



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th 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 for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

W. 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000
1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000
1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000
1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000

Distr. RESTREINT

08292

DP/ID/SER.A/161
13 septembre 1977
FRANCAIS

(R) INVENTAIRE ET POTENTIALITE
DU SECTEUR INDUSTRIEL .

SI/UPV/75/822 .

HAUTE-VOLTA ,

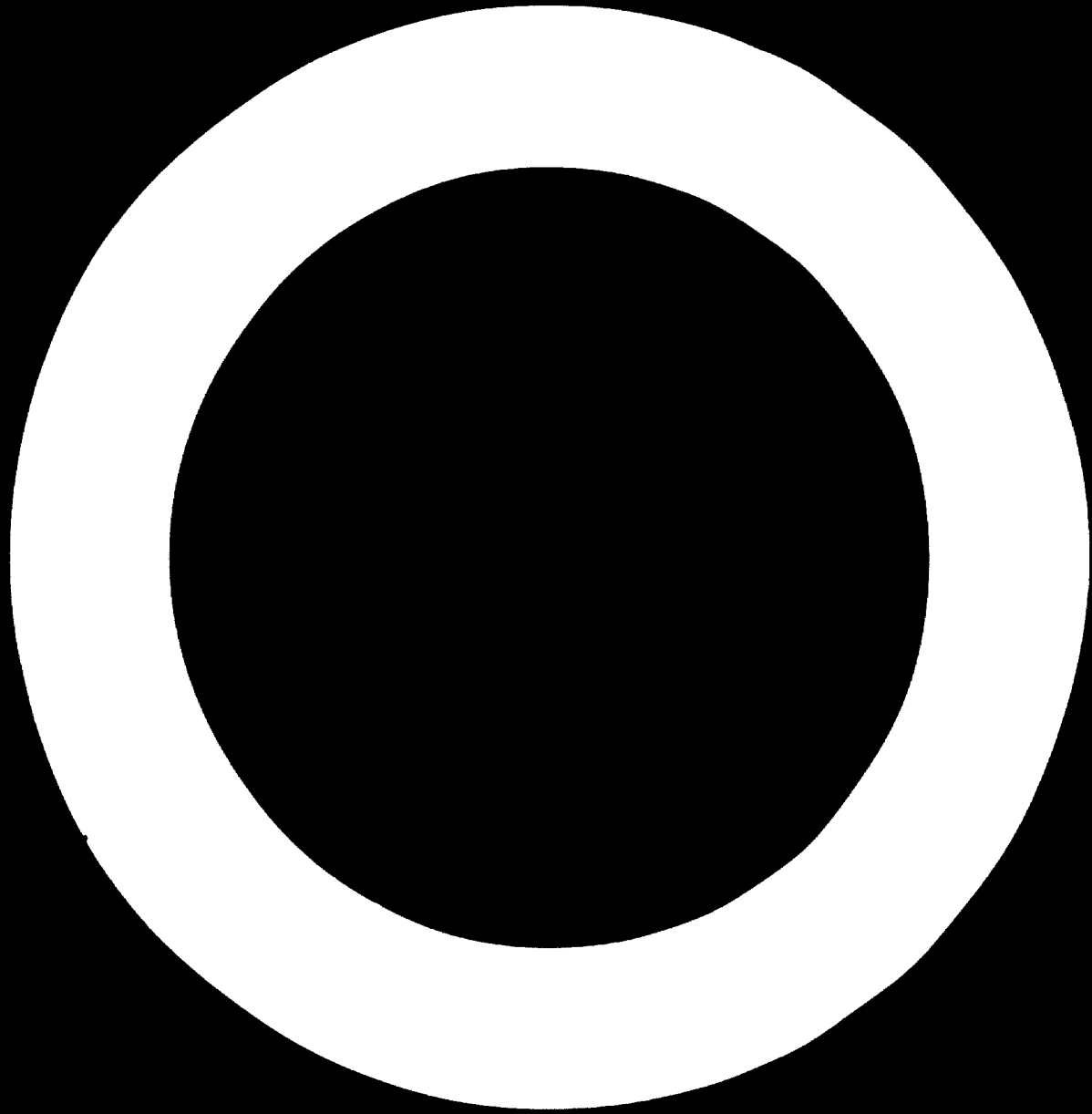
Rapport technique : 1. Secteur des agro-industries
2. Secteur des métaux

Etabli pour le Gouvernement 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 études de M. Dewandre, expert en
agro-industries et de M. Ramos Vertiz,
expert en ingénierie mécanique

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
Vienne

id.77-6806



Notes explicatives

Sauf indication contraire, le terme "dollar" (\$) s'entend du dollar des Etats-Unis d'Amérique.

L'unité monétaire de la Haute-Volta est le francs CFA (F CFA). Durant la période sur laquelle porte le présent rapport (mars-août 1977), la valeur du dollar des Etats-Unis d'Amérique en F CFA était :

1 \$ =

La barre transversale (/) entre deux millésimes, par exemple 1970/71, indique une campagne agricole, un exercice financier ou une année scolaire.

Le trait d'union (-) entre deux millésimes, par exemple 1960-1965, indique qu'il s'agit de la période tout entière, y compris la première et la dernière année mentionnées.

Sauf indication contraire, le terme "tonne" désigne une tonne métrique.

Les sigles suivants ont été utilisés dans la présente publication :

ARCOMA	Atelier régional de construction de matériel agricole
BIRD	Banque internationale pour la reconstruction et le développement
CEAO	Communauté économique de l'Afrique de l'Ouest
CEDEAO	Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CTNC	Centre de tannage et de cuir
CVTM	Compagnie voltaïque pour la transformation des métaux
COREMA	Coopérative régionale de construction de matériel agricole
FAC	Fonds d'aide et de coopération
IVOLCY	Industrie voltaïque du cycle
OFNACER	Office national des céréales
OPEV	Office de promotion de l'entreprise voltaïque
ORD	Organisation régionale de développement
RAN	Régie Abidjan-Niger
SAFI	Société africaine de fabrication industrielle
SAP	Société africaine de pneumatique

SORESE Société régionale de service et d'entretien
SOVICA Société voltaïque d'intervention et de coopération avec
l'agriculture
SVCP Société voltaïque des cuirs et peaux
UVOCAM Union des coopératives régionales maraîchères

Les abréviations techniques suivantes ont été utilisées dans la présente publication :

CKD Completely knocked down
SKD Semi knocked down

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

La mention dans le texte de la raison sociale ou des produits d'une société n'implique aucune prise de position en leur faveur de la part de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI).

RESUME

Le projet SI/UPV/75/822 "Inventaire et potentialité du secteur industriel" est un projet du Gouvernement voltaïque dont l'exécution a été confiée par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) à l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI). Le projet a été approuvé par le représentant résident du PNUD à Ouagadougou le 27 août 1976 et par l'ONUDI le 14 septembre 1976. La contribution du gouvernement à ce projet a été de 660 000 F CFA et celle du PNUD, après révision du budget, de 70 830 dollars.

Dans le cadre de ce projet trois experts ont été envoyés en Haute-Volta, dont deux sont responsables du présent rapport : M. Dewandre, expert en agro-industries et M. Ramos Vertiz, expert en ingénierie mécanique. La mission de M. Dewandre a duré du 21 mars au 12 août 1977 et celle de M. Ramos Vertiz du 26 mars au 10 août 1977.

Les objectifs du projet étaient d'identifier les possibilités de développement industriel du pays dans le cadre des années 1977 à 1981; de faire l'inventaire des unités industrielles existantes en déterminant leur efficacité et les possibilités de leur expansion; de dresser une liste des projets identifiés en indiquant pour chacun d'eux leur coût et leur rentabilité économique; de déterminer les problèmes qui handicapent le développement industriel accéléré du pays et présenter les recommandations qui aideraient à les résoudre.

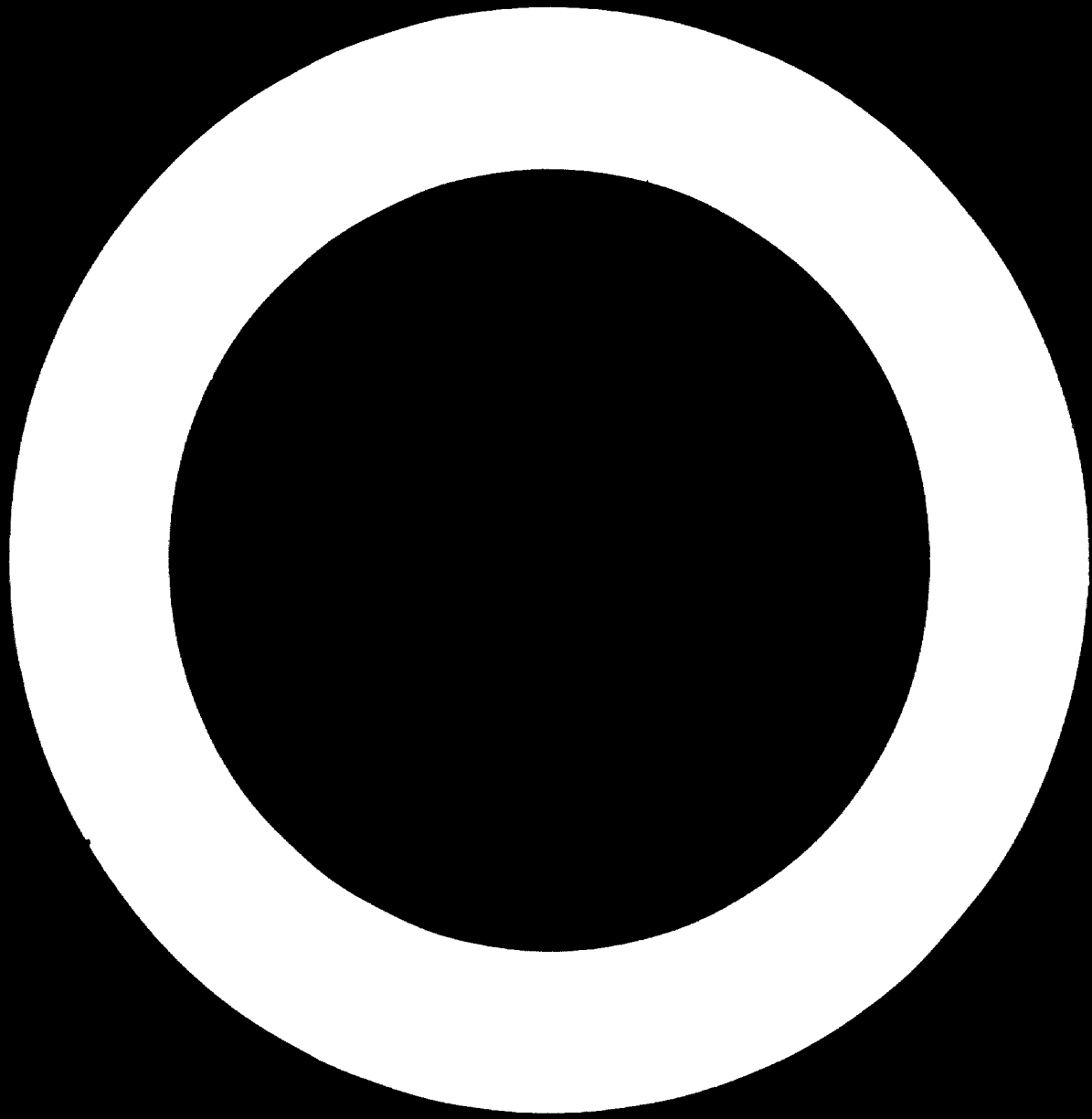


TABLE DES MATIERES

Première partie : secteur des agro-industries

<u>Chapitres</u>	<u>Pages</u>
I. LES MATIERES PREMIERES AGRO-INDUSTRIES	12
A. Les ressources végétales et leur production	12
B. Les produits de cueillette	17
C. Les ressources animales et leur exploitation	18
D. Les ressources forestières et leur exploitation	20
E. Les ressources piscicoles	21
F. Conclusions	22
II. EXAMEN DES POSSIBILITES DE DEBOUCHES COMMERCIAUX DES PRODUITS AGRO-INDUSTRIELS - CONSOMMATION NATIONALE - EXPORTATION	24
III. LES CONTRAINTES DU DEVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRICOLE ET A LA PRODUCTION DE MATIERES PREMIERES AGRO-INDUSTRIELLES	32
IV. ESSAIS DE DETERMINATION DE DISPONIBILITES EN MATIERES PREMIERES INDUSTRIELLES - PROSPECTIVES 1985 ET 1990 - PROPOSITIONS INDUSTRIELLES	36
A. Prospectives	36
B. Propositions industrielles	39
C. Conclusions	54
V. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES PROJETS AGRO-INDUSTRIELS	58

Annexes

I. Distribution approximative des terres agricoles et pastorales par zones agro-climatiques et par régions	63
II. Distribution régionale des productions agricoles 1975/1985/1990 par zones climatiques et par régions agricoles	64
III. Répartition géographique des perspectives de production agricoles	68
IV. Distribution prospective des élevages par zones agro-climatiques et régions agricoles exprimée en tonnes de viande	74

Liste des tableaux

1. Durées moyennes des saisons des pluies et températures moyennes	13
2. Variations pluviométriques	14
3. Variations annuelles des productions agricoles	14
4. Distribution des terres par zones écologiques	16
5. Densités de l'élevage selon les zones agro-climatiques	18
6. Estimation des réserves de bois sur pied	20
7. Prévisions de déficit de consommation	29
8. Perspectives des potentiels commerciaux	31
9. Prix des produits primaires exportés	33
10. Rendements selon les méthodes culturales employées	36
11. Perspectives de développement à long terme de la Haute-Volta .	37
12. Commercialisation des peaux	47
13. Prévisions de disponibilités de sous-produits industriels	48
14. Récapitulation des projets proposés	53
15. Estimation des investissements	62

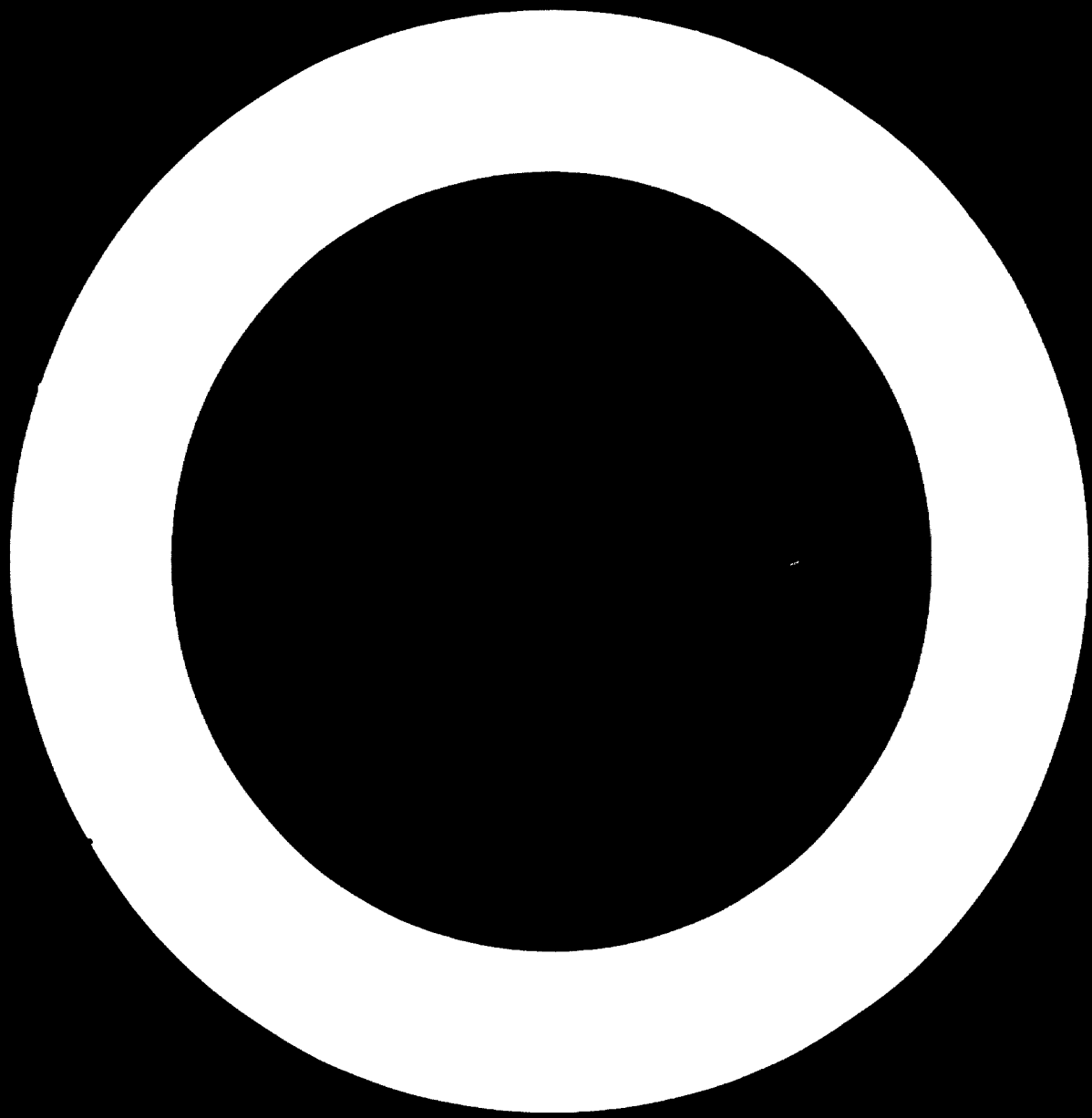
Deuxième partie : secteur des métaux

I. INVENTAIRE DU SECTEUR	76
A. Ressources minières	76
B. La ferraille	79
C. Infrastructure et facteurs de production	80
D. Industries existantes	80
E. Projets en cours	81
F. L'entretien	87
G. Autres aspects du secteur	87
II. SELECTION DES POSSIBILITES SECTORIELLES	88
A. Identification des produits	88
B. Ateliers mécaniques pour la réparation et l'entretien ..	108
III. ASPECTS A CONSIDERER POUR LE DEVELOPPEMENT SECTORIEL	109

	<u>Pages</u>
IV. PROPOSITIONS D'IMPLANTATION INDUSTRIELLE PRESENTÉES ET EVALUATION DES RESULTATS	116
A. Propositions d'implantations	116
B. Evaluation des résultats	128

Annexes

I. Description sommaire des industries et ateliers principaux	131
II. Parc de machines-outils et d'équipements des industries du secteur	135
III. Parc des machines-outils et d'équipement des ateliers d'entretien	140
IV. Notes et commentaires sur les articles figurant dans la nomenclature de manière de la CEAO, relatifs à leur éventuelle production	144
V. Technologies d'application	165
VI. Estimation de la quantité de chaînes de matériel agricole attelé nécessaires pour satisfaire les demandes prévues pendant la période 1977 à 1980	169



PREMIERE PARTIE

Secteur des agro-industries

I. LES MATIERES PREMIERES AGRO-INDUSTRIELLES

L'économie de la Haute-Volta est caractérisée par l'importance de son secteur agricole, qui occupe 90 % de la population. Ce secteur assure les neuf dixièmes des besoins alimentaires de la nation et réalise 45 % des recettes d'exportation.

L'agriculture, l'élevage et les productions forestières participent pour au moins 30 % à la constitution du PIB et pour 41 % à la réalisation des valeurs ajoutées nationales.

A. Les ressources végétales et leur production

Le territoire de la Haute-Volta se partage en quatre zones agro-climatiques :

- La zone sahélienne qui s'étend de la limite des cultures au nord à l'isohyète de 400 mm et couvre environ 5 % de la superficie du pays; c'est une zone d'élevage, de transhumance et de culture de céréales (mil et sorgho).
- La zone sahélo-soudanienne, qui s'étend de l'isohyète de 400 mm à l'isohyète de 600 mm et couvre environ 33 % du territoire national; c'est une zone de culture de céréales et d'arachide
- La zone soudanienne, qui s'étend de l'isohyète de 600 mm à l'isohyète de 800 mm et couvre 32 % du territoire national; on y trouve les mêmes céréales, le maïs, l'arachide, le riz, le coton et le sésame.
- La zone soudano-guinéenne, qui s'étend au sud de l'isohyète de 800 mm jusqu'à la limite des cultures au sud et couvre environ 30 % de la superficie du pays; la région est particulièrement propice à la culture du riz et du coton; on y trouve le mil, le sorgho, le maïs et le sésame.

Les fruits et légumes sont produits dans l'ensemble des zones sahélo-soudanienne, soudanienne et dans une partie de la zone soudano-guinéenne, à la faveur des bas-fonds, des terres en aval de barrages, des berges de retenues et périmètres répartis sur l'ensemble de ces trois zones. Il en est de même du riz, dont la culture est cependant davantage localisée dans la zone soudanienne et soudano-guinéenne. Il existe actuellement, dans le sud-ouest, une plantation de canne à sucre de 2 500 ha et une sucrerie d'une capacité de production de 20 000 t établies près de Banfora.

Les rendements et la productivité agricole dépendent des sols et des possibilités d'irrigation, mais principalement du régime des pluies, comme dans l'ensemble des pays sahéliens. Fondamentalement, la production agricole est étroitement tributaire des variations pluviométriques annuelles. Celles-ci peuvent aller de 350 mm à 500 mm dans le nord et de 800 mm à 1 200 et 1 400 mm dans le sud. Non seulement ces variations peuvent être différentes d'une année à l'autre, mais elles peuvent également varier localement au cours d'une même année. D'autre part, la saison des pluies est concentrée sur une période allant d'avril-mai à septembre-octobre. La durée de la saison des pluies, si importante pour les rendements agricoles, présente aussi des variations considérables. Les durées moyennes des saisons des pluies et les moyennes des températures diffèrent suivant les zones agro-climatiques et se présentent comme il est indiqué au tableau 1.

Tableau 1. Durées moyennes des saisons des pluies et températures moyennes

Zones	Durées moyennes des saisons des pluies	Températures moyennes	
		Avril	Décembre
Sahélo-soudanienne	90	34	38
Soudanienne	107	35	36
Soudano-guinéenne	150	34	33

Source : Rapport final d'une mission en Haute-Volta pour la programmation des complexes agro-industriels, Dabrowski, UNIDO, 1970.

Il faut noter que ces périodes de pluies, jointes aux différences pluviométriques régionales, favorisent largement la production agricole dans les parties sud du pays. Les débuts des saisons des pluies, si importantes pour les préparations du sol et les semis, fluctuent également d'une année à l'autre. Il en est de même des fins des saisons des pluies, qui finalement conditionnent la valeur des récoltes.

Le tableau 2 suivant donne une certaine image de ces variations.

Tableau 2. Variations pluviométriques (en mm)

Zones	Pluviométrie en juin			Pluviométrie en septembre		
	Moyenne			Moyenne		
	1960-1970	1971	1972	1960-1970	1971	1972
Sahélo-soudanienne	90,6	61,4	107	124	73,5	68,2
Soudanienne :						
ouest	119	61,7	95,6	183	126	49,4
est	129	86	67	195	157	156
Soudano-guinéenne	159	96,8	76,9	222	113	129

Source : ASECNA, Météorologie.

Les moyennes de production des années 1964 à 1974 illustrent assez bien l'influence des facteurs climatiques sur les variations annuelles des productions agricoles. Elles se présentent comme le montre le tableau 3.

Tableau 3. Variations annuelles des productions agricoles

	Productions annuelles moyennes	Ecart types
Mil et sorgho	673 000	87 000
Maïs	62 000	21 000
Paddy	34 350	10 800
Arachide	116 000	6 120
Coton	32 300	5 130
Sésame	5 250	2 700

Source : Direction des services agricoles
Rapport annuel 1974/75, Haute-Volta.

La superficie de la Haute-Volta est de 274 200 km² et elle se divise en grands bassins hydrographiques. Les deux tiers environ du territoire sont occupés par les bassins des trois Voltas; le reste se répartit entre le bassin du Niger et celui de la Comoé au sud. Le régime hydraulique des rivières suit celui de la pluviosité : écoulement concentré dans la période d'avril-mai à octobre-novembre, avec toutefois des débits importants au ressuyage pendant les périodes qui suivent immédiatement celles des crues et qui submergent de vastes plaines d'inondation. Seules deux rivières ont un cours pérenne : Volta-Noire et la Comoé.

Aussi convient-il de distinguer les sols des plaines d'inondation et les sols des plateaux. Les premiers constituent l'essentiel du potentiel des sols irrigables et couvrent environ 150 000 ha. Ils sont en général fertiles. Les plateaux couvrent 8 750 000 ha de terres à vocation agricole et leurs sols sont de qualité moyenne. Ce sont en grande partie des sols ferrugineux tropicaux lessivés, pauvres en humus et phosphates. Ils sont exploités en cultures sèches à dominance céréalière.

La superficie irrigable est de 125 000 ha en aval de futures retenues et petits barrages et de 27 000 ha dans les bas-fonds. L'aménagement des bas-fonds et berges de retenues, souvent peu coûteux et réalisable par des méthodes simples, permet de prolonger sensiblement les saisons culturales et de promouvoir ainsi la riziculture et le maraîchage.

Environ 70 % des terres exploitées sont cultivées en céréales, élément essentiel de l'alimentation humaine. Il existe, à ce sujet, un contraste entre le nord et le sud du pays. Dans le nord et le centre, les rendements agricoles sont relativement plus faibles, l'agriculture de subsistance y occupe une part importante, la pression démographique est très forte et la surface de terres à vocation agricole par habitant rural y est de 0,80 ha. Dans le sud, les productions sont plus diversifiées, la part de cultures de rente plus élevée, les conditions de production plus favorables, la pression démographique beaucoup moins forte et la part des terres à vocation agricole par habitant rural y est de 3 ha. Dans le nord la terre est surexploitée et dans le sud elle est sous-exploitée. Il en résulte que le paysan du nord et du centre émigre vers le sud pour y trouver de la terre ou à l'étranger pour y trouver du travail. Ce fait modifie profondément la structure de la main-d'oeuvre rurale des régions, du centre et du nord, ou, finalement, seules les personnes âgées restent au village.

Quant aux modes d'exploitation de la terre, on estime généralement que les unités paysannes se répartissent comme suit :

Dans le nord :	<u>En %</u>
Type traditionnel	85 à 90
Type semi-intensif, c'est-à-dire faisant appel à certains facteurs de production, comme les engrais	10 à 15
Type intensif, faisant appel à tous les facteurs de production, comme les engrais et la culture attelée	5

Dans le sud :	<u>En %</u>
Type traditionnel	70 à 75
Type semi-intensif	15 à 20
Type intensif	5 à 10

Il est également intéressant de noter que la distribution approximative des terres par zones écologiques se présente comme le montre le tableau 4.

Tableau 4. Distribution des terres par zones écologiques

Zones	Superficie en terres à vocation agricole		Terres cultivées en 1975/ terres à vocation agricole	
	<u>En milliers d'ha</u>		<u>En %</u>	
Sahélienne	980	9	15	
Sahélo-soudanienne et soudanienne	4 800	54	50	
Soudano-guinéenne	3 340	37	17	
Haute-Volta				
		— 100		

Source : Perspectives du développement agricole à long terme de la Haute-Volta, FAO, 1977.

Quoique ces chiffres n'aient qu'un caractère très indicatif, le rapport entre les terres cultivées en 1975 et les disponibilités en terres à vocation agricole est très élevé, et ne laisse guère la possibilité de pratiquer alternativement la culture et la jachère dans les zones sahélo-soudanienne et soudanienne. Cette situation ne peut qu'entraîner une dégradation des sols, à moins que ceux-ci ne soient annuellement régénérés par des méthodes culturales appropriées, l'apport d'engrais organiques et minéraux, la rotation des cultures.

Les rendements moyens nationaux à l'hectare sont très faibles. Les moyennes des années 1970 à 1974 ont été les suivantes :

	<u>En kg</u>
- Céréales :	
dans le nord	400
dans le sud	800
- Riz traditionnel	800
- Riz des bas-fonds	1 500
- Arachides :	
dans le centre	800
dans le sud	600
- Coton	500 à 900

Ces faibles rendements sont dus à l'emploi de semences de variétés locales, à la prédominance de méthodes traditionnelles de culture, et bien sûr, au climat et à la pauvreté des sols.

B. Les produits de cueillette

L'arbre de karité se trouve sur tout le territoire sahélo-soudanien, soudanien et la partie nord de la zone soudano-guinéenne.

Le fruit du karité sert à la fabrication du beurre de karité et son rendement est de 41 % de beurre pour 100 kg d'amande. Il est impossible d'en estimer la production potentielle, mais les exportations 1975/76 ont porté sur 50 000 t. Le karité est également traité en huilerie, mais suivant des quantités variables d'année en année.

L'anacardier se rencontre dans la zone soudano-guinéenne, qui est son aire écologique favorite. L'amande du fruit contient le baume de cajou et représente 10 % du fruit complet. Il contient 12 à 15 % de baume. La pomme représente 90 % du poids du fruit complet et se vend sur les marchés. Au point de vue agronomique, l'anacardier est une culture de verger, à racines pivotantes, et se développe très facilement dans des sols pauvres, profonds et sablonneux, impropres à la culture du coton ou de l'arachide. La plantation est facile et une production apparaît déjà après un an. Ses racines pivotantes laissent place à des cultures intercalaires.

L'anacarde n'est guère produite en Haute-Volta, si ce n'est qu'il existe 1 000 ha de plantations de vergers dont 500 ha sont exploitables. Il existe un projet de plantation de 1 200 ha à Banfora.

La gomme arabique existe dans la zone sahélienne et le nord de la zone sahélo-soudanienne. La production, estimée à 3 000 t pour le pays, est très faible. Chaque pied procure 500 g de gomme par année et la densité des pieds se situe entre 5 ou 6 à l'hectare.

Le dah (kénaf) se cultive dans la zone sahélienne. Sa production est estimée à 200 kg/ha et sa production à 300 t sur une superficie de 1 500 ha.

C. Les ressources animales et leur exploitation

L'exploitation des ressources animales participe pour 12 % à la constitution du PIB et pour 50 % aux recettes d'exportations. Il s'agit donc d'une ressource extrêmement importante pour l'économie du pays. Malheureusement, le cheptel se trouve dans un état sanitaire défectueux et les modes d'élevage restent encore ceux du nomadisme et de la divagation du bétail. La sédentarisation augmente peu à peu avec le développement de la culture attelée.

L'élevage se pratique sur l'ensemble du territoire national, mais à des densités différentes suivant les zones agro-climatiques, comme l'indique le tableau 5.

Tableau 5. Densité de l'élevage selon les zones agro-climatiques

Zones	Bovins		Petits ruminants	
	Densité au km ²	Pourcentage des élevages en Haute-Volta	Densité au km ²	Pourcentage des élevages en Haute-Volta
Sahélienne	15	22,5	24	22,5
Sahélo-soudanienne et soudanienne	10	67	14	70
Soudano-guinéenne	6	11		3

On notera la densité élevée dans le nord et la relativement plus faible part des élevages dans le sud. Ceci est dû à la présence de glossines (vecteur de la trypanosomiase) dans la région.

Les caractéristiques de ces élevages sont les suivantes :

- En ce qui concerne les bovins, l'effectif actuel du cheptel semble se situer dans les environs de 2 550 000 unités. Son taux d'exploitation serait de 11 % et les poids carcasse de 95 kg en moyenne. La production de viande par unité et par an serait de 9,5 kg. La structure des troupeaux est de 25 % de jeunes sans dents, 25 % de deux à quatre dents, et 50 % d'adultes de six dents et au-dessus.

- En ce qui concerne les ovins et caprins, les effectifs se montent à 4 millions. Leur taux d'exploitation est de 30 % et leur poids carcasse moyen de 12 kg. La production de viande par unité et par an est de 3,6 kg pour les ovins et de 3,2 kg pour les caprins. Ce sont des élevages de case et de vaines pâtures et les petits ruminants sont producteurs de lait.

- Le nombre de porcins est évalué à 150 000, et les élevages se trouvent principalement localisés dans le sud. Ce sont des élevages de case, pour lesquels ont admet généralement des taux d'exploitation de 50 % et un taux de croissance de 3 % annuel. Malheureusement, leur coefficient de croissance demeure faible, il est de 0,33 kg/jour d'engraissement. Leur état sanitaire laisse encore à désirer.

- La production de volaille est également une production de case qui connaît actuellement un développement prononcé. Les estimations actuelles portent sur un nombre de 9 millions d'unités pour l'ensemble du pays, dont la moitié serait située dans les régions du sud.

Un important transit de bétail est alimenté par les pays voisins du nord : le Mali et le Niger, excédentaires en viande comme la Haute-Volta elle-même. Ce transit sur pied, auquel s'ajoute la transhumance inter-états, présente des avantages économiques et des inconvénients sanitaires.

Les Peulhs sont les principaux éleveurs, parfois propriétaires de troupeaux qu'ils confient au gardiennage. Il n'existe pas de propriété foncière; le pâturage est ouvert à tous, si bien que le berger est continuellement à la recherche de pâturages, sur lesquels parfois d'autres bergers arrivent avant lui. La jachère ne porte jamais de cultures fourragères, quoique la pluviosité du sud le permettrait abondamment. Les pâturages sont surexploités dans le nord.

La distinction entre éleveurs et agriculteurs n'est pas toujours fondée car de nombreux agriculteurs possèdent des moutons, chèvres et volailles, tandis que presque tous les éleveurs cultivent des produits vivriers. Suivant l'abondance de la récolte, agriculteurs et éleveurs vendent plus ou moins d'animaux pour la subsistance familiale, si bien que la partie annuellement commercialisée du cheptel varie aussi en fonction des aléas climatiques.

Certes, ces systèmes traditionnels d'élevage résultent d'une longue adaptation et permettent la subsistance d'une population dans un milieu difficile, mais cela ne prouve pas que l'exploitation du cheptel soit optimale ni qu'il ne reste encore beaucoup à faire en la matière.

D. Les ressources forestières et leur exploitation

Quelque 60 % du territoire voltaïque sont boisés et les groupements forestiers correspondent aux situations climatiques : la savane arbustive dans le nord, arborée sur les plateaux du centre, et boisée dans le sud.

Quatre-vingt seize p. cent des bois de commerce se trouvent dans la savane boisée, qui comprend la forêt sèche et les galeries des vallées. Le tableau 6 indique les estimations des réserves en bois de commerce.

Tableau 6. Estimation des réserves de bois sur pied

	<u>Forêts sèches</u>	<u>Forêts de galerie</u>
	<u>En milliers de m³</u>	
Grumes		
Meilleure qualité	318	719
Qualité inférieure	46 760	23 436
	<u>En m³/ha</u>	
Densité de peuplement		
Grumes de meilleure qualité	0,200	40 à 60 m ³ ,
Grumes de qualité inférieure	4,200	avec 30 %
Ensemble des bois de commerce	19,000	de déchets
	<u>En % du nombre d'arbres</u>	
Longueur des troncs (en m)		
8		51
6 à 8	2	40
4 à 6	7	9
< 4	91	

Il semble donc que la plus grande partie du bois de commerce soit de qualité inférieure et ce n'est que dans les forêts de galeries que l'on trouve des grumes de longues dimensions. Malheureusement, beaucoup de ces grumes sont creuses et de très nombreuses essences sont de bois colorés. Hormis les grumes, ces forêts sont composées d'arbres courts et multiformes, avec sinuosité des fûts ou fibres nerveuses. Cela exige des soins spéciaux lors du séchage, sciage, emmagasinage et beaucoup d'expérience en matière de façonnage. Enfin, les frais de débardage de ces forêts sont considérables et il n'est guère possible d'envisager des exportations de bois de sciage en raison de la nature même des essences.

En somme, cette forêt doit être régénérée et, là où cette régénération se fera par plantation d'essences nouvelles, le défrichement fournira une masse importante de bois à laquelle il faudra trouver un usage industriel. D'après les travaux de la FAO, un programme de plantation portant sur 134 000 ha en zone guinéenne, 70 000 ha en zones soudanienne et sahélo-soudanienne, et 1 500 ha en zone sahéenne fournirait un volume de bois de défrichement de 1 855 000 m³, dont 1 668 000 m³ en zone guinéenne, soit une production de 154 000 m³ par an. Malheureusement, il n'existe ni inventaire forestier, ni programme de régénération qui permette d'établir des estimations fiables de disponibilités en bois de défrichement.

D'autre part, dans l'hypothèse où le programme de régénération commencerait en 1980 et où les essences de repeuplement seraient de l'espèce Gmelina arborea, les nouvelles plantations fourniraient des coupes d'exploitation dès 1988 à raison de 25 m³ de production annuelle à l'hectare de bois sur pied (rendement moyen obtenu récemment en zone guinéenne). Il en résulterait que la production de bois des nouvelles plantations arrivées à maturation serait, pour la seule zone guinéenne, de 280 000 m³ en 1988 et 840 000 m³ en 1990. Une semblable disponibilité permet d'envisager la création de scieries et d'unités de fabrication de panneaux, mais il serait prématuré de préciser les nombres et les dimensions sur la base d'une hypothèse et en l'absence d'un programme de régénération. Une unité de fabrication de pâte à papier pourrait également être envisagée, pour autant qu'à cette époque la réalisation de projets au Gabon (230 000 t de pâte) en Côte d'Ivoire (400 000 t) et en République-Unie du Cameroun ne domine pas les marchés à l'exportation et que le marché national offre quelques possibilités. En tous cas, ce dernier ne sera pas apte à absorber la production d'une usine de pâte à papier, puisque sa consommation actuelle est de 2 800 t/an de papier, soit 0,50 kg/an par habitant.

E. Les ressources piscicoles

Les ressources piscicoles sont généralement estimées à 5 ou 6 000 t pour l'ensemble du pays (rivières, mares, étangs, plans de retenues). La majeure partie de ces ressources se trouvent dans le sud et les produits de la pêche sont principalement le capitaine et le lapias.

Il existe une entreprise piscicole non loin de Banfora, mais elle ne fonctionne plus par manque de disponibilité en eau dû à des défauts d'installation.

Il existe aussi un vaste projet de développement piscicole près de Ouagadougou, avec construction d'étangs, production d'alevins et intégration avec des élevages de porcs.

Mais, quels que soient les efforts que l'on déploiera pour développer la production piscicole, la production ne dépassera pas 10 000 t en 1990. Ces quantités sont trop faibles pour pouvoir envisager un usage industriel des produits de la pêche, d'autant plus qu'il existera toujours une part auto-consommée, qui, à raison de 1 kg/hab/an, sera de 7 500 t en 1990.

F. Conclusions

Parmi les ressources végétales, on distingue les produits de culture des produits de cueillette.

Les produits de culture sont : le mil, le sorgho, le maïs, l'arachide, le coton, le riz, les fruits et légumes, le sésame. Les céréales sont les principales cultures alimentaires. L'arachide et le coton, de même que le sésame dans une bien moindre importance, constituent les cultures de rente. Le tabac n'est plus guère cultivé depuis que les sols de sa zone écologique, située dans le sud, sont parasités. Le dah et le niébé sont cultivés dans la zone sahélienne, au nord. Le dah y trouve son aire écologique, mais sa production se limite à de faibles quantités, du fait de la large dominance des cultures alimentaires dans ces régions trop peuplées par rapport à leur potentiel cultural. Parasites des sols et dominance des cultures alimentaires subsisteront tant que l'agriculture ne sera pas entrée dans un système de rotation d'assolements et meilleure productivité. Enfin, le niébé est cultivé en association avec les céréales et sert à l'alimentation.

Le caractère aléatoire des rendements des cultures alimentaires fait que leurs productions ne pourvoient pas régulièrement aux besoins alimentaires annuels des populations, particulièrement en ce qui concerne les céréales dont l'approvisionnement aux époques de soudure demeure un problème. Il est aussi à noter que les rendements à l'hectare des cultures de rente se situent au-dessus de moyennes réalisables, alors que les produits de ces cultures, avec ceux des élevages, constituent les seules matières à exportation.

Les élevages sont répandus dans tout le pays, mais leurs productivités sont faibles, comme dans tous les pays sahéliens. Leurs valeurs numériques, qui étaient fortement tombées lors des années de sécheresse, sont maintenant reconstituées. En année normale, leurs effectifs s'accroissent.

Les produits de cueillette sont le karité, l'anacarde et la gomme arabique. La noix de karité est à la fois une ressource alimentaire et un produit commercialisé en vue de la fabrication du beurre ou d'exportation des noix. L'anacarde n'est pas produite actuellement, quoique la zone guinéenne du sud constitue son aire écologique idéale. Aussi cette culture pourrait-elle être entreprise immédiatement.

En ce qui concerne les ressources forestières, leur inventaire n'a pas été dressé. On sait seulement que leurs qualités industrielles sont très faibles, même dans les forêts les plus denses du sud-ouest. Ces forêts doivent être régénérées et, par analogie avec des productions de régions similaires, on peut s'attendre à ce que les opérations de défrichement libèrent une masse importante de bois, dont on ne connaît pas la valeur actuellement, et auquel il faudrait trouver un usage industriel.

Quant aux ressources piscicoles, on estime qu'elles se montent actuellement à 5 ou 6 000 t pour l'ensemble du pays et qu'elles ne dépasseront pas 10 000 t en 1990 si tous les projets piscicoles devaient se réaliser. Ces quantités sont trop faibles pour en faire des usages industriels.

Il en résulte que seuls l'arachide, le coton, le riz, les fruits et légumes, les produits d'élevage, le karité, l'anacarde - s'il était cultivé - les produits forestiers - si les défrichements étaient entrepris - constituent des matières premières industrielles.

Après avoir envisagé le potentiel national en matières premières agro-industrielles, il serait utile d'examiner les possibilités commerciales des produits et articles fabriqués à partir de ces matières premières.

II. EXAMEN DES POSSIBILITES DE DEBOUCHES COMMERCIAUX DES PRODUITS
AGRO-INDUSTRIELS - CONSOMMATION NATIONALE - EXPORTATION

Les oléagineux

Arachides et soja

Les facteurs de variation des prix des oléagineux et produits dérivés sont multiples. Parmi les principaux on peut citer :

- Une mauvaise récolte dans l'un des principaux pays producteurs; la prévision d'une bonne ou mauvaise récolte dans l'un de ces pays; l'annonce de semis à refaire à la suite d'incidents climatiques.
- La politique commerciale d'un pays producteur qui, temporairement, limite ou accroît ses engagements; la politique commerciale d'un pays importateur et surproducteur de lait et viande qui, par des mesures de taxation sur les composantes d'aliments pour bétail, prend des mesures de réduction de production.
- La présence de stocks spéculatifs et la crainte de pénurie aux époques de soudure.

Toutes ces circonstances font que les prix des oléagineux varient considérablement au cours d'une même année, chacun suivant sa propre évolution et que, en conséquence, la demande substitue des espèces d'oléagineux à d'autres. Par exemple, le soja devient le substitut de l'arachide lors de l'annonce d'augmentation des prix de ce dernier. Par contre, le soja maintient son cours au-dessus de la normale en période de pénurie mondiale de farine de poisson, comme ce fut le cas récemment. D'autre part, une forte récolte mondiale de maïs agit en faveur de la diminution des prix du soja, tandis qu'une chute de production de tournesol et de colza agit en faveur de l'augmentation des prix de l'arachide.

En général, sur le marché des oléagineux, le substitut de l'arachide est le tournesol, les prix étant actuellement plutôt en faveur du tournesol. Cette situation forcera un nouvel équilibre des prix qui fera que l'arachide deviendra probablement un substitut du tournesol, si bien que l'on peut s'attendre à ce que le commerce des arachides reste assez constant à long terme, avec toutefois des variations annuelles prononcées.

Quant au soja, le volume mondial commercialisé dépendra de deux composantes : les récoltes de maïs et les disponibilités en farine de poisson. Mais la tendance à la hausse se confirmera en raison des qualités alimentaires du soja.

En ce qui concerne la Haute-Volta, les exportations d'arachides en 1975 ont porté sur 12 000 t, exprimé en équivalent d'huile, soit 2 % des exportations mondiales (667 000 t).

D'après les prévisions, les parts exportables des productions seront successivement de 21 000 t en 1982 et 82 000 t en 1990, exprimé en équivalent d'huile. On peut donc s'attendre à ce qu'en 1990 les quantités d'arachides voltaïques exportables atteignent 6 à 8 % des quantités exportées dans le monde, si l'on admet que ces dernières n'augmenteront pas dans les mêmes proportions que les productions voltaïques, ce qui semble vraisemblable.

Par contre, le volume des exportations mondiales de soja porte sur des quantités plus élevées, soit 3 529 000 t, exprimé en équivalent d'huile, dont 2 094 000 t sous forme de graine et 625 000 t sous forme d'huile.

Il serait donc intéressant du point de vue commercial de diversifier les productions oléagineuses en introduisant le soja en substitution partielle de l'arachide. Malheureusement, le soja n'est encore produit qu'à l'état expérimental en Haute-Volta.

Quant au marché national, il absorbera 80 000 t d'arachides décortiquées en 1985 et 100 000 t en 1990, dont une partie sera transformée en huile suivant les besoins de la consommation.

Le coton

Les productions agricoles dans chaque pays dépendent :

- Des prix de récolte des autres cultures généralement pratiquées, ou plus exactement des rentabilités de ces cultures.
- Des aléas climatiques qui surviennent annuellement.

Quant à la valorisation des tourteaux, elle n'exerce en général aucune influence sur l'accroissement ou la diminution des emblavures de coton, sauf au cas où l'approvisionnement en oléagineux est devenu très difficile.

La production de coton dépend surtout des prix des fibres au moment des plantations et, en ce qui concerne la Haute-Volta, les productions et exportations de fibres représentent une infime partie des productions et exportations

mondiales, même au rythme de développement envisagé jusqu'en 1990. Il en résulte que l'ampleur de la production voltaïque dépendra des prix mondiaux des fibres qui, on peut s'y attendre, se maintiendront.

Le marché national des textiles fabriqués à partir des fibres voltaïques est demeuré stable depuis plusieurs années, la qualité du coton ne permettant pas la fabrication de tissus fins (50 000 m de fil/kg). La consommation industrielle nationale de fibres produites en Haute-Volta est de 900 t (elle sera portée bientôt à 1 800 t), tandis que la production nationale est de 16 500 t/an. La différence est exportée.

Le karité

Produit de collecte, la noix de karité n'est recherchée que dans la mesure où elle paie suffisamment la tâche pénible de collecte effectuée arbre par arbre, dispersés dans la savane torride. Nul doute que si ces arbres se trouvaient dans des régions plus riches où il y aurait mieux à gagner, cette collecte serait abandonnée. Elle ne l'est pas grâce à des cours de commercialisation qui ont suivi dans l'ensemble la hausse des prix. Pour la campagne 1975/76, les prix de l'amande fixés à la production ont été de 20 F CFA/kg, et le beurre de karité s'est vendu à 195 F CFA/kg, départ Abidjan.

Le beurre de karité trouve des débouchés commerciaux stables en Europe et au Japon. Actuellement en Haute-Volta, les noix de karité sont exportées par suite de l'intervention de la Caisse de stabilisation des prix, et une partie de la collecte est triturée en huilerie. En 1975, les exportations ont porté sur 50 000 t d'amandes et, en 1976, sur 32 000 t, tandis que quelque 3 000 t étaient triturées en huilerie et le beurre exporté.

Fruits et légumes

Il semble que le consommateur européen porte de plus en plus d'intérêt aux fruits et légumes offerts hors-saison (haricots, aubergines, courgettes, melons, fraises, asperges). Cette clientèle s'intéresse également aux fruits exotiques (avocats, mangues, ananas) pourvu qu'ils soient offerts en-dehors des périodes de production des fruits européens.

Les pays sud-sahéliens participent à ce commerce des fruits et légumes hors-saison et le volume de leurs expéditions est actuellement de 20 000 t par an.

La Haute-Volta expédie actuellement 1 000 t par an de légumes à la fois sous forme de légumes frais et de conserves. Selon les prévisions estimatives ces exportations seraient portées à 4 000 t en 1980, 9 000 t en 1985 et 15 000 t en 1990. Ces estimations pourraient être aisément dépassées en considération du potentiel de production maraîchère du pays (exploitation des berges de retenues et de lacs) et de la faible part de la production voltaïque dans l'ensemble des exportations de fruits et légumes vers l'Europe.

En supposant que la valeur f.o.b. du kg de fruits et légumes départ Afrique soit de 165 F CFA, conditionnement compris, une exportation annuelle de 5 000 t correspondrait à une valeur de 825 millions de F CFA, dont 60 % seraient perçus par les maraîchers. Ensuite, les frais de transport vers l'Europe sont de 68 % du prix de revient global c.a.f. Europe, qui actuellement se situe vers 350 F CFA/kg.

Il y a aussi des possibilités d'exportation vers les pays côtiers, comme le Ghana, le Togo, le Nigéria et surtout la Côte d'Ivoire. En effet, certains légumes ne peuvent pas être produits dans ces pays ou tout au moins pendant une grande partie de l'année à cause des conditions climatiques (humidité de l'air, régime des pluies, haute température, manque de froid, qui favorisent le développement de maladies cryptogamiques ou inhibent les croissances). En somme, ces marchés sont ouverts à d'importantes quantités et les possibilités de commerce dépendent essentiellement des prix. Bien sûr, il faudra applanir des difficultés de transports, taxes aux importations, taux monétaire, prohibitions d'importation, ces matières devant faire l'objet d'accords commerciaux.

Seule la Côte d'Ivoire serait preneuse annuellement de 800 t de pommes de terre, 250 t de tomates, 700 t d'oignons, 500 t de haricots et carottes.

Des conserves de haricots, choux et carottes pourraient également être écoulées sur ces marchés côtiers. Il est à noter que ce sont des marchés exigeants quant aux présentations et standards de qualités, car les importations sont des firmes de magasins à rayons multiples situées dans les capitales et villes principales.

Le riz

Le riz produit sera entièrement consommé par la population et sa consommation augmentera aux dépens des céréales.

Les farines basses et le son de riz seront partiellement employés dans une usine d'aliments actuellement en projet, à raison de 265 t en 1982 et 530 t en 1990.

Les productions de farines basses et de son de riz pour ces époques seront respectivement de 18 000 et 25 000 t.

Le sucre

La consommation nationale de sucre est satisfaite par la production de la sucrerie située à Banfora, dans le sud-ouest. Cette production est actuellement de 18 000 t de sucre et sera portée à 36 000 t en 1985. Cet accroissement permettra de continuer à satisfaire les besoins nationaux.

La production de mélasse de cette sucrerie est actuellement de 9 900 t par an et sera de 14 000 t en 1985. Ce sous-produit sera employé en élevage et dans les projets d'engraissement de bétail.

Un nouveau projet de sucrerie serait établi dans la vallée du Sourou, dans l'est du pays, et sa production serait destinée à l'exportation vers le Niger et le Mali. Elle atteindrait progressivement 40 000 t de sucre.

Viande rouge et volailles

En matière de viandes rouges et de volailles, les déficits de consommation dans les pays côtiers se présentent comme suit (voir tableau 7).

Actuellement, le commerce de bétail continue à progresser avec, toutefois, un rythme moins rapide. Au Ghana, les importations demeurent stagnantes, tandis qu'une tendance au fléchissement se marque en Côte d'Ivoire. Par contre, le Nigéria a largement repris ses achats depuis 1970. Cette situation est due à une offre en diminution face à une demande demeurée constante, ce qui a entraîné une progression considérable des prix à la production et à la consommation. Ceci est une conséquence des récentes sécheresses, mais il n'en reste pas moins que les marchés des pays côtiers restent largement ouverts aux importations de viandes en provenance de la Haute-Volta. En ce qui concerne plus particulièrement la Côte d'Ivoire, son marché est plus largement ouvert aux importations de viandes sur pied qu'aux importations sous forme de carcasses.

Tableau 7. Prévisions de déficits de consommation
(en milliers de t)

	En Côte d'Ivoire		Au Ghana		Au Togo	
	1975	1980	1975	1980	1975	1980
Viandes et abats de bovins	54,7	74,6	36,1	52	3,8	5
Viandes et abats d'ovins- caprins	10,5	12,9	6,4	9,2	0,5	0,7
Viandes et abats de porcins	1,6	2,2	1,2	1,8	0,3	0,5
Total	66,8	89,7	43,7	63,0	4,6	6,2
Viandes de volaille	3,2	2,6	0,5	1	0,7	0,6

Source : Approvisionnement en viandes de l'Afrique
centre ouest, tome I, Sedes, 1969.

Produits forestiers

La consommation nationale actuelle et les prévisions de consommation des produits forestiers se présentent comme suit :

	<u>1974</u>	<u>1990</u>
	<u>En milliers de m³</u>	
Bois de chauffage	6 000	9 000
Bois de service et industriels	2 200	3 300
dont bois de sciage	13	indéterminé
	correspondant à 2,3 m ³ /hab/an	

Actuellement, 10 600 m³ de bois de sciage sont importés, tandis que la production nationale est de 2 400 m³, pour une consommation totale de 13 000 m³.

Conclusions

Ces perspectives commerciales s'avèrent être particulièrement étendues pour les fruits et légumes, viandes et coton. Elles sont plus irrégulières en ce qui concerne les oléagineux.

Dans le cadre de ces perspectives, on peut essayer de chiffrer les quantités sur lesquelles portera le commerce agro-industriel voltaïque.

Cependant, il convient de n'accorder à ces chiffres qu'une valeur indicative en raison du manque de données de base certaines. De plus, la réalisation effective des progressions proposées dépendra étroitement de la mesure dans laquelle auront été surmontées les contraintes qui, actuellement, s'opposent à l'accroissement de la production agricole.

D'autre côté, les agro-industries pourraient aider à surmonter ces contraintes et il faudrait en tenir compte dans la détermination des objectifs appliqués au développement des agro-industries.

Tableau 8. Perspectives des potentiels commerciaux

	<u>Fabrications industrielles</u>	<u>Consommation sur le marché national</u> <u>En milliers de t</u>	<u>Potentiel d'exportation</u> <u>En milliers de t</u>
Arachides			
	Si la culture de soja n'est pas propagée :		
	Huile en 1985		30
	en 1990		80
	Tourteaux en 1985		40
	1990		100
Soja	Si la culture est propagée :	imprévisible	imprévisible
Coton	Fibres en 1985		40
	en 1990		53
			exprimé en fibres
	Huile en 1985	13	
	en 1990	18	
Karité	Beurre	imprévisible	imprévisible
	Noix	imprévisible	30 t. (minimum prévisible)
Fruits et légumes	Frais et conservés en 1985		9
	en 1990		15
Paddy	Riz en 1985	64	
	en 1990	74	
Sucre	en 1985	36	40
	en 1990	50	26
Production animale	Viandes rouges en 1985	entre 35 et 70	entre 4 et 40
	en 1990	entre 44 et 88	9 et 53
	Volailles en 1985	dépendant de l'évolution de la consommation nationale	
	en 1990		8
			14

III. LES CONTRAINTES AU DEVELOPPEMENT DU SECTEUR AGRICOLE ET A LA PRODUCTION DE MATIERES PREMIERES AGRO-INDUSTRIELLES

Ces contraintes sont d'ordre naturel, tandis que d'autres atteignent les domaines de la commercialisation des produits de récolte.

Les principales contraintes naturelles ont été exposées et peuvent se résumer comme suit :

- Les rendements aléatoires des récoltes.
- La trop faible proportion des disponibilités en terres agricoles par rapport aux besoins d'une population croissante. Ce fait est aggravé par la dégradation de la fertilité des sols sous l'effet de la surexploitation dans les zones sahélo-soudanienne et soudanienne et de la trop forte pression démographique dans la partie nord du pays.
- Le lent cheminement vers l'amélioration et la modernisation des méthodes de culture de la terre, ce processus se présentant comme le seul moyen de corriger la surexploitation.
- L'état sanitaire insuffisant du cheptel national et le manque d'introduction de la culture fourragère dans les rotations culturales. Certes, le potentiel fourrager est plus riche dans le sud du pays, mais c'est aussi une région plus riche en agents pathogènes.
- Le régime foncier coutumier qui ne reconnaît pas la propriété individuelle.

En ce qui concerne la commercialisation des produits de récolte, il existe trois voies officielles de commercialisation de ces produits, ce sont :

- La Caisse de stabilisation des prix, qui possède le monopole de l'exportation des produits de récolte et gère le fonds de régularisation des prix du sucre et du blé. La Caisse ne s'occupe pas des produits transformés industriellement. Les prix des produits de récolte sont fixés par une commission nationale et sont éventuellement modifiés en cours de campagne sous la pression des prix à l'exportation. La Caisse passe des contrats de vente avant les campagnes agricoles avec des firmes importatrices en Europe et les prix y sont stipulés dans une fourchette correspondante aux variations présumées des cours mondiaux. La Caisse s'occupe de sept produits : l'arachide, le sésame, le karité, le kapok, la gomme arabique, le dah, l'anacarde.

Quant à la structure des prix de commercialisation des produits primaires exportés, elle se présente généralement comme suit :

Tableau 9. Prix des produits primaires exportés

	Arachides	Sésame	Karité
Prix d'achat au producteur	100	100	100
Commission collecteur, manutention et transport Ouaga : valeur bascule Ouaga	111	110	
Stockage, déchets de dessiccation, intérêts sur 6 mois, sacherie, commissions et frais : valeur loco-magasins Ouaga	152	154	175
Valeur loco-frontière Côte d'Ivoire	167	166	215
Valeur c.a.f. port Europe	415	415	670

Cette structure des prix met en évidence la longueur de la chaîne commerciale du produit brut avant qu'il n'arrive à sa destination en une transformation industrielle. A prix constant, cette structure fait apparaître que toute augmentation de la productivité agricole aura de plus amples répercussions bénéfiques sur le système des intermédiaires commerciaux que sur le fermier-producteur lui-même. De plus, comme le prix c.a.f. Europe correspond le plus souvent aux prix mondiaux et que, en outre, les très faibles quantités exportées par la Haute-Volta n'ont pas d'influence sur les cours ni sur les commissions d'intermédiaires ou frais d'acheminement, toute variation des prix à l'exportation se traduit inévitablement par des variations des prix à la culture.

Ces contraintes sont celles qui empêchent ou retardent le développement du secteur agricole, qui, actuellement, en Haute-Volta, pourvoit à l'alimentation de la population, fournit les matières à exportation, apporte la plus forte contribution au PIB et occupe 80 % de la population. Ce fait devrait être pris en considération pour déterminer les objectifs à assigner au développement des agro-industries, car, dans le cas de la Haute-Volta, les agro-industries pourraient apporter leur contribution au progrès de ce secteur agricole. Ceci se réaliserait, premièrement, en prenant pour objectif la transformation industrielle sur le territoire national de la part la plus élevée possible de matières premières, cette part restant toutefois dans la mesure des possibilités offertes par le commerce international. Ensuite, en assumant la valorisation.

- L'OFTACER est la caisse de stabilisation des prix des céréales et agit par le moyen de constitution de stocks de sécurité. Malheureusement, OFNACER manque de moyens de transport des récoltes et d'équipements de stockage. C'est ce qui l'empêche de constituer des stocks de sécurité et l'amène parfois à devoir liquider ses quelques stocks à contretemps d'une action de stabilisation des prix.

- L'UVOCAM est l'union des coopératives régionales maraîchères. Elle s'occupe de l'expédition de légumes frais vers des centres de consommation de primeurs en Europe et à Abidjan. UVOCAM procède au conditionnement et au stockage à froid des légumes avant expédition par avion. Les principaux légumes commercialisés sont les haricots fins et un peu d'aubergines, poivrons et mangues. Le total des expéditions en 1976 a porté sur 1 200 t. UVOCAM exploite aussi une petite unité de conserverie de fruits et légumes destinées à la valorisation des produits déclassés lors du conditionnement. UVOCAM approvisionne ses membres en facteurs de production : engrais et semences.

Les produits de récoltes sont normalement achetés chez le producteur grâce à l'intervention des organisations régionales de développement (ORD). Ces organisations sont réparties dans l'ensemble du pays et s'occupent du développement agricole et rural dans leurs rayons d'action respectifs. Les ORD disposaient du monopole des achats des produits de récolte, mais ce monopole de moyens financiers et de personnel qualifié a fini par avoir raison de ce monopole, si bien qu'actuellement il est pratiquement inexistant.

Le commerce privé, qui dispose des moyens financiers nécessaires a pris la place des ORD. Malheureusement, il profite des circonstances qui lui sont favorables, comme lorsque le paysan producteur est amené à vendre à bas prix au moment de l'afflux des récoltes sous la pression d'urgents besoins financiers. Parfois même les récoltes sont déjà vendues sur pied. Beaucoup de villages souffrent d'enclavement, une partie du réseau de pistes n'étant accessible qu'en saison sèche et, dans ces endroits, le commerçant local est l'unique acheteur. Dans certaines régions enclavées, la commercialisation ne se fait même pas au moment des récoltes. Enfin, profitant de récoltes abondantes, le commerçant achète à faible prix. En période de pénurie, il achète à prix élevé.

commerciale des récoltes. - L'amélioration des rendements culturaux apparaît comme étant un facteur essentiel dans la promotion du secteur agricole et, considéré sous son seul aspect technique, ces améliorations commencent par la généralisation des rotations d'assolement, seul remède contre la dégradation des sols. Il s'agit de la dégradation qui résulte de la surexploitation des sols et de la réduction des périodes de jachères. La culture fourragère devrait être introduite dans ces rotations, de même que l'usage des engrais et la culture attelée. En fait, il faudrait mettre en oeuvre un nouveau système cultural.

Mais la rotation des cultures n'est réalisable que s'il existe des possibilités de commercialisation des produits de récolte, et c'est particulièrement dans le domaine de ces commercialisations que les agro-industries seraient utiles, en assumant la charge commerciale du système. Des prix pourraient être fixés avant emblavure et des contrats passés avec des groupements de cultivateurs, comme cela existe déjà pour les fruits et légumes.

Le tableau 10 indique dans quelle proportion la production agricole devrait évoluer vers un système plus diversifié et intensif pour parvenir à satisfaire les besoins alimentaires de la population en 1985 et ensuite en 1990.

Le développement de l'emploi ne viendrait que pour une petite part des usines elles-mêmes, mais dans une très large proportion des effets d'entraînement sur le développement des cultures.

Certes, la rentabilité interne constitue un objectif majeur et, en tout état de cause, devrait être suffisante pour assurer le fonctionnement des usines.

IV. ESSAIS DE DETERMINATION DE DISPONIBILITES
 MATIERES PREMIERES INDUSTRIELLES - PROSPECTIVES 1985-1990
 PROPOSITIONS INDUSTRIELLES

A. Prospectives

Les perspectives ont été calculées sur la base des besoins alimentaires de la population en 1985 et 1990, en supposant que l'évolution vers des méthodes culturales plus productives permettront d'atteindre les rendements cités ci-après. Voir tableau 10.

Tableau 10. Rendements selon les méthodes culturales employées

Zones agro-climatiques	Méthodes culturales					
	Traditionnelle		Semi-intensive		Intensive	
	En kg/ha	En % des terres cultivées	En kg/ha	En % des terres cultivées	En kg/ha	En % des terres cultivées
Sahélienne						
Céréales	350	50	800	25	1 000	25
Soudano-sahélienne et soudanienne						
Céréales	500	20	800	44	1 000	35
Riz			800	30	1 000	70
Coton			600	30	800	70
Arachides			800	37	1 000	63
Soudano-guinéenne						
Céréales	600	10	1 000	25	1 200	65
Riz	800	5	1 000	30	1 500	60
Coton			700	20	1 000	80
Arachides	410	5	600	15	1 000	80
Grands périmètres et plaines irriguées						
Céréales			850			
Riz					3 000	
Coton					1 200	
Arachides			600			

Les perspectives citées ci-après (voir tableau 11) ont été pour une grande partie empruntées à l'étude de la FAO intitulée "Perspectives du développement agricole à long terme de la Haute-Volta" - 1977. Bien sûr, les chiffres proposés dans cette étude ont été discutés avec des personnes compétentes rencontrées en Haute-Volta et les résultats de ces conversations ont parfois amené à proposer d'autres données. Il semble cependant que les perspectives proposées par la FAO soient actuellement dans leur ensemble les plus fondées.

Tableau 11. Perspectives de développement à long terme de la Haute-Volta
(en milliers de t)

	1975 (Année de base)	1985	1990
<u>Mil, sorgho, maïs</u>			
Production	1 200	1 500	1 600
Réserves semences et pertes	222	170	163
Constitution d'un stock national de réserve, pour cas de pénurie ou régulation des prix	0	30	43
Consommation alimentaire ^{a/}	978	1 280	1 417
Déficit	11	0	0
<u>Riz paddy</u>			
Production	40	72	94
Réserves semences et pertes	5	8	9,5
Consommation alimentaire nationale	45	64	84,5
Surplus pouvant être industrialisé	0	0	0
Déficit	10	0	0
<u>Issues, sons et brisures : à 30 %</u>		21	25
<u>Arachides</u>			
Production (décortiqué)	85	200	300
Consommation alimentaire nationale	50	80	100
Surplus pouvant être industrialisé	35	120	200
Déficit		0	0
<u>Potentiel de production d'huile de tourteaux</u>	14	50	80
	17	60	100
<u>Coton</u>			
Production de coton-graine	50	120	160
Quantité de coton-graine industrialisable : 0,90 (semences)	45	108	144
Production potentielle :			
- d'huile : 0,125	5,6	13,5	18,0
- tourteaux : 0,38	17,1	41,0	60,8
- de fibres : 0,37	16,5	39,9	53,3

	1975 (Année de base)	1985	1990
Consommation			
- de fibres	17	21	23
- d'huile			
Exportations			
- de fibres	15,9	39,6	53
- d'huile			
- tourteaux	17	41	60
Importations			
- de fibres	16,9	20,9	22,9
<u>Fruits et légumes ensembles</u>			
Production	105	150	180
- pertes	21	15	9
Consommation	157	300	333
Sur la base de 28 kg/hab/an étude BDPA 67			
dont			
commercialisé sur le marché national	13	37	50
exportations	1	9	15
		estimatif	
Déficit	74	174	177
<u>Viandes rouges</u>			
Productions, abattages potentiels	48	74	97
Consommations			
- sur la base de 4 kg/hab/an en 1980 à 5,8 kg/hab/an en 1985 et 1990	22	35	44
- sur la base de 8 kg/hab/an en 1980 à 12 kg/hab/an en 1985 et 1990		70	88
Surplus			
- cas 1ère base citée :		39,3	53
- cas 2ème base citée :		4	9
<u>Volaille</u>			
Production	9,6	19,4	28,6
Consommation	6,8	11,3	14,4
Surplus	2,8	8,1	14,2

Karité

Les exportations ont porté sur 51 000 t en 1975 et 32 000 t en 1976.

Sésame

La commercialisation a porté sur 5 200 t en 1970 et 3 450 t en 1971

Source : FAO, perspectives du développement agricole à long terme de la Haute-Volta.

a/ La consommation a été fixée à 175 kg/hab/ha constant.

Quant aux arachides, la majeure partie de la production se situera en zones soudanienne et soudano-sahélienne. On peut s'attendre à ce qu'une partie des emblavures prévues pour l'arachide soit cultivée en soja, si cette culture offre une rentabilité suffisante et un débouché commercial. Ceci dépendra notamment du développement des élevages d'embouche et de la sédentarisation.

On notera les fortes augmentations des disponibilités en fibres de coton, huile et tourteaux de coton pour l'exportation, qui ont plus que triplé entre 1975 et 1990.

Pour les légumes, les exportations prévues portent sur certains légumes et fruits consommés hors saison dans les régions côtières et en Europe, et qui sont produits en Haute-Volta à la faveur de conditions agro-climatiques. Les accroissements de ces exportations sont estimatifs.

Ces perspectives conduisent aux propositions industrielles exposées ci-après.

B. Propositions industrielles

Les oléagineux

En ce qui concerne l'arachide, on peut proposer la création d'huileries d'une capacité totale de 40 000 t d'huile en 1985 et de 80 000 t en 1990. Ces propositions sont faites sur la base des perspectives de disponibilités en matières premières industrielles.

Ces industries seraient établies dans les zones sahélo-soudanienne et soudanienne, dont les vocations culturales se prêtent à la culture de l'arachide. Cependant, comme il a été indiqué précédemment, il serait commercialement intéressant d'introduire le soja dans les rotations culturales, aux dépens des emblavures d'arachides. Malheureusement, cette culture n'existe qu'à l'état expérimental en Haute-Volta, si bien qu'on ne peut prévoir quelle sera l'ampleur de son développement. Mais il est probable qu'en 1985 on disposera d'éléments plus précis à ce sujet et qu'à ce moment-là il sera devenu possible d'envisager des unités industrielles plus complètes, c'est-à-dire traitant simultanément l'arachide et le soja. Un autre avantage de la culture du soja serait de pouvoir suppléer à une absence passagère de production d'arachides, car les variations annuelles d'emblavures d'arachides peuvent être très fortes, de l'ordre de 25 %, comme l'a montré une récente analyse de ces variations entre 1970 et 1975.

Actuellement, en Haute-Volta de 2 à 5 000 t d'arachides sont traitées en huilerie à Bobo-Dioulasso où le taux d'extraction d'huile par pression est de 41 % et le rendement en tourteaux de 50 %. Ceux-ci contiennent 4 à 5 % de matière grasse, mais l'usine va bientôt s'équiper en matériel d'extraction par solvant.

Quant au karité, il s'agit d'un produit de cueillette qui devrait être valorisé sur le plan industriel. En effet, l'échelle des prix généralement pratiqués à l'achat et à l'exportation du fruit brut, respectivement de 20 et 35 F CFA/kg, montre qu'il serait nettement plus intéressant de fabriquer le beurre de karité sur le territoire national et d'exporter le produit fini. Mais il se pose un problème d'approvisionnement en matière première. En effet, la partie des amandes commercialisées dans le secteur moderne de l'économie porte seulement sur le surplus des amandes récoltées pour la consommation humaine traditionnelle et, comme il existe de fortes variations annuelles dans la production des arbres, et que, d'autre part, la demande de karité au niveau des ménages est relativement stable, il est normal que les variations du tonnage des amandes commercialisées soient importantes. La moyenne commercialisée entre 1964 et 1974 est de 11 300 t, l'écart type moyen annuel étant de 7 600 t. La quantité commercialisée a été de 51 000 t en 1975 et de 32 000 t en 1976. Pour cette raison il faudrait commencer par connaître les besoins de la consommation traditionnelle et, ensuite connaître les processus d'acheminement, de commercialisation et de formation des prix des surplus commercialisables de noix de karité^{1/}. Au point de vue industriel, ces indications permettraient de décider de la création d'unités industrielles autonomes de traitement de karité ou, autre hypothèse, du renforcement des unités d'arachides en vue du traitement du karité.

Toutefois, l'idée de la multiplication de petites unités locales ou régionales reste séduisante à cause de l'avantage des réductions de transport des amandes, en même temps que de la disponibilité locale de calories (coques et tourteaux), si bien qu'il résulte de ces quelques considérations que l'industrialisation de la fabrication du beurre de karité devrait être très sérieusement examinée.

En tout état de cause, cette industrialisation devrait être orientée vers l'exportation, car il ne faut pas s'attendre à ce que la fabrication de beurre de karité uniquement destinée à la satisfaction du marché national soit intéressante, à cause des limites du potentiel de ce marché, et parce que le beurre de karité est fabriqué par des méthodes artisanales et ensuite vendu sur les marchés locaux.

^{1/} Il est à noter que l'Office de promotion de l'entreprise voltaïque (OPEV) a déjà entrepris des travaux dans ce domaine, qui se poursuivent actuellement.

Le coton

En ce qui concerne le coton, la capacité d'égrenage actuelle est de 72 000 t. Elle devrait être portée à 100 000 t en 1985 et à 160 000 t vers 1990. Un problème important sera de déterminer si l'on procédera à des accroissements des capacités des usines actuelles ou à la création de nouvelles usines. Ces décisions dépendront des concentrations ou étendues des zones de culture du coton, des facilités d'organisation du transport du coton-graine après récolte.

Quant à la production d'huile et de tourteaux, la capacité de l'huile actuelle de Bobo-Dioulasso est de 40 000 t de traitement de coton-graine. Cette huilerie triture également l'arachide et le karité en des quantités variant de 2 à 5 000 t pour les arachides et de 5 à 7 000 t pour le karité. Mais elle traite de préférence la graine de coton et fait appel à l'arachide et au karité lorsque ses approvisionnements en coton-graine sont insuffisants.

Il est projeté de porter la capacité de cette usine à 80 000 t et d'établir l'extraction par solvant. Cette augmentation de capacité sera de nature à satisfaire les besoins d'extraction industrielle d'huile de coton jusqu'en 1982. En 1990, si le développement de la culture du coton prend le développement prévu, la capacité globale industrielle du traitement de coton-graine pour production d'huile devra être portée à 140 000 t. A noter aussi qu'une partie des graines de coton sera distribuée sous forme d'aliments pour bétail dans les différents projets d'élevage qui se développent dans le sud-ouest.

La production maraîchère

La production maraîchère se fait sur terres irriguées ou sur des berges. La superficie bénéficiant du potentiel d'irrigation propre à la production maraîchère et rizicole est généralement estimée à 150 000 ha, mais tous ces périmètres ne peuvent être irrigués par gravitation ni tous les bassins retenir l'eau toute l'année. L'inventaire du potentiel utile n'a pas encore été réalisé.

Actuellement, la production maraîchère couvre environ 8 000 ha irrigués, plus 2 000 ha de petites surfaces de 20 à 50 ha. Les principales régions de production sont le sud-ouest, la région de Ouagadougou et du lac de Dam. Les productions des deux dernières régions sont florissantes, tandis que dans le sud-ouest la culture maraîchère connaît les difficultés du manque de moyens de transport et d'acheminement des fruits et légumes vers Abidjan, alors que le potentiel maraîcher de cette région est élevé.

Les productions sont partiellement autoconsommées, le reste étant vendu dans les centres urbains ou exporté vers l'Europe après conditionnement. Ces productions ont connu un accroissement très prononcé entre 1972 et 1976, passant de 29 000 à 37 000 t pour les légumes et de 61 000 à 66 000 t pour les fruits. Durant cette période, les exportations de légumes frais vers l'Europe ont augmenté de 500 à 1 200 t par année.

On prévoit que les exportations globales de légumes atteindront 9 000 t en 1985 et 15 000 t à l'horizon 1990, à la fois sous forme de légumes frais et de conserves. Les légumes frais seront exportés vers l'Europe, tandis que les conserves seront destinées au marché national et à l'exportation vers les pays côtiers. Les conserves porteront sur des espèces de légumes difficiles à produire dans ces pays en raison des facteurs climatiques.

Les exportations de fruits et légumes frais suivraient une progression de 1 200 t en 1976 à 3 000 t en 1985 et 5 000 t en 1990, tandis que la vente des conserves suivrait la progression de 6 000 t en 1985 à 10 000 t en 1990.

Les installations nécessaires à l'exportation des légumes frais comportent des ateliers de conditionnement et des chambres froides, dont il faudra prévoir le développement à mesure des besoins dans les principaux centres de production.

Dans ces mêmes centres, il faudra prévoir l'installation de conserveries dont l'ensemble totalisera les capacités précitées. Les répartitions géographiques de ces usines de conserveries sont envisagées dans le chapitre suivant.

En tout état de cause, il sera utile que ces conserves soient des mélanges de légumes, ou présentés sous forme de plats cuisinés, de façon à étendre les possibilités de marchés. Ces conserves pourront aussi prendre la forme de concentrés. On pourrait aussi procéder à la déshydratation des légumes. En effet, la consommation d'oignons déshydratés a été de 16 000 t en Europe de l'ouest en 1970. Les principaux consommateurs ont été les firmes de fabrication de potages déshydratés, l'industrie des plats cuisinés en conserves et les traiteurs. L'investissement requis pour une usine de déshydratation d'oignons est de 550 millions de F CFA pour une production de 1 000 t/an correspondant à la culture de 300 ha d'oignons, et la structure du prix de revient d'une telle entreprise se présente comme suit :

	<u>En %</u>
Frais fixes	38
Amortissements	18
Intérêts sur part du capital emprunté	6
Frais variables	62
Achat matières premières	30
Matières consommables	18
Personnel temporaire	11

Il s'agit d'une industrie sensible à la technicité et à la bonne gestion (part des amortissements et matières consommables) et relativement moins sensible aux variations des prix des matières premières. L'usine doit travailler à plein rendement. A cet effet, on pourrait adjoindre la déshydratation d'autres légumes.

Le chiffre d'affaires est de 127 par rapport à un prix de revient de 100, pour autant que la qualité du produit soit conforme aux exigences du marché.

A cause des problèmes de technicité et de qualité du produit fini, il est proposé de mettre sans plus tarder à l'étude ce projet de déshydratation de légumes et ce n'est qu'au vu des résultats de cette étude que l'on pourra décider de promouvoir la production de légumes à fin de déshydratation.

Un projet de concentrés de tomates a été étudié. Il portait sur une production de 250 t de concentré de tomates destiné au marché intérieur. En considération de la faible importance économique de ce projet, il était proposé de lui adjoindre la fabrication de 20 t de concentré de mangue de 200 t de fruits de la passion, de 200 t de jus de fruits et de 75 t de confiture. Ce projet devait se situer dans la vallée du Kou, dans le sud-ouest. Il a été abandonné en raison de ce qu'il est devenu pratiquement impossible de produire des tomates en grandes quantités dans cette région à cause de la longueur de la saison des pluies et parce que les sols sont parasités.

Rizeries

La production rizicole, actuellement estimée à 40 000 t, n'est pas traitée industriellement. Il n'existe qu'une rizerie en ordre de fonctionnement, celle de Silasia près de Bobo-Dioulasso. Sa capacité est de 6 000 t, mais ses équipements sont anciens.

Il faudra prévoir la création d'au moins quatre rizeries d'une capacité globale de 55 000 t, réparties dans les principaux centres de production rizicole. L'installation de ces rizeries suivra le développement de la production rizicole, qui dépendra des aménagements de surfaces irriguées. On estime généralement que la consommation de riz augmentera dans une proportion relativement plus élevée que celle du pain et, pour cette raison, on considère qu'en 1990 un minimum de 70 % de la production de paddy sera usinée.

Sucrierie

Une sucrierie d'une capacité de 20 000 t de production de sucre est installée dans le sud-ouest, dans la région de Banfora. Sa production actuelle couvre la consommation nationale. Cette usine est établie au milieu d'une plantation de 2 500 ha de canne et les rendements actuels sont de 85 t/ha de canne et de 9 % de sucre. Les projets de la sucrierie sont, dans un premier temps, d'améliorer les performances culturales et industrielles. Les rendements cultureux passeront de 85 t/ha à 95 t/ha et les rendements en sucre atteindront 10,5 %. Ultérieurement, la plantation de canne s'étendra à 4 000 ha. Un projet de ranch d'engraissement de bétail est actuellement en voie de réalisation; il est destiné à valoriser les sous-produits de l'usine. La production de mélasse est actuellement de 9 500 t/an et passera à 15 000 t en 1980 et 25 000 t en 1985.

Les productions de sucre qui seront, en considération des projets d'accroissement, de 26 000 t en 1980 et 42 000 t en 1990 continueront à couvrir les besoins de la consommation nationale.

En outre, il existe un projet d'installation d'une nouvelle sucrierie dans la vallée du Sourou, situé à l'est de la zone sahélo-soudanaïenne. La culture de canne se fera en terrain irrigué, la production prévue étant de 40 000 t de sucre. Les essais ont montré que le rendement en canne sera excellent et la récolte sera facilitée par l'emploi d'une main-d'oeuvre abondante, disponible dans la région. La plantation se développera à un rythme progressif de 1 000 ha/an. La production de sucre de ce projet sera destinée à l'exportation sur les marchés du Niger et du Mali.

Toutefois, sur le plan de l'économie nationale, il ne faut pas s'attendre à ce que ces exportations soient de longue durée, car il est probable que le Niger et le Mali s'équiperont tous deux en plantation et sucrierie.

Minoterie

Il existe une minoterie d'une capacité de traitement de 20 000 t de blé située à Banfora dans le sud-ouest. Cette production suffit à l'approvisionnement de la consommation nationale de pain. Le blé est entièrement importé.

Comme la production de sorgho dans le sud-ouest est supérieure à sa consommation dans la région, il est envisagé d'introduire un certain pourcentage de farine de sorgho dans la farine de pain (20 à 25 %). Techniquement, le projet est réalisable et ne demanderait pour son application qu'une certaine formation des boulangers à l'emploi de cette farine nouvelle. Malheureusement, les Grands moulins voltaïques ne voient pas la possibilité de réussir semblable opération, si ce n'est en achetant le sorgho à bas prix, soit 26 F CFA/kg.

Un projet de fabrication de 200 t/an de biscuits est en cours de réalisation^{2/}. Dans un premier temps, les biscuits seraient fabriqués à partir de farine de blé, mais on envisage d'y introduire plus tard une part de farine de sorgho et maïs en petites quantités.

En tous cas, la question de l'opportunité du traitement industriel des céréales ne se pose pas actuellement en Haute-Volta, alors que la soudure alimentaire représente presque chaque année un problème difficile à résoudre.

Cependant, lorsque la production céréalière aura dépassé les nécessités de la consommation - vers 1990 - on pourra envisager un usage industriel des excédents, à condition que l'agriculture ait alors réalisé le très gros effort nécessaire pour parvenir à une production excédentaire.

Abattoirs et production de viandes

Le désir de la Haute-Volta est d'exporter des carcasses et, à cet effet, un nouvel abattoir a été construit à Ouagadougou, et le projet de construction du nouvel abattoir de Bobo-Dioulasso va être réalisé. L'abattoir de Ouagadougou a une capacité de production de 13 000 t/an de viande-carcasse et est équipé de chambres frigorifiques pouvant contenir 3 500 t de viande. Quant au projet de Bobo-Dioulasso, la capacité de l'abattoir sera de 8 000 t/an de viande-carcasse et il sera aussi équipé de chambres frigorifiques. Ces abattoirs sont prévus pour l'abattage de bovins, ovins, caprins et porcins et, en outre, le projet de Bobo-Dioulasso est lié à des projets de ranchs d'accueil et d'attente, et de ranchs communautaires destinés aux éleveurs nomades qui désireraient se sédentariser.

^{2/} Il s'agit de l'usine étudiée par l'OPEV et installée dans le domaine industriel de Ouagadougou.

Les capacités d'abattage installées et projetées suffiront à la production des quantités de viande-carcasse destinées à l'exportation jusqu'aux années 1985 à 1990, si l'on considère que la moitié des exportations se feront sous forme de carcasses et l'autre moitié sur pied. Si les exportations de viandes devaient évoluer vers une plus forte proportion de carcasses, les capacités d'abattage deviendraient insuffisantes dès 1985. Le problème du développement de l'infrastructure des abattoirs équipés pour l'exportation de carcasses, qui est le plus important et le plus difficile à résoudre, n'a pu être élucidé au cours de la présente mission, car son examen requiert une profonde analyse de la localisation du bétail, de l'impact des projets de développement, d'élevage et de sédentarisation. A priori, il ne semble pas que cette infrastructure devrait être tellement développée.

D'autre part, il doit exister des débouchés commerciaux pour la charcuterie fabriquée en petite entreprise en vue de l'exportation vers les pays côtiers. En effet, des produits de charcuterie sont exportés régulièrement, en petite quantité, vers Abidjan où ils sont appréciés pour leur qualité considérée supérieure à celle des produits de fabrication industrielle. Cet élément ne constitue qu'une donnée de base à une étude qu'il faudrait entreprendre pour connaître les possibilités du marché à l'exportation, ainsi que les articles les mieux appréciés. La rentabilité d'un tel projet devrait être ensuite examinée en tenant compte des délais et frais de transports. Comme toujours en industrie alimentaire, la régularité des livraisons sera un facteur important de réussite.

Semblable possibilité existerait également pour les poulets de case produits suivant des techniques quelque peu améliorées. Des centres d'abattage pourraient exister localement sous forme de coopératives qui se chargeraient aussi de la commercialisation. A nouveau, il faudrait que la préparation d'un tel projet soit précédée d'une analyse des possibilités de marché dans les lieux privilégiés de consommation.

En général, il semble que les viandes rouges et les viandes de volailles en provenance de la Haute-Volta soient appréciées dans les principales villes des pays côtiers pour leur goût. Ce facteur pourrait constituer un élément de base pour l'édification de petites industries de traitement des viandes.

Cuir et peaux

Le tableau 12 montre comment s'est présentée, en 1972, la commercialisation des peaux.

Tableau 12. Commercialisation des peaux
(en milliers de peaux)

	Bovins	Ovins	Caprins
Peaux disponibles	270	447	962
Exportées brut	95	170	400
Exportées sous forme de wet-blue			200
Solde	175	277	362

Actuellement, plusieurs entreprises s'occupent des cuirs et peaux. Les unes, comme la SEP, exportent les peaux brutes. D'autres, comme la CTMC, s'occupent du traitement des peaux de chèvres jusqu'au stade wet-blue et exportent. Enfin, la SCP s'occupe de la fabrication d'articles utilitaires à partir de peaux tannées. La SEP a l'intention de réaliser une tannerie complète et, dans le consortium des firmes qui s'occupent de cuirs et peaux, on s'accorde à lui laisser cette initiative. Toutefois, aucun projet n'a été déposé jusqu'à présent. Quant à la SC, qui vient d'être créée et est déjà entrée en activité, elle a l'intention de traiter de 130 à 150 000 peaux de bovins et de 730 à 950 000 peaux de caprins. Ses projets de fabrication portent sur cinq millions de paires de chaussures, 1 200 000 pieds² de fabrication d'articles utilitaires et autres articles de maroquinerie. La matière première utilisée est la peau tannée et, comme il n'existe pas encore de tannerie industrielle en Haute-Volta, cette firme importe ses peaux d'Italie. A noter que les peaux brutes de la Haute-Volta sont exportées en Italie. Cette société a été créée au capital de 110 millions de F CFA; elle comptera 70 employés permanents et procurera du travail à 140 artisans. Dès ses débuts, la SCP a procédé à la formation de ses ouvriers et artisans, considérant que la réussite en matière d'industrie de maroquinerie reposait essentiellement sur la formation. C'est pourquoi il entre dans les intentions de cette firme de poursuivre cette formation d'une façon continue.

Il faudrait donc créer une tannerie pour rationaliser le secteur industriel des cuirs et peaux. Elle devrait avoir une capacité de traitement de 200 000 peaux de bovins et de 950 000 peaux de petits ruminants.

Aliments pour bétail

Il s'agit d'une industrie dont la création, la localisation et les dimensions dépendent étroitement du développement des élevages ainsi que de leur commercialisation.

L'usine d'aliments pour bétail s'adresse aux élevages de volailles, porcs, veaux, éventuellement bovins à l'engraissement. Elle peut être conçue en toutes dimensions et capacités, l'essentiel étant que l'aliment soit efficient par son prix et sa qualité, c'est-à-dire qu'il apporte un profit supplémentaire aux unités d'élevage ou de production de viande.

D'un autre côté, cette efficacité dépend de la technicité développée dans les unités d'élevage et d'engraissement où l'aliment est distribué et c'est là que résidera le facteur limitant dans l'établissement d'usines d'aliments pour bétail en Haute-Volta. En somme, l'usine d'aliment pour bétail ne peut subsister qu'entourée d'élevages performants et, par exemple, il serait onéreux de distribuer des aliments complets à des porcs dont le coefficient de transformation est trop faible, comme c'est le cas de la race locale en Haute-Volta. Par contre, de telles unités d'engraissement peuvent se contenter d'aliments obtenus à bon prix et mélangés manuellement. L'aspect du prix de la viande sur pied intervient aussi et, en ce qui concerne le porc, les prix actuels de la viande sur pied du porc engraisé ne permettent pas d'envisager l'usage d'aliments complets fabriqués.

L'usine d'aliments pour bétail fait appel à différentes matières premières qu'elle mélange dans des proportions qui confèrent l'efficacité à l'aliment. Elle fait un grand usage des sous-produits industriels. Le tableau 13 reproduit les prévisions de disponibilités de ces sous-produits en Haute-Volta jusqu'en 1990.

Tableau 13. Prévisions de disponibilités de sous-produits industriels
(en milliers de tonnes)

Matières premières	1975	1985	1990
Drèches de brasserie	1	2,3	3,5
Mélasses de sucrerie	10	25	40
Sons de minoterie	6	13	21
Sons de rizerie		21	25
Tourteaux d'arachides		50	100
Tourteaux de coton	8,5	23	37
Produits d'abattoir	0,5	1,3	1,8
Total	26,0	135,3	228,3

Ces disponibilités sont de loin supérieures à toute dimension d'usine que l'on pourrait concevoir en considération du développement et des performances actuelles et prévisibles dans les 15 années à venir en Haute-Volta. Il faudra faire usage de la majorité de ces disponibilités dans les projets de ranchs et de développement des élevages, dont certains sont en élaboration et d'autres en voie de réalisation.

Cependant, on pourrait entreprendre de promouvoir le développement d'élevages d'élite au travers d'unités de fabrication d'aliments pour bétail et, à cet effet, proposer la création d'ateliers de fabrication d'aliments. Ces ateliers seraient accompagnés de centres d'élevage de volaille, de porcs et éventuellement de veaux. Ces centres serviraient pour vérifier l'efficacité des aliments fabriqués et pour démontrer les techniques appropriées d'élevage et d'emploi d'aliments complets, et aussi pour améliorer le matériel zootechnique.

Un premier atelier pourrait être établi à Bobo-Dioulasso, qui possède déjà un centre d'élevage de volaille et dont la région offre une grande diversité de matières premières naturelles ou pouvant être produites en culture et de sous-produits industriels. Eventuellement, d'autres ateliers pourraient être établis en d'autres endroits et leur capacité de production se situerait entre 5 000 et 10 000 t/an d'aliments.

Ultérieurement, lorsque les élevages d'élite auront augmenté et que les ateliers seront devenus marginaux par manque de capacité de production et d'équipement adapté, on pourra procéder à la construction d'une usine.

L'anacarde ou noix de cajou

L'anacardier est un arbre dont les productions sont la pomme et la noix de cajou. La noix de cajou est exploitée commercialement pour son amande et le liquide extrait de sa coquille. Chaque produit représente en poids environ 20 % de la noix. Le liquide est appelé baume de cajou et son taux d'extraction industriel est de 12 %. La noix elle-même représente 10 % du poids du fruit entier.

Traditionnellement, l'amande était extraite de la noix par un procédé manuel, ce qui demandait une grande dextérité de la part du décortiqueur. Actuellement, cette opération se fait mécaniquement et il existe deux procédés, à savoir : le procédé Oltemare, introduit en 1960, et le procédé Sturtevant, introduit en 1970. La récolte mondiale des noix de cajou provenant des principaux

producteurs a augmenté de 40 % entre 1962 et 1972 pour atteindre 395 000 t. La contribution du Mozambique à ce total a été de 42 %, celle de la Tanzanie, 28 %, celle de l'Inde, 19 %, celle du Brésil de 7 %, et celle du Kenia de 4 %. Cette augmentation est due en majeure partie à une récolte plus intensive des cultures existantes plutôt qu'à de nouvelles plantations.

Les prévisions d'accroissement des disponibilités commerciales de noix brutes sont les suivantes :

	<u>1970-1972</u>	<u>1976</u>	<u>1978</u>	<u>1980</u>
Disponibilités commerciales de noix brutes, en milliers de t	404	489	560	620
Augmentation par rapport à la valeur en 1970		21 %	39 %	54 %

Ces accroissements proviennent essentiellement de l'Afrique orientale et du Brésil, les productions en Inde ne semblant pas devoir augmenter d'une façon significative à cause de la compétition des autres cultures. D'autre part, la capacité de transformation en Afrique orientale se développe d'une façon assez marquée, si bien que les disponibilités en noix brutes pour l'exportation seraient susceptibles de diminuer. Les perspectives de disponibilités sont les suivantes :

	<u>1970-1972</u>	<u>1976</u>	<u>1978</u>	<u>1980</u>
Disponibilités de noix brutes en milliers de t	174	110	115	135

Les exportations d'amandes de cajou n'ont cessé d'augmenter jusqu'en 1972, et on estime qu'elles continueront d'augmenter comme il est indiqué ci-dessous :

	<u>1970-1972</u>	<u>1976</u>	<u>1978</u>	<u>1980</u>
Exportations d'amandes en milliers de t	89	104	117	134

Les principaux marchés se trouvent dans les pays où le développement est avancé. L'Amérique du nord a réalisé plus de 50 % de toutes les importations, l'Europe de l'est 25 % et l'Europe de l'ouest 10 %. Les principaux pays importateurs ont été les Etats-Unis avec 45 000 t entre 1970 et 1972 et l'URSS avec 19 000 t. Dans les pays de l'Europe de l'ouest, sauf le Royaume-Uni qui est un gros importateur, il y a eu une rapide augmentation des importations au cours des dernières années. Les importations japonaises ont augmenté plus rapidement que toutes les autres. Les amandes de cajou sont consommées soit

directement, salées, soit dans des produits de confiserie et de pâtisserie. La demande pour les noix de cajou salées dépend pour une grande part des préférences des consommateurs pour le goût spécial du cajou et de leurs revenus, étant donné que les noix de cajou sont bien plus chères que les autres noix et les arachides. Dans les produits de confiserie, les amandes de cajou remplacent les autres amandes et les noix. Les systèmes de marketing dans les pays importateurs tournent autour des distributeurs qui négocient entre les fabricants et les expéditeurs. Le bureau d'affaires est particulièrement puissant aux Etats-Unis, quoiqu'il existe une tendance chez les plus gros fabricants à chercher la négociation la plus directe et à passer outre aux services des distributeurs. On peut prévoir que l'augmentation des approvisionnements en amandes de noix de cajou suffira à peine à satisfaire la demande croissante créée par l'accroissement de la population, une préférence croissante du goût en faveur de la noix de cajou et l'accroissement des revenus personnels ayant pour conséquence des dépenses plus élevées en produits de luxe.

Le baume de cajou est extrait de la coquille de la noix et cet extrait représente entre 7 et 12 % du poids de la noix, quoique l'extraction par pression continue et par solvant donne des taux plus élevés.

En général, la production mondiale réelle est bien en-dessous de la production possible. La production mondiale a atteint 25 000 t entre 1970 et 1972, alors qu'elle n'était que de 17 000 t entre 1963 et 1965. Il est vraisemblable que cette tendance à l'accroissement s'accélèrera étant donné que la récolte de noix de cajou augmente et qu'une plus grande proportion est extraite par des systèmes mécanisés. Les prévisions de production d'extrait liquide de coquille de cajou sont les suivantes :

	<u>1970</u>	<u>1976</u>	<u>1978</u>	<u>1980</u>
Production d'extrait liquide de noix de cajou en milliers de t	25	32	39	42

Environ 90 % de toutes les importations ont été réalisées par trois pays : les Etats-Unis, le Japon, le Royaume-Uni. L'extrait liquide de coquille de noix de cajou est la seule substance phénolique naturelle entrant dans le commerce mondial. Il est utilisé dans une série d'applications industrielles, le plus souvent comme substance de friction. Cependant, la demande en résines de cajou est progressivement supplantée par les résines phénoliques synthétiques. S'il ne survient pas de restriction dans les produits pétroliers, il faut

s'attendre à ce que la demande d'extrait de liquide de noix de cajou baisse à partir de 1980 et, étant donné que l'on prévoit une augmentation de la production, il est probable que les prix baisseront également.

En Afrique de l'ouest l'aire écologique de la noix de cajou couvre la Côte d'Ivoire, le Bénin, la Haute-Volta, le Mali et le Togo.

Les rendements cultureux peuvent atteindre 1 500 à 2 000 kg/ha/an pour une plantation de 30 ans, mais l'anacardier demande ce nombre d'années pour arriver à maturité. Toutefois, une plantation peut déjà produire après cinq ans, et l'évolution des rendements se présente comme suit :

	<u>En kg/ha</u>
Après 5 ans	150
A 10 ans	500
A 30 ans	1 500 à 2 000

D'autre part, la capacité minimum industrielle pour qu'une unité de décortiquage et d'extraction de liquide puisse économiquement fonctionner est de 3 à 4 000 t/an de traitement de noix de cajou, le seuil de rentabilité se situant à 3 000 t aux prix actuellement pratiqués.

L'investissement nécessaire à la construction et l'équipement d'une usine d'une capacité de 3 000 t est d'environ 300 millions de F CFA et la structure du prix de revient se présente comme suit :

	<u>En %</u>
Achat matière première	40
Main-d'oeuvre temporaire	20
Energie	5
Amortissement	9

Il s'agit donc d'une industrie dépendant très étroitement du prix de la main-d'oeuvre temporaire et relativement sensible aux variations des prix de la matière première. Elle présente l'avantage d'occuper beaucoup de main-d'oeuvre temporaire dans les travaux de récolte et de décortiquage, mais, par contre, elle requiert une main-d'oeuvre de qualité. En effet, les noix brisées ou fragmentées constituent des déchets, de même que les noix vidées de leur substance lors de la conservation. C'est une industrie dont le profit n'augmente que très progressivement avec l'accroissement des quantités traitées et dans laquelle des rebuts de l'ordre de 10 à 15 % trouvés dans la matière première ou consécutifs à des manipulations défectueuses entraînent des pertes d'exploitation.

Tableau 14. Récapitulation des projets proposés

Destination des projets	Actions à entreprendre à présent	Accroissements proposés des capacités vers 1935	Part de ces capacités de tinées à l'exportation
		En milliers de t	En %
<u>Oléagineux</u>			
Huilerie d'arachides		40	80
		40 exprimé en équivalent d'huile	
Huilerie de soja	suivre les résultats des débuts de production culturale		
Fabrication de beurre de karité	préciser le potentiel de disponibilité de matières premières		80
<u>Fibres</u>			
Égrenage de coton		21,5	100
		13 exprimé en fibres	
Huilerie de coton		40	40 exprimé en huile
<u>Marafchage</u>			
Conserverie et fabrication de concentrés de fruits et légumes	à mettre à l'étude	4	80
Destillation de légumes	à mettre à l'étude		100
	prévoir la création d'au moins 4 usines à racines d'une capacité globale de 55 000 t		
<u>Riseries</u>			
<u>Sucreries</u>			
Projet destiné à l'approvisionnement de la consommation nationale		14	0
Projet destiné aux marchés d'exportation		40	100
<u>Abattoirs de bovins, ovins et porcins</u>		8	80
		8 indéterminé, dépendant du développement des élevages	
<u>Petits abattoirs de volaille</u>	projet à mettre à l'étude simultanément avec le projet d'aliments pour bétail		100
<u>Préparation de charcuterie</u>	projet à mettre à l'étude immédiatement		100
<u>Tannerie</u>	d'une capacité de 200 000 peaux de bovins et 100 000 peaux d'ovins et caprins		
<u>Aliments pour bétail</u>	mettre le projet à l'étude		
<u>Anacarde</u>	mettre le projet à l'étude		

Toutefois, en considération des ouvertures de marchés, on peut recommander de mettre à l'étude le projet de plantation dans le sud-ouest, tout en attirant l'attention sur le fait que les noix sont destinées au traitement industriel et que le nombre de noix récoltées à faible poids spécifique ou tâchetées revêt une importance majeure dans la rentabilité d'une unité de traitement, de même que la teneur de la noix en liquide ou baume.

En attendant que la plantation soit arrivée à maturité et qu'une usine soit justifiable, il faudra faire appel à des unités artisanales de traitement. Celles-ci seront soumises aux mêmes conditions de qualité et de soins de manipulation que celles citées précédemment pour une usine. Une plantation entreprise en vue d'une production de 5 000 t de noix devra couvrir une superficie de 3 000 ha.

Le tableau 14 reprend les projets proposés, leur capacité et les époques prévues pour leurs réalisations. La part des productions nouvelles destinées à l'exportation est également mentionnée.

C. Conclusions

Si l'on tient compte des objectifs proposés au développement des agro-industries, du développement futur des disponibilités en matières premières et des ouvertures de marchés, les priorités d'actions pourraient s'établir comme suit :

- Sans plus tarder, il faudrait mettre à l'étude les projets qui concernent la valorisation des produits maraîchers; les projets de conserverie et de fabrication de concentrés et le projet de déshydratation de légumes. Ces projets sont prioritaires à cause de l'accroissement prévu de petits périmètres irrigués, des cultures maraîchères de cases et des valeurs ajoutées élevées qu'ils procurent.

Ce n'est pas par elles-mêmes que la conserverie ou la fabrication de concentrés apportent d'importantes valeurs ajoutées, mais bien par leurs effets d'entraînement sur les activités de production maraîchère particulièrement rémunératrice et sur la diversification dans la culture des légumes. A son tour, cette diversification entraînera le développement des exportations de légumes frais, qui est une activité à valeur ajoutée élevée. Il en sera de même des projets de déshydratation, s'ils peuvent se réaliser.

- La seconde priorité va à la création d'une tannerie. Ceci paraît une évidence si on considère que la fabrication d'articles de maroquinerie et d'articles utilitaires en cuir commence à prendre forme en Haute-Volta. Pour cette raison, il faudra que cette tannerie soit équipée de façon à produire des cuirs de haute qualité.

- La création de rizeries constitue une priorité tout aussi importante, à cause du développement de la riziculture déjà amorcée en plusieurs endroits et qui risque de connaître un arrêt par manque d'unités de traitement du paddy. Les études préliminaires en la matière devront surtout mettre l'accent sur le bien fondé des localisations des rizeries compte tenu du rythme de développement des périmètres rizicoles, qui en Haute-Volta, forment parfois des ensembles divisés suivant les dispositions géographiques des bas-fonds. Le problème auquel on se heurtera lors de ces études préliminaires sera celui de la valorisation commerciale des sous-produits, car cette valorisation représente une part importante des revenus de rizeries. Il faudra donc que la création de rizeries soit, autant que possible, coordonnée avec la réalisation de projets d'élevage consommateurs de sous-produits industriels, que ce soit des projets de sédentarisation ou de promotion des petits élevages.

- Dès à présent, le projet de création d'un atelier de fabrication d'aliments pour bétail devrait être mis à l'étude. Il s'agit d'un projet pionnier, dont la réalisation n'apportera pas de profits financiers à court terme et c'est pour cette raison que l'étude préliminaire devra être établie d'une façon minutieuse, s'attachant à montrer les avantages financiers et économiques que le projet apportera à long terme. Pour le moins, cette étude préliminaire aura permis de mettre en évidence les conditions dans lesquelles le projet serait réalisable.

- Le projet de préparation de charcuterie pourrait être envisagé dès à présent, tandis que le projet de création de petits abattoirs de volaille serait lié au développement du projet de fabrication d'aliments pour bétail.

Il est à noter que les projets de valorisation des fruits et légumes, de création d'une tannerie, de rizeries et d'un atelier de fabrication d'aliments pour bétail sont destinés à ouvrir la voie à la promotion d'activités sectorielles et, en conséquence, à la création d'industries plus élaborées. Ce sont donc des projets-clés.

Il est évident que dans une étude de potentiel et de prévisions de réalisations industrielles, il fallait bien fixer des dates d'échéances. Cependant, celles-ci n'ont pas une signification stricte; elles cherchent seulement à donner une image de l'étalement du temps dans lequel un programme pourrait être réalisé.

Par exemple, l'échéance 1990 doit être considérée comme un horizon et pourrait être effectivement 1995, dépendant du développement du secteur agricole et des modifications dans les structures du commerce international

De même, la date de 1985 ne doit être considérée que comme une époque à laquelle devrait se réaliser une étape dans le développement agricole et agro-industriel, compte tenu de l'accroissement de la population, de ses besoins alimentaires et des contraintes économiques que cet accroissement implique.

Mais en attendant l'époque à laquelle cette étape surviendra, il s'avérera utile, dans certaines circonstances spécifiques, de promouvoir l'installation d'unités artisanales de transformation des produits de récolte. Ces circonstances seront celles de la nécessité d'assurer une commercialisation normale à ces produits de récolte, par exemple, dans des régions enclavées ou situées en dehors des axes de communication.

En ce qui concerne les unités artisanales, il convient de se souvenir que bien qu'il puisse sembler techniquement peu évolué, le système traditionnel est souvent hautement compétitif sur le plan des rendements économiques, en raison des faibles investissements. Si les méthodes font intervenir un fort coefficient de main-d'oeuvre, leur coût d'opportunité est peu élevé. Parfois une grande partie du combustible est obtenu sur place et les sous-produits destinés à des usages locaux se vendent bien - ce qui peut compenser la faible capacité d'extraction. L'unité artisanale s'impose donc dans une économie régionale de semi-subsistance. En particulier, en ce qui concerne la Haute-Volta, le fait que la petite industrie soit décentralisée pose un minimum de problèmes de transport et assure la régularité des approvisionnements. Par contre, l'unité industrielle nouvelle ou supplémentaire s'impose lorsqu'on arrive à produire d'importants excédents régionaux de matières premières, qui saturent les marchés locaux, et que ces excédents doivent être transformés en produits de qualité à destination des marchés d'exportation.

D'après les perspectives voltaïques de développement de la production agricole, des excédents régionaux supplémentaires apparaîtront vers les années 1985 en ce qui concerne les oléagineux et le coton, et avant 1985 en ce qui concerne le sucre. Le sucre sera un produit de plantation, tandis que les oléagineux et le coton seront des produits de culture paysanne, et c'est probablement pour ces produits qu'il faudra prévoir des unités artisanales de transformation.

Ce fait est important, en raison de la contribution que l'agro-industrie peut apporter dès à présent au développement du secteur agricole voltaïque. Aussi, la mission aurait-elle voulu l'étayer d'un exemple, mais malheureusement l'idée n'a pu se réaliser faute de temps. Il reste à souhaiter que les futures études sectorielles en tiendront compte.

La répartition géographique des agro-industries est aussi un élément important en Haute-Volta, parce que la proximité des fournisseurs de matières premières assure la régularité des approvisionnements, permet de réduire les stocks au minimum, ainsi que les risques d'entreposage et les investissements qui en résultent. Cette proximité assure également l'homogénéité de la qualité des approvisionnements et permet des arrangements contractuels avec des groupements de cultivateurs ou coopératives locales, ouvrant de la sorte la voie à des possibilités d'étalement des périodes de récoltes - ceci pour autant que les conditions climatiques l'autorise.

Et, particulièrement en Haute-Volta, il est plus intéressant de transporter à longue distance les produits finis de consommation que les matières premières, à cause de l'état du réseau routier. Il serait souhaitable que les études industrielles futures tiennent compte de ces avantages.

V. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES PROJETS AGRO-INDUSTRIELS

Cette répartition géographique devrait être envisagée dans le sens d'un contact plus direct entre l'industriel et le fournisseur de matières premières, ce qui, en plus des avantages techniques précités, serait profitable à l'un et à l'autre. En effet, les coûts du commerce intermédiaire en Haute-Volta sont considérables.

D'autre part, cette répartition doit tenir compte de plusieurs facteurs de production :

- L'approvisionnement en eau; l'eau est rare en Haute-Volta et les agro-industries en sont grandes consommatrices.

- Le coût de l'énergie; la Haute-Volta est dépourvue de ressources énergétiques propres et produit son électricité à partir de produits pétroliers importés. L'électricité n'est pas encore distribuée sur l'ensemble du territoire.

- Le coût des transports, qui, actuellement, en Haute-Volta est de 25 F CFA sur les axes principaux et de 48 F CFA sur les routes secondaires. De tels prix interdisent une expansion excessive des rayons de collecte des matières premières, d'autant plus que les produits finis destinés à l'exportation doivent être acheminés jusqu'à Abidjan ou à d'autres ports comme Lomé.

Si les deux premiers facteurs ne sont guère en faveur d'une décentralisation, le troisième par contre milite fortement en sa faveur. Il faut donc arriver à une solution moyenne satisfaisante.

Proposition de répartition

L'examen des disponibilités en eau, qui sont limitées, du tracé des futurs axes routiers principaux et l'examen des possibilités de réduire au minimum les distances de transport des matières premières ont amené à découper la Haute-Volta en trois zones de développement agro-industriel, qui sont :

- Le Sud-Ouest, groupant les ORD de Bobo-Dioulasso, Banfora et Diébougou.
- Une zone centrale groupant les ORD de Ouahygouya, Dédougou, Koudougou, Ouagadougou et Kaya.
- L'Est groupant les ORD de Koupéla et de Fada-N'Gourma.

Ces trois zones qui ont déjà été sélectionnées en fonction de critères de base formeront les éléments de la répartition proposée.

Oléagineux

Si l'on considère la répartition des seules unités industrielles de traitement des arachides, la distribution des huileries dans ces trois zones amène à devoir proposer des capacités économiquement trop réduites dans les zones du Sud et de l'Est. Si l'on considère la répartition des seules unités de traitement du coton, la distribution des huileries amène à devoir proposer des capacités économiquement trop réduite dans la zone centrale et l'Est. Par contre, la construction d'huileries polyvalentes (arachide et coton) sur l'ensemble du territoire national conduit à une distribution beaucoup plus logique en ce qui concerne les dimensions et capacités des usines

Cette distribution pourrait se concevoir comme suit :

- Dans la zone Sud, la capacité de traitement de l'huile existante devrait être portée à 140 000 t de matières premières à l'horizon 1985.
- Dans la zone centrale, par exemple à Koudougou, serait créée une huilerie pour traiter 100 000 t de matières premières à l'horizon 1985, chiffre qui serait porté à 180 000 t ultérieurement.
- Dans l'Est, serait construite une huilerie pour le traitement de 80 000 t de matières premières, dont la capacité serait portée à 120 000 t ultérieurement.

Toutes ces capacités sont exprimées en équivalent d'arachides décortiqués et de graines de coton, dans les proportions des perspectives de développement des cultures. Ces capacités incluent mais n'expriment pas les quantités de graines de soja qui pourraient être traitées en substitution d'arachides, si la culture du soja se développait. Une évaluation des disponibilités industrielles réelles en karité devrait permettre d'indiquer les huileries qu'il conviendrait de renforcer en vue du traitement du karité.

Certes, ces propositions devraient être précisées, mais le temps imparti à la mission n'a pas permis de les approfondir davantage. Pour le moins, elles ont le mérite de montrer que le problème du traitement des oléagineux en Haute-Volta présente un tout autre aspect et conduit à d'autres solutions lorsqu'il est envisagé dans son sens le plus complet, c'est-à-dire, en tenant compte d'un équilibre à réaliser entre les frais de transport des matières

lourdes, les disponibilités immédiates en facteurs de production, les seuils de rentabilité et capacités économiques et, enfin, l'avantage qu'il y a en Haute-Volta à placer l'usine le plus près possible des fournisseurs de matières premières.

Egrenage de coton

Ici, le problème est plus facile à résoudre, puisqu'il ne s'agit plus d'unités polyvalentes. Cependant, les propositions devront tenir compte des mêmes facteurs que ceux cités pour les oléagineux. C'est pourquoi le découpage en zones agro-industrielle reste le même.

- Dans le Sud-Ouest, la capacité d'égrenage devra être augmentée de 50 000 t de traitement de graines de coton.

- Dans la zone centrale, il ne faudra pas prévoir de supplément de capacité.

- Dans la zone Est, il faudra créer une unité d'égrenage pour traiter 20 000 t de graines de coton à l'horizon 1985.

Il est à noter que les localisations industrielles dans l'est pourront être envisagées en relation avec les projets de création d'une nouvelle ligne de chemin de fer passant dans la région et donnant accès au port de Lomé. Ceci met encore en évidence la nécessité de la décentralisation industrielle dans un pays, qui, placé au centre d'un grand ensemble régional, peut se créer des accès à différents ports.

Rizeries et conserves de légumes

Dans ces deux cas, il s'agit d'industries qui doivent être établies à proximité des fournisseurs de matières premières. Et, particulièrement pour la rizerie, il est préférable qu'elle se trouve située à proximité d'une zone d'élevage qui utilise ses sous-produits.

- Dans la zone Sud seraient établies deux rizeries d'une capacité de 15 000 t chacune pour l'horizon 1985.

- Dans la zone centrale, serait créée une rizerie d'une capacité de 15 000 t.

- Dans l'Est une rizerie d'une capacité de 10 000 t serait créée.

Quant aux conserveries de fruits et légumes, on pourrait prévoir :

- Dans le Sud, une conserverie de traitement d'une capacité de 2 000 t de fruits et légumes, située à Bobo-Dioulasso.

- Dans la zone centrale, une conserverie d'une capacité de 2 000 t, située près du périmètre de Guiadougou et une conserverie de 2 000 t, de capacité, située au Lac de Dam.

Ces conserveries devraient être établies au fur et à mesure du développement des productions maraîchères et, éventuellement, avant 1985.

Ce qui précède montre l'importance qu'il convient d'accorder à la répartition géographique des implantations industrielles, particulièrement en ce qui concerne les huileries, le traitement du coton, les rizeries, les conserveries et la tannerie.

D'autre part, si on a insisté sur ces activités industrielles et attiré l'attention sur la nécessité de les étudier et de les réaliser sans tarder, c'est qu'elles sont appelées à ouvrir la voie à des développements sous-sectoriels dont l'extension serait souhaitable en Haute-Volta. Par exemple, la rizerie peut ouvrir la voie à une promotion des élevages de case, la production de viande, la conserverie et le traitement des viandes. La tannerie peut ouvrir la voie à un meilleur développement de la maroquinerie. La conserverie de fruits et légumes peut ouvrir la voie à la diversification dans la production et, partant, au développement des exportations de légumes frais. L'égrenage du coton et les huileries peuvent ouvrir la voie à des accroissements d'exportations.

De plus, la création de ces agro-industries sera de nature à promouvoir la production des cultures dans les aires écologiques qui leur sont propres et, par là même, à promouvoir les rendements cultureux et le secteur agricole.

Quant aux investissements nécessaires à ces projets, une estimation en a été faite (voir tableau 15).

Tableau 1b. Estimation des investissements

Industries	Capacités	Estimation des investissements (en millions de F CFA)
Tannerie	300 000 peaux de bovins 950 000 peaux d'ovins et caprins	
Huileries polyvalentes	en 1985 : 1 unité de 140 000 t de matières premières	11 000
	1 unité de 100 000 t de matières premières	8 000
	1 unité de 80 000 t de matières premières arachide et coton	6 000
Egrenage de coton	2 unités de 25 000 t de graines de coton	
	1 unité de 20 000 t de graines de coton	
Rizeries	2 unités de 15 000 t de paddy	
	1 unité de 15 000 t de paddy	
	1 unité de 10 000 t de paddy	
Conserves	en 1980 : 3 unités de 2 000 t de fruits et légumes	30

DISTRIBUTION APPROXIMATIVE DES TERRES AGRICOLES ET PASTORALES
PAR ZONES AGRO-CLIMATIQUES ET PAR REGIONS

Zones écologiques et régions	SUPERFICIES						Coefficient d'intensité culturelle En %	Population rurale En milliers d'habitants	Superficie agricole par habitant En ha/
	dont terres à vocation agricole		dont terres à vocation élevage		Cultures en 1975 En milliers d'ha	Population rurale En milliers d'habitants			
	En milliers d'ha	En %	En milliers d'ha	En %					
Sahélienne									
Senegal (Dori)	3 055	914	9	1 996	8,1	100	354	2,8	
Sahélo-soudanienne									
Sahel (Dori)	625	166	2	409	2,5	25			
Nord (Ouahigouya)	1 230	350	4	800	5	250	493	0,7	
Centre-nord (Kaya)	2 158	615	7	1 395	8	345	626	1,0	
Volta noire (Bédougou)	1 353	425	4,5	813	5,0	255	633	1,5	
Est (Fada)	2 769	930	10	1 806	11	500	403	3,8	
Soudanienne									
Centre (Ouagadougou)	2 418	740	8	1 445	9	400	762	1,0	
Centre ouest (Koudougou)	2 632	805	9	1 575	10	410	740	1,1	
Centre est (Kouguéla)	904	315	4	510	3	170	402	0,8	
Volta-noire (Bédougou)	600	198	2	350	2,2	97	633	1,5	
Est (Fada)	810	261	2,8	507	3,0	56	403	3,8	
Soudano-guinéenne									
Comté (Banfora)	1 839	760	9	950	6,0	90	186	4,1	
Sud-ouest (Dibougou)	1 745	720	8	900	6	140	358	2,0	
Haute-Volta (Bobo-Dioulasso)	2 830	1 150	13	1 475	9	210	270	4,3	
Volta noire (Bédougou)	1 000	316	3,4	605	4	70	633	1,5	
Est (Fada)	1 221	394	4,3	765	4,5	53	400	3,8	

Source : Etude prospective pour le développement agricole des pays de la zone sahélienne, BMD, 1976.

Annexe II

DISTRIBUTION REGIONALE DES PRODUCTIONS AGRICOLES 1975/1985/1990
PAR ZONES CLIMATIQUES ET PAR REGIONS AGRICOLES

A. Zone sahélienne

	Mil, sorgho, maïs		Arachides (coques)		Niébé	
	ha	t	ha	t	ha	t
1975/76	81 500	35 400	430	432	1 440	13 600
1985	108 000	65 000	600	300		200
1990	112 000	67 000	600			

Sahel
(Dori)

Annexe 1 - Bilan de l'Etat

Description	1984		1985		1986		1987		1988		1989	
	En CFA	En FCFA	En CFA	En FCFA	En CFA	En FCFA	En CFA	En FCFA	En CFA	En FCFA	En CFA	En FCFA
Actif												
<u>Matériaux</u>	74 100	1 000	2 500	3 000	2 000	1 500	2 000	2 000	1 200	1 500	3 400	2 400
<u>Centres-est</u>	14 747	20 000	10 000	7 500	9 700	2 200	500	500	500	500	1 011	
<u>Centres-ouest</u>	2 700	15 000	15 000	2 400	1 100	2 000	1 000					
<u>Centres-est (Kouapela)</u>	13 740	20 000	10 000	9 000	4 000							
<u>Est (Fada)</u>	indéterminé	indéterminé			9 300	3 700	560	1 680				
Total	1 000 000	4 000 000	74 300	21 000	14 900	5 000	2 060	360				
En 1985												
<u>Matériaux</u>	70 000	10 000	3 747	3 330	2 000	2 000	1 170	350				
<u>Centres-est (Kouadougou)</u>	201 250	20 000	20 750	4 330	5 000	8 750	7 000	115				
<u>Centres-ouest (Kouapela)</u>	240 000	192 000	31 125	24 900	7 500	4 500	3 130	6 500				
<u>Centres-est (Kouapela)</u>	119 750	35 730	20 750	3 330	2 000	3 750	3 000					
<u>Est (Fada)</u>	192 500	1 4 000	2 340	20 750	3 330	5 000	3 750	7 000				
Total	924 100	639 290	110 500	53 400	30 330	13 500	31 880	25 500	3 055	915		
En 1986												
<u>Matériaux</u>	64 100	4 000	12 000	12 000	2 770	2 200	2 300	1 500	400			
<u>Centres-est (Kouadougou)</u>	1 4 000	1 4 200	52 450	32 450	11 100	8 800	9 280	9 280	150	130		
<u>Centres-ouest (Kouapela)</u>	203 000	203 214	48 000	48 000	4 000	4 700	9 280	9 280				
<u>Centres-est (Kouapela)</u>	95 000	95 000	20 500	20 500		8 000	4 000	4 000	600	500		
<u>Est (Fada)</u>	1 04 200	1 04 200	31 900	31 900	11 000	9 000	9 280	9 280				
Total	751 200	751 200	156 300	156 300	42 700	32 350	16 500	16 500	3 130	1 030		

D. Zone soudano-guinéenne

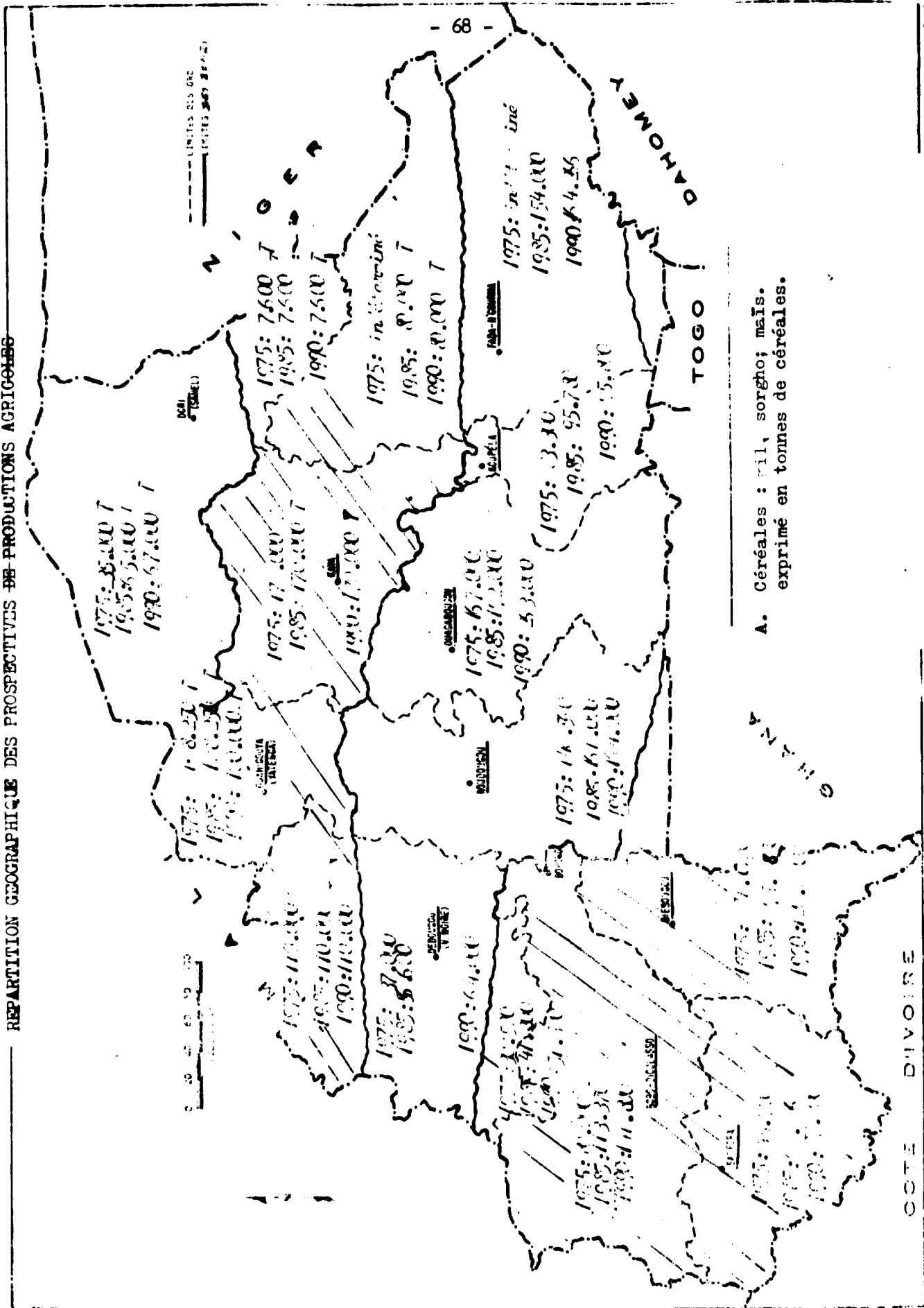
Départements	Mil, sorgho maïs		Arachides oléagineuses		Coton		Riz		Sésame		Soja		Divers		Sucre	
	ha	t	ha	t	ha	t	ha	t	ha	t	ha	t	ha	t	ha	t
Hauts-Bassins (Bobo-Dioulasso)	171 000	40 000	11 000	10 000	35 700	26 775	6 300	6 300	8 400	2 520	Projet non spécifié		Non spécifié			
Centre (Koudougou)	15 700	3 400	11 200	4 000			5 400	4 320	7 200	2 160	Projet non spécifié				3 700	233 000
Sud-ouest (Dédougou)	116 000	11 000	8 400	2 520	8 400	6 300	4 200	2 940								
Volta noire (Daloa)	42 000	30 500	2 100	1 050	11 200	8 400	2 000	2 000	4 200							
Total	344 500	227 400	34 000	18 250	62 300	46 720	17 450	15 560	19 800	5 730						
Hauts-Bassins (Bobo-Dioulasso)	141 000	112 376	10 000	13 530	44 800	35 900	12 400	12 900	9 660	2 900						
Centre (Bamako)	103 400	62 086	13 300	9 800	32 700	26 200	9 045	9 450	6 100	1 770					5 010	4 75 000
Sud-ouest (Dédougou)	119 000	95 850	12 860	9 000	30 250	24 250	8 375	6 750	5 675	1 640						
Volta noire (Daloa)	51 500	41 200	5 660	4 200	13 300	12 130	3 685	3 850	2 500	900						
Total	363 000	313 500	51 460	36 500	121 000	97 000	33 500	35 000	22 700	6 550						
Hauts-Bassins (Bobo-Dioulasso)	141 800	141 800	18 340	14 200	43 300	43 800	10 800	16 200	11 100	3 300						
Centre (Bamako)	103 400	77 000	13 360	10 360	31 570	31 900	7 900	11 800	7 015	2 100						

En 1985

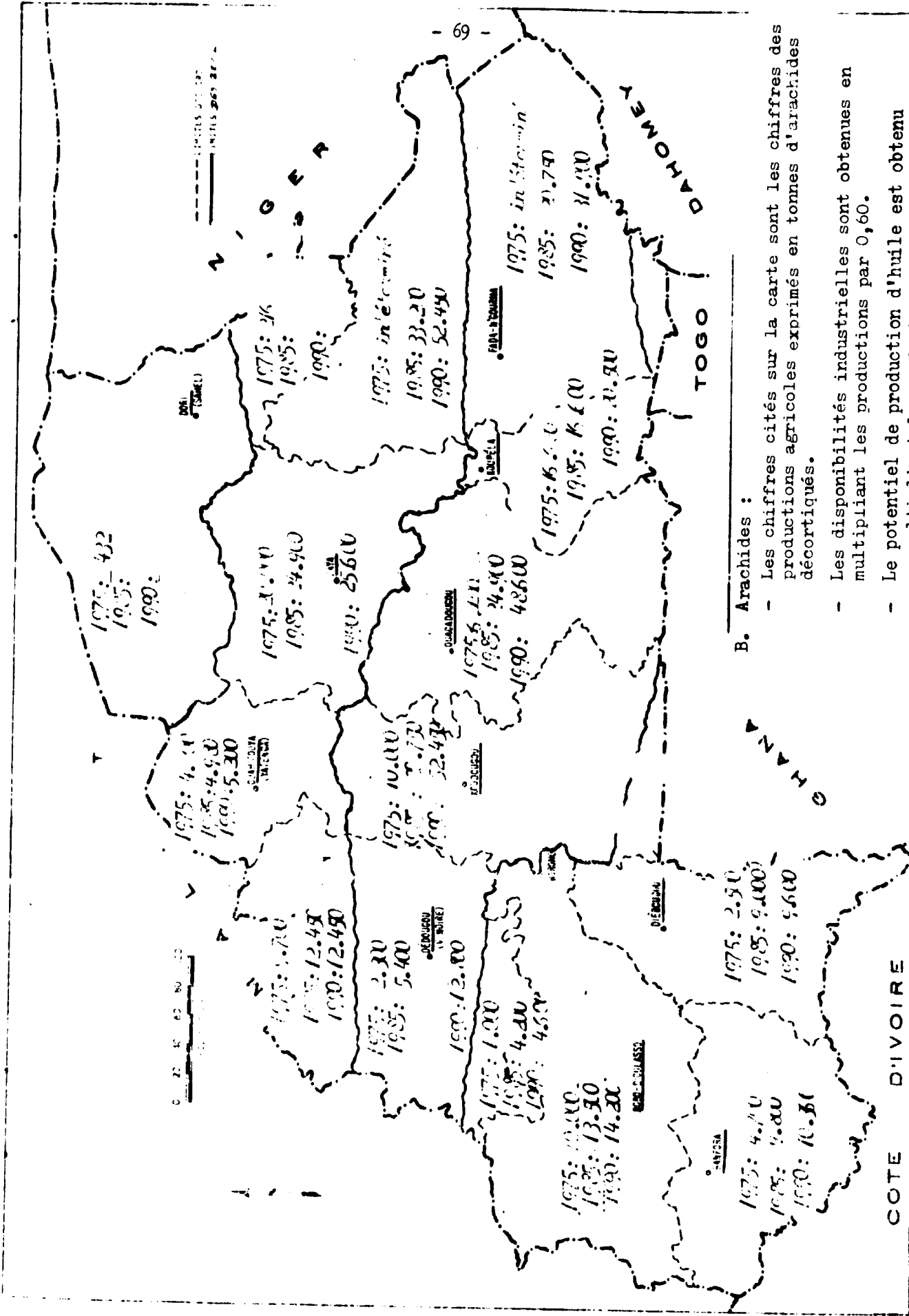
En 1990

Annexe III

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES PROSPECTIVES DE PRODUCTIONS AGRICOLES

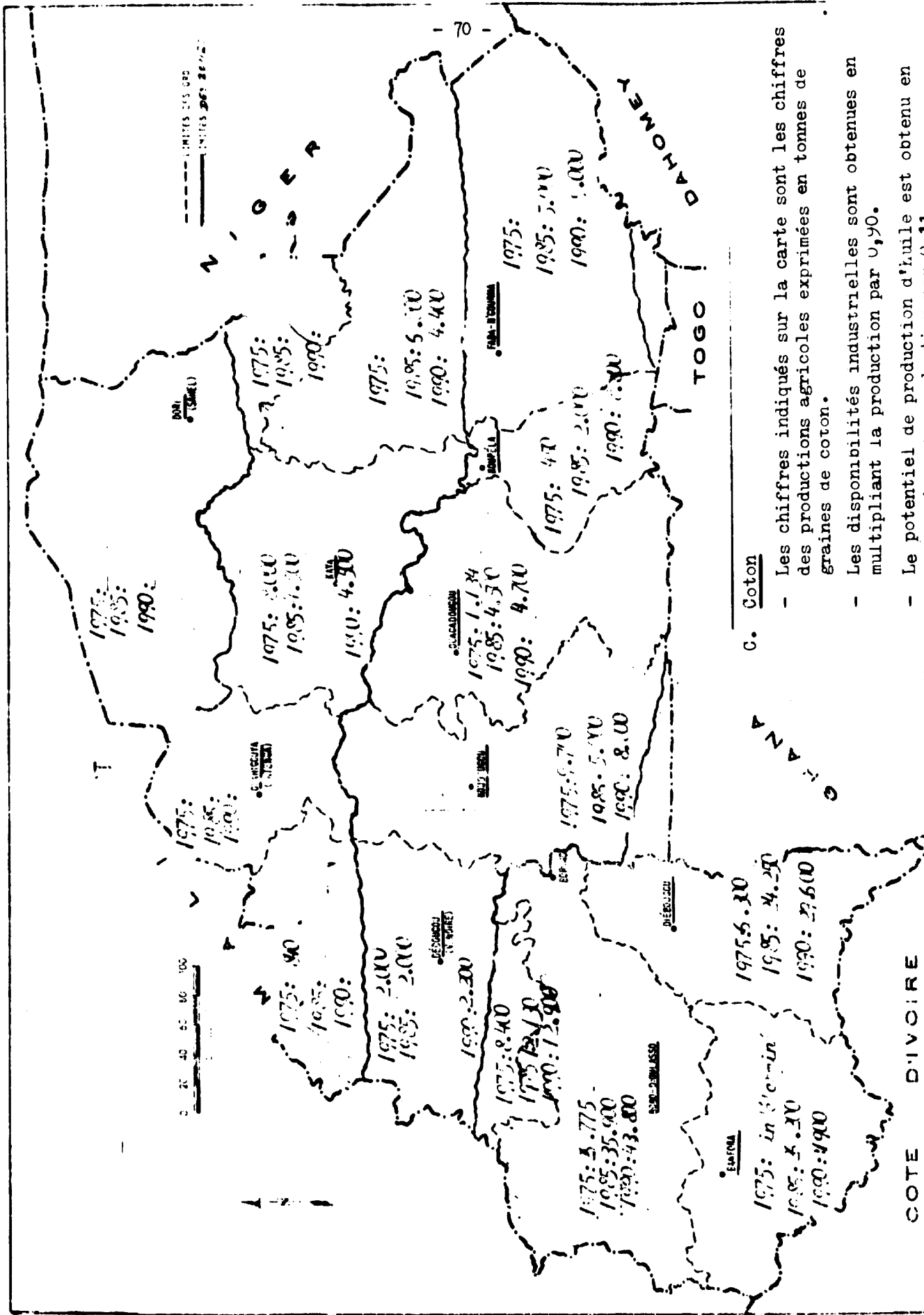


A. Céréales : mil, sorgho; maïs.
exprimé en tonnes de céréales.



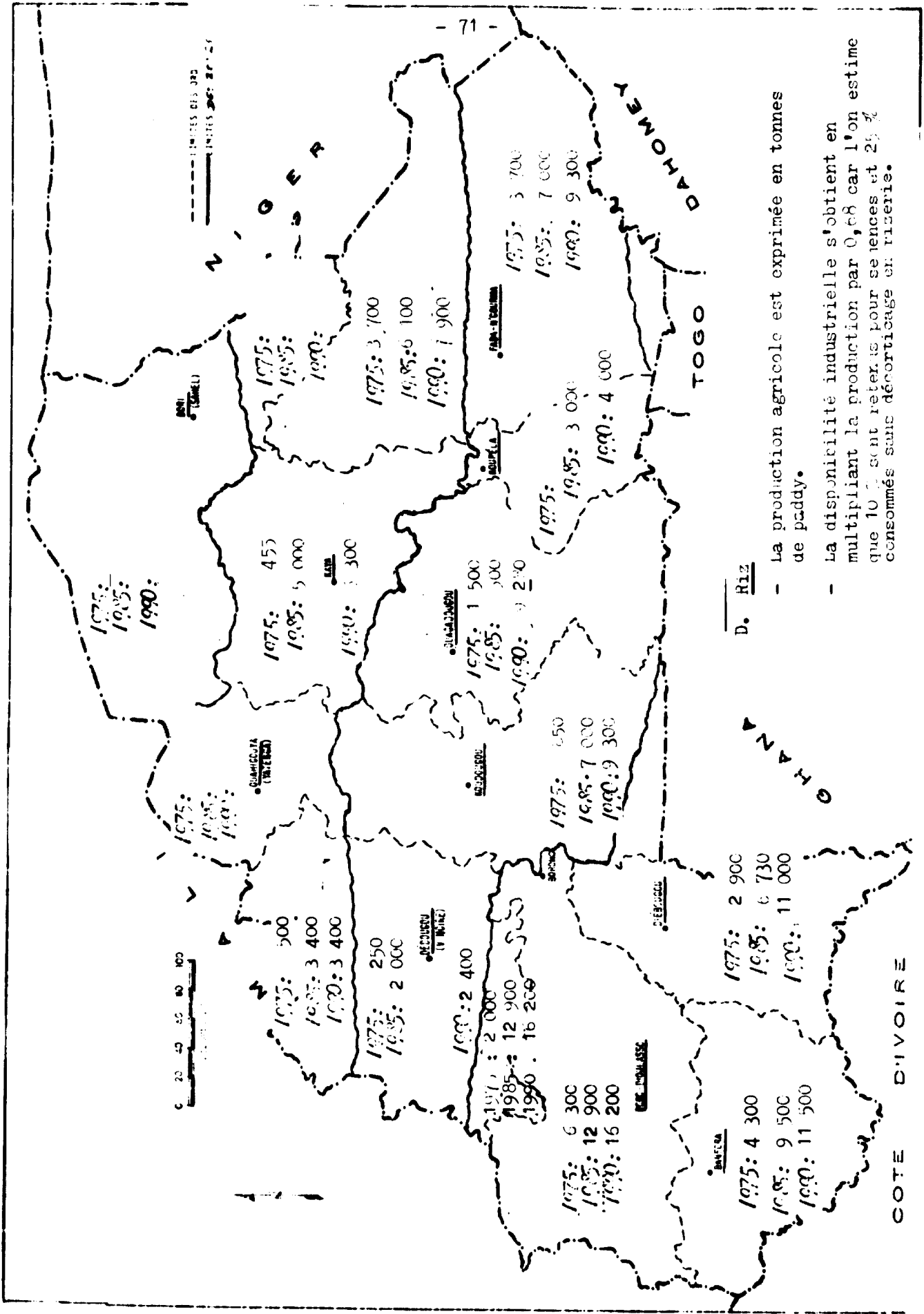
B. Arachides :

- Les chiffres cités sur la carte sont les chiffres des productions agricoles exprimés en tonnes d'arachides décortiqués.
- Les disponibilités industrielles sont obtenues en multipliant les productions par 0,60.
- Le potentiel de production d'huile est obtenu en multipliant la production agricole par 0,25.



C. Coton

- Les chiffres indiqués sur la carte sont les chiffres des productions agricoles exprimées en tonnes de graines de coton.
- Les disponibilités industrielles sont obtenues en multipliant la production par 0,90.
- Le potentiel de production d'huile est obtenu en multipliant la production par 0,11.



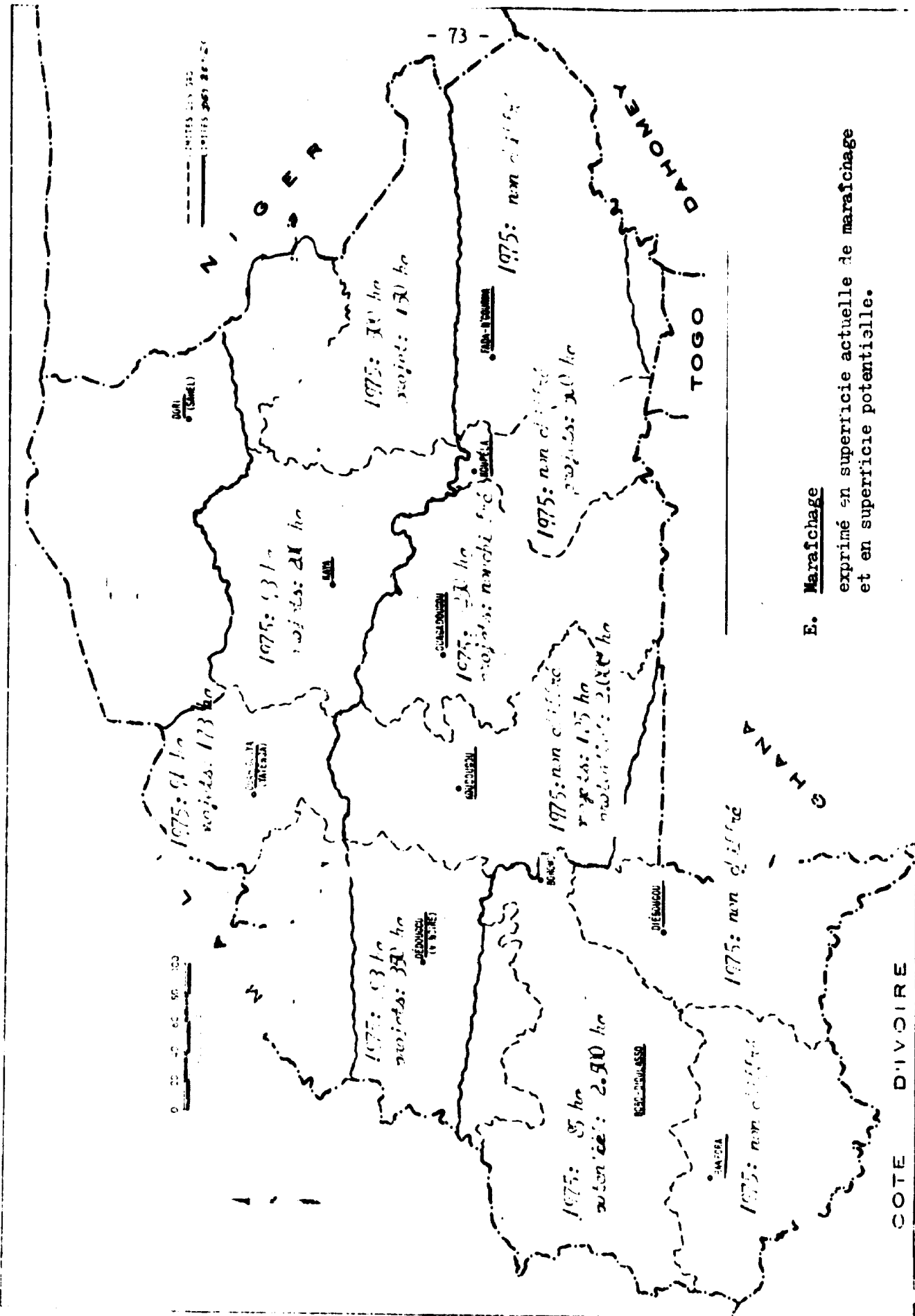
D. Riz

- La production agricole est exprimée en tonnes de paddy.
- La disponibilité industrielle s'obtient en multipliant la production par 0,68 car l'on estime que 10 % sont retenus pour semences et 25 % consommés sans décortilage en rizierie.

COTE D'IVOIRE

Distribution des cultures maraichères par zones agro-climatiques et par régions agricoles
Projets d'aménagements 1975/76

<u>Zone sahélienne</u>	<u>En ha</u>	<u>Projets d'aménagements</u>
Sahel	72	
<u>Zone sahélo-soudanaïenne</u> <u>et soudanaïenne</u>		
Nord (Ouahigouya)	91	173 ha de bas-fonds, soit 6 % des surfaces totales de de bas-fonds aménageables
Ouest (Dédougou)	89	150 ha dans le périmètre de Guiédougou 200 ha dans la vallée du Sourou
Centre nord (Kaya)	93	200 ha aménageables le long de lacs
Centre-Ouest (Koudougou)	non chiffré	125 ha d'aménagement de bas-fonds (la superficie totale des bas-fonds est estimée à à 20 000 ha)
Centre (Ouagadougou)	250	projet de barrages en vue du développement de la riziculture et du maraîchage
Centre est (Koupela)	non chiffré	500 ha, projet de construction de barrages en vue du développement de la riziculture et maraîchage
Est (Fada)	500	150 ha des retenues de Bogandé
<u>Zone soudano-guinéenne</u>		
Hauts-Bassins (Bobo-Dioulasso)	80	2 500 ha aménageables dans la région de Bobo et la vallée du Kou
Comoé (Banfora)	non chiffré	limites imposées par les conditions climatiques 500 ha aménageables
Sud-ouest (Diébougou)	non chiffré	limites imposées par les disponibilités en eau
Jardins	2 000 ha	



E. Marafchage

exprimé en superficie actuelle de marafchage
et en superficie potentielle.

COTE D'IVOIRE

Annexe IV

DISTRIBUTION PROSPECTIVE DES ELEVES PAR ZONES AGRO-CLIMATIQUES ET REGIONS AGRICOLES
EXPRIMEE EN TONNES DE VIANDE

Zones climatiques et régions	Caprins-ovins			Porcs			Volailles			Commercialisation des viandes non bovines			Bovins					
	Production			Production			Production			Disponibles après autoconsommation			Production			Commercialisation (disponible après autoconsommation)		
	1975	1985	1990	1975	1985	1990	1975	1985	1990	1975	1985	1990	1975	1985	1990	1975	1985	1990
<u>Sahélienne</u>																		
Sahel	2 500	4 200	4 800							1 400	2 700	2 000	4 750	8 600	11 000	3 700	7 300	8 500
<u>Sahélo-soudanaïenne et soudanaïenne</u>																		
Nord	460	780	980	120	240	330	0,2	0,8	1,0				810	1 434	1 900	165	375	660
Ouest	994	1 820	2 120	260	520	700	0,7	1,7	2,3	-1 700	1 600	3 400	1 750	3 110	4 121	357	812	1 430
Centre	3 980	6 760	8 470	1 040	2 080	2 800	3	7	9,3				7 020	12 400	16 500	1 430	3 250	6 000
Est	1 450	2 500	3 100	350	760	1 045	1,1	2,5	3,4				2 565	3 650	6 023	522	1 200	2 090
<u>Soudano-guinéenne</u>																		
Sud-ouest		3 600	6 700	8 700	1 500	2 800	4	9	12	1 000	4 000	6 000	6 000	11 000	15 000	2 100	6 100	9 700

Source : Les calculs reposent sur les données fournies par les deux documents "Perspectives du développement agricole à long terme de la Haute Volta, FAO, 1977, et "La Production animale voltaïque, perspectives et développement", SCAI - International, 1972.

DEUXIEME PARTIE

Secteur des métaux

INVENTAIRE DU SECTEUR

La documentation dont on disposait, les informations obtenues de plusieurs sources et les visites rendues aux entreprises, ateliers et organismes liés au secteur, ont permis de faire une description de la situation actuelle en Haute-Volta.

A. Ressources minières

La source principale d'information est le document officiel "Le potentiel minier de la république de Haute-Volta", réédité en 1975, et qui a été revu et complété à partir du document de 1972 de la Banque internationale pour la reconstruction et le développement (BIRD), avec financement du Fonds d'aide et de coopération. On a complété cette information avec des renseignements obtenus au cours de visites et d'autres études qui sont mentionnées dans le texte qui suit.

Fer

Dans la zone frontière avec le Mali et le Niger se trouvent les gîtes de magnétite vanadifère d'Oursi. La composition des minerai a été estimée comme suit : 40 à 55 % en fer total; 0,5 à 1,15 % de V_2O_5 (moyenne entre 0,7 et 0,8 %); 8 à 14 % de TiO_2 ; 3 à 13 % de SiO_2 ; 3 à 6 % d' Al_2O_3 ; moins de 1 % de S; moins de 2 % du CaO; moins de 2 % de MgO. Les réserves ont été estimées à 300 000 t par mètre d'approfondissement (selon le projet UPV/6 du PNUD - 1968-1970 - No 4, elles seraient estimées à 60 millions de t). Du point de vue de l'emploi sidérurgique "la présence de titane enlève tout intérêt économique aux oxydes de fer"^{1/}.

Cuivre

Dans la zone frontière entre le Ghana et la Côte d'Ivoire, il existe des gisements cuivreux. Les gîtes de cuivre de Diénéméra et Gorgondy - dits de la région de Gaoua - ont été exploités de 1929 à 1940, avec extraction d'environ 5 000 t de chalcosine (teneurs variant de 4 à 40 % de cuivre). De 1947 à 1948 on a fait une prospection à côté, relevant une teneur de 1 à 25 % de cuivre

1/ Extrait de Potentiel minier de la République de Haute-Volta.

A Diénéméra, le secteur prospecté par le PNUD (Projet UPV/4 - 1965/1968) a permis d'estimer, à partir des lignes de sondage, que les réserves seraient de 1,8 million de t à 2 %; 7,8 à 1 % et 14 à 0,8 % de cuivre. Ajoutant, par extrapolation, les réserves complémentaires prévisibles, on arriverait aux totaux estimés de 3 millions de t à 2 % et 25 millions de t à 0,8 % de cuivre (études suivantes du consortium Gaoua).

A Gorgondy, une interprétation des études fait supposer l'existence de réserves qui peuvent atteindre 7 à 8 millions de t d'un minerai à 0,8 % de cuivre.

La conclusion du document principal est que "du point de vue quantitatif, des travaux complémentaires sont encore nécessaires pour fixer les idées. Les résultats disponibles sont loin des normes requises pour une exploitation, ceci étant dû à l'étroitesse des zones fracturées guidant les concentrations ainsi qu'à l'absence presque totale de phénomènes de cémentation".

Quant au gîte de Goren, situé dans la zone centrale du pays et dont les réserves sont estimées à environ 40 millions de t de minerai à 0,35 % (de cuivre + molybdène), il n'arrive pas aux conditions minimales "requises pour une exploitation".

Enfin, à Wagen, à 60 km à l'est de Ouagadougou, il existe un gîte de cuivre pour lequel la puissance a été estimée de 30 à 45 millions de t d'une teneur de 0,25 % de cuivre.

Nickel

Aux traces décelées, on doit ajouter maintenant la nouvelle découverte, à compléter par des études plus approfondies.

Aluminium

Des bauxites et des latérites couvrent le territoire de la Haute-Volta, mais les gisements de bauxites évalués ont un tonnage trop faible pour envisager une exploitation industrielle. Tels Kaya - Koungoussi et les plateaux de Kosso et Fara.

Plomb

On a trouvé un filon de galène à Gan. Les études pour juger de l'existence de plomb dans la région et de l'intérêt économique des minerais sont à poursuivre.

Zinc

Des "skarns" d'extension très réduite ont été trouvés, mais la faible minéralisation en plomb-zinc leur enlève tout intérêt jusqu'à présent. Ces "skarns" sont situés dans la région de Tenkodogo.

Antimoine

A Mafoulou, des indices de stibine (sulfure naturel d'antimoine) ont été étudiés, mais la puissance du gisement semble trop faible pour une exploitation.

Chlorure

Seules des traces ont été décelées à Sikiday (au nord de Gorom-Gorom).

Manganèse

Il fait l'objet du projet de Tambao. Les gisements se trouvent dans la zone au nord-nord-est, à la frontière du Mali et du Niger

Les réserves, selon l'étude de faisabilité faite en 1975 par la Nitetsu Mining Co., seraient de 5 470 000 t de minerai à 53,24 % (haute teneur) et de 6 499 000 t à 47,88 %, dont 1 232 000 t à 48,07 % et 5 267 000 t à 47,84 % (moyennes teneurs). On y reviendra au chapitre II. Les autres indices de manganèse étudiés jusqu'à présent n'ont pas d'intérêt économique.

Molybdène

Voir p. 77, gîte de Goren.

Or

Il existe une mine à Poura. Pour décider si l'on doit reprendre d'anciennes exploitations on envisage de faire des études.

Titane et vanadium

Voir le paragraphe concernant le fer, p. 76

Selon "Le potentiel minier de la République de Haute-Volta", à Oursi "le stock de vanadium est considérable, mais la teneur est trop faible pour envisager une exploitation, étant donné la position géographique des gîtes et, corrélativement, les lourdes contraintes pesant sur le transport et l'approvisionnement en énergie et en eau".

Cette conclusion, en tenant compte du fait que la présence de magnétite et d'oxyde de titane sont aussi des contraintes, devrait être réexaminée en profondeur si on décide de construire le chemin de fer à Tambao qui supprime une de ces contraintes.

B. La ferraille

Tout ce qui ne sert plus, les déchets et les débris qui contiennent des métaux, constituent une source de matière première pour l'industrie des métaux et permettent de fermer un cycle économique dans le secteur. La ferraille de métaux non ferreux est employée par les artisans qui fabriquent des statuettes, marmites et autres produits. La ferraille ferreuse est utilisée par les forgerons et même, en certains cas, par les ateliers mécaniques, mais son emploi rationnel serait la fonderie (dans le cas de la ferraille d'acier, la sidérurgie; pour la ferraille de fonte grise, la fonderie qui produit le même matériel). La ferraille est considérée comme une matière première d'importance et plusieurs pays ont adopté des réglementations, de manière à conserver le potentiel national de ferraille. Il est presque impossible de déterminer avec une certaine exactitude le stock actuel de ferraille dans la Haute-Volta. Seuls quelques organismes pourraient avoir un inventaire de la ferraille et les ferrailleurs pourraient connaître les stocks s'ils faisaient une prospection; l'expert a cherché à se renseigner auprès d'eux et a pu obtenir des informations sur les quantités qu'ils pourraient réunir, et qui seraient d'environ 1 500 t/an de ferraille d'origine locale. Pour estimer le tonnage du parc de ferraille ferreuse et même les renouvellements annuels, on a dû employer des hypothèses ad hoc, qui font l'objet de l'annexe III.

Selon les résultats théoriques obtenus, le parc actuel disponible serait d'environ 15 000 t et le renouvellement serait de :

<u>Periode</u>	<u>en t/an</u>
1977-1981	1 800
1982-1986	2 200
1987-1991	2 800

On peut estimer que la ferraille de fonte grise peut représenter environ les 15 % de ces totaux si l'on s'en tient à la composition des produits et au fait que les pièces de fonte grise sont plus résistantes à la corrosion.

C. Infrastructure et facteurs de production

Dans ce domaine de l'infrastructure, il faut signaler les problèmes d'énergie et de transport et leur incidence sur les coûts et les prix, ainsi que la puissance réduite des centrales électriques existantes, ne permettant pas de relier de grands consommateurs à chaque variable.

Les facteurs de production à signaler sont les bas salaires de la main-d'oeuvre. Néanmoins, les salaires du personnel qualifié et des cadres pour le secteur se rapprochent des salaires internationaux. Les bénéfices sociaux pour le personnel permanent sont estimés à 25 % des salaires bruts.

D. Industries existantes

Dans l'annexe I se trouve une description des entreprises et des ateliers principaux. Le parc de machines-outils - qui définit la puissance du secteur par rapport à celle d'autres pays - apparaît dans l'annexe II.

Les produits élaborés sont les suivants :

- Métaux : Il n'existe ni sidérurgie, ni métallurgie
- Produits semi-élaborés : On ne fabrique pas de produits laminés, ouvrés (profilés, rails), étirés, tréfilés, extrudés, moules, forgés, sauf des spécialités (telle l'application, moulage de régule sur les coussinets de bronze et quelques pièces forgées librement pour les wagons de chemin de fer, faites à l'atelier de la Régie Abidjan-Niger (RAN) à Bobo-Dioulasso. On fabrique des profilés à la plieuse, en partant de la tôle, et on ondule la tôle galvanisée dans un laminoir ad hoc. Dans le champ de l'artisanat, on forge à la main (marteau manuel) et on coule des pièces (statuettes) en laiton (bronze), employant la technique à cire perdue.
- Produits intermédiaires
 - Structures de charpente métallique (légère et demi-lourde)
 - Citernes (jusqu'à 32 000 l)
 - Toiles métalliques
 - Pointes de Paris (production maintenant arrêtée)
 - Ressorts pour sommiers
 - Lames de ressorts pour wagons de marchandises
 - Pièces pour charrues et multicultureurs (âge, roue, soc, versoir, triangle, butteur, etc.), forgées à la main
 - Pièces pour bicyclettes (tubes coupés, brasage, finition; usinage final de rayons et d'écrous de roues)
 - Assemblage des roues
 - Pièces de semi-remorques (châssis, carrosserie)
 - Pièces de remorques agricoles (supports, essieux, châssis, timon)

Portes, persiennes, fenêtres et autres ouvrages similaires métalliques
Carrosseries, plats de camions
Pièces pour charrettes (en cornières, tubes, tôle mince et ronds)
Pièces diverses de chaudronnerie et pièces usinées.

Produits finals

Articles de ménage (casseroles, bouilloires, etc.) en tôle d'aluminium repoussée
Seaux en tôle de fer galvanisée (production en démarrage, artisanale)
Meubles métalliques (lits, armoires, chaises, armoires-vestiaires, autres)
Piles électriques
Affiches lumineuses
Vélos (assemblage)
Cyclomoteurs de moins de 50 cm³ (assemblage)
Semi-remorques pour routiers de 30 à 40 t de capacité (assemblage)
Remorques à 4 roues, de 10 t de capacité (assemblage)
Charrue de traction animale (assemblage)
Multiculteurs de traction animale (assemblage)
Décortiqueuses manuelles à arachides
Charrettes à traction animale et manuelle (assemblage)
Voiturettes pour paralytiques
Wagon minéralier de 90 t de capacité (prototype)
Presses pour pneumatiques
Presses pour agglomérés de ciment (2 modèles)

Autres technologies complémentaires ou concurrentielles

- En caoutchouc :
Pneumatiques et chambres à air pour bicyclette; la production destinée aux cyclomoteurs vient de démarrer
- En plastique :
Tubes en PVC; la production des pièces moulées, élaborées par injection (seaux, casiers pour transport de bouteilles) est initiée.
- En bois :
Portes, fenêtres, etc.
Meubles, même mixtes (métal, bois, plastique)

E. Projets en cours

1. A l'Office de promotion de l'entreprise voltaïque

a) Voltaïque du métal

La Voltaïque du métal est une usine déjà installée dans le domaine industriel de Ouagadougou. Elle est sur le point de démarrer sa production.

En accord avec le projet de faisabilité de base, les produits à fabriquer sont des seaux, bassines, arrosoirs en tôle galvanisée et des bouilloires, marmites, faitouts, casseroles, bols en tôle d'aluminium.

La production envisagée pour la première année était de 53,7 t et de 22,7 t respectivement, soit au total : 76,4 t. Le chiffre d'affaires correspondant était de 53 180 000 F CFA et après cinq ans de 94 520 000 F CFA.

Le nombre de personnes prévu pour la première année était de 19. Le marché à servir est le marché national, avec des possibilités d'exportation pour les seaux.

- b) Le complexe Fonderie - atelier mécanique. Etude de faisabilité datée de novembre 1976

L'étude envisage l'implantation d'une fonderie, infrastructure de base du secteur métallo-mécanique et d'un atelier mécanique, qui rendra possible l'usinage de pièces et assurera la réussite financière de l'ensemble.

La production sera de 155 t net (dont 94 t usinées) pour la première année de marche, soit un montant de 48 millions de F CFA. La treizième année de production, en 1991, il est prévu d'atteindre 900 t, soit un montant de 279 millions de F CFA.

Le nombre total de personnes employées serait de 40 et de 63, respectivement.

Les résultats d'exploitation prévus seraient négatifs pendant les cinq premiers exercices et commenceraient à être positifs à partir de 1982 (quatrième année de production).

Les investissements et le fonds de roulement sont estimés pour l'année 1980 à 145 et 15 millions de F CFA respectivement.

En accord avec le comportement financier prévu, l'emprunt sera prélevé au fur et à mesure des nécessités, qui ont été déterminées comme suit :

<u>En millions de F CFA</u>	<u>Date</u>
90	Fin 1977
40	Fin 1978
40	Fin 1979
30	Fin 1980

Le capital (contribution volontaires, ONUDI) prévu est de 45 730 000 F CFA à intégrer en 1978. Il a été prévu dans tous les calculs que l'entreprise profiterait des bénéfices du code d'investissements.

Le programme de production comprend :

- Pièces moulées, en brut : sabots de frein, poignées de charrues, etc.;
- Pièces usinées : talons et roues de charrues; coussinets de brouettes; crémones; poulies; étaux, consoles; fers à repasser presses de carrossier; moulins à main; moyeux de roues; pompes à main; pièces de canalisations; étriers de multicultivateurs; seps; palets de cultivateurs; ventilateurs à main.

On devrait ajouter des lots de pièces et de pièces de rechange à produire sur commande. Les pièces moulées seraient pour la plupart en fonte grise, mais des pièces en fonte trempée et en alliages non ferreux sont envisagées aussi. Enfin, la fonderie serait la première installation industrielle de ce type à implanter dans le pays.

c) Clouterie

L'Office de promotion de l'entreprise voltaïque (OPEV) a préparé une étude de faisabilité datée de janvier 1977.

La production de pointes de Paris (clous) envisagée était de 125 t/an au départ et s'élevait à 209 t/an pour la douzième année de marche.

Comme il est apparu d'emblée que la rentabilité était très difficile à atteindre, les charges ont été limitées : l'immeuble était à louer; les fonds de roulement étaient couverts par l'entrepreneur par ses propres moyens, on n'achetait pas de véhicules; les frais de l'engineering et de l'assistance n'étaient pas tenu en compte. Malgré les économies en investissements et emprunts, l'analyse financière a indiqué une rentabilité très limitée. L'implantation d'une telle usine est donc à déconseiller, au moins jusqu'à ce qu'un marché plus important puisse justifier un tel effort.

d) Il y a d'autres possibilités que l'OPEV envisage d'étudier et qui sont mentionnées au chapitre II.

2. Projets mentionnés par des entrepreneurs

a) La deuxième usine de la Société voltaïque d'intervention et de coopération avec l'agriculture (SOVICA) installée à Bobo-Dioulasso est en marche. Sa capacité est de 20 charrettes par jour.

b) Il existe un projet de fabrication de fers à béton, selon dossier de présentation d'octobre 1976. L'installation industrielle comprend : une unité électrique de fusion du métal; le coulage des billettes et le laminage. La production envisagée comprend : fers à béton de 6 à 24 mm de diamètre et cornières de 25 à 50 mm de dimension d'ailes.

L'intérêt national du projet vient de l'utilisation de la ferraille, mais dès qu'on dépasse les 5 000 t/an de production, on aurait besoin d'importer des billettes pour compléter l'approvisionnement nécessaire en matières premières, selon le projet.

Le programme de production envisagé est le suivant :

	Années					
	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème
	<u>En t/an</u>					
Fer à béton	2 300	4 000	6 000	9 500	11 000	13 000
Cornières	700	1 000	2 000	2 500	4 000	4 000
Total	3 000	5 000	8 000	12 000	15 000	17 000

A partir de la troisième année, on destinera 21 % de la production et ultérieurement, environ la moitié de la production à l'exportation dans les pays limitrophes.

L'étude montre que l'usine devra marcher deux ans à perte pour atteindre, selon les prévisions, une production à rentabilité normale.

Le nombre de personnes employées serait de 48 au départ et arriverait selon le projet à 105 personnes seulement à la cinquième année de marche.

La consommation d'énergie électrique serait de 3 850 MWh.

L'investissement prévu est de l'ordre de 475 millions de F CFA en régime d'agrément. Le financement envisagé est de 135 millions de capital, 275 millions empruntés à moyen terme; 60 millions à court terme (cinq ans) et, si cela est nécessaire, des découverts bancaires pour les soldes résultants.

c) L'entreprise Profimétaux de Bobo-Dioulasso prévoit une extension dans le but de produire des profilés d'acier qu'elle fabrique par pliage. Cela lui permettra d'élaborer la tôle jusqu'à 3 mm d'épaisseur, avec une plieuse de 6 m de longueur.

On ajoutera aussi une machine formatrice de profilés (chemin de rouleaux pour doubler progressivement le feuillard d'acier à la forme désirée) et une cisaille automatique (coupe à la ligne, à la volée). L'ensemble aura une capacité de 10 000 t/an (une équipe) et les débouchés (tubes, profilés et cornières spéciaux pour la charpente métallique) sont principalement pour l'exportation. D'après ce qui a été indiqué, l'investissement prévu est d'environ 40 millions de F CFA.

Dans une deuxième étape on envisage d'ajouter une tête soudeuse dans la même formatrice, de manière à obtenir des tubes et profilés soudés.

d) La Société africaine de fabrication industrielle (SAFI) envisage des extensions et des augmentations du volume de production.

- A l'usine de Bobo-Dioulasso on prévoit d'arriver à une fabrication de cinq semi-remorques par mois de manière à satisfaire la demande sous-régionale à sa portée.

- A Ouagadougou, on envisage des investissements d'environ 200 millions de F CFA pour la période 1978/79. On commencerait par la production à la presse des socs et versoirs, pour y ajouter, plus tard, la production de pelles, pioches et même de petits outils, comme les outils de jardinage.

- On essaie un modèle de semoir et on souhaite entreprendre à court terme sa fabrication. L'introduction de telles machines donnerait aux paysans la possibilité d'augmenter considérablement les surfaces qu'ils peuvent cultiver.

- A long terme il est envisagé, si la construction du chemin de fer Ouagadougou-Tambao est décidée, de fabriquer les wagons minéraliers nécessaires. On possède un prototype d'un poids de 30 t et d'une capacité de 90 t de minerai, d'une portée de 15 t/essieu (4 bogies de 2 essieux chacun), construit avec l'assistance d'un office français de la spécialité. Les wagons prévus dans le projet Tambao plus récent auront une capacité de 46 t chacun et ils sont prêts à être construits, à l'exception des bogies, freins et d'autres éléments, qui ne sont pas de chaudronnerie.

e) L'entreprise IVOLCY (Industrie voltaïque du cycle) prévoit une augmentation de la production de bicyclettes Peugeot jusqu'à atteindre 50 000 unités par an; pour les cyclomoteurs, le programme suivra la demande.

L'installation d'un club social pour le personnel et l'amélioration des bâtiments sont projetés.

f) La Compagnie voltaïque pour la transformation des métaux (CVTM) n'a pas défini ses programmes définitifs. Peut-être une presse va-t-elle être ajoutée.

L'exportation au Mali est envisagée. Dans les procédés, on envisage à court terme de couper, à partir de la tôle d'aluminium, les disques employés pour élaborer les articles de ménage fabriqués.

g) L'entreprise Camico qui assemble des cyclomoteurs Motobécane à Bobo-Dioulasso, envisage de partir des kits SKP, d'un majeur degré de démontage et, avec le temps, d'arriver au CKD (par exemple pour les moteurs).

Mille des 8 000 cyclomoteurs, actuellement assemblés au Niger, sont exportés annuellement.

L'installation d'un atelier pour monter sur place les accumulateurs électriques pour voitures et camions est également projetée.

h) L'entreprise SOPIVOLTA à Bobo-Dioulasso envisage de doubler la capacité de l'usine productrice de piles électriques (modèle R.20). L'investissement prévu est de 80 à 100 millions de F CFA et l'embauche supplémentaire envisagée serait de 15 personnes. L'exportation au Mali est prévue et un dossier est préparé pour être présenté à la CEAO.

Dans la composition de la pile, le bioxyde de manganèse traité est employé comme électrolyte (origine : Gabon; traitement : France). Actuellement la consommation est environ de 560 t/an et l'ensemble des usines Wonder dans la région représente une consommation de l'ordre de 2 500 t/an. Le cas sera commenté plus loin.

i) L'entreprise SAP (Société africaine de pneumatiques) productrice de pneumatiques et chambres à air, a été conçue pour les marchés de la Haute-Volta et de la Côte d'Ivoire. La vente dans d'autres pays de la CEAO est envisagée.

L'extension faite en 1976 continue et on envisage d'arriver à une capacité supérieure à 1 500 000 pneus/an à court terme. C'est une industrie complexe; le personnel, 410 Voltaïques actuellement, sera de 450 personnes vers la fin de l'année.

L'entreprise CVI de Ouagadougou produit actuellement des meubles en bois et des meubles mixtes (bois-métal - plastique). Dans l'usine neuve où ils emménagent, il est prévu d'ajouter la production de meubles métalliques. Cela permettra de satisfaire également le marché intérieur du pays. Ils projettent d'étudier : une installation électrolytique pour faire des revêtements métalliques (cuvrage, nickelage, chromage); une clouterie; une visserie; sans avoir défini ces programmes.

F. L'entretien

Un des aspects les plus importants dans une économie est la conservation des moyens de production et des services en bon état de fonctionnement et fiables. C'est pour cela que l'entretien remplit une place privilégiée, surtout dans les pays où les problèmes d'obtention de pièces de rechange de l'extérieur et la réparation sur place sont difficiles.

Actuellement, la plupart des entreprises d'une certaine importance possèdent des services et des ateliers, même très simples; pour le matériel de transport et autres, il existe des ateliers d'entretien complets, tels ceux de la RAN à Bobo-Dioulasso et du Ministère des travaux publics à Ouagadougou; pour les voitures et camions privés, les services de réparation des moteurs sont insuffisants; il n'existe pas d'ateliers mécaniques indépendants spécialisés, qui puissent fabriquer des pièces de rechange d'une qualité et d'une fiabilité suffisantes.

Une ambiance de bonne volonté entre les cadres des divers entreprises et organismes permet de s'entraider; quelques dépannages ou services spécialisés sont exécutés par des enseignants ou des personnes qui connaissent le métier et la technique; la dernière ressource consiste à examiner si on peut faire la réparation à Abidjan.

On a profité de l'enquête pour obtenir les type et nombre de la plupart des machines-outils et d'autres équipements destinés à l'entretien et à la réparation en Haute-Volta. Voir annexe III.

G. Autres aspects du secteur

Les autres aspects à considérer dans ce secteur sont :

La formation

La Direction de l'enseignement technique et de la formation professionnelle est l'organisme le plus important. Elle possède des lycées techniques dans les principales villes et des centres de formation. Le nouveau lycée technique de Ouagadougou permettra d'améliorer la formation pour les cours industriels de courte et longue durée (CAP et bacc technique) en ajoutant l'étude de branches nouvelles, comme la réfrigération.

Le Centre austro-voltaïque à Ouagadougou forme des praticiens et des techniciens. Actuellement, 9 anciens élèves vont revenir d'Autriche comme instructeurs. Il sera incorporé vers 1980 à la Direction sus-mentionnée et les besoins que cette annexion entraîne font l'objet d'une prévision.

Au niveau universitaire, l'Institut supérieur polytechnique possède une école de génie civil (deux premières années) qui permet de donner l'enseignement de base, lequel doit se poursuivre à l'extérieur. Cela permet d'envisager la formation des ingénieurs industriels, électromécaniciens, etc.

Les forgerons des villes, les soudeurs et autres sont formés au CNPAR.

La VOLTELEC a un centre de formation.

Approvisionnements

Le développement du secteur permettra l'installation de commerces plus spécialisés avec des assortiments plus variés. Le manque de stock ou de certains types de fournitures est actuellement un problème du secteur.

Services techniques

Les services techniques n'existent pas, sauf ceux que peuvent fournir les écoles techniques. Au fur et à mesure du développement, et une fois que des spécialistes seront introduites, il sera nécessaire de les prévoir. On en parlera dans le chapitre III.

II. SELECTION DES POSSIBILITES SECTORIELLES

A. Identification des produits

Dans le but d'identifier les produits sectoriels qui peuvent être industrialisés, on a procédé à une sélection exhaustive, en se basant sur la liste de produits de la nomenclature douanière de la CEAO (dérivée de la nomenclature de Bruxelles). Cette liste a l'avantage de correspondre aux enregistrements d'importations et d'exportations des statistiques douanières, documents de valeur pour l'étude, puisque, comme la plupart des produits sectoriels ne sont pas fabriqués dans le pays, ils donnent les chiffres de consommation pour la Haute-Volta.

La méthode consiste à faire une sélection en tenant compte de la possibilité du point de vue technique de fabriquer le produit dans la période fixée pour cette étude (1977 à 1990), de l'ordre de grandeur de la demande actuelle et de la demande future probable en fonction de l'échelle économique envisageable dans chaque cas et en considérant les types et variétés qui forment le gros de cette demande; dans quelques cas on a aussi pris en considération les matières premières locales. Voir annexe IV.

Note - Pour chacune des 62 positions choisies on a indiqué :

ND : nomenclature douanière de la CEA0

Importation : valeur de l'importation, en tonnage annuel moyen pour la période 1971-1975 et montant en F CFA à la valeur actuelle

Exportation : valeur de l'exportation

Marche : indique l'aire probable des débouchés

Technologie : le caractère de la technologie envisagée et, souvent, le type de technologie prévue ainsi que, dans quelques cas, la machine utilisable sont mentionnés

Structure : il est indiqué si l'entreprise peut être : une grande industrie, une moyenne industrie, une petite industrie, une section d'industrie, une entreprise semi-artisanale

Le classement par dimension est relatif et correspond à celui d'un pays en voie de développement.

Industries complémentaires : autres industries ou activités d'appoint dont l'industrie proposée a besoin dans certains cas

Qualité : le niveau de qualité, l'exécution selon spécifications, les conditions de fiabilité et de résistance à l'usure et autres conditions techniques à respecter sont incluses sous cette rubrique

Condition : autres conditions pour l'exploitation économique ou conditions qui permettront d'envisager l'implantation

Terme : la période pendant laquelle on peut envisager de faire l'implantation ou l'étude; le court terme va de la période actuelle à l'année 1981 incluse; le moyen terme de 1982 à 1986 et le long terme se situe autour de l'année 1990.

La sélection par produits, en passant par les considérations du chapitre III mènera aux propositions contenues dans le chapitre IV.

Productions et industries à envisager

1. Ferromanganèse (75 % de Mn)

ND	:	73.02.01
Importation	:	
Exportation	:	
Marché	:	international
Technologie	:	spécialisée (métallurgie)
Structure	:	grande industrie
Qualité	:	spécifications internationales
Condition	:	énergie bon marché
Terme	:	moyen

A considérer si on décide de créer un complexe industriel annexe à la centrale hydro-électrique dont la construction est envisagée dans la région du sud-ouest de la Haute-Volta. Voir chapitre IV.

2. Ferraille de fer et d'acier

ND	:	73.03.00
Importation	:	430 t/an; 8×10^6 F CFA/an
Exportation	:	440 t/an
Marché	:	national (à créer)
Terme	:	court et moyen

La ferraille représente une ressource renouvelable, en substitution de la matière première en lingots apportée par la sidérurgie. Il est d'intérêt national d'en profiter. On envisage deux industries qui consommeront la ferraille de fonte et d'acier respectivement : la fonderie de fonte grise prévue par l'OPEV; une mini-acierie à envisager dans le complexe industriel du sud-ouest (chap. IV . Voir aussi chap. I.E.2.b).

3. Fer et acier spongieux

Voir au chapitre IV les considérations sur la création d'un complexe industriel dans le sud-ouest.

4. Fil machine

ND	:	73.10.10
Importation	:	690 t/an; 120×10^6 F CFA/an
Exportation	:	-
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	laminage
Structure	:	grande industrie
Condition	:	énergie bon marché
Terme	:	moyen

Voir les considérations sur la création d'une mini-acierie intégrée
(chap. IV)

5. Fers à béton y compris les tors d'un poids au mètre linéaire égal ou supérieur à 2,460 kg

ND	:	73.10.30
Importation	:	90 t/an; 8×10^6 F CFA/an
Exportation	:	-
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	laminage et équipement spécial pour les tors
Structure	:	grande industrie
Condition	:	énergie bon marché
Terme	:	moyen

Voir par. 4

6. Autres barres en fer ou en acier

ND	:	73.10.90
Importation	:	1 850 t/an; 180×10^6 F CFA/an
Exportation	:	-
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	laminage
Structure	:	grande industrie
Condition	:	énergie bon marché
Terme	:	moyen

Voir par. 4.

7. Profilés en fer ou en acier

ND : 73.11
Importation : 1 700 t/an; 180×10^6 F CFA/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : laminage
Structure : grande industrie
Industrie complémentaire : même que pour la mini-acierie
Condition : même que pour la mini-acierie
Terme : moyen

Voir par. 4.

8. Tôles galvanisées (zinguées)

ND : 73.13.41
Importation : en tôles (3 000 t/an)
Exportation : en tôles
Marché : national
Technologie : revêtement de la tôle d'acier avec du zinc
(par immersion ou électrolytiquement)
Industrie complémentaire : métallurgie du zinc souhaitable
Qualité : internationale

Bien que la galvanisation par immersion soit un procédé dont la réalisation est possible moyennant le contrôle nécessaire, le fait d'importer la tôle et le zinc fait que la valeur ajoutée est petite et que la fabrication ne représente pas un objectif prioritaire de développement industriel en Haute-Volta.

Dans le chapitre IV on mentionnera le zingage de pièce en petite série;

9. Fils de fer, ronces, toiles métalliques

ND : 73.14; 73.26; 73.27
Importation : 690 t/an; 120×10^6 F CFA/an
: 22 t/an; 4×10^6 F CFA/an
: 93 t/an; 40×10^6 F CFA/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : étirage (tréfilage); zingage dans quelques cas;
traitements thermiques; tressage; tissage
Terme : long

Voir par. 4.

4. Fil machine

ND	:	73.10.10
Importation	:	690 t/an; 120 x 10 ⁶ F CFA/an
Exportation	:	-
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	laminage
Structure	:	grande industrie
Condition	:	énergie bon marché
Terme	:	moyen

Voir les considérations sur la création d'une mini-acierie intégrée
(chap. IV)

5. Fers à béton y compris les tors d'un poids au mètre linéaire égal ou supérieur à 2,460 kg

ND	:	73.10.30
Importation	:	90 t/an; 8 x 10 ⁶ F CFA/an
Exportation	:	-
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	laminage et équipement spécial pour les tors
Structure	:	grande industrie
Condition	:	énergie bon marché
Terme	:	moyen

Voir par. 4

6. Autres barres en fer ou en acier

ND	:	73.10.90
Importation	:	1 850 t/an; 180 x 10 ⁶ F CFA/an
Exportation	:	-
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	laminage
Structure	:	grande industrie
Condition	:	énergie bon marché
Terme	:	moyen

Voir par. 4.

7. Profilés en fer ou en acier

ND : 73.11
Importation : 1 700 t/an; 180×10^6 F CFA/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : laminage
Structure : grande industrie
Industrie complémentaire : même que pour la mini-acierie
Condition : même que pour la mini-acierie
Terme : moyen

Voir par. 4.

8. Tôles galvanisées (zinguées)

ND : 73.13.41
Importation : en tôles (3 000 t/an)
Exportation : en tôles
Marché : national
Technologie : revêtement de la tôle d'acier avec du zinc
(par immersion ou électrolytiquement)
Industrie complémentaire : métallurgie du zinc souhaitable
Qualité : internationale

- Bien que la galvanisation par immersion soit un procédé dont la réalisation est possible moyennant le contrôle nécessaire, le fait d'importer la tôle et le zinc fait que la valeur ajoutée est petite et que la fabrication ne représente pas un objectif prioritaire de développement industriel en Haute-Volta.

Dans le chapitre IV on mentionnera le zingage de pièce en petite série;

9. Fils de fer, ronces, toiles métalliques

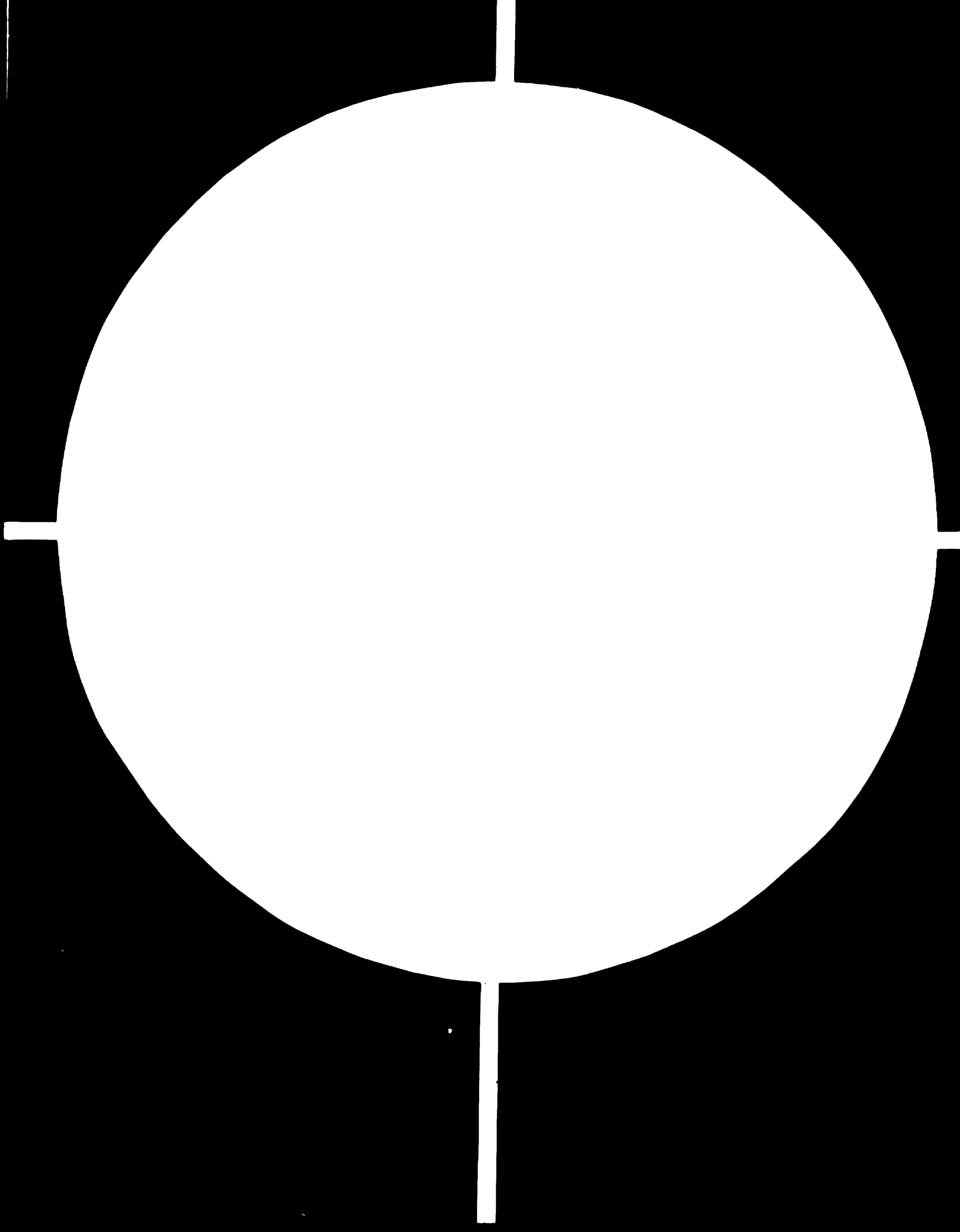
ND : 73.14; 73.26; 73.27
Importation : 690 t/an; 120×10^6 F CFA/an
: 22 t/an; 4×10^6 F CFA/an
: 93 t/an; 40×10^6 F CFA/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : étirage (tréfilage); zingage dans quelques cas;
traitements thermiques; tressage; tissage
Terme : long

Voir par. 4.

C-700



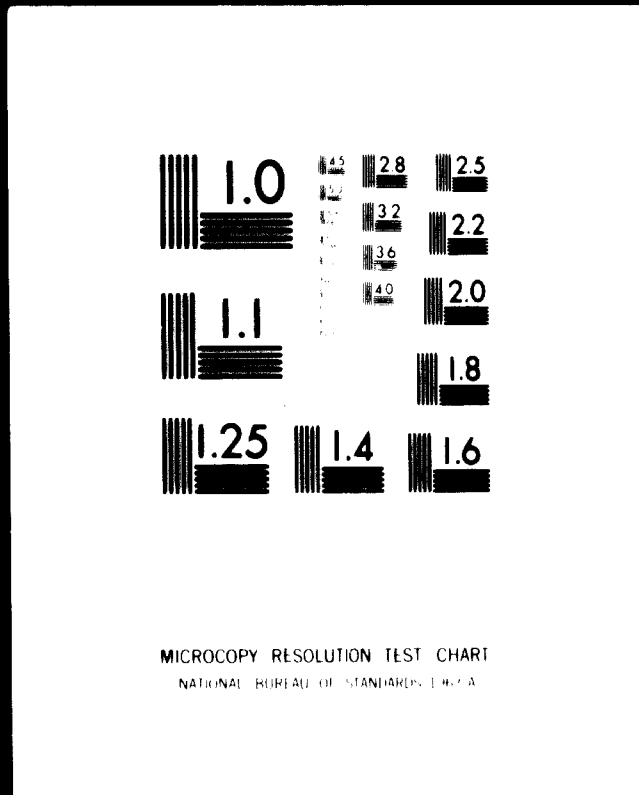
78.12.12



2 OF 2

08292

F



24x
B

10. Aciers légèrement alliés

ND : 73.15
Importation : -
Exportation : -
Marché : régional
Technologie : même que pour la mini-acierie
Structure : grande industrie
Industrie complémentaire : même que pour la mini-acierie
Qualité : spécifications plus exigeantes que pour l'acier commun
Condition : emploi des mêmes cylindres de laminage que pour l'acier commun
Terme : moyen

Voir par. 4.

11. Eléments de voies ferrées

ND : 73.16
Technologie : travail à la presse; traitement thermique
Structure : section d'industrie
Qualité : selon spécifications des chemins de fer
Condition : liée à la réalisation de nouvelles voies ferrées dans la région

Seule l'exécution des extensions à Tambao et/ou au Niger permettront d'envisager la production en série de tels éléments, en particulier les crapauds et/ou les griffons pour tenir les rails.

12. Tubes non soudés et soudés, en acier, de parois minces

ND : 73.18.01; 73.18.02; 73.18.10; 73.18.31; 73.18.32
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : machine formatrice à rouleaux multiples; additionnée ou non d'une tête soudeuse
Structure : petite industrie ou section d'industrie
Terme : court et moyen terme

Voir chap. I.E.2.c).

13. Accessoires de tuyauterie en fonte

ND : 73.20
Marché : national
Technologie : fonderie

Structure : additionnée au mix de la fonderie
Qualité : essai à la pression hydraulique
Terme : court

Certains modèles sont à fabriquer dans la fonderie prévue par l'OPEV.

14. Constructions et parties de constructions

ND : 73.21
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : diverses, existantes
Structure : moyenne industrie; petite industrie

Ouvrages fabriqués actuellement : la demande ira en augmentant et l'implantation des industries recommandées dans les autres sections du rapport ajouteront des possibilités. La fabrication de vannes et son renouvellement sont aussi à considérer dans le cadre des périmètres irrigués existants et à ajouter. Les silos représentent d'autres possibilités.

15. Réservoirs, foudres et autres récipients

ND : 73.22; 73.40.20

Voir par. 14. ci-dessus

16. Fûts, tambours, bidons, etc.

ND : 73.23
Marché ; national
Technologie : roulage
Structure : section de chaudronnerie; petite industrie
Condition : liée aux besoins d'emballage des agro-industries
Possibilité éventuelle de fabrication locale

17. Pointes, clous

ND : 73.31
Importation : 90 t/an; 20 x 10⁶ F CFA/an
Exportation :
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : travail à la presse spécial
Structure : section d'usine
Industrie complémentaire : tréfilerie souhaitable
Qualité : acier semi-doux
Condition : échelle techno-économique mini
Terme : à réétudier à moyen terme

La demande actuelle ne permet pas l'installation.

Rubrique à réétudier vers 1981.

18. Boulons et écrous

ND : 73.32
Importation : 140 t/an; 115 x 10⁶ F CFA/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : plusieurs (travail à la presse; rodage; usinage)
Structure : section d'usine
Industrie complémentaire : entretien de l'outillage
Qualité : selon spécifications internationales
Condition : échelle techno-économique mini
Terme : moyen

Voir par. 17 ci-dessus.

19. Articles de ménage et autres articles émaillés ou non

ND : 73.38.10; 73.38.21; 73.38.71
Importation : 350 t/an; 110 x 10⁶ F CFA/an
Exportation : -
Marché : national
Technologie : déformation (émaillage)
Structure : section d'usine; petite industrie
Industrie complémentaire : outillage; émaillage
Condition : production très concurrentielle
Terme : moyen

Production à réétudier; en particulier le rapport coût-prix possible dû à la forte concurrence des produits importés.

20. Glacières portatives

ND : 73.38.40

Production de très petite importance qu'on pourrait ajouter au mix d'une usine qui fabrique des produits semblables

21. Ouvrages en fonte

ND : 73.40.01
Importation : 4 t/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : fonderie de fonte ferreuse

Structure : moyenne industrie
Industrie complémentaire : modèlerie
Qualité : selon spécifications; il est souhaitable qu'elle soit élevée pour que l'exportation soit possible
Terme : court

Pièces envisagées dans le projet de la fonderie-atelier mécanique de l'OPEV.

22. Ouvrages coulés et montés en acier

ND : 73.40.02
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : fonderie d'acier commun et allié; traitement thermique
Structure : section de la fonderie ou petite industrie
industrie complémentaire : modèlerie
Qualité : selon spécifications; élevée pour l'exportation régionale; laboratoire nécessaire
Condition : énergie bon marché
Terme : moyen

23. Ouvrages forgés

ND : 73.40.03
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : forge fibre et forgeage en matrice; traitement thermiques
Structure : section d'une fonderie; petite industrie
industrie complémentaire : atelier d'outillage
Qualité : selon spécifications; élevée, pour l'exportation régionale
Terme : long

La demande réduite ne permet pas d'envisager une installation, même de forge libre, à moyen terme.

24. Ouvrages en fonte pour canalisations

ND : 73.40.10

Voir par. 22 ci-dessus.

25. Ferrures pour lignes électriques

ND : 73.40.50
Importation : 10 t/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : divers (fonderie; travail de pliage, etc.)
Structure : section d'usine; petite industrie (avec autres produits)
Industrie complémentaire : zingage
Qualité : selon spécifications de la VOLTELEC ou autres
Terme : court

Possibilités de production progressive

26. Corps pour broyage

ND : 73.40.60
Marché : national; pays limitrophes (éventuellement)
Technologie : fonderie ou forgeage
Structure : section d'usine
Industrie complémentaire : outillage
Qualité : selon spécifications
Condition : échelle techno-économique minimum
Terme : lié aux usines du nord-est (manganèse; ciment)

On aura probablement besoin de billes et de boulets de ce type. La durée de vie et certains résultats sont différents selon la technologie employée (corps moulés en fonte trempée; en acier au manganèse moulé; en aciers alliés forgés).

27. Cuivre

ND : 74.00
Marché : régional
Technologie : métallurgie; travail du métal
Structure : grande industrie
Qualité : selon spécifications internationales
Condition : possibilité d'exploitation minière des réserves existantes; énergie bon marché
Terme : moyen

A considérer comme alternative de composition du complexe industriel du sud-ouest.

28. Autres ouvrages en alliages de cuivre et d'aluminium moulé

ND : 74.16 et 76.16
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : fonderie
Structure : section d'une fonderie; petite industrie
Industrie complémentaire : modèlerie; outillage
Terme : court

Pièces prévues à fabriquer dans le projet de fonderie de l'OPEV.

29. Manganèse, antimoine, titanium, vanadium

ND : 81.00
Marché : mondial; éventuellement régional
Technologie : métallurgie
Structure : grande industrie; moyenne industrie
Qualité : selon spécifications internationales
Condition : possibilités d'exploitation minière des minerais;
énergie bon marché
Terme : moyen

Le cas du ferromanganèse (produit principal dérivé du manganèse) a été traité au par. 1 de cette section.

L'élaboration de bioxyde de manganèse pour les piles électriques reste à considérer. On a signalé une demande d'environ 2 500 t/an pour les fabriques Wonder de la région. Cependant, le minerai indiqué pour cette élaboration se trouve en profondeur dans les gisements et on ne connaît pas les réserves. Pour ces raisons, il n'est pas conseillable actuellement d'envisager le traitement pour arriver au bioxyde électrolyte.

Les réserves de stibine ne sont pas suffisamment connues. Pour le moment, rien n'est à prévoir au sujet de l'élaboration de l'antimoine.

30. Bêches, pelles, pioches, etc.

ND : 82.01
Import : 77 t/an; 21×10^6 F CFA/an
Export : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : travail à la presse; forgeage libre (meilleure qualité)
Structure : section d'usine
Industrie complémentaire : outillage

Qualité : selon spécifications usuelles
Terme : court

Production intéressante que la SAFI envisage depuis trois ans. Elle représente une possibilité pour d'autres entrepreneurs aussi si la SAFI n'est pas installée l'année prochaine.

31. Autres outils et outillage à main

ND : 82.04
Importation : 50 t/an; 45×10^6 F CFA/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : divers (fonderie, usinage, etc)
Structure : section d'usine; petite industrie
Industrie complémentaire : divers
Qualité : selon spécifications usuelles
Terme : court

On a commenté les cas à l'annexe IV. Sont également à considérer : les machines et dispositifs spéciaux; l'outillage, les modèles, les moules et coquilles; les matrices; les gabarits; les posages, les montages; les calibres (par exemple "entre - "n'entre pas") etc., nécessaires pour la même industrie des métaux (voir chapitre III).

32. Moulins à café, hache-viande, etc.

ND : 82.08
Marché : national, pays limitrophes
Technologie : divers (fonderie; travail de la tôle et du fil; revêtements de protection sanitaire; etc.)
Structure : section d'usine; petite industrie
Industrie complémentaire : revêtements; bois; plastique
Qualité : fiabilité d'usage
Condition : voir annexe IV
Terme : court

Par exemple les hache-viande peuvent être montés avec des pièces moulées (à faire : une boîte de noyau spécial pour la vis) émaillées. Il y a aussi des possibilités dans les ouvre-boîtes de conserve (couteau d'acier adapté), les tire-bouchons (vis traîneuse adaptée), etc.

33. Serrures

ND	:	83.01
Importation	:	60 t/an 23 x 10 ⁶ F CFA/an
Exportation	:	-
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	travail à la presse; fonderie; revêtements de protection; usinage
Structure	:	section d'usine; petite industrie
Industrie complémentaire	:	outillage; fonderie artisanale
Qualité	:	selon spécifications normales: fiabilité d'usage
Terme	:	court

On peut commencer par des charnières simples, comme celles utilisées pour les portes métalliques, pour passer ensuite à des charnières plus compliquées. Les serrures peuvent suivre le même chemin pour arriver à moyen terme aux serrures à tambour à combinaison. A ce moment on pourrait y ajouter les cadenas.

Sont à considérer aussi; les poignées; les plaques extérieures, heurtoirs, etc.; les possibilités de combiner les pièces industrielles avec des pièces en fonte artistique artisanale surtout avec des sujets traditionnels voltaïques.

34. Garnitures, ferrures, etc.

ND	:	83.02
Importation	:	40 t/an; 30 x 10 ⁶ F CFA/an
Exportation	:	-

Cas similaire au cas précédent qui ajoute un volume intéressant de demande à satisfaire (voir annexe IV).

35. Cassettes de sûreté

ND	:	83.03
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	semblable à celle de la fabrication de meubles métalliques
Structure	:	section d'usine
Qualité	:	finition soignée; sûreté
Terme	:	court

Ce sont des produits à fabriquer en petit série, comme complément d'autres élaborations similaires de série, tels que les meubles métalliques.

36. Classeurs, fichiers, etc.

ND : 83.04
Marché : national

Cas semblable au précédent. Il serait intéressant d'obtenir une standardisation de formats pour les bescins de l'administration de manière à pouvoir fabriquer en petite série.

37. Mécanismes pour reliure de feuillets mobiles

ND : 83.05
Marché : national; pays limitrophes

Cas semblable au cas 35 dont la demande est du même ordre de grandeur. Il est à signaler, dans plusieurs de ces rubriques, qu'il est possible de fabriquer quelques uns de ces produits sur commande d'autres entreprises qui veulent faire de la publicité en appliquant leur marque, enseigne ou autres caractéristiques dans les articles de ce type ou d'autres emplois dans les bureaux, hôtels, etc., ou comme souvenirs-cadeaux.

La combinaison avec la fonderie artisanale pourrait donner des pièces originales. Il faut souvent faire appel, additionnellement, à la technologie de revêtement protecteur et d'ornement.

38. Appareils d'éclairage, articles de lampisterie, etc.

ND : 83.07
Importation : 15 t/an; 15 x 10⁶ F CFA/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : travail de la tôle; revêtements, etc.
Structure : section d'usine; petite industrie semi-artisanale
Industrie complémentaire : dans quelques cas, outillage
Qualité : selon spécifications normales; sécurité contre accidents.
Terme : court

Voir annexe IV.

On pourrait envisager la fabrication à plus long terme d'articles standards, comme ceux qui servent à appliquer l'ampoule-lampe

39. Sonnettes de vélos, etc.

ND	:	83.11
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	fonderie; travail de la tôle; revêtement
Structure	:	section d'usine; semi-artisanale
Qualité	:	fiabilité; son
Terme	:	court

Rubrique d'intérêt secondaire à explorer. Le parc de vélos existant est d'environ 200 000 unités et représente un marché pour des timbres et sonnettes originaux par leur conception et d'autres accessoires. On pourrait combiner cette fabrication avec la fonderie artistique artisanale.

40. Plaques indicatrices, etc.

ND	:	83.14
Marché	:	national
Technologie	:	fonderie; travail de la tôle
Structure	:	industrie semi-artisanale
Industrie complémentaire	:	dans certains cas : revêtements; émaillage
Terme	:	court

Production de demande relativement réduite qui peut augmenter par la suite et devenir très intéressante.

La signalisation routière, urbaine, les enseignes du commerce, etc., sont des champs d'application. Concurrence de l'industrie du plastique pour certains usages.

41. Appareillages auxiliaires (production de charbon de bois, par exemple)

ND	:	84.02; 84.03; 84.13
----	---	---------------------

Selon la technologie adoptée et l'équipement nécessaire, si on entreprend la production de charbon de bois industriellement, la construction et le renouvellement du matériel métallique peuvent offrir des possibilités.

42. Rouleaux compresseurs, etc.

ND	:	84.09; 84.23
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	chaudronnerie semi-lourde
Structure	:	production à ajouter à une usine de même ligne de production

Qualité : selon spécification normales
Terme : court

Les domaines de l'équipement et des engins de travaux publics sont à explorer pour déceler des possibilités de fabrication locale, même de pièces de rechange (en particulier, celles qui s'usent et doivent être renouvelées périodiquement.

La production de rouleaux compresseurs non auto-propulsés est aussi à considérer.

43. Pompes à bras

ND : 84.10.35; 84.10.40
Importation : 6 t/an; 6×10^6 F CFA/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : fonderie; usinage
Structure : section d'usine
Qualité : valves fiables; robustesse
Terme : court

Leur production est prioritaire en Haute-Volta et elles ont été incluses dans le mix de la Fonderie-atelier mécanique prévue par l'OPEV.

44. Élévateurs à liquide

ND : 84.10.70; 84.10.75
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : divers
Structure : section d'usine
Condition : étude de la conception; installations non polluantes des puits
Terme : court

Certains systèmes d'extraction, utilisés jadis en Europe par exemple, pourraient être intéressants et devraient être étudiés par les spécialistes du génie rural et les techniciens en fabrication métallique.

45. Ventilateurs (non électriques)

ND : 84.11.70
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : fonderie; usinage; fabrication des engrenages du réducteur
Structure : section d'usine

Qualité : fiabilité; robustesse; durée de vie raisonnable du réducteur
Condition : possibilités d'élaboration des engrenages
Terme : court

Les ventilateurs à main sont employés par les forgerons et les fondeurs artisanaux. Ceux qui sont actuellement utilisés ne durent pas longtemps, à cause de l'usure rapide des engrenages.

La conception voltaïque devrait améliorer substantiellement cet aspect, puisque, actuellement, la durée de vie ne dépasse pas un mois dans plusieurs cas. Produit prévu dans le mix de la fonderie-atelier mécanique envisagé par l'OPEV.

46. Chauffe-eau à énergie solaire

ND : 84.17.10
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : chaudronnerie; isolation; revêtement; divers
Structure : section d'usine; petite industrie
Qualité : bonne conception technique et d'installation
Condition : il est souhaitable que la continuité du service soit assurée quand le soleil manque pendant plusieurs jours
Terme : court

Rubrique à analyser en détail sous tous ses aspects (emploi domestique et public). Voir annexe IV.

47. Filtres d'eau

ND : 84.18.30
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : divers
Structure : section d'usine
Qualité : sécurité très élevée dans la qualité du filtrage
Terme : court

Les filtres à usage domestique et même ceux qui sont utilisés dans les établissements hôteliers, restaurants, etc., sont à étudier en détail. On doit partir d'une licence côtée et profiter au maximum des possibilités d'intégrer le contenu national de la fabrication.

48. Appareils de pesage

ND	: 84.21
Marché	: national; pays limitrophes
Technologie	: fonderie; travail de la tôle; usinage
Structure	: section d'usine; petite industrie
Qualité	: contrôle de l'Etat pour certifier la précision du pesage
Condition	: vente au poids par les commerçants
Terme	: moyen

L'industrie des appareils de pesage se développe quand les ventes se font au kg. Dans un certain temps cette habitude se répandra sans doute dans la région. Cette rubrique est à réétudier à moyen terme.

49. Pulvérisateurs

ND	: 84.21
Marché	: voir chap. IV
Technologie	: travail de la tôle; usinage; concurrence du plastique
Structure	: section d'usine; petite industrie
Qualité	: fiabilité; durée de vie; adaptation
Terme	: court

On y reviendra en détail dans le chapitre IV.

50. Appareils de levage

ND	: 84.22
Marché	: national; pays limitrophes
Technologie	: charpente structurale; divers
Qualité	: selon calculs techniques et conception
Terme	: court

Comme les autres produits déjà mentionnés, les appareils simples qui permettent la production en petite série répondant à la demande du marché, peuvent être construits dans le pays. C'est une rubrique à considérer.

51. Machines agricoles de traction animale (charrues, multicultureurs, semoirs, charrettes)

ND	: 84.24; 87.14.02
----	-------------------

Voir chap. IV.

52. Machines, appareils et engins pour la récolte et le battage des produits agricoles

ND : 84.25
Marché : à développer
Terme : moyen

Actuellement on utilise des appareils fabriqués en bois (production ARCOMA, par exemple). Plus tard, on pourrait envisager les productions de type métallique. Rubrique à reprendre à moyen terme.

53. Machines, appareils et engins divers

Champ à explorer en détail.

54. Châssis de fonderie

La fonderie à installer pourra fabriquer des châssis moulés. L'industrie locale peut fabriquer des châssis en tôle. Il sera nécessaire de posséder des gabarits pour avoir des distances interchangeables dans l'assemblage des moules.

55. Articles de robinetterie

ND : 84.61
Importation : 15 t/an; 18×10^6 F CFA/an
Exportation : -
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : fonderie; usinage, revêtement des articles de luxe
Structure : section d'usine
Qualité : selon spécifications normales
Condition : modèles normalisés
Terme : court

Produit inclus dans la Fonderie-atelier mécanique prévu par l'OPEV

56. Engrenages, roues; volants, poulies, etc.

ND : 84.63; 84.65
Marché : national; pays limitrophes
Technologie : fonderie; usinage
Structure : section d'usine
Qualité : selon spécifications
Condition : dans les engrenages : diviseur; fraises. Production limitée à certains types
Terme : court

Productions envisageables dans le projet de fonderie-atelier mécanique de l'OPEV. Ultérieurement, la fabrication de roues, même en tôle, peut s'avérer une possibilité intéressante.

57. Accumulateurs électriques

ND	:	85.04
Importation	:	110 t/an; 45 x 10 ⁶ F CFA/an
Exportation	:	-
Marché	:	national
Technologie	:	spéciale
Structure	:	petite industrie
Industrie complémentaire	:	plastique
Qualité	:	durée de vie; fiabilité
Terme	:	court

Une partie de la rubrique concerne les métaux. Il serait intéressant d'obtenir la boîte de l'accumulateur et d'autres pièces de l'industrie plastique locale (il en existe deux avec des machines d'injection puissantes). Il existe une initiative pour le montage à partir de pièces importées.

58. Appareillage pour la coupure, le sectionnement, la protection, la connexion, etc., des circuits électriques (basse tension)

ND	:	85.19
Marché	:	national; pays limitrophes
Technologie	:	divers (fonderie; travail de la tôle; ressorts; plastiques)
Structure	:	petite industrie
Qualité	:	selon spécifications; fiabilité, sécurité
Condition	:	standardisation des modèles
Terme	:	moyen

La production des interrupteurs, prises de courant, etc., d'usage domestique, de bureau, etc., est envisageable à court terme. On aura besoin de plusieurs technologies pour fabriquer les divers composants, en gardant pour l'usine l'assemblage et quelques unes des technologies à employer. A reprendre à moyen terme.

59. Parties et pièces détachées de machines et appareils électriques

ND : 85.28

On peut envisager la fabrication des pièces de rechange les plus employées.

Voir sect. B ci-dessous.

60. Wagons minéraliers

ND : 86.06

Voir chap. IV.

61. Essieux pour charrettes; autres.

ND : 87.14.11; 87.14.19

Voir chap. IV.

62. Brouettes et autres

ND : 87.14.90

Voir chapitre III.

B. Ateliers mécaniques pour la réparation et l'entretien

Atelier de fabrication et de réparation à Bobo-Dioulasso

Il manque dans cette ville un atelier indépendant en mesure de fournir des services aux industries de la zone. Cet atelier remplacerait les extensions périodiquement envisagées des ateliers que possèdent les entreprises.

Voir chap. IV.

Atelier mécanique automobile des travaux publics

Cet atelier possède une quantité de machines-outils de premier ordre, datant de 1970, dont quelques unes sont en mauvais état. Il serait souhaitable de réorganiser cet atelier si important et de mettre en état les machines qui en ont besoin. Il serait nécessaire de lui donner une certaine autonomie de manière à ce qu'il fonctionne comme une entreprise privée.

III. ASPECTS A CONSIDERER POUR LE DEVELOPPEMENT SECTORIEL

Ressources naturelles

La prospection minière en Haute-Volta ne permet pas d'envisager actuellement une métallurgie et une transformation de base, comme celles de l'acier, des alliages de cuivre et d'aluminium et des produits semi-élaborés dérivés.

Le manganèse, objectif du projet Tambao et, éventuellement, sa transformation en ferromanganèse, principal produit à élaborer avec ce métal (voir chap. IV, sect. B), représenterait seulement la production d'une matière auxiliaire pour la sidérurgie sans répercussion directe sur le développement intégral du secteur.

Par suite, il n'existe pas, actuellement, une vocation naturelle du pays pour les industries de base et l'effort sectoriel doit se concentrer sur l'industrie métallomécanique, sans pouvoir compter avec les matières premières nationales, sauf dans le cas de la ferraille.

Ressources humaines

Au niveau de la gestion des entreprises les cadres supérieurs en charge se montrent aptes et pleins d'initiative. Dans les entreprises privées règne un état d'esprit favorable à l'expansion, un désir de mieux faire, qui sont de grande valeur pour l'effort d'industrialisation future. Les cadres intermédiaires ne participent pas souvent à cette dynamique et les agents de maîtrise cherchent "à sortir la production" mais sans beaucoup d'organisation. Ni la qualité et ni la finition des produits ne sont, en général, très soignées.

Le personnel est laborieux et discipliné dans la plupart des cas. Cependant, il n'existe pas d'ouvriers qualifiés en nombre suffisant et ceux qui le sont manquent de connaissances approfondies du métier. Au niveau des ouvriers qualifiés et de la maîtrise, un sérieux effort d'instruction est souhaitable. Les techniciens sortant des écoles et universités ne montrent pas de dispositions pour approfondir les métiers du secteur, pour faire une expérience et un apprentissage pratique, ni pour chercher à appliquer les connaissances obtenues à l'échelon primaire et qui seraient nécessaires aux besoins actuels des industries. L'immigration de technologues et d'ouvriers qualifiés est réduite. Elle serait à promouvoir au fur et à mesure des besoins.

L'introduction d'un état d'esprit visant à améliorer la production et à soigner et contrôler la qualité est souhaitable et le deviendra de plus en plus. Le niveau de productivité dans plusieurs industries est acceptable, mais encore loin des niveaux normaux de productivité intégrale d'entreprise.

Les cadres supérieurs devront s'intéresser à ces questions et veiller à ce que les buts envisagés soient atteints.

Limitations imposées par le marché et les facteurs de production

Le marché national est réduit et ne permet pas d'entreprendre plusieurs fabrications, en série ou spécialisées, parce que les échelles techno-économiques ne sont pas suffisantes. Seul un plus grand marché permettrait d'augmenter la production. On pourrait chercher à obtenir des débouchés dans les marchés de la sous-région - ce qui, actuellement, dans le cadre de la CEAO ou de la CEFDAO, semble difficile de l'envisager actuellement. De toute façon, il faut observer attentivement le processus communautaire et chercher à tirer profit des accords bilatéraux ou multilatéraux pour répondre aux demandes existantes dans la région en procédant à des échanges dans le but d'accélérer le développement du pays.

A long terme et à l'échelle communautaire, les politiques économiques auront des répercussions importantes sur l'effort d'industrialisation sectorielle et il faut en prévoir les effets et décider d'une politique nationale à ce sujet.

A court terme, à part quelques exportations vers les pays situés au nord et dans les zones frontalières du sud, seule la satisfaction des besoins des secteurs économiques prioritaires sur le marché intérieur sera une source de développement.

On a vu que les transports, l'approvisionnement, le coût de l'énergie ainsi que d'autres facteurs encore limitaient la production. L'avantage de disposer de main-d'oeuvre bon marché est relatif, puisque le personnel formé et qualifié dont le secteur a besoin est rare et coûte forcément plus cher.

Structure des entreprises

Le nombre des entreprises existantes est relativement réduit, circonstance qui ne permet pas l'équilibre souhaitable entre dimension, spécialités et sous-traitance, ni une véritable coordination des activités. Il existe un nombre réduit de petites entreprises et d'ateliers et les artisans ne semblent pas vouloir donner à leurs activités la forme d'entreprises semi-industrielles.

Actuellement, la situation est un peu meilleure, grâce au code d'investissements, ce dont plusieurs industries profitent. Il serait souhaitable que les entrepreneurs commencent à prendre des précautions et cherchent à réduire les coûts, à augmenter la productivité et améliorer la gestion, de manière que, lorsque les bénéfices qu'ils ont actuellement cesseront, leurs entreprises continuent à travailler normalement, même à côté d'entreprises concurrentielles.

Aspects technologiques

L'effort d'industrialisation demande l'introduction de nouvelles technologies et l'amélioration de celles qui sont employées actuellement. Ce n'est qu'à peu à peu que l'on parvient à maîtriser les innombrables technologies du secteur et à produire selon les spécifications de qualité à contrôler les activités des entreprises et de leurs départements.

Les technologies fondamentales du secteur sont l'usinage, la fonderie, le forgeage, les traitements thermiques, la préparation des outils et le soudage. Seuls l'usinage et le soudage sont utilisés actuellement. Les quatre autres technologies de base manquent à l'échelon industriel. Il faut pourtant appuyer très fortement, en tant que politique fondamentale de développement du secteur et comme moyen d'arriver à une étape plus avancée, l'initiative de l'OPEV d'installer une fonderie et un atelier-mécanique de fabrication; ce complexe doit être considéré comme le noyau à partir duquel on développera la fabrication d'outillage (matrices, modèles, etc.) et la technologie des traitements thermiques. Il permettra de produire des pièces en série à la presse, ce qui est intéressant pour l'avenir du secteur.

Quant au forgeage, étant donné qu'il n'existe pas un marché suffisant pour produire à une échelle économique, on devra attendre le moyen terme et, peut-être, même le long terme pour l'entreprendre en employant des machines industrielles.

La description du parc du matériel installé dans le secteur que l'on trouvera en annexes II et III (respectivement production et entretien), indique, d'une certaine manière, les technologies existantes. Il est à observer que plus de la moitié des unités de l'ensemble du parc est au service de la réparation et de la fabrication des pièces de rechange et qu'on trouve là davantage de technologies particulières que dans la production.

On a considéré aussi qu'il était intéressant de montrer, en lignes générales, les technologies principales pour la fabrication des produits que l'on propose d'élaborer à court terme. On trouvera ces renseignements dans l'annexe V.

Développement technologique

Le développement économique du secteur doit s'appuyer sur l'application progressive des technologies. C'est la raison pour laquelle il est intéressant de faire une description sommaire de celles qui sont usuelles et du "chemin technologique" envisagé.

Situation actuelle

a) Dans le domaine du travail par enlèvement des copeaux, on trouve : le tournage, le perçage, le fraisage (fabrication d'engrenage très exceptionnelle), le sciage, rabotage (à l'étou limeur, puisqu'il n'y a pas de raboteuse);

b) Dans le domaine du travail par outil abrasif, sont à signaler : le meulage, la coupe à disque et la rectification (pour la réparation des pièces automobiles). On a identifié trois affûteuses universelles d'outils, mais elles ne sont pas employées régulièrement et l'une d'elles, semble-t-il, n'a jamais fonctionné;

c) Dans le domaine du travail par déformation, sont à signaler : le cisailage, le pliage, le roulage, le cintrage et le poinçonnage (à l'exclusion du poinçonnage à la matrice). On peut mentionner comme technologie un peu particulière, le repoussage de l'aluminium, l'ondulage des tôles et quelques travaux de forge libre au marteau pilon pour fabriquer des pièces de rechange pour wagons de temps en temps;

d) Parmi les autres technologies, sont à mentionner : le soudage (brasage et remplissage inclus); la coupe au chalumeau; l'assemblage de bicyclettes et cyclomoteurs, et la production de piles électriques (cette dernière ayant un caractère partiel de montage). Comme le soudage est une technologie universelle dont la sécurité est liée à sa bonne exécution, il est à signaler que l'on a observé un manque de technique dans le métier et qu'il serait souhaitable d'entreprendre une action de formation pour l'améliorer;

e) Pour le contrôle de qualité, à part les pieds à coulisse et micromètres communs (Palmer), on doit mentionner : deux micromètres à comparateur (0,01 mm) et un niveau de précision (0,05 mm/m), qui ne semblent pas être souvent employés;

f) Il existe une industrie de plastique qui pourrait compléter, mais aussi concurrencer, le secteur des métaux.

Situation à court terme

Les projets et propositions présentés demanderont le concours d'autres technologies :

a) Pour le travail par enlèvement de copeaux, on devra fabriquer des engrenages à la fraise. Il faudra considérer la nécessité d'introduire un tour revolver et la technique de sa préparation d'outillage.

b) Quelques travaux simples de rectifications devront être entrepris en série mais l'installation d'une rectifieuse universelle n'est pas prévue pour le moment. L'affûtage d'outils (à géométrie déterminée, selon l'emploi) devrait être commencé et conservé comme moyen d'augmenter la productivité et finition du travail et comme école d'usinage correct. Il serait souhaitable, si l'on prend l'atelier à installer par l'OPEV comme établissement modèle, d'ajouter à son équipement une rectifieuse universelle d'outils.

c) Le travail en série à la presse avec l'emploi de matrices va commencer. Cette circonstance déterminera la fabrication de matrices (avec l'emploi de l'ajustage à la main et des traitements thermiques pour assurer une durée de vie à l'outil).

Les trois technologies sont d'une grande importance pour l'évolution vers la production en série de plusieurs pièces;

d) Une des technologies de base, celle de la fonderie industrielle, qui représente un manque fondamental dans la structure du secteur, va être introduite. On pourra alors couler des pièces en fonte grise trempée et en alliages de cuivre et d'aluminium. Dans plusieurs cas, le moulage se fera à la machine.

Il serait souhaitable, dès que l'on aura décidé de l'installation, d'explorer (avec un laboratoire d'essai de sables), l'existence en Haute-Volta de sables appropriés. Une technologie spécialisée, qu'il faudra absolument introduire, sera la fabrication de modèles (même plaques-modèles) et la formation préalable d'ouvriers qualifiés doit être également entreprise. La technique du traçage aidera à la fabrication des modèles et au contrôle géométrique des pièces moulées, mais sera surtout à développer pour la chaudronnerie et la construction de meubles métalliques de bonne qualité. Il est question de l'établissement d'une petite installation électrolytique pour le cuivrage, nickelage et chromage, et même l'argentage et le dorage. A la fin du court terme, il faudra examiner les cas de l'émaillage et du moulage en coquille.

e) Qualité. L'essai de dureté est prévu dans le projet de l'OPEV mentionné ainsi que le traçage. Il faudrait aussi conseiller l'emploi des "coins de trempe" pour contrôler les coulées en fonte de fer en corrélation avec les essais de dureté correspondants; avec le temps, la fonderie aura besoin d'un laboratoire chimique adapté et de pyromètres pour le contrôle de la température du métal. Il serait aussi souhaitable d'avoir une boîte d'étalons (type atelier) pour le contrôle des pieds à coulisse et micromètres employés dans le secteur.

f) Une technologie complémentaire qu'il serait souhaitable d'ajouter ultérieurement serait celle de la formation des pièces en caoutchouc.

Situation à moyen terme et long terme

Il est un peu prématuré d'avancer plus loin dans ce domaine.

Formation

Les plans que l'on établit dans le secteur doivent être examinés par les autorités chargées de la formation de la main-d'oeuvre, techniciens et cadres. Il en est de même pour le perfectionnement nécessaire de ceux qui sont actuellement au travail. On a observé à la Direction de l'enseignement technique et à l'Institut supérieur polytechnique que les autorités se préoccupaient à ce sujet et voulaient faire progresser l'enseignement en fonction des futurs métiers et technologies envisagées.

Services au secteur

a) Il semble souhaitable, spécialement si le projet du complexe fonderie-atelier mécanique de l'OPEV est soutenu par un financement obtenu par l'intermédiaire de l'ONUDI, d'élargir ses fonctions pour lui donner un caractère d'établissement modèle de démonstration et d'appui au développement sectoriel. L'atelier peut servir à la production d'outillage et peut rendre plusieurs services, particulièrement dans le contrôle de qualité (essai de dureté, instruments de mesure, traçage).

b) Il est souhaitable, pour les projets gouvernementaux et les projets d'autres institutions, d'avoir un système d'information avancé concernant les industries sectorielles (productrices de matériel, installations et pièces, même de rechange), de manière à ce qu'elles puissent faire des offres de fabrication, même partielles, des articles à fabriquer. Il serait aussi souhaitable d'obtenir des accords avec les pays qui offrent leur aide de manière à ce que les fournisseurs de matériel fournissent à l'industrie voltaïque la matière première dont ils ont besoin pour leur production dans les spécifications et délais exigés.

Le marché sera élargi grâce à ces mesures, qui permettront de perfectionner et de faire progresser la technologie nationale.

Propositions d'assistance

a) On a observé que, à quelques exceptions près, la technique du soudage électrique n'avait pas le niveau souhaitable. Une assistance pratique visant à l'améliorer substantiellement serait à recommander.

b) Dans le parc de machines outils, la presse hydraulique de la SAFI, si elle fonctionnait, ouvrirait des possibilités intéressantes de fabrication. Il serait intéressant de savoir si cette presse est en mesure de fonctionner, afin de démarrer la production ou de décider l'achat d'une machine plus adaptée pour cette entreprise ou pour une autre. La qualité de la tôle employée, le lubrifiant, la matrice, l'état des vérins qui remplacent le double effet, etc. sont à examiner.

c) Pour établir le complexe fonderie-atelier mécanique, on aura besoin de l'assistance technique nécessaire à la formation du personnel, au démarrage et, pendant un temps raisonnable, pour poursuivre la production jusqu'à l'obtention de pièces convenables, surtout pour la fonderie, où les technologies à introduire sont une nouveauté dans le secteur.

d) Avec le temps et, éventuellement, en s'appuyant sur ce complexe, il faudra introduire des services pour venir en aide à l'industrie sectorielle, en particulier pour les petites et moyennes entreprises.

On peut mentionner entre autres : un service pour la conception (adaptation aux technologies disponibles; fabrication de prototypes; réduction de modèles, et même fabrication de modules) et le dessin de produits et de pièces; assistance pour l'introduction et l'application correcte de technologies; contrôle de qualité; normalisation; etc.

IV. PROPOSITIONS D'IMPLANTATION INDUSTRIELLE PRESENTÉES
ET EVALUATION DES RESULTATS

Les propositions d'implantation et d'extensions industrielles dans le secteur des métaux qui suivent, sont classées selon les termes dans lesquels on envisage que les conditions de leur réalisation seront favorables. Les produits ont été groupés selon leur affinités - surtout technologiques.

A. Propositions d'implantations

1. A court terme

Le court terme va jusqu'à fin 1981.

Les fiches techno-économiques correspondant aux propositions réalisables dans la période couverte par le plan quinquennal (1977-1981) sont présentées à la suite. Seulement dans le cas du matériel agricole, les demandes à moyen et à long terme ont été ajoutées.

Les chiffres entre parenthèses correspondent à des estimations moins précises.

On a classé les industries en deux catégories : A et B. A ayant la priorité par rapport à B, de l'avis de l'expert.

Les valeurs ajoutées sont indiquées comme pourcentage du chiffre d'affaires. Dans la "valeur ajoutée nationale" est compris le "contenu de matière première nationale". Celui-ci comprend aussi la valeur ajoutée aux pièces ou parties fabriquées dans le pays, qui s'incorporent aux produits finals de la rubrique.

Fiche techno-économique No 1

Projet de faisabilité de l'OPEV; moyenne entreprise.

Production : pièces moulées et usinées diverses.

Demande	250 t/an
Production envisageable	230 t/an
Nombre de personnes (qualifiées : 35, non qualifiées : 15)	50
Valeur ajoutée nationale (contenu de matière première nationale : 3 %)	85
Consommation d'énergie électrique :	moyenne
Localisation :	urbaine

Note : ces renseignements ont été obtenus à partir du projet.

Secteurs desservis : Matériel agricole,
transport, autres,
exportation

Priorité : A

Investissements (ordre de grandeur) en millions de F CFA (180)

Commentaires : Voir détail dans le projet de l'OPEV

L'implantation du complexe est une décision de première priorité. Il remplira un vide dans la structure du secteur et permettra de produire plusieurs produits (plus de la moitié de ceux qui sont mentionnés dans la liste de l'annexe V (voir chapitre III). Cette initiative est fortement à recommander. Les productions complémentaires suivantes sont à envisager : ferrures de lignes électriques (consoles, supports, étriers, tiges, etc.); serrurerie et ferrures pour charpente (portes, fenêtres, etc.) et pour meubles, même artistiques; perforatrices et autres outils de bureau; grilles, couvercles, boîtes, etc. (en fonte grise); hâche-viande et autres (en fonte); ouvre-boîtes, tire-bouchons et autres (en tôle) crochets, ferrures et autres pour toitures et cloisons, manchons, accouplements; engrenages pour le réducteur du ventilateur; pièces détachées pour machines (mécaniques, électriques, textiles et d'autres industries), installations, véhicules et engins. Chaînes (maillons à fers plats épais). On peut aussi étudier les possibilités de production de filtres d'eau (pour usage domestique, par exemple); fers à repasser électriques simples; sonnettes, autres accessoires et pièces de rechange pour vélos. Ce projet de complexe doit aussi être l'initiateur de la modèlerie et du matriçage, de manière qu'avec le temps on puisse compter avec une unité productrice d'outillage non standard.

Fiche techno-économique No 2

Extensions d'usines ou moyenne entreprise

Production : matériel agricole et auxiliaire

Demande : Dans l'annexe VII, on a signalé des estimations à court, moyen et long terme obtenues à partir de la dernière étude du secteur agricole et des objectifs proposés dans cette étude au gouvernement. Tout changement imposerait la révision de ces estimations. On a défini comme "chaîne" l'ensemble composé par une charrue, une houe (ou même un multiculteur) et une charrette, toutes à traction animale. Dans les estimations sont compris le matériel additionnel et les renouvellements, dans l'hypothèse émise dans l'étude d'une durée de vie de 10 ans.

Dans le cas de la charrette, il faut ajouter la demande pour le transport urbain qui a été estimée dans le cas, grosso modo, à 60 % en plus vu le taux de croissance élevé du matériel agricole. Des estimations de l'annexe VII, on a déduit que pour l'année 1981 la demande serait de 14 000 chaînes. Pour les pièces de rechange et les pièces auxiliaires, on a supposé des durées de vie plus courtes. C'est le cas des essieux, semoirs et pulvérisateurs (cinq ans) et des socs, dents de houe et outils (un an et demi en moyenne).

L'utilisation des semoirs est à promouvoir; actuellement, ils ne sont pas tellement utilisés et leur prix est un peu élevé. Pour cette raison, on a fait une estimation plus réservée au début, mais on a adopté un taux de croissance plus fort par la suite.

Le matériel incorporé et les renouvellements des pulvérisateurs suivent la croissance prévue dans l'étude en question pour la culture du coton à laquelle ils s'appliquent.

Pour les pièces de rechange, on a décidé de considérer un renouvellement plus fréquent au début parce que l'on prévoit que dans la période d'apprentissage pour l'emploi et l'entretien du matériel, davantage de pièces seront cassées. Les estimations concernant ces pièces sont liées à la taille du parc.

Les outils ont été estimés sur la base des importations et en tenant compte de l'usure rapide qu'ils subissent.

Avec ces données de base et ces hypothèses, on est arrivé aux chiffres de demande annuelle suivants pour le court terme (1981), le moyen terme (1986) et le long terme (1990) :

	<u>Court terme</u>	<u>Moyen terme</u>	<u>Long terme</u>
Charrues (à traction animale)	14 000	22 000	35 000
Houes (ou multiculteurs)	14 000	22 000	35 000
Charrettes	22 000	35 000	56 000
Socs et autres jeux	70 000	110 000	175 000
Semoirs	800	4 000	15 000

	<u>Court terme</u>	<u>Moyen terme</u>	<u>Long terme</u>
Pulvérisateurs (coton)	4 000	12 000	20 000
Décortiqueuses (arachides)	200	(550)	(1 100)
		<u>En t</u>	
Pièces de rechange diverses	45	90	160
Brouettes	40	90	180
Pelles, bêches, outils à main	100	220	350

La situation en 1981, c'est-à-dire l'année finale du court terme pour cet ensemble industriel, est estimée ci-après :

Production envisageable	90 %
Nombre de personnes à incorporer (qualifiés : 25, non qualifiés : 60)	85
Valeur ajoutée nationale : (contenu de matière première nationale : 2 %)	55 %
Consommation d'énergie électrique :	moyenne
Localisation :	urbaine
Secteur desservi :	agricole
Priorité :	A
Investissements (ordre de grandeur en millions (additionnels) de F CFA)	(250)

Commentaires : en ce qui concerne la production actuelle et les plans de fabrication, les renseignements suivants peuvent être fournis :

- L'industrie nationale fabrique des charrues, multicultureurs, charrettes et houes;
- Des composants : socs, versoirs, butteurs, etc. sont élaborés en certaine quantité à la main par des forgerons et en sous-traitance;
- Les essieux et roues de charrettes sont importés;
- Un type de semoir national est à l'essai;
- Les décortiqueuses à main sont fabriquées par la SORESE. Par la suite, des machines motorisées de moyenne capacité pour l'emploi communautaire seront à envisager;
- Il existe une initiative pour la fabrication de brouettes, mais on n'a pas réussi à emboutir correctement l'auge de la brouette;
- Il existe un plan visant à incorporer l'année prochaine la fabrication de pelles, bêches, etc. (la presse est à acheter) et la suivante les socs et autres pièces similaires faites à la presse également. Plus tard, ces produits devraient être forgés à la machine.

- Il serait souhaitable que les pulvérisateurs soient de construction mixte. Les pièces en plastique rendent l'appareil plus léger et certaines pourraient être produites dans le cadre de l'industrie plastique locale; d'autres pièces devront être en métal, de manière à faire des économies en outillage (matrices pour l'élaboration en plastique).
- Comme il a été commenté au chap. III, la fabrication semi-artisanale des **ARCOMA** doit se poursuivre, de manière à permettre aux forgerons de brousse de se perfectionner et de fabriquer des pièces de rechange sur place.

Fiche techno-économique No 3

Extension d'usines

Production : fabrication de tubes et profilés de parois minces, non soudés
(et soudés) élaborés à la formatrice à train de rouleaux
(et tête soudeuse).

Demande :	(1 200 t/an)
Production envisageable ^{a/}	(2 000 t/an)
Nombre de personnes (qualifiées 5, non qualifiées : 40)	45
Valeur ajoutée nationale :	55 %
Contenu de matière première nationale :	-
Consommation d'énergie électrique :	moyenne
Localisation :	urbaine
Secteurs desservis	meubles bâtiment exportation
Priorité	B
Investissements (ordre de grandeur) : en millions de F CFA	(60)

Commentaires : L'exploitation, pour arriver à une rentabilité intéressante, doit être soutenue par des débouchés vers l'extérieur. La capacité (10 000 t/an/équipe) est très élevée par rapport à la production dans le court terme, mais le procédé et l'équipement sont actuellement à cette échelle de capacité. L'entrepreneur envisage d'ajouter la tête soudeuse dans le court terme aussi, circonstance qui permettra de fournir un produit semi-élaboré complet.

^{a/} Exportation au Niger, Mali et zones limitrophes du sud incluses.

Fiche techno-économique No 4

Note : extensions d'usines; petite industrie

Production : produits divers, fabriqués en tôle mince, en particulier meubles métalliques

Demande	300 t/an
Production envisageable	200 t/an
Nombre de personnes (qualifiées : 32, non qualifiées : 8)	40
Valeur ajoutée nationale	65 %
Contenu de matière première nationale	3 %
Consommation d'énergie électrique	basse
Localisation	urbaine
Secteurs desservis	logement bureau exportation
Priorité	B
Investissements (ordre de grandeur) en millions de F CFA	(70)

Commentaires : Les produits à envisager sont : les meubles métalliques (armoires, fichiers, classeurs, etc.; pour hôpitaux, vestiaires, etc.); les appareils d'éclairage; les coffrets et caisses de sûreté; les malles et boîtes, remorques pour bicyclettes; échelles et autres, en aluminium.

Fiche techno-économique No 5

Note : unité à ajouter à usine

Production : dépôts métalliques de protection superficielle

a) Procédé par électrolyse

Cuivrage, nickelage, chromage, dorure et argenture. Ce procédé permettrait de combler un vide dans la structure sectorielle qui, par exemple, fait qu'on importe actuellement les pieds de sièges en tubes chromés.

b) Procédé par immersion

Zingage à chaud, en commençant par une installation simple pour des petites pièces telles que les ferrures. Ce procédé est facile à introduire étant donné sa simplicité et le petit investissement qu'il représente.

Fiche techno-économique No 6

Note : étude et séries de prototypes à entreprendre par une entreprise industrielle sectorielle avec assistance technique extérieure.

Production : chauffe-eau à énergie solaire et élévateurs de liquide (eau).

a) Chauffe-eau à énergie solaire

Le coût de l'énergie en Haute-Volta et la disponibilité d'énergie solaire soulèvent des possibilités pratiques pour certains emplois, comme le chauffage d'eau pour ménages, hôpitaux, etc. Une étude est à conseiller. On pourrait commencer par obtenir l'opinion des usagers (il y a certaines unités déjà installées, quelques-unes sont en panne) et des clients probables. Si on obtient une réponse un peu favorable, une étude techno-économique sérieuse serait à entreprendre en commençant par choisir les appareils dont la conception est la plus appropriée.

• Pour des chauffe-eau de conception classique, les moyens de fabrication disponibles dans le pays sont suffisants. Pour ceux dont la conception est plus sophistiquée et d'un rendement plus élevé, on utilise des articles semi-élaborés, et des moyens de fabrication faisant appel à d'autres procédés et outillages (tubes de section spéciale en aluminium; recouvrements à haut degré d'absorption, soudure de l'aluminium, par exemple). La circulation de l'eau forcée ou à thermosiphon est aussi à considérer comme complémentaire des chauffe-eau électriques ou à gaz à utiliser pendant la saison des pluies ou par temps nuageux.

b) Élévateurs d'eau

Il s'agit des élévateurs à chapelet, à disques, à godets et autres, opérés manuellement pour extraire de l'eau. Il existe d'anciens exemples de ces appareils. L'étude doit tenir compte de la contamination et du rendement réel. En général, ils sont de mécanisme simple et leur fabrication dans le pays ne semble pas poser de problèmes. La première étape doit être expérimentale et pratique avec appuis interdisciplinaires.

Fiche techno-économique No 7

Note : Il est souhaitable de disposer d'un petit atelier de réparations mécaniques à Bobo-Dioulasso

Production : pièces de rechange, réparations et divers.

Demande : L'opinion des entrepreneurs de la zone est favorable à l'installation d'un atelier polyvalent à petite échelle. La plupart d'entre eux envisagent d'ajouter des machines-outils à leurs propres ateliers mécaniques d'entretien. Au fur et à mesure de la croissance de la demande, cet atelier pourra être agrandi.

Nombre de personnes (qualifiées : 3,
non qualifiées : 1)

4

Consommation d'énergie électrique

basse

Localisation :

Bobo-Dioulasso

Secteur desservis :

industriels

Priorité

B

Investissements (ordre de grandeur) en millions de F CFA^{a/} (25)

Commentaires : Le matériel à installer au début serait : un tour de capacité moyenne; un étau limeur; une perceuse à colonne jusqu'à 50 mm; une machine à souder et un appareil à soudure de remplissage; machines manuelles et divers; outils; établi; étau. Il serait souhaitable d'ajouter une fraiseuse, à court terme, si la demande pour travaux de fraisage tend à devenir intéressante.

L'implantation doit être modeste. Le patron (ou la personne en charge) devra avoir des connaissances très étendues sur l'emploi des matières les plus appropriées (du point de vue de la résistance mécanique et de l'usure), sur l'usinage et d'autres technologies (traitements thermiques, etc.). C'est la condition nécessaire pour satisfaire la demande, qui est très variée, et pour résoudre les problèmes de tout ordre qui sûrement se présenteront.

a/ Initialement le local devrait être loué.

2. A moyen et long terme

L'installation probable d'une centrale hydro-électrique à Koulbi-Nounbiel, au sud-ouest de la Haute-Volta et près de la frontière permettrait d'obtenir de l'énergie électrique très bon marché, si le gouvernement adoptait ce traitement différentiel. On prévoit que 200 kWh des 300 millions de kWh à produire par an seront disponibles pour des usages à déterminer ou même pour l'exportation. Il serait à conseiller, quand les décisions finales seront prises, de faire une étude techno-économique d'ensemble, pour proposer la meilleure utilisation de cette énergie bon marché.

Parmi les possibilités d'emploi intensif d'énergie électrique qu'offre le secteur des métaux, il est bon de mentionner :

a) Une électro-métallurgie des minerais de manganèse pour la production de ferro-manganèse. Cette possibilité est liée à l'exploitation du gisement de Tambao. La question de savoir si la durée de vie de la mine permettra d'amortir les investissements d'infrastructure est à étudier.

b) Une mini-aciérie, en profitant de l'existence de la ferraille, et même de la possibilité d'obtenir du fer éponge provenant de la région. Ce serait l'occasion d'étudier la capacité à donner à l'unité et le degré d'intégration souhaitable. Si on peut envisager de satisfaire un marché plus étendu, étant donné les bas prix de revient, la possibilité d'ajouter une tréfilerie et des sections de finition (zingage, tissage, tressage, etc.) serait à envisager.

c) D'autres électrométallurgies si, plus tard, on dispose de réserves certaines et de conditions d'exploitation qui permettent d'installer un ensemble de transformation à échelle économique. Dans ce domaine, le cuivre, l'antimoine, le titane et le vanadium, tous métaux dont l'exploration minière signale l'existence, pourraient faire l'objet d'études. La meilleure localisation pour le complexe serait, évidemment, sur le trajet du chemin de fer mais dans la zone la plus proche de la centrale hydro-électrique.

Si on décide d'exploiter le manganèse de Tambao et de faire une ciminenterie, on pourrait envisager l'installation d'une fonderie de pièces moulées en acier. Les produits de support de l'industrie seraient les corps broyeurs et le blindage des équipes de broyage. Ces pièces sont généralement en acier au manganèse. On pourrait y ajouter diverses pièces en acier. Il y a deux alternatives en ce qui concerne la localisation : ajouter la fonderie de pièces d'acier à la fonderie de fonte grise, comme autre section; ou bien ajouter la fonderie de pièces moulées d'acier à la mini-acierie, en profitant de l'approvisionnement d'énergie électrique bon marché si tel est le cas.

La construction du chemin de fer jusqu'à Tambao est une condition pour l'exploitation minière dans cette zone. Dans ce cas il y aura lieu de construire des wagons minéraliers et de fabriquer d'autres éléments pour la voie ferrée et les installations en général. Ces productions sont en rapports les unes avec les autres et pourraient être entreprises dans la même unité de production semi-lourde, en profitant d'équipements existants.

La production de machines à moteur pour le traitement des grains, pourrait être ajoutée ainsi que celle de roues pour charrettes.

La fabrication de pointes de Paris et la visserie (boulons, écrous, même, rondelles, etc.) sont à étudier dans le cadre de sections d'usines et en particulier de la tréfilerie, si elle est installée.

La production de motoculteurs (moteurs à importer) est à considérer dans le cadre d'annexes aux usines de matériel agricole, si la demande est favorable.

Les besoins d'emballage de certains produits agro-industriels peuvent être à l'origine d'une demande importante de fûts et autres conteneurs. Il faudra, dans ce cas, considérer les possibilités de les fabriquer dans le pays afin d'éviter le coût de transport ou le coût de nettoyage et reconditionnement de conteneurs déjà utilisés. Si l'étude économique décide une telle implantation, l'équipement nécessaire pourrait être ajouté à celui d'une industrie travaillant la tôle mince ou bien une petite entreprise spécialisée pourrait être installée à côté de l'industrie agro-industrielle qui en a besoin ou dans l'endroit le plus favorable si l'approvisionnement est destiné à plusieurs entreprises dans une région.

La fabrication des articles de ménage en tôle émaillée devrait être confiée à l'usine en mesure d'élaborer les pièces de tôle de base. Le four d'émaillage pourrait traiter aussi d'autres articles émaillés.

La production de petites roues (pour meubles, par exemple) à la presse, d'appareils comme les interrupteurs, les prises de courant, etc.), de basse tension (si les pièces en plastique sont disponibles) et de selles de bicyclettes (même en intégrant la fabrication des ressorts) est à considérer comme pouvant également être entreprise par l'usine qui dispose de presses mécaniques et d'un atelier de matriçage.

A long terme, il faudra étudier la possibilité de créer une section pour le forgeage.

Au commencement de chaque période (1981 et 1986), il est à conseiller d'entreprendre une étude sectorielle pour définir des possibilités que l'on peut alors envisager.

B. Evaluation des résultats

Il est intéressant de comparer la situation actuelle et celle envisagée pour l'année 1981; qui s'appuie sur les propositions, prévisions et hypothèses qui apparaissent dans le texte du rapport.

On a remplacé les données qui manquaient par des estimations approximatives de manière à avoir un tableau d'ensemble du secteur.

Situation actuelle :

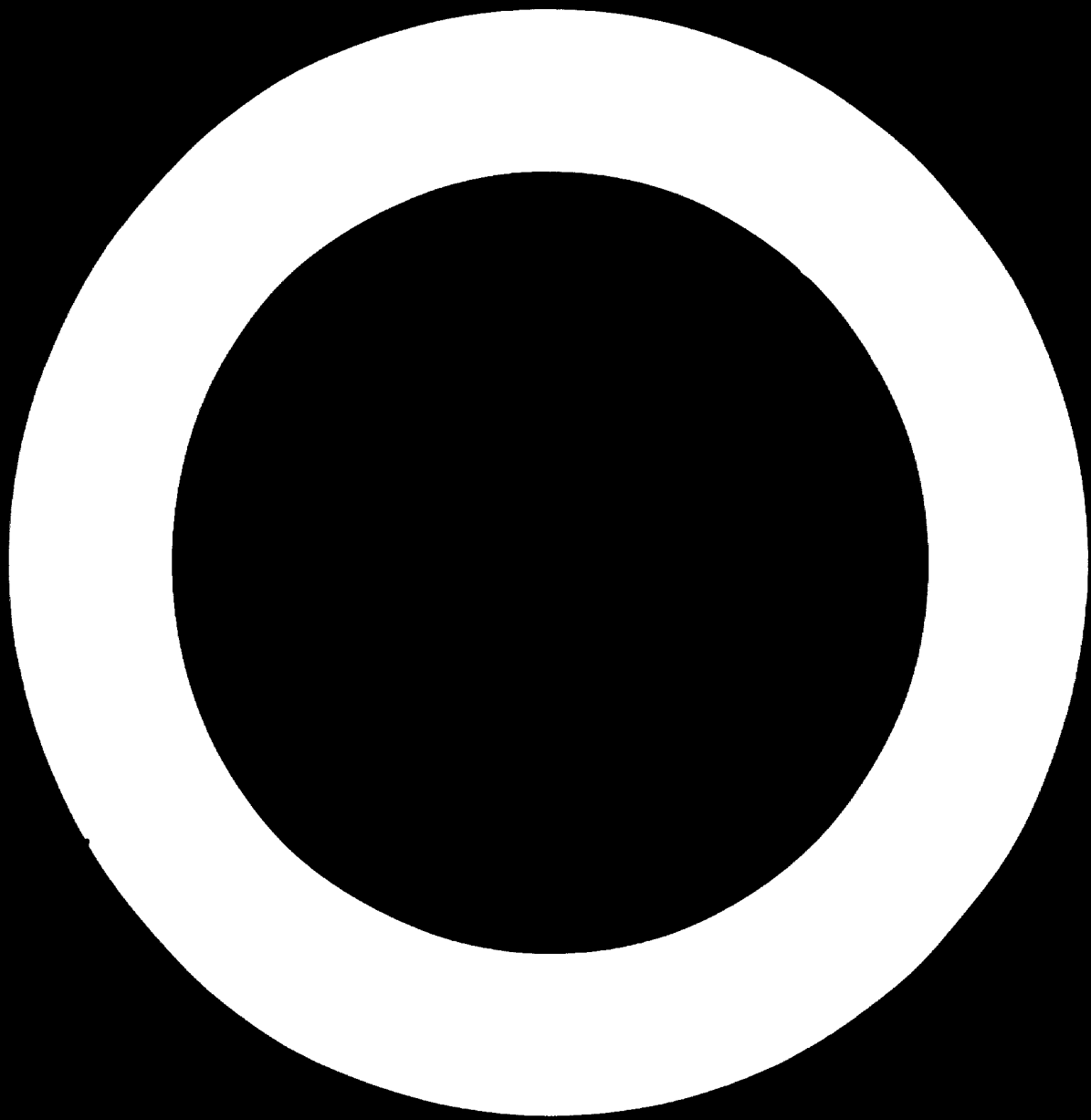
Nombre de personnes employées	:	870
Chiffre d'affaires (en millions de F CFA)	:	6 400
Investissements (en millions de F CFA)	:	1 500
Valeur ajoutée nationale (cette valeur est prise comme pourcentage du chiffre d'affaires et elle inclut le contenu des matières premières nationales estimé à 1 % du chiffre d'affaires).	:	53 %

Situation envisageable en 1981, à la fin du plan quinquennal

Nombre de personnes employées	:	1 440
Chiffre d'affaires (en millions de F CFA)	:	10 300
Investissements (en millions de F CFA)	:	2 800
Valeur ajoutée nationale (dont 4 % de contenu de matières premières nationales)	:	56 %

La croissance de l'ensemble, dans cette période, serait, selon ces chiffres, de 66 % - ce qui représente un taux annuel de croissance de 13,2 %.

Quant à la croissance propre aux industries signalées comme priorité A, elle serait un peu plus forte, de l'ordre de 75 %, en raison de l'effort fait pour introduire rapidement la culture à traction animale prévue par le programme proposé au pays dans le secteur agricole. Cette croissance correspond à un taux annuel de 15 %, qui semble raisonnable pour un développement poussé d'un secteur qui a plusieurs possibilités de substituer à des importations des fabrications nationales à court terme. On a pris pour hypothèse qu'il n'y aura pas de récession - ce qui pourrait être le cas s'il y avait une période de sécheresse prolongée.



Annexe I

DESCRIPTION SOMMAIRE DES INDUSTRIES ET ATELIERS PRINCIPAUX

Dans le secteur

A Ouagadougou

1. Société africaine de fabrication industrielle (SAFI)
Production actuelle : charrettes à traction asiniennne; houes (Manga),
cercleur, etc.; charrues à traction bovine et
asiniennne; presses pour pneumatiques et presses
pour agglomérés de ciment
Nombre de personnes : 75
Chiffre d'affaires : 500 millions de F CFA
Terrain : 3 000 m²
Bâtiments : 1 000 m²
2. Société voltaïque d'intervention et de coopération avec l'agriculture
(SOVICA)
Production actuelle : charrettes à traction animale; matériel agricole
(à la demande)
Nombre de personnes : 50
Chiffre d'affaires : 400 millions de F CFA
Terrain : 12 000 m²
Bâtiments : 1 300 m²
3. Atelier régional de construction de matériel agricole (ARCOMA) du Centre
national de perfectionnement des artisans ruraux
Production actuelle (sectorielle) : charrettes; multicultureurs; pièces
Nombre de personnes : 9 (à la production)
4. La Voltaïque du métal
En démarrage
5. Atelier de M. François Ilboudoa
Production : : charpente métallique; persiennes; armoires; enseignes
lumineuses
Nombre de personnes : 10

6. Atelier de M. Hamadou Pitroipa

Production : charpente métallique et autres; dépannage de serrures

Nombre de personnes : 30

A Bobo-Dioulasso

7. ARCOMA (ORD)

Production : charrues à traction animale; charrettes; multicultureurs; pièces

Nombre de personnes : 10

L'assemblage est fait dans les coopératives régionales de construction de matériel agricole (COREMA). La Société régionale de service et d'entretien (SORESE) fabrique des décortiqueuses manuelles d'arachides. Ces organismes sont localisés dans plusieurs ORD du pays.

8. SAFI (atelier de chaudronnerie)

Production : charpente métallique; profils obtenus à partir de la tôle semi-lourde; lits métalliques; semi-remorques de route de 30 à 40 t de capacité; remorques agricoles; citernes (jusqu'à 32 000 l)

Nombre de personnes : 150

Chiffre d'affaires : 1 000 millions de F CFA

Terrain : 18 500 m²

Bâtiments : 3 000 m²

9. Industrie voltaïque du cycle (IVOLCY)

Production : bicyclettes; cyclomoteurs

Nombre de personnes : 200

Chiffres d'affaires : 1 700 millions de F CFA

Terrain : 10 000 m²

Bâtiments : 4 500 m²

10. SOPIVOLTA

Production : piles électriques type R 20

Nombre de personnes : 80

Chiffre d'affaires : 550 millions de F CFA

Terrain : 10 000 m²

Bâtiments : 1 300 m²

11. Compagnie voltaïque pour la transformation des métaux (CVTM)
Production : tôles ondulées de fer galvanisé; articles de ménage en aluminium
12. PROFITAUX :
Production : Profilés obtenus à partir de la tôle mince
Nombre de personnes : 55
Chiffre d'affaires : 100 millions de F CFA
Terrain : 4 000 m²
Bâtiments : 1 700 m²
13. CAMICO
Production : cyclomoteurs;
Nombre de personnes : 32
14. Atelier de M.S. Nemorin
Production : éléments divers en tôle et profilés soudés; voiturettes pour paralytiques (modèle propre); citernes; carrosserie, plat de camions

En dehors du secteur

Quelques industries, fournisseurs, ou concurrents, sont à signaler :

15. Société africaine de pneumatiques (SAP) à Bobo-Dioulasso
Production : pneus pour bicyclettes; chambres à air
La production pour les motocycles vient de démarrer.
Nombre de personnes : 440
Chiffres d'affaires : 1 000 millions de F CFA
Terrain : 40 000 m²
Bâtiments : 7 000 m²
16. CIV, à Ouagadougou
Production : meubles en bois et mixtes (bois-plastique-métal)
Nombre de personnes : 135
Chiffre d'affaires : 100 millions de F CFA
Terrain : 9 000 m² (nouvel atelier)
Bâtiments : 3 200 m²

17. SOVOPLAST ET FLEXIFOAM (à Ouagadougou)

Production : tubes; pièces injectées; autres

Ateliers d'entretien

18. RAN (Régie Abidjan-Niger) à Bobo-Dioulasso

Réparation de wagons-marchandises

Le personnel compte environ 150 personnes

19. SOVOLDIA, à Ouagadougou

Réparation de moteurs à explosion de voitures

20. TPSPM (Travaux publics) à Ouagadougou

Réparation de moteurs à explosion de camions et engins

21. Atelier ex-UNICEF

Réparation de moteurs à explosion de voitures

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Liège d'assemblage de bicyclettes (non automatisée)											1			
Liège d'assemblage de cyclomoteurs (non automatisée)											1	1		
Liège d'ondulage de tôles de fer zingué (11 cylindres)									1					
Liège de montage et d'emballage de piles électriques R 20														1

Divers

Equipe de sablage 1

Pont roulant de 5 t
(avec prise-tôle à ventouses) 1

Eléments d'essai et contrôle

Micromètres à comparateur (0,01 mm) 2

Niveau de précision (0,05 mm/m) 1

Notes : Quand le parc est peu important on a ajouté toutes les machines, mêmes les plus simples.

<u>Entreprise No</u>	<u>Nom</u>	<u>Localisation</u>
0	Voltaire du métal	Ouagadougou
1	SOVICA	Ouagadougou
2	H. Pitroipa	Ouagadougou
3	ARCOLA	Ouagadougou
4	SAFI	Ouagadougou
5	SAFI	Bobo-Dioulasso
6	ORD (ARCOMA)	Bobo-Dioulasso
7	S. Memerin	Bobo-Dioulasso
8	PROFIMETAUX	Bobo-Dioulasso
9	CVTM	Bobo-Dioulasso
10	IVOLCY	Bobo-Dioulasso
11	CAMICO	Bobo-Dioulasso
12	SOFIVOLTA	Bobo-Dioulasso

Autres industries complémentaires

SAP (fabrication de pneumatiques et chambres à air), lignes de fabrication

SOVOPLAST (plastiques) - presse d'injection

FLEXIFOAM (plastiques) - presse d'injection

CIV (meubles à bois et mixtes)

ANNEXE III

PARC DE MACHINES-OUTILS ET D'EQUIPEMENT DES ATELIERS D'ENTRETIEN

Entreprise No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<u>Axe moyen du matériel</u> (en % des machines)													
Jusqu'à 5 ans	50	100	30	-	-	-	-	-	5	-	90	80	20
De 5 à 15 ans	50	-	70	100	100	100	100	100	75	100	10	20	80
Plus de 15 ans	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-
<u>Machines-outils</u>													
Tour parallèle universel													
D'établi	1	-	1							1		1	
Jusqu'à 2 005 mm entre pointes		1	1	1	1	1	1	1	3			3	1
Plus de 2 005 mm entre pointes	1	2							2	1		1	
Tour vertical									2				
Tour à essieux de wagons									3				
Fraiseuse universelle :													
Moyenne	1	1	1		1				1			1	
Semi-lourde									1			1	
Machine à plier la tôle													
Jusqu'à 2 005 mm x 6 mm	1											1	
Plus de 2 005 mm x 6 mm													1
Rouleau													
A main									2				
A moteur, jusqu'à 2 005 mm x 6 mm	1											1	
Cintreuse manuelle													
Machine à meuler													
D'établi (toret)		2	1				1					1	
De pied, double		2	2					3		2		2	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Machines pour la réparation automobile

Rectifieuse de cylindre :

Plongeuse à main 1
 Portatives 2
 Fixes 2

Rectifieuse de blocs et culasses

Rectificuses de vilebrequins
 Jusqu'à 2 000 mm entre pointes 2 1
 Jusqu'à 2 000 mm entre pointes 1

Rectifieuse de soupapes

2 1 1 1
 Rectifieuse de tambours de frein 1 1 1

Riveteuse (de freins)

1 1 1 1
 Aléuseuse de bielles 1 1 1

Aléuseuse de la ligne d'arbres

1 1 1
Éléments d'essai et contrôle

Appareil d'essai de dureté, à bille

1 1 1 1
 Marbre à traçage 1 1 1

Machine à essayer les ressorts (flexibilité)

1 1 1 1
 Equilibreuse de roues (automobiles) 1 1 1

Banc de réglage de pompes diesel

1 1 1 1
 Banc d'essai de moteurs (automobiles) 2 2 2

Banc d'essai de freins (wagons)

1 1 1 1
 Banc d'essai d'alternateurs (automobiles) 1 1 1

Banc d'essai de démarreurs (automobiles)

1 1 1 1
 Banc d'essai de démarreurs (automobiles) 1 1 1

<u>Entreprise No</u>	<u>Atelier d'entretien</u>	<u>Localisation</u>
1	VOLTEX	Koudougou
2	SO.SU.HV.	Banfora
3	CITEX	Bobo-Dioulasso
4	ERAVOLTA	Bobo-Dioulasso
5	NAVOCI	Bobo-Dioulasso
6	IVOLCY	Bobo-Dioulasso
7	SOFIVOLTA	Bobo-Dioulasso
8	PROFINETAUX	Bobo-Dioulasso
9	RAN (atelier de wagons de marchandises)	Bobo-Dioulasso
10	VOLTELEC (centrale électrique près des barrages)	Ouagadougou
11	ex-UNICEF	Ouagadougou
12	TPSN	Ouagadougou
13	SOVOLDIA	Ouagadougou

Note : VOLTELEC possède dans presque toutes les centrales électriques principales un petit atelier d'entretien.

ANNEXE IV

N. D.
CEAO NOTES ET COMMENTAIRES SUR LES ARTICLES
FIGURANT DANS LA NOMENCLATURE DOUANIERE DE LA CEAO,
RELATIFS A LEUR EVENTUELLE PRODUCTION

- 73.01 Notes : On appelle fonte brute, en sidérurgie classique, les lingots composés par alliages de fer et de charbon obtenus en un haut-fourneau à partir des minerais de fer. La fonte brute est employée comme matière première principale dans l'élaboration de l'acier et la fonderie (deuxième fusion).
- Commentaire : Actuellement il n'existe dans le pays ni les minerais ni les conditions requises pour envisager l'implantation d'une industrie sidérurgique de base.
- 73.02 Notes : On appelle ferro-alliage un alliage de fer qui contient une quantité suffisante d'un ou de plusieurs autres éléments chimiques, de manière à l'employer comme moyen d'introduire ces éléments dans un métal liquide (le plus souvent l'acier fondu).
- Opinion : Etant donné les ressources minières exploitables dans le pays, nous retiendrons le cas du ferro-manganèse, parmi les ferro-alliages.
- 73.02.01 Voir chap. II
- 73.03 Voir chap. I, B. et chap. II
- 73.04 Notes : Industrie spécialisée; non retenu
- 73.05 Notes : L'industrie de le poudre est une industrie spécialisée. Quant au fer éponge, il en est question au chap. II dans le cas du complexe, grand consommateur d'énergie électrique.
- Voir chap. II
- 73.06 Commentaire : Voir 73.01
- 73.07 Commentaire : Voir 73.01
- 73.08 Commentaire : Voir 73.01
- 73.09 Commentaire : Voir 73.01
- 73.10 Fil machine
- 73.10.10 Notes : matière première employée dans le procédé de tréfilage (étirage) pour arriver aux fils d'acier.

- 73.10.30 Voir chap. II
- 73.10.90 Voir chap. II
- 73.11 Notes : On fabrique en Haute-Volta des profilés par pliage, d'épaisseur mince (voir chap. I, E, 2, c)) et moyenne (voir chap. I, E, 2.d)).
- Commentaire : Voir chap. I
- 73.12 Commentaire : Voir 73.01
- 73.13 Commentaire : Voir chap. II
- 73.13.31 Commentaire : Voir chap. II
- 73.13.41 Note : cette tôle est importée en Haute-Volta où on l'ondule (voir chap. I, B.2.d)), ou on la façonne (chapt. B.1.a) pour faire les seaux. Elle est aussi employée par les artisans.
- Commentaire : Le zingage est traité au chap. II. La production de la tôle plombée n'est pas retenue.
- 73.13.91 Note : C'est le cas, par exemple, des boîtes de conserves. Il est habituel d'avoir des chaînes automatiques dans les usines pour remplir et fermer ces boîtes. La fabrication des boîtes elle-même est aussi une industrie avec les chaînes qui produisent en grande série. Si, dans l'avenir, la consommation était assez importante pour que l'implantation d'une fabrique de boîtes soit possible, on pourrait l'envisager.
- Commentaire : Non retenu
- 73.13.95 Voir chap. I, E, d)
- 73.14 Voir chap. II
- 73.15 Notes : Voir 73.01
- Le secteur mécanique de la Haute-Volta n'emploie pas actuellement ces types d'acier. La production d'acier fortement allié, est une spécialité mais quelques types d'acier légèrement alliés peuvent être un complément du "mix" dans une mini-acierie.
- Voir chap. II
- 73.16 Note : Il existe deux projets de chemins de fer, l'un est plus avancé que l'autre: le premier relie Tambao à Ouagadougou et évacue le minerai de fer, et même le ciment; le deuxième est la voie ferrée reliant le Togo et le Niger. Ces projets représenteraient une demande très importante des éléments qui font partie de cette rubrique douanière. Avec des installations de production et de traitement thermique qui garantissent la qualité et la fiabilité des produits, l'industrie locale pourrait satisfaire certains de ces besoins dans l'avenir (les griffons ou crapauds pour tenir les rails, par exemple) si ces projets sont réalisés.

Commentaire : Voir chap. II

73.17 Notes : Les tubes et tuyaux sont formés par centrifugation de la fonte grise liquide. L'appareillage est spécialisé et l'échelle techno-économique minimum correspond à une production pour une quantité beaucoup plus grande que la demande moyenne annuelle de la Haute Volta, qui est d'environ 2,500 t/an.

Commentaire : Non retenu

73.18.32 Note : la plupart de ces produits requièrent des installations importantes. En Haute-Volta, il est envisagé d'en produire certains pour lesquels l'équipement nécessaire est plus modeste.

Voir chap. II

73.19 Commentaire : Spécialité non retenue

73.20 Note : Les accessoires pour les tubes en fer galvanisé, employés pour le gaz et l'eau, sont des pièces en fonte malléable, usinées dans des machines spéciales. D'autres sont en acier moulé ou forgé. Les accessoires en fonte grise sont partiellement prévus dans le programme de la fonderie envisagé par l'OPEV.

Voir chap. II

73.21 Note : Plusieurs de ces articles sont produits par l'industrie locale. On pourrait y ajouter d'autres produits dont on aura besoin pour des travaux et des usines à réaliser, y compris les vannes (à installer et renouveler) des installations de périmètres irrigués.

Voir chap. II

73.22 Note : Voir chap. II. Les silos représentent aussi une possibilité de fabrication pour l'avenir.

Voir chap. II

73.23 Note : Au fur et à mesure que les agro-industries se développeront, on aura besoin d'emballages mieux - adaptés - entre autres d'emballages métalliques. Il serait d'intérêt général que pour chaque projet définitif les types et les quantités d'emballages soient indiqués, de manière à ce que l'on puisse considérer les possibilités et les avantages de leur production en Haute-Volta, qui, semblè-t-il serait plus avantageuse, en grande quantité, que l'emploi de containers neufs importés ou de vieux conteneurs (à remettre en état, selon exigences du cas).

Voir chap. II

- 73.24 Note : Production spécialisée, non envisageable.
- 73.25 Note : Production spécialisée, non envisageable.
- 73.26 Note : Sans entrer dans la question de la division et de la propriété de la terre, il est à considérer que, dans l'avenir, si on envisage l'élevage sédentaire, des ronces artificielles, pour empêcher la circulation du bétail, devront être installés.

Voir chap. II.

- 73.27 Note : Pour les toiles métalliques tissées, on a eu des informations de l'existence de production locale pour certains types.

Voir chap. II.

- 73.28 Note : Production spécialisée, non envisageable.
- 73.29 Note : La fabrication est très concurrentielle (par exemple chaînes de bicyclette) ou très spécialisée (chaîne de distribution des moteurs).

Commentaire : Non retenu, sauf en ce qui concerne la fabrication de chaînes simples (type chaînes de forgeron; artisanales).

- 73.30 Commentaire : Sans intérêt dans le cas.

- 73.31 Note : Les produits qui constituent la plupart des importations sont les pointes de Paris, que l'OPEV a étudiées.

Voir chap. I, B.1 c) chap II

- 73.32 Note : La production en série n'est pas envisageable à court terme à cause de la variété des dimensions et de la faiblesse de la demande actuelle. A moyen terme, certains types pourraient être produits au tour automatique.

Voir chap. II

- 73.33 Note : Production très spécialisée, non retenu

- 73.34 Note : Production très spécialisée, non retenu

- 73.35

73.35.10 Note : Le parc a un nombre de véhicules relativement réduit et la production de parties et composants pour le montage n'est donc pas envisagée, même à moyen terme.

73.35.90 Note : Actuellement, on fabrique des ressorts pour sommiers et des ressorts à lames pour wagons de marchandises (pièces de rechange). A moyen terme on pourrait envisager d'installer une machine universelle (dans sa capacité) pour élaborer des ressorts en petite série. Cependant, la production éventuelle au tour et même par machines manuelles est possible.

Voir chap. III

73.36 Note : Les poêles et fourneaux les plus simples sont fabriqués artisanalement, en tôle de fer. On pourrait les fabriquer en fonte grise ou en aluminium, avec l'avantage d'une durée plus prolongée.

Voir chap. II

73.38

73.38.10 Note : Les produits de cette position qu'on pourrait ajouter à la production de la fonderie sont à étudier. A moyen terme, si on arrive à installer un four pour l'émaillage de produits ferreux, on pourrait ajouter des pièces du type des sanitaires, non concurrencées par des pièces faites à la presse.

Voir chap. II

73.38.21 Note : Si la demande envisageable (voir annexe B), semble intéressante à court terme, la variété à produire fait que les séries seraient réduites et n'absorbent pas les coûts de l'outillage à employer. Il faut aussi considérer que les prix sont très concurrentiels et ajustés.

Voir chap. II

73.38.31 Note : Produit à fabriquer par la Voltaïque du métal (voir chap. I, B, 1.a)). Il y a aussi des productions artisanales.

73.38.39 Note : Produit à fabriquer par la Voltaïque du métal (voir chap. I, B, 1.a)). Il y a aussi des productions artisanales.

73.38.40 Note : Elles pourraient être un sujet d'étude pour une entreprise qui fabrique des meubles métalliques d'une certaine qualité. Il faudrait prévoir une couche isolante.

Voir chap. II

73.38.71

73.38.72 Note : Mêmes remarques que pour les positions similaires du 73.38.

73.39 Commentaire : La demande est réduite et ne permet pas d'envisager la production.

73.40

73.40.01 Note : L'installation de la fonderie permettra de produire des pièces en fonte dans des poids compatibles la capacité prévue.

Voir chap. II et III

73.40.02 Note : L'installation d'une aciérie pour produire ces pièces est examinée aux chap. II et III. Entre temps, certaines pièces d'usure peuvent être élaborées en fonte trempée.

Voir chap. II et III

73.40.03 Note : Sauf dans le cas des pièces forgées à la main, la production n'est pas envisageable à court terme, puisque la demande est réduite.

Voir chap. II et III

73.40.09 Note : Ce sont des pièces diverses, telles que celles qui sont obtenues par composition au soudage, à partir des cornières, planches, etc. On utilise cette technologie pour construire des pièces de rechange.

73.40.10 Note : La fonderie peut produire plusieurs de ces articles, y compris les boîtes pour la protection des arrivées d'eau domestique et d'autres composants pour les canalisations d'eau.

Voir chap. II

73.40.20 Note : Même commentaire que pour la position citée précédemment.

73.40.31

73.40.30

73.40.49

73.40.50

Note : Ces produits peuvent constituer une demande secondaire intéressante pour la fonderie et pour les établissements qui s'occupent du commerce de la ferraille et de la tôle. On a fait un sondage à la Voltelec et on a trouvé des consoles et d'autres ferrures, en petites séries qui peuvent être fabriquées à court terme. L'application d'un zingage à certaines de ces pièces est nécessaire mais cela ne pose pas de problèmes parce qu'on peut employer des moyens simples pour y arriver.

Voir chap. II et III

73.40.60

Note : Dans le cas de l'installation d'une exploitation du manganèse à Tambao et même de la cimenterie, il faut envisager l'emploi d'articles moulés ou forgés.

Voir chap. II et III

73.40.90

Note : Selon les études de marché particulières que les mêmes entreprises peuvent entreprendre.

74.00

Note : L'existence de réserves de cuivre mérite une analyse primaire sur les possibilités de transformation à partir des possibilités d'exploitation minière. Dans l'hypothèse d'un complexe industriel hydro-électrique.

Voir chap. II et IV

La plupart des produits devront être exportés.

Voir chap. II

75.00

Note : Il faut tout d'abord établir l'existence certaine de nickel susceptible d'être exploité économiquement avant de chercher à l'industrialiser de la meilleure manière.

76.00

76.01

Note : Une métallurgie basée sur les gisements de bauxite locaux n'est pas à envisager pour le moment, étant donné les autres exploitations existantes dans la région.

76.02

Note : La demande réduite ne permet pas d'envisager ces élaborations.

76.03

Note : La demande réduite ne permet pas d'envisager ces élaborations.

76.04

76.05

76.06

76.07 Note : Les mêmes considérations faites à propos des cas antérieurs sont applicables, à l'exception de certaines pièces moulées en alliages d'aluminium qui pourront être élaborées dans la fonderie prévue par l'OPEV.

Commentaire: Non retenu

76.08

76.09

76.10 Note : Mêmes considérations. La technologie utilisée pour produire des boîtes de petites dimensions pour emballer des comprimés et autres produits est la même que celle qui est utilisée pour élaborer les boîtes de zinc pour les piles électriques.

Voir chap. III

76.11

76.12

76.13

76.14 Note : Mêmes considérations générales.

76.15 Note : la CVTM produit ces articles et la Voltaïque du métal prévoit de les fabriquer.

Voir chap. I, E.1a) et 2.f)

76.16 Note : Certains pourraient être élaborés dans les usines locales ou en introduisant des technologies plus avancées.

Voir chap. II et III

77.00 Note : La prospection minière faite jusqu'à présent n'a pas permis de déceler l'existence de minerais en quantité suffisante pour rendre possible l'élaboration industrielle de ces éléments.

78.00 Note : Voir 77.00
La production de certaines pièces en plomb peut se faire de manière artisanale (articles sanitaires, par exemple).

- 79.00 Note : Idem
- 80.00 Note : Idem
- 81.00 Note : Il n'est pas envisageable, en l'état actuel des connaissances sur les ressources minières du pays, d'industrialiser ces métaux, sauf le manganèse, l'antimoine, le titane et le vanadium, dont l'utilisation est commenté au chap. II.

Voir chap. II

82.00

- 82.01 Note : La SAFI envisage la production à court terme.

Voir chap. I, E, 2 d) et chap. II

- 82.02 Note : Ces industries ne peuvent être envisagées à cause de la demande réduite et de la spécialisation requise.

- 82.03 Note : Idem

- 82.04 Note : Plusieurs de ces produits sont à considérer. Les étaux pour mécaniciens et les ventilateurs à main pour postes de forge et fourneaux artisanaux sont prévus dans le projet de fonderie-atelier de l'OPEV. Par la suite on pourrait ajouter la production d'autres articles similaires comme par exemple les machines à meuler d'établi, manuelles. D'autres étaux pour forgerons sont construits par eux-mêmes à l'ARCOMA. Pour les étaux de forgerons, on aurait besoin d'un marteau de forge assez puissant, équipé, dont l'acquisition ne peut être envisagée à moyen terme. Les lampes à souder simples sont à étudier par l'atelier mentionné.

Voir chap. II et III

- 82.05 Note : Productions spécialisées de grande série. La production des matrices est à incorporer progressivement probablement comme section du complexe fonderie-atelier de l'OPEV. Les entreprises devront par la suite ajouter cette spécialité quand elles disposeront de presse, de manière à pouvoir fabriquer et réparer (et même affûter) ce type d'outillages.

Voir chap. III

- 82.06 Note : Demande réduite par rapport à l'échelle technico-économique minimum de l'équipement nécessaire. Non retenu

- 82.07 Note : Technologie très spécialisée.
Non retenu
- 82.08 Note : Après une étude de marché adaptée et si le coût de l'outillage n'est pas élevé, on pourrait envisager la production de certains de ces produits en tenant compte de la concurrence des articles en plastique.

Voir chap. II

- 82.09 Note : Pièces fabriquées à la matrice, généralement par coinçage. La demande réduite et les investissements ne permettent pas d'en envisager la production.
- 82.10 Note : Voir 82.09
- 82.11 Note : Spécialité très concurrencée.
- 82.12 Note : Pièces fabriquées à la forge (marteaux de chute et matrice fermée). L'affûtage constitue une spécialité semi-artisanale. La demande est réduite. Non retenu
- 82.13 Note : Sans intérêt. Il y a un artisanat traditionnel.
- 82.14 Note : Voir 82.09
- 82.15 Note : Les manches bon marché peuvent être des pièces moulées en aluminium (lames à importer), mais en général elles sont obtenues par coinçage à la presse. Non retenu comme industrie
- 83.00
- 83.01 Note : Dès que l'on aura l'équipement pour le travail de la tôle à la presse, on pourra commencer la fabrication de quelques-uns de ces articles en prenant la précaution d'avoir aussi la possibilité de fabriquer sur place les matrices - qui, en général, ne sont pas compliquées. Cette condition est nécessaire puisque si, par exemple un poinçon casse, la réparation serait très difficile si l'on ne disposait pas des moyens de la faire dans le pays. Moyens presque identiques à ceux dont on a besoin pour la fabrication de la matrice elle-même. Dans la valeur de l'importation peuvent figurer des pièces accessoires c'est à vérifier en détail ainsi que les types de charnières, serrures, verrous, etc. plus communs de manière à avoir des séries, condition indispensable pour le travail à la presse. Ces articles pourraient être fabriqués dans un atelier qui produit des pièces semblables et fait appel au même matériel et à la même technologie.

Voir chap. II.

83.02 Note : La variété, des articles compris sous cette rubrique est telle, qu'il est un peu difficile de signaler ceux qu'il convient de produire. Etant donné que, soit par moulage, soit par travail à la presse - quelquefois avec un revêtement électrolytique d'ornement et conservation - on pourrait fabriquer plusieurs de ces articles, c'est un domaine à explorer pour arriver à des propositions concrètes. A l'exception de quelques élaborations semi-artisanales (par exemple, ferrures artistiques moulées en laiton), il semble souhaitable d'incorporer la production à un atelier de la même manière que pour la position 83.01. Le fait que dans le rapport on favorise la fabrication de plusieurs produits dont ces articles sont des composants constitue un facteur de plus pour envisager leur production.

Note : Chap. II

83.03 Note : Les coffrets et cassettes de sûreté qu'on utilise dans les magasins et commerces peuvent être fabriqués par ces fabricants de meubles. Un détail intéressant serait d'adapter les compartiments aux dimensions des billets de banque et à la composition de la monnaie en Haute Volta. La demande étant réduite la production est à envisagée comme une section d'un ensemble industriel.

Voir chap. II

83.04 Note : La demande est très réduite mais l'affinité avec les meubles métalliques et produits similaires conseille que l'on explore ces rubriques. Ces articles de chaudronnerie légère ont besoin de la connaissance de la technique de traçage et de la géométrie de base. L'incorporation d'un technicien spécialisé est nécessaire.

Voir chap. II et III

83.05 Note : La position comporte plusieurs articles et plusieurs conceptions et modèles (standardisés ou non). Les perforatrices de feuilles de papier peuvent être des produits dont la fabrication est à envisager même dans la fonderie.

Voir chap. II

- 83.06 Note : Production artisanale traditionnelle en Haute-Volta.
- 83.07 Note : Certains de ces produits peuvent être fabriqués selon les technologies existantes, et incorporés à moyen terme. Les ouvriers qui travaillent la tôle mince peuvent fabriquer des abat-jours, pour les tubes fluorescents, par exemple. Les lampes artistiques en bronze (laiton) pourraient être fabriquées de manière semi-artisanale en collaboration avec les fondeurs à la cire perdue. Il faut veiller au niveau de qualité et de sécurité ainsi qu'à l'esthétique et à la finition. Les lampes-tempête représentent une importation qui s'élevait à une moyenne de 45 t/an de 1971 à 1975. Cependant, la fabrication dans le style traditionnel est difficile et demande un investissement considérable en outillage. Cette rubrique mérite une étude détaillée.
- Les lampes à manchons à incandescence posent des problèmes. Les lampes à gaz, à cause de la standardisation des réservoirs, les lampes à pression nécessitent une fabrication très soignée pour éviter les accidents. Plusieurs pièces peuvent être fabriquées au tour, à limer et on pourrait commencer par produire certaines pièces de rechange et continuer plus tard l'ensemble de la production; mais on ne peut l'envisager à court terme. On fabrique déjà certaines enseignes lumineuses.

Voir chap. II et III

- 83.08 Note : La production en série n'est pas à envisager. Les gaines pour les cycles sont comprises dans cette rubrique.
- Commentaire : Non retenu à moyen terme
- 83.09 Note : Sur le plan industriel il ne semble pas possible d'identifier des élaborations en série. Le mode fait changer les conceptions et lance une quantité de modèles, contraintes qu'un atelier local ne pourrait supporter. La production artisanale ou semi-artisanale (la fabrication de chaussures stylisées, de ceintures, par exemple) paraît possible.
- Commentaire : Non retenu
- 83.10 Commentaire : Non retenu
- 83.11 Note : Les timbres et sonnettes pour bicyclettes peuvent être fabriqués dans un atelier qui s'occupe d'autres productions en même temps. Les cloches sont de production artisanale.

Voir chap. II

83.12 Note : Non retenu, sauf pour la production artisanale

83.13 Note : La production de bouchons en fer-blanc vernissé pour bouteilles de boissons gazeuses semble possible ultérieurement. On doit considérer l'usine d'Abidjan et les accords avec les embouteilleurs. Il y a des possibilités de production semi-artisanale et même artisanale (bouchons artistiques).

Commentaire : Production à envisager si les débouchés sont assurés par la clientèle.
Non retenu à court terme

83.14 Note : Fabrications semi-industrielles. Si on disposait d'installations d'emballage et si on réglementait, par exemple, la numérotation des maisons et l'indication des noms des rues, la production se présenterait sous un jour plus favorable.

Voir chap. II

83.15 Note : La fabrication d'électrodes et d'autres éléments pour le soudage représente une variété de produits spécialisés.

Commentaire : Non retenu

84.00

84.01

84.02

84.03 Note : Sauf en cas de construction d'après commande et dessin (même calculs techniques) ces articles ne semblent pas l'objet d'industrialisation continue. Dans le cas où on arriverait à avoir une industrie de production de charbon de bois, les installations et appareils métalliques à employer et qu'on pourrait fabriquer en Haute-Volta seraient à étudier. Quant aux générateurs d'acétylène (produit à base de carbure de calcium et d'eau) ils sont interdits dans certains pays et il semble que cette interdiction doive être observée.

Voir chap. II

84.04 Note : Non retenu

84.05 Note : Non retenu

84.06 Note : Une production économiquement rentable requiert la fabrication en grande série, moins grande toutefois pour les camions et tracteurs que pour les voitures. L'industrialisation pourrait concerner qu'un marché beaucoup plus grand que celui de la CEA0.

Voir chap. III

- 84.07 Note : non retenu.
- 84.08 Note : non retenu.
- 84.08 Note : L'énergie éolienne n'est pas profitable, à cause de l'absence de vent ou de la violence à laquelle il arrive. Les appareils ne peuvent pas y résister et les réparations sont continuelles à la saison des vents forts.

Voir le rapport (énergie)

- 84.09 Note : La production n'est pas à envisager. Les rouleaux sans autopropulsion (avec réservoir d'eau intérieur ou non) sont des constructions qu'on peut entreprendre dans le cadre de l'industrie existante en Haute-Volta.

Voir chap. II

84.10

84.10.35

- 84.10.40 Note : Production incluse dans le programme du complexe fonderie - atelier prévu par l'OPEV.

Voir chap. I, E, 1, b) et chap. II et III

- 84.10.40 Note : Ultérieurement et une fois que la demande le permettra, il conviendrait d'étudier une pompe modulaire, d'application élargie, à fabriquer dans le pays; le moteur devrait être importé pendant longtemps.

Voir chap. III

84.10.70

- 84.10.75 Note : Ces appareils n'ont pas été étudiés du point de vue de leur utilisation dans le pays. en tenant compte du danger de contamination des puits qu'ils peuvent représenter, les élévateurs à chapelet, par exemple, pourraient être un sujet d'étude à considérer éventuellement.

Voir chap. II

- 84.11 Note : Appareillage pneumatique et spécialisé.

Commentaire : Non retenu

- 84.11.01 Note : A moyen terme la possibilité de fabriquer le gonfleur dans une usine destinée à d'autres fabrications en même temps pourrait être un sujet d'études.

Voir chap. II et III

84.11.11

84.11.12 Voir chap. III

84.11.21 Voir chap. III

84.11.70 Note : Les ventilateurs à main pour forgerons et fonderies artisanales sont prévus dans le programme du complexe fonderie-atelier de l'OPEV.

Voir chap. I, E, 2, b et chap. II

84.12

84.12.10 Voir chap. III

84.13 Note : La fabrication de brûleurs simples et de ceux qu'on pourrait envisager pour l'emploi de charbon de bois, du type semi-industriel et même industriel (économie d'exploitation favorable de la source l'énergie) peut intéresser l'industrie du secteur.

Voir chap. II et III

84.14 Note : Non retenu

84.15 Note : Une fois que la fabrication des meubles métalliques sera améliorée et que la qualité de la finition sera suffisante, la fabrication de meubles pour les réfrigérateurs sera à envisager.

Voir chap. III

84.16

84.17 Commentaire : Sauf sur commandes, la production n'est pas à envisager.

84.17.10 Note : Ces articles fonctionnant à l'énergie solaire sont à étudier particulièrement, puisque l'industrie dispose de la capacité pour construire les éléments métalliques. Leur combinaison avec un chauffe-eau à gaz ou électrique est à envisager de manière à ne pas laisser les ménages sans eau chaude quand le soleil manque.

Voir chap. II et III

84.18 Note : Spécialité. Non retenu

84.18.30 Note : Articles à étudier dans le cas de la Haute-Volta. L'existence d'une fonderie à court terme permettrait d'élaborer le réservoir, si un tel modèle est sélectionné.

Voir chap. II

- 84.19 Note : Spécialité
- 84.20 Note : Spécialité. Si on réglementait la vente au poids, il serait possible d'entreprendre la production de balances simples.

Voir chap. II

- 84.21 Note : La fabrication des pulvérisateurs pour le coton est à considérer soit en métal, soit mixte avec des parties en plastique.

Voir chap. II

- 84.22 Note : Les appareils les plus simples peuvent être fabriqués dans le pays. Etant donné la demande réduite, ils devraient être fabriqués sur commande (et quelquefois après étude technique).

Voir chap. II

- 84.22.11 Note : Production à envisager à moyen terme.

Voir chap. III

- 84.23 Note : Le renouvellement des pièces d'usure, soit par remplissage à la soudure, soit en pièces moulées, offre des possibilités à moyen terme pour la fonderie et les ateliers en incorporant les postes de soudure nécessaires.

Voir chap. II

- 84.24 Voir chap. II

84.24.02

- 84.24.09 Voir chap. I et II

- 84.25 Note : Actuellement on ne peut pas envisager des machines de moyenne capacité.

- 84.30 à 84.34 : Diverses machines, sans intérêt dans le cas présent.

- 84.45 Note : Par la suite, il faudra envisager la production des machines-outils simples puisque, comme elles sont nécessaires pour la production des autres machines, presque tous les pays cherchent à se spécialiser dans une production et à acquérir de l'expérience si la construction locale s'impose.

Voir chap. III

- 84.46 à 84.58 : Diverses machines, sans intérêt dans le cas présent.
- 84.59 Note : Certaines machines pour la construction et, dans le cas d'industries extractives (ciment, manganèse), les concasseurs, broyeurs, mélangeurs et autres peuvent faire l'objet de commande partielle ou totale (nécessité d'un bureau d'études d'appui). Actuellement, on fabrique des presses pour briques de ciment et pour pneumatiques.
- Voir chap. II et III et chap. I, E, 2, d).
- 84.60 Note : L'installation de la fonderie rendra nécessaire la construction (en lots ou séparément) quelques articles de cette position .
- Voir chap. I
- 84.61 Note : Articles envisagés dans le programme du complexe fonderie - atelier de l'OPEV..
- Voir chap. II
- 84.62 Note : Spécialité. Non retenu.
- 84.63 Note : Quelques éléments simples, comme pièces de rechange ou sur commande, peuvent être élaborés et au fur et à mesure que le progrès technologique du secteur augmentera l'éventail des possibilités sera plus grand.
- Voir chap. II et III
- 84.64 Note : Spécialités. Non retenu.
- 84.65 Voir 84.63
- 85.00
- 85.01 Note : Spécialité. Non retenu
- 85.02 Note : Spécialité. Non retenu
- 85.03 Voir chap. I, E, 2, h)
- 85.04 Voir chap. I, E, 2, g) et chap. II
- 85.05 Note : Spécialités. Non retenu
- 85.06 Note : Spécialités. Non retenu
- 85.07 Note : Spécialités. Non retenu
- 85.08 Note : Spécialités. Non retenu

- 85.09 Note : Spécialités. Non retenu
- 85.11 Note : Spécialités. Non retenu
- 85.12 Note : Non retenu
- 85.13 et 85.14 : Sans intérêt dans le cas présent.
- 85.15 Note : Le montage de récepteurs peut être envisagé comme moyen d'employer la main-d'oeuvre, mais du point de vue du développement industriel du secteur, comme on ne peut pas augmenter considérablement le contenu national de composants (variété de modèles, etc.) l'industrie n'est pas à envisager.
- 85.16, 85.17, 85.18 : Sans intérêt dans le cas présent.
- 85.19 Note : Sauf dans le cas de l'appareillage domestique, la fabrication n'est pas à envisager. La production de prises de courant, interrupteurs et autres éléments utilisés dans les installations électriques (dites ménagères) pourrait être envisagée une fois que les industries du plastique et de la métallo-mécanique pourront fournir les composants nécessaires.

Voir chap. II

- 85.20, 85.21; 85.22 : Sans intérêt pour le cas.
- 85.23 Note : Non retenu
- 85.24 Note : Non retenues
- 85.25 Note : Non retenus
- 85.26 Note : Non retenu
- 85.27 Note : Non retenu
- 85.28 Note : Quelques pièces mécaniques pourraient être fabriquées sur commande et même, dans le cas d'une demande continue, en lots ou séries.

Voir chap. II

- 86.00
- 86.01 à 86.02 Note : Non retenu
- 86.05 Note : Non retenu
- 86.06 Voir chap. I, E, 2, d) et chap. II

36.07 Note : Non retenu. Demande réduite et discontinuée.

36.08 Note : Non retenu

36.09 Note : Non retenu, sauf pour les sabots,

Voir chap. I, E, 1, b)

36.10 Note : Non retenu

37.00

37.01

37.01.01 à 09 Note : Non retenu

37.01.11 à 19 Note : Non retenu

37.01.21 à 29 Note : Non retenu. Demande très réduite.

37.01.30 Note : Plus tard on pourra envisager la construction (moteurs non compris) si la demande augmente.

Voir chap. III

37.01.91 à 99 Note : Non retenu. Demande très réduite.

37.02 Note : La demande et le parc automobile qui sont réduits, ne permettent pas un développement de l'industrie automobile, même de pièces détachées. Il reste seulement le montage qui, du point de vue industriel ne représente pas un objectif, étant donné qu'il n'est pas possible de fabriquer certaines des éléments.

Opinion : Non retenu

37.03 Note : Voir 37.02

37.04 et 37.05 Note : Voir 37.02

37.06 Voir chap. III

37.07 : Non retenu

37.08 : Non retenu

37.09

37.09.01 Note : A envisager si la demande justifie la fabrication locale.

: Non retenu

- 87.09.21
- 87.09.22
- 87.09.23
- 87.09.29 Voir chap. I, E, 2
- 87.10 Note : Idem antérieur
- 87.11 Voir chap. I, D, produits finals
- 87.12 Voir chap. III
- 87.13 Note : A envisager selon la demande locale. Non retenu.
- 87.14
- 87.14.01 Note : Non retenu
- 87.14.02 Voir chap. I, E, 2 et chap. II
- 87.14.09 Note : Non retenu
- 87.14.11 Note : Production à envisager par l'industrie locale.
- Voir chap. II
- 87.14.19 Voir chap. II
- 87.14.21 à 87.14.80
- Note : Actuellement quelques composants sont partiellement fabriqués :
- Voir chap. I. E, 2, d
- 87.14.90 Note : La SAFI a installé une presse hydraulique pour emboutissage des auges des brouettes, qui n'ont pu être élaborées par suite le problèmes de mise au point. Il serait intéressant d'y arriver, de manière à ajouter d'autres pièces qui peuvent être produites localement.
- Voir chap. II et III
- 88.00 Note : Non retenu
- 89.00 Note : Non retenu
- 90.00 Note : Non retenu
- 91.00 Note : Non retenu
- 92.00 Note : Non retenu industriellement.

- 93.00 Note : On produit des cartouches. Non retenu
- 94.00 Note : Il existe plusieurs fabrications locales et
des initiatives nouvelles.
- Voir chap. I, E, 2
- 95.00 : Pas d'intérêt pour le secteur.
- 96.00 Note : Possibilités de production artisanale, même
pour les brosses métalliques.
- 97.00
- 97.01 Note : Possibilités de fabrication artisanale..
- 97.06 Note : Non retenu
- 97.08 Note : Certains modèles pourraient être fabriqués
en petite série par des procédés semi-
industriels.
- 98.00
- 98.0 Note : Les boutons métalliques correspondent à
la production en série et suivent la mode.
Non retenu.
- 98.02 Note : La demande est réduite. Seulement si une
grande industrie de confection est installée
il serait à conseiller d'étudier le cas.
Les fermetures à glissières en plastique sont
concurrentielles..
- 98.03 Note : Il existe une initiative de l'OPEV pour leur
fabrication en plastique.
- 98.10 Note : Spécialités. Non retenu

Description	Déformation										Autres indications	
	Machine		Presses		Machine à la tôle		Soudure		Revêtement			
	Pressage	Essais	Essais	Essais	Divers	Plaque	Barreau	Plaque	Plaque			
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												
Bois												
Bois (forge)												

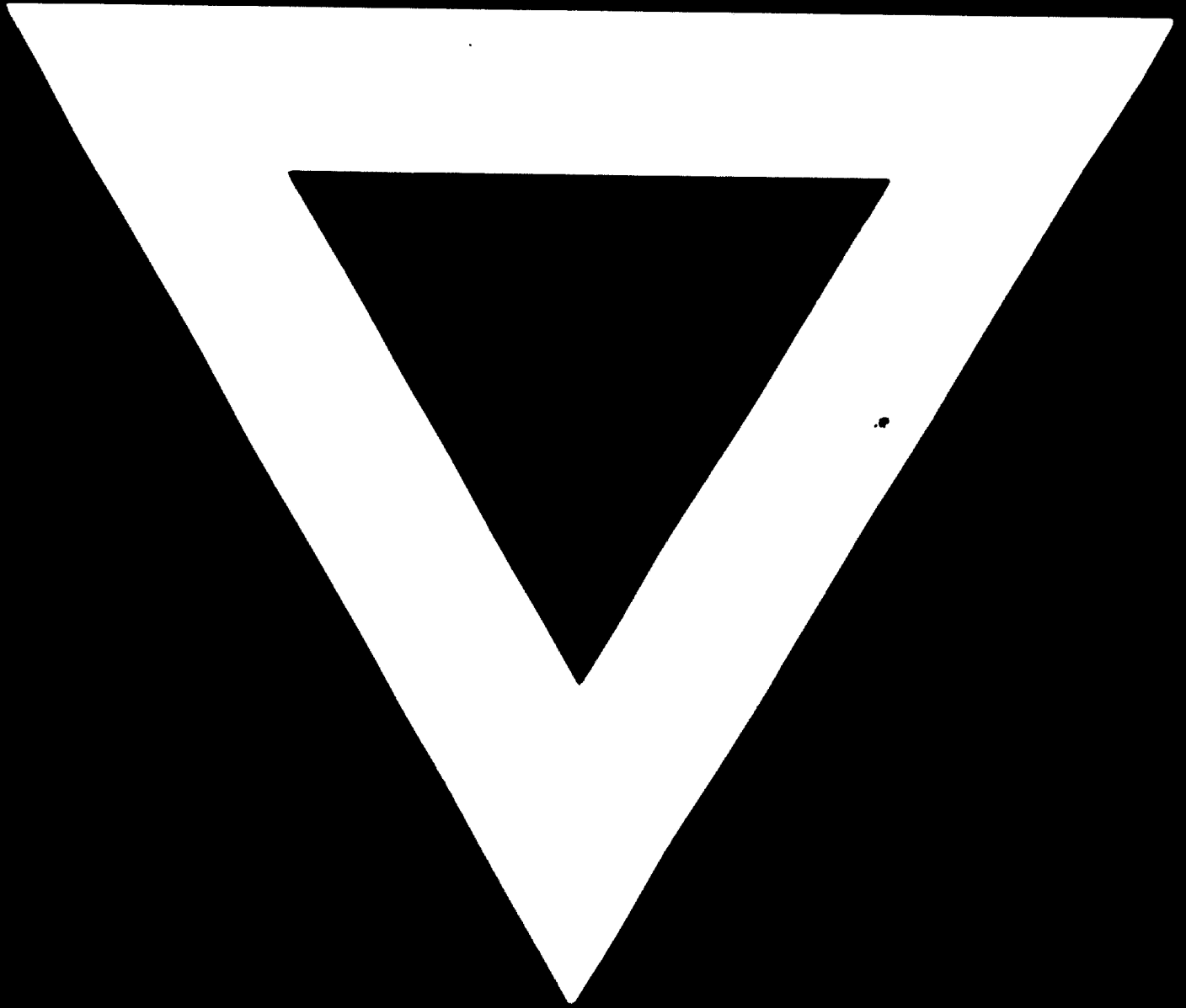
Annexe VI

ESTIMATION DE LA QUANTITE DE CHAINES DE MATERIEL AGRICOLE ATTELE NECESSAIRES POUR SATISFAIRE
LES DEMANDES PREVUES PENDANT LA PERIODE 1977 - 1990

	Zone soudano guinéenne		Zone soudanaise et soudano-sahélienne		Zone sahélienne de l'AW		Cultures irriguées	Totaux
	Traction bovine	Traction animale	Traction bovine	Traction animale	Traction bovine	Traction animale		
Existences à l'année 1975	5 000	2 700	2 300	-	1 000	200		11 200
Incorporations (1976-1980)	15 000	13 500	11 200	2 500	3 000	1 300		49 800
Renouvellement (1976-1980)	1 300	700	600	-	200	-		2 800
Total (quinquennal)	19 300	14 500	11 500	2 500	3 200	1 300		52 600
Parc à l'année 1980	24 300	17 200	14 100	2 500	4 200	1 500		63 800
Incorporations (1981-1985)	30 000	22 000	18 000	5 000	6 000	3 500		84 500
Renouvellement (1981-1985)	5 000	2 700	2 300	-	1 000	200		11 200
Total (quinquennal)	35 000	24 700	20 300	5 000	7 000	3 700		95 700
Parc à l'année 1985	54 300	39 200	32 100	7 500	10 200	5 000		148 300
Incorporations (1986-1990)	40 000	33 000	27 000	7 500	8 000	5 000		122 500
Renouvellement (1986-1990)	19 500	14 500	11 500	2 500	3 200	1 300		52 600
Total (quinquennal)	61 500	47 500	38 500	10 000	11 200	6 300		175 100
Parc à l'année 1990	96 500	72 200	59 100	15 000	18 200	10 000		270 800

Total estimé à 1981 : 70 000/5 ans; 1986 : 110 000/5 ans

C-700



78.12.12