont cependant pris en compte les composantes industrielles du projet, particulièrement de la Cimenterie de Tin H'Rassan, et des possibilités que les projets de Tam Bao ouvrent à l'industrie voltaïque comme client potentiel (matériel minier et de transport, pièces de rechange, boulets de broyage, etc.).

Les experts ont séjourné en Haute-Volta du mois de mars au mois d'août 1977.

A leur arrivée, un inventaire des entreprises et une enquête de main-d'oeuvre avaient été effectués peu de temps auparavant. Les travaux ont en conséquence été concentrés sur l'étude des possibilités de développement. La Direction du développement industrie, au sein du Ministère du commerce, de l'industrie et des mines, a été l'organisme coopérateur du Gouvernement, mais le manque de personnel de cet organisme et sa charge de travail ne lui ont pas permis de coopérer à l'étude comme cela était initialement prévu.

Les experts tiennent à remercier les divers services de l'Administration voltaïque et des missions de coopération techniques, ainsi que les représentants des entreprises industrielles, pour l'accueil qu'ils ont trouvé auprès d'eux et l'information qui leur a été communiquée.

## PREMIERE PARTIE

### FACTEURS GENERAUX DU DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

L'objectif de cette première partie est de dégager de l'analyse des caractéristiques d'ensemble de la Haute-Volta des orientations et des objectifs globaux de développement industriel. Ces orientations qualitatives et ces objectifs quantitatifs seront précisés lors de l'étude du développement industriel sectoriel, qui constitue la deuxième partie de ce rapport.

Dans cette première partie, on examinera successivement :

- L'évolution économique d'ensemble de la Haute-Volta, telle qu'elle résulte des travaux de comptabilité nationale réalisés en 1974 et 1975;
- La situation et l'évolution démographique, données par les résultats provisoires du recensement de 1975 et les travaux prospectifs de l'Institut national de la statistique et de la démographie;
- Les facteurs de production : énergie, eau, transports, télécommunications.

#### A. Evolution économique d'ensemble

Les travaux de comptabilité nationale de 1974 présentent une analyse détaillée de la situation à cette date et de l'évolution économique de la Haute-Volta entre 1968 et 1974. Les travaux complémentaires de 1975 précisent et rectifient les précédents sur un certain nombre de points et les prolongent par une analyse de la situation en 1975 et de l'évolution 1974-1975.

On analysera successivement l'évolution de la Valeur ajoutée par branches d'activité économique et l'évolution des grands agrégats de l'économie voltaïque.

Avant d'entrer dans le détail de cette analyse, il faut remarquer que la période 1968-1974 a été marquée par plusieurs années de sécheresse exceptionnelle dans l'ensemble des pays du Sahel et en Haute-Volta en particulier. Les résultats concernant cette période, spécialement ceux qui ont trait aux productions agricole et pastorale, doivent être interprétés en tenant compte de cet accident climatique.



## 1. Evolution de la valeur ajoutée par branches

L'évolution de la valeur ajoutée par branches, en francs courants et en monnaie constante, est donnée par le tableau 1 pour la période 1968-1974 et par le tableau 1 bis pour la période 1974-1975.

En ce qui concerne les postes les plus importants, les constatations principales sont les suivantes :

### 1.1. Commerce

La valeur ajoutée du secteur commercial représente 15 à 20 % de la valeur ajoutée totale. Elle n'est dépassée que par celle de l'agriculture. La croissance de cette valeur ajoutée pendant la période 1968-1974 est de 5,4 % par an en volume (monnaie constante), largement supérieure à la croissance annuelle de la valeur ajoutée totale (2,1 %).

Même en tenant compte d'une régression de 6,6 % entre 1974 et 1975, la croissance de la valeur ajoutée commerciale entre 1968 et 1975 reste de 3,6 % par an.

De plus, un examen plus détaillé des documents de comptabilité nationale montre que les marges commerciales représentent un pourcentage considérable de la valeur finale des produits commercialisés ou exportés. Ce point particulier, qui est d'une grande importance pour le développement des industries traitant des matières premières agricoles, est étudié plus loin.

### 1.2. Agriculture

Bien que la décroissance de l'agriculture entre 1968 et 1974 soit due en grande partie aux conséquences de la sécheresse, il faut remarquer que l'agriculture traditionnelle a été beaucoup plus gravement touchée que les cultures de rente. Si l'on met à part ces dernières, qui ont progressé de 13,5 % par an en volume au cours de cette période, la valeur ajoutée de l'agriculture vivrière en 1974 ne représente que 93 % de celle de 1968, malgré une augmentation probable de population de 12 à 13 %. Le redressement de 1975 (+ 10,3 % pour l'ensemble du secteur agricole) est dû pour une part non négligeable au développement des cultures industrielles et spécialement du coton.

Tableau 1. Evolution de la valeur ajoutée par branches  
entre 1968 et 1974  
(en millions de Francs CFA)

Branches	1968	Francs courants			Francs courants		
		1974	1974 (% 1968)	Taux annuel	1974	1974 (% 1968)	Taux annuel
Agriculture vivrière et de rente (dont : de rente)	19 805 (938)	32 659	165	8,7	19 511 (2 002)	98 (213)	-0,3 (13,5)
Agriculture industrielle (coton/sucre)	545	939	172	13,0	769	141	5,7
Elevage	6 170	9 596	155	7,6	6 306	102	0,3
Eaux et Forêts	5 556	6 113	110	1,6	5 113	92	-1,4
Artisanat	11 270	14 024	124	3,6	12 574	112	1,9
Industries alimentaires	697	1 146	164	8,6			
Industries textiles	85	1 113	1 190	51,0			
Industries mécaniques et des métaux	33	318	963	45,5			
Industrie chimique et diverses	216	533 104	294	19,5			
Total industries	1 031	3 114	302	20,2	2 920	263	19,0
Eau/électricité	361	669	185	10,8	660	183	10,5
Bâtiment, T.P.	1 648	3 422	207	12,9	2 170	132	4,7
Télécommunications	230	618	268	18,0	440	191	11,4
Banques/assurances	368	1 130	307	20,6	500	137	5,4
Services loyers	1 672	2 576	154	7,5	1 800	108	1,3
Transports	2 330	3 581	154	7,5	2 800	120	3,1
Commerce	8 255	20 103	243	16,0	11 300	137	5,4
Total	59 241	98 544	166	8,8	66 863	113	2,1

Source : Comptes économiques 1974.

Tableau 1 bis. Evolution de la valeur ajoutée par branches  
entre 1974 et 1975  
(en millions de Francs CFA)

Branches	1974	Francs courants		Francs courants	
		1975	% variation	1975	% variation
1 Agriculture	33 458	37 608	12,4	36 922	10,3
2 Elevage	9 596	12 406	29,3	10 402	8,4
3 Branches artisanales	20 137	20 666	2,6	20 265	0,6
4 Industries agro-alimentaires	1 286	1 728	34,3	1 369	6,4
5 Industrie textile	1 013	1 852	82,8	1 100	8,5
6 Industrie chimique	533	754	41,5	614	15,1
7 Industrie des métaux	318	345	8,4	363	14,1
8 Industries diverses	104	130	25,0	131	26,0
9 Total industries	3 254	4 809	47,8	3 577	9,9
10 Eau, électricité	669	721	7,7	796	18,9
11 Bâtiment, T.P.	4 596	3 668	-20,2	3 326	-28,0
12 Télécommunications	618	707	14,4	668	8,0
13 Banques, assurances	1 130	1 242	9,9	1 185	4,8
14 Loyers	1 400	1 636	16,8	1 488	6,3
15 Services	976	1 144	17,0	990	4,4
16 Commerce	19 388	19 126	-1,4	18 115	-6,6
17 Transports	3 581	3 678	2,7	3 889	8,8
	<u>98 804</u>	<u>107 411</u>	<u>8,6</u>	<u>101 633</u>	<u>2,8</u>

**Note :** Ligne 1 : Agriculture : regroupe les postes "Agriculture vivrière et de rente" et "Agriculture industrielle" à l'exception d'une valeur ajoutée de 140 millions de F CFA affectée à la ligne 4 : Industries Agro-alimentaires.

Ligne 3 : Branches artisanales : regroupe "Artisanat" et "Eaux et Forêts"

Ligne 11 : Bâtiment et ligne 14 : Loyers : 1 175 millions de F CFA ont été virés de la rubrique "Loyer" à la rubrique "Bâtiment"

Ligne 15 : Services et ligne 16 : Commerce : la rubrique "Commerce" a été rectifiée pour 1974 (+ 260) et répartie entre les deux rubriques

**Source :** Comptes économiques 1975.

### 1.3. Industrie

Le taux important de croissance annuelle globale en volume de la valeur ajoutée du secteur industriel (19 % pendant la période 1968-1974, 9,9 % en 1974-75, 17,9 % pour la période 1968-1975) est dû pour une grande part à la création d'industries nouvelles importantes (industrie textile, industrie mécanique, sucrerie).

Ce taux ne doit pas faire oublier que le secteur industriel reste très faible : sa valeur ajoutée totale (sans le bâtiment et les Travaux publics) ne représentait que 1,7 % de la valeur ajoutée globale en 1968, 3,2 % en 1974 et 4,5 % en 1975, l'augmentation importante entre 1974 et 1975 étant moins due à la progression du secteur (9,9 % en volume) qu'à la hausse des prix des produits industriels pendant la même année.

### 1.4. Artisanat

La valeur ajoutée de l'artisanat, bien que croissante en volume, augmente moins rapidement que la population et que la valeur ajoutée globale; elle représente un pourcentage décroissant de cette valeur globale. Dans le tableau 1, ce pourcentage décroît de 19 à 18,8 % (chiffres en volume), mais de 19 à 14,2 % en francs courants, à cause de la faible augmentation du prix des produits artisanaux. Dans le tableau 1 bis, où la valeur ajoutée des Eaux et Forêts a été jointe à celle du secteur artisanal, le pourcentage décroît de 20,3 à 19,9 % (volume) et 19,2 % (francs courants).

### 1.5. Complément sur les marges commerciales

#### 1.5.1. Analyse globale (source : matrice des marges de commerce, 1974. Comptes économiques 1974).

Le chiffre d'affaires du commerce en 1974 était de 21 715 millions de francs, répartis de la façon suivante :

- Sorties vers d'autres secteurs et importations	1 612	(7,4 %)
- Salaires	1 200	(5,5 %)
- Impôts	1 369	(6,3 %)
- Amortissement	50	(0,2 %)
- Excédent net d'exploitation	17 715	(80,6 %)
Total	21 715	100 %

Cette répartition suggère un secteur composé en presque totalité de petits patrons sans employés (faiblesse des salaires), et peu structuré (faiblesse des impôts).

Ce chiffre d'affaires de 21 715 millions se répartit en :

- Chiffre d'affaires sur produits importés 8 215 (37,8 %)
- Chiffre d'affaires sur produits nationaux 13 500 (62,2 %)

Dans ce dernier chiffre, le chiffre d'affaires réalisé sur les produits agricoles est de 7 082 millions (32,6 % du chiffre d'affaires total), répartis de la façon suivante (les nombres entre parenthèses écrits à droite sont les recettes correspondantes des producteurs) :

- Consommations intermédiaires 712 (5 579)
- Consommation finale des ménages 5 067 (3 876)
- Produits exportés 1 303 ( 994)

Ainsi, sur les produits agricoles commercialisés consommés par les ménages, les marges de commerce représentent 130 % des recettes des producteurs. Sur les produits agricoles exportés, cette proportion est presque identique (131 %). La faiblesse relative des marges de commerce sur les produits agricoles alimentant l'industrie (12,8 %) provient du fait que pour une très large proportion de ces produits (coton par exemple) le secteur privé n'intervient pas.

#### 1.5.2. Marges commerciales dans les exportations agricoles

(Source : comptabilité nationale 1975).

En 1975, la répartition de la valeur f.o.b. frontière des produits agricoles exportés est la suivante (millions de francs) :

- |                   |       |          |
|-------------------|-------|----------|
| - Prix producteur | 1 109 | (38,8 %) |
| - Taxes           | 20    | ( 0,7 %) |
| - Transport       | 157   | ( 5,5 %) |
| - Commerce        | 1 570 | (55,0 %) |
|                   | <hr/> | <hr/>    |
| Valeur f.o.b.     | 2 856 | 100, %   |

La part du commerce représente 142 % de la part du producteur.

Les chiffres retenus pour quelques produits exportés, dans le même document, sont les suivants :

	<u>Producteur</u>	<u>Consommateur final</u> <u>Francs/kg</u>	<u>Frontière</u>
Arachide décortiqué	34	70	81
Karité	20		42
Sésame	34		107

Des structures de prix communiqués par la direction des douanes donnent, pour 1977, des prix producteur encore inférieurs : 28 francs/kg pour l'arachide décortiquée, 12 francs/kg pour la noix de karité, 30 francs/kg pour le sésame

### 1.5.3. Conclusion sur les problèmes relatifs au secteur commercial

Les chiffres indiqués plus haut n'emportent aucun jugement de valeur sur les pratiques commerciales, mais expliquent une des principales difficultés que rencontre le développement de la production agricole. Le producteur, qui supporte tous les risques et tous les frais de ces opérations de développement, n'en retire qu'une part mineure des profits. Dans le cas d'une industrie destinée à traiter des matières premières agricoles, l'existence de marges commerciales de cet ordre entre le producteur et l'industrie suffiraient vraisemblablement à faire péricliter à la fois l'industrie et la production agricole. Le développement des agro-industries devra donc s'accompagner d'une simplification des circuits commerciaux et, chaque fois que cela sera possible, de l'organisation d'un service de collecte et d'achat direct au producteur dans l'entreprise elle-même, pour une part importante des approvisionnement qui lui sont nécessaires.

## 2. Discussion d'un objectif global de développement industriel

Le taux annuel de croissance en volume de la valeur ajoutée globale a été, entre 1968 et 1975, très faible : 2,1 % pour 1968-74, 2,8 % pour 1974-75, à peine plus élevé que le taux annuel de croissance de la population elle-même. Dans une optique de développement économique, il est impossible de ne pas choisir un objectif plus fort.

La production du secteur primaire (agriculture, élevage, forêts) pourrait augmenter, selon la récente étude de la FAO, à un rythme d'environ 4,5 % par an entre 1975 et 1990, mais les dépenses d'exploitation croîtront plus vite que la production et la croissance annuelle prévue de la valeur ajoutée dans ce secteur est de 3,8 %.

On ne saurait, d'autre part, attribuer un rythme de développement élevé au secteur tertiaire, alors que l'importance des marges commerciales au cours de la dernière décennie a été reconnue comme l'un des principaux obstacles au développement de la production. C'est donc du secteur secondaire, et en particulier de l'industrie, que devrait provenir l'essentiel de l'accélération de la croissance.

Or, le secteur industriel actuel, malgré un rythme de développement rapide dans les dix dernières années, reste très faible : 4,5 % de la valeur ajoutée globale en 1975. Cette faiblesse même, jointe à l'insuffisance des techniciens et ouvriers qualifiés et des moyens de formation correspondants, limite les effets que l'on peut en attendre pour l'accélération du développement national, au moins à court terme.

Dans les prochaines années, l'objectif maximum qui peut lui être fixé est la continuation de son rythme de développement de la période 1968-1974. Encore cette continuation risque-t-elle de poser des problèmes de capacité d'absorption. Les problèmes de formation de main-d'œuvre et de techniciens, ceux relatifs au renforcement des organismes de promotion du développement industriel, ainsi que les problèmes de financement, devront être examinés minutieusement une fois le programme établi.

De plus, un rythme de développement aussi rapide ne saurait être maintenu à long terme. Avec un taux de progression voisin de 20 %, l'autofinancement des entreprises ne peut assurer au grand maximum que 40 % des investissements nécessaires, ce qui laisse un fardeau croissant à la charge de l'économie. On doit donc prévoir que ce rythme diminuera progressivement pour se situer, à très long terme, aux environs de 10 %.

Sur ces bases, en vue de vérifier que l'hypothèse retenue n'introduit pas de contradiction à long terme, un essai de perspective du développement global de la valeur ajoutée a été calculé pour la période 1975-1990. Les résultats sont donnés dans le tableau 2.

Tableau 2. Modèle de perspectives du développement global de la valeur ajoutée (en millions de francs)

Branches	1975	<sup>a/</sup>	1980	%	1 85	%	1990
Agriculture, élevage forêts	50 000 (46,6) <sup>b/</sup>	3,8	60 300 (44,6)	3,8	72 600 (41,4)	3,8	87 500 (37,3)
Artisanat	20 700 (19,3)	4,0	25 200 (18,6)	4,0	30 600 (17,5)	4,0	37 300 (15,9)
Industries	4 800 (4,5)	19,0	11 500 (8,5)	17,0	25 100 (14,3)	15,0	50 500 (21,6)
Bâtiment, Travaux publics, eau, électricité télécommunications	5 100 (4,7)	7,0	7 100 (5,3)	7,0	10 000 (5,7)	7,0	14 100 (6,0)
Commerce, transport, services	26 800 (25,0)	3,0	31 100 (23,0)	3,5	36 900 (21,1)	4,0	44 900 (19,2)
	<u>107 400</u>	<u>4,7</u>	<u>135 200</u>	<u>5,3</u>	<u>175 200</u>	<u>6,0</u>	<u>234 300</u>

<sup>a/</sup> Pourcentage moyen de croissance annuelle pendant la période.

<sup>b/</sup> Le nombre entre parenthèse représente le pourcentage de la valeur ajoutée de la branche par rapport à la valeur ajoutée totale.

Ce tableau appelle les remarques suivantes :

Tout d'abord, il s'agit ici seulement d'établir une hypothèse de base raisonnable, qui pourra guider l'examen du développement sectoriel, sans le lier impérativement. Ce tableau sera donc repris et détaillé, en ce qui concerne l'industrie, après l'analyse du développement des divers secteurs industriels, qui constitue la deuxième partie de ce rapport.

En second lieu, si le modèle construit aboutit à un rythme de croissance globale plus rapide que par le passé, les chiffres obtenus demeurent modestes. Un avantage de ce modèle, cependant est d'aboutir à une accélération progressive du taux de croissance globale. Si un tel modèle peut passer dans les faits, la transformation progressive des structures de l'économie voltaïque peut déboucher sur un réel rythme de "rattrapage" au bout d'un délai limité.

En troisième lieu, malgré les remarques faites en ce qui concerne la valeur trop élevée des marges commerciales, on a conservé l'hypothèse d'un développement de la valeur ajoutée de cette branche, bien qu'à un rythme inférieur au taux



de croissance globale. En effet, une réforme des circuits commerciaux est une opération de longue haleine et une accélération de cette réforme, même si elle était possible, risquerait de poser à court terme des problèmes d'emploi aigus.

Enfin, dans cette perspective, la part de l'industrie, sans le bâtiment et les Travaux publics, passe de 4,5 % en 1975 à 8,5 % en 1980, 14,3 % en 1985 et 21,6 % en 1990. L'industrie, par cette évolution, devient progressivement capable de jouer dans le développement économique d'ensemble le rôle d'entraînement que sa faiblesse actuelle lui interdit dans le proche avenir.

### 3. Evolution des principaux agrégats de l'économie

L'évolution des principaux agrégats de l'économie voltaïque fait l'objet du tableau 3 qui donne l'évolution 1968-1974-1975 en francs constants.

La principale constatation tirée de ce tableau est la dégradation continue de la balance du commerce extérieur. Entre 1968 et 1974, les importations, en volume, ont augmenté de 8,3 % par an alors que les exportations diminuaient de plus de 7 % par an. Dans le même temps, le pourcentage de couverture des importations par les exportations passait d'un peu plus de 50 % en 1968 (6,65 milliards centre 13,04) à moins de 30 % en 1974 (10,58 milliards contre 35,82). Certes, la sécheresse qui a sévi pendant la deuxième moitié de cette période est une cause importante de cette évolution et le redressement partiel de 1975 (35,6 % : 12,27 milliards centre 34,49), dû en particulier à la croissance de la production cotonnière, reflète un retour vers une évolution plus normale.

Il existe cependant des causes permanentes à une détérioration de la balance du commerce extérieur. D'une part, la consommation des ménages, entre 1968 et 1975, a cru globalement plus vite que la production intérieure brute, du fait d'une augmentation de consommation des produits importés.

D'autre part, toutes les opérations de développement, que ce soit dans l'agriculture ou dans l'industrie, provoquent à court terme une augmentation des importations (équipement industriel et agricole, matières premières, engrais, etc.) même si, à long terme, elles ont sur la balance commerciale un effet favorable.

Tableau 3. Evolution des principaux agrégats de l'économie de 1968 à 1974 et 1975 (en milliards de francs)

Agrégats	1968	Francs courants			Francs constants				
		74/78		Accroî annuel	74/68		%/an		
		1974	%		1974	%			
Production intérieure brute	63,26	106,84	169	9,1	117,55	10,0	72,30	114	2,2
Importations	13,04	35,82	275	18,0	34,49	-3,7	21,0	161	3,3
Total ressources	76,30	142,66	187	11,0	152,04	6,6	93,30	122	3,4
Consommation ménages	<u>60,20</u>	<u>108,12</u>	<u>179</u>	<u>10,2</u>	<u>114,74</u>	<u>6,1</u>	<u>73,30</u>	<u>121</u>	<u>3,2</u>
dont :									
- Produits locaux non commercialisés	21,00	36,20	176	9,9	38,93	7,5	24,00	114	2,2
- Produits locaux commercialisés	31,38	53,58	168	9,0	58,43	9,1	36,90	117	2,7
- Produits importés (hors aide alimentaire)	7,82 (7,82)	18,34	234	15,2	17,38	-5,2	10,40 (8,60)	133 (110)	4,6 (1,6)
Consommation des administrations <sup>a/</sup>	1,94	2,62	135	5,1	3,23	23,3	1,50	77	-4,4
dont :									
- Produits locaux	1,32	1,57	119	3,0	1,94	23,6			
- Produits importés	0,62	1,05	169	9,1	1,28	21,9			
F.B.F.C.	<u>7,46</u>	<u>21,12</u>	<u>283</u>	<u>18,9</u>	<u>12,10</u>	<u>-6,7</u>	<u>14,00</u>	<u>188</u>	<u>11,0</u>
dont :									
- Produits locaux	5,63	13,84	246	16,1	14,00	1,2	8,95	159	8,0
- Produits importés	1,83	7,28	398	25,9	5,71	-21,6	5,05	276	18,4
Exportations	<u>6,65</u>	<u>10,58</u>	<u>162</u>	<u>8,4</u>	<u>12,27</u>	<u>16,0</u>	<u>4,40</u>	<u>66</u>	<u>-7,1</u>
Variation de stocks	0,05	0,22	-	-	2,10	-	0,10	-	-
Total des emplois	76,30	142,66	187	11,0	152,04	6,6	93,30	122	3,4

Source : comptabilité nationale.

a/ Dépenses de fonctionnement courant.

Le chiffre le plus révélateur, dans ce domaine, est la croissance de 18,4 % par an, en volume, de la part des produits importés dans la formation brute de capital fixe, qu'on peut rapprocher de la progression du secteur industriel pendant la même période.

Pour qu'une stratégie de développement industriel accéléré ne se traduise pas par une détérioration, insupportable à long terme, de la balance du commerce extérieur, elle doit comporter, dans ses objectifs prioritaires, celui de participer à la valorisation des exportations et à une diminution des importations.

Pour atteindre ces objectifs, les moyens principaux seront :

- Un traitement plus poussé des matières premières nationales, principalement d'origine agricole, en vue d'exporter des produits moins pondéreux et de plus grande valeur.

- Le développement d'industries de substitution d'importation. Ce moyen, le plus souvent cité, a cependant ses limites. Quand son application prend un caractère trop systématique, elle aboutit facilement à la création d'industries viables uniquement grâce à l'aide de l'Etat, et qui pèsent sur l'économie plus qu'elles ne participent à la croissance.

- La participation maximum et croissante des industries mécaniques et métallurgiques nationales à la fabrication d'équipement industriel, agricole et de transport.

- La recherche systématique de nouvelles productions exportables.

## B. Evolution démographique

### 1. Situation démographique en 1975

Les résultats provisoires du recensement de 1975 donnent pour la Haute-Volta une population résidente de 5 640 000 habitants environ, croissant à un rythme annuel voisin de 2 %.

La grande majorité de la population vit de l'agriculture et de l'élevage. La population agricole en 1975 est estimée par l'Institut national de la statistique à 4 880 000 personnes, soit 87 % de la population totale résidente.

Il faut noter (voir tableau 1 bis), que la valeur ajoutée dans l'agriculture et l'élevage représente, en 1975, 46,6 % de la valeur ajoutée globale : la valeur ajoutée par tête dans la population non agricole est un peu moins de huit fois celle dans la population agricole.

L'urbanisation est faible :

- Environ 6 % de la population vit dans les quatre villes de plus de 20 000 habitants, dont 5 % dans les deux villes principales : Ouagadougou (170 000 hab.) et Bobo-Dioulasso (112 600 hab.).

- Environ 2 % de la population vit dans les villes de 10 000 à 20 000 habitants.

- Un peu moins de 15 % de la population vit dans les agglomérations de 5 000 à 10 000 habitants.

Cette répartition est précisée par le tableau 4, qui donne la répartition de la population par catégorie d'agglomérations pour les différents départements.

### 2. Evolution démographique globale (Source : Institut national de la statistique)

Dans la perspective établie par l'Institut national de la statistique, la croissance de la population résidente totale est de 2 % par an.

En ce qui concerne le développement urbain, particulièrement important pour le développement industriel, l'INSED donne les chiffres suivants (voir tableau 5, page 21).

Cette perspective n'englobe dans la population urbaine que celle des principales villes. En vue de pouvoir analyser par la suite les problèmes de main-d'oeuvre et d'emploi que posera le développement de la population active, une perspective d'évolution plus détaillée a été établie pour les diverses catégories d'agglomérations dont la situation est donnée dans le tableau 4.

Tableau 4. Population urbaine par départements et par catégories d'agglomérations

Département et population résidente	Villes de plus de 20 000 hab.	%	Villes entre 10 000 et 20 000 hab.	%	Villes entre 5 000 et 10 000 hab.	%
Centre 944 706	Ouagadougou 170 000	18,0	-	(18,0)	34 732	3,7 (21,7)
Centre Est 404 602	-	-	Tonkodogo 18 100	4,5 (4,5)	27 975	6,9 (11,4)
Centre Ouest 788 962	Koudougou 35 803	4,5	25 114	3,2 (7,7)	101 858	12,9 (20,6)
Centre Nord 632 285	-	-	Kaya 18 402	2,9 (2,9)	28 318	4,5 (7,4)
Est 407 215	-	-	Fada Ngourma 13 185	3,2 (3,2)	35 525	8,2 (11,5)
Hauts Bassins 582 910	Bobo-dioulasso 112 572	19,3	22 281	3,8 (23,1)	51 233	8,8 (31,9)
Nord 530 192	Ouahigouya 25 000	4,7	10 000	1,9 (6,6)	-	(6,6)
Sahel 354 079	-	-	-	- (-)	17 410	4,9 (4,9)
Sud Ouest 357 592	-	-	-	- (-)	11 689	3,3 (3,3)
Volta Noire 635 760	-	-	12 758	2,0 (2,0)	50 526	7,9 (10,0)
Total 5 638 203	343 375	6,1	119 840	2,1 (8,2)	359 266	6,4 (14,5)

Source : Résultats provisoires du recensement de 1975.

Note : Les pourcentages entre parenthèses sont les pourcentages cumulés.

Tableau 5. Perspective d'évolution de la population de 1975 à 1990  
(en milliers d'habitants)

	1975	1980	1985	1990
Population résidente totale	5 640	6 230	6 900	7 600
dont : population urbaine	360	520	770	1 130
Pourcentage de la population urbaine dans la population totale	6,4	8,3	11,2	14,9

Cette perspective est donnée dans le tableau 6. Le modèle adopté sous-estime légèrement l'évolution de la population urbaine, du fait qu'on n'y a pas tenu compte du glissement progressif des agglomérations d'une catégorie vers la catégorie supérieure, mais cette prise en compte aurait exigé une information beaucoup plus étendue (tendances nationales et régionales précises).

Tableau 6. Perspective de population de 1975 à 1990  
par catégories d'agglomérations (population résidente)  
(en milliers d'habitants)

	1975	1980	1985	1990
Population résidente totale	5 640	6 230	6 900	7 600
Villes de plus de 20 000 habitants en 1975 (hypothèse : + 8 % par an en 1975)				
- Nombre d'habitants	340	500	730	1 050
- Pourcentage de la population totale	6,1	8,1	10,6	13,8
- Variation dans la période de cinq ans		+160	+230	+320
Villes de 100 000 à 20 000 habitants en 1975 (hypothèse : + 6 % par an en 1975)				
- Nombre d'habitants	120	160	210	280
- Pourcentage de la population totale	2,1	2,6	3,1	3,6
- Variation dans la période de cinq ans		+40	+50	+70
Villes de 5 000 à 10 000 habitants en 1975 (hypothèse : + 4 % par an en 1975)				
- Nombre d'habitants	360	440	520	620
- Pourcentage de la population totale	6,4	7,0	7,6	8,2
- Variation dans la période de cinq ans		+80	+80	+100
Population rurale				
- Nombre d'habitants	4 820	5 140	5 490	5 870
- Pourcentage de la population totale	85,5	82,3	78,7	74,4
- Variation dans la période de cinq ans		+320	+350	+380

### 3. Evolution de la population active - Problèmes d'emploi

En vue de conserver une cohérence de base entre ce rapport et le rapport sur le développement de l'agriculture, le calcul de l'évolution de la population active a été effectué en tenant compte des prévisions de la FAO concernant l'évolution de la population et de la population active agricole.

Ces prévisions sont données dans le tableau 7.

Tableau 7. Evolution de la population agricole  
et de la population active agricole de 1975 à 1990  
(en milliers de personnes)

	1975	1980	1985	1990
Population	5 640	6 230	6 900	7 600
Population agricole	4 879	5 258	5 657	6 071
Population active agricole	2 648	2 795	2 943	3 089
Pourcentage d'actifs dans la population agricole	54,3	53,2	52,0	50,9
Population agricole/ population résidente	87,1	84,8	82,7	80,2

En se basant sur cette perspective, un modèle a été établi pour calculer l'évolution de la population active et l'évolution de l'emploi dans la population non agricole. Afin de ne pas surcharger le texte de ce rapport, ce modèle est développé en annexe (annexe II). Les principaux résultats de l'analyse globale qui y est effectuée sont donnés ci-après.

#### 3.1. Evolution de la population active non agricole

La perspective calculée aboutit à l'évolution suivante de la population active non agricole (voir tableau 8).

Tableau 8. Evolution de la population active non agricole  
de 1975 à 1990  
(en milliers de personnes)

	1975	1980	1985	1990
Population résidente	5 640	6 230	6 900	7 600
Population non agricole	760	980	1 290	1 750
Population active non agricole	342	431	555	735
Augmentation en cinq ans		+89	+124	+180
Augmentation cumulée		+89	+213	+393

Il apparaît donc que la population active agricole va se trouver plus que doublée entre 1975 et 1990. Environ 70 % de cette augmentation de population active apparaîtront dans les villes de plus de 20 000 habitants, 15 % dans les villes de 10 000 à 20 000 habitants et 15 % dans les villes de 5 000 à 10 000 habitants.

### 3.2. Evolution de l'emploi

Le modèle utilisé dans l'annexe II prend en compte :

- En ce qui concerne l'agriculture, les hypothèses du rapport PAO : 3,8 % d'augmentation annuelle de la valeur ajoutée agricole, 2,75 % de progression annuelle de la productivité agricole;

- En ce qui concerne les secteurs non agricoles, les hypothèses du tableau 2, page 15, pour la progression de la valeur ajoutée, et deux cas pour la progression de la productivité :

"A" - progression nulle dans les branches non agricoles

"B" - progression uniforme de 2,75 % par an dans toutes les branches

Le modèle aboutit, en 1990, à un sous-emploi important : 10 % environ de la population active non agricole dans le cas "A" et 32 % dans le cas "B". Il faut donc envisager des problèmes d'emploi sérieux au cours des dix à quinze prochaines années.



### 3.3. Rôle de l'industrie dans la solution des problèmes d'emploi

#### 3.3.1. Faiblesse du rôle direct du développement industriel

Compte tenu de la structure actuelle de l'économie de la Haute-Volta, et même en supposant, comme on l'a fait, un développement industriel rapide, l'emploi supplémentaire dans l'industrie ne peut représenter, au maximum, que 10 % de l'accroissement de la population active non agricole, et plus probablement moins encore : 6 à 7 %, dans le cas où la productivité industrielle progresse au cours de la période considérée.

#### 3.3.2. Rôle des choix technologiques

Dans la mesure où des productions pourront valablement (qualité) et économiquement (compétitivité) être assurées par des unités artisanales ou semi-artisanales, il y a intérêt à choisir ces solutions, qui assurent un emploi beaucoup plus important et, au surplus conduisent à des investissements beaucoup moins lourds que les solutions industrielles.

Il faut cependant prévoir que la compétitivité des productions artisanales diminuera dans le temps et quand les séries à produire deviendront assez grandes. Pour des produits fabriqués initialement dans des unités semi-artisanales (ARCOMA par exemple), il faut donc prévoir une évolution des structures de production. Les études faites devront être régulièrement mises à jour pour déterminer quand le passage aux structures industrielles devra être amorcé.

Un cas particulier intéressant est celui où l'industrie et l'artisanat peuvent être associés dans le cadre d'une production donnée; on en trouvera un exemple dans le développement des productions textiles.

#### 3.3.3. Rôle indirect de l'industrie sur le développement et l'emploi agricole

C'est par les conséquences du développement industriel sur le développement de l'agriculture et de l'élevage que les effets de l'industrie sur l'emploi, bien qu'indirects, peuvent être les plus importants. Ces conséquences sont de deux sortes, et donnent une importance prioritaire aux développements industriels correspondants.

a) Soutien du développement agricole

L'industrie facilite le développement agricole en fabriquant les équipements, de culture attelée ou mécanisés, et les produits (engrais) nécessaires, à des prix inférieurs à ceux des matériels et produits correspondants importés.

b) Création d'agro-industries

Les agro-industries, en permettant le traitement et une meilleure valorisation des cultures industrielles, favorisant leur développement et, par là même, la création d'emplois agricoles beaucoup plus nombreux que les emplois directs dans l'industrie.

## C. Facteurs de production

### 1. Transports

Les transports intéressent le développement industriel de deux façons différentes : d'une part en tant que fournisseurs, par leur rôle dans l'approvisionnement des industries et l'acheminement de leurs produits, d'autre part en tant que clients des entreprises fabriquant leur équipement.

La situation actuelle ne peut être considérée comme satisfaisante d'aucun de ces deux points de vue.

#### 1.1. Transport de marchandises

La situation des transports de marchandises est exposée dans l'annexe III. On trouvera ci-après les principales conclusions de la courte étude qui a été effectuée.

Au cours des dernières années, les transports ont constitué un goulot d'étranglement sévère pour l'alimentation des entreprises en matières premières et l'évacuation des produits exportés. De nombreuses entreprises se sont trouvées périodiquement à court de matières premières et ont été obligées d'interrompre leur production, souvent pendant plusieurs semaines, à cause des retards des transports ferroviaires entre Abidjan et la Haute-Volta.

A l'allongement et à l'incertitude des délais de transports ferroviaires s'ajoute une augmentation considérable des frais portuaires et des manutentions supplémentaires coûteuses dans le port d'Abidjan.

Aucune amélioration de cette situation ne peut être attendue à court terme. Si les programmes de modernisation et de développement de la Régie Abidjan-Niger (RAN) sont exécutés dans les délais prévus et si aucune demande importante supplémentaire n'intervient, la situation pourrait commencer à s'améliorer dans le courant de 1979.

Devant cette situation, les pouvoirs publics et les usagers se sont tournés bon gré mal gré vers le développement des transports routiers par Abidjan ou, plus récemment, en ce qui concerne le centre et l'est du pays, par Lomé. Cette solution ne constitue cependant qu'un pis-aller. Les

transports routiers sont chers (environ deux fois et demi le prix du rail) et, à long terme, il est incontestable que la voie ferrée reste le moyen de transport le plus économique.

Il est cependant à prévoir que les avantages des transports routiers (souplesse, service "porte à porte") leur garderont la faveur des transporteurs de produits fragiles et onéreux. Dans ces conditions, les tarifs de transport de ces produits devront être relevés pour assurer l'équilibre financier de la RAN. Ceci est d'autant plus certain que la politique passée de bas tarifs est à l'origine de l'incapacité présente de la RAN à financer elle-même l'entretien de son réseau et le renouvellement de son matériel roulant.

#### 1.2. Conséquences du coût des transports sur le développement industriel

Le coût élevé du transport est, certes, un obstacle au développement économique d'ensemble, mais n'a pas une conséquence uniformément défavorable sur le développement industriel.

En fait, en élevant le coût des produits importés, il protège les industries alimentant le marché local, surtout quand celles-ci utilisent des matières premières nationales.

D'autre part, en pesant sur le coût des matériels industriels, plus que sur les matières premières des industries mécaniques, il constitue un élément plutôt favorable à la fabrication locale de ce matériel.

Enfin, il constitue un élément favorable au développement des industries traitant les matières premières nationales, dans la mesure où les produits de ce traitement, destinés à l'exportation, sont plus chers et moins pondéreux que la matière première antérieurement exportée.

Le coût des transports constitue cependant un sérieux handicap pour des industries qui viseraient à utiliser des matières premières importées et à exporter leurs produits finis. De telles industries ne sauraient être viables que si, entre autre, matières premières et produits finis étaient assez précieux pour que le coût du transport ne représente qu'un faible pourcentage de leur valeur.

### 1.3. Les transports, clients de l'industrie

La fabrication de matériels de transport en Haute-Volta est déjà amorcée en ce qui concerne le matériel routier (semi-remorques) et un prototype de wagon destiné au transport de minerai de manganèse a été construit à Ouagadougou.

Cependant, la RAN, qui est potentiellement le plus important consommateur de matériel de transport, n'utilise pas les fabricants locaux, qui pourraient assurer une part importante de la fabrication du matériel tracté. Les raisons qui s'opposent actuellement à l'intervention des industries nationales sont les suivantes :

- D'une part, le manque de continuité et de programmation à long terme dans les opérations de modernisation de la RAN. Les ateliers locaux ne peuvent faire face à des commandes massives assorties de délais de livraison réduits.

- D'autre part, la difficulté de faire financer l'achat d'équipements autres que ceux provenant des pays industrialisés.

Il serait souhaitable que le Gouvernement voltaïque use de son autorité dans les organismes de direction de la RAN pour que ces obstacles soient levés.

## 2. L'énergie

En l'absence de ressources minérales (charbons, pétrole) la presque totalité de l'énergie électrique produite en Haute-Volta est basée sur l'importation de produits pétroliers. Dans ces conditions, le prix de revient moyen du kilowatt-heure, frais de distribution inclus, est de 37,80 F CFA. Ce coût est dix à quinze fois plus élevé que le prix admissible pour des industries grandes consommatrices d'énergie.

Un site de barrage hydroélectrique a été étudié sur la Volta Noire, à Koulbi Noumbiel. Ce site a une capacité de production d'environ 300 GWh/an, la puissance installée étant de 50 mégawatts.

L'affectation prévue pour ce courant est l'alimentation des principales villes de la Haute-Volta, en remplacement du courant produit actuellement dans les centrales thermiques.

L'inconvénient de cette solution est d'obliger à construire des lignes de transport de force à haute tension très onéreuses, augmentant sensiblement le prix de l'énergie au point de consommation et destinées à devenir ultérieurement inutiles (sauf dans le cadre d'un réseau interconnecté) au fur et à mesure que le rayon d'action utile du barrage se réduira du fait de l'augmentation de la consommation dans l'ensemble du pays.

A part le site de Koulbi Noubiel, un site moins important encore a été identifié à Koupinga, dans le sud-est du pays, avec une capacité de production de l'ordre de 30 GWh/an.

On retiendra que le coût de l'énergie écarte des possibilités les industries grandes consommatrices d'énergie (ferro-alliages par exemple). Parmi les industries des métaux, les moins handicapées seront celles qui emploient une main-d'oeuvre spécialisée nombreuse, fonderie, forge; chaudronnerie, ateliers mécaniques.

En outre, il est recommandé d'étudier une tarification pour les industries. Avec des centrales proches des zones industrielles, les frais de distribution seraient minimum et il devrait être possible de fournir aux entreprises du courant à un prix voisin de 20 F CFA par kilowatt-heure.

Enfin, il serait souhaitable de reconsidérer l'affectation de l'énergie du barrage de Koulbi Noubiel. La vente d'énergie de ce barrage au coût marginal à des entreprises situées dans la région même du barrage serait en effet la seule chance possible de créer dans de bonnes conditions économiques un ensemble d'industries de la fonte et de l'acier.

### 3. Approvisionnement en eau

Il serait prématuré, dans l'état actuel de l'information et des études, de donner des conclusions définitives sur les conséquences de l'hydrologie sur les possibilités de développement industriel dans les diverses parties du pays.

Il est certain cependant que le problème se pose. .

Les cours d'eau permanents sont rares, leurs débits d'étiage faibles et ils sont déjà mis à contribution pour l'approvisionnement des villes (travaux de captage sur la Volta Noire).

Dans leur état actuel, les réseaux de distribution d'eau des principaux centres urbains ne pourraient subvenir aux besoins d'industries supplémentaires si les débits demandés sont importants.

Chaque fois que la création d'industries grandes consommatrices d'eau sera envisagée, une étude spéciale de ce problème sera donc nécessaire :

- Possibilité de prélever sur les eaux de surface;
- Possibilité et coût d'un forage profond (Bravolta)
- Obligation éventuelle de prévoir un système de recyclage des eaux utilisées et conséquences économiques pour le projet.

#### 4. Télécommunications

Dans leur état actuel, les télécommunications, et singulièrement celles à l'intérieur du pays, ne jouent pas à l'égard du développement économique le rôle de catalyseur qui pourrait être le leur.

La lenteur d'acheminement des télégrammes, en particulier, est ressentie par les industriels eux-mêmes comme un obstacle majeur à la création d'ateliers spécialisés pour la fabrication de pièces industrielles, le délai de transmission d'une commande étant toujours incompatible avec l'urgence de la livraison.

Les ateliers intégrés à la plupart des principales industries assurent actuellement ces fabrications, mais, tant du point de vue de la capacité à fabriquer des pièces complexes que de celui de l'utilisation des équipements, la création progressive d'ateliers spécialisés constituerait une solution plus rationnelle, malheureusement impossible à retenir dans le futur immédiat.

Le développement, envisagé dans la suite de ce rapport, d'industries spécialisées dans la fabrication d'équipement industriel et des pièces détachées correspondantes suppose que la situation actuelle sera améliorée, au minimum par l'établissement d'un axe de télécommunications efficace allant de Banfora à Ouagadougou et Fada N'Gourma, auquel pourrait être relié les autres centres importants du pays.

## CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

De cet examen rapide des facteurs généraux qui conditionnent les possibilités d'industrialisation dans les décennies à venir ressortent un certain nombre d'orientations qui sont résumées ci-après :

a) L'accélération du rythme de développement économique exige un développement rapide de l'industrie et, plus généralement des branches de production du secteur secondaire;

En ce qui concerne l'industrie, des taux de croissance de 18-20 % pour la période 1975-1990, 16-18 % pour 1980-1985 et 14-16 % pour 1985-1990 ont été provisoirement retenus.

Si ces taux peuvent être respectés, l'industrie pourrait générer en 1990 plus de 20 % de la valeur ajoutée globale, contre 4,5 % en 1975, mais ne représentera encore qu'un faible pourcentage de la main-d'oeuvre employée. Son action d'entraînement commencerait cependant à se faire sentir, en 1990, autrement qu'à un niveau purement local.

b) Compte-tenu des problèmes d'emploi qui sont prévisibles dans la population active non agricole d'ici à 1990, il sera souhaitable de préférer, même à titre provisoire, des technologies simples, voire des modes de production semi-artisanaux (ARCOMA).

Au cours de la même période, l'utilisation de petites unités industrielles pour améliorer la productivité artisanale, peut jouer un rôle important pour favoriser le développement, ou retarder la régression, dans ce secteur.

C'est en tenant compte de cette utilisation qu'un taux de croissance de 4 % de la valeur ajoutée des branches artisanales a été retenu pour l'ensemble de la période.

c) Plusieurs facteurs : sous-emploi, coût des transports, confèrent une importance particulière aux industries traitant les produits de l'agriculture et favorisant la progression de la production agricole. C'est par là que l'industrie contribuera à créer le plus d'emplois et à valoriser les exportations, traditionnelles ou nouvelles, du pays.



d) En raison de la masse des investissements à réaliser, aussi bien pour assurer le progrès de la productivité agricole que pour permettre le développement industriel, le seul moyen pour éviter que ce développement ne se traduise par une détérioration au moins initiale de la balance du commerce extérieur est de fabriquer dans le pays le maximum des équipements nécessaires.

Ceci exigera une pression constante sur les investisseurs et un changement complet, non seulement dans les attitudes passées, mais aussi dans les habitudes, en ce qui concerne la programmation et le financement des opérations de développement.

## DEUXIEME PARTIE

### DEVELOPPEMENT PAR BRANCHES

La méthode employée dans cette deuxième partie est complémentaire de celle suivie dans la première partie. Elle consiste, pour chaque industrie envisagée, à évaluer son développement possible à partir de l'évolution prévisible de la demande du marché intérieur, de la disponibilité en matière première et, quand l'exportation des produits fabriqués est envisagée, de la compétitivité de cette industrie à l'exportation. On a également tenu compte, dans la mesure du possible, des effets de la création d'industries sur le marché possible d'autres industries, en particulier les industries fabriquant des matières premières et de l'équipement.

Les "points forts" du développement industriel envisagé sont :

- Un développement considérable des industries basées sur le coton. Ce développement est justifié à la fois par la croissance prévue de la production agricole, par celle de la demande du marché intérieur et par la nécessité d'amorcer, avant 1990, une valorisation des exportations dans ce domaine.
- La valorisation systématique des matières premières agricoles, qui entraînera en particulier une croissance notable de l'industrie des corps gras.
- Le développement maximum des industries produisant des équipements et des pièces détachées, pour l'agriculture, le bâtiment et les travaux publics, les transports et l'industrie.

#### A. Industries agricoles et alimentaires

##### 1. Industries traitant les céréales

Les prévisions concernant la production des céréales indiquent une production de 1,6 million de tonnes en 1990 contre 1,2 en 1975, le riz n'étant pas compté dans ces chiffres. Dans la même période, la croissance de la productivité agricole entraînera un recul des procédés de traitement traditionnels au profit de modes de traitement mécanisés. En même temps, la croissance importante de la population urbaine entraînera un développement de la consommation de pain, de biscuits et de pâtes alimentaires, ainsi que de la demande de bière et de boissons gazeuses.

Des précautions devront être prises pour que cette demande accrue ne se traduise pas par un trop fort accroissement des importations de blé et de malt. On reviendra sur ce point dans la suite.

1.1. Céréales traditionnelles : mil, sorgho

Compte-tenu de la part importante de l'autoconsommation la solution retenue ici est celle proposée par le rapport sur le développement de l'agriculture, c'est-à-dire le remplacement du battage traditionnel par l'emploi de petites batteuses à main et l'établissement de petits moulins (1 000 à 1 500).

Ces matériels peuvent être construits par l'industrie nationale, sauf les moteurs des moulins, qui devront être importés.

1.2. Meunerie

La capacité actuelle des Grands Moulins Voltaïques est de 200 000 quintaux par an. Cette capacité devra être portée à 600 000 quintaux en 1990. Des expériences systématiques ont été faites par les Grands Moulins Voltaïques et ont montré qu'il est possible d'incorporer 30 % de farine de sorgho dans la farine livrée aux boulangeries, sans conséquences sur la qualité du pain fabriqué, à condition que les boulangers soient formés pour l'utilisation de cette farine mixte. Cette solution souhaitable n'est évidemment possible que si le prix du sorgho est égal ou inférieur à celui du blé, compte-tenu des rendements en farine.

Il faut noter qu'à ce niveau de développement, la meunerie produira en 1990 20 000 tonnes de sons et issues de meuneries utilisables pour la nourriture du bétail.

1.3. Riseries

La production prévue de paddy est la suivante :

	<u>Tonnes</u>
1975	40 000
1980	60 000
1985	80 000
1990	120 000

Cette production proviendra des zones irriguées pour la moitié, et pour le reste de la zone soudano-guinéenne, sauf 10 000 tonnes produites dans la zone d'aménagement des Vallées des Voltas (AVV).

Il est estimé que dans les zones irriguées, où des moyens de culture mécanisés seront employés, la totalité du paddy produit sera décortiqué industriellement. En zone soudano-guinéenne, une proportion croissante du paddy sera traitée industriellement.

Dans ces conditions, on peut prévoir la création, entre 1980 et 1985, d'une rizerie de 15 000 tonnes (paddy) en zone soudano-guinéenne et d'une rizerie de 30 000 tonnes (ou deux de 15 000 tonnes) dans les zones irriguées de production. Des unités de même capacité seront à installer entre 1985 et 1990. Au cours de cette seconde période, en fonction des résultats obtenus dans la zone des vallées des Voltas, une rizerie d'une capacité de 10 000 t par an devra y être installée.

#### 1.4. Brasseries et boissons gazeuses

La consommation estimée en 1990 est de 700 000 hectolitres de bière et 250 000 de boissons gazeuses. Il ne semble pas que ce secteur ait besoin d'efforts de promotion particuliers, le secteur privé ayant jusqu'à maintenant mis en place les équipements de production nécessaires au fur et à mesure du développement du marché.

En 1990, l'industrie de la bière consommera environ 15 000 tonnes de malt, actuellement importé en totalité. Des essais ont montré qu'il est possible d'utiliser jusqu'à 50 % de malt de sorgho sans inconvénient pour la qualité de la bière produite. Il est donc proposé de créer une malterie utilisant le sorgho. Cette malterie devrait être créée en 1985, avec une capacité de 5 000 tonnes par an, passant à 7 à 8 000 tonnes en 1990.

Il faut remarquer en outre que les brasseries ont deux sous-produits intéressants pour l'alimentation du bétail, les drèches et la levure. Ces deux sous-produits sont actuellement sous-utilisés. Pour être transportables, il est nécessaire que les drèches soient séchées industriellement à la brasserie. La récupération de la levure en excès est également effectuée dans des séchoirs à vapeur. Les brasseries pourraient produire en 1990 environ 4 500 tonnes de drèches séchées et 100 tonnes de levure.

Les prix de vente pourraient être d'environ 15 000 F CFA par tonne pour les drèches et 70 000 F CFA par tonne pour la levure. Ces deux produits constituent d'excellentes sources de protéines.

### 1.5. Biscuiterie, pâtes alimentaires

Pour ces deux produits, la demande sur le marché intérieur avec le modèle de développement esquissé dans la première partie, devrait doubler tous les cinq ans, en raison à la fois de la forte croissance de la population non agricole et de l'amélioration des revenus dans l'ensemble de la population.

## 2. Industries des corps gras

### 2.1. Graines de coton

Les quantités de graines de coton disponibles pour le traitement industriel (voir annexe V) seront d'environ 39 000 tonnes en 1980, 55 000 tonnes en 1985 et 74 000 tonnes en 1990. L'usine actuelle de Bobo-dioulasso, quand sa capacité de trituration sera portée à 80 000 tonnes/an, aura donc une capacité suffisante pour traiter la totalité des graines disponibles en 1990. De plus, elle disposera d'une capacité de trituration excédentaire de 40 000 tonnes/an environ en 1980 et de 25 000 tonnes/an en 1985.

Les quantités de tourteaux et d'huile produits sont :

	<u>Huile    Tourteaux</u> (en tonnes)	
1980	6 500	17 000
1985	9 100	24 000
1990	12 200	32 000

### 2.2. Arachide et karité

Les prévisions de production d'arachide sont les suivantes :

	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
	(en milliers de tonnes)			
Production totale (coques)	87	120	200	344
dont :				
zone soudano-guinéenne	(36)	(40)	(50)	(60)
zone soudano-sahélienne	(51)	(78)	(145)	(284)
Consommation interne	45	65	95	140
Reste disponible :				
Base coque	42	55	105	214
décortiqué	28	37	70	141

En ce qui concerne le karité, produit de cueillette, les quantités disponibles après déduction de l'autoconsommation sont très variables suivant les années entre 18 000 et 55 000 tonnes environ. On admettra donc que la capacité de trituration, même dans une optique de valorisation maximale des produits nationaux, doit rester inférieure d'environ 40 000 tonnes/an au maximum disponible.

Sur ces bases, les capacités supplémentaires de trituration à créer sont de 60 000 tonnes/an entre 1980 et 1985 et de 90 000 tonnes/an entre 1985 et 1990. Ceci suppose naturellement que les prévisions de production sont réalisées. Dans ces conditions, les productions seraient les suivantes :

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
	(en milliers de tonnes)		
Beurre de karité	8	14	14
Huile d'arachide	10	25	57
Tourteau d'arachide	10	25	57

Le tourteau de karité n'est pas mentionné dans le tableau précédent car il semble n'avoir actuellement aucune utilisation. Cependant, l'analyse d'échantillons indique une teneur brute en protéines de 13 %, peu de cellulose et environ 72 % d'hydrates de carbone, ce qui suggérerait une utilisation possible pour la nourriture de bovins.

La création d'huileries exportant leurs produits pose un problème de compétitivité par rapport à l'exportation du produit agricole brut.

Dans le cas du karité, l'économie de transport, qui est d'environ 50 % compte-tenu du poids des fûts, ne suffit pas à compenser le prix des fûts et la valeur plus élevée de l'équipement et de l'énergie. Dans le cas de l'arachide, il n'y a aucune économie de transport.

Les facteurs favorables, qui peuvent permettre de rendre rentables des huileries nationales, et qui devront être étudiés avant la création des huileries, sont les suivants :

- a) - Abaissement progressif possible du coût de l'équipement au fur et à mesure qu'une part de cet équipement pourra être fabriqué par les industries nationales;

b) - Possibilité, si les huileries sont situées dans les zones de production, de recevoir l'arachide en coques et d'utiliser les coques pour alimenter les chaudières et produire l'énergie nécessaire. Possibilité technique (à étudier) de brûler le tourteau de karité si aucune meilleure utilisation ne lui est trouvée;

c) - Traitement de matière première fraîche, ayant un taux d'acidité minimum. Ce facteur peut être très important si l'on tient compte du fait qu'en 1977 les amandes de karité exportées avaient jusqu'à 17 % d'acidité.

d) - Possibilité de diminuer largement les marges de commerce par un système d'achat direct de la matière première par l'usine.

Ce dernier facteur est celui qui peut avoir les conséquences les plus importantes, aussi bien pour améliorer le revenu des agriculteurs que la rentabilité des industries.

### 2.3. Savonneries

Une capacité supplémentaire de 5 000 tonnes/an de savon "de Marseille", vendu en barre de 600 g ou en poudre, sera nécessaire entre 1980 et 1985, et une autre unité semblable entre 1985 et 1990.

Bien que les corps gras produits par les huileries puissent être utilisés pour la fabrication du savon, il est actuellement plus rentable d'importer de l'huile de palme ou de palmiste, moins chère. L'implantation des usines dépendra de la matière première finalement adoptée.

L'équipement de ces savonneries simples peut être entièrement fabriqué dans le pays.

## 3. Sucreries

### 3.1. Evolution de la consommation

La consommation de sucre en 1975 est estimée à 15 000 tonnes; correspondant à une consommation annuelle par habitant de 2,5 kg. Cette consommation est inférieure à celle de la grande majorité des pays de l'Afrique de l'Ouest. Cette consommation par habitant devrait augmenter rapidement et une estimation modérée pour 1990 est de 10 kg/hab/an. Sur cette base, l'évolution de la consommation pourrait être la suivante :

	<u>Kg/hab./an</u>	<u>Population</u> (en milliers d'hab.)	<u>Consommation</u> (en milliers de tonnes)
1975	2,5	5 840	15 000
1980	4,2	6 230	26 000
1985	6,7	6 900	46 000
1990	10	7 600	76 000

En admettant l'éventualité d'une exportation de 20 000 tonnes par an, et une production de 9 ou 10 tonnes de sucre par hectare de plantation, l'évolution des surfaces cultivées devrait être la suivante :

Rendement	<u>Sans exportation</u>		<u>Avec exportation</u>	
	(en hectares)			
	<u>10 t/ha</u>	<u>9 t/ha</u>	<u>10 t/ha</u>	<u>9 t/ha</u>
1980	2 600	2 900	4 600	5 100
1985	4 600	5 100	6 600	7 300
1990	7 600	8 400	9 600	10 700

Ces chiffres sont légèrement supérieurs à ceux prévus par le rapport sur le développement de l'agriculture.

Le rendement de 10 t/ha est actuellement réalisé à la sucrerie de la SOSUHV<sup>1/</sup> et semble être la valeur à prendre en compte à long terme. La possibilité d'exportations devra être étudiée économiquement pour programmer la création des unités.

### 3.2. Création de nouvelles sucreries

L'analyse prospective qui précède montre que, même en tenant compte du doublement prévu de la capacité de production de la SOSUHV, portée à 40 000 tonnes par an, il sera nécessaire entre 1980 et 1990 de créer, suivant l'hypothèse d'exportation retenue, deux ou trois unités supplémentaires de 20 000 t/an.

Dans l'hypothèse "sans exportation", qui est celle qui sera retenue dans la suite de ce rapport, la première de ces unités devrait commencer sa production en 1985-1986 et la deuxième en 1988-1989. Les usines devant se trouver dans les plantations qui les alimentent en matière première, l'implantation sera imposée par les études de développement de la production agricole.

<sup>1/</sup> Société sucrière de Haute-Volta.



### 3.3. Sous-produits

Les sous-produits principaux des sucreries seront :

- a) - La mélasse, utilisable pour l'alimentation du bétail, dont la production actuelle est d'environ 8 000 tonnes par an, production qui passera à 14 000 tonnes en 1980, 16 000 tonnes en 1985 et 27 000 tonnes en 1990. Leur utilisation sera étudiée dans la suite.
- b) - Les bagasses. En tenant compte du fait que les neuf dixièmes de celles-ci sont brûlées pour fournir la chaleur et l'énergie de l'usine, l'excédent disponible, en tonnes de bagasses sèches, sera d'environ 15 000 tonnes en 1985 et de 30 000 tonnes en 1990. Cet excédent est utilisable pour la fabrication de pâte à papier ou celle de panneaux de particules.

Le traitement de la bagasse, dans ces deux utilisations, permet de récupérer la moëlle de bagasse qui, mélangée à 10 à 15 % de mélasse, constitue un bon aliment de base pour l'embouche des bovins.

### 4. Industries traitant les fruits et légumes

Les prévisions d'exportation de fruits et légumes sont les suivantes :

	<u>1975</u>	<u>1980-1985</u>	<u>1990</u>
		(en tonnes)	
Europe (1)	1 000	2 000	5 000
Côte d'Afrique (2)		5 000	10 000

(1) Fruits et légumes frais  
(2) Produits frais et conserves

Deux types d'industries peuvent être envisagés : conserverie-confiture et séchage.

#### 4.1. Conserverie et confiture

Deux problèmes différents se poseront à l'industrie de la conserverie avant 1990 : d'une part, la satisfaction de la demande du marché intérieur et, d'autre part, l'exportation.

Compte-tenu de la forte croissance de la population urbaine, la demande du marché intérieure pourrait s'élever aux environs de 3 000 tonnes par an en 1990.

Le marché des pays de la Côte est certes très supérieur, mais sur ce marché, l'industrie voltaïque, au lieu d'être protégée par le coût élevé des transports, sera pénalisée par ce coût.

La condition de rentabilité de l'industrie de la conserverie est son fonctionnement pendant une durée maximum dans l'année, ce qui exige un approvisionnement régulier en matière première. Cette condition peut être satisfaite par des conserveries pouvant traiter diverses sortes de fruits (ou légumes) récoltés à des époques différentes de l'année.

La définition précise des unités à créer justifie une étude sur les matières premières disponibles, les saisons de récolte et les prix, pour déterminer les produits à traiter et la compétitivité de l'industrie sur le marché intérieur et sur les marchés de la Côte. En ce qui concerne ces derniers, une attention particulière devra être portée aux normes de qualité à respecter.

Un cas particulier plus simple est celui de la fabrication de concentré de tomates. Une unité type traite 1 500 tonnes de tomates, qu'il est possible de produire sur une plantation de 50 hectares irriguée appartenant à l'usine. Une unité de ce type existe au Sénégal et fonctionne dans des conditions satisfaisantes. L'installation d'une telle unité en Haute-Volta peut être envisagée quand les coûts de culture en zone irriguée seront connus avec une précision suffisante.

#### 4.2. Séchage de légumes

Les industries alimentaires des pays industrialisés offrent un marché important pour des produits tels que l'oignon et le piment séchés, qui peuvent être produits en Haute-Volta. De plus, la faible densité de ces produits rend l'incidence des coûts négligeable. La création d'une usine produisant 1 000 tonnes de produits séchés pour l'exportation est à envisager entre 1980 et 1985.

#### 4.3. Autres industries

##### a) Traitement de l'anacarde (noix de cajou)

Il est possible d'envisager le développement de plantations d'anacardiens dans le sud-ouest de la Haute-Volta. Cependant, l'installation d'une usine de traitement ne sera pas prévue avant 1990.

La raison en est que, en admettant qu'une plantation de 3 500 hectares soit créée (correspondant à long terme à une production annuelle d'environ 5 000 tonnes de noix brutes, et que la plantation soit réalisée en 1982-83, la production au bout de cinq ans ne serait encore que de 500 tonnes et ce n'est qu'en 1995 que cette production dépasserait le seuil de 2 000 tonnes nécessaire pour envisager un traitement industriel.

Les équipements industriels actuellement disponibles, qui sont apparus entre 1965 et 1970, ont le temps d'évoluer avant 1995 et il serait vain de tenter de prévoir cette évolution et les coûts d'investissement correspondants (voir annexe VII).

b) On cite pour mémoire, bien qu'il ne s'agisse pas d'une industrie la nécessité d'installer des entrepôts frigorifiques pour allonger le temps de conservation des produits récoltés. La rentabilité de telles installations devra être examinée dans chaque cas en fonction de la nature des produits à entreposer, de la taille des installations envisagée et du temps de séjour des produits dans les entrepôts.

c) Industrie de l'emballage

Cette industrie sera étudiée dans le chapitre consacré aux industries du bois et du papier.

5. Industries basées sur l'élevage

Les prévisions de production de viande indiquent que les tonnages produits seront multipliés par un coefficient d'environ 2,4, surtout par augmentation du taux d'exploitation des troupeaux, le cheptel bovin n'augmentant que de 11 % et le cheptel ovin de 35 %.

Ceci suppose une amélioration considérable de l'alimentation des animaux, surtout pendant la saison sèche.

Les mêmes perspectives prévoient, une fois satisfaits les besoins de l'auto-consommation, un excédent de viande bovine commercialisable dans les zones urbaines et à l'exportation d'environ 37 000 tonnes, représentant 650 à 700 animaux par jour.

L'objectif des industries animales sera, d'une part, de satisfaire les besoins du marché intérieur et, d'autre part, d'utiliser au mieux la production animale par une valorisation maximum des sous-produits d'abattage, enfin de valoriser les exportations en tentant de substituer aux exportations d'animaux vivants celle de produits plus élaborés : carcasses, conserverie, etc.

Les problèmes d'élevage influençant le développement des industries animales sont traités dans l'annexe VIII.

### 5.1. Abattoirs

Qualitativement, les abattoirs ont un rôle considérable à jouer en assurant, d'une part, la mise à la disposition de l'industrie des cuirs de matières premières de meilleure qualité (absence de coupures, coutelures, réduction des attaques par les insectes et de la putréfaction), d'autre part, de récupérer le maximum de sous-produits : farines d'os, de sang, de viande, de foie, qui constituent des matières premières précieuses pour l'industrie des aliments du bétail. On n'oubliera pas non plus que les eaux ayant servi à traiter les viandes et carcasses réformées ont des teneurs intéressantes en minéraux et matières organiques et peuvent être utilisées pour l'irrigation par aspersion au profit de productions horticoles.

Quantitativement, la capacité des abattoirs à construire n'est théoriquement limitée que par le nombre de bêtes disponibles. Pratiquement, la moitié de cette capacité sera nécessaire pour la satisfaction des besoins des agglomérations urbaines et peut être considérée comme la capacité minimum à prévoir.

En ce qui concerne la prévision d'industries pour l'exportation, il faut tenir compte du fait que les intérêts du pays producteur et du pays importateur sont directement opposés, chacun recherchant le développement maximum de sa production intérieure, donc l'installation sur son territoire des industries correspondantes.

Dans le passé, les pays importateurs ont délibérément favorisé l'importation d'animaux vivants. Pour modifier cette situation, l'emploi de mesures unilatérales, comme la création d'une taxe sur l'exportation des animaux vivants, peut se révéler difficile dans son application et dangereuse, la difficulté d'application serait relative aux animaux en transit; le danger serait que de telles mesures, supportées finalement par le consommateur

du pays importateur, risquent de provoquer des contre-mesures annulant l'effet économique des premières et rendant plus difficile un accord. Une première étude devrait examiner la possibilité de remplacer par des exportations de carcasses de la Haute-Volta les importations de carcasses congelées de la Côte d'Ivoire en provenance d'Amérique du sud (plus d'un milliard de francs CFA en 1975).

A cette capacité minimum d'abattage de 350 bovins par jour, il faut ajouter l'abattage d'environ 200 porcs par jour provenant d'élevages modernes (voir annexe VIII) également destinés au marché intérieur.

### 5.2. Conserverie et charcuterie

Compte tenu de la forte croissance de la population urbaine et de l'augmentation du niveau de vie, le marché de la conserve de viande sera d'environ 1 500 tonnes par an en 1990.

C'est cette capacité qui sera retenue. En effet, les possibilités d'exportation de conserves sont moins bonnes que celles d'exportation de carcasses, sauf si cette exportation est basée sur des critères de qualité et de goût plutôt que de prix.

En ce qui concerne la charcuterie, à part les activités semi-artisanales qui devraient se développer rapidement (produits salés, séchés et fumés) la possibilité de création de charcuterie industrielles devrait être étudiée en liaison avec le développement des élevages de porcs modernes et leur production calculée en fonction du seul marché intérieur.

### 5.3. Industrie du lait et des produits laitiers

La production nationale de lait permettant d'envisager un traitement industriel ne peut se développer que lentement, en raison de la nécessité de créer, par croisement entre des races locales et de races importées, un ou des troupeaux de vaches laitières ayant une production suffisante (1 500 à 1 700 litres par lactation).

Pendant que ce développement aura lieu, il faut prévoir la création, aux environs de 1980, d'une laiterie d'une capacité de 10 000 litres de lait par jour, utilisant des matières premières importées (poudre de lait et matières grasses). Les productions de base seront le lait et le yaourt. D'autres productions (boissons chocolatées, crèmes glacées, yaourts parfumés) sont à prévoir en fonction du goût des consommateurs.

Compte tenu du fait que la première production de lait sera probablement en zone soudano-guinéenne, cette première laiterie devrait être prévue dans la même zone.

Un accord est à mettre au point entre producteurs de lait et laiterie pour l'achat par cette dernière de la totalité du lait produit.

Un doublement de capacité est à prévoir entre 1985 et 1990, soit par doublement de la laiterie existante, soit par création d'une autre unité dans le centre-est du pays, en fonction de l'évolution prévisible de la production de lait dans cette région.

#### 5.4. Aliments pour bétail

La création d'unités de fabrication d'aliments équilibrés pour le bétail doit tenir compte de deux faits : le premier est que le marché actuel est nul, et que l'utilisation d'aliments complets dans l'élevage traditionnel ne peut pas se développer rapidement; le second est que l'utilisation d'aliments complets ne constitue par une solution économiquement viable au problème de l'amélioration de l'alimentation des bovins en maison sèche.

Dans ces conditions, il est nécessaire de lier le développement de la fabrication des aliments pour bétail à celui des élevages modernes, en particulier de porcs et de volailles, qui constituent ses clients naturels.

Une unité de deux tonnes/heure, fonctionnant 2 400 heures par an, peut fournir les aliments nécessaires à un élevage de porcs produisant 10 000 porcs de 100 kg par an et à un élevage de 10 000 poules pondeuses. La production d'une telle unité peut par la suite être multipliée par 2,5 (on atteint alors le fonctionnement continu) pour répondre au développement de ces élevages.

Deux groupements de ce type sont à envisager peu après 1980 et leur développement devrait justifier la création d'une, voire deux unités de 5 tonnes/heure entre 1985 et 1990.

A part ces unités, il est recommandé de créer un atelier de fabrication de pierre à lécher en liaison avec l'amélioration de l'alimentation des bovins en saison sèche. La capacité de cet atelier est à décider en fonction de l'action que le gouvernement entreprendra pour résoudre ce problème (un bovin consommera environ cinq pierres à lécher de deux kilos en une saison sèche).

## 6. Tabac et cigarettes

Il est délicat de prévoir le marché des tabacs et cigarettes en 1990. Il ne s'agit certainement pas là d'un secteur vital pour le développement économique du pays, mais il peut s'agir d'une source d'importations importantes (tabac brut ou produits finis) et les projets industriels et agricoles dans ce domaine ont donc un effet sur la balance des échanges extérieurs

En se basant sur des comparaisons internationales de production/consommation, le marché des cigarettes en Haute-Volta en 1990 devrait être de 80 à 100 millions de paquets, représentant une consommation de tabac de 1 600 à 2 000 tonnes.

Selon la nature des cigarettes dont la production est envisagée, 50 % (cigarettes blondes) à 80 % (cigarettes brunes) de tabac cultivé en Haute-Volta pourrait alors être utilisé pour la fabrication locale des cigarettes. Ce résultat implique que la culture du tabac soit contrôlée à tous les niveaux : variétés de tabacs plantés, soins aux plantes, période de récoltes des feuilles, collecte et installations de séchage.

## B. Industries textiles

### I. Industrie cotonnière

Le coton, dont la production a progressé au cours des dernières années et pour lequel un triplement de la production est prévu entre 1975 et 1990, constitue la plus importante des matières premières industrielles d'origine agricole.

D'autre part, la consommation nationale de produits textiles, actuellement à un niveau très bas, doit augmenter considérablement avant 1990, passant d'un peu plus de 6 000 tonnes en 1975 à environ 21 000 tonnes en 1990.

L'objectif du développement de l'industrie cotonnière sera d'une part de satisfaire une part croissante des besoins du marché intérieur, d'autre part, de développer progressivement les exportations de filés et de tissus pour valoriser les exportations nationales.

Le modèle de développement de l'industrie cotonnière est donné en détail dans l'annexe V. On reprendra ci-après les conclusions quantitatives de cette annexe tout en insistant sur des aspects qualitatifs du développement envisagé.

#### 1.1. Développement d'ensemble

En ce qui concerne la consommation des ménages, l'hypothèse adoptée est que la consommation annuelle par habitant passera de 1 kilo en 1975 à 1,4 kg en 1980, 1,9 kg en 1985 et 2,5 kg en 1990. Cette hypothèse est cohérente avec le schéma de développement global donné dans la première partie. Il faut rappeler ici que la consommation des pays industrialisés est de l'ordre de 5 à 6 kg par habitant et par an.

Les objectifs quantitatifs donnés au développement de la production sont :

- a) De satisfaire un pourcentage croissant de la demande intérieure, ce pourcentage atteignant 90 % en 1990;
- b) De satisfaire, comme elle le fait déjà, la demande croissante de l'industrie (pneumatique);
- c) De développer l'exportation de produits finis, avec des objectifs modérés de 1 000 tonnes en 1980, 2 000 tonnes en 1985 et 4 000 tonnes en 1990.



Les données quantitatives du développement d'ensemble sont indiquées dans le tableau suivant, qui résume plusieurs des tableaux de l'annexe V.

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
	(en milliers de tonnes)		
<b>Production agricole</b>			
Coton graine	85	120	160
Coton fibre	28,9	40,8	54,4
Capacité d'égrenage	90	130	170
<b>Consommation de produits textiles</b>			
Ménages	9,1	14,1	19,0
Industrie	0,4	1,0	1,9
Production globale	2,8	10,0	23,0
<b>Destination de la production</b>			
Ménages	1,4	7,0	17,1
Industrie	0,4	1,0	1,9
Exportation	1,0	2,0	4,0
<b>Consommation industrielle</b>			
Coton fibre	2,85	10,0	20,4
Fibres synthétiques	0,43	1,8	6,7
Coton fibre disponible pour l'exportation	26,0	30,8	34,0

## 1.2. Développement par spécialités

Le développement de chacune des opérations du traitement de la fibre initiale dépendra non seulement de la politique suivie par le gouvernement, mais aussi de l'évolution des goûts des consommateurs et aussi des facteurs de compétitivité de certaines sous-branches (bonneterie) qu'il est difficile de prévoir. Aussi, en dehors de la filature, dont la production est liée à celle de l'ensemble des produits finis, le tableau ci-après surtout destiné à fournir des ordres de grandeur du développement relatif des diverses sous-branches et surtout de l'investissement nécessaire au développement global de l'industrie cotonnière.

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
	(en milliers de tonnes)		
Filature (filés)	3,04	10,9	25,1
Tissage artisanal (produits finis) a/	0,6	1,4	2,5
Tissage industriel	2,1	7,05	16,1
Blanchiment	2,5	10,0	21,0
Teinture	0,5	5,0	10,0
Impression	1,0	2,5	5,0
Bonneterie	-	0,6	2,5
Confection	-	2,6	7,5

a/ Si l'extension du tissage artisanal n'est pas envisagée, les augmentations de capacité correspondantes devraient être reportées sur le tissage industriel.

### 1.3. Investissement nécessaire

En ce qui concerne l'égrenage, compte tenu d'un investissement de 0,8 milliard supposé effectué dans la période 1975-1980, les investissements supplémentaires à effectuer sont de 1,6 milliard pour chacune des périodes 1980-1985 et 1985-1990.

Le développement de l'industrie cotonnière entre 1980 et 1990 nécessitera des investissements d'environ 17 milliards entre 1980 et 1985 et de 29 milliards entre 1985 et 1990.

Si le développement du tissage est effectué uniquement par le tissage industriel, ces chiffres doivent être majorés de 700 millions pour la période 1980-1985 et de 1 milliard pour la période 1985-1990.

### 1.4. Type d'entreprises à créer

Jusqu'à maintenant, les entreprises textiles sont des entreprises importantes avec un haut degré d'intégration verticale. Il est évidemment possible de continuer dans cette voie, mais de telles entreprises se prêtent mal à l'intervention de capitaux volatiles et il était donc nécessaire d'étudier dans quelle mesure une méthode de développement appropriée pouvait permettre d'intéresser les entrepreneurs nationaux du développement du secteur textile cotonnier.

Ceci n'est pas possible dans la filature, qui restera le domaine des grandes entreprises. Par contre, le tissage, la bonneterie, la confection ouvrent dans ce domaine des possibilités intéressantes.

#### 1.4.1. Tissage

La satisfaction des besoins de marché intérieur demande, en dehors des tissus imprimés, un pourcentage important de tissus simples (toile) tissé à partir de filés de numéro métrique peu élevé (20, 25, 32) et ne nécessitant pas des métiers de haute précision.

Pour cette fabrication, on peut envisager la création d'entreprises de tissage de 50 à 100 métiers. Pour ces entreprises, dans la mesure où les assurances nécessaires concernant les pièces détachées peuvent être obtenues, on peut envisager l'achat de métiers de seconde main reconditionnés. De tels métiers, battant à des cadences modérées (160-180 coups/minute) munis de boîte à navettes pour changement automatique de fil de trame, de casse trame et de casse-chaîne pour l'arrêt automatique des métiers, ont l'avantage d'être très robustes, de demander un entretien simple et peu important, et d'être faciles à utiliser. Cet avantage, lié à un prix très bas, peut permettre de démarrer la production avec une main-d'oeuvre facile à former et qui sera en général surabondante à long terme (le nombre de métier par ouvrier augmentera avec la formation de la main-d'oeuvre) ce qui autorisera le passage progressif à deux et trois postes de travail sans augmentation de main-d'oeuvre. Cette solution technique ne doit cependant pas être considérée comme une solution définitive. Lors de l'extension de telles entreprises, alors que celle-ci disposera d'une main-d'oeuvre qualifiée, l'achat de métiers neufs plus perfectionnés et plus productifs devra être étudié.

Outre l'intérêt d'associer des capitaux étrangers au développement de l'industrie textile, la création de petites et moyennes entreprises de tissage est un moyen d'éviter une trop grande concentration géographique et de spécialiser les entreprises en les rapprochant des consommateurs.

#### 1.4.2. Confection

La confection a longtemps été, dans les pays industrialisés, le domaine de la petite entreprise. L'investissement en équipements pour une entreprise de 30 à 50 ouvriers, est faible (15 à 20 millions de F CFA), mais la formation de la main-d'oeuvre et la technique de coupe sont des facteurs très importants. Avant de créer de petites entreprises de confection, il est nécessaire de faire une étude sur les échelles de tailles à prévoir pour le consommateur voltaïque, ainsi que sur les modèles dont la vente est la plus facile. Les premiers produits, dont la fabrication doit être envisagée, sont les uniformes.

Il faut tenir compte également du fait que la confection peut travailler non seulement les tissus, mais aussi le tricot produit par les bonneteries pour la fabrication de chemises "polo" et de tricots divers. Cependant, pour cette dernière matière première, une étude est à faire, comme cela l'a déjà été indiqué, pour examiner dans quelle mesure l'importation de friperie laisse un marché rentable à une production nationale.

#### 1.4.3. La bonneterie

Il s'agit également d'une industrie où de petites entreprises, comportant trois à cinq métiers à tricoter et, en général, un atelier de confection pour la production des articles les plus courants et en particulier des sous-vêtements, doivent être envisagées.

Une étude de marché est à faire, compte tenu des possibilités de vente à d'autres entreprises de confection, pour vérifier la rentabilité de telles entreprises.

### 2. Industrie de la soie

Les aspects généraux du développement de la sériciculture sont traités dans l'annexe VI. La production de soie, qui n'existe actuellement pas en Haute-Volta, pourrait y prendre un développement important dans les décennies à venir, en présentant le double avantage de créer des emplois nombreux et des revenus importants dans les zones rurales et, d'autre part, de fournir un produit exportable de grande valeur, peu affecté par le coût élevé des transports.

### 3. Autres industries textiles

#### 3.1. Fabrication de sacs en fibre de dah

Le dah, largement cultivé en Afrique occidentale, donne une fibre qui remplace celle du jute pour toutes ses applications courantes. Sa culture est possible en zone soudano-sahélienne et en zone soudano-guinéenne, mais il semble que les meilleurs rendements peuvent être obtenus en zone soudano-guinéenne avec des variétés tardives (1 500 à 2 500 kg/ha). Les sacs de jute, concurrencés par les sacs en polypropylène, ont sur ces derniers l'avantage de mieux éliminer l'humidité.

Une unité industrielle de taille moyenne traite 3 000 tonnes de fibre et produit trois millions de sacs par an. Deux unités de cette taille seraient nécessaires pour produire les sacs dont le pays aura besoin en 1990. La surface cultivée correspondante est de trois à quatre mille hectares.

Une étude de faisabilité est nécessaire, mais cette étude devra être effectuée en tenant compte des conséquences sur les importations, des créations d'emplois agricoles et des mesures de protection possibles.

#### 3.2. Industrie basée sur le sisal

Comme dans le cas du dah, la production de sisal semble être mise en danger actuellement par l'utilisation de plus en plus répandue des fibres artificielles en corderie.

Il n'a pas été possible, pendant le séjour de la mission, de recueillir des renseignements précis sur la culture actuelle du sisal en haute-Volta.

Une étude de faisabilité sera nécessaire pour déterminer la possibilité de prévoir des industries basées sur le sisal : corderie et ficellerie, artisanat de sacs, nattes, chapeaux (utilisation des fibres longues) tissus légers et papier (fibres courtes), industrie pharmaceutique et des colorants (pulpe des feuilles et racines) panneaux insonores et isolants (hampes florales).

#### 3.3. Industries diverses utilisant le coton

On citera pour mémoire l'industrie du feutre, utilisant comme matière première le linter (8 000 tonnes/an en 1990) et celle du coton hydrophile.

### C. Industries des cuirs et peaux

L'objectif du développement des industries des cuirs et peaux est de valoriser les matières premières correspondantes, d'approvisionner le marché local en produits finis et d'augmenter la valeur des exportations.

Ce développement dépend directement de la quantité et de la qualité des peaux disponibles, qui proviennent d'une part, des abattages non contrôlés, d'autre part, des centres d'abattage. Le premier effort consistera à améliorer la qualité des cuirs et peaux brutes (absence de coutures, etc.). En deuxième lieu, la possibilité éventuelle de remplacer l'exportation des animaux vivants par l'exportation de carcasses (bovins) peut permettre d'augmenter sensiblement la quantité de cuirs de qualité disponibles.

Les actions actuellement entreprises portent d'une part, sur le tannage, d'autre part, sur la fabrication d'articles en cuirs, chaussures et maroquinerie.

Dans l'optique de développement global adoptée dans la première partie, la consommation intérieure de produits en cuirs (et de produits analogues en matière synthétique) devrait être multipliée par un facteur voisin de huit entre 1985 et 1990. Il faut noter, que s'il est recommandable de réaliser le tannage des peaux exportées, les opérations de finition posent des problèmes relatifs à l'évolution de la mode dans les pays importateurs, et ne doivent être entreprises que si le réseau commercial est assez bien organisé pour orienter ou réorienter très rapidement les fabrications.

En matière de tannerie, la capacité à prévoir est de 200 000 cuirs de bovins et 900 000 à 1 000 000 peaux de petits ruminants.

En ce qui concerne les industries et l'artisanat traitant les peaux tannées pour la fabrication des produits finis, une étude complémentaire devra être faite aux environs de 1980 pour analyser le résultat des actions actuellement entreprises et établir un programme détaillé de développement pour la décennie suivante.

L'investissement global à prévoir dans ce secteur jusqu'à 1990 est de 1 400 millions de francs CFA.

## D. Industries basées sur le bois

Les industries examinées dans le chapitre sont :

- Les industries classiques du bois : scieries, menuiseries, fabrication de contreplaqué et de panneaux agglomérés;
- L'industrie de la pâte à papier et du papier;
- La fabrication de charbon de bois.

Actuellement, les besoins en bois de chauffage pour les villes et en particulier pour Ouagadougou conduisent à une surexploitation des forêts entourant ces villes, à des distances progressivement croissantes, provoquant une hausse continue du prix du bois de chauffage. On estime que les besoins en bois de chauffage de la ville de Ouagadougou passeront de 500 000 stères en 1977 à 920 000 stères en 1985 et 1 360 000 stères en 1990. Conduisant au déboisement de 31 000 hectares en 1985 et 45 000 hectares en 1990. Pour parer à la menace que ce déboisement intensif fait peser sur les réserves forestières, du pays, des programmes de reboisement ont été élaborés mais, jusqu'à maintenant, les opérations correspondantes ont été financées dans le cadre de l'assistance technique et il n'existe pas encore de programme cohérent d'exploitation liant le reboisement à l'exploitation elle-même.

Les principales réserves forestières du pays sont situées en zone soudano-guinéenne, mais leur inventaire n'est pas terminé. La forme d'exploitation envisagée est de réaliser d'abord une coupe à blanc, suivie par le reboisement au moyen d'espèces sélectionnées. Un tel processus est évidemment très lent et, dans l'ignorance de la nature et de la quantité du bois coupé en premier lieu, il est difficile de prévoir quelles industries peuvent être basées, à court et moyen terme sur ces coupes, d'autant plus que dès maintenant l'approvisionnement en bois des scieries situées dans le sud-ouest est très irrégulier et oblige fréquemment ces scieries à interrompre leur production.

### 1. Industries classiques du bois

#### 1.2. Scieries

Les prévisions de production annuelle de bois de service et industriel pour la période 1985-1990 sont les suivantes :

		<u>Défrichement</u>	<u>Exploitation</u>
<b>Zone soudano-guinéenne</b>			
	Forêts denses	150	
	Grandes plantations	11	7
<b>Zones</b> {	Soudanienne		
	Soudano-sahélienne		
	Grandes plantations	<u>17</u>	<u>27</u>
	Total	178	34

Une partie de ce bois sera composé de poteaux utilisables directement et n'alimentant pas les scieries. Il est certain cependant que, si ce programme est réalisé, un développement rapide des scieries est à prévoir, conjointement avec l'établissement de postes de traitement du bois (poteaux et sciages) pour les protéger ultérieurement contre les attaques de termites.

### 1.2. Menuiserie et meuble

En ce qui concerne la menuiserie de bâtiment, il est nécessaire d'améliorer progressivement la qualité des menuiseries fabriquées et d'industrialiser leur fabrication par une normalisation des dimensions (1985).

Entre 1985 et 1990 la menuiserie industrielle peut alors être développée pour abaisser le coût des menuiseries de bâtiment, à ce stade, la fabrication d'ensembles "portes + huisserie" et de fenêtres avec leur encadrement permettrait d'apporter une amélioration sensible à la qualité de la construction traditionnelle.

En ce qui concerne le meuble, il existe déjà un grand nombre d'artisans urbains fabriquant des meubles de qualités diverses à côté du développement déjà amorcé d'entreprises industrielles généralement spécialisées dans le mobilier de bureau, un effort est à entreprendre pour améliorer la formation et l'équipement de ces artisans, qui peuvent fournir les entrepreneurs des futures industries, petites et moyennes.

### 1.3. Panneaux agglomérés et contreplaqué

La fabrication du contreplaqué demande des bois d'espèces particulières, avec un diamètre supérieur à 80 cm. Il est impossible de dire, dans l'état actuel de l'information, si une matière première convenable existe, et



une étude complémentaire est nécessaire. La production de placages tranchés, qui demande du bois de diamètre moindre, et fournit des produits de haute valeur, peut également être envisagée.

La fabrication de panneaux agglomérés est possible non seulement à partir des produits forestiers, mais aussi à partir de bagasses de sucrerie et de divers autres sous-produits industriels. Les placages forment les faces des panneaux, s'ils ne peuvent être fabriqués sur place, devront être importés, ainsi que les colles synthétiques nécessaires.

## 2. Charbon de bois

La fabrication de charbon de bois est actuellement effectuée de façon traditionnelle avec un rendement très faible de 10 à 12 %. L'adoption de fours métalliques démontables, qu'il serait possible de fabriquer en Haute-Volta même, permettrait d'amener ce rendement à 17-18 %. Il existe des unités industrielles continues atteignant un rendement de 22-24 % et permettant de récupérer les sous-produits de pyrolyse.

Des équipements de plus petite dimension existent également pour la transformation continue en charbon de bois des déchets de petite dimension (sciures, copeaux) que les scieries et les menuiseries industrielles sont autrement obligées de brûler, la poudre de charbon de bois obtenue étant ensuite agglomérée en briquettes.

L'intérêt du charbon de bois est que, si le rendement de sa fabrication est correct, il conserve 60 à 70 % du pouvoir calorifique du bois dont il est extrait, avec un poids quatre à cinq fois plus faible. Il supporte donc des distances de transport plus élevées que le bois et, de plus, c'est un combustible beaucoup plus propre et plus hygiénique que le bois pour les applications ménagères dans les villes. Le charbon de bois peut également être utilisé comme combustible industriel, en particulier en fonderie (cubilot). Il peut également être utilisé, sous forme pulvérisée, dans des brûleurs spéciaux, si la puissance est importante.

Compte tenu du coût de l'énergie en Haute-Volta et de l'absence de ressources nationales dans ce domaine, le charbon de bois, surtout quand il peut être fabriqué à partir de sous-produits, généralement peu utilisés, présente un grand intérêt.

### 3. Pâte à papier et papier

En dehors des matériaux provenant des forêts naturelles, en matières premières disponibles en Haute-Volta sont :

- Les bagasses de canne à sucre;
- Les linter de coton;
- Des produits de récupération : chiffons, papier, déchets de l'industrie textile;
- Des produits de plantation (bambou).

La Haute-Volta dispose donc de matières premières en quantité suffisante pour envisager une fabrication de pâte à papier. Cependant, une étude préliminaire spécialisée est nécessaire pour déterminer :

- La sélection des matières premières à utiliser, en fonction des productions envisageables;
- Les coûts de fabrication;
- La consommation en eau et les contraintes correspondantes sur l'implantation de l'usine;
- Le marché des produits finis.

Bien que, dans les pays industrialisés, on considère actuellement qu'une capacité de l'ordre de 50 000 tonnes par an est un minimum pour rentabiliser une installation, des unités beaucoup plus petites, de l'ordre de 10 000 tonnes/an, fonctionnent de façon satisfaisante en Inde et en Extrême-Orient. Dans le cas, probable, où le prix de la pâte à papier produite serait trop élevé pour en permettre l'exploitation, une unité de cette taille pourrait être préférable, pour satisfaire les besoins nationaux de papier dans les qualités principales et envisager l'exportation d'une partie des produits finis vers les pays sahéliens voisins.

### 4. Industrie de l'emballage

De nombreuses industries manufacturières dont l'installation ou l'expansion est envisagée nécessitent des emballages pour lesquels une étude spéciale est à faire pour déterminer :

- La matière première
- La conception de l'emballage compte tenu de son prix et des impératifs de conservation du produit à emballer (fragilité, etc.).

Cette étude permettra d'analyser la rentabilité des petites industries spécialisées pour chaque produit à conditionner.

## E. Matériaux de construction

### 1. Ciment

La Haute-Volta ne possède pas en abondance le calcaire nécessaire à la fabrication du ciment. Le gisement actuellement envisagé est situé à Tin R'Hassan dans le nord du pays, au voisinage des gisements de Manganèse de Tam Bao. La cimenterie est d'ailleurs incluse dans l'ensemble des projets de Tam Bao.

La consommation de ciment en Haute-Volta en 1985, d'après les statistiques douanières, était de 48 000 tonnes. Les informations recueillies conduisent à penser que ce chiffre est inférieur à la consommation réelle qui serait de l'ordre de 60 000 tonnes.

A partir de cette consommation, et avec un rythme de croissance modéré de 7 % par an, la consommation en 1980 serait de l'ordre de 85 000 tonnes et la consommation en 1985 de 120 000 tonnes environ.

Compte tenu du délai nécessaire à la construction d'une cimenterie et à son démarrage jusqu'à la production à pleine capacité : trois ans environ, c'est ce dernier chiffre qui devrait être pris comme capacité initiale de la cimenterie à créer.

L'installation d'un deuxième four devrait être prévue dans l'implantation de l'usine initiale. Cette installation est à prévoir peu après 1990, alors que la consommation nationale sera de l'ordre de 180 000 à 200 000 tonnes.

### 2. Briques

La brique est un matériau de construction de haute qualité. Les matériaux nécessaires existent en Haute-Volta. Les produits à fabriquer sont, d'une part, des briques creuses de dimensions standard : 15 x 20 x 40 et 10 x 20 x 40 et d'autre part, des produits spéciaux pour planchers, gaines de ventilation, etc.

Les capacités complémentaires à installer sont de 50 t/jour<sup>2/</sup> en 1980-85 et 50 t/jour en 1985-90. La première de ces deux briqueteries sera à implanter dans l'ouest de la Haute-Volta qui en est actuellement dépourvu.

L'implantation de la seconde briqueterie sera à étudier en fonction du développement du marché dans l'ensemble du pays.

---

<sup>2/</sup> Cinquante tonnes/jour correspond à une production annuelle d'environ 2 500 000 briques creuses de 15 cm x 20 cm x 40 cm.

### 3. Autres produits céramiques

Les autres produits céramiques (carreaux de faïence, grès cérame) demandent une étude spéciale portant sur :

- Les matières premières
- Le marché

pour déterminer leur implantation et la date où leur création pourra être envisagée.

### 4. Fibrociment

L'industrie du fibrociment, produisant des matériaux de couverture et des canalisations n'est pas faisable dans les années à venir, compte tenu de l'importance actuelle du marché de ces produits. Elle acquerra sa véritable signification lorsque la cimenterie sera installée et qu'elle pourra trouver une partie de ses matières premières dans le pays. Une usine d'une capacité de 1 000 t/an (une ligne de fabrication) peut être prévue entre 1985 et 1990.

### 5. Préfabrication

Les opérations de préfabrication, dans l'industrie du bâtiment, sont trop nombreuses pour pouvoir faire l'objet ici d'une étude détaillée. La préfabrication lourde (éléments de murs ou plancher de grande dimension, pesant plusieurs tonnes) ne doit pas être envisagée compte tenu de la faible dimension des villes et de l'importance actuelle des programmes de construction.

La préfabrication de poutrelles de plancher en béton peut constituer une activité associée à la fabrication de hourdis (briqueterie) pour mettre à la disposition des entreprises un système de construction "complet" permettant de construire les planchers sans coffrage.

La préfabrication de fenêtres incorporées à un bâti en béton armé léger pourrait être étudiée comme moyen d'améliorer la qualité de la construction dans les zones rurales proches des villes.

F. Verre, caoutchouc, plastique  
industries chimiques et pharmaceutiques

1. Verre

Les besoins annuels en bouteilles sont actuellement de deux millions de bouteilles environ. Ils seront de six à sept millions de bouteilles en 1990. L'installation d'une verrerie de verre creux est à prévoir au début de la période 1985-90 avec une capacité de cinq millions de bouteilles par an. Une extension pourra être envisagée au cours de la période 1990-95.

Une étude complémentaire est à réaliser pour déterminer les matières premières à utiliser et leur emplacement, ainsi que les coûts de production.

Cette étude devra également envisager la fabrication de produits spéciaux en particulier, de verrerie pharmaceutique, en liaison avec les possibilités de développement dans cette branche.

2. Engrais phosphatés

Une étude sur l'exploitation des gisements de phosphate de la région d'Arly a été réalisée par l'ONUDI et les recommandations de cette étude pour la création d'une usine d'engrais phosphatés de 20 000 tonnes par an devraient être appliquées. Cette capacité, qui peut paraître forte en comparaison des consommations actuelles d'engrais, sera suffisante en ce qui concerne les engrais phosphatés employés seuls jusqu'en 1987/88.

En effet, les prévisions de consommations d'engrais sont les suivantes en 1990.

	<u>Engrais composés</u> (en milliers de tonnes)	<u>Engrais phosphatés</u>
Zone soudano-guinéenne	34,2	3,5
Zone soudanienne et soudano-sahélienne	31,0	18,2
Zone "Aménagement des vallées des Voltas"	9,0	0,7
Zone de cultures irriguées	5,0	2,4
	<u>79,2</u>	<u>24,8</u>

Par contre, si l'on envisage d'employer les engrais phosphatés fabriqués dans le pays pour produire les engrais composés par mélange avec des engrais potassiques et azotés importés, une augmentation de capacité de l'usine devra intervenir dès 1985 environ. A cette date, en effet, des unités de mélange pour la production d'engrais composés, actuellement non rentables en raison de la faible consommation, prendraient tout leur intérêt.

Lors de cette augmentation de capacité, une étude complémentaire devra être faite pour étudier la faisabilité d'une unité de synthèse de l'acide sulfurique à partir du soufre, qui permettrait de réduire considérablement le poids de la matière première importée.

### 3. Pneumatiques

Les besoins en pneumatiques en 1990 seront globalement multipliés par cinq à six fois et l'éventail des produits fabriqués par la Société africaine de pneumatiques devrait être étendue en y incluant les pneus de motocycles et les pneus agricoles (charrettes). Compte tenu de cet élargissement de la gamme des fabrications, la capacité de production de la SAP devra être multipliée par huit.

### 4. Industries de transformations des matières plastiques

En dehors des ustensiles ménagers, les principales productions possibles pour l'industrie de transformation des matières plastiques sont :

- La sacherie et le conditionnement (bouteilles, boîtes à oeufs, etc.);
- Les tubes en PVC (adduction d'eau, irrigation);
- Le petit appareillage électrique.

Une étude complémentaire est nécessaire pour déterminer les seuils de rentabilité pour ces diverses fabrications.

### 5. Industrie pharmaceutique

Il ne sera pas traité ici des possibilités de fabrication de produits pharmaceutiques à partir de matières premières locales, l'information recueillie au cours de la mission ne le permettant pas.

Une autre possibilité, qui permet des économies importantes sur les importations, est une simple industrie de conditionnement des principaux médicaments nécessaires aux centres de santé ruraux.

En effet, la part du conditionnement dans le coût des médicaments importés est considérable (jusqu'à 60 %) et ce conditionnement est fréquemment mal adapté à leur utilisation dans les centres de santé. L'unité envisagée ici importerait les matières premières, effectuerait le dosage et la fabrication des cachets et comprimés et le conditionnement de l'ensemble des médicaments en prévision de leur utilisation dans les centres de santé.

Une étude préalable est nécessaire pour déterminer :

- La liste des médicaments à traiter
- Les conditionnements à adopter :
  - Adaptation à l'utilisation dans les centres de santé
  - Préservation du médicament
  - Prix

L'unité ainsi étudiée pourrait être créée rapidement, et constituerait le point de départ d'une industrie pharmaceutique plus sophistiquée dans l'avenir.

### 3. Industries des métaux

Si les industries des métaux n'ont pas été traitées dans un des premiers chapitres de cette deuxième partie, malgré leur importance, c'est que ces industries sont en relation avec l'ensemble des autres secteurs et qu'il était donc nécessaire d'avoir déjà un tableau d'ensemble du développement envisagé pour pouvoir les aborder.

Le développement des industries des métaux présentent des caractéristiques très différentes de celles qui ont été indiquées pour d'autres industries. Cela tient principalement au fait qu'alors que dans la plupart des industries une installation est conçue pour la fabrication d'un très petit nombre de produits voisins, les industries des métaux les plus représentatives : chaudronnerie, forge, fonderie, ateliers mécaniques, peuvent fabriquer des ensembles de produits variés à l'infini, les limitations principales étant :

- La taille des équipements
- Les techniques employées et, corrélativement,
- La formation du personnel

Quelles industries développer ?

Les industries des métaux forment un ensemble très vaste, mais qui, en ce qui concerne la Haute-Volta, se prête à une dichotomie simple.

- Les industries "de base" : première fusion, laminage sont des industries utilisant un équipement très puissant et hautement productif, consommant des quantités considérables d'énergie et pour lesquelles la part de la main-d'oeuvre est relativement réduite. Ces industries ne peuvent pas avoir leur place en Haute-Volta. C'est pourquoi un projet existant de laminage pour la production de fers ronds n'a pas été retenu ici. Il est en effet inutile d'essayer de faire à petite échelle et avec des coûts d'énergie très élevés ce qui est fait ailleurs avec une productivité telle que le coût d'importation des aciers ronds pour béton armé n'est pas très supérieur à celui des billettes. Il ne peut y avoir à cette règle qu'une exception. Si l'énergie du barrage de Koulbi Noubiel peut être affectée prioritairement au développement d'industries consommatrices d'énergie. Si le coût de cette énergie est suffisamment bas (de l'ordre de cinq francs CFA par kWh) et si les matières premières nécessaires existent dans le pays (excédent de ferrailles de récupération, minerai de manganèse), il peut être possible d'envisager une industrie qui, malgré une taille limitée, puisse rester compétitive grâce à la protection apportée par les coûts de transport entre la Haute-Volta et la mer.



- Une autre catégorie, fort importante, d'industries des métaux est, par contre, parfaitement adaptée à la Haute-Volta : celles qui ont été citées plus haut : chaudronnerie, forge, petite fonderie, ateliers mécaniques, auxquelles il faut joindre la charpente, la serrurerie, les ateliers de montage, sont des industries où la main-d'oeuvre a une importance considérable et où les investissements, sans être négligeables, sont, par emploi créé, beaucoup plus faibles. L'énergie, par son prix et aussi par les importations de carburants qu'elle suppose, restera cependant un problème. C'est pourquoi on ne saurait négliger l'intérêt de localiser les industries les plus fortes consommatrices d'énergie au voisinage des barrages hydroélectriques en projet, dont l'énergie leur serait prioritairement réservée. C'est pourquoi aussi la possibilité d'améliorer le rendement et d'abaisser le coût de production du charbon de bois doit faire l'objet d'une étude sérieuse. Celui-ci peut en effet être employé comme source d'énergie (cubilot de fonderie), si son prix est concurrentiel.

On a indiqué plus haut l'importance des techniques qui peuvent être maîtrisées pour la limitation des productions. Cette importance est renforcée par le fait que, dans la grande majorité des cas, la fabrication proprement dite ne portera que sur une partie des équipements produits, partie qui peut progresser dans le temps, au fur et à mesure que les techniques maîtrisées deviennent plus raffinées. C'est pourquoi la planification du développement des industries des métaux, contrairement encore à celui de beaucoup d'autres industries, ne peut se contenter de prévoir la création d'unités nouvelles ou le développement d'ateliers existants. Elle doit étudier de façon détaillée la progression technologique du secteur dans son ensemble, ainsi que les besoins de formation sans laquelle aucun progrès technique n'est possible.

On reviendra à la fin de ce chapitre sur les problèmes que pose le fonctionnement de certaines industries transformatrices des métaux, au niveau de l'étude de la réalisation et du financement des nouveaux projets industriels.

#### 1. Principaux domaines de développement

Les industries transformatrices des métaux ont des aspects et des productions si divers qu'il n'est pas possible de les étudier ni même de les énumérer tous. On se contentera donc de passer en revue rapidement les principaux groupes de productions.

### 1.1. Produits divers et équipements ménagers

C'est un secteur susceptible d'un développement important, actuellement étudié et suivi par l'OPEV<sup>3/</sup> avec la Société "La Voltaïque du métal", qui a déjà démarré son activité.

### 1.2. Produits pour la construction

#### 1.2.1. Menuiserie et meubles métalliques

Le marché des meubles métalliques, surtout destinés aux bureaux, sera multiplié par dix entre 1975 et 1990. C'est un secteur où les investissements sont faibles et où la main-d'oeuvre joue un rôle important. En ce qui concerne la menuiserie métallique, dans l'optique d'une multiplication par trois à quatre de la population des villes les plus importantes, le marché global de la menuiserie de bâtiment devrait être multiplié par cinq à six entre 1975 et 1990. Il ne faut cependant pas oublier que, dans ces deux spécialités, le métal et le bois sont directement concurrents, et que, dans la mesure où la Haute-Volta peut produire le bois nécessaire, le choix devrait s'orienter vers le bois. Ce choix ne pourra être effectué que quand une perspective d'exploitation forestière sera disponible.

#### 1.2.2. Quincaillerie de bâtiment

C'est un domaine qui convient également bien au développement de petites entreprises. Cependant, pour que la qualité des produits soit satisfaisante, il est nécessaire de disposer, dans les entreprises, d'installation de galvanisation pour traiter les produits contre la corrosion.

#### 1.2.3. Matériaux de toiture, tôle ondulée

Comme dans le cas de la menuiserie, il s'agit d'un domaine où des produits de provenance différente, tôle, fibrociment, sans parler des matériaux d'étanchéité pour toitures-terrasses, sont directement concurrents quoique avec des niveaux de qualité très différents, et où les industries diverses ne peuvent être développées indépendamment. Dans le cas de la tôle ondulée, l'industrie qui peut

---

<sup>3/</sup> Office de promotion de l'entreprise Voltaïque.

être développée est celle du zingage à chaud, une usine produisant 2 000 t de tôle ondulée par an (500 à 800 000 m<sup>2</sup> couverts) demandant un investissement de l'ordre de 300 millions de F CFA. La matière première est la tôle fine en rouleaux, le zingage peut se faire en continu. L'ondulation des tôles peut se faire soit "en travers", quand il est réalisé pour les tôles de dimensions standard, soit "en long", ce qui donne la possibilité de produire des "bacs" de grande longueur. Une telle usine pourrait également fournir la matière première aux ateliers fabriquant des articles en tôle galvanisée.

#### 1.2.4. Charpente

C'est une activité classique, déjà existante en Haute-Volta, et qui peut se développer sans problème avec l'extension progressive du marché. Une attention particulière devrait être donnée au développement possible de la charpente demi-lourde à lourde, qui nécessite une technique de soudure et des instruments de contrôle plus perfectionnés, mais qui permettrait d'entreprendre la construction d'appareils de levage (grues de chantiers, ponts roulants de types variés).

1.3. Ateliers de montage (cycles, motocycles, matériel agricole motorisé). Il existe déjà en Haute-Volta deux ateliers de montage de cyclomoteurs, le plus important étant l'usine Yvolcy à Bobo-Dioulasso. Avant 1990 cette opération de montage devra être étendue aux équipements agricoles motorisés légers.

L'intérêt de ces ateliers de montage est double :

En premier lieu, et même quand la valeur ajoutée par le montage n'est pas considérable, ils facilitent l'implantation d'un réseau d'entretien satisfaisant, y compris la formation des mécaniciens d'entretien, qu'ils peuvent assurer eux-mêmes.

En second lieu, au fur et à mesure que les séries fabriquées augmentent et que les techniques pratiquées par l'industrie nationale s'étendent, la part de la valeur ajoutée nationale peut croître progressivement pour aboutir, à long terme, à une fabrication totale.

Un des aspects principaux de l'action gouvernementale dans le développement de ce type d'industrie est l'étude des progrès qui peuvent être faits dans cette voie et une pression constante sur les entreprises concernées pour que la valeur ajoutée nationale, réalisée dans l'entreprise elle-même ou par des sous-traitants soit toujours maximum compte tenu des conditions du moment.

#### 1.4. Équipement agricole de culture attelée

On n'envisagera pas ici les équipements motorisés (motoculteurs, tracteurs, etc.) qui sont pour l'instant considérés comme relevant de l'activité des ateliers de montage, leur nombre n'étant pas assez élevé pour justifier une fabrication industrielle spécialisée. Il n'est cependant pas exclu, que dans quelques années, les deux activités soient réunies au sein d'une même entreprise, c'est-à-dire qu'une entreprise fabriquant du matériel de culture attelée étende son activité au montage, puis à la fabrication partielle d'équipement motorisé.

Le calcul du nombre d'unités à construire pour les années 1980, 1985 et 1990 est exposé dans l'annexe IX. On ne reprend ici que le tableau récapitulatif, qui comporte des modifications par rapport à celui donné dans le rapport technique en raison d'un calcul plus réaliste de la progressivité du développement de la culture attelée et une diminution de la durée de vie des équipements.

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Charrues	12 000	27 000	49 000
Houes ou multiculteurs	12 000	27 000	49 000
Charrettes	20 000	40 000	62 000
Socs et autres jeux	70 000	110 000	175 000
Semoirs	800	4 000	15 000
Pulvérisateurs (coton)	4 000	12 000	20 000
Décortiqueuses (arachide)	200	600	1 100

A ces productions, il faut ajouter des productions de pièces de rechange, d'outils à main et de brouettes (chiffres en tonnes identiques à ceux donnés dans le rapport technique).

## 2. Problèmes de développement et de financement dans les industries d'équipement

Si certaines industries du métal, fabriquant des produits finis, se trouvent, pour leur développement, dans la même situation que les industries des autres secteurs, il n'en est pas de même des industries d'équipement, dont le développement devra être réalisé avec assez d'avance sur la réalisation des projets industriels pour que leur participation puisse être maximale, mais dont le fonctionnement dépendra de programme de commandes sur lesquelles elles n'auront que peu de moyens d'action.

En dehors des problèmes techniques déjà signalés : sélection des fabrications possibles, échelonnement des commandes, délais de fabrication, les industries d'équipement, tant qu'un rythme de croissance rapide leur sera demandé, manqueront des moyens de financement nécessaires pour assurer leur propre développement et risqueraient de se trouver dans une position critique si les commandes en prévision desquelles leur développement est conçu ne se réalisent pas.

Pour ces raisons, le financement des industries d'équipement devrait faire l'objet de prêts d'organismes gouvernementaux (Caisse nationale de dépôts et d'investissements par exemple) ces prêts ayant un caractère contractuel en ce sens que les modalités de remboursement seraient liées à la réalisation des commandes prévues.

D'autre part, en vue de promouvoir l'utilisation par les promoteurs d'équipement fabriqué en Haute-Volta, les prêts consentis pour la réalisation d'industries nouvelles ou l'extension d'industries existantes devraient bénéficier de bonification d'intérêt pour la part employée à l'achat de ce matériel.

## 3. Industries électriques et électroniques

Une industrie de ce secteur est actuellement installée en Haute-Volta, la SOPIVOLTA (Société des piles voltaïques) qui réalise un premier agrandissement de son usine - deux autres doublements de la production sont à prévoir.

On a signalé plus haut la possibilité de fabriquer du petit appareillage électrique, industrie qui se rattache, d'une part, à la transformation des matières plastiques et, d'autre part, à la petite industrie de transformation des métaux non ferreux. Une industrie réalisant au départ le montage de postes radio-récepteurs dont les corps en matière plastique seraient fournis par l'industrie d'injection-moulage permettrait, d'une part, de fournir à la population des postes récepteurs de coût modéré, d'autre part, d'introduire dans les pays les techniques d'électronique et de former le personnel de l'usine et des mécaniciens réparateurs.

	<u>1980<sup>a/</sup></u>	<u>1985</u> (en tonnes)	<u>1990</u>
Pièces de rechange	40	90	160
Brouettes	35	90	180
Outils à main	90	220	350

a/ Les chiffres donnés dans le rapport technique correspondent à 1981.

L'examen de ces tableaux montre que, dès 1980, les séries à fabriquer sont trop grandes pour envisager la production de cet équipement par les seuls Ateliers régionaux de construction de matériel agricole (ARCOMA). Une spécialisation progressive doit donc être envisagée quand le développement de la culture attelée sera suffisant :

- Fabrication d'équipements neufs et de pièces de rechange effectuée par l'industrie;
- Fabrication partielle et grosses réparations effectuées par les ARCOMA;
- Entretien et petites réparations effectués par les forgerons mécaniciens ruraux formés dans les ARCOMA.

Une autre constatation est que la capacité des industries correspondantes sera à multiplier par quatre environ entre 1980 et 1990, ce qui correspond à la croissance de l'industrie pendant cette période.

#### 1.5. Equipement de transport

La construction de remorques et semi remorques routières est déjà effectuée, en Haute-Volta, par l'établissement de Bobo-Dioulasso de la SAFI. Cependant, le plus gros consommateur de matériel de transport, la Régie Abidjan-Niger, semble systématiquement importer les wagons nécessaires au renouvellement et au développement de son parc.

Il y a là une anomalie qui, au moins pour les types les plus courants de wagons de marchandises, pourrait être supprimée. Il en résulterait une possibilité extrêmement intéressante de développement des industries d'équipement dans un domaine où le progrès technologique peut permettre d'augmenter assez rapidement la part "fabrication" par rapport à la part "montage" et d'accroître ainsi la valeur ajoutée des industries nationales, mais aussi des économies importantes dans les importations de matériel roulant et, à terme, un abaissement du coût de ce matériel.

Comme cela l'a déjà été signalé dans la première partie, la fabrication de matériel roulant en Haute-Volta n'est possible, compte tenu de la taille des entreprises, que si les programmes d'achat sont programmés assez à l'avance pour permettre une livraison échelonnée compatible avec la capacité de production des ateliers. On reviendra sur ce point à la fin de ce chapitre.

#### 1.6. Equipement industriel

La fabrication d'équipement industriel est une possibilité majeure de développement des industries de la fonte et de l'acier, mais c'est une possibilité dont la concrétisation dépendra entièrement de l'attitude qu'adopteront les instances compétentes du Gouvernement voltaïque à l'égard de l'industrialisation.

C'est une voie difficile : la solution la plus simple, quand un projet d'industrie est approuvé, est de commander à un fournisseur d'un pays industrialisé une usine "clé en main", ce qui reporte sur ce fournisseur, qui le fait d'ailleurs payer, la charge de choisir les divers équipements, de coordonner les commandes, de contrôler les délais d'exécution et d'acheminer l'ensemble du matériel jusqu'au lieu de construction de la future usine. C'est aussi, en général, la solution la plus rapide, car la capacité de production des fabricants d'équipements des pays industrialisés est assez grande pour qu'une commande supplémentaire ne bouleverse pas leur programme de production.

L'utilisation des industries nationales, ateliers mécaniques et autres, demande d'abord que l'ensemble du matériel à fabriquer soit passé en revue pour déterminer quels équipements ou parties d'équipement peuvent être fabriqués dans le pays. Ensuite, comme dans le cas des matériels de transport, il est nécessaire que les délais de fabrication soient appropriés à la capacité de production des ateliers. Enfin, et peut-être surtout, il est nécessaire que la pratique d'une coopération constante entre l'administration et l'industrie donne à celle-là une connaissance précise des limites de ce qui peut être demandé à l'industrie et une confiance raisonnée dans la qualité des matériels que l'industrie peut livrer. Si le Gouvernement voltaïque s'oriente vers la politique conseillée ici, d'utiliser au maximum l'industrie nationale pour la fabrication du matériel industriel, il en

résultera que les programmes de développement des industries mécaniques devront être liés aux programmes d'ensemble de développement industriel, ce qui suppose une prévision à plus long terme et une programmation d'ensemble détaillée.

Mais une telle politique, malgré les difficultés très réelles qui accompagneraient son exécution, amènerait à terme pour le pays des avantages décisifs dont les principaux sont :

- a) Une liberté accrue dans le choix d'équipements ayant un niveau technologique adapté au rapport actuel et prévisible à moyen terme entre le coût des équipements et celui de la main-d'oeuvre, ainsi qu'à la disponibilité de personnel qualifié à une époque donnée;
- b) La possibilité de trouver dans le pays même les pièces détachées nécessaires aux usines créées, permettant des investissements moins importants dans les stocks de pièces de rechange;
- c) Une pression constante sur les industries nationales du métal pour maîtriser des techniques nouvelles et étendre le champ de ses réalisations possibles.

Il faut ajouter pour terminer que, comme dans le cas des "ateliers de montage", la production de matériel industriel peut se concevoir à tous les niveaux, à partir du montage jusqu'à la construction quasi-totale des équipements.

#### 1.7. Production de fûts et récipients métalliques

De nombreuses industries dont le développement a été analysé dans cette deuxième partie ont besoin de conditionner leurs produits soit en fûts (huilerie) soit en boîtes de conserves, soit en touques.

Il n'est pas possible de prévoir dans le détail l'importance de ces fabrications, qui dépendra de nombreux facteurs, en particulier :

- Part du marché national dans les produits fabriqués;
- Localisation des industries utilisatrices qui peut favoriser une fabrication annexée à l'industrie elle-même ou centralisée.

C'est donc au niveau de la planification du développement industriel, d'une part, au niveau de l'examen des projets agro-industriels, d'autre part, que ces problèmes de conditionnement doivent être examinés et les solutions correspondantes déterminées.



## CONCLUSION DE LA DEUXIEME PARTIE

L'examen branche par branche des possibilités de développement industriel a permis d'établir un programme basé sur les disponibilités en matières premières et, dans la mesure où on peut l'estimer, l'évolution du marché intérieur. Sauf en ce qui concerne les options technologiques, on n'a pas tenu compte, dans cet examen, des objectifs globaux de développement industriel étudiés dans la première partie de ce rapport. Il est donc nécessaire, pour conclure cette deuxième partie, de comparer les résultats auxquels conduit le programme sectoriel élaboré et ceux attendus globalement du développement industriel.

La récapitulation du programme sectoriel en termes d'emploi et de valeur ajoutée, pour les années 1985 et 1990, est donnée dans le tableau 9.

L'examen de ce tableau montre que les résultats du programme sectoriel trouvé en terme de valeur ajoutée sont légèrement supérieurs à ceux de l'analyse globale : 30 milliards en 1975 contre un peu plus de 25 dans l'analyse globale (tableau 2, p. 15) et 61 milliards en 1990 contre un peu plus de 50. Ceci montre que l'objectif global de la première partie est compatible avec les prévisions faites en ce qui concerne les disponibilités en matières premières. Ces objectifs globaux sont donc possibles, si les objectifs de développement agricoles sont réalisés et si les moyens de financement nécessaires sont réunis.

**Tableau 9. Récapitulation de l'emploi, de la valeur ajoutée et des investissements, 1980-1990**

Branches	Emplois (Nombre)		Investissements réalisés (en millions de F CFA)		Valeur ajoutée (en millions de F CFA)	
	1985	1990	1980-85	1985-90	1985	1990
Industries textiles	14 200	28 300	19 100	32 000	12 800	25 600
Corps gras	600	980	2 500	3 700	1 150	2 100
Sucreries	1 200	1 600	5 500	5 500	3 600	5 000
Mounerie, Histoires, biscuiterie	300	630	2 500	3 150	620	1 330
Brasseries, malteries	500	950	1 600	3 400	950	1 800
Fruits et légumes	110	350	900	1 200	360	800
Viande et lait	310	520	1 020	1 300	475	900
Aliments du bétail	30	120	25	125	20	80
Tabacs et cigarettes	250	400	200	300	225	375
Guirs et peaux	700	1 250	600	800	600	1 000
Industries des métaux	3 400	7 700	3 500	6 200	4 600	10 500
Matériaux de construction	400	1 200	3 800	1 800	1 450	2 700
Bois, papier	1 900	5 500	1 500	3 000	1 600	4 500
Verre, caoutchouc, pharmacie	2 000	4 500	2 100	4 200	1 700	4 300
<b>Total</b>	<b>26 000</b>	<b>54 000</b>	<b>45 000</b>	<b>68 000</b>	<b>30 000</b>	<b>61 000</b>

### TROISIEME PARTIE

#### LE ROLE DE L'ETAT DANS LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

A l'égard des entreprises et de l'industrie en général, les principaux aspects du rôle de l'Etat sont :

a) La planification

- Préparation de perspectives à long terme
- Préparation des plans à moyen terme successif
- Contrôle de l'exécution du plan
- Modifications du plan nécessitées par la conjoncture

b) La réalisation du développement industriel

- Etude des projets
- Programmation de la réalisation (programmation par projet et programmation d'ensemble)
- Contrôle de la réalisation

c) Le financement du développement industriel

- Prévisions globales et sectorielles de financement au niveau du plan
- Négociations de financement des projets
- Garantie des prêts éventuellement

d) La tutelle des entreprises existantes

- Main-d'oeuvre, sécurité, conditions d'emploi
- Normalisation et contrôle de qualité
- Analyse du fonctionnement des entreprises

A. Planification du développement industriel

La situation actuelle n'est pas claire.

D'une part, la Direction du développement industriel est théoriquement seule compétente pour élaborer la politique de développement industriel et les priorités, mais cette direction manque de personnel et de moyens et, compte tenu des problèmes de court terme urgents qu'elle doit traiter, il lui est impossible de s'occuper des problèmes de long et moyen terme.

D'autre part, la Direction de la planification du Ministère de l'Agriculture semble prendre des décisions indépendantes en ce qui concerne les agro-industries.

Tant que le développement industriel est élaboré sans tenir compte des relations possibles entre les différentes branches industrielles, cette situation ne présente pas de difficultés graves. Par contre, dès que ces relations sont prises en compte (fabrication d'équipements, de pièces détachées, utilisation de sous-produits d'une industrie comme matière première dans une industrie d'une autre branche, etc.), il devient impératif que la planification de l'ensemble du développement industriel soit traitée par un service unique. On a vu dans la première partie de ce rapport que, tant pour l'analyse des relations intersecteur que pour replacer le développement industriel dans l'ensemble du développement économique, le service planification de l'industrie doit être en liaison constante avec le service de la comptabilité nationale, ainsi qu'avec les responsables du développement des autres secteurs.

C'est pourquoi, la Direction de la planification industrielle doit être intégrée au Ministère du Plan. Elle doit être responsable : en premier lieu, des perspectives de développement industriel à long terme (10 à 20 ans) intégrées elles-mêmes dans les perspectives d'ensemble. En deuxième lieu, de l'établissement des plans de développement, pour la part consacrée à l'industrie. Un tel travail ne peut évidemment se faire isolément. Il est donc proposé de créer :

- a) Un comité de coordination du développement industriel, comportant des représentants du Plan, du Ministère du commerce et de l'industrie (Direction du développement industriel), du Ministère du travail et de la main-d'oeuvre, ainsi que du Ministère des finances et des organismes nationaux de financement (Banque de développement, Caisse nationale de dépôts et investissements).

Ce comité pourra examiner à la lumière des études faites au Ministère du Plan, l'ensemble des problèmes que pose le développement industriel : intégration des nouvelles industries dans l'ensemble des industries existantes ou prévues à court terme, problèmes d'emploi, de formation et de financement. Des représentants du Ministère de l'agriculture se joindraient au comité quand l'ordre du jour comporterait l'examen d'industries traitant des matières premières agricoles ou fournissant à l'agriculture de l'équipement ou des engrais;

b) Une commission consultative groupant, outre des représentants des services nationaux responsables du secteur industriel, des représentants des industries publiques et privées, ainsi que des représentants des associations de travailleurs. En troisième lieu, du contrôle de l'exécution du plan et des études de conjonctures, en liaison avec l'Institut national de la statistique, études qui peuvent faire apparaître la nécessité de modifier les prévisions et les objectifs du plan en cours.

A ce niveau, le contrôle de l'exécution du plan doit rester un contrôle global : confrontation des prévisions du plan avec les projets réalisés, en cours de réalisation ou en cours d'études, afin de vérifier leur adéquation.

## B. Réalisation du développement industriel

En abordant l'examen de la réalisation du plan de développement industriel, on entre dans les problèmes de court terme. Les prévisions du plan seront alors transformées en projets, soit de création d'industries nouvelles, soit d'extension d'industries existantes.

### 1. Etude des projets

Il est nécessaire d'avoir dans un des services nationaux un groupe d'études des projets, soit spécialisé dans les études industrielles, soit étudiant l'ensemble des projets de développement et fournissant des études de faisabilité détaillées pour chaque projet étudié.

Si le groupe est spécialisé dans les projets industriels, il devrait logiquement faire partie de la Direction du développement industriel du Ministère du commerce et de l'industrie, si cette Direction dispose du personnel qualifié disponible à plein temps pour ces études.

Ce personnel comprendrait :

- Le Chef du groupe d'études (économiste industriel confirmé)
- Un économiste industriel
- Un spécialiste des agro-industries (ingénieur)
- Un spécialiste de l'ingénierie (ingénieur expérimenté)
- Un ingénieur civil

En dehors de l'exécution d'études de faisabilité détaillées, le groupe pourra être chargé :

- De faire l'examen critique de projets proposés au gouvernement par des entrepreneurs nationaux ou étrangers;
- De fournir des diagnostics de fonctionnement d'entreprises;
- De fournir, lors de l'élaboration du plan, des notes d'information sur les projets ou industries dont l'intégration dans le plan est envisagée.

Le groupe d'étude des projets devra travailler en liaison avec les organismes de financement et de formation pour les aspects du projet concernant ces organismes. Il serait en effet extrêmement onéreux et inutile de créer des groupes d'étude analogues dans tous les organismes intéressés au développement industriel. S'il est logique et raisonnable que chaque organisme dispose des spécialistes nécessaires aux études dans sa propre branche, il est suffisant d'avoir un groupe d'étude coopérant avec ces spécialistes et leur fournissant les informations dont ils ont besoin. Il est de toute façon préférable d'avoir un groupe solide et comprenant toutes les compétences désirables plutôt que plusieurs groupes incomplets.

Enfin, à l'évidence, le travail de ce groupe devra être coordonné avec celui de l'Office de promotion de l'entreprise voltaïque (OPEV). Ceci ne devrait pas poser de problèmes graves. En effet, l'OPEV s'est spécialisé dans l'étude de petites entreprises à implanter dans les domaines industriels de Ouagadougou et de Bobo-dioulasso. Cela laisse au groupe d'études des projets un champ d'action très vaste. Il n'est d'ailleurs nullement exclu que, pour des études particulières, les deux groupes coopèrent pour utiliser au mieux les compétences dont ils disposent. Un domaine de coopération entre les deux organismes sera celui de la documentation. La documentation sur les choix technologiques, les équipements et leur prix, les coûts de production, etc. est indispensable pour tout travail concernant une industrie déterminée et c'est, dans le démarrage d'un groupe d'étude, un des aspects les plus difficiles et qui prend le plus de temps - la réunion des efforts de deux groupes et la mise en commun de leur documentation sera donc un facteur d'efficacité pour l'un et pour l'autre.

## 2. Programmation et contrôle de la réalisation

Programmation et contrôle auront ici un caractère détaillé, au moins en ce qui concerne les entreprises auxquelles l'Etat est intéressé, soit directement, soit par la participation d'un organisme d'Etat au financement.

La programmation devra tenir compte, comme on l'a vu dans la deuxième partie, des délais de fabrication des fournisseurs d'équipement, surtout quand les ateliers mécaniques nationaux seront associés à cette fourniture.

### C. Financement du développement industriel

Compte tenu des rythmes de développement élevés qui ont été envisagés, il est complètement exclu que l'épargne des entreprises puisse fournir les capitaux nécessaires aux investissements à réaliser. Le maximum qu'on peut espérer, dans les branches déjà existantes en Haute-Volta est que environ 40 % pendant la période 1980-85 et 45 à 50 % pendant la période 1985-90 proviendra, directement ou non, de réinvestissements effectués par les entreprises existantes.

Pour financer le programme proposé, il faut donc trouver 65 à 70 milliards de F CFA nouveaux au cours de la période 1980-1990.

#### 1. Les investisseurs étrangers

L'attraction des capitaux étrangers est un des désirs les plus souvent exprimés par les gouvernements. En fait, l'expérience montre que les capitaux étrangers ne s'investissent volontiers que dans les pays ayant déjà une économie forte, un secteur industriel important et des ressources naturelles particulièrement recherchées.

Il ne faut pas perdre de vue qu'un investissement étranger est assimilable à un prêt, et que l'investisseur privé ne consentira à le faire que s'il a la quasi-certitude d'une rentabilité très élevée.

La plupart des investissements proposés viennent de groupes qui lient une participation au capital à l'établissement de liens privilégiés entre eux-mêmes et la future société : fourniture d'équipement sans appel à la concurrence, fourniture de matière première ou achat des produits finis. Bien que ces offres ne soient pas forcément mauvaises, il est indispensable, dans tous les cas semblables, de vérifier que les conditions proposées par ces entrepreneurs sont les meilleures que la future société puisse obtenir si un appel à la concurrence était faite. Si cette précaution n'est pas prise, on peut finalement avoir une industrie qui coûte plus cher au Gouvernement ou aux actionnaires voltaïques que s'ils l'avaient réalisée sans participation étrangère.

2. Recours à des emprunts aux organismes financiers internationaux ou bilatéraux

Il est question ici des organismes publics et non des banques privées.

Dans ce domaine, un premier point à souligner est que, compte tenu de l'ampleur des fonds à obtenir, le mode habituel de discussion "projet par projet" devra probablement être écarté au profit d'une négociation globale portant, par exemple, sur l'ensemble du programme industriel d'un plan de développement. Les établissements financiers concernés ont, en effet, des critères d'acceptation liés à leur évaluation de l'endettement maximum d'un pays et une négociation projet par projet risquerait d'aboutir à un refus au moment où la demande concernerait une industrie ayant une haute priorité nationale. Une négociation globale, au contraire, en faisant ressortir la complémentarité et la cohérence du programme planifié, peut aboutir à une relation quasi contractuelle entre le gouvernement et les organismes prêteurs, et à un montant globalement supérieur au montant qui pourrait être obtenu par d'autres moyens. Le second point est que la gestion des emprunts doit permettre, pour le gouvernement, de dégager des surplus lui permettant de continuer ensuite le financement national de nouvelles entreprises.

En effet, il est vraisemblable, compte tenu du niveau des revenus en Haute-Volta, que le gouvernement pourra bénéficier de prêts à taux d'intérêt très bas, entre 1 et 3 %, et à long terme.

Les projets industriels réalisés doivent avoir un taux de rentabilité interne assez élevé pour rembourser des prêts à taux d'intérêt normal (taux d'inflation augmenté de 2 à 3 %). D'autre part, la durée des prêts consentis aux entreprises doit être la durée minimum compatible avec une estimation modérée de leurs possibilités. Dans ces conditions, les remboursements des entreprises doivent être à la fois plus élevés et plus rapides que les remboursements auxquels le gouvernement aura à faire face<sup>4/</sup>.

Cette différence devrait être à la source d'un fonds de développement industriel dont il appartiendrait au gouvernement de déterminer l'affectation (le CNDI semble avoir vocation de recevoir de tels fonds) et qui peut permettre de "multiplier" les effets d'un prêt international ou bilatéral.

---

<sup>4/</sup> Ceci suppose que le contrôle de l'emploi des fonds versés et les garanties prises par les établissements prêteurs permettent d'espérer un remboursement effectif des fonds prêtés aux entreprises.



#### D. Tutelle des entreprises industrielles

Au fur et à mesure que l'industrie se développera, les problèmes de tutelle des industries deviendront plus complexes et exigeront pour le Ministère du commerce et de l'industrie, un personnel et des équipements techniques de plus en plus importants. Il est certainement prématuré de prévoir dans le détail les problèmes qui ne se présenteront qu'après une réalisation au moins partielle du programme d'industrialisation.

Il est cependant nécessaire de signaler que certaines opérations : normalisation des produits et contrôle de qualité par exemple, qui peuvent ne pas sembler urgentes tant que les produits des industries sont destinés au marché national, prendront une urgence et une importance toute autre dès que l'exportation des produits sera envisagée - qu'on le veuille ou non, les entreprises exportatrices font la réputation d'un pays auprès des pays importateurs, et un contrôle sévère par le gouvernement lui-même est la meilleure garantie que cette réputation sera bonne.

#### E. Assistance technique

Il est recommandé de renforcer, pendant une durée de deux à trois ans, les deux organismes principaux responsables du développement industriel.

##### 1. Planification

Le Service de la planification industrielle (Ministère du Plan) aura besoin, pour sa part, d'un économiste industriel spécialisé dans la planification et chargé, d'abord, de coopérer avec les fonctionnaires voltaïques pour la mise au point de la planification industrielle détaillée, incluant l'examen des problèmes d'emploi, la détermination des besoins de financement et de formation, ainsi que l'estimation des conséquences du programme sur le développement d'ensemble et sur celui des autres secteurs. L'autre tâche de l'expert sera d'organiser un programme de formation destiné non seulement aux membres du Service de planification industrielle, mais à l'ensemble des fonctionnaires impliqués dans cette programmation. Il est recommandé que ce programme soit mis en oeuvre en Haute-Volta avec la participation de formateurs fournis par l'ONUDI.

## 2. Groupe d'études des projets

Quand ce groupe aura été constitué, il devra être renforcé par une équipe d'assistance technique composée de :

- Un économiste industriel (également ingénieur si possible)
- Un spécialiste des industries agro-alimentaires (ingénieur)
- Un spécialiste de l'ingénierie (ingénieur économiste)

L'objectif premier sera de faire, en commun avec les membres voltaïques du groupe, la preuve de l'efficacité du groupe d'études de projets.

Par la suite, un programme de formation devra être élaboré, destiné aux membres de l'administration et des organismes financiers nationaux ayant à analyser et à évaluer des projets.

Certaines parties pourraient être communes à ce programme et au programme de formation en planification. Ici encore, la participation de formateurs à une formation donnée en Haute-Volta paraît préférable à des bourses, et probablement moins onéreuse.

L'expert en ingénierie aura pour tâche particulière, en dehors de sa participation aux travaux du groupe, d'évaluer les possibilités de fabrication des industries mécaniques et transformatrices des métaux et les possibilités de développement à court terme de ces industries.

Un ingénieur voltaïque devra travailler avec l'expert à ce travail, de façon à en prendre progressivement la responsabilité complète.

## CONCLUSION

On ne reprendra pas ici l'ensemble des conclusions qui ont été déjà exposées dans les conclusions de la première et de la deuxième partie.

Il est cependant nécessaire de souligner à nouveau quelques points :

- Le premier est que le développement industriel est nécessaire à la Haute-Volta pour atteindre un rythme global de développement acceptable, c'est-à-dire au moins comparable à celui des pays industrialisés.

- Le deuxième est que le développement industriel est le meilleur moyen d'aider à la promotion du développement agricole et pastoral en fournissant aux fermiers et éleveurs le matériel et une partie des engrais qui leur sont nécessaires à un prix inférieur à celui des produits comparables importés et en diminuant en même temps le coût des importations correspondantes.

- Le troisième point est que, en traitant et en valorisant les productions du secteur primaire, l'industrie augmente la valeur des exportations, diminue celle des importations et permet le développement de cultures nouvelles. L'industrie, même si sa propre main-d'oeuvre, à court et moyen terme, ne représente qu'un faible pourcentage de la population active nationale, crée indirectement de nombreux emplois dans le secteur primaire.

- Le quatrième point est que, pour tirer le profit maximum du développement industriel, il est nécessaire de prévoir et de favoriser le développement d'industries d'équipement pour la fabrication, d'une part progressivement croissante des équipements de transport et des équipements industriels nécessaires.

- Le cinquième point est que le développement industriel, à côté de secteurs moins importants, comporte un certain nombre de branches qui auront un rôle d'entraînement sur le reste du développement industriel. La plus importante de ces branches est l'industrie textile, qui demandera presque la moitié des investissements globaux, occupera la moitié de la population active industrielle et génèrera un peu moins de la moitié de la valeur ajoutée. La seconde est constituée par les industries mécaniques et des métaux qui, au delà de la fabrication de matériel agricole, doivent avoir un rôle primordial de soutien du développement de toutes les autres branches.

Annexe I

RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU PROJET

1. Indications préliminaires

Pays	:	Haute-Volta
Désignation du projet	:	Inventaire et potentialité du secteur industriel
N° du projet	:	SI/UPV/75/822
Origine et date de la demande	:	Lettre du Ministre du Commerce, de l'Industrie et des Mines, du 13 octobre 1975
Organisme coopérateur du Gouvernement	:	Ministère du Commerce, de l'Industrie et des Mines

2. Renseignements complémentaires

Les deux plans élaborés et exécutés jusqu'ici en Haute-Volta ont été entrepris sur la base de certaines priorités qui n'ont pas laissé à l'industrie l'importance qui devait lui être attribuée. L'exécution du Plan 1972-1976, les projets miniers du Liptako-Gourma et de Tam Bao, la mise en service récente de grands complexes industriels, sucre, coton, textiles donnent à l'industrialisation un nouvel élan et exigent un rythme plus rapide et une infrastructure adéquate.

Afin d'exploiter au mieux les perspectives industrielles qui s'ouvrent devant lui, de faciliter la préparation de son nouveau plan quinquennal, de préparer judicieusement sa collaboration avec la CEAO et la CDEAO, d'orienter le développement de domaines industriels dont le premier vient d'être créé à Ouagadougou dans le cadre de l'Office de promotion de la petite et moyenne entreprise (OPEV), le Gouvernement voltaïque désire faire procéder de toute urgence à une étude aussi exhaustive que possible des possibilités de développement des industries dans le pays.

3. Description du projet

Une équipe de trois experts de l'ONUDI composée d'un ingénieur économiste, d'un expert en agro-industries et d'un expert en industries des métaux, séjournera en Haute-Volta pendant environ cinq mois pour :

- a) Identifier les possibilités de développement industriel du pays;
- b) Faire l'inventaire des unités industrielles existantes en déterminant leur efficacité et leurs possibilités d'expansion;
- c) Dresser une liste des projets identifiés, tout en indiquant pour chacun d'eux le coût et la rentabilité économique;
- d) Déterminer les problèmes qui handicapent le développement industriel accéléré du pays et présenter des recommandations qui aideraient à les résoudre;
- e) Préconiser un ensemble de mesures de développement industriel du pays, mesures qui doivent se conformer à la politique et aux orientations générales du développement économique préconisées par le Gouvernement;
- f) Procéder, autant que possible, à la formation de deux nationaux comme contreparties pour mener un inventaire industriel afin qu'ils puissent renouveler l'exercice en temps opportun.

L'équipe tiendra compte des produits agricoles, des pêches et des mines disponibles, des ressources humaines et énergétiques, de l'infrastructure existante et de leurs projets de développement.

Des données chiffrées relatives à la taille des projets industriels identifiés, aux emplois créés, aux investissements nécessaires, aux marchés d'approvisionnement et d'écoulement, seront établies, afin de servir de base à des études de factibilité ultérieures.

Le rapport de la mission sera présenté de telle manière qu'il soit facilement utilisable par des promoteurs industriels éventuels.

Le Gouvernement mettra à la disposition de l'équipe deux fonctionnaires de rang élevé pour travailler pendant toute la durée de l'enquête avec les experts de manière à les familiariser avec de semblables études.

Les moyens de transport à l'intérieur du pays seront assurés de façon adéquate par le gouvernement.

## Annexe II

### DEVELOPPEMENT ET EMPLOI

L'objet de cette annexe est d'attirer l'attention sur certaines structures des problèmes d'emploi au cours du développement dans une économie initialement peu industrialisée.

Le modèle employé pour mettre en lumière ces structures est certes imparfait, du seul fait que ce n'était pas l'objet de la mission de traiter des problèmes de développement global, et que l'information recueillie, par exemple sur la population active dans les divers secteurs non agricoles, est très rudimentaire. Des essais ont été effectués pour déceler l'influence possible de changements d'hypothèses sur les résultats et ont montré une grande stabilité du modèle par rapport à ces hypothèses, aucune conclusion qualitative n'étant modifiée. Ces essais n'ont pas été reproduits ici pour ne pas alourdir inutilement le texte.

Il serait donc intéressant qu'un tel modèle soit repris, s'il n'a déjà été établi, par le Service de la Comptabilité nationale de la Haute-Volta en vue de préciser les résultats quantitatifs, qui ne sont donnés ici qu'en raison de leur signification sur les objectifs qualitatifs à attribuer au développement industriel.

#### 1. Principe du modèle

Le modèle établi comporte les opérations suivantes :

- a) Calcul de l'évolution de la population active non agricole,
- b) Partant d'une répartition de cette population active dans les diverses activités non agricoles en 1975, et des progressions de valeur ajoutée dans ces secteurs (tableau 2, page 15), calcul de la population active dans les mêmes secteurs en 1990;
- c) Comparaison entre la population active employée totale et la population active "disponible" pour aboutir à des conclusions sur la situation de l'emploi.

## 2. Hypothèses

### 2.1. Evolution de la population active non agricole

Les pourcentages de la population active agricole dans la population agricole totale, selon les prévisions de l'Institut de la statistique sont les suivantes :

<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
54,3%	53,2%	52,0%	50,9%

Les hypothèses retenues ici concernant l'évolution de la population active non agricole tiennent compte :

- Du fait que les pourcentages de population active, dans la population non agricole, sont toujours inférieurs aux pourcentages correspondants dans la population agricole.

- Du fait que le développement économique et social s'accompagne toujours d'une diminution de ce pourcentage dans le temps.

Les pourcentages suivants ont été pris en compte

<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
45%	44%	43%	42%

Il n'a pas été jugé utile, compte tenu de l'objectif du modèle, de prendre des hypothèses différentes pour les diverses catégories d'agglomérations.

### 2.2. Evolution de la population

En vue de rester cohérent avec les prévisions de l'INSD, les chiffres de population calculés par type d'agglomérations (tableau 6, page 21) ont été modifiés pour que le total de ces populations coïncide avec la population non agricole prévue par l'INSD. Le tableau ainsi modifié conserve l'intérêt de montrer dans quelles proportions les problèmes d'emploi apparaîtront dans les diverses catégories d'agglomérations.

### 2.3. Répartition de la population active non agricole dans les divers secteurs

C'est le point sur lequel l'information était la plus réduite et l'hypothèse retenue est certes très critiquable. C'est sur ce point, entre autres, que des essais ont été faits pour analyser la sensibilité du modèle à des changements d'hypothèses.

L'hypothèse utilisée dans le modèle pour la répartition initiale en 1975 est la suivante (chiffres en milliers de personnes) :

- Employés du gouvernement	30
- Services aux particuliers	35
- Autres services	1
- Energie, eau, télécommunications	1
- Transports	4
- Commerce	82
- Bâtiment, TP	10
- Industrie	5
- Artisanat (toutes branches)	174
	<hr/>
	342

Il faut remarquer qu'il s'agit de population active globale, toutes les catégories d'activité étant comptées ensemble : salariés, travailleurs familiaux, entrepreneurs individuels, etc.

Une autre remarque est que cette hypothèse ne tient pas compte du sous-emploi en 1975. L'introduction d'une hypothèse sur ce sous-emploi aggraverait proportionnellement les résultats quantitatifs en 1990, sans rien changer aux résultats qualitatifs.

### 3. Résultats du modèle

#### 3.1. Evolution de la population active non agricole

Les résultats du calcul de l'évolution de la population active non agricole sont donnés dans le tableau A II -1, ci-après.

Avec les hypothèses adoptées, environ 70 % des demandes d'emploi apparaissent dans les agglomérations de plus de 20 000 habitants, et 15 % dans chacune des deux autres catégories.



Tableau A II - 1. Variation de population active et demande d'emploi  
par catégorie d'agglomération (population résidente)  
(en milliers d'habitants)

	1975	1980	1985	1990
Pourcentage de population active	45	44	43	42
Villes de plus de 20 000 hab. en 1975				
Population rectifiée <sup>a/</sup>	330	477	692	1 000
Population active	148	210	298	420
Augmentation en cinq ans		+ 62	+ 88	+ 122
Augmentation cumulée		+ 62	+150	+ 272
Villes de 10 000 à 20 000 hab. en 1975				
Population rectifiée <sup>a/</sup>	113	145	188	252
Population active	51	64	81	106
Augmentation en cinq ans		+ 13	+ 17	+ 25
Augmentation cumulée		+ 13	+ 30	+
Villes de 5 000 à 10 000 hab. en 1975				
Population rectifiée <sup>a/</sup>	317	358	410	498
Population active	143	157	176	209
Augmentation en cinq ans		+ 14	+ 19	+ 33
Augmentation cumulée		+ 14	+ 33	+ 66
Total des agglomérations urbaines				
Population rectifiée <sup>a/</sup>	760	980	1 290	1 750
Population active	342	431	555	735
Augmentation en cinq ans		+ 89	+124	+ 180
Augmentation cumulée		+ 89	+213	+ 393

<sup>a/</sup> La rectification effectuée a pour but d'assurer la cohérence avec les prévisions de l'Institut national de la statistique en ce qui concerne l'évolution de la population agricole.

### 3.2. Evolution de la population active employée

En ce qui concerne les secteurs non productifs, on a supposé que le nombre des employés de l'Etat augmenterait dans la même proportion que la population active non agricole et que la population active des "services aux particuliers" augmenterait comme la population globale dans le cas "A" (voir ci-dessous), une majoration étant apportée au chiffre obtenu dans le cas "B".

Le calcul n'est exposé ici que pour l'année 1990. Une analyse des résultats détaillés à la fin de chacune des trois périodes quinquennales n'aurait de réel intérêt qu'avec des hypothèses rectifiées. Cette analyse était inutile ici compte tenu de l'objectif limité actuel.

Deux cas ont été examinés :

Cas "A" - Augmentation de productivité nulle dans les secteurs non agricoles. Dans ce cas, la population active augmente proportionnellement à la valeur ajoutée dans chaque secteur.

Cas "B" - Augmentation de productivité dans les secteurs non agricoles identique à celle du secteur agricole, soit 2,75 % par an ou 50 % au cours de la période de quinze ans. Les chiffres de population active trouvés dans le cas "A" doivent alors être divisés par le rapport : 1,50 des productivités.

Les résultats sont donnés dans le tableau A II - 2.

#### 4. Discussion des résultats

##### 4.1. Choix des cas "A" et "B"

Les cas "A" et "B" sont tous deux théoriques. Dans la réalité, l'évolution des productivités dépendra d'une part de l'évolution technologique (industrie), d'autre part de la stratégie adoptée pour le développement des divers secteurs. L'intérêt des deux cas choisis est qu'ils sont les plus simples qu'on puisse théoriquement imaginer : augmentation de productivité dans le seul secteur agricole ou augmentation de productivité uniforme dans toute l'économie.

L'utilisation d'un modèle similaire à des fins de planification exigerait évidemment la prise en compte d'un nombre de cas beaucoup plus grand, en relation avec les choix stratégiques dans les différents secteurs.

##### 4.2. Situation de l'emploi

Il était évident à priori que le cas supposant la productivité la plus faible (cas "A") correspondrait à l'emploi le plus fort. Cependant, même dans ce cas, le modèle aboutit à un sous-emploi relativement important, puisque, s'il ne représente que 2,5 % de la population active globale, il est de plus de 10 % de la population active non agricole.

Tableau A II - 2. Population active employée en 1990  
(Secteurs non agricoles)

	1975	1990	
		cas "A"	cas "B"
Population résidente totale	5 640	7 600	
Population active non agricole	342	735	
Rapport des productivités		1,5	
Etat	30	65	80
Services aux particuliers	35	47	58
Artisanat	174	314	209
Industrie	5	53	35
Bâtiment, T.P., énergie, télécommunications	11	30	20
Commerce, transports, services	87	146	97
Total	342	655	499
Personnes actives sans emploi		80	236
Personnes sans emploi en pourcentage de la population active non agricole		10,9	32,1

La seconde constatation est que la prise en compte d'un accroissement de productivité somme toute modéré dans les secteurs non agricoles conduit à un sous-emploi grave : plus de 30 % de la population active non agricole (7 % de la population active globale). Or, des augmentations de productivité dans les secteurs non agricoles sont inévitables : les industries qui seront créées dans 10 ans seront plus productives, par suite de l'évolution de la technologie, que les industries actuelles. De même, la promotion du développement artisanal conduit à la création d'unités beaucoup plus productive (voir ARCOMA) que la moyenne de l'artisanat existant.

Ce résultat n'est pas dû à une particularité des hypothèses adoptées. Il provient du fait qu'en accroissant la productivité dans le secteur qui est de loin le plus important par sa population active (l'agriculture) et

où la productivité est initialement de beaucoup la plus faible, on libère, en proportion de la population active globale, des effectifs qu'il est impossible de réemployer dans les autres secteurs productifs, beaucoup moins nombreux, même si des efforts sont faits pour accroître le rythme de leur développement.

Une constatation particulière est que, tout au moins au niveau actuel du développement de l'industrie, celle-ci ne peut jouer qu'un rôle très faible dans la solution des problèmes de main-d'oeuvre. Même si la population active industrielle décuple son effectif, elle ne représente encore en 1990 que 1,6 % de la population active totale, et l'augmentation d'emploi dans l'industrie ne représente que 12 % de l'augmentation de la population active non agricole. Ces chiffres sont relatifs au cas "A", le plus favorable de ce point de vue. Dans le cas "B", qui se rapproche davantage de la vraisemblance (mais le rythme de progression de la productivité industrielle pourrait être bien plus rapide encore) ces chiffres passent respectivement à 1,1 % et 7,5 %. Il faut retenir que ce n'est pas par le développement industriel, dans une structure économique comme celle de la Haute-Volta, qu'on peut espérer influencer, au moins directement, sur la situation de l'emploi.

#### 4.3. Augmentation de productivité par secteur et de productivité globale

Dans l'exemple du cas "A", la productivité agricole progresse en moyenne de 2,75 % par an et il n'y a aucun progrès sur ce plan dans les autres secteurs. Or le calcul de l'accroissement annuel moyen de la productivité d'ensemble aboutit à 3,82 %.

Ce paradoxe apparent pourrait même être poussé plus loin et l'on pourrait avoir une croissance de productivité globale sans que la productivité croisse dans aucun secteur.

La raison en est qu'une part de l'augmentation de la productivité d'ensemble est due au changement de structure de l'économie, où la part des secteurs initialement les plus productifs s'accroît au dépend de celle des moins productifs. Dans ce domaine, le développement industriel joue un rôle particulièrement important.

5. Remèdes possibles aux problèmes d'emploi

Dans quels secteurs peut-on créer des emplois ?

Il en est où cela n'est pas souhaitable; la nécessité de rationaliser le secteur commercial, par exemple, s'accommoderait mal du désir d'augmenter sa population active.

Dans d'autres secteurs, c'est impossible; c'est ainsi qu'on ne saurait augmenter artificiellement ni le nombre des personnels de service, ni le volume des transports.

Dans d'autres secteurs, une accélération du développement est possible, mais coûteuse; un programme national de grands travaux peut accroître l'emploi dans les Travaux publics, mais il pèse lourdement sur les finances de l'Etat. Il en est de même du gonflement de la fonction publique, au sens le plus large.

En ce qui concerne l'industrie, on a vu qu'une accélération de son développement ne peut avoir que des effets négligeables sur l'emploi et soulève de plus des problèmes de financement, de formation, de promotion qui risquent de rendre le développement industriel inutilement onéreux au delà d'un certain rythme.

L'artisanat est certes une voie possible. L'investissement par emploi créé y est beaucoup plus faible que dans l'industrie, la technologie est connue. Là consiste l'intérêt de créer des unités comme les ARCOMA qui permettent un emploi beaucoup plus nombreux que dans les industries correspondantes. Il faut rappeler cependant que, dans le modèle utilisé, le développement artisanal est déjà beaucoup plus rapide que dans la décennie écoulée et que le développement artisanal a, lui aussi, ses limites dans la capacité des artisans à rester compétitifs en face de la concurrence industrielle et des produits importés.

On est finalement ramené à l'agriculture. Dans la mesure où il reste des terres disponibles ou des augmentations possibles de rendement, on peut chercher à maintenir plus de population active dans le secteur agricole non en réduisant la croissance de la productivité, mais en accroissant la production. Le domaine d'élévation de ces productions supplémentaires est la culture industrielle et cela peut être le résultat le plus spectaculaire de la création d'industries sur l'emploi que de permettre de créer des emplois agricoles, en nombre beaucoup plus grands que les emplois industriels, pour la production de la matière première.

A titre d'illustration de cette possibilité, on a calculé les augmentations de la valeur ajoutée agricole permettant de résoudre les problèmes de sous-emploi résultant du modèle.

Dans le cas "A", l'augmentation devrait être de 3,1 %, portant cette valeur ajoutée en 1990 de 87,5 milliards à 90,1 milliards, et le taux moyen de croissance de la valeur ajoutée agricole de 3,8 à 4 %.

Dans le cas "B", l'augmentation devrait être de 9,3 %, portant la valeur ajoutée agricole en 1990 de 87,5 milliards à 96,3 milliards, et le taux annuel de croissance du secteur agricole de 3,8 à 4,5 %.

Annexe III

**TRANSPORT DE MARCHANDISES**

Le transport de marchandises entre la Haute-Volta et la mer, dans les deux sens, est considéré depuis longtemps comme un des problèmes principaux pour l'économie de la Haute-Volta.

Une étude complète de ces problèmes de transport ne pouvait être faite dans le cadre limité de la présente mission. Ce qui suit est donc seulement le résultat d'un recueil d'informations effectué tant à Abidjan qu'en Haute-Volta.

1. Moyens de transport entre la Haute-Volta et l'extérieur

1.1. Le transport aérien

En dehors des transports urgents de marchandises de valeur élevée, le transport aérien est employé actuellement de façon régulière pour le transport de primeurs entre la Haute-Volta et l'Europe. Il est employé, dans d'autres pays, pour le transport de viande en carcasses, évitant ainsi la lenteur des transports terrestres, ainsi que le coût élevé et les aléas des matériels frigorifiques. Il se justifie, enfin, pour des produits de prix élevés, pour lesquels l'incidence du coût supplémentaire du transport aérien est faible (en proportion du prix) et plus ou moins compensée par un gain sur les intérêts intercalaires résultant de l'immobilisation des produits.

Une proposition a été faite au cours des dernières années au Gouvernement de la Haute-Volta pour la création d'une compagnie privée de transport aérien spécialisée dans le fret et basée à Ouagadougou. Cette proposition mérite d'être étudiée en détail, en particulier du point de vue de l'abaissement des taux de fret qui pourrait résulter de l'activité de cette compagnie.

Il n'en reste pas moins que la plus grande partie du tonnage transporté continuera à être transporté par voie terrestre et maritime et que, quel que soit l'impact du développement des transports aériens, l'amélioration des délais de transport par voie terrestre et maritime restera dans l'avenir un problème essentiel.

## 1.2. Transports routiers

Nous laisserons de côté dans la suite le rôle des transports routiers dans les transports entre Etats africains, quelque important que soient ce rôle et le développement possible de ces transports dans l'avenir. En effet, les difficultés auxquelles se heurtent les industries existantes, et qui peuvent constituer un handicap pour les industries nouvelles proviennent essentiellement des transports entre la Haute-Volta et la mer, et c'est sur ces transports que l'attention sera concentrée.

Dans ce contexte, les transports routiers peuvent jouer un rôle important dans les transports, soit entre le centre et l'est de la Haute-Volta et Lomé, soit entre le centre et l'ouest de la Haute-Volta et Abidjan, concurremment au rail.

La route Ouagadougou-Lomé est bitumée à partir de 200 km environ de Ouagadougou.

La route d'Abidjan est bitumée jusqu'à un point situé entre Bouaké et Ferkessedougou. Les programmes actuels prévoient d'une part la construction d'une route bitumée entre Banfora et Houndé, dont le tronçon Bobo-Dioulasso-Houndé est en cours d'exécution, et d'autre part le bitumage de la route Koudougou-Ouagadougou. Après l'exécution de ces programmes, il restera donc à bitumer les portions Houndé-Carrefour route de Koudougou (195 km) et Banfora Frontière (100 km) en admettant que le bitumage soit terminé sur le territoire de la Côte d'Ivoire.

Sur ces deux itinéraires les transports routiers constituent un complément au transport effectué par chemin de fer entre Abidjan et la Haute-Volta jusqu'à Ouagadougou, complément destiné d'une part à réduire les délais d'acheminement entre le déchargement des navires et les destinations en Haute-Volta, d'autre part à parer à l'insuffisance des moyens du chemin de fer pour faire face à l'augmentation du trafic.

## 1.3. Chemin de fer

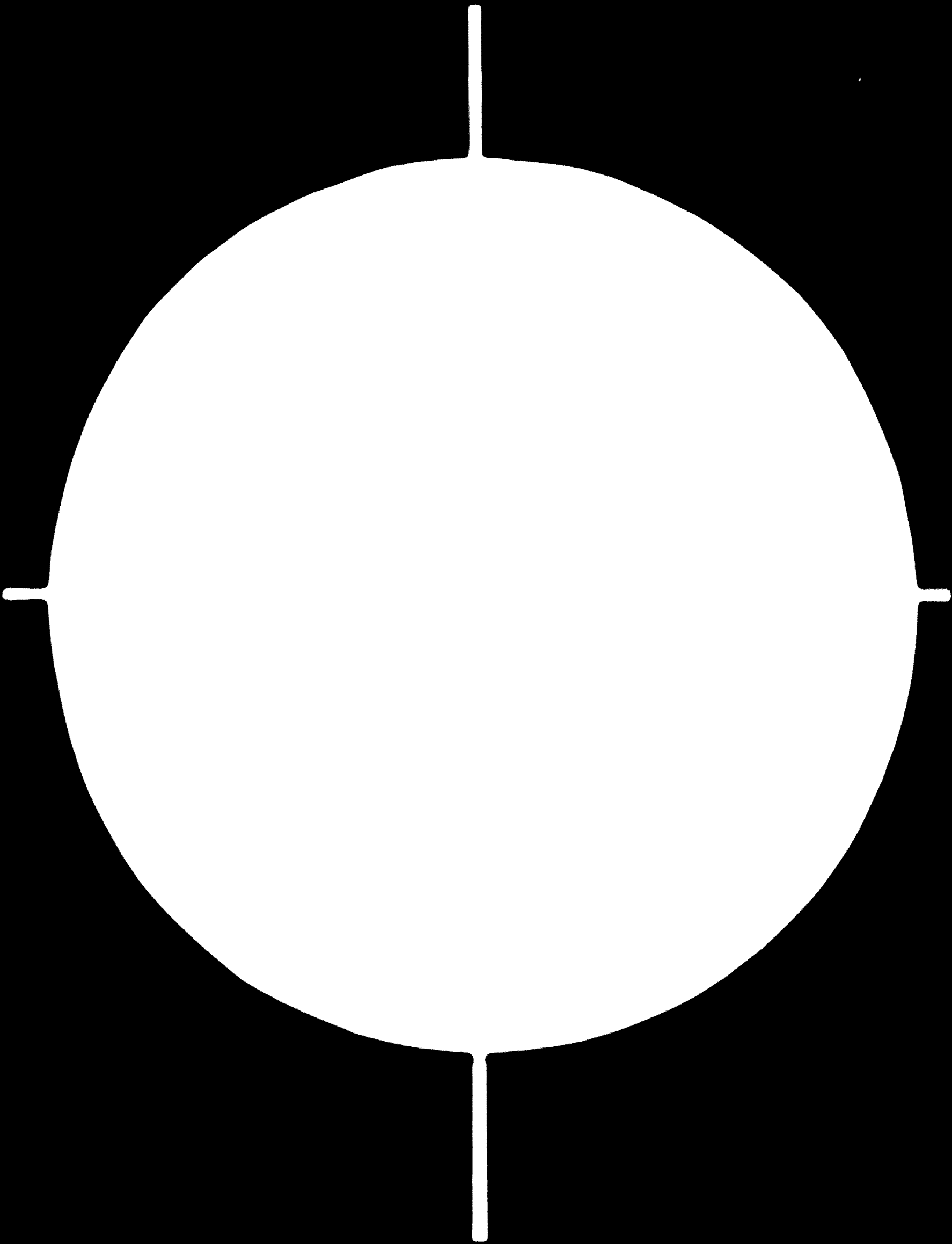
La Régie Abidjan-Niger (RAN) avait dans le passé un monopole de fait dans les transports entre la mer et la Haute-Volta. L'augmentation progressive du trafic et son caractère saisonnier a conduit à une détérioration progressive de la situation, la RAN n'ayant pas actuellement la possibilité d'écouler le trafic saisonnier de pointe, ce qui entraîne des retards croissants pendant la période où les transports sont les plus intenses (décembre à mai) retard qui est tant bien que mal rattrapé pendant le reste de l'année.



**1-499**

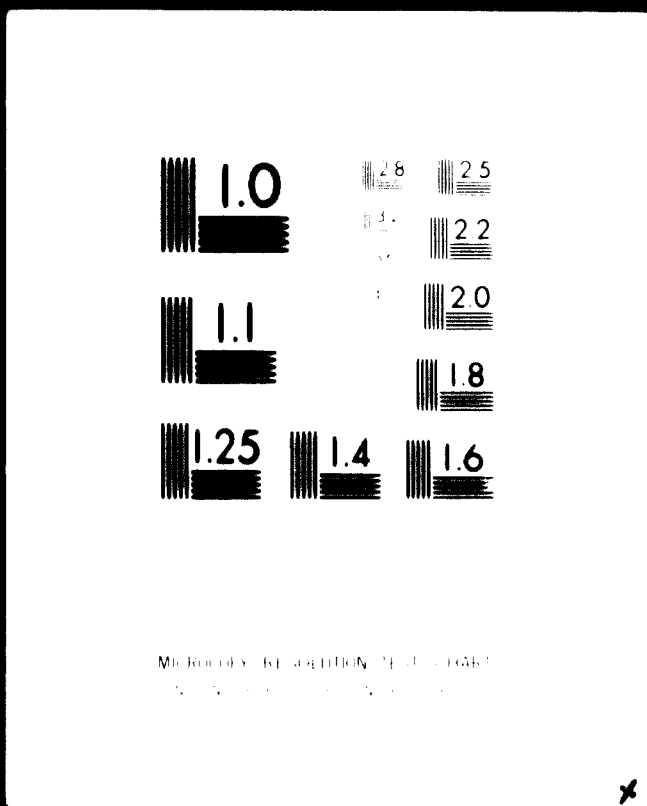


**81.05.27**



# 2 OF 2

# 09035



# 24x D

La RAN est donc le point de mire des recriminations concernant les lenteurs du transport et les frais qui en résultent, notamment dans le passage au port d'Abidjan.

Il ne faut pas perdre de vue, cependant, que, pour important que soit son rôle, la RAN ne constitue qu'un des maillons de l'ensemble du système de transport et que les mesures qui peuvent être prises en amont et en aval de son intervention peuvent avoir des réactions sur sa propre efficacité.

## 2. Problèmes - Solutions envisagées

L'examen des problèmes sera fait aux diverses étapes du système de transport : port, transport proprement dit, jusqu'à l'arrivée au point de déchargement, déchargement et livraison.

### 2.1. Port de déchargement - chargement

#### 2.1.1. Abidjan

Les marchandises déchargées sont stockées dans les magasins du port. Pour éviter l'encombrement de ces magasins, les autorités du port ont fixé les frais de magasinage, après vingt jours, au taux très élevé de 600 F CFA/t/j.

Comme les marchandises destinées à la Haute-Volta restent souvent deux mois ou plus dans le port d'Abidjan, ces frais seraient insupportables et on doit faire un premier transport pour les amener dans des magasins ou terre-pleins situés à l'extérieur de la zone du port, où elles passent la presque totalité du temps précédant leur chargement sur wagon ou sur camions. Le plus souvent, un second transport est nécessaire pour les amener au centre de groupage, quand elles sont chargées sur wagons.

Une taxe de 21,95 % (taxe de prestation de service) est prélevée par le Gouvernement ivoirien sur les frais portuaires. Originellement, cette taxe n'était pas prélevée sur les marchandises non destinées à la Côte d'Ivoire, mais elle a été étendue à l'ensemble des marchandises déchargées, pour éviter les fraudes sur la destination conduisant à un rendement trop faible de la taxe. Sur ce point, il devrait être possible de trouver une méthode d'exemption des marchandises destinées

à la Haute-Volta, soit en faisant du paiement de la taxe une condition pour l'octroi de l'autorisation de mise à la consommation en Côte d'Ivoire, soit en mettant en place un système de remboursement de la taxe à la sortie de Côte d'Ivoire.

La durée de séjour dans les magasins du port, pour les marchandises à l'importation, dépend principalement des disponibilités en wagons chez les transitaires. Pendant les périodes de pointe de trafic, le problème est compliqué par l'existence de produits prioritaires (c'est ainsi qu'une priorité d'acheminement a été accordée récemment à un chargement de 7 000 tonnes de sorgho récemment arrivé à Abidjan, retardant ainsi d'une semaine au moins tous les autres envois).

Les formalités douanières restent lentes et, très fréquemment, des wagons déjà chargés doivent rester deux ou trois jours supplémentaires à Abidjan, en attendant que les documents douaniers correspondants soient établis et signés. Une simplification dans ce domaine permettrait donc d'accélérer la rotation des wagons, donc d'augmenter les possibilités de transport.

Une solution proposée consisterait à réserver, dans les extensions prévues du port vers le sud ouest, une superficie de 20 à 30 000 m<sup>2</sup> qui constituerait une zone franche réservée à la Haute-Volta, comparable à celle dont dispose actuellement le Mali à Dakar.

Si les problèmes de tri des marchandises au déchargement peuvent être résolus, et si les magasins situés dans cette zone sont très rapidement raccordés à la voie ferrée et pourvus des moyens de chargement nécessaires, cette solution permettrait d'éviter à la fois les charges élevées de magasinage et les transports multiples avant chargement. Elle simplifierait également un règlement satisfaisant du problème de la taxe de prestation de service.

#### 2.1.2. Lomé

Aucun déplacement n'a été effectué à Lomé et les rares renseignements recueillis le sont donc par voie indirecte (Chambre de commerce et SOCOPAOU Ouagadougou).

Le port de Lomé qui n'a assuré jusqu'à cette année qu'une part négligeable du transit de la Haute-Volta, a des installations surabondantes pour le trafic national togolais.

Le déplacement marginal de trafic vers Lomé qui eu lieu cette année s'est donc passé dans des conditions très satisfaisantes et a permis l'acheminement de marchandises, dans le sens Lomé-Ouagadougou, dans un délai de l'ordre de 20 jours, sans commune mesure avec les délais enregistrés par Abidjan et la voie ferrée.

Il n'en reste pas moins que les possibilités de Lomé sont limitées et que des reports inconsidérés et non coordonnés de trafic sur Lomé risqueraient d'amener des mécomptes.

## 2.2. Transport par voie ferrée - RAN

La RAN a joui longtemps d'un monopole de fait sur le transport des marchandises sur le trajet Abidjan-Ouagadougou. Que cette situation de monopole ait constitué un frein aux efforts de développement ou que l'augmentation de la demande de transport, à destination ou en provenance de la Côte d'Ivoire, de la Haute-Volta et du Mali ait été sous-estimée, le résultat est que, si les équipements actuels permettent de faire face globalement à la demande annuelle, ils ne peuvent assurer le trafic de pointe et il en résulte des retards croissants à partir du début de la saison sèche.

Cette insuffisance croissante de la capacité de transport, posant des problèmes d'exploitation de plus en plus ardues, a fait apparaître à leur tour des problèmes concernant la rotation des wagons, donc la rapidité d'exécution des opérations dans les terminaux de l'intérieur, qui seront traités plus loin.

Les moyens d'améliorer cette situation ont été étudiés par la Direction de la RAN et comportent des actions dans les domaines de l'infrastructure, du matériel roulant et de l'équipement des gares terminales.

### 2.2.1. Infrastructure

Une opération en cours consiste à rectifier les portions de voies comportant des rampes trop fortes et des rayons de courbure trop faibles pour amener l'ensemble de la voie, d'Abidjan à Ouagadougou, à une normalisation qui sera également adoptée pour la construction

de la voie ferrée de Tam Bao et dont l'effet sera d'améliorer sensiblement les conditions de traction, une machine de 1 800 CV pouvant tracter des trains d'un poids brut de 1 100 tonnes, alors qu'il faut actuellement, pour les mêmes trains, deux machines du même type.

Un programme de rectification de la voie est en cours depuis deux ans environ entre Treichville et Agboville. A l'achèvement de ce programme prévu pour 1978 il restera 170 kilomètres de tracé à rectifier, dont 97 déjà financés par la BIRD.

Il deviendra alors possible d'affecter des motrices pour faire la navette sur la portion non rectifiée et renforcer localement la traction des trains, ce qui permettra une meilleure utilisation des moyens de traction disponible.

A l'achèvement de la rectification du tracé, on prévoit que le même parc de motrices pourra assurer un trafic supérieur de 60 à 70 % à la capacité actuelle.

A part ces programmes de rectification du tracé, les programmes d'infrastructure prévus portent principalement sur la signalisation dont la modernisation permettra d'améliorer la vitesse et la densité du trafic avec une sécurité accrue et sur le développement du réseau radio avec postes mobiles dans les convois.

### 2.2.2. Matériel de traction

Le matériel de traction dont dispose le RAN est vieux, et une partie de ce matériel aurait déjà dû être réformé. Il en résulte des incidents de fonctionnement fréquents et des besoins anormaux d'entretien et de réparations. C'est la source principale des desheurements qui atteignent couramment 5 à 6 heures sur le trajet Abidjan-Ouagadougou. On a déjà indiqué plus haut que la rectification de la voie permettra une utilisation plus efficace de ces moyens de traction.

En outre les programmes d'ores et déjà financés prévoient l'achat de 18 motrices neuves de 1 800 CV, mais les premières de ces machines ne seront pas disponibles avant le début de 1979. Il ne faut donc pas s'attendre, sur ce point, à des améliorations avant environ deux ans.

Un autre problème est celui des locotracteurs servant à la manoeuvre des wagons en gare, en particulier pour placer ces wagons sur les embranchements où s'effectuent leur chargement et leur déchargement.

Ces locotracteurs sont en nombre très insuffisants et certaines gares (Arboville, Koudougou) en sont même dépourvues et effectuent les manoeuvres des wagons en utilisant les motrices des trains arrêtés en gare. Il en résulte des lenteurs dans les manoeuvres des wagons qui, si la capacité des embranchements de déchargement n'est pas surabondante, limitent la cadence de déchargement des wagons (il semble que ce cas se présente actuellement à Ouagadougou).

### 2.2.3. Matériel remorqué

Le parc de wagons constitue également actuellement un facteur limitant pour la capacité de trafic.

Contrairement à ce qui a été dit pour le matériel tracteur, la rectification de la voie n'améliorera que faiblement la situation du parc de wagons (en permettant des vitesses légèrement supérieures sur les sections rectifiées).

Les programmes actuellement financés prévoient l'achat de 210 wagons couverts supplémentaires et d'un certain nombre de wagons spécialisés, porte-containers et porte-autos.

Toutefois, les premiers de ces wagons ne seront livrés qu'à la fin de l'année 1978 ou au début de l'année 1979 et ce programme ne fera donc sentir ces effets que dans deux ans environ.

D'ici là, la situation, en ce qui concerne le matériel remorqué, ne peut être améliorée que par une accélération de la rotation des wagons, qui est actuellement très lente. Les chiffres concernant la durée de cette rotation varient beaucoup selon les sources d'information. Le chiffre de 33 à 35 jours a été cité. Avec une bonne organisation cette durée pourrait être réduite à deux semaines (deux rotations par mois).

On estime qu'avec le système des trains-blocs (trains dont tous les wagons ont la même origine et le même destination) cette durée pourrait être réduite à 9 jours (trois rotations par mois).



Parmi les moyens de réduire la durée d'une rotation de wagons en dehors de ce qui a déjà été dit sur les capacités de manœuvre de wagons dans les gares (locotracteurs) on citera plus loin l'amélioration de la rapidité des formalités douanières et la diminution de la durée de déchargement et chargement dans les entrepôts de l'intérieur.

#### 2.2.4. Problèmes financiers et tarifs

Les problèmes financiers ont une grande importance, car une partie du retard des programmes d'équipement de la RAN est due au fait que la politique de bas tarifs qui a été appliquée jusqu'ici, à la demande des Etats conduit directement à l'incapacité de la RAN à financer sur ses fonds propres une part assez grande des programmes d'amélioration de l'infrastructure et de développement de matériel roulant.

Il est certes normal qu'une organisation dont l'activité augmente de 10 à 15 % par an emprunte une partie des capitaux nécessaires pour les investissements nouveaux, mais toute organisation devrait pouvoir assurer sur ses fonds propres, au minimum, le renouvellement du matériel existant et la remise en état périodique de son infrastructure.

L'obligation où est actuellement la RAN de recourir à des sources de financement extérieures pour la presque totalité de ses programmes de modernisation est source de retards importants (l'approbation des programmes proposés peut demander deux ans) et elle a un autre inconvénient important : elle se traduit par des programmes massifs et à délai d'exécution restreint, ce qui élimine pratiquement de la concurrence les industries locales qui pourraient avoir un rôle non négligeable, en particulier dans la fabrication du matériel remorqué.

Du fait de ces retards, la politique de bas tarifs poursuivie dans le passé coûte finalement cher, en obligeant à utiliser actuellement, et de façon probablement croissante dans les deux années à venir, des moyens de transport beaucoup plus onéreux que le chemin de fer pour pallier à l'insuffisance de la capacité de transport.

D'un autre point de vue, la structure actuelle des tarifs risque de ne pouvoir se maintenir dans l'avenir. En effet, la RAN a actuellement des tarifs particulièrement bas sur les produits de faible valeur (ciment, engrais, etc.), tarifs inférieurs aux frais réels de transport. La compensation est faite par des tarifs bénéficiaires sur les marchandises courantes ou de prix élevé. Si, comme cela est envisagé, on oriente vers le transport routier les produits de valeur élevée qui peuvent plus facilement supporter une augmentation des frais de transport, l'équilibre financier de la RAN peut être mis en péril, ce qui aboutirait forcément à une révision des bas tarifs.

Dans le long terme, il serait d'ailleurs préférable d'utiliser des tarifs basés sur les coûts réels de transport, ce qui aurait comme avantage de rendre l'équilibre financier de la RAN indépendant de la répartition des produits entre les différents modes de transport.

#### 2.2.5. Problèmes commerciaux et d'exploitation

Actuellement, la capacité au départ de Treichville est de 1 500 tonnes nettes par jour, soit environ 10 000 tonnes nettes par semaine.

On a vu plus haut que les seules augmentations possibles de cette capacité, avant l'année 1979, pourrait provenir de la diminution du temps de rotation des wagons, en liaison avec l'amélioration des capacités de déchargement et de chargement et avec l'accélération de certaines formalités douanières.

Cependant, la limitation de sa capacité pose à la RAN des problèmes de priorité. A plusieurs reprises, dans le passé, la RAN a essayé de satisfaire au maximum les demandes de wagons pour les transports à grande distance et en particulier pour la Haute-Volta. Il en est résulté des délais d'attente croissants pour les transports intérieurs de la Côte d'Ivoire, et par voie de conséquence un recours de plus en plus étendu aux transports routiers pour ce trafic. Or, il s'agit, en tonnage et par la qualité des produits transportés, d'un transport très intéressant commercialement pour la RAN, qui a donc périodiquement tendance, comme c'est actuellement le cas, à

augmenter la quantité de wagons attribués aux transports intérieurs de la Côte d'Ivoire, ce qui ne peut qu'augmenter les difficultés rencontrées par les transports à grande distance.

Ceci montre que, si les conséquences du mal fonctionnement du système de transport sont ressenties de façon particulièrement aigue en Haute-Volta, il s'agit d'un problème sous-régional qui peut être résolu de façon satisfaisante que dans une optique d'ensemble.

#### 2.2.6. Terminaux de l'intérieur et formalités douanières

Comme cela est signalé plus haut, ces problèmes sont devenus plus aigus à partir du moment où l'insuffisance du parc de wagons a donné une importance accrue à l'élévation de leur nombre.

En ce qui concerne les problèmes d'entrepôts et de déchargement, des programmes importants sont en cours d'exécution - à Ouagadougou, après l'incendie d'un des hangars de stockage, l'autre hangar disponible, qui disposait de 3 200 m<sup>2</sup> de stockage est en cours de réfection complète. D'une part, les voies de déchargement sont placées sur un côté du magasin, ce qui permet de porter sa surface à 4 000 m<sup>2</sup> en améliorant les conditions d'exploitation, d'autre part le bâtiment est allongé pour porter sa superficie totale à 7 000 m<sup>2</sup>. Un autre magasin neuf, également de 7 000 m<sup>2</sup>, est en cours de construction et sera réservé à l'exportation. Enfin, la RAN envisage l'installation à Ouagadougou d'un portique pour le déchargement des containers. L'augmentation du nombre de voies permettant le déchargement en bout (véhicules) serait également souhaitable. Des programmes analogues sont prévus dans d'autres villes de Haute-Volta.

En ce qui concerne les formalités douanières, il a été déjà signalé que les délais d'obtention des documents douaniers retardent parfois de deux à trois jours le départ de Treichville de wagons déjà chargés. Il a été d'autre part suggéré que les vérifications douanières au passage de la frontière se fassent dans une gare unique par les équipes mixtes des douanes ivoiriennes et voltaïques.

Enfin, l'affectation permanente dans les magasins des terminaux de l'intérieur d'équipes de douanes ayant des horaires compatibles avec les nécessités du déchargement permettrait de réduire le temps d'immobilisation des wagons.

### 2.3. Transports routiers et aériens

Qu'il s'agisse des transports intérieurs de la Côte d'Ivoire, des transports entre Abidjan et l'ouest de la Haute-Volta ou entre Lomé et les régions du centre est, le développement des transports routiers est une conséquence directe des délais de plus en plus longs demandés par les transports ferroviaires.

L'argument le plus souvent présenté en faveur du développement des transports routiers est leur souplesse; la possibilité d'augmenter la capacité à court terme, alors que les programmes de modernisation de la RAN prennent quatre à cinq ans pour faire sentir leurs effets. Il a été également souligné, dans les circonstances actuelles, que l'économie procurée par le transport ferroviaire est largement compensée par l'augmentation des frais portuaires et de rupture de charge, ainsi que par les intérêts sur stocks, surtout pour les produits de grande valeur. Enfin, le seul fait d'éviter des ruptures de stocks possibles, qui peuvent entraîner des arrêts de fonctionnement des industries concernées est un argument assez fort financièrement pour conduire à l'adoption du transport routier.

Un développement des transports routiers est donc à prévoir, surtout pendant les quelques années qui vont s'écouler avant que les projets de modernisation de la RAN viennent à échéance.

Il ne faut cependant pas oublier qu'à long terme, le transport ferroviaire devrait normalement rester nettement plus économique. Le développement du transport routier doit donc être considéré comme un moyen de pallier à une crise limitée dans le temps, mais non comme une raison pour négliger la modernisation du chemin de fer, qui restera à long terme le moyen de transport principal.

Dans le cadre d'un projet récent de création d'une compagnie aérienne de transport basée en Haute-Volta, des taux de fret très bas ont été avancés - même si ces taux étaient confirmés, ils restent supérieurs aux taux de transport par route et par fer, sur les itinéraires ou ceux-ci sont possibles.

Le transport aérien devrait donc conserver une spécialisation dans des matières périssables et de haute valeur (primeurs, viandes) et prendre progressivement de l'importance pour d'autres produits, soit dont la

valeur est assez grande pour que le prix du transport n'ait qu'une importance secondaire, soit si le manque d'itinéraires terrestres augmente considérablement les délais nécessités par les transports classiques.

Il ne semble cependant pas que ce moyen de transport puisse, surtout à long terme, concurrencer sérieusement les transports terrestres.

Si donc leur développement est souhaitable parce qu'il ouvre des possibilités de développement dans les domaines particuliers et permet d'envisager des transports réguliers sur des itinéraires nouveaux, l'effet de ce développement reste marginal par rapport au problème général envisagé ici.

### 3. Eléments pour une politique de transport

La brève analyse qui a été faite ne permet pas de formuler dans le détail une politique de transport cohérente à court et à long terme. Cependant il s'en dégage un certain nombre de constatations susceptibles d'orienter les études à entreprendre et à suggérer la possibilité de certaines solutions - c'est dans cette optique limitée que ce dernier chapitre a été conçu.

#### 3.1. Caractéristiques de la situation actuelle

1) Pas de solution-miracle à court terme. Les programmes actuels de la RAN pour la modernisation de son infrastructure et le développement de son parc de matériel roulant ne feront sentir leurs premiers effets, au mieux, qu'à la fin de 1978 ou au début de 1979. D'ici là, par le jeu de l'accroissement normal du trafic, la situation aura au contraire tendance à empirer.

2) Les inconvénients de la situation actuelle sont inégalement répartis. Même si de gros clients ont des difficultés, les moins bien servis sont les petits clients (les petites entreprises en particulier) qui cumulent souvent l'inconvénient et les frais d'une longue attente au port et l'obligation de faire finalement transporter leurs marchandises par la route.

Une politique de promotion des petites entreprises devrait pour pousser à ce que ces inégalités soient corrigées.

3) Le rail demeure le moyen de transport le plus économique. Ceci implique que tous les efforts possibles doivent être faits pour tirer le meilleur rendement possible des moyens existants, en particulier dans les

deux ans à venir, et que les mesures nécessaires doivent être prises pour redresser la situation à un horizon pas trop éloigné, 1985 par exemple.

4) A court terme, un développement des transports routiers est indispensable. C'est le seul moyen (avec les transports aériens pour certains produits) d'éviter que la situation ne se détériore trop. Il faut cependant éviter un mouvement rapide et incontrôlé en faveur des transports routiers, qui pourrait aboutir à la fois à des mécomptes et à des investissements injustifiés.

### 3.2. Etudes à exécuter

#### 3.2.1. Etudes à court terme

##### 1) Diagnostic d'ensemble du système de transport

Cette étude a pour but d'analyser en détail chacun des stades successifs du système de transport, à l'importation et à l'exportation et de déceler les causes de retard, les goulots d'étranglement et les sources de dépenses excessives.

Une telle étude a été décidée par le Gouvernement voltaïque et doit commencer incessamment, il serait nécessaire qu'un expert en transport soit en mesure d'assister l'équipe d'étude au stade final de son travail.

##### 2) Etude d'exploitation

Cette étude a pour but de déterminer les mesures à prendre pour utiliser au maximum les moyens existants à la RAN (maximisation du nombre de tonnes kilométriques); elle pourrait aborder les points suivants, dans la mesure où leur étude n'est pas faite de façon exhaustive dans l'étude précédente (coordination nécessaire des deux études).

- Moyens extérieurs à la RAN pour accélérer la rotation des wagons.  
Il est cependant nécessaire d'estimer, si des mesures dans ce sens sont prises, à partir de quand les moyens de traction deviendront le facteur limitant principal.
- Mesures possibles à court terme pour améliorer les manoeuvres de wagons dans les gares.
- Programmation de l'entretien (en vue d'avoir le maximum de moyens disponibles au début de la période de pointe de trafic).

3) **Etude prospective du développement du transport de marchandises dans l'avenir, prenant en compte le trafic futur de Tambao, détermination des programmes de développement de l'infrastructure et du matériel de la RAN permettant d'écouler le trafic saisonnier de pointe à un horizon donné.**

Cette étude doit inclure la détermination des moyens de financement nécessaires.

### **3.3. Solutions possibles**

Si ces différentes études sont nécessaires, en particulier en vue de déterminer quantitativement les caractéristiques des programmes de transport à appliquer, certains résultats qualitatifs sont connus d'avance et peuvent justifier des mesures en vue d'améliorer la situation actuelle.

#### **3.3.1. Meilleure programmation des transports**

Actuellement, la demande de transport n'est connue de la RAN qu'au moment où elle doit être satisfaite, c'est-à-dire au moment où les marchandises sont déjà prêtes à être chargées. Or, il est certain que l'exploitation pourrait être d'autant meilleure que les informations seraient connues plus tôt, au niveau des prévisions de campagne d'une part et au niveau de la prévision des mouvements de wagons d'autre part.

#### **3.3.2. Coordination rail-route**

Un objectif possible d'une politique de transport est d'assurer l'ensemble des transports nécessaires au coût le moins élevé possible, dans des conditions de délai données.

Un tel objectif ne peut être atteint par le jeu de décisions indépendantes des clients, des transitaires et des transporteurs qui, au surplus, aboutit à une répartition très inégale des inconvénients actuels.

Par contre, une coordination rail-route, réalisée au niveau sous-régional par une autorité ad hoc, permettrait d'atteindre de meilleurs résultats en ce qui concerne les temps globaux d'acheminement et les coûts.

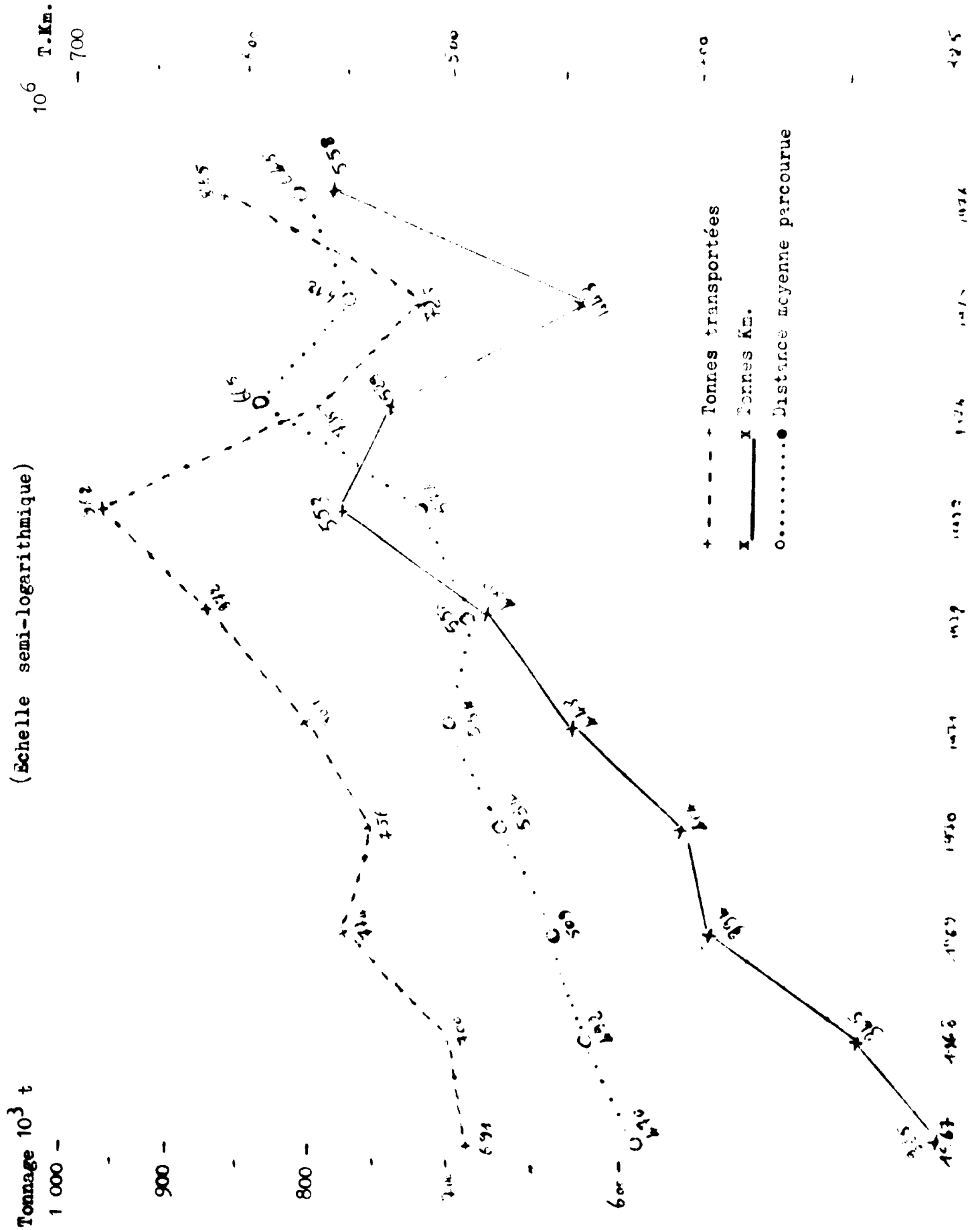
Elle pourrait s'exercer à plusieurs niveaux

- a) A moyen et long terme, au niveau de la coordination des investissements dans les différents modes de transport, pour éviter les gaspillages tout en assurant la satisfaction des besoins.
- b) Au niveau de la programmation des transports (plan de campagne) et de l'affectation de chaque chargement annoncé à un moyen de transport donné, en fonction de l'objectif indiqué.
- c) Au niveau de la péréquation des coûts de transport, pour éviter que les destinataires auxquels serait imposé un transport par route ne soient financièrement pénalisés par cette décision.



RAV - EVOLUTION DU TRAFIC DES MARCHANDISES ENTRE 1967 ET 1976

(Echelle semi-logarithmique)



Tonnage 10<sup>3</sup> t

1 000 -

900 -

800 -

700 -

600 -

10<sup>6</sup> T.Km.

- 700

- 600

- 500

- 400

- 300

+ - - - - + Tonnes transportées

x - - - - x Tonnes Km.

o.....o Distance moyenne parcourue

Personnes consultées

Ministère du Commerce de l'Industrie et des Mines

M. Lugros, Inspecteur général des affaires économiques

Ambassade de Haute-Volta à Abidjan

M. Guire, Conseiller commercial

Chambre de Commerce à Ouagadougou

M. Aubaret, Président

Régie Abidjan-Niger : RAN

M. Ouedraogo Demchamp, Directeur général adjoint

M. Bon Coulibaly, Directeur commercial

M. Balma, Directeur de l'exploitation

M. Colin, Conseiller à la Direction commerciale

SOCOPA0

M. Baeth, Fondé de Pouvoir Abidjan

M. Cappoli, Directeur à Ouagadougou

Annexe IV

ENERGIE

En l'absence des ressources minérales (charbon, pétrole) la plus grande partie de l'énergie électrique produite en Haute-Volta est basée sur l'importation de produits pétroliers. Dans ces conditions, le prix de revient du kWh produit est voisin de 35 F CFA soit 0,14 dollars des Etats-Unis, alors que les coûts admis pour des industries grandes consommatrices d'énergie sont de l'ordre de 1 cent. Le coût de l'énergie est donc un handicap très grave pour l'installation de très nombreuses industries.

Les ressources disponibles en Haute-Volta pour la production d'énergie thermique et mécanique sont de quatre types qui sont envisagés successivement à la suite :

1. Les ressources forestières

Les produits de l'exploitation forestière, bois et charbon de bois fournissent déjà la presque totalité du combustible utilisé pour les besoins ménagers.

L'utilisation du charbon de bois pour produire de l'énergie mécanique ou électrique ne présente pas de difficulté. Employé pour chauffer des chaudières, soit tel quel, soit dans des brûleurs à charbon pulvérisé, il faut utiliser 400 à 500 g de charbon de bois pour produire 1 kWh.

Le charbon de bois peut également être utilisé, de la même manière, comme combustible industriel pour remplacer le gas-oil ou le fuel.

Il faut noter que l'utilisation de charbon de bois est possible comme réducteur dans des industries métallurgiques, ou dans des cubilots de fonderie, mais seuls conviennent des charbons de bois possédant une résistance mécanique suffisante. Une sélection des espèces de bois utilisées comme matière première est alors nécessaire.

Le principal frein à ces utilisations est qu'elles nécessitent des quantités importantes de charbon de bois. Actuellement, ce charbon de bois est produit artisanalement avec un rendement faible (le poids de charbon de bois produit est 10 à 12 % du poids du bois utilisé) ce qui conduit à un prix élevé, à une capacité de production faible et à une consommation de bois par tonne de charbon de bois trop élevée.

L'utilisation de fours métalliques démontables, qui pourraient sans difficulté être fabriqués en Haute-Volta même, permettrait d'élever le rendement jusqu'à 18 % environ. Pour la production de grandes quantités de charbon de bois, il est préférable d'avoir recours à des installations industrielles continues, qui permettent la récupération des sous-produits de pyrolyse.

Une autre méthode d'utilisation des charbons de bois, est de l'utiliser comme matière première dans des installations d'hydrogénation directe permettant la synthèse d'hydrocarbures. Une étude technique reste cependant nécessaire, car ce procédé n'a jusqu'à maintenant été utilisé qu'avec de la houille.

Une telle entreprise n'est envisageable que par une exploitation rationnelle des ressources forestières du pays dans le cadre d'une politique de régénération continue des forêts.

## 2. Déchets végétaux

Les déchets végétaux dont il est question ici sont de plusieurs sortes :

- Sous-produits agricoles tels que paille, tiges de céréales
- Déchets industriels : scieries, copeaux, déchets de bois
- Déchets des exploitations forestières

Ces produits se distinguent des produits forestiers précédents par leur petite dimension.

Il existe des matériels permettant de les transformer en charbon de bois qu'on peut agglomérer en briquettes ou, au contraire pulvériser et utiliser comme il a été dit précédemment.

Une autre utilisation intéressante est la fabrication du "Biogaz" (Méthane :  $\text{CH}_4$ ) qui est le produit de la fermentation anaérobie de ces déchets dans des installations en général simples et qui peuvent être construites dans le pays. La production de biogaz a fait l'objet d'installations expérimentales dans de nombreux pays et est actuellement à un stade pré-industriel. Il serait certainement intéressant pour la Haute-Volta d'avoir un programme expérimental dans ce domaine.

Le biogaz produit, qui n'est pas différent du gaz naturel utilisé dans de nombreux pays, a des utilisations très diverses :

- Chauffage
- Eclairage
- Alimentation de moteurs à explosion, etc.

Un des intérêts de ce procédé est que la fermentation anaérobie provoque un enrichissement des matières traitées en micro-organismes intervenant dans la fixation de l'azote - les matières "usées" peuvent donc être utilisées comme fumure organique.

Il ne semble pas qu'une politique d'utilisation des déchets végétaux ait été jusqu'à maintenant élaborée : ils sont considérés comme sans valeur et sont utilisés actuellement en partie par la population, rurale, principalement pour la nourriture du bétail.

A partir du moment où des utilisations plus diversifiées deviennent possibles (on cite dans une autre partie du rapport leur utilisation possible en papeterie) il devient nécessaire de comparer les avantages de ces diverses utilisations et d'affecter ces ressources limitées de façon à maximiser le bénéfice qu'en tire le pays.

### 3. Energie solaire

La Haute-Volta se trouve dans une région du monde où le rayonnement solaire direct au sol est le plus grand, donc où les possibilités d'utilisation de l'énergie solaire sont maximales.

Le principal frein à ces utilisations est que les recherches relatives à l'utilisation de l'énergie solaire ont été, pour l'essentiel, concentrées dans des pays industrialisés et orientées vers les besoins propres de ces pays.

Les possibilités d'utilisation sont d'autant plus grandes que les températures qu'il est possible d'atteindre sont élevées, le principal frein étant que les dispositifs de captage doivent être d'autant plus complexes, donc chers et sujets à avarie, que la température désirée est haute.

On ne parlera pas ici de la génération de courant électrique par piles photovoltaïques. Le prix de ces piles exclut en effet leur utilisation économique dans un avenir prévisible, d'autant plus que leur fiabilité, quand elles sont soumises aux intempéries, reste à établir.

#### 3.1. Basses températures (inférieures à 140°C)

On peut alors utiliser les capteurs fixes plans. Ces capteurs sont bon marché pour des températures de fonctionnement inférieures à 100°C, ils deviennent plus onéreux pour des températures supérieures, à cause de l'obligation d'employer alors, pour stopper le rayonnement infrarouge, des verres sélectifs de coût élevé.

Les utilisations possibles sont alors :

- Le chauffage de l'eau;
- La production de vapeur à basse pression ( $2-3 \text{ kg/cm}^2$ );
- Le traitement des grains avant ensilage (élimination partielle de l'humidité contenue);
- Le séchage des légumes;
- La production d'énergie est également possible avec des moteurs à cycle thermique à basse température, mais, si ces moteurs sont très fiables, leur rendement est faible (principe de Carnot) et leur prix est très élevé (pompes SOFREPES);
- Production de froid (à la limite haute de la gamme de température).

### 3.2. Hautes températures

L'obtention de températures plus élevées nécessite d'avoir recours à des capteurs orientables (cylindre paraboliques, ou paraboloides de révolution, ou encore ensemble de miroirs orientables globalement équivalents au précédent). Bien que la réalisation de tels systèmes ne présente pas de difficultés techniques, la mise au point de systèmes assez fiables pour pouvoir être laissés longtemps sans entretien (services dans les villages) demande encore un certain délai d'expérimentation.

Il faut regretter que, pour l'instant les organismes africains consacrant une part de leur activité à l'énergie solaire n'aient pas entrepris une participation à cette mise au point, qui ouvrirait des domaines d'application beaucoup plus étendus :

- Production de vapeur à haute pression
- Production d'énergie
- Production de froid (système à absorption) avec un rendement satisfaisant

### 3.3. Problèmes de stockage

Un des freins principaux à l'utilisation de l'énergie solaire est que le rayonnement n'est disponible que quelques heures par jour (huit heures par jour au maximum de rayonnement "utile").

Les applications les plus simples de l'énergie solaire sont donc celles où l'utilisation de la chaleur elle-même peut être discontinue. C'est le cas, en général, de la production d'eau chaude, et des installations de séchage de légumes ou de grains (silos).

Dans les applications nécessitant une production continue, il est nécessaire de stocker la chaleur, ce qui est toujours possible techniquement, mais onéreux, tant pour la réalisation de dispositifs ayant une capacité de stockage suffisante, pour peu que les puissances envisagées dépassent en continu quelques dizaines de kilowatts, que pour celle des échangeurs de chaleurs qu'il est nécessaire de multiplier.

#### 3.4. Problèmes de recherche

Quels que soient les problèmes qui restent à résoudre sur le chemin d'une utilisation étendue de l'énergie solaire, c'est un problème dont l'importance est assez grande, pour la Haute-Volta comme pour d'autres pays de la même région, pour qu'un effort de recherche originale soit consenti.

Une telle recherche pourrait s'orienter dans les domaines suivants :

- Détermination des données météorologiques pertinentes en un nombre de points suffisant pour permettre une interpolation :

  - Détermination de l'énergie directe et totale rayonnée au sol
  - Variations diurnes et saisonnières

- Etude et essais systématiques de divers systèmes de capteurs, mise au point des mécanismes pour arriver à une fiabilité suffisante en fonction de l'utilisation envisagée (un système peut être considéré comme fiable pour une utilisation urbaine où un dépannage peut être rapide, mais non pour une utilisation rurale - la gravité des conséquences d'une avarie doit également être prise en compte);
- Etude et essais des dispositifs correspondant aux différentes utilisations envisagées;
- Mise en fabrication et vulgarisation des dispositifs retenus et éprouvés.

#### 4. Energie éolienne

On cite pour mémoire l'énergie éolienne. Un rapport étudié par la mission indique que le régime des vents en Haute-Volta est caractérisé par une prédominance de vents faibles ou nuls et des orages brefs, accompagnés de vents violents. Ce sont les conditions les plus mauvaises pour tirer partie de l'énergie éolienne. Les rotors orientables sont à écarter du fait du risque d'accidents dans les vents violents. Seuls pourraient être utilement expérimentés des rotors "SAVONIUS" à axe vertical (un rotor de ce type a été monté au CIEH), éventuellement associé à une pompe du type expérimenté actuellement à l'IUP de Dakar. L'utilisation n'en serait de toute façon rentable que dans des sites précis (microclimats) qu'il serait nécessaire de recenser.

#### 5. Energie hydro-électrique

Un site de barrage hydro-électrique a été étudié sur la Volta Noire, à Koumbi-Noumbiel. Ce site a une capacité de production d'environ 300 MWh/an, la puissance installée étant de 50 MW.

L'affectation prévue pour ce courant est l'alimentation des principales villes de la Haute-Volta, en remplacement du courant produit actuellement dans les centrales thermiques.

L'inconvénient de cette solution est d'obliger à la construction de lignes de transport de force à haute tension très onéreuses, augmentant sensiblement le prix de l'énergie au point de consommation et destinées à devenir ultérieurement inutiles (sauf dans le cadre d'un réseau interconnecté) au fur et à mesure que le rayon d'action utile du barrage se réduira du fait de l'augmentation de la consommation dans l'ensemble du pays.

Une autre solution qui mériterait d'être examinée consisterait à associer la construction du barrage et de la centrale de Koumbi-Noumbiel avec l'installation dans la même région d'un groupe d'industries pour lesquelles la disponibilité de courant à bas prix est une nécessité ou au moins un facteur important de rentabilité (cuivre, fonderie, laminage, éventuellement ferro-manganèse).

Une telle solution, qui n'exclut pas la fourniture d'électricité à certaines agglomérations de l'ouest du pays, est sans doute la seule solution permettant d'envisager de façon économiquement viable un ensemble d'industries de base qui peuvent constituer un facteur d'entraînement décisif pour l'ensemble du développement industriel du pays.



A part le site de Koulbi-Noumbiel, il semble que d'autres sites aient été identifiés à Koupinga, dans le sud-est du pays, dont la capacité serait voisine de 30 GWh/an, mais aucune étude n'est actuellement disponible à ce sujet.

#### 6. Possibilités d'économies d'énergie par association d'activités

Il a été déjà indiqué que certaines industries, huileries et sucreries par exemple, ont la possibilité de produire une énergie électrique à un coût très bas, non seulement parce que le combustible utilisé est un sous-produit de leur propre activité, mais aussi parce que ces industries, nécessitant une très importante production de vapeur, peuvent produire leur énergie électrique par détente partielle de la vapeur élevée préalablement à une pression suffisante (par exemple, la vapeur sort des chaudières à une pression de 50 kg/cm<sup>2</sup>, est détendue dans une turbine entre 50 et 7 kg/cm<sup>2</sup>, et est utilisée ensuite à cette dernière pression pour les besoins de l'usine). Dans ces conditions, le rendement thermique de la production d'électricité est très élevé.

De semblables associations de la production de chaleur avec la production d'électricité, qui se produisent naturellement dans une même usine dans les cas de l'huilerie et de la sucrerie, peuvent être provoquées volontairement (par exemple dans le cadre de l'installation d'industries dans une zone industrielle, pour faire bénéficier le maximum d'utilisation des économies qui peuvent aussi être réalisées.

#### Conclusion

Le manque de ressources énergétiques classiques est un handicap grave pour le développement industriel de la Haute-Volta.

Cependant, des solutions peuvent être apportées à ce problème :

- Par l'affectation prioritaire aux industries grosses consommatrices de l'énergie hydroélectrique à bas prix de revient;
- Par la recherche systématique de sources de combustible nationales en provenance des forêts et de l'agriculture dans le cadre d'une affectation de ces ressources;
- Par la vulgarisation des applications possibles de l'énergie solaire permettant de réduire l'appel aux sources habituelles d'énergie;
- Par la réalisation systématique, quand elle est possible, d'économie provenant d'une association de la production d'énergie avec la production de vapeur

Annexe V

MODELE COTON

Parmi les cultures de rente, le coton occupe une place particulière, tant en raison du succès et de la progression de sa production que par son importance en valeur dans les exportations. Compte tenu des prévisions de développement de cette production, le coton constituera, au moins à court et moyen terme, la principale matière première pour le développement industriel du pays.

Parmi les industries existantes, plusieurs, parmi les plus importantes sont déjà basées en totalité ou en partie sur le coton. Cependant, ces industries sont loin de satisfaire les besoins du marché intérieur de textiles, et ces besoins vont augmenter rapidement. D'autre part, le développement industriel aura pour deuxième objectif de valoriser les exportations du pays en substituant progressivement aux exportations de coton brut celle de produits plus élaborés.

1. Perspective de production agricole

Les prévisions de production sont données dans le tableau ci-après :

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
	(en milliers de tonnes)		
Coton graine	85	120	160
Coton fibre	28,9	40,8	54,4
Graines (total)	56,1	79,2	105,6
dont :			
Semences	8,5	12,0	16,0
Graines 3ème qualité	8,5	12,0	16,0
Graines traitées	39,1	55,2	73,6
 Produits du traitement			
Linter	4,3	6,1	8,1
Huile	6,5	9,1	12,2
Tourteau	17,0	24,0	32,0

En ce qui concerne la production de coton graine, ce tableau, pour des raisons de cohérence, reprend les chiffres donnés dans le rapport sur les perspectives de développement agricole, bien qu'il semble que ces chiffres soient légèrement supérieurs à ceux prévus par la CFDT.

On y a ajouté la décomposition de ce poids de coton-graine en coton fibre, graines traitées et produits. Les chiffres qui en résultent sont évidemment approximatifs, puisqu'ils ne tiennent pas compte des progrès qui seront probablement faits. Ces chiffres constituent donc des minimums, sous réserve de l'action possible des aléas climatiques. Dans cette décomposition, on n'a pas reporté les coques, qui sont actuellement brûlées pour produire la chaleur et l'énergie de l'huilerie.

## 2. Perspective de consommation de produits textiles

En 1975, en prenant en compte la production de l'industrie textile et les importations, on arrive à une consommation totale d'environ 5 800 tonnes de produits textiles, soit environ un kilo par habitant. Ce chiffre de consommation unitaire est très faible. L'expérience d'autres pays montre que :

- a) Le développement des industries textiles nationales a un effet d'entraînement sur la consommation;
- b) Les pays producteurs de coton ont en général une consommation par tête supérieure à celle des pays non producteurs;
- c) La consommation de textiles a une élasticité forte, légèrement supérieure à deux, par rapport à l'augmentation des revenus.

Dans ces conditions, une consommation annuelle par habitant de deux kilos et demi en 1990 est une estimation modérée.

Il faut ajouter à cette consommation des ménages la consommation intermédiaire des industries (pneumatiques). Cette industrie est l'une de celles qui devra se développer rapidement entre 1978 et 1990. On a admis un taux de développement égal à celui de l'ensemble du secteur industriel : 19 % dans la période 1975-1980, 18 % pour 1980-1985 et 15 % pour 1985-1990.

L'évolution de consommation qui en résulte est donnée dans le tableau ci-dessous :

	<u>1975</u>	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
		(en milliers d'habitants)		
Population résidente	5 840	6 230	6 900	7 600
		(en kg)		
Consommation par habitant	1,0	1,4	1,9	2,5
		(en tonnes)		
Consommation des ménages	5 800	8 700	13 100	19 100
Consommation industrielle	180	430	950	1 900
Consommation totale	6 000	9 000	14 100	21 000

### 3. Développement d'ensemble de la production textile

#### 3.1. Objectifs du développement de la production

Trois objectifs ont été adoptés :

- a) La consommation industrielle, déjà satisfaite par la production nationale, continuera à l'être tout au long de la période envisagée.
- b) La production nationale satisfera 90 % de la consommation des ménages en 1990.
- c) L'exportation de produits finis (tissus) se développera progressivement pour atteindre 4 000 tonnes en 1990.

#### 3.2. Point de départ

A court terme, on ne peut tabler que sur les projets déjà connus. C'est pourquoi le point de départ choisi est 1980.

Il a été admis qu'à cette date, l'extension prévue (en cours de réalisation) de l'usine textile existante serait terminée et que, d'autre part, une première tranche de 1 000 tonnes/an du projet de production de tissu pour impression destiné à l'exportation serait également terminée. Cette deuxième hypothèse est destinée à prendre en compte le fait que ce projet, globalement plus important (3 000 tonnes/an) ne sera vraisemblablement en production qu'en 1981 ou 1982.

### 3.3. Développement global de la production de produits finis

Le modèle global adopté est le modèle classique de développement suivant une logistique, qui a le double avantage de prévoir un taux de développement décroissant et de déboucher, à long terme, sur un développement réaliste.

Le partage de la production entre l'industrie et l'artisanat tient compte du fait que l'artisanat, actuellement à un niveau de productivité bas, parvient à maintenir sa production en consommant cinq à six cents tonnes de filés par an. On étudiera plus loin les moyens d'améliorer la productivité de cet artisanat sans diminuer son caractère créatif, moyens qui permettent d'envisager le développement de cette production.

Dans ces conditions, le développement global de la production nationale devrait être le suivant :

	<u>1980</u>	<u>1985</u> (en tonnes)	<u>1990</u>
Production totale	2 800	10 000	23 000
Industrie, artisanat :			
Industrie	2 333	8 600	20 500
Artisanat	500	1 400	2 500
Destination des produits			
Ménages	1 400	7 050	17 100
Industries	400	950	1 900
Exportation	1 000	2 000	4 000

## 4. Développement des sous-branches textiles

### 4.1. Filature

La production de filés doit tenir compte du fait que ceux utilisés pour la production ultérieure de tissus ont un poids supérieur de 10 % à celui des tissus produits. Les besoins totaux en matières premières sont supérieurs de 8 % au poids des filés produits. Enfin, la division de cette matière première entre coton fibre et fibres synthétiques tient compte de la demande croissante pour des tissus "infroissables" exigeant des mélanges de coton et de fibres synthétiques.

Dans ces conditions, le développement de la filature est donné par le tableau suivant :

	<u>1980</u>	<u>1985</u> (en tonnes)	<u>1990</u>
<b>Filés produits</b>	3 040	10 900	25 100
<b>Destination</b>			
<b>Artisanat</b>	550	1 500	2 700
<b>Industrie</b>	400	950	1 900
<b>Autres sous-branches</b>	2 090	8 450	20 500
<b>Matières premières dont :</b>			
<b>Fibres synthétiques</b>	430	1 800	6 700
<b>Coton fibre</b>	2 850	10 000	20 400
<b>Coton fibre produit (rappel)</b>	28 900	40 800	54 400
<b>Coton fibre restant disponible pour exportation</b>	26 000	30 800	34 000

#### 4.2. Autres sous-branches

La division de la production entre sous-branches textiles ne peut être prévue de façon exacte. Elle dépend de l'évolution du marché de consommation, de la compétitivité comparée des diverses fabrications. Dans le cas particulier de la bonneterie, par exemple, une part très importante du marché est actuellement occupée par des produits importés à très bas prix, provenant de fins de série invendues sur les marchés des pays industrialisés. L'évolution d'un marché de ce type est impossible à prévoir et seules des hypothèses peuvent être faites.

Le tableau de développement des diverses sous-branches, qui est donné ci-après, ne constitue donc pas une prévision précise de ce développement dans le temps. Son principal intérêt est de constituer un schéma cohérent à partir duquel il est possible de calculer les investissements nécessaires pour réaliser le développement global envisagé. Les ajustements ultérieurs modifieront évidemment la distribution des investissements entre les diverses sous-branches, mais affecteront dans une proportion bien moindre la masse totale des investissements.

Sous ces réserves, le développement envisageable par sous-branches est donné dans le tableau ci-après :

	<u>1980</u>	<u>1985</u> (en tonnes)	<u>1990</u>
Tissage	2 100	7 050	16 100
Blanchiment	2 500	10 000	21 000
Teinture	500	5 000	10 000
Impression	1 000	2 500	5 000
Bonneterie	20	600	2 500
Confection	-	2 600	7 500

#### 5. Développement de l'égrenage

Le développement de l'égrenage n'a pas été abordé plus tôt parce qu'il s'agit d'une activité dont le développement doit suivre mécaniquement la production de coton graine. De plus, l'organisation de la production et de la commercialisation du coton permettent dans ce domaine une prévision à court terme très précise qui permet de penser que les extensions de cette industrie seront réalisées en temps utile.

Par rapport à la situation en 1977, la capacité d'égrenage, si les prévisions de production de coton graine sont réalisées, devra être augmentée de 100 000 tonnes dont 25 000 tonnes avant 1980, 35 000 tonnes pour 1980-1985 et 40 000 tonnes pour la période 1985-1990.

#### 6. Autres industries

En dehors des utilisations déjà envisagées du coton fibre, et sans aborder les utilisations complexes (industrie chimique, explosifs), on peut envisager la production de coton hydrophile à partir de la fibre, et la fabrication de feutre à partir du linter. Le linter peut également servir de matière première pour la fabrication de papiers fins.

#### 7. Possibilités de développement de l'artisanat

On ne cherche pas ici à proposer un plan de développement artisanal du tissage, qui n'entre pas dans les objectifs de la mission. Le but poursuivi, plus limité, est d'attirer l'attention sur la possibilité, en créant de petites unités semi-industrielles, d'accroître la productivité du tissage artisanal et par là même de donner à cet artisanat, dont la production a des qualités artistiques reconnues, une meilleure compétitivité et des possibilités de développement.

Le schéma de développement possible indiqué à la fin de cette annexe est donné à titre d'exemple, et afin de permettre l'évaluation de l'investissement approximatif que nécessiterait sa réalisation.

### 7.1. Principe du développement artisanal envisagé

Le point faible de la productivité du tissage artisanal est la préparation du tissage. Alors que cette opération ne devrait occuper que 5 à 10 % du temps total d'opération, elle occupe dans le tissage traditionnel environ 50 % de ce temps, les artisans ne disposant d'aucun équipement pour effectuer cette opération.

Une petite unité de préparation au tissage comprenant (en admettant que les filés sont fournis en écheveaux) :

- Un bobinoir à douze broches,
- Une canetière,
- Un cantre à la déroulée,
- Un ourdissoir sectionnel travaillant sur 30 cm de largeur,

pourrait effectuer dans les conditions de productivité incomparablement meilleures que les méthodes actuelles tous les travaux de préparation. Une telle unité pourrait fournir des chaînes et des navettes prêtes à l'emploi à environ deux cents métiers.

Pour qu'une telle opération soit possible, il serait nécessaire que les métiers eux-mêmes soient améliorés pour que les rouleaux porte-chaîne soient interchangeables, un rouleau vide pouvant être remplacé par un rouleau plein avec le minimum d'interruption du travail de tissage proprement dit.

Afin de pouvoir varier les teintes des fils travaillés, l'unité de préparation pourrait comporter une petite unité semi-artisanale de teinture pour les teintes non fournies de façon habituelle par les filatures.

### 7.2. Schema de développement

Pour porter la capacité de production du tissage artisanal de 500 t par an en 1980 à 1 400 tonnes par an en 1985 et 2 400 tonnes par an en 1990, il serait nécessaire de construire et de mettre en place dans cette période environ 8 000 métiers, dont 3 500 pendant la période 1980-1985 et 4 500 entre 1985 et 1990.



Cette mise en place s'accompagnerait de la création d'environ 40 centres de préparation du type indiqué. L'équipement des centres de préparation, de même que les métiers peut être fabriqué dans les pays.

### 7.3. Investissement nécessaire

L'investissement nécessaire, qui inclut le remplacement des métiers actuels des artisans désireux de participer à l'opération, serait d'environ 960 millions de francs CFA, dont 800 millions pour les métiers et 160 millions pour les centres de préparation.

### 7.4. Emplois créés

A son terme, en 1990, une telle opération permettrait l'emploi à plein temps de 8 500 personnes, soit environ dix fois plus que dans le tissage industriel de même capacité.

## Annexe VI

### MODELE SERICICULTURE

Les raisons pour proposer un programme de développement de la sériciculture en Haute-Volta, pays où il n'existe aucune tradition artisanale de production de soie, tiennent à la situation de cette production dans le monde et à la situation géographique de la Haute-Volta.

#### 1. Situation de la production mondiale de soie

La production de soie dans le monde était en 1970 d'environ 40 000 t par an, la moitié de cette quantité étant produite par le Japon. La main-d'oeuvre employée étant abondante, et les possibilités d'industrialisation étant limitées, au moins au stade de l'élevage des vers, la production de pays industrialisés, y compris le Japon, décroît, alors que la demande de soie naturelle dans les mêmes pays croît régulièrement. Le Japon lui-même, malgré sa forte production, est devenu importateur net de soie au début des années 70. Cette demande est satisfaite par une production croissante des pays en développement.

#### 2. Intérêt de la soie pour la Haute-Volta

La production de soie présenterait pour la Haute-Volta deux avantages importants :

- a) Il s'agit d'un produit cher (plus de 30 dollars par kg) pour lequel l'incidence des coûts de transport à l'exportation est négligeable. La production en Haute-Volta a donc les meilleures chances d'être compétitive par rapport à celle des pays côtiers.
- b) La sériciculture crée des emplois nombreux, agricoles (culture du mûrier) et agro-artisanaux (élevage des vers) et procure des revenus importants en zone rurales. Elle entraîne un développement industriel modeste dans les premières années (dévidage des cocons) mais qui peut devenir plus important par la suite (tissage, etc.). Enfin, la soie qui ne peut être exportée constitue une matière première de choix pour le développement d'un artisanat du tissage (tissus et tapis).

### 3. Ecologie

La production de soie a été effectuée avec succès dans une grande variété de climats depuis les régions subtropicales et équatoriales (Thaïlande, Indonésie) jusqu'à des latitudes de 40° C (Japon, Italie). Une masse d'information considérable existe sur les variétés de mûrier et les races de vers à soie adaptées à des conditions données de sol et de climat.

Dans la mesure où le développement de la sériciculture serait envisagé en zone soudano-guinéenne, il est même possible de transporter directement, au moins en partie, les résultats des travaux en cours dans le nord de la Côte d'Ivoire.

### 4. Caractéristiques générales d'un schéma de développement

#### 4.1. Expérimentation-formation

La sériciculture ne souffre pas la médiocrité technique, particulièrement au stade de l'élevage des vers, où des erreurs risquent d'en entraîner l'échec complet de l'opération. C'est pourquoi le développement de la sériciculture doit s'appuyer sur un centre technique disposant de cadres nationaux et, au cours des premières années, expatriés, de haute qualification. Les fonctions de ce centre seront :

- a) De mener à bien les travaux d'expérimentation nécessaires pour sélectionner les variétés de mûriers et les races de vers les mieux adaptées aux conditions locales;
- b) De former les cadres et moniteurs des opérations de vulgarisation, ainsi que, à un stade ultérieur, les moniteurs de village
- c) De fournir le matériel de culture (boutures) et le matériel d'élevage (oeufs) nécessaires aux opérations de vulgarisation.

#### 4.2. Opérations de vulgarisation

La vulgarisation de la sériciculture se fera dans le cadre d'opérations portant sur 10 à 20 villages, limitées dans le temps (4 ans) destinées à rendre les fermiers capables de continuer leur activité avec des moniteurs de village appartenant au village lui-même. Le déroulement de ces opérations est précisé plus loin.

#### 4.3. Dévidage industriel des cocons

Le dévidage manuel ne permet pas d'atteindre les normes de qualité indispensables pour pouvoir exporter la soie produite.

Le dévidage de cocons devra donc être effectué dans des unités industrielles. L'unité-type, dans les premières années, sera d'une capacité de 10 t/an de soie (un poste de travail), la production pouvant être portée jusqu'à 30 t par an.

Sauf s'il est possible de vendre les cocons produits dans une région voisine, la première unité devra être installée lors de la première production de cocons dans une opération de vulgarisation. Compte tenu de la progression lente de cette production dans les premières années, cette unité fonctionnera probablement à perte pendant les deux ou trois premières années. Une solution possible est de faire de cette unité une unité pilote rattachée au centre technique.

Une quantité limitée de dévidage à la main pourra être admise (moyennant une formation adéquate des ouvriers) pour être employée en trame par les artisans tisserands.

#### 4.4. Aspects techniques particuliers

Dès que possible, les magnaneries seront spécialisées, les unes dans la première phase de l'élevage des vers, les autres dans la finition de cet élevage, la proportion étant d'une magnanerie de la première catégorie pour cinq ou six de la deuxième. Cette division est justifiée par la technicité plus grande exigée par le début de l'élevage.

En ce qui concerne les rendements, on a admis une croissance progressive du rendement net en soie par hectare de mûriers cultivés de 60 à 100 kg. Cette progression aura lieu dans chaque opération au cours des cinq premières années de production.

### 5. Programmation d'une opération de vulgarisation

#### 5.1. Déroulement de l'opération

En supposant que l'opération commence en début de saison sèche, le déroulement type est le suivant :

1ère année : Les cadres de l'opération visitent 25 à 30 villages et donnent aux fermiers le maximum d'information sur les modalités de l'opération et les obligations réciproques qu'elle entraîne pour les paysans eux-mêmes et l'organisme d'encadrement. Le choix final des villages est fait en fonction du degré de motivation des habitants et de leur bonne compréhension. L'expérience prouve qu'il vaut mieux avoir moins de villages, mais bien motivés. Un responsable par village est désigné.

Pendant la saison des pluies, deux à cinq hectares de mûriers par village sont plantés et entretenus (50 hectares environ au total).

2ème année : Vingt moniteurs d'encadrement sont joints à l'opération. Les opérations suivantes sont accomplies :

- Construction des premières magnaneries
- Récolte réduite de feuilles sur les mûriers plantés la première année
- Elevage des premières générations de vers à soie
- Plantation de 50 hectares supplémentaires de mûriers
- Début, en fin d'année, de la formation des moniteurs de villages (un par village).

3ème année : Au retour des moniteurs de village, 10 des moniteurs d'encadrement sont affectés à une autre opération. Les autres restent pour compléter la formation des moniteurs de village (travail en commun). La construction des magnaneries est achevée et l'élevage atteint 60 % de son niveau final.

4ème année : Seuls, les cadres de l'opération restent en place pour conseiller les moniteurs de village et les fermiers. En principe, il peuvent alors également préparer une autre opération.

Au cours de la cinquième année et des suivantes, il est supposé que la superficie plantée en mûriers sera portée progressivement jusqu'à 150 hectares. Un encadrement "territorial" est mis en place pour continuer en tant qu'il est besoin l'encadrement technique des moniteurs de villages.

## 5.2. Développement quantitatif

Le tableau VI - 1. ci-après résume le développement quantitatif théorique d'une opération :

Tableau VI-1. Développement quantitatif théorique d'une opération

Année	Emplois (nombre)	Production (tonnes) a/	Investissements b/		Emprunts et remboursements de F CFA	Recettes
			----- millions -----			
1	25	-	2		2	-
2	50	1,5	22		17	5,5
3	80	5	20		2	18
4	120	8	2		-	28
5	130	9	5		-	31
6	135	10	6		(3)	35
7	140	11	6		(5)	38
8	140	12	6		(7)	42
9	145	13	6		(9)	45
10	145	14	2		(9)	49
11						
et suivantes	150	15	2		(4,5)	52

a/ Production de cocons, en équivalent soie.

b/ Y compris renouvellement et entretien, non compris l'investissement travail.

#### 6. Développement global et financement

Trop de facteurs peuvent influencer le déroulement d'une action de promotion du développement de la production de soie pour qu'il soit possible de donner une prévision quantitative de son évolution dans le long terme. La seule justification du tableau VI-2. qui quit est de donner une idée de l'évolution possible de l'opération dans le temps et surtout de l'importance des sommes nécessaires pour son financement.

Pour dresser ce tableau, l'hypothèse faite est qu'une opération de vulgarisation sera lancée chaque année pendant cinq ans, puis deux pendant les années suivantes.

La taxe sur les exportations est calculée sur la base de 5 % au prix de 30 dollars le kg de soie.

On retiendra que vers la deuxième année qu'est atteint le maximum des dépenses cumulées de financement de l'opération de développement globale. Ce total cumulé est alors de 620 millions de francs CFA, soit environ deux millions et demi de dollars.

Tableau VI-2. Evolution possible de l'opération et importance des sommes nécessaires pour son financement

<u>Année</u>	<u>Production</u> (en tonnes)	Prêts et remboursement solde annuel	Dépenses de promotion <sup>a/</sup> (en millions de F CFA)	Taxe sur exportation	Solde total cumulé
-2	-	-	37	-	37
-1	-	-	13	-	50
0	-	-	13	-	63
1	-	-	24	-	89
2	1	19	33	-	141
3	7	21	42	3	201
4	16	21	42	6	258
5	26	21	43	10	312
6	37	20	52	14	370
7	51	32	60	19	443
8	70	27	69	26	513
9	94	18	70	34	567
10	119	9	70	44	302
11	145	2	70	53	621
12	173	4	70	64	623
13	200	10	70	74	609
14	230	-20	70	85	574

a/ Les dépenses de promotion incluent les dépenses d'investissement et de fonctionnement de l'organisme technique et les dépenses de l'organisme de vulgarisation et d'encadrement.

Si l'on inclut l'investissement pour la création de la première unité industrielle de dévidage de cocons (70 millions environ) on arrive à un total d'un peu moins de 700 millions de francs CFA.

Si l'on tient compte des avantages qui en résulteraient pour le pays, tant sur le plan de la balance des paiements que sur celui de la création d'emplois et du développement industriel, on peut conclure que le développement de la sériciculture mérite d'être pris en considération dans les plans de développement et de faire l'objet d'une étude plus précise que celle qui pouvait être présentée ici.

Annexe VII

DONNEES SUR LE TRAITEMENT DE L'ANACARDE

Les projets de traitement industriel de l'anacarde, quand les plantations correspondantes sont encore à créer, ne peuvent être que des projets à long terme. En effet, ce n'est qu'à 30 ans que les arbres atteignent leur plein rendement en noix brutes. L'évolution de ce rendement est le suivant :

<u>Ans</u>	<u>Kg/ha</u>
5	150
10	400-500
15	700-900
30	1 500 environ

La capacité minimum de traitement avec les équipements modernes mis au point au cours des douze dernières années étant de 2 000 t/an, un schéma possible de développement consisterait à créer une plantation de 4 000 ha, de créer, 10 à 12 ans plus tard, une usine de 2 000 t/an pouvant à ce moment être alimentée par la plantation et à augmenter la capacité de traitement de l'usine pour accompagner la progression du rendement de la plantation, cette capacité atteignant 6 000 t/an quand la plantation est à son maximum de production. Les premières noix brutes produites par la plantation seraient vendues sur le marché mondial.

1. Produits du traitement de l'anacarde

Le fruit de l'anacardier se compose de deux parties :

- a) La pomme cajou ou faux fruit (environ neuf fois le poids de la noix proprement dite) peut être consommée fraîche ou être traitée pour faire des jus de fruit ou de l'alcool. Elle est très riche en vitamines C. Cependant, sauf en ce qui concerne la production d'alcool, l'utilisation de la pomme cajou est inconciliable avec celle de la noix, qui est la partie la plus précieuse du fruit, car la pomme arrive à maturité quand la noix est encore incomplètement développée.



- b) La noix proprement dite dont le traitement donne deux produits finis :
- L'amande (20 à 25 % du poids de la noix) qui représente l'essentiel de la valeur (1 200 dollars par tonne en 1974 pour des amandes entières de première qualité);
  - Le baume, résine polymérisable naturelle, principalement utilisée pour la fabrication de garnitures de freins d'automobiles. Son prix, en 1974 était de 160 à 200 dollars par tonne. Il représente également 20 à 25 % du poids de la noix. Le baume est actuellement concurrencé par des résines synthétiques et son prix a tendance à diminuer en conséquence.

## 2. Production

La production mondiale de noix brutes, principalement concentrée en Afrique de l'est (Tanzanie, Mozambique), en Inde et au Brésil était de 400 000 t environ en 1972. Une production de 600 000 t par an est prévue vers 1980.

## 3. Traitement

Le traitement comprend :

- Nettoyage
- Scillage et essorage pour l'extraction du baume
- Concassage des coques et séchage, puis mondage pour la préparation des amandes.

Le traitement a longtemps été un monopole de l'Inde, où il est réalisé manuellement, ce qui n'est économiquement possible que grâce à la grande habileté de la main-d'oeuvre (les meilleurs rendements mondiaux en amandes entières de premier choix) et aux très faibles salaires.

Les pays d'Afrique de l'Est, ainsi que le Brésil, se sont progressivement équipés en unités de traitement mécanisées. Certaines unités installées ou en cours d'installation ont une capacité de traitement voisine de 10 000 t/an de noix brutes. Une capacité de 2 000 t par an est considérée comme un minimum absolu.

En Afrique de l'Ouest, les pays qui ont la plus forte production sont actuellement la Nigeria, qui a installé une usine de traitement, et le Bénin.

Les deux procédés de traitement mécanique sont apparus, l'un en 1965 (procédé italien OLTRAMARE), l'autre depuis 1970 (procédé britannique STURTEVANT)

#### 4. Tendances du marché

Elles semblent stables pour l'amande, dont le prix est stable en monnaie constante, et pour laquelle la demande absorbe régulièrement l'augmentation de production.

Elles semblent par contre défavorables pour le baume, dont l'utilisation industrielle est en déclin pour des raisons technologiques (freins à disque) alors que sa production augmente mécaniquement avec celle des noix.

#### Conclusion

Il n'est possible d'envisager une usine basée sur la noix de cajou que dans un délai minimum de 15 ans, en admettant qu'une plantation d'au moins 4 000 hectares soit établie dans les trois prochaines années. Dans l'intervalle, les noix peuvent être exportées brutes après séchage (environ 40 % des noix produites dans le monde sont exportées brutes, en presque totalité vers l'Inde, qui ne produit elle-même que le tiers des noix qu'elle traite).

Il est prématuré de préjuger de la rentabilité de cette industrie, le marché pouvant évoluer de façon imprévisible à long terme et l'industrie étant elle-même en pleine évolution technologique.

## Annexe VIII

### PROBLEMES D'ELEVAGE LIES AU DEVELOPPEMENT DES INDUSTRIES ANIMALES

#### 1. Elevage bovin

Le problème principal actuel est d'améliorer la nutrition des animaux en saison sèche, pour diminuer la mortalité des veaux et supprimer (ou au moins limiter) l'amaigrissement saisonnier des animaux adultes, de façon à augmenter le taux d'exploitation du troupeau.

Au-delà, on peut envisager des opérations d'embouche et la production de lait.

##### 1.1. Amélioration de la nutrition en saison sèche

Ce problème ne peut pas être résolu économiquement par la production d'aliments composés. Ces aliments sont trop chers et mal adaptés à des animaux qui n'ont pas été sélectionnés, comme ceux des pays industrialisés, pour obtenir le meilleur taux de conversion des aliments en viande.

Les moyens pour le résoudre sont divers : culture de légumineuses herbacées à haut rendement, vulgarisation de l'utilisation d'ensilage, utilisation rationnelle des pailles et fanes de légumineuses (dans ce domaine, il faut signaler l'intérêt de mélanger ces produits à 10 à 15 % de mélasse, ce qui augmente leur valeur nutritive et leur digestibilité), utilisation de sous-produits industriels comme les drèches de brasserie séchées et les tourteaux d'huilerie, si ces derniers ne sont pas trop chers.

Il restera cependant nécessaire de fournir aux animaux un complément minéral. Le meilleur moyen de le faire est de mettre à leur disposition des pierres à lécher, dont il faut prévoir la fabrication dans le pays.

##### 1.2. Embouche

Les opérations d'embouche envisagées seront dans la plupart des cas basées sur l'existence de sous-produits agro-industriels ou agricoles. Une opération importante de ce type est actuellement montée par la Société sucrière de Haute-Volta en coopération avec les Grands Moulins Voltaïques.

Les techniques utilisées seront le mélange à l'aube des composants disponibles. L'intervention d'aliments composés est exclue (même l'utilisation des tourteaux d'huilerie a été écartée comme trop onéreuse). Dans le cas de la Société sucrière, il serait intéressant de considérer l'utilisation de la technique d'"embouche à la mélasse", étudiée par T.R. Preston à Cuba et utilisée au ranch d'embouche de Mokwa (Nigéria)<sup>a/</sup>.

Le plus grand obstacle aux opérations d'embouche est le prix demandé par les éleveurs pour les animaux de deux ou trois ans. La raison de ce prix élevé est que ces animaux, qui ont survécu à la mortalité élevée de la première année, sont pour l'éleveur des "valeurs sûres" dont ils ne se défont pas volontiers.

Une alternative aux opérations d'embouche est la création dans les mêmes régions de ranchs d'élevage. Si cela est envisagé, cependant, une importance beaucoup plus grande doit être donnée à la présence endémique de trypanosomiase dans la région soudano-guinéenne et la race de bétail retenue devrait avoir une résistance suffisante à cette maladie. On reviendra sur ce point dans la suite.

### 1.3. Production de lait

Des études économiques sur la production de lait en milieu tropical ont montré que cette production n'est, dans aucun des cas considérés, compétitive par rapport à la reconstitution de lait à partir de matières premières importées. L'autre conclusion de ces études est que le coût minimum est obtenu quand la production de lait est entreprise comme activité annexe d'un complexe agro-industriel. Dans le proche avenir, la seule région où cette production est envisageable dans les meilleures conditions est donc la région soudano-guinéenne, où elle peut s'appuyer sur l'ensemble sucrerie, meunerie, huilerie, brasserie de la région Bobo-dioulasso-Banfora. A nouveau se pose, et cette fois sans alternative possible, le problème du choix d'une race trypano-résistante, d'autant plus que les races locales sont des laitières médiocres, avec lesquelles on peut difficilement espérer dépasser 1 000 litres par lactation.

---

<sup>a/</sup> Voir : "Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical" page 366, édité par l'Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, Maisons-Alfort, France.

Dans ces conditions, il serait intéressant d'utiliser les résultats des recherches effectuées au Centre Zootechnique de Minankro-Bouaké sur le croisement Jersey X N'Dama, dont les produits (1/2 ou 3/8) sont trypano-résistants. Ces produits ont une utilisation mixte, alliant un bon rendement en carcasse à une bonne production laitière (1 300 à 1 500 litres par lactation). Les boeufs constituent de bons animaux de trait.

Il faut également noter ici le rôle important que peuvent jouer les drèches séchées de brasserie dans la production de lait. Elles peuvent entrer pour un tiers dans l'alimentation des vaches laitières, à condition de corriger leur déficience en calcium et en vitamines A et D. Cette remarque permet de penser que, dans un avenir un peu plus lointain, on peut envisager la production laitière dans le centre-est de la région soudano-sahélienne, basée sur les drèches (SOVOBRAS), les sons et issues de céréales et des tourteaux.

## 2. Elevage de porcs

Compte tenu de l'évolution relativement lente de la production de viande bovins, l'élevage de porcs, qui se prête à un développement rapide apparaît comme une des meilleures possibilités pour développer à court terme la disponibilité de protéines animales pour l'alimentation humaine.

Plusieurs races permettent d'obtenir, en fin d'engraissement, des animaux de 90 à 100 kg avec un taux de conversion de 3,2 à 3,5 (nourriture consommée/poids vif).

L'équilibrage de l'alimentation constitue un facteur important pour le bon rendement d'un élevage de porcs. Compte-tenu de l'alimentation des reproducteurs, un élevage de porcs produisant 10 000 porcs de 100 kg par an consomme environ 4 000 t/an d'aliments équilibrés, c'est-à-dire la production d'une unité industrielle de 2 t/heure, fonctionnant à un poste de travail.

On supposera, ce qui est cohérent avec les besoins prévisibles de viande dans les principales villes de Haute-Volta, que deux élevages de ce type sont créés peu après 1980, et, croissant à un taux moyen de 12 % par an, atteignant une production totale de 60 000 porcs par an en 1990, consommant alors 24 000 t d'aliments par an.

### 3. Elevage de volailles

L'élevage moderne de volailles et en particulier de poules pondeuses s'est développé à un rythme très rapide au cours de ces dernières années en Afrique occidentale et, dans certains pays, constitue la quasi-totalité de la demande en aliments composés.

Un élevage de 10 000 pondeuses de race sélectionnée produit 15 à 18 000 douzaines d'oeufs et 10 000 poules réformées par an avec une période de ponte de huit mois à un an (Nigéria) et consomme 700 tonnes par an d'aliments composés.

L'hypothèse faite, relativement modérée en comparaison des développements constatés dans d'autres pays, est que deux de ces élevages seront créés en 1980 et croîtront, dans l'ensemble, de 15 % en moyenne par an, atteignant une consommation annuelle d'aliments composés de 5 500 à 6 000 tonnes en 1990.

### 4. Possibilités d'exportation

Les pays de la côte ont un déficit de viande très important. Cependant, dans le passé, les importations de ces pays originaires des Etats sahéliens ont consisté presque uniquement de bétail vivant. Il est certain que le développement des industries animales de ces pays (abattage, conserveries, tannage) est directement concurrent du même développement dans les pays sahéliens, et que seul un avantage économique incontestable en faveur de l'importation de produits plus élaborés : carcasses, conserves, pourrait modifier cet état de choses.

Il faut toutefois noter, dans le cas de la Côte d'Ivoire, des importations de carcasses congelées en provenance d'Amérique du Sud pour un montant dépassant un milliard de Francs CFA en 1975. Le prix unitaire p.i.f. port africain de ces importations doit constituer un premier critère d'appréciation de la compétitivité des exportations de carcasses en provenance de la Haute-Volta.

Ce qui précède est relatif aux produits de l'élevage bovin. En ce qui concerne les élevages de porcs et de volailles, les documents existants semblent montrer que les conditions économiques sont plutôt meilleures dans les pays côtiers que dans les pays sahéliens. Les possibilités d'exportation de produits de ces élevages paraissent donc limitées et devraient être fondées sur des critères de qualité ou de goût plutôt que sur de stricts critères de prix.

En tout état de cause, s'il est certain que l'exportation d'animaux vivants peut se développer au cours de la décennie à venir, l'établissement d'industries animales destinées à l'exportation devra faire l'objet d'études de rentabilité précises, et de telles industries resteront fragiles si leur marché n'est pas garanti par des accords entre gouvernements. C'est pourquoi la solution proposée sera de baser le développement des industries animales sur les besoins du marché intérieur, ces industries pouvant s'efforcer d'exporter leurs produits sans dépendre entièrement du succès de cette tentative.

## 5. Proposition de développement des industries animales

### 5.1. Abattoirs

Il est estimé qu'en 1990, l'approvisionnement en viande des centres urbains principaux de la Haute-Volta nécessitera une capacité d'abattage de 350 bovins et 200 porcs par jour. Dans les abattoirs nouveaux créés et dans les extensions d'abattoirs existants (Ouagadougou) il est nécessaire de prévoir les installations de traitement des déchets et viandes refusées par le contrôle vétérinaire en vue de produire les farines de sang, de viande et d'os qui sont des matières premières indispensables pour l'industrie des aliments pour bétail. La capacité prévue peut être doublée si l'exportation de carcasses est rentable.

### 5.2. Conserverie

Une conserverie d'une capacité de trois tonnes/jour est prévue entre 1980 et 1985, cette capacité étant doublée entre 1985 et 1990. Cette conserverie est destinée à desservir le marché intérieur.

### 5.3. Installations frigorifiques

Ces installations sont citées pour mémoire. Elles devront être étudiées dans chaque cas particulier en fonction des localisations respectives des centres d'abattage et de consommation.

### 5.4. Laiterie

Compte tenu des croisements nécessaires pour obtenir des vaches ayant les qualités laitières nécessaires, une période de sept à dix ans sera nécessaire pour constituer le troupeau.

C'est pourquoi le projet de création d'une laiterie produisant du lait reconstitué à partir de poudre de lait de matières grasses importées n'est pas concurrent, mais complémentaire du projet de production laitière. Une unité d'une capacité de 10 000 litres/jour doit être prévue entre 1980 et 1985, et un doublement de capacité entre 1985 et 1990. La première laiterie devra être située dans l'ouest (région de Bobo-dioulasso-Banfara), à la fois en raison de l'importation initiale de matière première et de la localisation probable du premier élevage laitier dans cette zone.

Pour la période 1985-1990, une étude devra être faite pour déterminer le choix entre le doublement de la capacité de cette première unité et la construction d'une deuxième laiterie dans le contre-est, en fonction de l'évolution du marché de consommation et des perspectives de production laitière dans cette deuxième zone.

Le lait produit par les élevages sera utilisé par ces laiteries.

#### 5.5. Aliments pour bétail

En fonction des éléments déjà indiqués, deux unités de deux tonnes/heure sont à prévoir en liaison avec la création d'élevages de porcs. Ces unités fourniront également les aliments nécessaires aux élevages de volailles.

Au cours de la période 1985-1990, il faut prévoir l'installation d'une unité supplémentaire de 5 t/heure.

La consommation prévue de 1990 pour les élevages de porcs et de volailles est d'environ 30 000 tonnes. L'ensemble des unités prévues aura une capacité totale de 9 t/heure et pourra produire entre 18 000 t (un poste de travail) et 54 000 t (trois postes). Il faut remarquer que dans l'industrie des aliments pour bétail, où 80 à 85 % des frais de production sont représentés par le coût des matières premières, le nombre de postes de travail (et par conséquent l'investissement industriel) est un facteur secondaire par rapport à la localisation des unités.

Il est également nécessaire de prévoir la création d'une unité de fabrication de pierres à lécher. Cette fabrication peut être faite dans un ou des ateliers semi-artisanaux. Leur capacité dépendra du programme du gouvernement en ce qui concerne l'amélioration de l'alimentation des bovins en saison sèche.



Annexe IX

MODELE CULTURE ATTELEE

Ce modèle est basé sur les estimations faites dans le rapport sur le développement agricole en ce qui concerne le nombre des équipements en service en 1975 et 1990.

La progression des équipements en service a été calculée avec un modèle mathématique du type "logistique" où le pourcentage d'exploitation utilisant ce type d'équipement est donné en fonction du temps par une équation de la forme :

$$z = \frac{y}{y + 1} \quad \text{avec} \quad y = ae^{bt} \quad \text{et } a, b \text{ sont des paramètres}$$

dont les valeurs sont déterminées par les conditions initiales et finales.

Ce type de modèle a l'avantage sur le simple modèle exponentiel d'évoluer à long terme à une croissance de plus en plus faible, beaucoup plus réaliste que les résultats donnés par un modèle exponentiel.

La durée de vie des équipements a été estimée à sept ans (contre 10 ans dans le rapport sur le développement agricole) ce qui explique que les chiffres de production annuelle obtenus sont supérieurs aux chiffres de ce rapport et à ceux du rapport technique.

- Le tableau ci-après donne, pour les années 1980, 1985, 1990, le nombre calculé de chaînes de culture attelée<sup>a/</sup> en service dans les différentes zones de culture, ainsi que, pour les mêmes zones, le nombre d'équipements nouveaux à prévoir pour l'année suivante, le nombre d'équipements à remplacer et le total des équipements à produire.

---

<sup>a/</sup> Une "chaîne" de culture attelée comprend une charrue, une houe ou un multicultureur, et une charrette.

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
<u>Chaines de culture attelée en service</u>			
Zone soudano-guinéenne	15 200	42 300	95 000
Zones soudanienne et soudano-sahélienne	24 800	58 900	130 000
Zone sahélienne	2 900	6 800	15 000
	<u>42 900</u>	<u>108 000</u>	<u>240 000</u>
<u>Equipements à construire nouveaux</u>			
Zone soudano-guinéenne	3 700	8 500	13 100
Zone soudanienne et soudano-sahélienne	4 800	10 600	20 200
Zone sahélienne	550	1 200	2 300
<u>Remplacements</u>			
Zone soudano-guinéenne	1 000 <sup>a/</sup>	2 400	5 300
Zone sahélienne et soudano-sahélienne	2 000 <sup>a/</sup>	3 400	6 700
	230 <sup>a/</sup>	420	560
Total (arrondi)	<u>12 000</u>	<u>27 000</u>	<u>49 000</u>

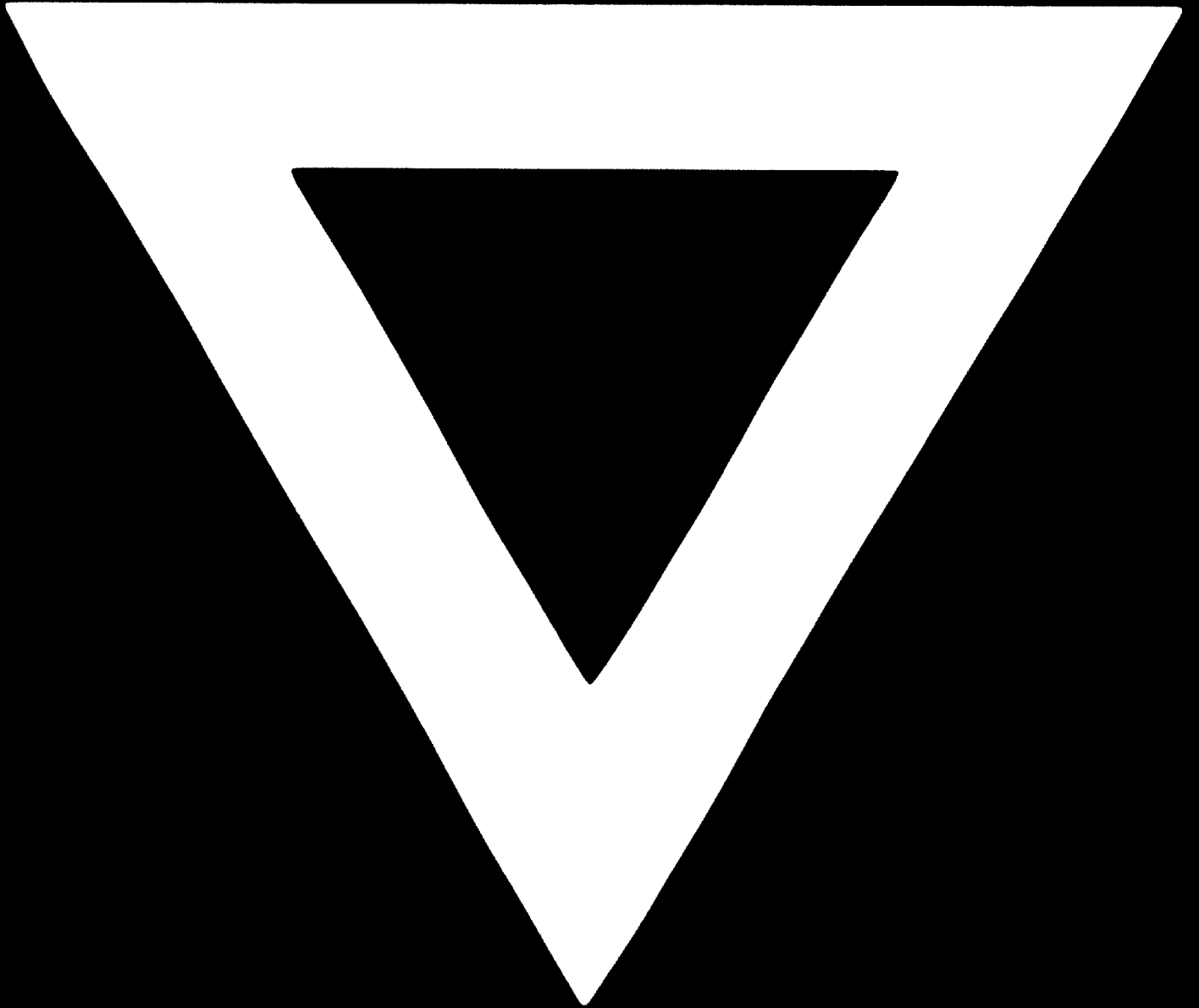
<sup>a/</sup> Estimations.

Enfin, le nombre total d'équipements divers à construire sera

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Charrues	12 000	27 000	49 000
Houes ou multicultureurs	12 000	27 000	49 000
Charrettes <sup>a/</sup>	20 000	40 000	62 000
Sacs et autres jeux	70 000	110 000	175 000
Semoirs	800	4 000	15 000
Pulvérisateurs (coton)	4 000	12 000	20 000
Décortiqueuses (arachide)	200	600	1 100

<sup>a/</sup> Tient compte des utilisations non agricoles.

**1-499**



**81.05.27**