



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

16665

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Distr. RESTREINTE
IO/R.64
18 décembre 1987
FRANCAIS

**RENFORCEMENT DES CAPACITES D'ENTRETIEN ET DE
REPARATION POUR LE PARC DE TRACTEURS AGRICOLES ET AUTRES
EQUIPEMENTS MOBILES ET LOURDS**

XA/BKF/86/615

BURKINA FASO

RAPPORT FINAL*

Préparé par le Gouvernement burkina-Be par
l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

D'après l'étude de M. Georges Michielsen
Conseiller technique principal

Fonctionnaire chargé de l'appui :
H. Seidel, Service des industries mécaniques

* Ce document n'a pas fait l'objet d'une mise au point
rédactionnelle par le Secrétariat de l'ONUDI.

225

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
AVANT-PROPOS	1
RESUME	2
1.0 INTRODUCTION	3
1.1 Historique	3
1.2 Objectifs	4
1.2.1 Objectifs de développement	4
1.2.2 Objectifs immédiats	4
1.3 Durée	4
1.4 Apports	5
1.4.1 Apports ONUDI	5
1.4.2 Apports du Gouvernement	5
2.0 DEROULEMENT	6
2.1 Personnel du projet	6
2.1.1 Personnel international (experts)	6
2.1.2 Personnel national (homologues)	6
2.1.3 Personnel d'appui	6
2.2 Dates clé	6
2.3 Durée effective du personnel du projet	7
2.3.1 Personnel international	7
2.3.2 Personnel d'appui	7
2.3.3 Personnel national	8
3.0 ACTIVITES ET RESULTATS	9
3.1 Introduction	9
3.2 Activités	9
3.2.1 Fiches techniques des équipements, réception du matériel et mise en place	9
3.2.2 Plans des bâtiments supplémentaires	10
3.2.3 Stock initial en pièces de rechange	10
3.2.4 Magasin de pièces de rechange	10
3.2.5 Métallisation, rectification et formation	11
3.2.6 Lancement des opérations de réparation et d'entretien dans les trois ateliers	11
3.2.7 Mise en état, réparation et entretien des équipements agricoles	12
3.2.8 Ateliers d'usinage	12
3.2.9 Divers	12
4.0 ATTEINTE DES RESULTATS ESCOMPES	14
4.1 Résultats du Document de projet	14
4.1.1 Résultat 1	14
4.1.2 Résultat 2	15
4.1.3 Résultat 3	15

	<u>Page</u>
4.1.4 Résultat 4	16
4.1.5 Résultat 5	16
4.1.6 Résultat 6	16
4.1.7 Résultat 7	17
4.2 Problèmes rencontrés	18
5.0 CONCLUSIONS	19
6.0 RECOMMANDATIONS	20
 ANNEXES	
I. COMPÉTENCE TERRITORIALE DES TROIS ATELIERS	22
II. EQUIPEMENT FOURNI PAR L'ONUDI	24
III. RECENSEMENT DES EQUIPEMENTS AGRICOLES	33
IV. FORMATION ET STAGES	40
V. ORGANIGRAMME TYPE D'ATELIER DE MAINTENANCE	44
VI. DOCUMENTS PRODUITS PAR LE PROJET	45
VII. ACTIONS MENEES AU NIVEAU DU GARAGE GERMANO- BURKINABE	46

AVANT-PROPOS

Le présent rapport est le rapport final concernant la mise en oeuvre du projet XA/BKF/86/615 : Renforcement des capacités d'entretien et de réparation pour parc de tracteurs agricoles et autres équipements mobiles et lourds.

La période couverte par le présent rapport court du 10.11.1986 jusqu'au 23 septembre 1987.

Les rapports suivants ont été établis durant la période écoulée :

- rapport semestriel sur l'état d'avancement du projet novembre 1986 - avril 1987 ;
- rapport d'évaluation de performance du projet septembre 1987.

Les résultats obtenus suite aux activités exercées pendant la période considérée par le rapport ont été partiellement conformes aux résultats attendus du document de projet.

L'atteinte partielle des résultats est due :

- à une réduction du budget initial de l'ordre de 300 000 dollars U.S.;
- au retard dans la livraison des outils et équipements.

Ceci a occasionné du retard dans les activités par rapport au plan de travail du document de projet.

Une mission du Siège a eu lieu du 11 au 18 septembre 1987.

Le 16 septembre 1987 une réunion tripartite a été tenue. A cette occasion le Gouvernement a formulé une demande de prolongation du projet à l'ONUDI qui a accepté le principe.

RESUME

Les activités prévues dans le document de projet se sont déroulées avec beaucoup de difficultés (voir problèmes rencontrés 4.2).

La collaboration avec l'homologue national, le Secrétaire général du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage a été étroite et excellente.

Le projet a été considéré comme étant bon et nécessaire au pays. Il répond à un besoin toujours présent.

Enfin, le projet est un apport direct au développement d'un pays enclavé et parmi les plus affectés et répond au plan quinquennal mis en oeuvre par le Gouvernement du Burkina Faso.

Néanmoins, certaines faiblesses du projet devraient être mentionnées à savoir :

- mettre l'accent dans les activités sur l'organisation et la gestion de la maintenance;
- parfaire la formation des chefs d'ateliers nationaux et cadres nationaux dans leurs spécialisations;
- rentabiliser la production des ateliers.

Une prolongation du projet est dès lors vivement recommandée et souhaitée par le Gouvernement pour éviter de réduire à néant les efforts antérieurement entrepris dans un domaine reconnu comme vital.

Il convient de souligner la nécessité d'une décision définitive et urgente à ce sujet afin de garantir la continuité des activités du projet après le 31 décembre 1987.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Historique

L'intention du Gouvernement du Burkina Faso de mettre en place une structure de maintenance date des années 1979 - 1980.

En 1982 l'ONUDI a effectué une mission d'étude sur la maintenance des tracteurs agricoles, et autres équipements mobiles et lourds (projet SI/UPV/81/801).

Durant cette étude, il a été constaté que le Burkina Faso dispose d'un parc de tracteurs qui appartiennent à 50 % aux différents organismes publics de développement rural. La maintenance de ces tracteurs pose de nombreux problèmes de nature technique, économique, logistique et humaine, qui viennent réduire leur productivité. Le parc des tracteurs inutilisés tend à s'agrandir de plus en plus. Afin de remédier à cette situation, la mission ONUDI a été amenée à recommander la création de deux unités de réparation et d'entretien, placées à des points stratégiques dans le pays, et qui constitueront des centres de réparation, d'approvisionnement en pièces de rechange et de formation pour les équipements agricoles.

En mai 1986 l'ONUDI a soumis une fiche technique de projet pour un montant de 884 178 dollars U.S. basée sur les conclusions et recommandations de la première mission. Le Gouvernement a aussitôt donné son accord, et a proposé un programme de la mission, comprenant l'actualisation de la fiche technique soumise.

Une étude d'actualisation a été effectuée au mois de juillet 1986 et a conduit à une modification du document de projet après certaines observations dont la solution pourrait être reportée jusqu'à l'arrivée des experts.

Etude faite, il a été décidé par le Gouvernement de créer trois ateliers de maintenance centrés sur les régions appropriées du projet et utilisant un réseau d'artisans au niveau des campagnes, à savoir :

Région centrale et le Nord du pays, Ouagadougou, Atelier Centre (AT.C.)

Région Ouest. Bobo-Dioulasso :

Atelier Ouest (AT.O)

Région Est, Koupéla

Atelier Est (AT.E)

(Voir annexe 1)

Le démarrage du projet était prévu pour le 1er septembre 1986, il a débuté le 10 novembre 1986 et il a pris fin le 31 décembre 1987.

1.2 Objectifs

1.2.1 Objectifs de développement

Par le soutien qu'il doit apporter au développement agricole du pays, le projet doit contribuer à l'autosuffisance alimentaire qui est la première priorité du Gouvernement du Burkina Faso. En permettant un meilleur rendement des productions agricoles, le projet contribuera au développement des industries agro-alimentaires dans le pays.

1.2.2 Objectifs immédiats

Le projet a pour but d'organiser et de renforcer les capacités locales pour l'entretien et la réparation des équipements agricoles afin de permettre une utilisation optimale du parc existant. Avec l'accord du Gouvernement du Burkina Faso, trois ateliers seront chargés de couvrir tout le territoire du pays : AVV - Aménagement des Vallées de Volta à Ouagadougou, garage ELAT à l'Ouest de Bobo-Dioulasso, et garage de Koupela (Centre Est). Sous la direction du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, ces ateliers seront chargés de l'entretien préventif, de la réparation et de la révision des machines, du dépannage, de l'approvisionnement et de la distribution des pièces de rechange et de la formation des mécaniciens dans les secteurs de leurs compétences. Grâce à l'assistance du projet, ces ateliers seront renforcés tant en équipement, en bâtiments adéquats qu'en main-d'oeuvre afin de leur permettre de rendre les services désirés à l'échelon national.

1.3 Durée

La durée de la phase opérationnelle du projet a été de 14 mois : du 10 novembre 1986 au 31 décembre 1987.

1.4 Apports

1.4.1 Apports ONUDI

Mise à disposition d'un budget de 585 000 dollars U.S.
destiné notamment au financement :

- des experts
- de la formation (stage) des homologues
- des achats d'équipements et documentation (voir annexe 2)
- des frais d'entretien et de fonctionnement.

1.4.2 Apport du Gouvernement

Mise à la disposition d'un budget de 20 000 000 FCFA destiné
notamment au paiement :

- des homologues
- des frais d'entretien
- du personnel national
- des frais administratifs et divers.

2.0 DEROULEMENT

2.1 Personnel du projet

2.1.1 Personnel international (experts)

- Conseiller technique principal expert en maintenance :
Georges MICHIELSEN
- Expert en ateliers/fabrication de pièces de
rechange :
Herbert GANZINGER
- Expert en mécanique générale et hydraulique :
Polycarpe TWAGIRAMUNGU
- Consultant :
Ernst ZACHMANN

2.1.2 Personnel national (homologues)

- Directeur national du projet :
Gouyahali SON.
- Chef d'atelier :
Michel COULIBALY.

2.1.3 Personnel d'appui

- Secrétaire : Reine KIBORA
- Chauffeur : Boubacar SANFO

2.2 Dates clé

- 10 novembre 1987 Début de la phase opérationnelle du projet
- 24 avril 1986 Réunion évaluation interne
- 14 septembre 1987 Réunion tripartite
- 31 décembre 1987 Fin du projet

2.3 Durée effective du personnel du projet

2.3.1 Personnel international

N° de poste	Titre de poste	Nom, sexe et nationalité	Date d'entrée en fonction	Date de départ
11.01	Conseiller technique principal	MICHELSEN (M) Belge	05/11/86	08/10/87
11.03	Chef d'atelier ELAT	GANZINGER (M) Allemand	20/11/36	08/10/87
11.07	Mécanicien général et hydraulique	TWAGIRAMUNGU (M) Rwandais	12/04/87	24/9/87

2.3.2 Personnel d'appui

N° de poste	Titre du poste	Nom, sexe et nationalité	Date d'entrée en fonction	Date de départ
13.00	Chauffeur	SANFO B. (M.) Burkinabé	11/86	23/9/87
13.00	Secrétaire	KIBORA R. (F.)	11/86	24/9/87

2.3.3 Personnel national

Titre du poste	Nom et sexe fonctionnaire	Plein-temps ou mi-temps	Date d'entrée en fonction	Date de départ
Directeur national	SON (M.)	Plein-temps	11/86	Fin du projet 12/87
Aide - magasinier	NAGALO (M.)	Plein-temps	01/03/87	" " "
Gardien permanent	BAYE (M.)	" "	01/04/87	" " "
Gardien permanent	MILLOGO (M.)	" "	01/04/87	" " "
Secrétaire comptable	OUEDRAOGO (F.)	" "	01/03/87	" " "
Ouvrier spécialisé 2	SAMBA (M.)	" "	26/03/87	" " "
Chef d'atelier (homologue)	COULIBALY (M.)	" "	01/04/87	" " "
Ouvrier spécialisé 2	BICHANGA (M.)	" "	26/03/87	" " "
Ouvrier professionnel 2	BAZONGO (M.)	" "	01/07/87	" " "
Ouvrier professionnel 2	CONGO (M.)	" "	01/07/87	" " "
Chauffeur	BAGAGNAN (M.)	" "	01/09/87	" " "
Chauffeur	HIE (M.)	" "	01/09/87	" " "
Comptable	ZAHI (M.)	" "	10/08/87	" " "

3.0 ACTIVITES ET RESULTATS

3.1 Introduction

Les activités prévues sont reprises dans le plan de travail des termes de référence du document de projet à savoir :

- Etablir les fiches techniques des équipements complémentaires et des outillages prévus, réceptionner le matériel et le mettre en place.
- Simultanément, dresser les plans des bâtiments supplémentaires nécessaires à l'extension des ateliers et des bureaux.
- Déterminer le stock initial en pièces de rechange pour satisfaire les besoins dans le parc des machines.
- Aménager le magasin de pièces de rechange, installer et structurer le service approvisionnement.
- Introduire la maîtrise de métallisation et de recuification et former plusieurs spécialistes par des stages.
- Lancer et développer les opérations de réparation et d'entretien dans les trois ateliers en assurant l'application des méthodes de travail rationnel et de contrôle de la quantité.
- Mettre en état, réparer et entretenir les équipements agricoles qui sont hors de service et immobilisés par manque de maintenance et de pièces de rechange.
- Développer les activités des ateliers d'usinage en les spécialisant dans la fabrication de certaines pièces d'usure.
- Divers.

3.2 Activités

3.2.1 Fiches techniques des équipements, réception du matériel et mise en place

- inventaire des équipements et outillage existants au Garage d'ELAT;
- vérification et mise en route des équipements existants;

- réception des équipements financés par le projet à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso (juillet et août 1987);
- installation et essais de nouveaux équipements de l'atelier ELAT
 - 1 presse hydraulique 40 T
 - 1 presse hydraulique 10 T
 - 1 poste de soudure
 - 1 scie alternative
 - 1 appareil pour rectifier à monter sur tour
 - 1 tronçonneuse
 - 1 chargeur de batterie
 - 1 lecteur microfiche
 - 1 fraiseuse avec accessoires
- identification des pièces manquantes pour les machines nouvellement arrivées ainsi que des divers outils de coupe.

3.2.2 Plans des bâtiments supplémentaires

- suite à la réduction de 300 000 dollars U.S. du budget du projet, la partie du budget destinée à la construction et à la modification de locaux, a été supprimée et rien n'a pu être fait.

3.2.3 Stock initial en pièces de rechange

- accomplissement de missions sur le terrain qui ont permis d'établir un inventaire des équipements agricoles existants (Voir annexe 3);
- identification et prise de contact avec les clients potentiels (coopératives de la vallée de Kou, Ceziét, Armée, Socabé, etc.);
- étude et relevé des pannes les plus courantes des tracteurs en vue d'orienter le programme des achats et de fabrication
- proposition d'une liste de pièces de rechange de consommation courante des tracteurs pour lesquels on disposait des catalogues;
- proposition d'une liste de pièces standards pour les équipements agricoles.

3.2.4 Magasin de pièces de rechange

- inventaire des biens meubles et immeubles, des pièces détachées;

- recherche et mise à jour de la liste des adresses de fabricants ou de fournisseurs des machines agricoles et des pièces détachées;
- recherche de la documentation technique (catalogues de pièces de rechange et manuel d'entretien et de réparation);
- demande de factures ~~proforma~~ chez plusieurs fournisseurs.

3.2.5 Métallisation, rectification et formation

Seule la métallisation a pu être faite.

- formation faite surtout sur le rechargement dur (socles, glissières, etc.);
- essais avec différentes électrodes;
- reconditionnement de pièces d'usure.

La rectification n'a pu être faite (l'équipement arrivé tardivement n'était pas complet; il manque l'outillage et les instruments de contrôle)

- formation par des stages dans différents ateliers (ARCOM, SOFITEX, Garage DIAFA, Garage TP) Voir annexe 4
- rapport d'observations sur la formation de quatre agents techniques et de deux agents de maîtrise.

3.2.6 Lancement des opérations de réparation et d'entretien dans les trois ateliers

- proposition d'une organisation type des ateliers (Voir annexe 5), les différents documents de gestion et circuits d'informations;
- mise en place d'un système de gestion à l'atelier ELAT, système dont la mise en application pourrait être étendue aux deux autres ateliers;
- mise en place des taux horaires appliqués dans la fabrication de pièces et réparation d'équipements agricoles;
- élaboration d'un programme de formation en mécanique et en circuit hydraulique;
- rédaction des rapports mensuels de l'atelier ELAT.

3.2.7 Mise en état, réparation et entretien des équipements agricoles

- Diagnostic de plusieurs tracteurs à la demande des clients;
- Mission à Fada N'Gourma pour diagnostiquer les tracteurs, pompes, moulins à l'ex. C.R.D.;
- Missions dans les divers ex. O.R.D. de la région Centre et Ouest;
- Visite et prises de contact avec les clients potentiels (coopérative de la Vallée du KOU, CEZIET, ARMEE, SOCABE, etc.) pour constater l'état du matériel agricole;
- Réparer un certain nombre d'équipements agricoles.

3.2.8 Ateliers d'usinage

- identification des pièces de rechange à fabriquer localement ainsi que des pièces standards pour tous les équipements;
- préparation du dossier de fabrication;
- la formation par l'assistance technique et des stages de 4 agents techniques, de 2 agents de maîtrise et de 3 dessinateurs (préparateurs, agents de méthode et de contrôle).

3.2.9 Divers

Diverses autres actions ont été nécessaires afin d'assurer la continuité du projet. Ceci concerne les activités qui ne rentrent pas dans celles décrites ci-dessus.

Il s'agit notamment de :

- réunions de travail diverses avec le Représentant Résident du PNUD et SIDFA;
- réunions de travail avec divers experts ONUDI et F.A.O.;
- élaboration de la proposition de la révision du budget du projet (début 87);
- réunion de travail avec les représentants du Gouvernement;
- la préparation d'une réunion d'évaluation interne et d'une réunion tripartite;
- l'élaboration d'une proposition de document de projet

pour la prolongation du projet à partir du 1er janvier 1988;

- la préparation du rapport semestriel;
- l'assistance à la mission du Siège ONUDI (organisation des rendez-vous-soutiens permanents - multiples réunions);
- l'élaboration d'une série de documents (voir liste en annexe 6);
- réhabilitation du garage Germano-burkinabé (Voir liste en annexe 7).

4.0 ATTEINTE DES RESULTATS ESCOMPTEES

4.1 Résultats du Document de projet

Les principaux résultats attendus du projet sont les suivants :

1. deux unités de réparation et d'entretien renforcées qui constituent les centres de réparation, d'approvisionnement et pièces de rechange et de formation;
2. la remise en état et la mise en route de la majorité des tracteurs agricoles et des autres équipements mobiles et lourds qui ont été immobilisés par manque d'entretien et de pièces de rechange;
3. un certain nombre de pièces d'usure fabriquées dans les deux ateliers équipés de machines-outils supplémentaires;
4. une bonne organisation du travail dans les ateliers (réparation et entretien, dépannage, gestion des stocks de pièces de rechange, formation);
5. un groupe de techniciens formés dans les domaines de gestion d'atelier, réparation diesel, pompe d'injection, électromécanique, mécanique générale, magasin stockage outillage et pièces de rechange;
6. au niveau des deux ateliers un noyau de cadres techniques formés pouvant assurer à l'issue du projet la relève des opérations et la formation permanente du personnel;
7. impact socio-économique important : utilisation des ressources existantes (tracteurs et équipements mobiles en panne), meilleur rendement des productions agricoles, promotion du développement de l'infrastructure, évolution d'une mentalité technique chez les utilisateurs et conducteurs des tracteurs agricoles pour l'entretien préventif, frein à l'exode rural.

Le degré d'atteinte des résultats susmentionnés a été détaillé ci-après.

4.1.1 Résultat 1

Suite à la réduction du budget de 884 178 dollars U.S. à 585 000, le projet a connu de grosses difficultés de

fonctionnement. Au lieu du démarrage de deux ateliers initialement prévu, tous les efforts se sont portés sur un seul, celui de Bobo-Dioulasso.

Cet atelier a pu effectuer une maintenance de 60 % du matériel agricole dans la province du Houet.

Les bénéficiaires de l'Unité de réparation et d'entretien sont les agriculteurs de la région de l'Ouest (Province du Houet), qui procèdent aux réparations de leur matériel agricole.

Concernant le garage Germano-Burkinabé (deuxième atelier), une mission de réhabilitation a été menée.

4.1.2 Résultat 2

Une réduction de 30 % (estimation) du parc de tracteurs agricoles immobilisés a pu être atteinte.

On doit considérer que l'unité vient en renforcement des ateliers dans les ex. O.R.D. et ne touche pas de ce fait la totalité des agriculteurs. Toutefois on note une progression des demandes de réparation depuis le début du projet. La satisfaction de cette demande est limitée en raison du manque de pièces détachées et matières premières sur place (délai de livraison des commandes trop long).

4.1.3 Résultat 3

Seules quelques pièces ont été usinées et reconditionnées.

Actuellement, le nombre de pièces fabriquées sur place est très nettement insuffisant, faute de matières premières et d'outillage.

A cause du retard dans la livraison des équipements, la fraiseuse n'a pu être opérationnelle par :

- manque d'outils de coupe
- manque d'instruments de contrôle
- insuffisance de puissance électrique

4.1.4 Résultat 4

Au niveau de l'atelier d'ELAT (AT Ouest) l'organisation et la gestion ont été introduites correctement par l'expert.

Le personnel affecté à l'atelier a pu bénéficier des bonnes conditions d'organisation du travail.

4.1.5 Résultat 5

4 techniciens ont pu être formés dans leur spécialité par des stages dans différentes entreprises (Voir annexe 4).

La formation extérieure à l'atelier a été effectuée correctement grâce à de bons équipements surtout au T.P.

La formation sur le tas a été insuffisante, ceci est dû au manque d'équipements, d'outils de coupe, d'instruments de contrôle et de matières premières.

Deux techniciens ont été affectés au projet et les deux autres à l'atelier de l'Est (Koupela F.A.O).

Le personnel formé est destiné à prendre la relève du personnel international.

4.1.6 Résultat 6

Deux cadres techniques n'ont pu être formés par défaut d'utilisation de la fraiseuse, et par le retard du recrutement (manque de spécialiste).

L'homologue Chef d'atelier Ouest a pris ses fonctions trois jours avant le départ de l'expert; ainsi une formation par l'expert a été impossible.

Le personnel de contrepartie formé restera affecté au projet. Il est à craindre que le niveau technique atteint soit insuffisant pour que le personnel soit capable d'assurer un suivi normal des activités.

Actuellement, le projet ne semble pas pouvoir poursuivre normalement ses activités sans le concours de l'expertise internationale.

4.1.7 Résultat 7

Grâce à la maintenance des équipements agricoles dans la région Ouest et surtout dans la province du Houet, on constate une diminution de 30 % de pannes des équipements, ce qui a apporté une amélioration du rendement dans le secteur de la production agricole.

Les bénéficiaires privilégiés sont les agriculteurs, villageois et consommateurs.

Les agriculteurs tirent profit du projet par la possibilité d'utiliser dans les meilleures conditions leur matériel agricole. Les villageois par l'appui du projet à l'organisation des artisans et la formation, tirent également profit grâce aux interventions au niveau des villages dans le domaine de la maintenance.

4.2 Problèmes rencontrés

Fonds très limités

L'amputation des fonds du projet de 300 000 dollars U.S. a réduit considérablement ses possibilités d'action.

Un ralentissement des activités des ateliers a ainsi été constaté surtout celui de Germano-Burkinabé où aucun budget n'avait été prévu.

Transfert du projet d'assistance de l'atelier AVV au Garage Germano-Burkinabé

Le garage AVV à Ouagadougou disposant d'une structure juridique autonome, il s'est avéré nécessaire de transférer le projet d'assistance qui lui était initialement destiné au garage Germano-Burkinabé.

Manque de documentation technique

Le projet a fait un effort considérable pour obtenir les catalogues de pièces de rechange mais il en reste encore beaucoup à trouver. Tous les efforts ont été concentrés sur l'atelier ELAT à Bobo-Dioulasso. L'Atelier Germano-Burkinabé n'a aucun catalogue de pièces détachées ni de manuel de réparation.

Les catalogues pour machines outils et outillage sont en allemand, ce qui pose beaucoup de problèmes aux techniciens burkinabés.

Formation

Impossibilité d'assurer la formation complète des agents techniques

- retards dans le recrutement du personnel dus au manque de spécialistes;
- retard dans la livraison des équipements machines outils et outillages (10 mois);
- insuffisance de puissance des installations électriques pour tester ou faire fonctionner les machines installées;
- manque de matériel didactique;
- manque de matières premières.

Commande de matières premières et de pièces détachées

Sur place il manque les matières premières et les pièces détachées, leurs commandes à l'extérieur ont des délais trop longs (6 mois).

5.0 CONCLUSIONS

Le projet fait suite à une demande du Gouvernement et représente un volet prioritaire de la politique gouvernementale visant à l'augmentation de la production agricole.

Le grand soutien et la collaboration excellente et étroite avec le Gouvernement et le PNUD démontrent l'estime qu'on porte aux exécutants du projet ainsi que la conviction de sa nécessité au niveau économique national.

Malgré les difficultés rencontrées lors de l'exécution du projet, celui-ci a pu poursuivre ses activités et obtenir des résultats partiels.

En considérant les demandes de plus en plus nombreuses d'interventions des entreprises agricoles et ne pouvant les satisfaire que partiellement, une prolongation du projet apporterait un soutien appréciable à l'effort gouvernemental afin de mieux maîtriser l'appareil productif et de prolonger ainsi sa durée de vie.

La fabrication de pièces est une des réponses aux besoins en pièces de rechange. Les besoins ne représentent finalement que l'effet d'une usure inévitable accélérée dans la plupart des cas par un mauvais traitement des équipements. Cette activité doit être réduite à sa juste mesure pour laisser la priorité à l'organisation de la maintenance (la cause).

Finalement, nous tenons à rappeler que l'introduction et l'application d'une maintenance organisée ne peut porter ses fruits qu'à long et moyen terme.

6.0 RECOMMANDATIONS

Les résultats du projet n'ayant été atteints que partiellement à cause des difficultés rencontrées lors de l'exécution du projet, il serait souhaitable de maintenir l'expertise internationale à l'atelier de l'Ouest, pour que l'on puisse continuer la formation des homologues, et des techniciens sur les machines installées, et poursuivre les activités.

Pour ne pas perdre le fruit des efforts accomplis par les experts et leurs homologues nationaux, une prolongation du projet d'une durée de 2 ans serait nécessaire.

Pour que le garage Germano-Burkinabé puisse démarrer dans de bonnes conditions il faudrait dès à présent :

- organiser la documentation au sein de l'atelier;
- chercher la matière première et les pièces détachées de consommation courante en se basant sur les relevés de pannes déjà faits;
- installer les machines qui sont déjà sur place et faire remettre le courant coupé par faute de paiement à la SONABEL, en se basant sur la puissance effective des machines installées et à installer;
- réorganiser le service maintenance et responsabiliser le personnel de l'atelier;
- compléter le personnel par le recrutement des agents expérimentés : tourneur, fraiseur, soudeur, agents de méthodes, contrôleur de qualité ...
- sensibiliser les différents services du ministère de l'Agriculture et de l'Elevage pour qu'ils envoient de préférence leurs matériels et engins à la réparation et entretien au garage Germano-Burkinabé;
- enfin, afin d'éviter les erreurs commises ailleurs, visiter les ateliers semblables dans la région pour connaître les raisons de leurs réussites ou de leurs échecs. Exemple l'Atelier de Sikasso au Mali où l'ONUDI a participé à l'installation d'un atelier de fabrication de pièces.

ANNEXES

- I. COMPETENCE TERRITORIALE DES TROIS ATELIERS**
- II. EQUIPEMENT FOURNI PAR L'ONUDI**
- III. RECENSEMENT DES EQUIPEMENTS AGRICOLES**
- IV. FORMATION ET STAGES**
- V. ORGANIGRAMME TYPE D'ATELIER DE MAINTENANCE**
- VI. DOCUMENTS PRODUITS PAR LE PROJET**
- VII. ACTIONS MENÉES AU NIVEAU DU GARAGE GERMANO-BURKINABE**

ANNEXE I

COMPETENCE TERRITORIALE DES TROIS ATELIERS

ATELIER OUEST :

- Siège Bobo-Dioulasso (ex-garage de l'Ecole de lutte Anti-Tsétsé).
- 8 provinces concernées : du Houest, la Comoé, Kéné Dougou, Poni, Eougouriba, Mouhoun, Kossi, Sourou.

ATELIER CENTRE :

- Siège Ouagadougou (ex-garage Germano-Burkinabé).
- 15 Provinces concernées : Kadiogo, Sissili, Nahouri, Zoundwéogo, Bazéga, Boulkiendé, Sanguié, Sanmatenga, Bam, Passoré, Yatenga, Soum, Oudalan, Oubritenga, Séno.

ATELIER EST :

- Siège Koupéla (Construction en cours).
- 7 Provinces concernées : Kouritenga, Gourma, Tapoa, Boulougou, Namentenga, Gnagna, Ganzourgou.

ANNEXE II
EQUIPEMENT FOURNI PAR L'ONUDI

Description du matériel	Coût	Date de livraison	Remarques
1 Pick up Peugeot 504 10 CV	3 110 150 F.CFA	12/86	Bonne- Destinée à l'atelier Ouest
2 Break Peugeot 305 9 CV	177 320 FF	4/87	Bonnes - Destinées à Ouagadougou
2 Contenaires d'équipements 10 Tonnes (liste détaillée ci-après)	2 434 354 AUS	7/87	Une partie destinée à l'atelier Ouest et une autre à l'atelier Centre
2 Caisses de pièces de rechange pour les 2 Peugeot Break	18 930,00 FF	8/87	Entreposé actuellement à l'atelier Centre
Mobiliers de Bureau du CTP et du Secrétariat	450 000 F.CFA	3/87	Satisfaisants
1 Machine à écrire électronique SHARP ZX-400	350 000 F.CFA	01/87	Bonne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ÉLEVAGE

BURKINA FASO

PROJET XA/BKF/86/615
MAINTENANCE DES ÉQUIPEMENTS
AGRICOLÉS

Bobo-Dioulasso, le 22 juillet 1987

N° 070/NEA/BG/no

Monsieur Michielsen,

Monsieur SON,

Objet : Réception des pièces suivant la liste de colisage

Liste détaillée des contenaires

Quantité svt. la liste	Quantité reçue	Désignation	N° d'inventaire	Remarques
2	2	Microfilmreader FC 18 x24	138, 139	
3		Cap screw		6 caisses N° d'invent. 157 pas contrôlées outils pour caterpillar
2		Nut		
3		Washer		
3		Bolt		
2		Leg		
1		Puller a		
1		Puller a		
1		Adapter		
1		Attachement		
2		Leg		
1		Bolt		
1		Spacer a		
1		Plug		
3		Arm		
1		Coupling		
2		Pin		
2		Cap screw		
1		Head		
1		Wrench		
1		Nut		
1		Puller a		
4		Plate		
3		Pin		
1		Puller		
12		Nut		
1		Pin		Caterpillar
1		Coupling		
1		Installe		
1		Sleeve		
1		Puller a		
1		Plate-DR		
1		Plate-DR		
1		Plate-DR		
1		Plate-DR		
1		Puller G		
1		Puller a		
1		Remover		
1		Bolt 12p		
1		Puller G		
2		Adapter		
1		Puller G		
1		Adapter		

Quantité svt. la liste	Quantité reçue	Désignation	N° d'inventaire	Remarques
1		Installe		
1		Tool G		
1		Adapter		
1		Spacer		
1		Compress		
1		Sling a		
1		Toll a		
1		Pressure		
6		Compress		
2		Adapter		
<hr/>				
1	1	Pump MP 60 DH Nr. 8191	156	
1	1	Fraiseuse universelle 120 M avec :	141	
3	3	Mandrins SA 40 ø 27	146, 147, 148	
3	3	Mandrins SA 40 ø 32	142, 144, 145	
1	1	Diviseur univ.	154	
1	1	Mandrins ø 200	154	
1	1	Apf ø 32 400	longue 152	
1	1	Apf ø 32 160	longue 149	
1	1	Apf ø 27 400 longue	151	
1	1	Apf ø 27 160 longue	150	
1	1	Etau de précision Pivotant	140	
1	1	Plateau circulaire	153	
1	1	HARRISON turning machine M 500 X - 1 500 with :	155	
1	1	Lamp		
1	1	Support d'outil		
1	1	Lunettes fixes		
1	1	Lunettes à suivre		
1		Limit stop		à contrôler
1		Apf. pour filetage		
1		Support graining attachement		
1		Mandrin		

Liste d'emballage

Outils de tour

Pour usinage extérieur

4	4	Outils droits à charioter à droite	78	
4	4	Outils coudes à charioter et à dresser à droite	80	
4	4	Outils couteau latéral à droite	76	
4	4	Outils d'angle à droite	79	
2	2	Outils à dresser les faces à gauche	75	

Pour usinage intérieur

2	2	Outils à aléser	83	
2	2	Outils à chambrer	83	

<u>Outils à mise rapportés en carbone métallique</u>				
Quantité svt. la liste	Quantité reçue	Désignation	N° d'inventaire	Remarques
4	4	Outils droit à charioter à gauche	81	
4	4	Outils droit à charioter à droite	82	
4	4	Outils coude à charioter à droite	77	

<u>Jetons d'outillage</u>				
20	20	Séries de 20 jetons numérotés de 1 à 20	40	
4	4	Pierres forme rectangulaire (pour affûter)	33	

POUR SECTION MACHINES OUTILS

Lot de tarauds et filières

1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 10 x 125	59	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 10 x 100	60	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 12 x 125	62	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 12 x 150	63	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 12 x 100	61	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 14 x 100	64	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 14 x 125	65	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 18 x 100	66	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 18 x 150	67	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 20 x 100	84	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 20 x 150	68	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas métrique 28 x 150	69	

Filières pas métriques rondes extensibles

1	1	10 x 125	85	
1	1	10 x 100	86	
1	1	12 x 100	87	
1	1	12 x 125	88	
1	0	12 x 150		Manque
1	1	14 x 100	90	
1	1	14 x 125	89	
1	1	18 x 100	92	
1	1	18 x 150	91	
1	1	20 x 100	94	
1	1	20 x 150	93	

Une filière de chaque dimension

Quantité svt. la liste	Quantité reçue	Désignation	N° d'inventaire	Remarques
1	1	Jeu de 3 tarauds pas américaine 1/4 x 20	50	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas américaine 1/4 x 28	51	
1	1	Jeu de 3 tarauds pas américaine 7/16 x 14	47	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas américaine 7/16 x 13	48, 49	
1	1	Jeu de 3 tarauds pas américaine 1/2 x 13	52	
1	0	Jeu de 2 tarauds pas américaine 1/2 x 20		Manque
1	1	Jeu de 3 tarauds pas américaine 9/16 x 12	54	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas américaine 9/16 x 18	53	
1	1	Jeu de 3 tarauds pas américaine 3/4 x 10	55	
1	1	Jeu de 2 tarauds pas américaine 3/4 x 16	56	
1	1	Jeu de 3 tarauds pas américaine 1" x 8	58	1" x 18 reçu
1	1	Jeu de 2 tarauds pas américaine 1" x 12	57	
<u>Filières pas US et NF rondes</u>				
1	1	1/4 x 20	97	
1	1	1/4 x 28	98	
1	1	7/16 x 14	99	
1	1	7/16 x 20	100	
1	1	1/2 x 13	104	
1	1	1/2 x 20	103	
1	1	9/16 x 12	102	
1	1	9/16 x 18	101	
1	0	3/4 x 10		Manque
1	1	3/4 x 16	95	
1	1	1" x 12	105	
1	1	1" x 8	106	

Liste d'emballage

4	4	Cric portatif	43, 44, 45, 46
4	4	Etaux parallèles, tout acier lareur Jes mâchoires 150 mm	108, 109, 110 111
1	1	Perceuse capacité acier 8 mm	10
1	1	Perceuse capacité acier 13 mm	11
1	1	Perceuse capacité acier 16 mm	12

Quantité svt. la liste	Quantité reçue	Désignation	N° d'inventaire	Remarques
1	1	Perceuse capacité acier 23 mm	13	
3	4	Jeux de forêts	70, 71, 72, 73	3 x de à 13/1 X de 1 à 10
5	5	Paquets de 10 lames de 500 x 45 x 2,25/4	39	
1	1	Jeu de 4 meules de rechange	121 118, 119, 120	

POUR SECTION ELECTRICITE

1	1	Grognard	14	
1	1	Contrôleur de démarreur	15 ?	
1	1	Contrôleur de diodes ohmètres	27	
1	1	Appareil de contrôle de batteries	34	
1	1	MétriX avec trousse	107	

EQUIPEMENT

1	1	Tronçonneuse électrique avec 1 meule	113	
1	1	Compresseur de graissage	112	
1	1	Compensateur de décharge batteries	35	
1	1	Crognard	30	
3	3	Jeux clés plats 6 - 32 mm	21	
2	2	Jeux clés mâles 1,5 - 19 mm	28	
2	2	Jeux clés à pipe 8 - 32 mm	17	
1		Boîte électricité		à voir
1	1	Composition clés améric. 12 pièces U 252 NC	24, 25	
1	1	Composition clés améric. 12 pièces U 283 NC	24, 25	
3	3	Jeux de tournevis (5 pièces)	18	
3	3	Jeux de tournevis crudiforme	19, 23, 23	
2	2	Compositions de pinces (Rex, universelle, motoriste, plates) avec rond, demi-rond coupant et circlips 10 pièces	37, 38	

LISTE D'EMBALLAGE

Quantité svr la liste	Quantité reçue	Désignation	N° d'inventaire	Remarques
1	1	Leve soupape	36	
1	1	Outil pour appuyer les segments	31	
1	1	Composition tolier	16	
2	2	Boîtes tracteur	41, 42	
<u>Instruments de mesure</u>				
1	1	Compte-tours jusqu'à tours/min (10 000)	29	
1	1	Pied de coulisse 200 mm	32	
1	1	Equerreuse de bielle	74	(rapporteur d'angle)
2	2	Pointes à tracer en carbure	26	
6	6	Accessoires d'armoires + armoires de rangement W1 Bott	125, 126 127, 128, 129, 130	+ armoires
1	1	Acessoire d'armoire de rangement W3 Bott	131	+ armoire

LISTE D'EMBALLAGE

Quantité svt. la liste	Quantité reçue	Désignation	N° d'inventaire	Remarques
<u>Pour section soudure et rolerie peinture</u>				
1	1	Machine à acier	8	
<u>Pour section soudure et rolerie peinture</u>				
1	1	Convertisseur de soudage à l'arc 50 - 400 A	5	
<u>Pour garage et magasins</u>				
1	1	Cric roulant 1,5 t	136	
6	6	armoires de rangement complètes BOTT W1	125, 126, 127 + accessoires 128, 129, 130	
		Tiroirs à extension total hauteur hors tout 1 005 mm		
1	1	Armoire BOTT W3 Hauteur 1 005 mm Longueur 1 125 mm Profondeur 750 mm	131	+ accessoires
<u>Pour section électricité</u>				
1	1	Chargeur de batteries 220 Volts	6	
<u>Equipement</u>				
1	1	Chargeur de batterie	7	
1	1	Composition hydraulique tôle avec servante	137	
<u>Pour section soudure et rolerie peinture</u>				
1	1	Electromeule 400 x 40	132	
1	1	Socle d'électromeule	132	
<u>Equipement</u>				
1	1	Appareil de lavage haute pression	9	
<u>Pour garage et magasins</u>				
1	1	Cric roulant 20 t	135	
1	1	Elevateur force hydraulique appareil standard avec berceau	134	
1	1	Presse d'atelier hydraulique 40 t	2	
<u>Equipement</u>				
1	1	Presse d'atelier hydr. 40 t	1	

LISTE D'EMBALLAGE

Quantité svt. la liste	Quantité reçue	Désignation	N° d'inventaire	Remarques
<u>Pour section électricité</u>				
1	1	Hydraulique presse 10 tonnes	3	
<u>Equipement</u>				
1	1	Presse d'Etabil hydr. 10 tonnes	4	
<u>Pour garage et magasins</u>				
4	4	Chandelles (chevalet) à fourche réglable charge 12 tonnes	114, 115, 116, 117	
<u>Pour Harrison Turning machine</u>				
1	1	High precision chuck with	123	
1		1 set outclamping jaws and		
1		1 set internal jaws		
1	1	BOKO-Center MK 5	122	

H. GANZINGER

ANNEXE III

NIVEAU D'EQUIPEMENT EN TRACTEURS AU BURKINA FASO EN JUIN 1986, ETABLI
SELON LES REGIONS ET SELON LES MARQUES DE TRACTEURS DE MOTOCULTEURS

ORD MARQUES	H. BASSINS	V.NOIRE	BOUGOURIBA	C.OUEST	CENTRE	C. NORD	EST	YATENGA	COMOE	SAHEL	C.EST	TOTAL	OBS.
Bouyer	138	78	1									217	
Fiat	9	2	2	13	19	4	1	5	23	2	17	97	
M. F.	5			1	11	2	3	-	2	-	4	28	
Caseco									21			21	
John Deere				1	3	1		3		1	2	11	
UTB													
UNIVERSEL			1	3	2						2	8	
Renault	2		1		4							7	
Ford					3						1	4	
Yanmar	1			1					1			3	
I.H.	1			1								2	
Chinoise	1			1	1				1			4	
Danf Feng									6			6	
Dea Dong		1		1	1	2		1	4		1	11	
Goldoni											3	3	
Stamb 6 000	1											2	
Divers	3	3		2	5				1		8	22	
Total	161	84	5	24	49	9	4	9	60	3	38	446	

**L'EVOLUTION DU NIVEAU D'EQUIPEMENT EN TRACTEURS DU PAYS
DEPUIS 1970 (TOUTES MARQUES CONFONDUES)**

RD	ANNEES												DATES INCONNUES	TOTAL
	1970-72	73-74	75-76	77-78	79	80	81	82	83	84	85	86		
BASSIN	2		4	3	5	6	4	9	6	7	33	47	15	161
NOIRE			1	3		8	4	1	8	16	18	18	7	84
BOUGOURIBA				2								2	1	5
C. OUEST		2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	24
CENTRE	1		6	6	3	10		1	2	3	2	2	13	49
C. NORD					2					2	2		3	9
C. EST		1	6		3	4	3	1	5	3	4	3	5	38
EST				3						1				4
COMOE	17	12	7	5	2	2	3	3	5		1		3	60
KATENGA					2	3	2						2	9
SAHEL													3	3
TOTAL	20	15	25	24	20	34	17	17	28	55	63	74	54	446

Remarque : L'évolution rapide est due essentiellement à l'opération spéciale tracteurs "Bouyer".

MARQUES ET MODELES DE TRACTEURS AU BURKINA FASO

N° d'ordre	Marques	Modèles	Nombre de modèle
1	FIAT	640, 1 000 S, 480, 605 C, 666/DT, 850, 880 (100/90/DT/15), 750, 780, 1 180, 700, 55-66 DT, 100-90 DT, 115-90 DT, 80-66, 90-90	17
2	FIAT SOMECA	500 Special, 600, 650, 1 000, 1 180, 615, 500	7
3	John Deere	401 BD, 2 130, 2030, 1030, 2 440, 1 040 S, 2040 CS, 2 140 CS	8
4	M. FERGUSON	135, 165, 185, 275, 285, 290, 188, 875, 1 080-8	9
5	International Harvester	745 S, 475, 1 055	3
6	DEUTZ	6 006	1
7	FORD	6 600, 3 T 303 C	2
8	SWARAL	735	1
9	BELARUS (URSS)	800	1
10	RENAULT	R 56, 614-54, 651, 655, 734, 35 IM, 461, 752	8
11	UNIVERSEL - UTB	650, 445	2
12	CAMECO	305, 1 800	2
13	Fortschritt (DDR)		-
MOTORISATION INTERMEDIAIRE			
14	Tracteur BOUYER		1
15	YANMAR	241 DT	
16	DONG-FENG	DF 12, D1 100, DT 85	3
17	DEA-DONG	ZD 100	1
18	GOLDONI (Lombardini)	P 59 LD - AA7	1
19	STAND	6 000 SIM	1
20	Great Wall	4	1
21	Coréen		1
TOTAL			70

N.B. : Des modèles n'ont pu être identifiés pour trois raisons :

- enquêteur n'a pas su identifier le modèle
- le modèle a disparu du fait de l'âge
- le modèle n'est pas mentionné sur la machine

TRACTEURS TOUTES MARQUES

Nature des pannes	Pourcentage
Moteur	56 %
Transmission	22 %
Relevage	17 %
Electricité	6 %
Pneus	15 %
Direction	3 %
Beaucoup d'hydraulique et de résistance dans certaines pièces	

TRACTEURS TOUTES MARQUES

Natures des travaux réalisés par les tracteurs	Pourcentage
Labour	65 %
Transport	46 %
Semis	7 %
Sous-solage	10 %
Sarclage	11 %
Autres opérations	20 %

TRACTEURS TOUTES MARQUES

CAUSE DES PANNES	POURCENTAGE SUR 229 TRACTEURS
1. Pannes dues au manque de pièces de rechange	76 %
2. Pannes dues au manque de réparateurs	11 %
3. Pannes dues au manque de moyens	15 %
4. Autres causes	8 %

1. Les pannes dues au manque de pièces de rechange correspondent en fait à des immobilisations de tracteurs qui vont de 3 mois à plusieurs années. Ce constat est intrinsèque aux difficultés suivantes :

- diversité des marques
- absence de fournisseurs locaux ou de représentation
- absence de documentation technique permettant l'identification des pièces et parfois du fournisseur ou du fabricant.

Du fait de la durée d'immobilisation et du peu d'égard apporté à leur protection pendant ce temps font que la remise en état de marche devient si onéreuse. Cette situation malheureuse part parfois d'un joint ou d'une rondelle d'étanchéité.

2. Du fait de l'éloignement des machines des centres urbains et de la diversité de marques peu connues, il n'est pas rare d'être dans l'incapacité de trouver du personnel qualifié pour intervenir. Toutes les difficultés annoncées plus haut se retrouvent nécessairement dans ce second cas.
3. Les pannes dues au manque de moyens relèvent dans la majorité des cas d'une sous-exploitation de l'équipement (par exemple 100 à 200 ha/an). Plusieurs raisons expliquent cette sous-exploitation :
- Manque ou insuffisance de formation et d'information;
 - Méconnaissance et absence d'équipements complémentaires sur le marché local;
 - Méconnaissance de la variété de travail qu'un tracteur peut fournir;
 - Tractoriste mal formé, aussi le tracteur est très souvent en panne.

ETAT DES TRACTEURS IMMOBILISES

N° d'ordre	Marque	Modèle	ORD	Propriétaire	Date panne	Observations
1	John Deere	2130	Centre	CONFÉ Robert S.P. 205 OUAGA	1984	Panne de moteur ; vilebrequin, pompe hydraulique, etc.
2	John Deere	2130	Centre-Ouest	DRD/FERR BP 58 Koudougou	1983	Rechemisage et révision complète du moteur
3	Universal UTB (licence FIAT)	?	Bougouriba	DA Zoumana	2/86	Absence des pièces et de réparateur (Embrayage, démarrateur, etc.)
4	FORTSCHRITT (DDR)	?	Centre	NAMA Apouri secteur 4 P6	1983	Un diagnostic est plutôt préférable
5	FORTSCHRITT (DDR)	?	Centre	Salif Sioubou secteur 5 P6	1983	
6	Renault	614 S 4	Bougouriba	Saisi des 8 : des douanes	?	Etat mauvais
7	FIAT SOMECA	?	Centre-Ouest	SEMDE Bouregma	1985	Boîte de vitesse
8	FIAT (SOMECA)	1000	Comoé	SOSUCO	1980	Embrayage, Direction, Boîte de vitesse, pompe à injection
9	FIAT (SOMECA)	1180	Comoé	SOSUCO	1980	Bielle, pompe d'injection, Embrayage
10	FIAT (SOMECA)	1180/12	Comoé	SOSUCO	1985	Bloc moteur, embrayage, pompe d'injection, etc.
11	John Deere	?	Centre Nord	ORD	1982	Disque d'embrayage, pneumatique, courroie
12	FIAT	?	Centre	Tiendrébéogo Marc Mogtedo	23/05/86	Absence de pièces de rechange
13	FIAT (SOMECA)	?	Centre	SAWADOGO Nion	1984	Manque de pièces de rechange
14	FORD	?	Centre	KOUMAGNA Boureima	1984	Diverses pannes, manque de pièces, manque de moyens
15	Massey Ferguson	?	Centre	Station de recherche Kamboisé	1984	Pas de pièces de rechange
16	Ford	?	Centre	El hadj OUEDRAOGO Saidou	1977	L'intéressé se plaint des pannes depuis son acquisition
17	Massey Ferguson	?	Centre	Mama Apouri secteur 4 P6	1984	Manque de pièces de rechange
18	Universal UTB (licence FIAT)	.	Centre	Kabore Pierre	1984	Manque de pièces de rechange
19	Ford	?	Centre	El Hadj OUEDRAOGO Saidou	10/01/86	Manque de pièces de rechange
20	FIAT SOMECA	?	Haut- Bassin	Maison de l'enfance Orodara	1980	Manque de pièces de rechange

N° d'ordre	Marque	Modèle	ORD	Propriétaire	Date panne	Observations
21	Ford		Centre	Dramane ANYO		Pannes non spécifiées
22	FIAT	1000/90T/15	Centre	ONG BP 783 OUAGA	2/86	Dispositif de relevage
23	FIAT	640	Haut-Bassin	KONATE Fiédo	10/85	Manque de moyens : pneus, etc.
24	FIAT	640	Centre-est	Maré Souleymane à Boudougou		Manque de pièces de rechange
25	FIAT	640	Centre-est	GUERE Daouda	1983	Vilebrequin- Bielle - Batterie
26	FIAT	640	Centre-est	MARE Boubacar	1985	Vilebrequin
27	FIAT	640	Centre	Centre Formation maraîcher	1/86	Relevage, pneumatique
28	FIAT	?	Comodé	INERA Niangologo	1984	
29	FIAT	?	Centre	Station de recherche	1982	Boîte de vitesse
30	FIAT SOMECA	850 DD	Centre	Kamboiné F.E.M.E TEL. 33.66.93 B.P. 108 OUAGA	1983	Manque de moyens (pneumatiques, électricité, pompe à huile
31	FIAT	850	Centre-nord	ORD centre-nord		pneus, pompe à injection, etc.
32	FIAT	850	Bougouriba	ORD Bougouriba	1985	Manque de pièces de rechange (roulements des pivots, disques d'embrayage, pneumatiques)
33	FIAT	1000	Comodé	SOSUCO	2/86	Tracteur totalement mis en pièces qui seront utilisées comme pièces de rechange
34	FIAT	1000	Centre-ouest	ORD/PEER	1983	Difficultés d'obtention des pièces de rechange
35	FIAT		Centre-est	ORD/Centre-est		Manque de pièces de rechange
36	FIAT	1000	Centre-nord	ORD/Centre-nord		Manque de pièces de rechange
37	FIAT	1000 S	Yatenga	ORD Yatenga	1983	Manque de pièces de rechange
38	Massey Ferguson	165	Centre-est	SORGHO Harouna	1984	Recettes insuffisantes pour réparer les tracteurs
39	Massey Ferguson	165	Centre-est	MARE Abdoul Karim	?	Manque de pièces de rechange
40	Massey Ferguson	165	Haut-Bassin	Plaine de BANSON B.P. 727 BOBO-DIOULOSSO	1984	Manque de moyens
41	Massey Ferguson	185	Centre-Est	ORD Centre-est		Manque de pièces de rechange
42	Massey Ferguson	185	Centre	DERME Moumouni	15/1/86	Manque de pièces de rechange
43	Massey Ferguson	285	Centre	Province du Nahouri	11/85	Manque de moyens

ANNEXE IV

PROGRAMME DE FORMATION

	THEME	DUREE
ATELIER ELAT :	- Gestion des stocks	2 jours
	- soudage	3 jours
	- entretien	1 semaine
	- fonction du Chef d'atelier	3 jours
	- fabrication	2 jours
Y.E.A. (ARCOMA BOBO- DIOULASSO)	- soudage	3 jours
	- forge-piage	1 jour
	- gestion des stocks	1 jour
	- fonction du Chef d'atelier	1 jour
SOFITEX	- Atelier	2 semaines
	- Gestion des stocks	3 jours
	- Fonction du Chef d'atelier	1 jour
	- Cours théoriques	1 semaine

TABLEAU DES STAGES

2 homologues Chef d'ateliers et de 4 techniciens

NOMS ET PRENOMS	Fonction	Durée de stage	ATELIER OUEST	MEA (ARCOMA)	SOFITEX	GARAGE DIAFA	GARAGE T.P.	du 20/7 au
			du 29/04 au 30/6/87	Bobo-Dioulasso du 4/4 au 9/4	Bobo-Dioulasso du 14/9 au 3/10	Ouagadougou du 4/6 au 6/6/87	Ouagadougou du 15/6 au 31/7	10/8
		Destination	3 à 8 semaines	1 semaine	3 semaines	2 jours 1/2	6 semaines	3 semaines
CONGO Saïdou	O. P2	Atelier Ouest	X		X			X
BAZONGO Bakoué	O. P2	Atelier Ouest	X		X			X
KONE Fadouga	O. P2	Atelier Est	X		X			X
SAWADOGO Abdoulaye	O. P2	Atelier Est	X		X			X
COULIBALY Michel	Chef atelier Ouest	Atelier Ouest	X (3 sem.)	X	X	X	X	
N'DAYE Checkna	Chef atelier Est	Atelier Est	X (3 sem.)	X	X	X	X	

PROGRAMME DE STAGE AU GARAGE T.P. DE GOUNGHIN

1er groupe

Noms et prénoms	Période	Activités souhaitées
COULIBALY Michel	A partir du 15 Juin 1987	Diagnostic des pannes : 2 semaines
N'DAYE Chechna		Rectification des vilebrequins : 1 semaine

2è groupe

Noms et prénoms	Période	Activités souhaitées
CONGO Saïdou	A partir du 20	Diagnostic : 1 semaine
KONE Fadougo	Juillet 1987	Entretien : 2 semaines
BAZONGO Bakoué		Machines outils : 1 semaine
SAWADOGO Abdoulaye		

N.B. ; L'accent devra être mis sur les tracteurs.

PROGRAMME DE FORMATION DES TROIS DESSINATEURS

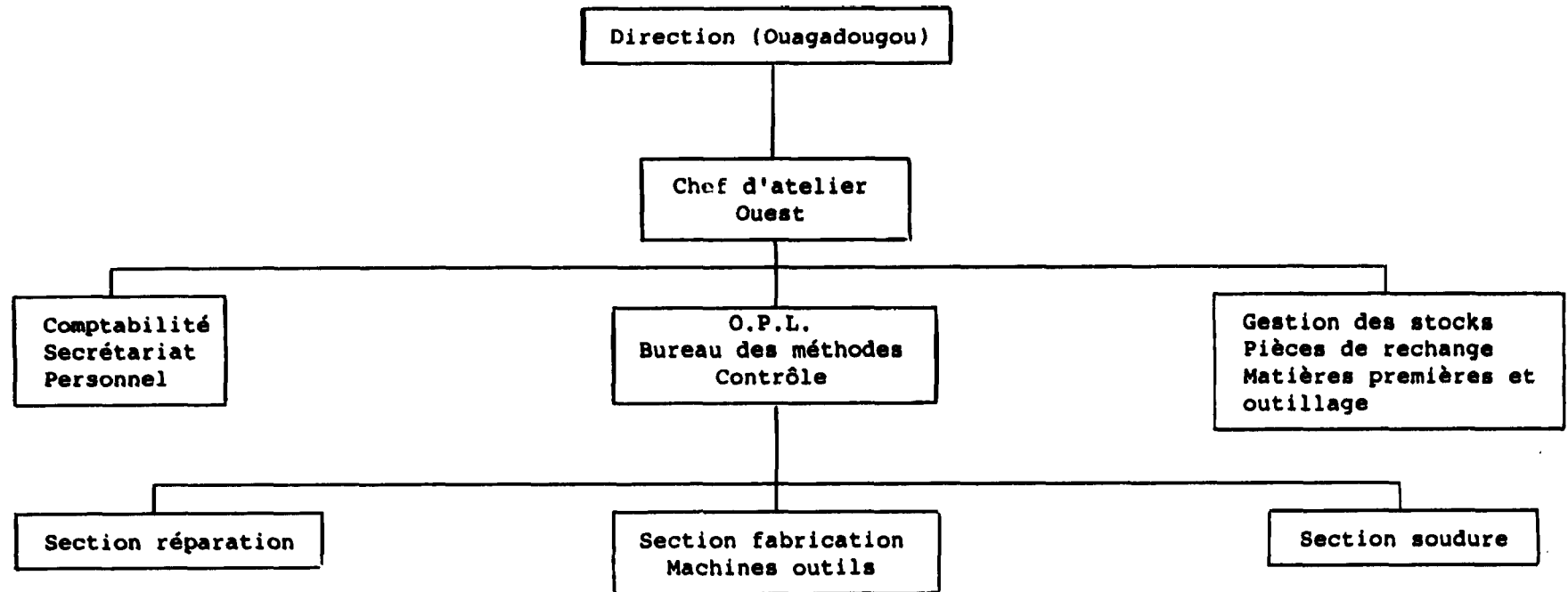
Thèmes	Période	Durée	Lieu	Observations
1) - Etude du matériel à traction animale (charrue, butteur, sarcléur) et fonctionnement - Dessin côté des pièces en mouvement	A partir de la dernière semaine de septembre	1 semaine		Champs de démonstration et C.N.E.A atelier C.N.E.A.
2) - Etude des essieux agraires non freinés (Dessin complet) - Etude du semoir à traction animale Appareil à billons cloisonnés	A partir de la première semaine d'octobre	2 semaines	C.N.E.A.	Les stagiaires définiront les pièces d'usure et feront les dessins côtés des trois ensembles Proposer d'autres systèmes de distribution
3) - Etude du moulin à mil, de la décortiqueuse du mil et de celle du riz	deuxième quinzaine d'octobre	2 semaines	Moulin commerce et C.N.E.A.	Préparer le dessin de perspective côté. Définir les pièces en mouvement et en faire les dessins. Faire les dessins des paliers et proposer des alternatives des pièces d'usure supports au niveau des paliers
4) - Etude des batteuses manuelles à riz	A partir de la première semaine de novembre	1,5 semaine	Vallée du Kou Bobo	Faire le dessin perspective côté. Définir les pièces en mouvement faire le dessin complet
5) - Etude de deux modèles de motopompes	A partir de la deuxième semaine de novembre	1,5 semaine	ATELIER BOBO	Comprendre le fonctionnement, définir d'usure et de consommation Constat sur les motopompes
6) - Etude du fonctionnement d'un tracteur - Etude des pièces en mouvement - Diagnostic des pannes	A partir de la dernière semaine de novembre	2 semaines	ATELIER BOBO	Les stagiaires devraient, ensemble, lister les pièces d'usure.
7) - Les outils tractés du travail du sol	A partir de la première semaine	1 semaine	Matourkou ATELIER BOBO	Les stagiaires devront ensemble lister les pièces d'usure
8) - Les montages d'usinage et la gamme d'usinage	A partir de la deuxième semaine de décembre	1 semaine	ATELIER BOBO	Les stagiaires s'attacheront à connaître les machines disponibles, leur capacité. Les outillages disponibles afin de définir des gammes d'usinage cohérentes

- Remarques :**
- 1 - L'objectif visé par ce programme est de leur permettre de se familiariser avec le matériel agricole afin de leur permettre de mieux jouer leur rôle au service des ordonnancements des ateliers et au bureau d'étude de la direction du projet.
 - 2 - Il leur sera fait appel à un minimum dans le choix des aciers et les solutions d'alternatives pour tenir compte de l'environnement technologique du pays.
 - 3 - Les notions de calculs élémentaires ont été négligées pour tenir compte des limites financières et de notre priorité à la fabrication de pièces d'usure plutôt qu'à la conception fondamentale.

ANNEXE V

ORGANIGRAMME TYPE ATELIER DE MAINTENANCE

BOBO-DIOULASSO



O. : Ordonnancement

P. : Préparation

L. : Lancement

ANNEXE VI

DOCUMENTS PRODUITS PAR LE PROJET

Titres	Remarques
- Un rapport d'avancement	Fait par le CTP et le Directeur national en français - Distribué au PNUD
- Fiches techniques	Fait par le CTP et le Directeur national en français. Distribué au PNUD et ONUDI
- Document de Projet de la 2ème phase	
- Un rapport sur la définition de la maintenance des équipements agricoles au Burkina Faso	Fait par le CTP. (7 pages). En français - Distribué au niveau du projet et du Gouvernement
- Rapport sur l'organisation des stocks	Fait par le CTP. En français - distribué au niveau du Projet et du Gouvernement
- Recensement des équipements agricoles	Fait par le Directeur national en français. Distribué au niveau du Projet et du Gouvernement.
- Elaboration de trois fiches techniques de financement dans le cadre de l'aide bilatérale	Fait par le Directeur national pour le Gouvernement.
- Propositions d'éléments pour la définition de la stratégie de la mécanisation agricole au Burkina Faso	Fait par le Directeur national pour le Gouvernement

ANNEXE VII

ACTIONS MENÉES AU NIVEAU DU GARAGE GERMANO-BURKINABE

Tâches assignées - Ouagadougou	Période	Remarques, difficultés
1. - Diagnostic, état des machines existantes.	du 17-08 au	Diagnostic fait.
- Dégager liste des pièces de rechanges nécessaires.	28/08/87	- Pas de catalogues. S'adresser aux constructeurs en donnant les caractéristiques des machines (ils sont relevés).
- Etablir un plan d'installation des machines pour une utilisation rationnelle.		- Travail accompli. Voir liste de l'outillage supplémentaire.
- Vérifier l'état d'outillage suivant inventaire et dégager les outils hors d'usage ou à réparer.		- Monsieur GANZINGER a fait déjà le travail. Pas de travail double justement pour préserver la standardisation.
- Déterminer les besoins en outils de coupe et autres accessoires pour tous les équipements (se référer au travail de M. GANZINGER avec un esprit de standardisation dans la mesure où cela est possible.		
2. - Identifier les besoins de réfection et définir les devis quantitatifs et demander un devis estimatif auprès des tâcherons.	31/08 au 04/09/87	- Agrandir la fenêtre là où on installerait le tour, (salle de soudure également), mais ceci après une décision des responsables du projet et adoption du plan d'installation.
- Installations (l'état, la puissance utile en fonction des machines installées et à installer).	" "	- Travail fait, puissance totale donnée. Reste à s'adresser à la Société d'Electricité pour installation.
	" "	
3. Sur la base des résultats du recensement des équipements agricoles, identifier les priorités des besoins de réparation des clients potentiels afin d'orienter les besoins d'approvisionnement en pièces de rechange et matières premières, et déterminer les besoins en fournitures d'atelier.	14/09 au 18/09/87	Voir annexe 2 de mon rapport du 10 juin 1987, relevé des pannes les plus courantes ainsi que les listes des pièces détachées usuelles. .../...
4. Proposer une liste optimale de fournitures d'atelier pour le démarrage des activités pour une période de 3 mois.	21-09 au 18/09/87	Se référer sur la liste des pannes les plus courantes et le relevé des pièces usuelles.