



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.

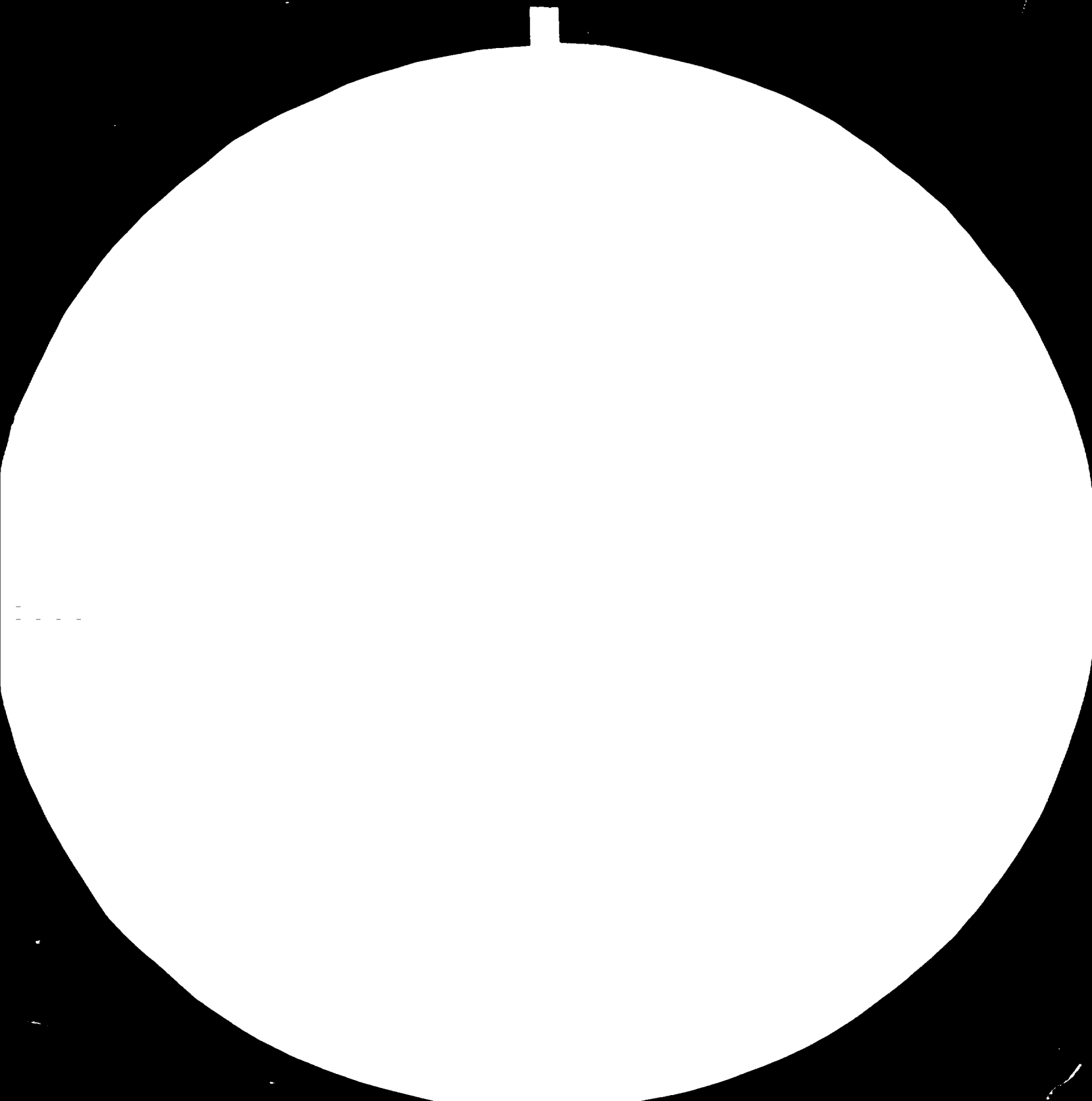
FAIR USE POLICY

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





McBride, Inc. 10000 E. Northway, Suite 100
Denver, Colorado 80231

Distr. RESTREINTE

13117

DP/ID/SER.B/409
5 juillet 1983
Français

Guinée-Bissau,

ORGANISATION D'UN SYSTEME DE MAINTENANCE .

DP/GBS/81/008

GUINEE-BISSAU

Rapport final *

Etabli pour le Gouvernement guinéen 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 l'étude de M. Grigoriev
expert en maintenance du matériel mécanique

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
Vienne

1278

* Ce document n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.
V.83-57931

Notes explicatives

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

L'unité monétaire de la Guinée-Bissau est le peso (PG).

Durant la période sur laquelle porte de présent rapport, la valeur du dollar des Etats-Unis d'Amérique en PG était \$1 = 40 PG.

Le sigle suivant a été utilisé dans la présente publication:

IFP - Instituto de Formação Profissional de Bra
EGA - Entreprise guinéenne d'automobiles.

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 (ONUUDI).

TABLE DES MATIERES

<u>Chapitre</u>	<u>Page</u>
INTRODUCTION	5
I. ANALYSE DE LA SITUATION	6
II. ORGANISATION DU SECTEUR MACHINES INDUSTRIELLES	23
Main-d'oeuvre	23
Equipement et outillage	26
Pièces de rechange	27
III. DEVELOPPEMENT DES INDUSTRIES MECANIQUES, EN PARTICULIER DE CELLES DES MACHINES-OUTILS	30
Petites et moyennes entreprises	31
IV. CONDITIONS NORMALES D'ENTRETIEN ET DE REPARATION	33
Entretien	33
Proposition de recyclage de conducteurs	34
Personnel	35
Coordination	36
Premier stade d'activité du Centre	36
V. PROJET ONUDI	39
VI. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	40
A. Conclusions	40
B. Recommandations	40

ANNEXES

1. Plan de travail provisoire	46
2. Distribution sectorielle de l'emploi en 1982	49
3. Fiches récapitulatives concernant:	
- l'entretien et la réparation	50
- la production	55
4. Bilan et état général du parc-machine de l'échan- tillon d'entreprises du Ministère de l'Energie et de l'Industrie	57
5. Plan de disposition du Centre de réparation et d'entretien	70
6. Organigramme cellule d'appui à la formation et à la vulgarisation des techniques pour l'utilisation, le dépannage et la réparation de l'équipement mé- canique rural	71
7. Projet d'organigramme de liaisons système national de formation professionnelle	72

Objectifs de la mission

- Le projet prendra les mesures nécessaires pour aider le Gouvernement de la Guinée-Bissau à établir une stratégie et un plan d'action pour l'organisation d'un système de maintenance du parc des machines et d'équipements industriels.

En même temps, il faut étudier sur place la création d'un Centre de réparation et d'entretien mécanique et électrique.

- Analyser la situation actuelle et établissement d'un inventaire des biens d'équipement existants dans tous les domaines d'industrie.

- Etudier la procurement et la distribution des pièces de rechange et identifier les ateliers de maintenance existants dans le pays.

- Animer plusieurs unités locales de réparation mécanique et électrique.

- Formuler et élaborer un module d'atelier comme petite unité appropriée pour les réparations et les entretiens simples.

- Sur la base des conclusions résultantes de ces études et analyses, l'expert rédigera un rapport final et le document de projet pour l'assistance future de la part de l'ONUDI à la République de Guinée-Bissau dans le domaine de l'organisation d'un système de maintenance pour le parc des machines et d'équipements industriels.

INTRODUCTION

1. La mission s'est déroulée du 10 novembre 1982 au 29 avril 1983 inclus. Elle a été financée par le PNUD. Un expert a séjourné en République de Guinée-Bissau pendant 6 mois. Il a effectué sa mission en collaboration avec le Ministère de l'Energie et de l'Industrie, selon le plan de travail provisoire en Annexe I.

2. La République de Guinée-Bissau est un des pays en voie de développement en Afrique dont la population est dispersée à travers tout le pays. La plupart de la population de Guinée-Bissau habite à la campagne. Un mode de vie spécifique, des rapports sociaux et la vie économique témoignent du fait que l'agriculture joue un rôle décisif dans l'économie nationale. 87,8% de la population dépendent de l'agriculture. L'industrie demeure relativement marginale: elle concourt à moins de 1% des exportations.

La situation économique de la Guinée-Bissau, indépendante depuis 1974, est marquée par les effets d'une longue guerre de libération de plus de 11 ans. Les conséquences de cette guerre se font sentir progressivement avec la plus grande acuité: désorganisation du système de production, destruction de ses moyens, etc. Le pays a connu une pénurie aiguë de main-d'oeuvre qualifiée, de matériel et de pièces de rechange. Une grande partie du stock de biens d'équipement accusait les effets de longues années de désinvestissement par insuffisance de réparation et d'entretien. Cette situation demande une assistance technique au niveau très large dans toutes les activités industrielles.

On se rend compte que le Gouvernement de Guinée-Bissau prête une attention particulière aux questions d'organisation d'un système de maintenance et avait demandé à l'ONUDI un expert spécialiste en matière de mécanique géné-

rable et d'équipement pour la mise au point de la situation et des besoins, afin d'aider à établir une stratégie et un plan d'action pour l'organisation d'un système de maintenance du parc des machines et d'équipements industriels.

I. ANALYSE DE LA SITUATION

L'expert a visité la quasi-totalité des entreprises de Guinée-Bissau et pris contact avec la plupart des utilisateurs de matériels, afin d'analyser la situation de ces utilisateurs face aux problèmes de maintenance de leur matériel.

Les principaux problèmes qui entravent le bon fonctionnement de ces ateliers sont connus de tous et se résument à:

- main d'oeuvre insuffisamment qualifiée, mais extrêmement habile;
- manque d'outillages et d'équipements minimum, ces ateliers ayant été laissés au moment de l'indépendance dans une situation déplorable;

- manque de pièces détachées étant donné d'une part la difficulté de réaliser une programmation annuelle vu la diversité du parc, tant du point de vue des marques comme des équipements, d'autre part certaines lourdeurs administratives auxquelles viennent s'ajouter les délais de livraison;
- absence presque totale d'outils de gestion;
- manque d'utilisation rationnelle et sous utilisation importante des possibilités des rares ateliers de réparation. Ceci provient également d'une méconnaissance des possibilités d'utilisation d'outillage existant et d'un manque de connaissances techniques permettant l'adaptation des moyens;
- en général il n'y a pas de stock de pièces d'usure. Cette carence entraîne de nombreux arrêts de matériel parfaitement inadmissibles;
- absence généralisé de crédits de fonctionnement pour le matériel tant pour son utilisation que pour son entretien, son dépannage et sa réparation. Ceci entraîne des arrêts des machines qui, soit par prélèvement de pièces, soit par difficultés de remise en route pour des causes diverses ne retravaillent plus. (Il vaut mieux moins de machines qui marchent et conserver des crédits pour leur fonctionnement que matériel neuf non utilisé comme c'est souvent le cas);
- absence de coordination, des relations et d'information entre divers utilisateurs dans un même secteur. L'expert a constaté que des machines étaient arrêtées depuis longtemps; alors que la pièce nécessaire à leur remise en route se trouvait disponible à proximité;
- très peu d'entretien préventif réellement organisé et suivi;

- Les problèmes que posent l'entretien, le dépannage et la réparation de l'équipement mécanique pour assurer son bon fonctionnement à prix d'utilisation normale, nécessitent la mise au point d'une politique de gestion. Celle-ci est très rarement rationnellement conçue et souvent basée sur certains aspects seulement alors qu'une analyse de la totalité des facteurs est indispensable à l'élaboration de cette politique de gestion.

Un défaut généralisé consiste à supposer que pour gérer du matériel mécanique, il faut des mécaniciens. Ceux-ci sont les "chirurgiens de la mécanique" et l'on conçoit que l'on n'organise pas de Services de Santé rien qu'avec des chirurgiens. 90% des incidents d'utilisation du matériel mécanique sont prévisibles. Il faut lutter contre la solution facilité qui consiste à penser que, du fait qu'au départ cela marche, ça durera indéfiniment:

- Récupération des épaves: Les possibilités d'exploitation des pièces récupérées sur les épaves sont très nombreuses, mais il faudrait une formation à la conception de matériel que l'on rencontre rarement chez les mécaniciens;
- Réconditionnement en série: Il apparait comme rationnel quand on constate la quantité de matériel similaire (ayant parfois la même cause de panne) de prévoir des opérations de remise en état en série. Cette méthode diminue grandement les délais et coûts de réparation;
- aucun moyen d'assurer un entretien réellement efficace. Il n'y a pas de Station Service sérieusement équipé avec d'outillage, d'air comprimé, d'eau sous pression, un équipement de graissage en état (exception constatée) ; Un garage "Volvo" pour la réparation des moteurs;

- absence d'organe centralisateur pourrait, en ce qui concerne les pièces détachées jouer le rôle d'informateur technique pour aider le Gouvernement et la Banque de Guinée-Bissau à prendre leurs décisions, concernant ce poste important dans la gestion des devises étrangères;
- Le démontage intempestif: les mécaniciens ou supposés mécaniciens veulent démonter, et il le font sans ordre ni méthode. A la limite on rencontre des réparations absolument inutiles faites par des apprentis soucieux de faire croire à leurs compétences. Ils transforment une panne banale facilement réparable en une importante réparation;
- Mauvaise adaptation du matériel aux conditions d'utilisation, cela se traduit par la mise en épave de matériel neuf. Il ne semble pas y avoir une sensibilisation des acheteurs de matériel à ce risque;
- Le prélèvement de pièces de dépannage sur du matériel momentanément inutilisé ou en attente de pièces, entraîne l'arrêt définitif de machines ayant encore un important potentiel d'utilisation;
- Peu de formation et de formateurs à la conduite et à l'utilisation rationnelle du matériel;
- Pièces de rechange: Il existe parfois des stocks de pièces de rechange inutiles, mais très peu de pièces nécessaires.

Cet inventaire ne veut pas être une critique de la situation, il a pour objectif de bien faire comprendre à quel point la situation est préoccupante et combien il est important de tenter d'y remédier.

Les entreprises de type industriel, comprennent 18 unités au niveau de l'exploitation industrielle. On trouve,

parmi les autres entreprises l'usine de montage EGA (Citroën), les chantiers navals de Bissau, la SOCOTRAM et l'usine de jus et de confiture, TITINA SILA, à Bolama.

Usine de montage EGA (Citroën)

Cette usine a été installée avec la collaboration de Citroën et a commencé à produire en 1981.

Le modèle fabriqué (N'HAYE) utilise le moteur 3CV de la Dyane, ainsi que toutes les pièces Citroën correspondantes, à l'exception de la carrosserie conçue spécialement pour la FAF.

Cette carrosserie est réalisée à partir de tôles en feuille et de gabarits fournis par Citroën. L'atelier, que fait environ 50 m de long sur 50 de large en plusieurs travées, est disposé classiquement pour permettre l'écoulement des éléments à partir de la section de découpage et formage des tôles, les assemblages et soudures partiels, puis l'assemblage final de la carrosserie qui termine son cycle de fabrication par passage dans une chaîne de traitement peinture et cuisson.

Une autre chaîne est spécialisée dans le montage des ensembles mécaniques a divers qui sont assemblés successivement sur les châssis. Les châssis équipés sortent à proximité de la section peinture pour recevoir les carrosseries et les opérations de finition.

Les sièges, la sellerie, la filerie électrique sont fabriqués sur place dans des ateliers annexes; la production optimale est de deux voitures par jour.

L'effectif est de 120 ouvriers spécialisés et professionnels. La direction, la maîtrise et le personnel employé (magasiniers, secrétaires et comptables) totalisent 18 personnes.

Les voitures sont livrées à la SOCOMIN, société chargée de leur commercialisation. Les accords avec Citroën prévoient la fourniture des machines, des outillages, des plans, des instructions de montage et des pièces, pour monter 300 voitures.

Le financement extérieur a couverts les besoins en devises pour l'importation des éléments nécessaires au montage de la première série de voitures; mais rien n'a été prévu pour couvrir le déficit d'exploitation en monnaie étrangère du projet. Celui-ci est en effet structurellement déséquilibré dans ce domaine. Les véhicules sont tous vendus sur le territoire national et ne rapporte donc aucune devise alors que leur montage implique l'importation d'éléments fabriqués à l'extérieur. Les autres activités économiques n'ayant pas permis de dégager un surplus de moyens de paiement externes, l'achat des intrants à Citroën a dû être suspendu, ce qui a provoqué l'arrêt de l'unité.

L'impression de l'expert sur cette usine de fabrication et de montage, son équipement, son personnel, son organisation et son encadrement est bonne. Mais l'usine n'a pas d'atelier de réparation et d'entretien.

En attendant que soit trouvée une solution au problème indiqué plus haut, l'usine fabrique des lits et des armoires métalliques pour les Forces Armées.

Les chantiers navals de Bissau

Cette entreprise qui occupe 5 à 6 hectares au bord de l'estuaire dans le port de Bissau a employé plus de 1.300 personnes avant l'Indépendance. Elle avait pour activité principale la réparation des navires: coques, appareils moteurs et armement. Elle était capable également de construire des bateaux neufs: vedettes de service, pontons, bateaux de pêche jusqu'à une vingtaine de mètres.

Elle disposait alors de 4 cales de quatre mètres de large et de deux cales de cinq mètres, toutes équipées de treuils.

Ces cales pouvaient être jumelées pour des largeurs supérieures et permettre de tirer au sec de bateaux de 20 à 30 mètres. Le bassin de lancement qui fait environ 100 mètres est fermé par un mur que découvre à marée basse et qui devrait autoriser un tirant d'eau de -5 à -6 m à marée haute.

Un bassin à flot attenant permettait de carener des bateaux jusqu'à 60 mètres.

Des ateliers de tôlerie, formage, ajustage, électricité, peinture, mécanique moteurs et divers permettaient d'effectuer les travaux demandés par les navires.

Aujourd'hui il restent moins de 300 personnes occupées à la réparation sur les unités navales hors d'âge et des matériels divers navals et terrestres.

Le bassin de lancement qui est aux trois quarts envasé faute de dragage ne permet plus l'évolution des bateaux.

Le bassin de radoub, qui n'a plus de porte, est également envasé. Les cales sont utilisées accouplées par deux, trois ou quatre, tandis que les bateaux sont remontés par le travers avec autant de barres que nécessaire.

Les machines des divers ateliers, toutes très anciennes, sont entretenues en bon état de marche, particulièrement celles de l'atelier mécanique et de l'atelier des tests pour moteur diesel et pompes à injection et pompes d'alimentation.

Pour les gros lavages, le chantier utilise une grue mobile de 20 tonnes qui appartient au port de commerce. Il a également à sa disposition deux ou trois engins pour les petits tonnages.

Il est à remarquer que le personnel restant constitue un noyau de techniciens et d'ouvriers qualifiés capables de faire du bon travail, soit qu'on décide de réactiver le chantier, soit qu'on se limite à l'alimenter en travaux mécaniques, construction ou moteurs.

Il faut penser en effet que cette entreprise est probablement la seule du pays à pouvoir prendre des travaux lourds et par conséquence réparer des gros matériels.

Il va de soi qu'il faut réapprovisionner les magasins qui manquent de profilés et de pièces.

La SOCOTRAM

L'expert n'avait pas particulièrement visité les installations de la SOCOTRAM qui opère en différents points géographiques du pays: plusieurs scieries en particulier sont installées sur les lieux de production du bois.

L'unité de menuiserie industrielle que l'expert avait vue est située en pleine ville de Bissau.

Il s'agit cette fois d'une usine qui ne manque pas de matières premières et peut travailler sans entraves, puisque les bois sont fournis par la forêt guinéenne.

Cependant, en raison des obstacles financiers rencontrés partout ailleurs et sachant que le bois est la principale ressource procurant des devises à la Guinée-Bissau, il faut déplorer que la valeur ajoutée aux fabrications soit si réduite. Pratiquement, nulle sur les bois en grumes ou en plateaux, elle est très faible sur les parquets que ne sont que des assemblages de simples planchettes, en dépit des nombreux usinages et manipulations effectués et des effectifs qu'y sont consacrés.

L'expert a observé trois types de fabrication:

- a) du mobilier assez rustique: armoires, tables, banquettes d'écolier avec table attenante qui doivent être des commandes pour les Ministères et la consommation intérieure;
- b) des fabrications diverses à l'unité, comme des plateformes à ridelles pour camions, réservées également à la consommation intérieure;
- c) enfin, des planchers mosaïques, destinés à l'exportation.

Une deuxième remarque qu'il faut faire, a trait à la qualité du travail exécuté et aux échantillons utilisés qui entraînent une perte anormale de matière, que l'expert estime être de l'ordre de 25%.

En effet, chaque fois qu'on scie une pièce de bois, il se produit une perte normale de plusieurs millimètres correspondant à l'épaisseur et à la voie de la lame. Il s'y ajoute les défauts de la lame et des machines lorsque celles-ci sont mal entretenues ou mal conduites.

Le défaut d'entretien et de précision fait perdre 3 à 5 mm supplémentaires à chaque opération.

L'utilisation d'échantillons trop importants sans que la matière soit détruite constitue cependant une perte économique.

L'expert préconise de faire un important effort pour mieux valoriser l'importante source de devises que représente le bois pour la Guinée-Bissau:

- a) en faisant appel à des stylistes capables de concevoir un mobilier ou toute autre fabrication, originaux du pays;
- b) en formant des ouvriers menuisiers et ébénistes;
- c) en revisant les machines et outillages.

L'usine de jus et de confiture TITINA SILA, à Bolama

L'usine de jus et de confiture "Titina Sila", à Bolama fut mise en oeuvre en 1976. Pour la construction aussi bien que pour l'exploitation de l'usine des fonds de développement furent procurés par les Pays Bas.

Les produits les plus importants sont les jus de cajou, dont environ 40.000 litres furent produits pendant la dernière campagne (avril-mai 1982), et des confitures de plusieurs sortes de fruits, dont près de 40.000 pots furent produits en 1981.

Les niveaux et les gammes de production désirés se basent sur une investigation des perspectives de débit à l'intérieur et à l'extérieur. On a constaté qu'une augmentation considérable du débit de jus sur le marché local est possible. Pour les confitures il y a également des débits locaux, soit à une échelle limitée. Pour l'exportation de produits et des fruits les coûts élevés de l'emballage et de transport constituent un grand obstacle.

Energie et eau

L'électricité est fournie par un générateur à capacité maximale de 175 KW; en outre il y a un générateur auxiliaire d'une capacité de 40 KW. Cette capacité suffit amplement aux besoins de l'usine. La voie de production de jus consomme 53 KW, tandis que la machine de pulpe existante consomme 12 KW. A l'inclusion de toutes les autres installations consommant d'énergie, comme l'installation de refroidissement, l'hydrophore, le compresseur d'air, les ventilateurs du bureau et l'éclairage, la consommation reste moins de 100 KW.

L'usine prend son besoin en eau dans un collecteur en laiton de 90 m³. Ce puit reçoit l'eau par des tuyaux drainage s'étendant des deux côtés sur une longueur d'er cent mètres. La consommation totale est estimée à 6 à 8 par jour.

La voie de jus proposée est très exigeante en termes d'approvisionnement en eau. Sa consommation d'eau peut s'élever à presque 6.000 litres par heure. Pendant la saison des pluies on n'utilise qu'une partie de l'eau recueillie.

L'on ne dispose pas, en fait, de renseignements dignes de confiance sur la disponibilité d'eau. C'est pourquoi la mission suggère de faire, aussitôt que possible, des mesures par rapport à l'approvisionnement en eau, surtout dans la saison sèche. Il faudrait examiner la possibilité:

- a) de réparer et purifier les tuyaux à drainage alimentant la citerne existante;
- b) de creuser un nouveau puits;
- c) de faire une connexion au système d'approvisionnement en eau de la ville de Bolama;
- d) de faire usage du puits à grande profondeur qui a été creusé pour une usine de textile qui n'est pas actuellement en exploitation se situe à une distance de 500 m environ.

Ateliers de réparation et d'entretien

L'entretien, la réparation des machines et d'équipement à Guinée-Bissau est assurée par des ateliers indépendants placés sous tutelle de ces Ministères ou Sociétés Publiques (Annexe III).

L'effectif total de ces ateliers a été estimé à 780 personnes. L'atelier le plus important étant celui du MOPCU (Travaux Publics) - 324 personnes. 90 à 95% de cet effectif est localisé à Bissau.

S'il est possible d'estimer le volume de travail d'organisation et de première formation de l'action que l'expert a schématisée, il est beaucoup plus délicat d'apprécier les volumes financiers nécessaires à la remise en état des matériels et à la constitution d'un stock, minimum de pièces de rechange.

Basant sur des chiffres qui ont été communiqués à l'expert par les entreprises de Bissau et ceux que l'expert a extrait du rapport de l'ONU ils donnent quelques cadres de grandeur des dépenses nécessaires à la remise en état des principales catégories d'équipement. Le chiffre approximatif

de 10 millions USD pour l'expert semblent constituer une enveloppe qu'il est possible de prendre en considération pour aborder le problème de financement.

Chaque entreprise a le droit d'acheter directement les pièces détachées. Pour cela elle relie avec le représentant de fournisseur ou le fournisseur et s'il y a des devises étrangères à la Banque de Guinée-Bissau l'entreprise peut acheter ces pièces détachées.

Au cours des visites effectuées aux ateliers durant la mission, un facteur commun, est apparu, celui du manque presque total d'équipement d'atelier et plus grave encore, d'un lot d'outils de travail dans les 6 entreprises du Ministère de l'Energie et de l'Industrie (Annexe IV). Seulement 1 atelier dispose d'équipement pour effectuer les grosses réparations.

Les visites effectuées dans les ateliers son permis de vérifier le niveau de compétence des ouvriers en poste. La majorité d'entre eux n'a pas reçu de formation dans un centre spécialisé. Les ouvriers qualifiés ont appris le métier "sur le tas", dans des garages divers en qualité d'apprentis.

La qualification du personnel d'encadrement et de direction est difficile à évaluer. Si l'on en juge par les résultats acquis en matière d'organisation du travail, de prévision opérationnelle, de planning de charge des ateliers, de coût des réparations, etc, il ressort que les responsables de ces différents secteurs ont un sérieux besoin de formation. C'est pourquoi il faut organiser un stage de recyclage spécialement orienté sur la gestion d'un atelier d'entretien pour préparer les spécialistes de 18 entreprises du Ministère de l'Energie et de l'Industrie.

Entretien du parc industriel. Estimation de quelques coûts.

1. L'entretien et la réparation du parc industriel, ainsi que des centrales électriques que l'on peut assimiler à la même catégorie est aussi très important.

On constate les valeurs suivantes:

- le coût d'entretien total (pièces et main d'oeuvre) est de l'ordre de 10 à 20%;
- le coût des pièces est de 4 à 7%;
- le nombre d'heures directes de main d'oeuvre est de l'ordre de 150h. par millions de P.G.

On peut prendre comme valeur:

Coût total: 6 à 8% de la valeur à neuf, dont:

- main d'oeuvre: 150h par 10^6 de valeur de parc (3 à 4 fois la valeur européenne étant donné la productivité beaucoup plus faible);
- pièces : 4 à 7% dont au moins 20% peuvent être récupérées sur place dans un centre de réparation et d'entretien.

2. Eléments d'appréciation du coût de l'entretien et réparation du parc en 1993:

- a) Le nombre d'emplois 3.200 : selon le document "Quelques indicateurs économiques de la Guinée-Bissau".
60% de population active dont 0,7% dans le secteur secondaire qui n'inclut pas seulement les industries de transformation.

- b) En 1993 on peut faire l'estimation suivante:
l'emploi industriel va croître au taux de 8%,
soit un facteur de 2,15 en 10 ans.
Soit emplois en 1993: 6.880, soit 7.000.

Le coût de création de l'emploi industriel serait
une moyenne de 40.000 USD par emploi pour la période.

En moyenne un investissement se ventile de la
façon suivante:

Equipement : 40%
Bâtiment : 30%
Autres : 30%

(Transports, assurances, montage, frais divers)

La valeur à neuf du parc en 1993 sera donc de:

$$7.000 \text{ emplois} \times 40.000 \text{ USD/emploi} \times 0,40 \times 40 \text{ PG/USD} = 4,4.10^9 \text{ PG.}$$

- c) Main d'oeuvre nécessaire pour l'entretien annuel

$$\frac{150h \times 4,4.10^9}{1.400 \text{ h/an}} = 470 \text{ personnes}$$

$$\begin{aligned} - \text{Coût en pièces détachées: } & 0,04 \times 4,4.10^9 = \\ & = 176.10^6 \text{ PG} \end{aligned}$$

Si on considère que 20% de ces pièces peuvent être
récupérées sur place, cela représente 35.10^6 PG de pièces par
an à réaliser dans un centre de réparation et d'entretien.

Une estimation de la main d'oeuvre nécessaire pour
cette réparation peut être faite à partir du coût de l'heure
directe de "Garage Volvo" qui est de 240 PG/h:

$$\text{soit } \frac{35.10^6}{240} = 145.000 \text{ h de travail}$$

soit de 100 personnes pour la réparation et fabrication de
pièces.

Etant donné la gravité de la situation de l'économie de Guinée-Bissau face aux problèmes de réparation et d'entretien, par suite des difficultés d'approvisionnement en pièces détachées, de l'urgence qu'il y a à apporter des solutions en formation de la structure politique et économique du pays, l'expert a préconisé la création, entre toutes les entreprises publiques, semi-publiques et privées de Guinée-Bissau, d'une structure qui serait un centre autonome, doté de la personnalité juridique et d'un capital propre qui, dans le domaine des pièces détachées d'origine étrangère, agirait comme organe centralisateur des besoins des entreprises associées et le négociateur des achats, d'ordre et pour compte de ses associés, ou par mandat exclusif des organismes gestionnaires de matériels propriété de l'Etat.

Ce centre, par sa position d'organe centralisateur pourrait, en ce qui concerne les pièces détachées, jouer le rôle d'informateur technique pour aider le Gouvernement et la Banque de Guinée-Bissau à prendre leurs décisions, concernant ce poste important dans la gestion des devises étrangères.

Par cette position, le centre serait également un auxiliaire précieux d'une politique de standardisation progressive des matériels.

En raison des fonctions que l'expert venait d'évoquer, il apparaîtrait souhaitable que ce centre de réparation et d'entretien soit placé sous la tutelle du Ministère de l'Industrie et de l'Energie.

Pour la disposition du centre, il faut utiliser les grands bâtiments de l'usine de fabrication de divers produits moulés en plastique.

Par la suite, il conviendrait de prévoir l'implantation d'antennes du centre de réparation et d'entretien dans les principaux centres économiques de Guinée-Bissau.

L'usine de fabrication de divers produits moulés en plastique a été construite en 1980, mais elle ne fonctionne pas à cause de conditions économiques et financières. Elle comprend deux grands bâtiments (Annexe V).

L'un où sont installées toutes les machines pour la production de divers produits moulés en plastique,

L'autre clair et aéré pour le stockage de production de l'usine (surface de 1.800 m²).

Il y a un atelier de réparation où sont installées les machines suivantes:

1. Tour parallèle 3.000
2. Tour parallèle
3. Perceuse à colonne
4. Perceuse établi
5. Touret à meuler sur socle
6. Compresseur
7. Presse hydraulique
8. Presse à main
9. Machine à scier
10. Pont roulant à 50 T.
11. Poste de soudure oxyacétylenique
12. Poste de soudure électrique, mobile
13. Autocar.

Il faut ajouter seulement 4 machines:

Machine à fraiser universelle;
Etau-limeur;
Perceuse radiale;
Mortaiseuse;

et dans cet atelier peuvent être effectuées les grosses réparations des machines et d'équipement industriel.

L'autre bâtiment il faut utiliser pour atelier de réparation et d'entretien des tracteurs, des batteuses, des véhicules et d'équipement électrique.

L'usine peut fonctionner normalement, mais les bâtiments et l'équipement de l'usine dans ce cas seraient utilisés complètement.

II. ORGANISATION DU SECTEUR MACHINES INDUSTRIELLES

La main-d'oeuvre

Le manque de cadres qualifiés et surtout le manque de mécaniciens qualifiés, qui travailleraient sur les machines industrielles, ainsi que l'absence de ressources nécessaires pour l'étude sont des obstacles au développement de l'industrie et de l'agriculture.

D'après un programme d'établissement économique 1983-1984 de la Guinée-Bissau la population totale est estimée à environ 800 milles. La population active totale est de 450 milles répartie comme suit (Annexe II):

Industrie et énergie - 3,2 milles personnes. Pour la détermination globale des besoins de formation pour la spécialité industrielle (mécanique générale, mécanique auto, électromécanique, soudure, etc.) sur la population active de 3,2 milles utilisée dans l'industrie et l'énergie peut être déterminée comme suit:

Cadres supérieurs	-	1%	-	32
Techniciens supérieurs	-	3%	-	96
Cadres moyens	-	6%	-	192
Ouvriers qualifiés	-	40%	-	1.280
Main-d'oeuvre	-	50%	-	1.600

Le Ministère de l'Energie et de l'Industrie dispose d'un total de 65 ouvriers qualifiés-mécaniciens, soudeurs, tourneurs, électriciens, forgerons pour l'entretien et la

réparation de quelques 2.300 autos, motopompes, machines, motoculteurs, soit un mécanicien pour 35 engins motorisés. Comme il s'agit d'ouvriers qualifiés aidés lors des interventions par le conducteur de l'engin et de manoeuvres la proportion homme/machine est correcte et devrait permettre un entretien satisfaisant du parc.

Les visites effectuées dans les ateliers ont permis de vérifier le niveau de compétence des ouvriers en poste. La majorité d'entre eux n'a pas reçu de formation dans un centre spécialisé. La formation fut très hétérogène en qualité et en durée. Les ouvriers qualifiés ont appris le métier "sur le tas" dans des garages divers en qualité d'apprentis.

Les plus chanceux des techniciens et mécaniciens en place ont reçu une formation de qualité dans l'Institut Technique de Formation Professionnelle de Bra où passent la formation de 214 élèves et l'enseignement comporte trois niveaux:

a) la formation professionnelle proprement dite, qui consiste en trois années de formation théorique technique, de formation d'atelier et d'un complément de formation générale: cette formation s'adresse aux jeunes gens qui sortent des six années de l'enseignement primaire, elle conduit à des diplômes professionnels semblables aux certificats d'aptitude professionnelle qui existent dans plusieurs pays européens.

b) le deuxième niveau consiste en un stage d'application en entreprise d'une durée de 3 à 4 mois et contrôlé par l'Institut. Ces stages s'adressent aux élèves qui ont satisfait aux épreuves du premier niveau et qui commencent là, réellement, leur vie professionnelle.

c) le troisième et dernier niveau d'enseignement consiste en deux années de formation complémentaire conduisant à une qualification de contremaître, cette dernière

formation, en plus de compléments de connaissances techniques, est plus spécialement axée sur l'art du commandement, l'organisation de l'entreprise et des notions d'économie adaptées à l'entreprise.

Il est à noter qu'autre l'enseignement dispensé à des jeunes sortant des écoles primaires et par conséquent âgés à leur entrée à l'Institut de douze à quinze ans, des cours du soir sont organisés à l'entretien d'hommes plus âgés qui peuvent être pris à tous les stades de formation et l'activité professionnelle et qui pourront ainsi parfaire leurs connaissances ou acquérir de nouvelles connaissances et dans tous les cas accéder à un meilleur niveau de qualification professionnelle.

Les matières techniques enseignées sont: la mécanique (usinage et ajustage), la tôlerie, la construction métallique, le soudage, l'électricité, la maçonnerie et les techniques du bâtiment. Il n'existe pas de section machines agricoles.

Il dispose de locaux convenablement aménagés à proximité immédiate de Bissau.

L'équipement de ces ateliers, qui s'améliore régulièrement, est adéquat.

Les ouvriers professionnels pourront également être recrutés et formés sur place avec l'aide de l'Institut Technique de Bra et d'experts étrangers pour les spécialités qui ne seront pas enseignées à Bissau.

En ce qui concerne les techniciens et les spécialistes d'ateliers, de chartiers, de magasiniers, le recrutement sera beaucoup plus difficile puisqu'il n'existe aucune formation en Guinée-Bissau.

Il faut souligner que, quel que soit le niveau de qualification des mécaniciens, ceux-ci sont très doués et réalisent, dans la plupart des cas, des prouesses techniques assurant le fonctionnement des machines, malgré les innombrables difficultés qu'ils rencontrent pendant l'exercice de leur métier.

Une autre catégorie de main-d'oeuvre qualifiée est celle des conducteurs des autos, des tracteurs, des opérateurs des machines industrielles et électriques. La machine coûteuse qui leur est confiée a été payée en devises fortes et il importe qu'elle assure un long et bon service. C'est en outre un outil de développement dont l'action devrait permettre l'accroissement de la production de produits agricoles et industriels. Il importe donc que cette machine soit bien conduite, vérifiée chaque jour et entretenue consciencieusement. Tout cela requiert de la part du conducteur une connaissance parfaite de la machine, de ses possibilités, de sa capacité de travail et de la façon dont il faut l'entretenir.

La qualification du personnel d'encadrement et de direction est difficile à évaluer. Si l'on en juge par les résultats acquis en matière d'organisation du travail, de prévision opérationnelle, de planning de charge des ateliers, du coût des réparations, etc, il ressort que les responsables de ces différents secteurs ont un sérieux besoin de formation.

Il faut organiser un stage de recyclage spécialement orienté sur la gestion d'un atelier d'entretien.

Equipement et outillage

Il ne suffit pas de disposer d'ateliers bien aménagés et de personnel qualifié pour garantir un entretien correct et la réparation satisfaisante d'un matériel. Encore

faut-il que l'ouvrier dispose d'un outillage adéquat. Cet outillage comprend deux catégories d'équipement. Premièrement, les quelques machines d'atelier indispensables à l'usage, la fabrication et la réparation d'éléments de machines. Deuxièmement, l'outillage à main indispensable pour le démontage, le remontage et le réglage des organes de machines.

Au cours des visites d'ateliers effectuées durant la mission, un facteur commun est apparu, celui du manque presque total d'équipement d'atelier et, plus grave encore, d'un lot d'outils de travail.

Un problème important concernant le petit outillage à main doit être pris en considération. C'est celui de la permanence et de la conservation des outils confiés aux mécaniciens.

Comment peut-on garantir la pérennité de l'outillage à main? Seulement, semble-t-il, en affectant une caisse d'outils à un mécanicien qui en sera responsable et à qui on ne reconnaîtra pas à l'avenir le droit de se plaindre du manque d'outils.

Concernant l'équipement d'atelier régional, il y a lieu de fixer tout d'abord l'objectif d'intervention assigné à l'atelier. Connaissant la nature exacte du travail à effectuer, il sera relativement facile d'établir la liste des équipements et outillage collectifs dont devra disposer l'atelier considéré. La responsabilité de cet outillage sera confiée au chef d'atelier gestionnaire.

Les pièces de rechange

De même que l'on ne peut concevoir un mécanicien travaillant sans outils, il est évident que les pièces de rechange nécessaires à la réparation doivent être disponibles.

Il y a plusieurs grandes catégories de pièces de rechange. Celles d'usure normale qui sont les pièces courantes. Elles seront utilisées de façon périodique (filtres, courroies, roulements, pneus, batteries, etc.). Il est facile d'en prévoir le renouvellement et donc l'approvisionnement. D'autres pièces, plus nombreuses, seront nécessaires lors des réparations importantes qui n'interviennent qu'après plusieurs années d'utilisation (pistons, segments, chemises, paliers, pompes à eau, soupapes, etc.). Il est également simple de prévoir les quantités et les périodes d'utilisation. Plus difficiles à programmer sont les pièces qui sont demandées pour la réparation des machines accidentées ou mal entretenues et dont la réparation intervient avant l'échéance normale.

Le meilleur approvisionnement ne saurait satisfaire toutes les demandes, c'est pourquoi, et en tenant compte du facteur de rentabilité du stock, il importe de limiter au maximum l'achat des pièces aux éléments qui sont le plus souvent demandés.

Le cas de la non-disponibilité d'une pièce importante, mais qui est rarement demandée, doit recevoir un traitement particulier. Il faudra s'efforcer de la réparer ou de la fabriquer avec les moyens disponibles localement.

Un problème permanent pour un magasin de pièces de rechange est le manque de Boulonnerie. Il existe une si grande variété de boulons, écrous, tiges, filetés, qu'il est impossible de constituer des stocks couvrant tous les besoins sous peine d'investir des sommes considérables.

Une solution pratique consiste à disposer d'un outillage spécialisé dans la fabrication des boulons, écrous et rondelles. Avec un jeu de chaque type et pas de filetage, ces machines permettront la production de courtes séries de boulons, tiges et écrous à la demande du magasin pièces.

Un certain nombre d'éléments de machines s'usent ou tombent en panne plus fréquemment que d'autres. Pour nombre d'entre eux, l'approvisionnement en matériel ou pièces neuves importées est coûteux et demande souvent de longs mois. Il serait donc souhaitable de réparer, voire de fabriquer ces éléments localement.

Entrent dans cette catégorie de pièces les batteries d'accumulateurs, les pneumatiques, les appareils électriques, les radiateurs, etc.

Il serait souhaitable que de petites unités d'outillage et d'installations spécialisées soient mises en place pour:

- le reconditionnement et la rénovation des batteries d'accumulateurs;
- le rechapage et la réparation des carcasses de pneus arrière et avant de tracteurs et de véhicules;
- la réparation et le reconditionnement incluant le rebobinage des appareillages électriques de tracteurs et de véhicules (démarreur, dynamo, alternateur, régulateur);
- la réparation et la mise à l'essai des radiateurs.

De nombreuses réparations qui pourraient être aussi bien réalisées sur place, nécessitent l'envoi de pièces ou sous-ensembles pour réfection. Elles n'en reviennent que très rarement, et le partage de responsabilités entre le mécanicien local et la réparation faite ailleurs demeurent une cause d'excuses pour le cas très fréquent d'une remise en route de très, très courte durée.

III. DEVELOPPEMENT DES INDUSTRIES MECANIQUES, EN PARTICULIER CELLE DES MACHINES-OUTILS

Les industries mécaniques, en particulier celles des machines-outils, sont parmi les plus importantes de toutes les industries industrialisantes. Elles constituent l'un des fondements essentiels de l'industrialisation, et l'expérience des pays en développement montre qu'il est impossible d'établir une large base industrielle s'il n'existe pas déjà d'industries mécaniques dynamiques. Ces industries constituent traditionnellement un facteur important de croissance et de perfectionnement de main-d'oeuvre technique et un champ d'application privilégié par l'innovation technologique. En fait, le développement des agro-industries dépend pour une très large part des progrès réalisés par les industries mécaniques.

Pour développer le secteur des industries mécaniques, on devra peut-être créer des installations pour les activités suivantes: production de pièces coulées ferreuses et non ferreuses, de pièces forgées, de matériel pour les machines-outils et les ateliers mécaniques; construction (y compris la production d'éléments soudés et de pièces estampée); laminage, cintrage et emboutissage, traitement thermique, placage et laminage de l'acier.

La décision de créer une industrie de la machine-outil ne devrait pas dépendre des dimensions du marché. Presque tous les objets de fabrication humaine sont fabriqués, sur des machines qui sont elles-mêmes produites par des machines-outils.

Le plus petit et le moins avancé des pays en développement peut et doit donc créer une industrie de la machine-outil, par exemple en l'organisant comme une industrie familiale, pour produire les pièces détachées indispensables.

Il faut créer un petit complexe métallurgique à Bissau exploitant les potentialités créées par le parc, relativement important, de ferrailles laissées par l'armée portugaise après la lutte.

L'importance de ce parc est généralement estimée à 13.000 T de fer et fontes diverses, réparties dans tout le pays.

De l'ensemble de ces ferrailles, on peut statistiquement estimer que la décomposition est la suivante:

- 20% de ferraille légère;
- 60% de ferraille lourde;
- 20% de fonte.

Fonderie de fonte qui réutilisera toute la fonte récupérée sur le terrain pour en faire des pièces utilitaires pour le pays ou éventuellement exportables.

Opération de démontage de ces ferrailles il faut organiser au centre de réparation et d'entretien et aux entreprises que disposent d'ateliers équipés pour le travail.

Le centre de réparation et d'entretien devrait permettre le magasin de pièces détachées prélevées sur les matériels irrécupérables, pour l'utilisation dans la réparation de modèles identiques encore en service.

Petites et moyennes entreprises

Il sera peut-être nécessaire d'élaborer des programmes spéciaux pour promouvoir le développement technologique des petites et moyennes entreprises. Dans les pays

où l'initiative des petites entreprises est encouragée, la concurrence sera vraisemblablement plus vive et la recherche des techniques appropriées plus actives. Les petites entreprises sont généralement moins portées vers l'intégration verticale et, selon toutes probabilités, feront donc davantage appel que les grandes aux petits producteurs et fournisseurs locaux qui utilisent une main-d'oeuvre relativement abondante. Les petites industries ont aussi un rôle vital à jouer dans l'intégration des secteurs agricoles et industriels, facteur-chef de la politique de développement à appliquer en Guinée-Bissau aujourd'hui.

Il ne faut pas cependant oublier que les petites et moyennes entreprises locales doivent recevoir une aide considérable pour faire face aux problèmes qu'elles rencontrent habituellement. Par exemple, elles n'ont pas généralement les moyens d'engager des spécialistes de la gestion technique et manquent généralement des techniciens capables d'entretenir et de contrôler effectivement les processus de production.

Plusieurs secteurs, et notamment la production d'huile et de savon, les pêcheries, les matériaux de construction, les produits textiles et du bois, peuvent être développés comme industries rurales et nombreuses sont les petites entreprises qui ont obtenu d'excellents résultats dans ces domaines. Beaucoup d'autres entrepreneurs disposent peut-être d'un potentiel identique, mais ont besoin d'aide pour l'exploiter.

Il faut créer des cellules d'appui à la formation et à la vulgarisation des techniques pour l'utilisation, le dépannage et la réparation de l'équipement mécanique rural dans les principaux centres économiques de Guinée-Bissau.

I V . CONDITIONS NORMALES D'ENTRETIEN ET DE REPARATION DU PARC DES MACHINES D'EQUIPEMENTS INDUSTRIELLES

L'entretien et la réparation du parc des machines d'équipement industrielles et matériel agricole ne peuvent être menés à bien que si l'ensemble des éléments suivants est réuni: ateliers - outillage - main d'oeuvre qualifiée - pièces de rechange.

Le pays doit disposer d'un réseau complet d'ateliers d'entretien et de réparation, repartis en fonction de la population.

Compte tenu des distances souvent importantes qui séparent le matériel en panne de l'atelier régional, il importe d'avoir des camions ateliers tout terrain capables d'intervenir en tout lieux.

Pour les mêmes raisons d'éloignement, chaque région devra être équipée de motocyclettes qui seront utilisées par les mécaniciens, munis d'une boîte à outils complète, pour aller dépanner le tracteur ou le véhicule sur place.

Entretien

Le bon fonctionnement de toute machine est garanti par un entretien et la réparation permanente de cette machine jusqu'au niveau d'usure totale ou devenue trop coûteuse à réparer. Comment et par qui peut-on assurer cet entretien et ces réparations? Il convient d'analyser les différences suivant les types de matériel. La périodicité des opérations d'entretien variera également avec les modèles de machines. Il n'est pas question de traiter ici tous les problèmes, mais de définir des règles générales.

Les machines agricoles peuvent être classées en machines d'usage permanent (tracteurs, véhicules, pompes, etc.) et d'usage temporaire ou saisonnier (outils de préparation du sol, de récolte, de traitement, etc.). Une autre classification importante différencie les machines animées et automotrices (tracteurs, pompes, catteuses, faucheuses) des machines statiques (charrues, pulvérisateurs, semoirs, etc.).

Les machines animées et d'utilisation permanente auront besoin d'un entretien journalier, hebdomadaire; mensuel, bisannuel et annuel. Les autres machines nécessiteront une vérification avant mise en service, un entretien pendant la période d'utilisation, une remise en état et la préparation de remisage après emploi.

Le plus sûr moyen de conserver une machine en bon état de fonctionnement est d'observer strictement les consignes d'entretien recommandés par le constructeur de la machine. Encore faut-il connaître ces consignes et disposer des moyens de les appliquer.

Proposition de recyclage de conducteurs

Deux actions sont recommandées: la première consistera à préparer des brochures illustrant, par la méthode de bandes dessinées en couleur et de façon très détaillée, les opérations d'entretien (graissage, contrôle des niveaux, nettoyage, etc.) quotidien, hebdomadaire et mensuel des quatre ou cinq modèles de tracteurs, de machines, et de véhicules les plus courants en Guinée-Bissau. Il sera fait usage de dessins et d'un strict minimum de texte.

La seconde action concernera la préparation d'un film, traitant du même sujet que la brochure. La proposition prévoit la fourniture d'un camion-roulette équipé d'un matériel

de projection (écran, projecteur 16 mm sonore) groupe électro-gène portatif. L'expert responsable se fera accompagner d'un chauffeur et d'un interprète (pour l'idiome d'une région considérée). L'équipe parcourera toutes les régions et organisera pour chacune d'elles des Séminaires de recyclage des conducteurs/opérateurs du matériel principal. Le Séminaire sera basée sur le film que sera projeté plusieurs fois et commenté par l'interprète. Une discussion débat suivra les séances de projection. Elle permettra d'identifier les problèmes et d'y apporter les solutions. A l'issue de des Séminaires, il sera distribué à chaque conducteur/opérateur un exemplaire de la brochure technique. Celle-ci sera également distribuée aux utilisateurs de machines par les mécaniciens des régions, lors d'interventions de ceux-ci à la ferme ou au village.

Le personnel

Chaque région doit disposer d'un personnel compétant. Au niveau de la direction de chaque atelier seront placés un directeur gestionnaire, un comptable et un ingénieur. Le directeur sera responsable de la logistique de son Ministère, de l'ensemble du personnel et de la gestion financière (comptabilité, facturation, salaires, bilan, budget, etc.). L'ingénieur sera chargé de toute la partie technique (planification du travail, utilisation des équipements et des locaux intervention et direction du personnel technique, gestion du parc des machines). Il devra résoudre les problèmes techniques posés par les mécaniciens et intervenir pour faciliter l'obtention de pièces de rechange.

L'ensemble du personnel devra recevoir périodiquement une formation de recyclage de courte durée afin d'être informé des derniers développements techniques de la profession. Ces stages de formation accélérée seront obligatoires avant le lancement sur le marché de tous les nouveaux matériels.

Le personnel technique des régions sera responsable de l'entretien des équipements, outillages et véhicules qui lui seront confiés.

Coordination

Afin d'organiser, de mettre en place et d'assurer le fonctionnement d'un système efficace tel que décrit ci-dessus, il est indispensable de créer un comité central chargé de l'étude et de la réalisation du programme. A un second échelon il faudra également créer un corps d'inspecteurs itinérants responsables de secteurs d'activités bien définis. Ayant une vue d'ensemble de la situation de leur secteur, ils seront chargés d'aider les régions de corriger les actions, d'établir les liaisons interrégions et région siège central.

PREMIER STADE D'ACTIVITE DU CENTRE

Dans sa création, le centre demanderait à chaque entreprise-membre et à chaque organisme pour lequel elle fonctionnerait en tant que centrale d'achats, d'effectuer, avec l'aide des experts qu'elle mettrait à leur disposition, un inventaire total des matériels dont ils disposent.

Ces matériels seraient inventariés suivant la nomenclature de la Communauté des Etats de l'Afrique de l'Ouest, et classés en 4 catégories :

- A) Matériel récent, nécessaire à l'activité de l'entité qui en dispose;
- B) Matériel récent, mais non indispensable à l'activité de l'entité qui en dispose;
- C) Matériel absolète nécessaire à l'activité;
- D) Matériel inutilisable.

La liste des pièces détachées nécessaires à la remise en état des matériels des trois premières catégories serait établie et remise au centre qui en chiffrerait le coût. Ce chiffrage comprendrait également l'estimation des frais d'envoi et de réparation de certains matériels dont la remise en état

ne peut se faire que dans les ateliers des constructeurs, ainsi que l'évaluation des coûts d'intervention de certains techniciens de marques indispensables à la remise en route des matériels.

Un certain nombre de pièces courantes d'usure, nécessaires au fonctionnement normal des matériels durant une période d'une année, ferait également partie de cette estimation.

La liste des matériels "B" ferait l'objet d'une diffusion auprès d'utilisateurs possibles. Ces matériels ne seraient pas toutefois remis en état qu'après avoir trouvé un utilisateur, par voie d'achat/vente, ou de changement d'affectation de service.

En ce qui concerne les matériels "C", leur réparation ne serait proposée qu'après une étude économique sur la rentabilité de l'opération. Cette étude comporterait les informations sur le prix des matériels de remplacement neufs et les délais de réalisation et serait envoyée à l'entreprise propriétaire pour l'aider dans sa décision.

Au fur et à mesure de la remise en état des matériels, l'inventaire global établi serait remis au service désigné par le Ministère de l'Energie et de l'Industrie, de manière à servir de base à la mise en place d'une politique de standardisation des matériels.

La première urgence étant toutefois constituée par la remise en état des matériels et outillages nécessaires pour effectuer sur place les opérations de remise en état.

Dans le même temps, où elle organiserait cet inventaire et effectuerait les achats étrangers, le Centre mettrait en place l'organisation de la maintenance par sous-traitance.

Pour cela, elle proposerait aux diverses entreprises susceptibles d'assurer des travaux de réparation, des contrats définissant de manière précise les conditions techniques et financières d'exécution des travaux. Les techniciens du Centre, en liaison avec les autres services d'assistance industrielle, apporteraient leur assistance aux entreprises dans la mise au point de l'exécution de ces travaux.

Ce travail d'organisation, réalisation première du centre, serait effectué en même temps que l'inventaire nécessaire à la mise en état de production des divers points de travail du Centre de la réparation et de l'entretien.

La composition de l'équipe technique, ses niveaux précis d'intervention, - assistance au diagnostic technique des pannes, à l'organisation du Centre - se définirait pendant cette période.

En ce qui concerne le premier programme de recyclage:
Le recyclage à la gestion des approvisionnements en matières et pièces détachées,
requiert organisation de stages de 2 mois avec des éléments ayant une bonne instruction générale. Un temps de préparation sur place serait nécessaire au formateur étranger pour la mise au point de stages correspondants aux normes et aux besoins des entreprises ou services.

La formation de magasiniers,
nécessite un stage de 3 semaines, pour des personnes sachant lire et écrire. Chaque stage pourrait regrouper 10 personnes. L'expert pense que 2 ou 3 stages seraient nécessaires pour tenir compte du délai de mise en place des cours et du complément de formation pédagogique que le formateur devrait donner à deux ou trois éléments guinéens de niveau plus élevé, qui auraient été formés au monitorat durant ces stages, pour continuer l'action de formation des magasiniers après le départ du formateur étranger.

PROJET ONUDI

Résultats de la présente mission: l'auteur de ce rapport recommande que l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel propose un projet financé par le Budget du Programme des Nations Unies pour le Développement pour la création et la mise en oeuvre d'un Centre de réparation et d'entretien mécanique et électrique, pour satisfaire à la solution des problèmes suivants:

- remise en route de 20% du matériel en panne;
- maintien en fonctionnement par application d'entretien préventif;
- stockage du matériel et des pièces détachées;
- formation à l'utilisation.

Participation dans la planification, l'organisation et la réalisation de recyclage des magasiniers (18 personnes), des chefs d'atelier (18 personnes), des mécaniciens (10 personnes), des électriciens (10 personnes).

La durée du projet serait prévue pour 24 mois avec l'assistance de 3 experts et 1 volontaire des Nations Unies.

Le nouveau projet GBS/83/ a été coordonné avec le Représentant Résident du PNUD à Bissau et avec le Ministère de l'Energie et de l'Industrie du pays.

La contribution du PNUD selon le projet GBS/83 a été évaluée à 1.103.600 dollars des Etats Unis pour les 24 mois réellement exécutés.

La contribution du Gouvernement a été évalué à 34.550.000 pesos.

On a établi la liste d'équipement complémentaire nécessaire pour le projet actuel.

VI CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

A. Conclusions

1. Les principaux problèmes qui entravent le bon fonctionnement du système de maintenance se résument à :

- a) difficultés relatives à l'infrastructure, maintenance et notamment: main-d'oeuvre qualifiée; approvisionnement en pièces de rechange; réparation et entretien; récupération des pièces; formation à la gestion des approvisionnements en matières et pièces détachées, magasiniers, conducteurs, opérateurs; outillage et équipement, stock de pièces d'usure, fabrication de pièces de rechange;
- b) difficultés relatives aux opérations: insuffisance d'entretien préventif; absence de coordination, des relations et d'information entre divers utilisateurs, discontinuité dans l'approvisionnement en pièces de rechange et huiles des graissages; absence d'organe centralisateur - informateur technique et auxiliaire précieux d'une politique de standardisation progressive des matériels, insuffisance de documentations sur le matériel et sur les fournisseurs éventuels.

B. Recommandations

Les problèmes étant très variés, les solutions devront être bien adaptées et l'ensemble des actions décidées présentera un caractère très complexe. C'est pourquoi il est déconseillé d'entreprendre une vaste opération de réformes

dans le but de tout résoudre à la fois. Une telle décision serait peu constructive et se traduirait par une réalisation lente, difficile et finalement inefficace.

Tout d'abord, il est utile de rappeler l'objectif initial qu'est d'assurer le bon fonctionnement, le plus long-temps possible, de l'ensemble des matériaux agricoles et industriels répartis sur le territoire de Guinée-Bissau.

1. Une assistance technique complémentaire doit être accordée afin de répondre aux besoins immédiats de développement du système de maintenance.

2. Il faut créer un Centre de réparation et d'entretien (Annexe IV) pour qu'il puisse assumer son rôle de direction du développement et de coordination des activités de développement. Les fonctions spécifiques du Centre seraient:

- a) déterminer les lignes directrices pour le développement du système de maintenance;
- b) préparer un plan d'action pour l'organisation d'un système de maintenance du parc des machines et d'équipement;
- c) effectuer les grosses réparations des machines et d'équipement;
- d) récupérer les pièces usées;
- e) faire le démontage des matériels inutilisables pour l'utilisation des pièces détachées dans la réparation de modèles identiques encore en service;
- f) jouer le rôle d'informateur technique en ce qui concerne les pièces détachées, pour aider le Gouvernement et la Banque de Guinée-Bissau à prendre leurs décisions, concernant ce poste important dans la gestion des devises étrangères;

- g) jouer le rôle d'un auxiliaire précieux d'une politique de standardisation progressive des matériels;
- h) agir comme l'organe centralisateur des besoins des entreprises associées et le négociateur des achats;
- i) organiser les stages de recyclage spécialement orienté sur la gestion d'un atelier d'entretien et des approvisionnements en matières et pièces détachées;
- j) rechercher les moyens d'utiliser au maximum tout le matériel transformé en "épaves";
- k) aider et conseiller à tous les niveaux toutes les personnes qui ont des difficultés pour assurer une bonne gestion de leur équipement mécanique, leur donner des notions de contrôle des coûts d'utilisation.

3. Il faut créer une Cellule d'appui à la formation et à la vulgarisation des techniques pour l'utilisation, le dépannage et la réparation de l'équipement mécanique rural dans les principaux centres économiques de Guinée-Bissau (Annexe VI).

Les fonctions spécifiques de la cellule proposée seraient:

- a) adopter la formation technologique mécanique au niveau des Collectivités Rurales;
- b) démarrer l'action en fonction du matériel mécanique utilisé par la population, présenter les améliorations d'emplois des outils de base, susciter la fabrication de nouveaux outils, faire comprendre la nécessité d'entretien;

- c) suivre l'inévitable croissance de la mécanisation. Sans que cela concerne la totalité de la population des Collectivités Rurales, il faut pouvoir répondre techniquement à l'évolution du niveau de technicité et détecter ceux qu'y portent intérêt;
- d) formation "sur le tas". Ce type d'action touche une plus grande quantité de personnes de tous les âges,
 - . il se centre sur des objectifs concrets,
 - . il ne présente pas le risque de création de chômage,
 - . il s'adapte aux différents niveaux intellectuels,
 - . il coûte moins cher (il vaut mieux déplacer un formateur que des dizaine d'élèves),
 - . il s'intègre aux efforts de promotion rurale,
 - . il contrecasse l'exode des jeunes vers les villes,
 - . il conserve l'unité du milieu rural;
- e) utilisation des Volontaires des Nations Unies. Pour améliorer l'efficacité, il ne faut pas travailler "pour" mais "avec" la population. Des éléments jeunes techniquement compétents pour des actions bien déterminées, doivent avoir une meilleure pénétration au niveau des communautés rurales;
- f) doter le personnel d'équipement correspondant à une organisation adéquate pour assurer:
 - . la formation à l'utilisation,
 - . l'entretien,
 - . le dépannage,
 - . la réparation.

4. Il faut créer un petit complexe métallurgique à Bissau exploitant les potentialités créées par le parc, relativement important, des ferrailles laissées par l'armée por-

tugaise.

Fonderie de fonte qui réutilisera toute la fonte récupérée sur le terrain pour en faire des pièces utilitaires pour le pays.

5. Il faut créer un système national de formation professionnelle qui doit se baser sur 2 critères (Annexe VII):

- 1/ Une centralisation de la conception permettant une harmonisation et normalisation de la formation professionnelle, ainsi que de ses méthodes pédagogiques, programmes modulaires, et formation de ses formateurs.
- 2/ Une décentralisation de la gestion de centres nationaux de formation professionnelle, qui doivent être le plus possible intégrés réellement dans les entreprises et permettre une véritable formation production.

Remerciements

Je voudrais remercier et exprimer toutes mes appréciations pour la permanente coopération par Monsieur Antonio AFONSECA, Directeur Général de l'Industrie qui par leur grande compétence et leur grande expérience m'ont guidé pour choisir les meilleures solutions pour ce projet.

Mon appréciation et ma gratitude sont aussi adressés à Monsieur Anatoli Tchitov, Représentant Résident du PNUD.

Je suis de plus obligé à Monsieur Moriké Konaré, Senior Industriel du Development Field Adviser (UNIDO), à tous les autres qui par leur présence et leurs suggestions ont contribué à un succès potentiel du projet, en faveur des intérêts de la République de Guinée-Bissau.

Pour conclure ce rapport, l'expert, à la fin de son mandat, tient à exprimer un profond remerciement à l'ONUDI pour la confiance qui lui a été accordée au cours de cette mission.

PLAN DE TRAVAIL PROVISoire

N°	ACTIVITES	DUREE ET DATE D'EXECUTION
1	Etablissement des contacts avec autorités et fonctionnaires de différents Ministères.	
	<ul style="list-style-type: none">- Ministère de l'Energie et de l'Industrie- Ministère d'Education- Commissariat d'Etat à la Coordination Economique et au Plan- Ministère de l'Agriculture- Ministère des Travaux Publics	Novembre 1982
2	Lecture des rapports-études concernant de près ou de loin les questions de fonctionnement de l'équipement mécanique en Guinée-Bissau. Rassemblement des informations utiles sur la situation réelle existante, sur les projets de développement réalisés, en cours et futurs, sur l'orientation des projets souhaités, par les organismes susceptibles d'assurer le financement et sur l'orientation des objectifs souhaités par le Gouvernement de Guinée-Bissau.	Novembre 1982
3	Visite d'études et d'observation à l'intérieur du pays et à Bissau. Examen de la situation de l'entretien du matériel des diverses entreprises et administrations:	
	<ul style="list-style-type: none">- Usine de montage d'automobiles- Usine de fabrication de divers produits métalliques- Usine de fabrication de divers produits moulés plastique.	Novembre 1982 Février 1983

N°	ACTIVITES	DUREE ET DATE D'EXECUTION
	- Usine pour la production d'huile de palme	
	- Usine de tissage de bandes	
	- Usine pour la production des tuiles en ciment mosaïque	
	- Central Electrique à Bissau et Bafata	
	- Usine pour la production des briques et des tuiles en argile	
	- Complexe de Cumeré	
	- Unité métalo-mécanique	
	- Entreprises des aliments et boissons:	
	1. CICER	
	2. BLUFO	
	3. TITINA SILA	
	4. INDEPENDENCIA	
	- Usine pour la production d'oxygène et acétylène	
	- DICOL - Société de Distribution de Combustibles et de Lubrifiants	
	- Usine pour réparation de navires	
	- Instituto de Formação Profissional de Bra	
	- Garage pour la réparation et l'entretien des moteurs diesels "Volvo"	Novembre 1982
	- Fabrique de clous	
	- Entreprise décorticage du riz et des arachides	
	- SOCOTRAM - Entreprise forestière	Février 1983
	- Unité d'engrenage du coton	
	- Atelier de maintenance MOPCU (Travaux Publics)	
	- Ateliers de maintenance du Ministère de l'Education et de la Santé	
	- Entreprise de transport public SILO DIATA	
	- Chantier naval ARMAZENS DO POVO	

N°	ACTIVITES	DUREE ET DATE D'EXECUTION
4	Contacts avec le Ministère de l'Energie et de l'Industrie, le Commissariat d'Etat à la Coordination Economique et Plan, le Ministère de l'Agriculture, les Promoteurs du Projet PNUD de formation et développement de l'Industrie, etc.... dans l'objectif d'informer sur le projet en préparation et rassembler les remarques, critiques en conseils susceptibles d'assurer à la mise au point du projet définitif un maximum de fiabilités.	Mars 1983
5	Préparer le plan d'installation des machines outils.	Mars 1983
6	Etablissement d'un rapport d'activité donnant les grandes lignes du rapport final.	Avril 1983
7	Rédaction et impression du présent rapport définitif.	Avril 1983
8	Présentation du rapport au Siège de l'ONUDI, à Vienne.	Avril 1983

DISTRIBUTION SECTORIELLE DE L'EMPLOI EN 1982

<u>S E C T E U R</u>	<u>NOMBRE EN MILLIER</u>	<u>POURCENTAGE EN TOTAL</u>
<u>POPULATION ACTIVE</u>	450.000	
1. Secteur Primaire	395.100	87,8
- agriculture;		
- forêts;		
- pêche;		
- élevage;		
- chasse.		
2. Secteur Secondaire	14.400	3,2
- industrie;	3.200	0,71
- construction;		
- artisanat.		
3. Secteur Tertiaire	40.500	9
- transport;		
- commerce;		
- utilités publiques		
- administration pu- blique et autres		

SOURCES : COMMISSARIAT D'ETAT A LA COORDINATION ECONOMIQUE
ET PLAN, BISSAU 1980

SECTEUR METALO-MECANIQUE SOUS SECTEUR ENTRETIEN-REPARATION

Situation actuelle	Projets en cours ou en phase d'étude	Idées de projet
1 <u>Entretien, réparation du matériel de transport terrestre, matériel de travaux publics et agricoles</u>		
1-1 <u>MOPCU (Travaux Publics)</u> Atelier de Bissau 324 personnes	Projet Banque Mondiale - Entretien équipements pour les routes - 3 ateliers régionaux (Bafata, Buba, São Domingos)	Reestructuration de l'Atelier de Bissau
1-2 <u>CERN (Ressources Naturelles)</u> Atelier de Bissau: 60 personnes	Une dizaine de centres régionaux (4 à 5 p. par centre) pour l'entretien des pompes manuelles. Investissement total: 7.000.000 P.G.	Augmenter la production de pompes manuelles
1-3 <u>CEDR (Développement Rural)</u> Atelier de Bissau: 40 per. Atelier du projet de Contubuel : 5 personnes Atelier du projet Gambiel: 5 personnes Atelier du projet Bachile: 5 personnes	Projets Zone II - Atelier à Bafata (5 à 6 p.) - Assistance à 20 forgerons (programme de 5 ans) Investissement: 1.400.000 PG	Reestructuration de l'atelier de Bissau pour les réparations importantes. Ateliers régionaux

	Situation actuelle	Projets en cours ou en phase d'étude	Idées de projet
1-4	SOCOTRAM (Bois) Atelier de Bissau: 15 per.		
1-5	Atelier d'entretien et de réparation de moteurs diesels (garage Volvo): 80 per. - 1 = 100 millions de PG - Assistance technique durant 3 ans : 36 millions de PG - Capacité : 400 camions par an, 100 véhicules utilitaires.	Il a été construit déjà	
1-6	<u>Socomin</u> Atelier de Bissau: 86 per.		
1-7	<u>Silo Diata</u> (Transports urbains) Atelier de Bissau: 65 per.	Centralisation de grosses réparations	4 ateliers régionaux pour l'entretien courant (Buba, Bafata, Farim, Cacheu)
1-8	<u>Quelques petits ateliers privés dans l'intérieur du pays.</u>		

Situation actuelle	Projets en cours ou en phase d'étude	Idées de projet
<p>2. <u>Entretien, réparation du matériel de transport fluvial</u></p>	<p>1) Assistance technique de SETENAVE (Portugal): achat d'équipement, formation technique, coût: 70 millions de PG. Projet Nord-Aid : Achat d'équipements: 8,4 millions de PG. <u>Objectif</u>: Entretien de l'ensemble du matériel du pays (bateaux de pêche, de transport)</p> <p>2) Amélioration de la fonderie: 3,5 millions de PG</p>	
<p>2-1 <u>ENGB</u> : 240 personnes.</p>		

SECTEUR METALO-MECANIQUE SOUS SECTEUR ENTRETIEN-REPARATION

Situation actuelle	Projets en cours ou en phase d'étude	Idées de projet
3. <u>Entretien, réparation du parc industriel</u>		
3-1 <u>INE</u> Atelier de la Centrale de Bissau: 48 personnes Equipe d'intervention localisée à Bissau pour l'entretien des centrales de l'intérieur : 17 personnes.		Un atelier pour la nouvelle centrale de Bafata
3-2 <u>CICER</u> : 10 personnes		
3-3 <u>Ateliers de SEMAPESCA, SOCOTRAM</u> (scieries) etc.	3-5 Atelier du Complexe de Cumeré (CAIC)	
	3-6 Projet métalo-mécanique de Bra: 50 à 60 personnes. 1 = 40 millions de PG Assistance technique durant 6 ans.	

Situation actuelle	Projets en cours ou en phase d'étude	Idées de projet
4. <u>Entretien de la flotte aérienne et divers</u>		
4-1 Atelier de LIA (Bissau)		
4-2 Atelier de l'hôpital		

SECTEUR METALO-MECANIQUE SOUS-SECTEUR PRODUCTION DE PRODUITS FINIS

PRODUITS	SITUATION ACTUELLE		PROJETS EN COURS OU EN PHASE D'ETUDES		
	Unités industrielles	Unités semi-industrielles ou artisanales	Unités industrielles	Unités semi-industrielles ou artisanales	Idées de projet
Outillage agricole		Forgerons		Projet d'appui aux forgerons dans la zone II: 20 en 5 ans.	
Pompes nouvelles		Atelier du CERN à Buba 15 personnes			Augmentation de la production à Buba. Autre production dans l'atelier de Bra.
Equipement de traction attelée et autres		Fabrication d'une série de 30 concasseurs de noix de palme dans l'atelier de la SOCOMIN à Bissau			Fabrication et montage d'équipement de traction attelée dans la zone II
Fûts	Dicol (Bissau) 16 personnes				
Serrurerie métallique		Unité privée CABEVI Bissau: 5 personnes			
Clous		Unité CABEVI à Bissau. Capacité: 1,5 T/jour 7 personnes			

PRODUITS	SITUATION ACTUELLE		PROJETS EN COURS OU EN PHASE D'ETUDES		
	Unités industrielles	Unités semi-industrielles ou artisanales	Unités industrielles	Unités semi-industrielles ou artisanales	Idées de projet
Petites machines pour block stabilisés		Fabrication dans l'atelier du CEOPCU-Bissau			
Voitures	EGA (Bissau) 120 personnes .../voitures/ an				Fabrication de petits autobus de 20 places
Cycles-Moto cycles		Bissau: (EGA)	Bissau: (EGA)		
Frigidaires					Bissau
Lits-métalliques		Unité privée (Bissau) 6 personnes - 2 lits par jour			
Ossatures métalliques		Unité "COFITEC" à Bissau - 10 personnes			
Programme non défini			Atelier métallomécanique de Bra		

ANNEXE IV

BILAN ET ETAT GENERAL DU PARC-MACHINE DE L'ECHANTILLON D'ENTREPRISES DU MINISTERE DE L'ENERGIE
ET DE L'INDUSTRIE

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machines	Fournisseur	Date de production	Observation
<u>SOCOTRAM</u> - Société de commercialisation et de transformation du bois						
1.	Poste de soudage à l'arc	1	PZ 2038/02	"PHILIPS" Belgique	1978	Bon état
2.	Poste de soudage à l'arc	1	BL 130	"LUNA"-Suède	1980	" "
3.	Compresseur	1		"GRASSO" - Germany	1978	" "
4.	Perceuse à colonne	1	SB 23 L	"FLOTT"	1978	Tombé en panne
5.	T ^u ret à meuler sur socle	2	E	"ARBOGA"-Suède	1981	Bon état
6.	Scie circulaire à table	2		"JONSTENBERG" Suède	1980	" "
<u>ENGB</u> - Entretien, réparation du matériel de transport fluvial						
1.	Perceuse à colonne	1	FG 2	"ROBOR"-Portugal	1979	Bon état
2.	Perceuse à colonne	1	FB 3A	"EFI"-Portugal	1976	Tombé en panne
3.	Perceuse établi	1	R 2x4	"GENKO"-Germany	1979	Bon état
4.	Tour parallèle 1500	1	FT - 16	"VOEST"-Autri che	1966	Bon état
5.	Tour parallèle 2000	1	FT - 20	"VOEST"-Autri che	1966	Tombé en panne
6.	Tour parallèle 2500	1	FT - 25	"VOEST"-Autri che	1966	Bon état

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machines	Fournisseur	Date de production	Observation
7.	Tour parallèle 3000	1		"SMOL"-Portugal	1966	Tombé en panne
8.	Tour parallèle 4000	1		"SMOL"-Portugal	1967	Bon état
9.	Tour parallèle	1	HF - 190	"MODIG"-Suède	1982	Bon état
10.	Machine à fraiser universelle	1	SERIAL No	"AJAX-CLEVELAND" Angleterre	1982	Bon état
11.	Etau-limeur (Course du coulisseau 280 mm)	1		"YOCHNICK-NORRMAN" Suède	1982	Bon état
	(Course du coulisseau 280 mm)			"ALKAR"-Espagne	1968	Tombé en panne
12.	Tour revolver	1	TR -40	"ONEKO"-Espagne	1979	Bon état
13.	Machine à scier alternative	1	R 220	"OSIS"-Portugal	1979	Bon état
14.	Machine à scier alternative	1	B 210	"LUIS ALVES PORTO" Portugal	1978	Bon état
15.	Aliseuse pour cylindres	1	SR - 1A	"BERSO"-Italie	1976	Bon état
16.	Poste de soudage à l'arc, mobile	2	RK-320	"TRIODYN" Tchécoslovaquie	1966	Bon état
17.	Poste de soudage à l'arc, mobile	1	TRW - 22	"NORGAS"-Norvège	1972	Bon état
18.	Ensemble mobile de soudage	2	KLT - 25	"SCOFIMA" - Portugal	1978	Tombé en panne

1
8
1

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
19.	Machine à rectifier les surfaces des tourillons de vilebrequin	1		"PRINCE"- Hollande	1981	Bon état
20.	Machine à rectifier la surface de la coulasse	1	RSC 1200	"BERSO"-Italie	1980	Tombé en panne
21.	Presse hydraulique 100T	1		"ROMAR"-Portugal	1966	Bon état
22.	Presse hydraulique 100T	1		"GOMES DE CASTRO"	1966	Tombé en panne
23.	Presse hydraulique 10 T	1	PT 10/1	"ROMAR"-Portugal	1966	Bon état
24.	Banc d'essai pour pompe diesel à 6 sections	1		"MERLIN"- Angleterre	1966	Tombé en panne
25.	Banc d'essai pour pompe diesel à 8 sections	1		"BOSCH"-Allema gne	1979	Bon état
26.	Touret à meuler sur socle	2	HA	"RABOR"-Portugal	1966	Bon état
27.	Touret à meuler sur socle	1	A	"RABOR"-Portugal	1962	Tombé en panne
28.	Rectifieuse des soupapes	1	FE	"BLACK DECKER" Angleterre	1972	Tombé en panne
29.	Grue hydraulique, 3 T mobile	1		"HYWEMA" Allemagne	1981	Bon état
30.	Vérificateur express d'injecteur	2		"ORANGE"-Germany	1966	1 - Bon état 1 - Tombé en panne

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
31.	Vérificateur express des ressorts des soupapes	1		"EMCOTEST" Autriche	1968	Tombé en panne
32.	Babineuse	1	AM - 1500	"BLUME REDECKER"	1976	
33.	Babineuse	1	AM - 100	"HANNOVER" Allemagne	1976	Bon état
34.	Compresseur		GC - 123	"ANTUNES GUIMARAES"	1976	Bon état
35.	Banc d'essai pour appareillage électrique d'auto	1		"RABOTTI"-Italie	1968	Tombé en panne
36.	Poste de soudage et d'oxycoupage oxyacétylénique	4		"RUMAG"-Germany	1970	Bon état
37.	Machine à fraiser	1	RU - 30N			
38.	Grue hydraulique 3 TH	1	565 SOLINGENIG	"HYWEMA" Germany	1972	Bon état

BLUFO - Fabrique de la production de lait

1.	Chargeur de batteries	1	CFL 2512	"DARY" - France	1979	Bon état
2.	Poste de soudage et d'oxycoupage oxyacétylénique	1		"MANOBIOC" - France	1979	Bon état

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
-----	-------------------------	--------	------------------	-------------	--------------------	-------------

CICER - Companhia Industrial de Cervejas e Refrigerantes da Guiné-Bissau

1.	Tour parallèle 2500	1		"RABOR"-Portugal	1972	Bon état
2.	Etau-limeur	1		"RABOR"-Portugal	1972	Tombé en panne
3.	Machine à scier alternative	1	R 220	"OSIS"-Portugal	1973	Bon état
4.	Perceuse à colonne	1	FG 2	"RABOR"-Portugal	1972	Bon état
5.	Touret à meuler sur socle	1		"METABO"- U.S.A.	1975	Bon état
6.	Poste de soudage à l'arc, mobile	1		"HOBART 30"-USA	1980	Bon état
7.	Poste de soudage à l'arc, mobile	1		"LAVROS 150" Espagne	1975	Bon état

PANSAU NA ISNA - Fabrique de production de matelas

Il n'y a pas d'équipement.

Usine métalo-métallique

1.	Tour parallèle 3000	1	IRCAR	"CEGONHEIRA" - Portugal	1982	Bon état
2.	Tour parallèle 2000	1	ERG	"CEGONHEIRA" - Portugal	1982	Bon état
3.	Tour parallèle 1500	1	TMN	"CEGONHEIRA" - Portugal	1982	Bon état
4.	Machine à fraiser universelle	1	FU 1400	"LAGUN"-Espagne	1982	Bon état

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
5.	Etau-limeur	1	LMNGO	"CEGONHEIRA" - Portugal	1982	Bon état
6.	Grue hydraulique, mobile					
7.	Compresseur, 30 HP	2	20CV-7,5 Kg/cm2	"ATLAS-COPCO" Portugal	1982	Bon état
8.	Poste de soudage à l'arc, mobile	3	R 320	"TRIODYN 320" Gzechoslovakia	1982	Bon état
9.	Perceuse à colonne	3	FG 2202	"EFI" - Portugal	1982	Bon état
10.	Poste de soudage et d'oxycoupage oxyacétylénique	1				
11.	Presse hydraulique à 100 T	1	1 MG	"M.ETTNER" Portugal	1982	Bon état
12.	Pont roulant à 8 T		3 C	"NOVITOME" Portugal	1982	Bon état
13.	Cisaille à guillotine à commande hydraulique	1	GHO - 0830	"ADIRA" Portugal	1982	Bon état
14.	Machine à scier alternative	1	P 200	"PIRRA"-Portugal	1982	Bon état
15.	Touret à meuler sur socle	2	HA	"RABOR"-Portugal	1982	Bon état
16.	Grue hydraulique	1		"HYWEMA"-Germany	1982	Bon état
17.	Presse hydraulique 150T			"EXACTA"-Port.	1982	Bon état
18.	Cisaille à main	1	T - 35	"PEDDINGHAUS" West Germany	1982	Bon état
19.	Machine à rouler à commande électrique	1	CT 0820	"ADIRA"-Portugal	1982	Bon état

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
20.	Machine à plier les tôles d'établi	1	QH-12030	"ADIRA"-Portugal	1982	Bon état
<u>EGA - Usine de montage d'automobiles</u>						
1.	Perceuse établi	2	SNL 19	"SYDERIC" France	1979	Bon état
2.	Perceuse à colonne		R	"ADAM"-France	1979	Bon état
3.	Pont élévateur mixte, 3T	1	403	"FOG"-France	1979	Bon état
4.	Gric hydraulique, 2T	1	103	"FOG"-France	1979	Bon état
5.	Poste de soudage à l'arc	1	055033001	"SOUVAGEAU" France	1980	Bon état
6.	Cisaille à guillotine à commande électrique	1	P3H	"FAVRIN"-France	1980	Bon état
7.	Poste de soudage et d'oxycoupage oxyacétilénique	2				
<u>Garage "VOLVO"</u>						
1.	Presse hydraulique, 100T	1	100P	"ORIGO"-Suède	1981	Bon état
2.	Presse à main	1	DP 2000	"AGEO"-Suède	1981	Bon état
3.	Grue hydraulique, 2T	2	VK 2000	"TRANSLIFT" - Suède	1981	Bon état
4.	Grue hydraulique, 1T	1	WJ 10	"AC"-Danemark	1981	Bon état
5.	Grue mécanique, 5T	1	AB	"ODESHÖGSVERREN" Suède	1981	Bon état
6.	Grue électrique, 1T	1	PKG 4/1000	"LYFTMAN" - Suède	1981	Bon état

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machines	Fournisseur	Date de production	Observation
7.	Gric rouleur hydraulique, 10 T	2	310 HC	"NIRE"-Suède	1981	Bon état
8.	Equilibreuse électronique de roues	1	SR - 80	"CAUMBUS" - Suède	1981	Bon état
9.	Pont élévateur mixte, 2,5 T	2	3584	"KONI"-Hollande	1978	Bon état
10.	Tour parallèle	1	GK-195	"STOREBRO"-Suède	1981	Bon état
11.	Touret à meuler sur socle	2	EP 308	"ARBOGA" - Suède	1981	Bon état
12.	Touret à meuler sur socle	1	EP 312	"ARBOGA" - Suède	1981	Bon état
13.	Perceuse à colonne	2	G 2508	"ARBOGA" - Suède	1981	Bon état
14.	Support pour montage et demontage des moteurs	2		"SMV" - Suède	1981	Bon état
15.	Banc d'essai pour appareillage électrique d'auto	1	AGB	"ELECTOCHECK75" Suède	1981	Bon état
16.	Bande d'essai pour pompe diesel à 12 sections	1	EFEP 657	"BOSCH"-Germany	1981	Bon état

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
17.	Machine pour montage et démontage des pneus des camions	1	FD	"RAVAGLIOLI" - Suède	1981	Bon état
18.	Machine pour démontage et montage des pneus des voitures	1	EF	"BRANICK" - Suède	1981	Bon état
19.	Chargeur de batteries	1	VII SA	"ROBO"-Suède	1981	Bon état
20.	Chargeur de batteries	1		"AGB"-Suède	1981	Bon état
21.	Chargeur de batteries	1	BLA/12/30	"MULTILAD" - Suède	1981	Bon état
22.	Distillateur	1	S 750	"SERADEST" - Suède	1981	Bon état
23.	Poste de soudage à l'arc	1	TB 30	"ULJANIK" - Jugoslavija	1979	Bon état
24.	Poste de soudage à l'arc	1	KHD 250	"ESAB"-Suède	1981	Bon état
25.	Poste de soudage à l'arc			"KEMPPI" - Finlande	1982	Bon état
26.	Poste de soudage et d'oxycoupage oxyacé- tylénique	2	KEMPOMPT 1638	"MANOBIOCK" - France	1981	Bon état
27.	Vulcanisateur	1	S	"REMATIPTOP"- Suède	1981	Bon état

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
28.	Machine à plier les tôles, à commande manuelle, sur socle	1	TP	"LUNA"-Suède	1981	Bon état
29.	Machine à scier, alternative	1		"KASTO"-Suède	1981	Bon état
30.	Chargeur des conditionnaires des voitures	2	95380	"KENT-MOORE" Suède	1981	Bon état
31.	Appareil de réglage des phares d'éclairages	1	EFLESO	"BOSCH"-Germany	1981	Bon état
32.	Groupe de lavage à eau sous pression	1	HT 15 3	"KEW"-Suède	1981	Bon état
33.	Rectifieuse des tambours des frains	1	BTD 1/3	"HUNGER"-Suède	1981	Bon état
34.	Laveuse-moteur	1	5	"BUCHEGGER" Suède	1981	Bon état
35.	Laveuse à haute pression	1	100	"AGB"-Suède	1981	Bon état
36.	Rectifieuse des soupapes	1	44	"MANSON"-Suède	1981	Bon état
37.	Machine pour préparation des couleurs		0382	"STANDOMIX COLOR-SERVICE" - Suède	1981	Bon état

Institut National d'Energie

1.	Tour à charioter et à fileter avec butées	1	1695	"STANKOIMPORT" URSS	1982	Bon état
----	-------------------------------------------	---	------	------------------------	------	----------

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
2.	Camion de dépannage tous terrains	1	VSC-20 MC -20	"CUNAAB"-Suède	1980	Bon état

Centrale Electrique à Bissau

1.	Tour à charioter et fileter avec butées	1	1635	"STANKOIMPORT" URSS	1982	Bon état
2.	Perceuse à colonne	1	FG 2	"RABOR"-Portugal	1975	Bon état
3.	Touret à meuler sur socle	2	HA	"RABOR"-Portugal	1975	Tombé en panne
4.	Poste de soudage à l'arc	1	F 150	"LAVROS"-Espagne	1976	Bon état
5.	Poste de soudage oxy-acétylénique	1				

GUINEGAZ - Entreprise d'importation et distribution de gaz butan

Il n'y a pas d'équipement

Entreprise de production d'oxygène et d'acétylène

1.	Chargeur de batteries	1		"EISEMAN SCHNEL- LADER"-Germany	1979	Bon état
2.	Poste de soudage et d'oxycoupage oxyacétylénique	1		"RUMAG"-Germany		Bon état

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
<u>DICOL</u> - Société de distribution de combustibles et lubrifiants						
1.	Poste de soudage à l'arc	1		"RABOR"-Portugal	1962	Tombé en panne
2.	Poste de soudage et d'oxycoupage oxy-acétylénique	2		"WERN"-Germany	1963	Bon état
3.	Chargeur de batteries	1	R 24	"TASTOMAT" - Germany	1981	Bon état
4.	Perceuse établi	1	FB 1	"PORTO"-Portugal	1962	Tombé en panne

Usine de fabrication de divers produits moulés en plastique

1.	Touret à meuler sur socle	1	SLTRA	"VEB-ELBTALWERK" DDR	1977	Bon état
2.	Perceuse établi	2	4500 t/mn	"MICM-CIMUMFS" Roumanie	1977	Bon état
3.	Tour parallèle	1	EMU	"SZERSZAMCEPIPA-RIMUVEK"-Hungary	1977	Bon état
4.	Tour parallèle	1	SNA 710x2000	"MICM"-Roumanie	1979	Bon état
5.	Brouette pour déplacement des pièces, 75 Kg	4	102/1000	"VEB MASCHINEN" DDR	1975	Bon état
6.	Perceuse à colonne	1	OK 203	"ZMM METALIK" DDR	1979	Bon état

N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
7.	Autocar, 360 Kg	1	DFG 2002/2N	"PAUL FRÖHLICH" DDR	1978	Bon état
8.	Cisaille à levier, pour tôles et fers plats, sur socle	1	ScDH 10	"VEB SCHERENBAU NOSSEN"-DDR	1979	Bon état
9.	Machine à scier alternative	1	OH 163.01	"SILISTRA"- Bulgarie	1978	Bon état
10.	Poste de soudage à l'arc	1	R - 320	"TRIODYN" Czechoslovakia	1979	Bon état
11.	Poste de soudage et d'oxycoupage oxyacétylénique	1				
12.	Poste de soudage à l'arc	1	KEB ISOME	"MANSFELD" - DDR	1979	Bon état
13.	Presse mécanique à 20 T	1	YB 3	"METALWAC" - DDR	1979	Bon état
14.	Pont roulant à 50 T	1		DDR	1979	Bon état

Usine pour la production de briques et de tuilles en argile

1.	Touret à meuler sur socle	1	HA	"RABOR" - Portugal	1966	Tombé en panne
----	---------------------------	---	----	--------------------	------	----------------

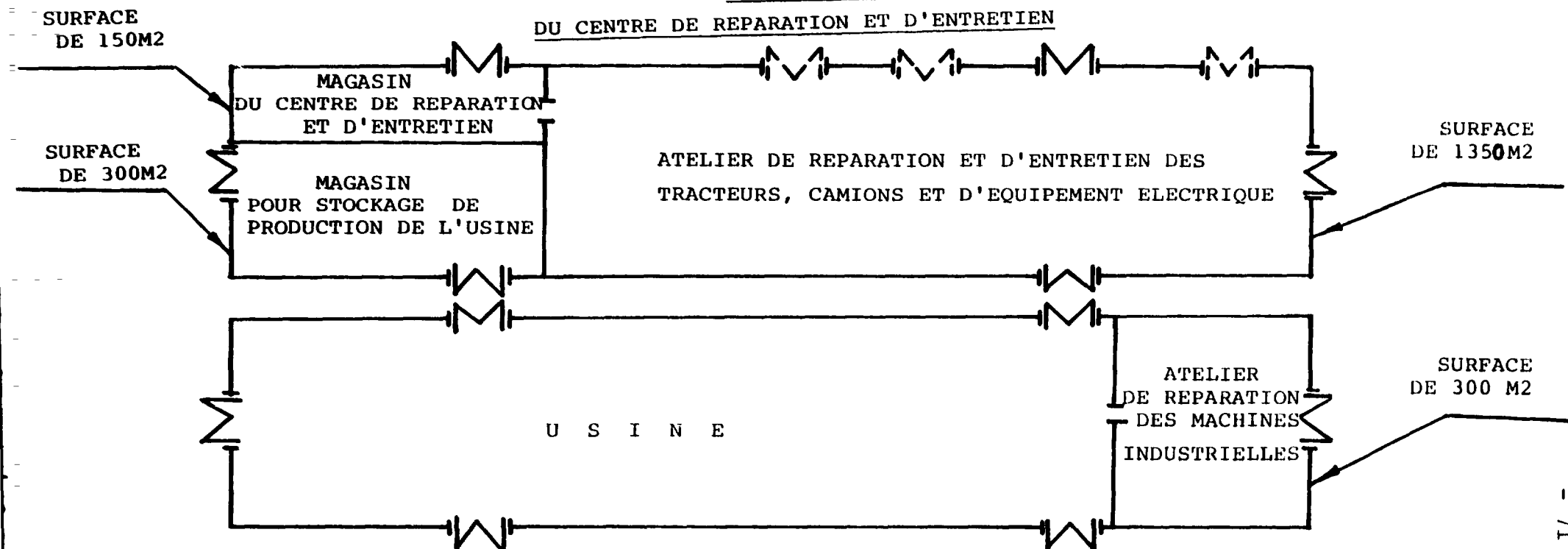
N/N	Désignation du matériel	Quant.	Types de machine	Fournisseur	Date de production	Observation
<u>COMPLEXE DE CUMERE</u>						
1.	Compresseur d'air de 400 Lt	1		"CECCATO"-Italie	1978	Bon état
2.	Perceuse à colonne	1		"SICOMUT"-Italie	1978	Bon état
3.	Perceuse à colonne	1		"SICOMUT"-Italie	1978	Bon état
4.	Tour parallèle 2000	1	COMM 200	"SICOMUT"-Italie	1978	Bon état
5.	Poste de soudage à l'arc	1	E 281	"CARSONI"-Italie	1978	Bon état
6.	Poste de soudage à l'arc	1	SEB 220	"SOUDOMETAL" - Italie	1978	Bon état
7.	Poste de soudage et d'oxycoupage oxyacétylénique	2				
8.	Scie électrique	1	E 275	"SCORTEGAGNA" - Italie	1978	Bon état

Usine pour la production de briques et de tuilles en argile, à Bafata

1.	Poste de soudage à l'arc	3	LDA 200	"LUNA"-Suède	1980	Bon état
2.	Compresseur	1	GC 123	"ANTUNES GUIMA- RAES"-Portugal	1980	Bon état
3.	Tour parallèle 2500	1	250 AR	"STOREBRO"-Suède	1980	Bon état
4.	Etau limeur	1		"JOCHNICK NORRMANS ALTIEBOLAGET"-Suède	1981	Bon état
5.	Perceuse établi	1	1300 D80	"RABOR"-Portugal	1981	Bon état

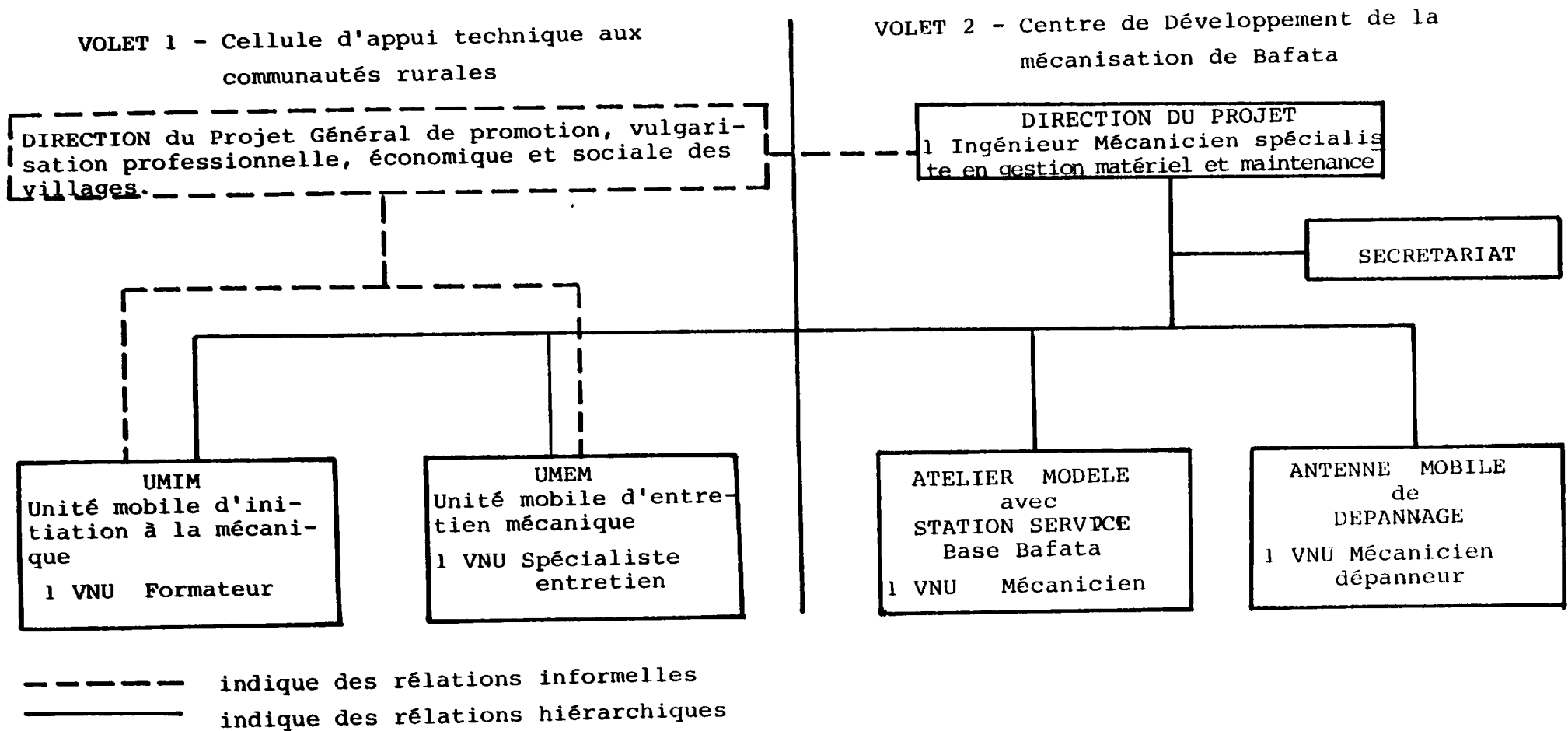
DISPOSITION

DU CENTRE DE REPARATION ET D'ENTRETIEN



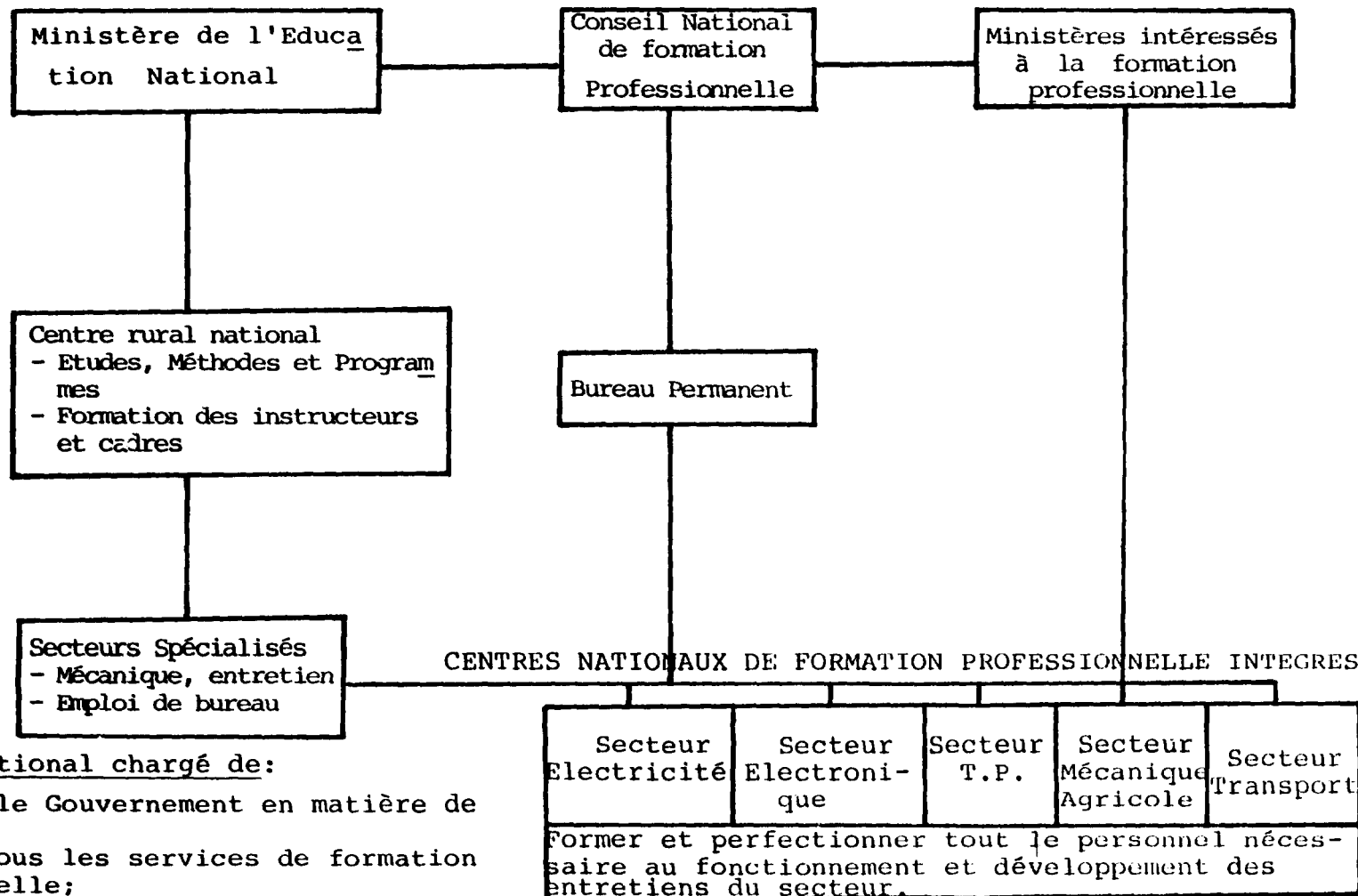
1. Réparations d'entretien et menues réparations seront effectuées dans les entreprises qui disposent d'ateliers équipés pour ce travail.
2. Grosses réparations seront effectuées au Centre.
3. Le Centre serait également un auxiliaire précieux d'une politique de standardisation progressive des matériels.
4. Le Centre pourrait, en ce qui concerne les pièces détachées, jouer le rôle d'informateur technique pour aider le Gouvernement et la Banque de Guinée-Bissau à prendre leurs décisions, concernant ce poste important dans la gestion des devises étrangères.
5. Le Centre doit avoir le magasin de pièces détachées prélevées sur les matériels irrécupérables, pour l'utilisation dans la réparation de modèles identiques encore en service.

ORGANIGRAMME
CELLULE D'APPUI A LA FORMATION ET LA VULGARISATION DES TECHNIQUES
POUR L'UTILISATION , LE DEPANNAGE ET LA REPARATION
DE L'EQUIPEMENT MECANIQUE RURAL



PROJET D'ORGANIGRAMME DE LIAISONS
SYSTEME NATIONAL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

ANNEXE VII



Un Conseil National chargé de:

- Conseiller le Gouvernement en matière de formation;
 - Coordonner tous les services de formation professionnelle;
 - Etablir les besoins de formation de main d'oeuvre;
 - Indiquer l'orientation des programmes;
 - Désigner les commissions d'études spécialisées.
- Ce Conseil doit être composé de responsables de différents Ministères intéressés à la formation professionnelle et de représentants des travailleurs.

Bureau Permanent chargé de:

- Préparer les études et documents pour les assemblées du Conseil National;
- Suivre et contrôler les recommandations
- Assurer les liaisons permanentes.

LISTE DES PERSONNES RENCONTRES PAR LA MISSION

- Autorités : Monsieur Luis de Oliveira Sanca, Secrétaire d'Etat du Plan et de la Coopération Internationale;
- Monsieur Alberto de Lima Gomes, Ministre de l'Energie et de l'Industrie;
- Monsieur Antonio Barros Afonseca, Directeur Général de l'Industrie;
- Monsieur Anastacio Furtado, Directeur Général de l'Energie;
- Monsieur Aguinaldo Paquete, Directeur Général de Socomin;
- Monsieur Adolfo Correia, Directeur Général de la CICER;
- Monsieur Sako Camara, Directeur Général de SOCOTRAM;
- Monsieur Antonio Barros Afonseca, Directeur Général du Complexe Agro-Industriel de Cuméré;
- Monsieur Mario Lopes, Directeur Général de GUINEMAR;
- Monsieur Domingos Correia, Directeur Général de SILO DIATA;
- Monsieur Victor Vamain, Directeur Général de l'usine de montage d'automobiles;
- Monsieur Carlos Gomes Junior, Directeur Général de DICOL;
- Monsieur Quissif N'dami Hagna, Directeur de l'usine pour la production de briques et de tuilles en argile;
- Monsieur Manuel Rambout Barcelos, Directeur de l'Institut de Formation Professionnelle de Bra;
- Monsieur Sérgio Resende Costa, Directeur de garage pour la réparation et l'entretien des moteurs diesels "Volvo";
- Monsieur José Manuel, Chef d'atelier de maintenance du Ministère de l'Education et de Santé;
- Monsieur Cherif Turé, Directeur Général du Ministère des Travaux Publics;
- Monsieur João Antonio Voss Lima Gomes, Directeur de l'usine de fabrication de divers produits moulés en plastique;
- Monsieur Antonio Moutinho, Directeur de l'entreprise privée de décorticage du riz et des arachides;
- Monsieur Tomas Lima da Costa, Directeur de Guinégaz.

PNUD

Monsieur Anatoli Tchitov, Représentant Résident du PNUD;
Monsieur Paul van Hanswyck de Jonge, Représentant Résident
Adjoint;
Mademoiselle Dominique Ait Ouyahia, Chef des Services
Administratifs et Financiers;
Monsieur Luc Franzoni, Chargé de Programme.

UNIDO

Monsieur Moriké Konaré, Senior Industrial Development Field
Adviser.

DTCD

Monsieur Henri Huon, Conseiller Technique Principal du
projet GBS/78/001 - Développement de l'Energie Electrique;
Monsieur Vouri Danelyane, Chef Mécanicien dans le cadre
du projet GBS/82/007 - Hydraulique Rurale.

