



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.

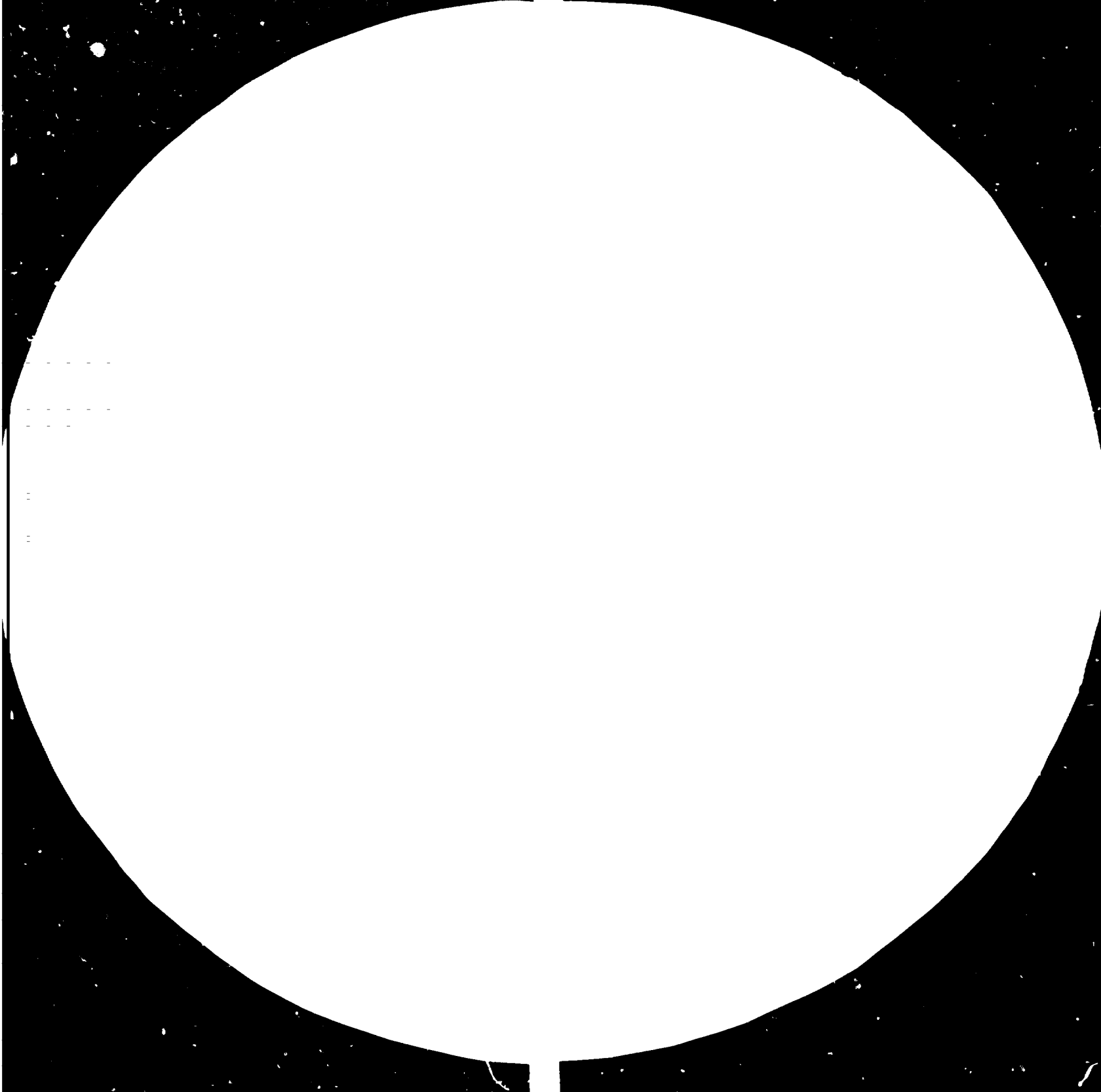
FAIR USE POLICY

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

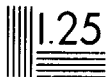
Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

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





28 25



SAFETY COPY REPRODUCTION TEST CHART

SAFETY COPY REPRODUCTION TEST CHART

SAFETY COPY REPRODUCTION TEST CHART

SAFETY COPY REPRODUCTION TEST CHART

Senegal

14350

ENTRETIEN DU MATERIEL D'IRRIGATION
ET DE CULTURE DANS VALLEE DU FLEUVE SENEGAL

(PHASE II)

DP/SEN/82/028

REPUBLIQUE DU SENEGAL

RAPPORT FINAL *

établi pour le Gouvernement Sénégalais,
par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,
Organisation chargée de l'exécution pour le compte
du Programme des Nations Unies pour le développement

d'après les travaux de Monsieur Pol Rock,
Consultant en formation et organisation entretien,
sous le poste 11-53

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
Vienne

* Le présent rapport n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

from H. Seidel

0220

SOMMAIRE
+++++

	<u>Page</u>
1. <u>INTRODUCTION</u>	4
1.1 <u>Place de la mission dans le cadre du projet</u>	5
1.2 <u>Objectif du projet</u>	5
1.3 <u>Durée de la mission</u>	6
1.4 <u>Description de poste</u>	6
1.5 <u>Déroulement de la mission au Sénégal</u>	6
1.5.1 <u>Activités réalisées au cours de la 1ère partie de la mission</u>	6
1.5.2 <u>Programme d'activités pour la seconde partie de la mission</u>	10
1.5.3 <u>Activités réalisées au cours de la 2ième partie de la mission du 24/10 au 7/12/84</u>	13
1.6 <u>Remerciements</u>	16
2. <u>CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</u>	17
3. <u>FORMATION DU PERSONNEL</u>	22
3.1 <u>Introduction</u>	22
3.2 <u>Plan de travail du document de projet</u>	22
3.3 <u>Personnel à former</u>	24
3.4 <u>Planning de formation</u>	24
4. <u>FORMATION DES AIDES-POMPISTES</u>	25
4.1 <u>Formation spécifique</u>	25
4.2 <u>Formation théorique et pratique</u>	25
4.3 <u>Programme et planning</u>	26
4.4 <u>Remarques</u>	26

S O M M A I R E
+++++ (Suite)

	<u>Page</u>
5. <u>PERFECTIONNEMENT DES POMPISTES</u>	27
5.1 <u>Formation spécifique</u>	27
5.2 <u>Formation théorique et pratique</u>	27
5.3 <u>Programme et planning</u>	28
5.4 <u>Remarques</u>	28
6. <u>FORMATION DES APRENTIS-MECANICIENS</u>	29
6.1 <u>Introduction</u>	29
6.2 <u>Formation spécifique</u>	29
6.3 <u>Formation théorique et pratique</u>	30
6.4 <u>Programme et planning</u>	30
6.5 <u>Remarques</u>	30
7. <u>FORMATION DES MECANICIENS DE ZONE</u>	31
7.1 <u>Introduction</u>	31
7.2 <u>Classification des mécaniciens</u>	31
7.3 <u>Programme et planning</u>	32
7.4 <u>Formation spécifique des mécaniciens de zone</u>	32
8. <u>FORMATION DES MECANICIENS DE BASE</u>	41
8.1 <u>Introduction</u>	41
8.2 <u>Classification des mécaniciens de base</u>	41
8.3 <u>Programme de formation</u>	42
8.4 <u>Formation spécifique des mécaniciens de base</u>	42

S O M M A I R E
+++++ (Suite)

	<u>Page</u>
9. <u>FORMATION DU CHEF DE L'ATELIER DE BASE DE MATAM</u>	49
9.1 <u>Introduction</u>	49
9.2 <u>Formation complémentaire</u>	49
10. <u>EQUIPEMENT ET OUTILLAGE DU CENTRE DE FORMATION DE MATAM</u>	51
11. <u>MISE EN PLACE DU SYSTEME D'ENTRETIEN PROPOSE</u>	52
11.1 <u>Organisation d'une tournée générale des GMP</u>	52
11.2 <u>Contrôle du niveau des stocks des pièces de rechange au magasin</u>	52
11.3 <u>Echelons d'entretien et tâches par échelon d'entretien</u>	53
11.4 <u>Description de la situation actuelle</u>	55
11.5 <u>Commentaires</u>	57
12. <u>ATELIER DE ZONE PILOTE NO.1</u>	58
12.1 <u>Introduction</u>	58
12.2 <u>Equipement de l'atelier de zone pilote</u>	59
12.3 <u>Personnel</u>	59

1. INTRODUCTION

Le présent rapport fait suite à la mission du consultant DP/SEN/028/11-53/31.9.B, relative à l'assistance au personnel du projet pour le démarrage des programmes de formation suivant le rapport final de mars 1984 du consultant DP/SEN/82/028/11.52/31.9.B et à l'assistance au personnel du projet pour la mise en place d'un système d'entretien des groupes motopompes (GMP) des périmètres irrigés villageois créés par la SAED le long de la rive gauche du fleuve Sénégal, suivant le rapport final de mars 1984 de l'expert DP/SEN/82/028/11.02/31.9.B.

Les rapports du consultant et de l'expert en 1984 avaient proposé l'envoi d'un expert pendant 3 mois pour le démarrage du programme de formation et la mise en place du système d'entretien proposé.

La mission devait établir avec le chargé du projet le planning détaillé de la formation, élaborer les cours pour le personnel à former, procéder au démarrage des cours en dispensant à titre d'exemple quelques cours.

En outre la mission devait donner assistance au personnel du projet pour la réalisation du planning proposé dans le rapport final sur le système d'entretien, participer à l'organisation d'une tournée générale ayant pour but de constater l'état de chaque GMP, création et introduction des fiches de service, fiches de pompistes et carnets de bord, fiches d'identité, niveau des stocks de pièces de rechange au magasin et procéder au lancement de demande de réapprovisionnement.

Les conseils ad-hoc dans les domaines de la formation et de

l'organisation de la maintenance ont été également donnés au personnel du projet.

Le présent rapport contient outre la description du déroulement de la mission, la formation du personnel, les plannings et les programmes de formation, l'équipement pour l'atelier de zone pilote no.1 et les recommandations et conclusions pour la continuation du projet.

1.1 Place de la mission dans le cadre du projet

La mission fait suite aux propositions faites par le consultant DP/SEN/82/028/11.52 et l'expert DP/SEN/82/028/11.02 dans leurs rapports finals de mars 1984.

Afin d'assurer la mise en place du programme de formation et la mise en application du système d'entretien, la mission a été prévue dans ce but pour la délégation de Matam uniquement.

Cependant le 23 octobre 1984, au cours de la réunion de réajustement des activités de la mission, les représentants de l'ONUDI et de la SAED ont décidé d'annuler partiellement la deuxième partie de la description de poste de la mission en raison de l'absence du V.N.U.

A l'arrivée du V.N.U., l'ONUDI a promis à la SAED d'envoyer un expert en maintenance pour la mise en place du système d'entretien proposé dans le rapport final de mars 1984.

1.2 Objectif du projet

Le projet DP/SRN/82/028/C/01/37 Phase II, démarré le 1 janvier et révisé le 11 novembre 1983 suite à la mission d'évaluation

prévoit :

- la formation des aides-pompiste, pompistes, mécaniciens de zone et mécaniciens de base dans la délégation de Matam;
- l'augmentation de l'efficacité des interventions des mécaniciens de zone par une amélioration des moyens de communications;
- la dotation d'une unité mobile fluviale pour les mécaniciens de base;
- la création d'un atelier de zone pilote à titre d'essai suivi de la création de deux autres ateliers de zone en cas de réussite du premier essai;
- amélioration du système d'entretien existant en vue de le rendre plus adéquat et plus rationnel.

1.3 Durée de la mission

Mission sur site du 12 septembre 1984 au 7 décembre 1984.
Mission en Europe pour rédaction du rapport et débriefing à Vienne le 21 décembre 1984.

1.4 Description de poste

La description de poste pour la mission est repris en annexe IX.

1.5 Déroulement de la mission au Sénégal

1.5.1 Activités réalisées au cours de la première partie de la mission

Nous reprenons ci-dessous le compte-rendu de la réunion du 23 octobre réajustant la mission du consultant. On remarque la modification de situation concernant la description de poste et la formation du personnel.

M. Rock informe la réunion des actions menées pour le démarrage des programmes et la mise en place du système d'entretien, ainsi que des activités importantes réalisées depuis le début de la mission.

1.5.1.1 Démarrage des programmes de formation

- étude avec l'expert national des programmes de formation;
- élaboration en commun du contenu des séances de formation pour les aide-pompistes et les pompistes, fiches de séances, durée, matière à diffuser par intervenant;
- 5 séances de formation à MBAL III (2), DEMBE II (2) en zone de Bokidiawe et à NAVEL II (1) en zone de Matam;
- réaménagement du centre de formation ONUDI et préparation partielle du matériel didactique;
- élaboration des listes d'outillage et d'équipement pour la formation des pompistes, des M.Z. et des M.B.;
- conseils ad hoc dans le domaine de la formation auprès du personnel de projet.

1.5.1.2 Mise en place du système d'entretien proposé

- étude avec l'expert national du rapport final, en vue de la mise en place du système d'entretien proposé;
- démarrage d'une tournée générale ayant pour but de constater l'état de chaque GMP. Un diagnostic a été fait sur les 34 GMP visités dans les zones de Bokiodiawé, Matam, Diella. Actuellement 54 GMP seulement sont accessibles suivant les renseignements obtenus de l'expert national;
- élaboration d'un tableau récapitulatif reprenant la situation réelle des GMP de chacune des zones, afin d'informer les mécaniciens de base et de zone de l'urgence d'intervenir sur

- les GMP concernés;
- participation au transfert du magasin de pièces de rechange et d'outillage vers le magasin central, en vue d'effectuer l'inventaire physique et le contrôle du niveau des stocks de pièces de rechange et cela afin de lancer les demandes de réapprovisionnement;
 - conseils ad hoc lors de l'assistance au personnel du projet dans le domaine de maintenance.

1.5.1.3 Actions entreprises suivant les directives données lors de la réunion du 17 septembre 1984 et lors du briefing avec M. Luong

1.5.1.3.1 **Identification de l'emplacement de l'atelier de zone pilote**

SEMME

- la mission a effectué une visite de l'atelier construit par les Ets Lefèvre pour le compte du Ministère des Travaux Publics. Libre d'occupation suivant le responsable sur place à la mi-novembre. Bâtiment construit en dur, d'une superficie de 200m² y compris 3 magasins de 50m² au total, à l'extérieur une rampe de graissage pour les véhicules.
- lors du passage de M. Goudiart, PDG adjoint de la SAED, il a été demandé à la Délégation de Matam, d'adresser une requête auprès de la Direction Générale de la SAED, afin d'obtenir le changement d'affectation du bâtiment entre les 2 Ministères des Travaux Publics et du Développement Rural.

BOKIDIAWE :

- une visite a été faite et sur proposition du chef de zone deux solutions peuvent être envisagées :
 - aménagement et agrandissement du bâtiment de zone, car

trop petit actuellement;

- aménagement d'un bâtiment appartenant au Ministère du Développement Rural et occupé pour le moment par le chauffeur du chef de zone - d'une superficie de 110m^2 y compris 2 magasins de 40m^2 au total.

1.5.1.3.2 Mission de localisation du matériel distribué par l'expert Knézevic

La mission a prêté son concours et assisté M. Yaram Diallo, chargé de la mission de "localisation" afin qu'il puisse clôturer définitivement et rédiger ensuite son rapport final sur l'outillage et l'équipement distribué au cours de la phase précédente du projet par l'expert Knézevic.

- déplacement à Bakel et signature du compte-rendu avec M.Wane, ingénieur délégué adjoint;
- déplacement à Aéré Lao et à Nianga, signature du compte-rendu avec M.DiOP, directeur du périmètre de Aéré Lao, récupération de l'équipement et de l'outillage non utilisé et stocké en magasin;
- inventaire physique de l'outillage et de l'équipement non utilisé et stocké dans le magasin de base de Matam; compte-rendu non signé actuellement.

La mission fait part notamment des deux réunions de travail en date du 24 septembre et du 15 octobre, qu'elle a eues avec le Délégué adjoint de la délégation de Matam et M. Chauvin, expert CCCE.

1.5.1.3.3 Remarques

M. Rock signale les difficultés rencontrées notamment :

- suite aux deux pluies tombées sur la région et en raison de la présence de nombreuses nappes d'eau persistantes, l'accès au Fleuve et aux marigots est souvent impossible en véhicule dépourvu de la double traction;
- les moyens de déplacement disponibles à Matam pour effectuer la tournée générale des GMP et la formation sur le tas des aides-pompistes sont limités (aucun véhicule double traction et un seul moteur hors-bord utilisable pour les deux coques disponibles à Matam) alors que la saison d'hivernage est en cours;

La mission fait remarquer à la réunion la motivation sincère et l'intérêt des aides-pompistes lors des séances de formation sur le tas. Elle déplore également, tout comme les pompistes, l'absence d'outillage nécessaire pour effectuer l'entretien journalier des GMP.

1.5.2 Programme d'activités pour la seconde partie de la mission

M. Rock prévoit, avec l'assistance de l'expert national M.DIOUF, de mener les actions suivantes :

- établissement du planning détaillé de formation pour les A.P., P., M.Z., M.B.;
- élaboration des cours pour les A.P., P., M.Z. et M.B., en tenant compte des cours rédigés par la mission ORT et disponible à Ross-Bethio;
- assistance en vue de la continuité du démarrage du programme de formation des A.P., P., mais surtout de démarrer la

- formation urgente des M.Z. et des M.B. existants;
- la continuation de l'organisation de la tournée générale des GMP et plus spécialement sur les nouveaux GMP mis en service en début de campagne souvent sans aucun entretien périodique régulier;
 - assistance auprès du personnel du projet dans les domaines de la formation et de la maintenance;
 - voyage à Ross-Bethio pour sélectionner les cours rédigés par l'ORT et envisager une partie de la formation des M.B. dans les ateliers de la SAED;
 - voyage à Dakar pour :
 - régler les problèmes d'ordre financier;
 - passer commande des équipements et de l'outillage pour la formation et la maintenance, ainsi que pour l'outillage des pompistes (factures proforma);
 - passer commande de l'équipement pour l'unité mobile d'intervention (facture proforma);
 - passer commande pour les panneaux "STRATOPLAN" pour l'établissement du planning détaillé de la formation (facture pro-forma);
 - organiser les stages de formation chez Matforce et au Centre National de qualification professionnelle pour les M.Z. et M.B. concernés
 - En ce qui concerne la deuxième partie de la description de poste de la mission, la réunion s'est mise d'accord pour que la mission accomplisse la partie de l'organisation de la tournée générale (déjà commencée) et de reporter le reste des activités lors de la prochaine mission relative à la mise en place du système d'entretien proposé, contenu de l'absence actuelle du VNU;
 - M. LO demande à la mission de descendre sur Ross-Bethio afin de sélectionner les cours rédigés par l'ORT et éventuellement de photocopier les documents dont elle aurait besoin. La

- parfaite disponibilité de la D.E. d'accueillir la mission ONUDI est signalée par M. Lo en vue de l'organisation d'une partie de la formation des mécaniciens à Ross-Bethio;
- M. LUONG rappelle que l'ONUDI formera au maximum sur place à Matam, à Ross-Bethio et ensuite à Dakar. La formation à l'étranger sera rediscutée avec les représentants de la SAED et de l'ONUDI;
 - M. LUONG insiste pour multiplier les cycles de formation au démarrage et non pas les séances de formation. Le problème majeur étant d'établir le contact entre le formateur et les groupements villageois, il est important de toucher le maximum de périmètres irrigués villageois, la formation pourra même être faite pour un très petit nombre de pompistes;
 - A l'arrivée du VNU, l'ONUDI promet d'envoyer un expert en maintenance pour la mise en place du système d'entretien proposé dans le rapport final de la première mission;
 - l'ONUDI informe qu'il est nécessaire d'acheter dès maintenant, l'équipement pour la maintenance, ces achats restent en dehors du financement des équipements de l'atelier de zone pilote. Il faudra attendre l'arrivée du VNU et la détermination par la SAED de la mise à disposition pour la délégation de Matam d'un bâtiment adéquat avant d'entreprendre l'achat des équipements pour le premier atelier de zone;
 - la délégation de Matam désignera les 21 personnes à former (apprentis-mécaniciens, mécaniciens de zone et mécaniciens de base) et ceci afin de permettre à la mission de mettre en place un planning de formation pour ce personnel et d'adapter les programmes de formation.

1.5.3 Activités réalisées au cours de la 2ième partie de la mission du 24/10 au 7/12/1984

Les grands points marquants sont :

- déplacements
- tournée générale des GMP dans les zones
- formation comprenant
 - les programmes de formation réadaptés
 - les plannings de formation pour 1984-1985-1986
 - réunions et entrevues.

1.5.3.1 Déplacements

- Voyage à Dakar du 28 octobre au 9 novembre 1984 pour :
 - commande des équipements (collecte des factures proforma, visite des fournisseurs de la place) pour :
 - le centre de formation à Matam
 - l'atelier de zone pilote no.1
 - l'unité mobile d'intervention équipée
 - les pompistes (145 trousse à outils)
 - Organisation des stages de formation à Matforce et au Centre National de Qualification Professionnelle (C.N.Q.P.) pour les mécaniciens de zone et mécaniciens de base sélectionnés
 - Etablissement à la demande du siège de l'ONUDI, des prévisions budgétaires pour l'année 1985
 - Séances de travail avec la commission de AUDIT sur le projet ONUDI actuel Phase II.

- Voyage Dakar-Matam-St.Louis et retour avec la commission des Audits du 10 novembre au 15 novembre 1984
 - à St.Louis : entrevue avec la Direction Administrative de la SAED
 - à Ross-Bethio : Entrevue avec la Direction des Equipements

de la SAED

- à Matam : Entrevue avec la Délégation de la SAED

- Visite à l'ORT à Ross- Bethio le 15 novembre pour consultation des cours élaborés par l'ORT pour le personnel à former de la SAED.

1.5.3.2 Tournée générale des GMP dans les zones

Le 21 Novembre 1984 : Tournée en zone de Diella et de Bow
(diagnostic des GMP de ORKADIÈRE-
Waoudé-Barkédi)

Le 22 Novembre 1984 : Tournée en zone de Diella et N'Guidjilone
(visite générale des GMP, le programme a
été modifié suite à l'accident du GMP de
KOUNDEL II coulé dans le fleuve)

1.5.3.3 Formation

- Formation sur le tas des aides-pompistes et des pompistes par l'expert national (5 séances au total : 4 en zone de Bow, 1 en zone de Matam);
- Formation sur le tas à l'atelier de base de Matam de 2 mécaniciens de base (séance d'application pratique sur l'emploi de la rectifieuse de sièges de soupapes et sur la rectifieuse de soupapes.
- Formation au centre de 2 apprentis pendant 4 jours par :
 - une évaluation des connaissances lors du montage et du démontage des moteurs
 - des tests et applications sur moteurs LISTER
- Test pratique pour un mécanicien de base (potentiel) pendant 2 jours pour sélection en vue d'un stage à Dakar;

- évaluation des connaissances, tout spécialement en métrologie
 - démontage d'un moteur à réviser entièrement
 - Evaluation des connaissances d'un mécanicien de base affecté à la révision des moteurs Lister (contrôle des usures, métrologie);
 - Elaboration avec l'expert national du planning détaillé pour la formation des A.P. et des P.P.;
 - Elaboration avec l'expert national du planning détaillé groupant la formation des apprentis mécaniciens, des mécaniciens de zone, des mécaniciens de base;
 - Adaptation des programmes de formation en tenant compte de la formation sur le tas, au centre de formation, à l'atelier de base de Matam ainsi que pour les stages prévus à Dakar, au C.N.Q.P. et à Matforce pour :
 - les aides-pompistes
 - les pompistes perfectionnés
 - les apprentis mécaniciens
 - les mécaniciens de zone
 - les mécaniciens de base
 - Préparation d'un aide mémoire pour :
 - les pompistes
 - les mécaniciens de zone et de base
 - Adapter et photocopier un manuel intitulé "le moteur à combustion" pour la formation des mécaniciens de zone, des mécaniciens de base et des apprentis-mécaniciens;
 - Installation du matériel didactique cédé par la Délégation de Matam pour le centre de formation et comprenant notamment :
 - 2 moteurs Lister reconditionnés avec des pièces récupérées;
 - 1 groupe moto-pompe Cères-Deloule hors d'usage;
 - 1 pompe Deloule et 1 pompe Guinard déclassés.
- Plusieurs applications pratiques ont déjà été faites sur ce matériel par les apprentis-mécaniciens.

1.5.3.4 Réunions et entrevues

- Le 16 novembre 1984 : Entrevue avec la délégation de Matam lors du retour de Dakar et de St.Louis le 15 nov.
- Le 17 novembre 1984 : Réunion de coordination avec les chefs de zone et la délégation de Matam
- Le 4 décembre 1984 : Réunion de synthèse ONUDI/SAED à St.Louis sur la présente mission
- Le 6 et 7 déc. 1984 : Debriefing de la mission avec MM.Luong et Marin à Dakar.

1.6 Remerciements

L'auteur tient à remercier toutes les personnes qui ont contribué au déroulement de la mission et dont la liste nominatrice figure en annexe VIII

2. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La mission demande que des solutions soient trouvées au plus tôt pour remédier à la situation actuelle.

La présente mission propose et recommande pour :

- la délégation de Matam

- la mise à disposition d'un chauffeur, prévu dans le document de projet, pour l'expert national, ce qui pourrait faciliter de beaucoup le travail de formation en raison du programme très chargé de l'expert national. Un piroguier à temps partiel pour la période d'hivernage sera également nécessaire, lors de l'utilisation du canot hors-bord;
- la diffusion des aide-mémoires pour les pompistes, les mécaniciens de zone et de base devra se faire assez rapidement (utilisation des équipements de l'ORT/USAID de Ross-Bethio);
- on conscientisera les groupements villageois, afin qu'ils désignent dès maintenant pour chaque GMP un aide-pompiste. Le cycle de formation a déjà démarré pour les 44 groupes de la délégation de Matam;
- dans chaque zone, un mécanicien de zone devra être présent sur le terrain, afin de procéder aux dépannages et aux entretiens des GMP. En cas d'absence le WK, pour cause de maladie ou de départ en congé, l'atelier de base devra être informé par le chef de zone. La mission a constaté que pendant plusieurs jours, voir même une semaine et plus, il n'y avait plus de mécanicien de zone dans certaines zones;
- le moyen de déplacement de chaque mécanicien de zone (vélomoteur) devrait toujours être opérationnel car actuellement 3 sur 6 zones sont sans moyen de déplacement. Le chef de zone devrait signaler les pannes et les

immobilisations du moyen de déplacement du mécanicien de zone sur les fiches de suivi transmis à la délégation de Matam, à l'atelier de base et cela à la fin de chaque semaine (si nécessaire);

- il en est de même pour le véhicule affecté à chaque chef de zone et pouvant, le cas échéant, déplacer le M.Z. sur les P.I.V. pour le dépannage des GMP. Actuellement une zone est sans véhicule et une autre à son véhicule en panne régulièrement;
- le chef de zone et le mécanicien de zone devrait veiller à ce que soit fait impérativement l'entretien périodique sur les GMP. La mission a eu l'occasion au cours de ses tournées d'inspection dans les zones de trouver des GMP mis en service en début de campagne d'hivernage 1984 qui n'ont pas reçu d'entretien ni à 25h, ni à 100h, ni à 250h et parfois même à 500h. La vie du GMP en dépend;
- sur les blocs-moteurs Lister HR/2, il serait nécessaire de frapper le no. de moteur ainsi que le no. d'immatriculation SAED. On pourra également envisager de frapper le no. de moteur en bout du vilebrequin et sur le volant moteur, lors des révisions complètes. Actuellement, le constructeur place la plaque d'identification du moteur sur la plaque de visite qui est amovible. Un contrôle et un suivi plus précis serait ainsi obtenu sur les GMP.
- Direction de la SAED qui :
 - il serait souhaitable de renforcer l'expert national qui doit faire la formation dans les 6 zones de la délégation de Matam, tant pour les aides-pompistes, les pompistes, apprentis-mécaniciens, mécaniciens de zone et mécaniciens de base. Ne pourrait-on pas profiter de la présence de l'homologue national pour alléger le travail de formation de l'expert national dans ce domaine;

- suite aux tournées d'inspection dans certaines zones, on remarque que l'accès des P.I.V. est problématique et pratiquement impossible jusqu'aux GMP. Ne pourrait-on pas envisager d'aménager une piste d'accès lors des travaux d'aménagement des P.I.V.;
- on désignera dès à présent le mécanicien de zone qui devra prendre en charge le premier atelier de zone pilote afin qu'il puisse bénéficier du stage prévu au C.N.Q.P. en janvier 1985. La mission a déjà formulé la demande au cours de la réunion de synthèse du 4 décembre 1984 à St.Louis;
- en raison du nombre de moteurs coulés dans le fleuve et dans les marigots il serait urgent d'intervenir au plus tôt. On pourrait peut-être prévoir une zone repère, lors du recentrage nécessaire à beaucoup de GMP. A l'endroit de fixation de chaque sangle, prévoir une zone peinte en rouge d'une largeur qui pourrait être estimée à 10 ou 15 cm et qui serait la tolérance de glissement des bacs. Au moment où la sangle couvre le bord extrême de la zone peinte, on doit intervenir et recentrer la position des bacs. On évitera ainsi les catastrophes, 4 moteurs coulés en 1984 dont un en cours de fonctionnement et trois à l'arrêt.
- Une solution devra être trouvée pour que soit effectué l'entretien de chaque GMP toutes les 250 heures de fonctionnement. Des mesures devraient être prises quand un groupement doit faire revenir le MZ plusieurs fois pour faire l'entretien ordinaire (manque d'huile) alors que ce dernier a informé le groupement de l'urgence de l'entretien et a demandé d'effectuer les démarches pour acheter l'huile et les filtres nécessaires.
- Des moyens de déplacement mis à la disposition des mécaniciens de base afin de leur permettre d'intervenir lors de réparations et des révisions sur le terrain, actuellement seulement une Land Rover 88 châssis court est

opérationnelle depuis début octobre, il ne reste également qu'un seul moteur hors-bord (Yamaha 25CV) pour les 3 canots à la base de Matam.

- Le secrétaire affecté au projet ONUDI soit complètement disponible pour les besoins du projet et oeuvre ainsi efficacement sans retarder le déroulement et le fonctionnement des activités de formation et de maintenance.
- Les 2 mécaniciens de base, affectés pour l'entretien périodique des GMP et proposé dans le rapport final de la première mission DP/SEN/82/028/11-02 soit rapidement mis à la disposition de la délégation de Matam, afin de ne pas compromettre partiellement la réussite de certains objectifs fixés par le projet ONUDI-Phase II.

- PNUD ONUDI à Dakar

- Le moyen de déplacement prévu pour effectuer la formation sur le terrain en période d'hivernage et de contre saison devrait être le véhicule tout terrain 4x4 de marque Mitsubischi disponible prochainement. L'expert national et le V.N.U. devrait pouvoir utiliser de façon adéquate le véhicule cité.
- En période de cuve du fleuve et en période d'enclavement de certaines zones, seul l'accès est possible avec le canot équipé d'un moteur HB, la mission souhaite l'achat rapide du moteur HB ainsi que la mise à disposition d'un canot par la délégation de Matam pour les besoins de la formation.
- Les centres CNQP et Matforce peuvent dispenser efficacement la formation aux stagiaires sélectionnés MZ et MB pendant des périodes variant entre 3 et 4 semaines et cela suivant des programmes élaborés judicieusement.
- L'expert national devra transmettre dans un délai assez court la demande d'inscription pour le centre CNQP - stage

du 7/1/85 au 1/2/85 pour les 4 mécaniciens de base.

- Les démarches soient entreprises auprès du projet FAO (alphabétisation) afin que ce projet puisse tester d'une façon précise les aides-pompistes et les pompistes de la zone choisie, en recourant au programme d'alphabétisation élaboré dans le rapport final du consultant en formation (janvier-février 1984).

- Siège ONUDI à Vienne que
 - L'achat de 145 troussees pour les pompistes est urgent et la fourniture permettra aux pompistes de soulager de beaucoup les M.Z. et les M.B.
 - Le centre de formation soit rapidement rééquipé suivant les propositions faites par la mission afin de permettre une formation efficace et adéquate pour le personnel à former - M.B., M.Z., A.M.
 - L'envoi d'un expert en maintenance serait souhaitable pour la mise en place du système d'entretien proposé dans le rapport final de l'expert DP/SEN/82/028/11.02 compte tenu de l'arrivée du V.N.U. La mission de l'expert aura une durée variable suivant l'état d'avancement de l'atelier de zone pilote et des possibilités d'équipements de l'atelier. Il serait souhaitable que la mission débute fin janvier, début février, ceci pendant une durée de 6 semaines afin d'assister le V.N.U. dans la mise en place du système d'entretien, l'élaboration du planning d'entretien des GMP de la délégation de Matam, la création et l'introduction des fiches de suivi et d'identité des GMP. Une 2ième mission de 6 semaines est prévue en 1985 pendant les mois de septembre et octobre.

3. FORMATION DU PERSONNEL

3.1 Introduction

La formation s'adresse à 8 catégories de personnes :

- les aides-pompistes
- les pompistes
- les apprentis-mécaniciens
- les mécaniciens de zone
- les mécaniciens des ateliers de zone
- les mécaniciens de base
- les mécaniciens de l'unité fluviale mobile
- le chef d'atelier de base de Matam.

Chaque catégorie de personnes sera formée suivant un programme spécifique et un planning approprié. La formation touchera les produits E3 et E4 repris sur le prodoc et permettra de former également le personnel mise à disposition actuellement par la SAED, contenu de la situation présente.

Nous signalons que le prodoc prévoit la formation des 4 catégories suivantes pour obtenir :

- produit E4 e - 250 aides pompistes
- produit E4 d - 250 pompistes perfectionnés
- produit E4 b - 3 mécaniciens de zone pour les 3 ateliers de zone
- produit E3 b - 12 mécaniciens de base perfectionnés.

3.2 Plan de travail du document de projet (annexe XX)

Nous précisons que suivant le plan de travail du prodoc la formation devait toucher 4 catégories de personnes repris comme suit :

3.2.1 Formation de 250 aides-pompistes dans les villages
(mois 12-35)

3.2.2 Perfectionnement de 250 aides-pompistes dans les villages
(mois 19-34)

3.2.3 Formation des 3 mécaniciens de zone pour les ateliers de zone pilote

A) formation du mécanicien de zone atelier no.1
- sur le tas et pendant des séminaires sur place
(mois 19-25)

- à l'étranger dans un centre pendant 1 1/2 mois
(mois 17-18)

B) formation du mécanicien de zone atelier no.2
- sur le tas et pendant des séminaires sur place
(mois 30-36)

- à l'étranger dans un centre pendant 1 1/2 mois
(mois 28-29)

C) formation du mécanicien de zone atelier no.3
- sur le tas et pendant des séminaires sur place
(mois 41-47)

- à l'étranger dans un centre pendant 1 1/2
(mois 39-40)

3.2.4 formation des 12 mécaniciens de base perfectionnés :

- perfectionnement sur le tas et pendant des séminaires sur place des 3 mécaniciens de base (mois 18-48)

- formation à l'étranger pendant 1 1/2 mois de 3 mécaniciens de base à un rythme de 1 par an (mois 17-18, mois 28-29, mois 33-34).

3.3 Personnel à former

Suite aux modifications découlant de la réunion du 23 octobre 1984 entre la SAED et l'ONUDI concernant le personnel à former et tenant compte dans la situation présente, les représentants de la délégation de Matam ont désigné les 21 personnes à former par le projet ONUDI (référence 710/SAED/DM/MD/I.F. du 17/11/1984) (Annexe XI).

Le personnel à former repris par la SAED est classé en 3 catégories comme suit :

- mécanicien de base :
 - + Le chef d'atelier de l'atelier de base de Matam.
 - + Les 2 mécaniciens de base, préposé aux révisions des GMP
 - + Proposition de réservation de 3 postes pour la formation des mécaniciens de base

- mécanicien de zone :

Les 7 mécaniciens de zone des 6 zones de la délégation de Matam

- mécanicien-apprentis :

11 apprentis oeuvrant à l'atelier de base de Matam.

Nous signalons qu'il n'y a aucune distinction faite par la SAED entre les mécaniciens de zone des zones et les mécaniciens de zone des ateliers de zones pilote, ainsi qu'entre les mécaniciens de base à former et à perfectionner.

3.4 Planning de formation

Les plannings de formation sont les suivants :

- un planning de formation pour les aides-pompistes et les pompistes à perfectionner pour 1984-1985-1986 (annexe II/1 A-B et II/2 A-B à II/9 A-B)
- un planning de formation pour les apprentis-mécaniciens, les mécaniciens de zone et les mécaniciens de base (annexe I)

4. FORMATION DES AIDES-POMPISTES

4.1 Formation spécifique

La formation des aides-pompistes a débuté depuis le 17 août 1984 jusqu'à l'arrivée de la présente mission, suivant le programme élaboré dans le rapport final du consultant en formation.

Le programme de formation a été réadapté par la présente mission suite aux contraintes, modifications et situation prévalant actuellement dans la délégation de Matam.

La formation sera donnée dans les villages, sur le tas, et cela pendant une durée totale de 56 heures;

4.2 Formation théorique et pratique

La formation sera répartie comme suit :

- formation théorique pendant 12 heures
- formation pratique pendant 44 heures minimum.

Chaque séance comprendra une partie théorique de 2 h et une partie pratique de 1 h donné par l'expert national.

La formation théorique sera diffusée par l'expert national au cours de 6 séances pour chaque groupe d'aides-pompistes.

La formation pratique comportera 3 volets :

- Formation d'une durée de 6h, donnée par l'expert national pendant 6 séances à raison d'une heure par séance
- Formation d'une durée minimum de 24h, donnée par le mécanicien de la zone lors des entretiens et des interventions sur le

GMP durant les années 1985 et 1986

- Formation d'une durée minimum de 14h, donnée par le mécanicien de base lors des interventions et des réparations sur le GMP et cela durant les années 1985 et 1986.

4.3 Programme et planning

Le programme de formation spécifique pour les aides-pompistes sera diffusé suivant le planning de formation élaboré par la mission pour les années 1984, 1985 et 1986 (annexes III, II/1A-B et II/2A-B - 9A-B).

4.4 Remarques

Actuellement 143 GMP sont en service dans la délégation de Matam, la formation s'adresse dès maintenant aux 143 aides-pompistes désignés par les villageois. Les prévisions pour 1985 et 1986 pourraient être d'une vingtaine de nouvelles créations par année (20 GMP).

On adaptera et complétera le planning de formation suivant les nouveaux GMP installés et la rotation fréquente des aides-pompistes. Le programme de formation prévu touchera 143 aides-pompistes désignés ou devant encore être désignés par les villageois, répartis en 44 groupes différents, soit au total 264 séances. Compte tenu du programme très chargé de l'expert national, la formation des 143 aides-pompistes actuels est prévue jusqu'en avril 1986.

5. PERFECTIONNEMENT DES POMPISTES

5.1 Formation spécifique

La formation des pompistes a également débuté le 17 août 1984 et a été réadaptée par la présente mission lors de sa venue en septembre 1984. La formation sera donnée dans les villages, sur le tas et cela pendant une durée totale de 62 heures.

5.2 Formation théorique et pratique

La formation sera répartie comme suit :

- formation théorique pendant 12 heures avec les aides-pompistes
- formation théorique spécifique pendant 6 heures
- formation pratique pendant 44 heures minimum.

La formation théorique sera diffusée par l'expert national, au cours de chacune des 6 séances de formation pendant 2 h avec les aides-pompistes et pendant 1 h; la théorie sera adaptée spécialement au perfectionnement.

La formation pratique comportera 3 volets :

- formation pendant 6h donnée par l'expert national au cours des 6 séances, à raison d'une heure par séance;
- formation pendant 24h minimum donnée par le mécanicien de zone lors des entretiens et des interventions sur le GMP durant les années 1985 et 1986;
- formation pendant 14h minimum donnée par le mécanicien de base lors des entretiens et des interventions sur le GMP durant les années 1985 et 1986.

5.3 Programme et planning

Le programme de formation spécifique pour les pompistes perfectionnés sera diffusé suivant le planning de formation élaboré par la mission pour les années 1984-1985-1986 (annexe IV, II/1A-B et II/2A-B - 9A-B).

5.4 Remarques

Après avril 1986, on complètera la formation des aides pompistes actuels. Le programme de formation devra tenir compte du nombre existant d'aides-pompistes et surtout du lieu de formation possible. Actuellement, on ne peut connaître le nombre exact d'anciens pompistes qu'au moment où l'expert national aura diffusé dans chaque groupe au moins une scéance de formation. On devra prêter une attention toute particulière sur la rotation fréquente des pompistes en conscientisant au maximum les pompistes.

6. FORMATION DES APPRENTIS - MECANICIENS

6.1 Introduction

Les apprentis-mécaniciens désignés par la délégation de Matam seraient alors les 6 apprentis-mécaniciens formés repris dans le document de projet comme sous-produit E4c pour les 3 ateliers de zone pilote.

Un groupe de 11 apprentis a été proposé par la délégation et après évaluation des connaissances de chacun des 11 apprentis par la mission et par l'expert national, un premier groupe sera sélectionné et constitué pour la formation.

Actuellement la mission a déjà procédé à l'évaluation des connaissances des 2 apprentis-mécaniciens qui remplaceront les 2 mécaniciens de zone de N'DGuidjilone et de Diella, les 2 mécaniciens de zone devant partir à Dakar pour suivre un stage de formation au CNGP.

6.2 Formation spécifique

La formation des apprentis-mécaniciens sera diffusée au centre de formation et à l'atelier de base de Matam par l'expert national et par les mécaniciens de base lors des interventions sur le terrain.

La formation théorique et pratique aura une durée totale de 300 heures.

6.3 Formation théorique et pratique

La formation des apprentis sera faite en 2 volets.

- Expert national

- formation théorique et pratique pendant 106 h au cours de 53 séances de formation de 2h chacune
- formation théorique et pratique pendant 14h lors d'un séminaire à la base de Matam le 2 jours
- formation théorique et pratique pendant 112h lors de 14 journées de formation de 8h.

- Mécanicien de base

- La formation pratique pendant 68h minimum sera assurée par les mécaniciens de base lors des interventions et des révisions sur le terrain.

6.4 Programme et planning

Le programme de formation spécifique pour les apprentis-mécaniciens sera diffusé suivant le planning de formation élaboré par la mission pour les années 1985 et 1986 (annexe V et I).

6.5 Remarques

La formation pratique assurée par les mécaniciens de base touchera uniquement le domaine de l'application pratique sur les moteurs à réviser partiellement et cela pendant 68h minimum lors des interventions sur le terrain et non à l'atelier de base de Matam.

7. FORMATION DES MECANICIENS DE ZONE

7.1 Introduction

Afin de lever toute ambiguïté sur la désignation de mécaniciens de zone, nous désignons dans ce rapport :

- mécanicien des zones : les mécaniciens de zone des 6 zones de la délégation de Matam
- mécanicien de zone : Le mécanicien de l'atelier de zone pilote.

Nous signalons également que la formation des mécaniciens des zones et du mécanicien de zone seront pratiquement identiques.

7.2 Classification des mécaniciens

La classification touchera 4 catégories de mécaniciens :

7.2.1 Mécaniciens des zones

Les 2 mécaniciens des zones de N'Guidjilone et de Diella qui compléteront les 2 seuls mécaniciens de base disponibles à l'atelier de base de Matam (MM.MOCTAR SIBY et SARR) en vue du stage au CNQP.

7.2.2 Mécaniciens des zones

Les 4 mécaniciens des zones de Matam, Bokidiawé, Bow, Diella

7.2.3 Mécaniciens des zones

Les mécanicien de Dial pour lequel une formation spécifique est prévue, étant analphabète, l'expert national adoptera le programme suivant son cas particulier.

7.2.4 Mécanicien de zone

Mécanicien de l'atelier de zone pilote no.1

7.3 Programme et planning

Le programme de formation spécifique pour chaque classification des mécaniciens sera diffusé suivant le planning de formation élaboré par la mission pour les années 1985 et 1986 (annexe VI et I).

7.4 Formation spécifique des mécaniciens de zone

7.4.1 La formation des 2 mécaniciens des zones classés en

7.2.1 comportera 3 volets :

- formation au Centre de Matam pendant 56h par l'expert national
- formation au CNQP à Dakar pendant 4 semaines (120h)
- formation a MATFORCE à Dakar pendant 3 semaines (80h)

7.4.1.1 Formation au Centre de Matam

La formation sera diffusée par l'expert national au centre de Matam comme suit :

- pendant deux jours soit un total de 16h, en vue de la préparation du stage CNQP à Dakar et portera notamment sur la métrologie;

- pendant un séminaire de 5 jours au centre d'une durée totale de 40h et portera uniquement sur la formation théorique du programme de formation du M.Z. (annexe VI/III).

7.4.1.2 Formation au CNQP à Dakar

- La formation sera très spécifique et donnée uniquement sur moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré comportera une partie théorique et une partie pratique, centrée sur la révision partielle du moteur et d'une durée de 80h répartie sur 3 semaines (annexe VI/I).
- Le centre CNQP demande à la SAED de fournir 2 moteurs à réviser plus le lot de pièces détachées nécessaire pour la révision des 2 moteurs.
- Un stage de 4 semaines est prévu pour 4 stagiaires en 1985 et débutera du 7/1/1985 au 1/2/1985.

7.4.1.3 Formation à Matforce/Dakar (représentant national Lister

- La formation théorique et pratique concernera uniquement le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré et accepté par la Direction Technique de Matforce sera centré sur la révision partielle du moteur, la remise en état des pompes à injection, l'initiation aux procédés de rectification de vilebrequins et de réalésage des cylindres (démonstration) (Annexe VI/II).
- Matforce souhaite recevoir de la SAED une série de moteurs à réviser afin de permettre aux stagiaires d'exécuter eux-mêmes sous la direction des techniciens la révision partielle des moteurs

- Un stage de 80h réparti sur 3 semaines est prévu pour un minimum de 4 stagiaires en 1985, et aura lieu du 6/5/1985 au 24/5/1985.

La durée totale de la formation théorique et pratique, y compris les stages, sera de 256 heures.

7.4.2 Formation de 4 mécaniciens des zones classés en 7.2.2

La formation comportera 4 volets :

- formation au centre de Matam pendant 48h et dispensée par l'expert national
- formation sur le tas, dans la zone de chaque mécanicien des zones, pendant 4 jours soit une durée de 32h et donné par l'expert national
- formation au CNQP à Dakar pendant 3 semaines (80h)
- formation à Matforce à Dakar pendant 3 semaines (80h)

7.4.2.1 Formation au centre de Matam

La formation sera dispensée par l'expert national au centre de Matam comme suit :

- Pendant 1 journée de 8h, en vue de la préparation du stage au CNQP à Dakar et portera notamment sur la métrologie.
- Pendant 1 séminaire de 5 jours au centre de Matam, d'une durée totale de 40h, spécialement sur la formation théorique du programme de formation des M.Z. (annexe VI/III).

7.4.2.2 Formation sur le tas dans la zone

- La formation sera donnée par l'expert national, dans la zone de chacun des mécaniciens des zones et cela pendant 4 jours, répartie sur 1985 et 1986.

- La formation sera surtout axée sur l'intervention et les dépannages du GMP, exposé théorique et applications.
- Le formateur évaluera lui-même les connaissances de chacun des mécaniciens et adaptera le programme et les séances de formation suivant les résultats envisagés.
- Le planning détermine les dates des séances de formation dans chaque zone concernée (annexe I).

7.4.2.3 Formation au CNQP à Dakar

- La formation sera très spécifique et donnée uniquement sur le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré comportera une partie théorique et une partie pratique, centré sur la révision partielle du moteur et pendant une durée de 80h, répartie sur 3 semaines (annexe VI/I).
- Le centre GNQP demande à la SAED de fournir 2 moteurs à réviser plus le lot de pièces détachées nécessaire pour la révision des 2 moteurs.
- Un stage de 3 semaines est prévu pour 4 stagiaires en 1985 et débutera du 11/3 au 29/3/1985.

7.4.2.4 Formation à Matforce à Dakar

- La formation théorique et pratique concerne uniquement le moteur Lister HR2. Le programme de formation élaboré et accepté par le Directeur Technique de Matforce sera centré sur la révision partielle du moteur, la remise en état des pompes à injection, l'initiation aux procédés de rectification des vilebrequins et de réalésage des cylindres (démonstration) (annexe VI/II)

- Matforce souhaite recevoir de la SAED une série de moteurs à réviser afin de permettre aux stagiaires d'exécuter eux-mêmes sous la direction des techniciens, la révision partielle des moteurs.
- Un stage de 80h répartie sur 3 semaines est prévu pour un minimum de 4 stagiaires en 1985 et aura lieu du 6/5/1984 au 24/5/1985.

7.4.3 Formation du mécanicien des zones classé en 7.2.3

La formation comportera les 3 volets suivants :

- formation au centre et à l'atelier de base de Matam pendant 120h, dispensé par l'expert national et le chef d'atelier de l'atelier de base de Matam.
- Séminaire de 5 jours, d'une durée totale de 40h, au centre de formation de Matam.
- Formation à Matforce à Dakar pendant 3 semaines d'une durée totale de 80h.

Le planning des A.M., M.Z., M.B détermine la formation du mécanicien de zone analphabète 3ième catégorie (annexe I)

7.4.3.1 Formation au Centre et à l'atelier de base de Matam

La formation sera donnée par l'expert national comme suit :

1. Lors d'un stage spécifique intensif du 18/2 au 08/3 au centre de Matam, au cours de séances de formation de 2h chacune pendant 12 jours, soit 24h
2. au centre et à l'atelier de base, au cours de 3 journées de formation de 6h chacune, soit 18h
3. à l'atelier, pendant 12 jours à raison de 6h par jour, soit

72h

4. lors de 3 journées de formation pendant 2h, soit 6h à l'atelier.

Ce stage spécifique intense est prévu pour permettre au mécanicien analphabète de la zone de Dial de suivre le stage de formation à Matforce du 6/5 au 24/5/1985.

Un programme très spécial a été étudié par l'expert national qui a pris en considération son expérience comme chef d'atelier de la base Matam et ses relations de travail avec ce mécanicien.

La formation pratique à l'atelier de base de Matam sera confiée notamment au chef d'atelier, M. Mamadou Samba Sy et portera sur la révision partielle des moteurs ainsi que sur l'application de la métrologie.

La durée totale du stage spécifique intensif sera de 120 heures, et cela du 18/2 au 8/3/1985.

7.4.3.2 Séminaire organisé pour les M.Z. au centre de Matam

Un séminaire sera organisé au centre de Matam pour les mécaniciens des zones du 21/4 au 25/4/85 d'une durée totale de 40h et axé principalement sur le stage de Matforce, tenant compte également du programme de formation des M.Z. (annexe VI/III).

7.4.3.3 Formation à Matforce/Dakar

- La formation théorique et pratique concerne uniquement le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré et accepté par le Directeur

Technique de Matforce sera centré sur la révision partielle du moteur, la remise en état des pompes à injection, l'initiation aux procédés de rectification des vilebrequins et au réalésage des cylindres (démonstration) (annexe VI/II).

- Le stage d'une durée totale de 80h, réparti sur 3 semaines, aura lieu du 6/5/1985 au 24/5/1985.

La durée totale de la formation théorique et pratique y compris le stage sera de 240h.

7.4.4 Formation du mécanicien de zone de l'atelier de zone pilote no. 1 classé en 7.2.4

La formation théorique et pratique comportera 4 volets :

- formation préparatoire au centre de Matam pendant 16h, en vue du stage au CNQP de Dakar;
- formation complémentaire au centre de Matam d'une durée minimum de 40h;
- formation au CNQP à Dakar pendant 3 semaines soit 80h;
- formation à Matforce/Dakar pendant 3 semaines, soit 80h.

Suivant la date de la mise à disposition du mécanicien de zone de l'atelier de zone pilote no.1, la formation pourra débuter soit en 1985, soit en 1986.

Au centre CNQP de Dakar, compte tenu du planning très chargé de la section "moteurs et engins", il n'est pas possible de modifier les dates des stages qui seront celles du 7/1/85 au 1/2/85 et du 11/3/85 au 29/3/85 (annexe X/6).

7.4.4.1 Formation préparatoire au stage CNQP

- La formation théorique et pratique diffusée par l'expert national au centre de formation de Matam, pendant une durée de 2 jours, soit 16h, et axée sur la métrologie principalement.
- Une évaluation des connaissances du mécanicien sera nécessaire avant de commencer la formation.

7.4.4.2 Formation complémentaire au centre de Matam

Après évaluation des connaissances, l'expert national déterminera s'il est nécessaire de dispenser une formation complémentaire. La durée totale de cette formation complémentaire pourrait être de 40h minimum et la formation sera adaptée suivant le programme de formation des M.Z (annexe VI).

7.4.4.3 Formation au CNQP à Dakar

- La formation sera très spécifique et donnée uniquement sur le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré comportera une partie théorique et une partie pratique centrée sur la révision du moteur Lister et pendant une durée de 80h répartie sur 3 semaines (annexe VI/I), ou bien exceptionnellement pendant une durée de 120h répartie sur 4 semaines (stage de révision complète du moteur) (annexe VII/I).
- Le mécanicien de zone de l'atelier de zone pilote suivra :
 - soit un stage de 3 semaine "Révision partielle du moteur" et prévu pour 4 stagiaires en 1985 du 11/3/85 au 29/3/85
 - soit un stage de 4 semaines "Révision complète du moteur" destiné à la formation des M.B. et prévu du 7/1/85 au 1/2/85.

- Nous signalons que la mission a informé la SAED au cours de la réunion de synthèse du 4/12/1984 de l'urgence de désigner un mecanicien de zone de l'atelier de zone pilote no.1, compte tenu de la formation à dispenser et du planning des stages au CNQP. La formation devrait débuter bien avant le démarrage des activités de l'atelier de zone pilote no.1.

7.4.4.4 Formation à Matforce à Dakar

- La formation théorique et pratique concerne uniquement le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré et accepté par la Direction Technique de Matforce sera centré sur la révision partielle des moteurs, la remise en état des pompes à injection, l'initiation aux procédés de rectification des vilebrequins et au réalésage des cylindres (démonstration) (annexe VI/II).

Le stage d'une durée totale de 80h réparti sur 3 semaines au lieu du 6/5/1985 au 24/5/1985.

La durée totale de la formation théorique et pratique, y compris les stages, serait de 216h ou de 256h (dans le cas du stage de 4 semaines au CNQP).

8. FORMATION DES MECANICIENS DE BASE

8.1 Introduction

Le personnel à former serait :

- le mécanicien de base de l'atelier de base de Matam, expérimenté en GMP;
- le nouveau mécanicien de base, muté de Ross-Bethio depuis le 18 septembre 1984, sans expérience sur les GMP;
- les mécaniciens de base affecté temporairement à l'unité mobile fluviale mais dépendant de l'atelier de base de Matam (à mettre à disposition);
- les 2 mécaniciens de base affectés à l'entretien périodique des GMP (à mettre à disposition).

Nous précisons que seulement 1 mécanicien de base est opérationnel actuellement pour la révision des GMP et les interventions sur le terrain. Le nouveau mécanicien de base, muté en septembre, ayant besoin d'une formation théorique et pratique sur les GMP.

Nous rappelons que la mission a demandé à de nombreuses reprises à la SAED, la mise à disposition des mécaniciens de base pour renforcer l'équipe actuelle des 2 mécaniciens et permettre ainsi la mise en place du système d'entretien proposé dans le rapport final de l'expert DP/SEN/82/028/11-02 de mars 1984.

8.2 Classification des mécaniciens de base

La formation touchera 3 catégories de mécaniciens :

- le mécanicien de base expérimenté en GMP
- le mécanicien de base, muté de Ross-Bethio, mis à disposition, sans expérience sur les GMP

- les mécaniciens de base devant être mis à disposition et affecté soit à plein temps à l'entretien périodique ou partiellement à l'unité mobile fluviale et à l'atelier de base de Matam.

8.3 Programme de formation

La formation sera dispensée pour chaque catégorie de mécanicien, suivant le programme de formation élaboré et d'après le planning de formation mis en place pour 1985 et 1986 (annexe VII et I).

8.4 Formation spécifique des mécaniciens de base

8.4.1 Formation et perfectionnement du mécanicien de base repris en 8.2.1

La formation comportera 3 volets :

- formation préparatoire au centre de Matam pendant 2 jours (16h)
- formation au CNQP à Dakar pendant 4 semaines (120 h)
- formation à Matforce à Dakar pendant 3 semaines (80 h).

8.4.1.1 Formation préparatoire au centre de Matam

La formation sera dispensée par l'expert national au centre de formation de Matam le 3/1 et 4/1/85 en vue du stage de formation au CNQP à Dakar et sera axé principalement sur la métrologie et la théorie du moteur. Cette formation préparatoire sera donnée pendant 2 jours, soit 16h (annexe VII/III).

8.4.1.2 Formation au CNGP à Dakar

- La formation sera très spécifique et donnée uniquement sur le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré comportera une partie théorique et une partie pratique, centrée sur la révision complète des moteurs, la remise en état des pompes à injection, le calage et le réglage du moteur (annexe VII/I).
- Un seul stage de 4 semaines (120h) est prévu en 1985 pour 4 stagiaires (M.B.) et débutera du 7/1/85 au 1/2/85.
- Le centre CNGP demande à la SAED de fournir 2 moteurs à réviser plus le lot de pièces détachées nécessaire pour la révision complète des 2 moteurs.
- Nous rappelons ici le pourquoi de l'insistance de la mission pour la mise à disposition des mécaniciens de base.

8.4.1.3 Formation à Matforce à Dakar

- La formation théorique et pratique concernera uniquement le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré et accepté par la Direction Technique de Matforce sera centré sur la révision complète de moteurs, la remise en état des pompe à injection, l'initiation aux procédés de rectification des vilebrequins et de réalésage des cylindres (démonstration) (annexe VII/II).
- Un stage de 80h réparti sur 3 semaines est prévu pour un minimum de 4 stagiaires en 1985, et aura lieu du 9/4/85 au 26/4/85.
- Matforce souhaite recevoir de la SAED une série de moteurs à réviser entièrement, afin de permettre aux stagiaires d'exécuter eux-mêmes sous la direction des techniciens, les révisions complètes des moteurs.

La durée totale de la formation théorique et pratique y compris les stages sera de 216h.

8.4.2 Formation du mécanicien de base repris en 8.2.2

La formation comportera 4 volets :

- formation préparatoire en vue du stage au centre CNGP et dispensé au centre de Matam pendant 2 jours (16h).
- formation au CNQP à Dakar pendant 4 semaines (120h).
- formation à Matforce à Dakar pendant 3 semaines (80h).
- formation complémentaire au centre de Matam pendant 16 jours (128h).

8.4.2.1 Formation préparatoire au centre de Matam

La formation sera dispensée par l'expert national au centre de formation de Matam le 3/1 et 4/1/85 en vue du stage de formation au CNQP à Dakar. Il sera axé principalement sur la métrologie et la théorie du moteur à combustion.

La formation préparatoire sera donnée pendant 2 jours, soit 16h (annexe VII/III).

8.4.2.2 Formation au CNGP à Dakar

- La formation sera très spécifique et donnée uniquement sur le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré comportera une partie théorique et une partie pratique centrée sur la révision complète des moteurs, la remise en état des pompes à injection, le calage et le réglage du moteur (annexe VII/I).
- Un seul stage de 4 semaines (120h) est prévu pour 4 stagiaires (M.B.) en 1985 et débutera du 7/1/85 au 1/2/1985.

- Le centre CNGP demande à la SAED de fournir 2 moteurs à réviser plus le lot de pièces détachées nécessaire pour la révision complète des 2 moteurs.
- La mise à disposition tardive du 2ième mécanicien de base (18 septembre 1984) n'a pas permis de compléter sa formation de façon adéquate en vue du stage au centre CNGP. La mission n'a pu procéder à l'évaluation des connaissances compte tenu de l'absence prolongée du mécanicien lors de la seconde partie de la mission en novembre et décembre.

8.4.2.3 Formation à Matforce à Dakar

- La formation théorique et pratique concernera uniquement le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré et accepté par la Direction Technique de Matforce sera centré sur la révision complète des moteurs, la remise en état des pompes à injection, l'initiation aux procédés de rectification des vilebrequins et de réalésage des cylindres (démonstration) (annexe VII/II).
- Un stage de 80h réparti sur 3 semaines est prévu pour un minimum de 4 stagiaires en 1985 et aura lieu de 9/4/85 au 26/4/85.
- Matforce souhaite recevoir de la SAED une série de moteurs à réviser entièrement, afin de permettre aux stagiaires d'exécuter eux-mêmes, sous la direction des techniciens, les révisions complètes des moteurs.

8.4.1.4 Formation complémentaire au Centre de Matam

La mission recommande de faire une évaluation des connaissances acquises du mécanicien dans les centres de formation avant de l'envoyer sur le terrain. L'expert national déterminera s'il est nécessaire de dispenser une formation complémentaire pour ce

mécanicien de base. La durée totale de cette formation complémentaire pourrait être alors de 128h et serait adaptée suivant le programme de formation des M.B. (annexe VII/III).

Le planning pour les M.B. a prévu 16 journées de 8h (les vendredi) est réparti pendant la période du 9/8/85 au 29/11/85 (annexe I).

La durée totale de la formation théorique et pratique y compris les stages serait de 216h ou de 344h (dans le cas où une formation complémentaire serait nécessaire).

8.4.3 Formation des mécaniciens de base repris en 8.2.3

Nous précisons que les mécaniciens de base seront affectés :

- aux révisions des GMP à l'atelier de base de Matam
- aux révisions et aux interventions sur les GMP à partir de l'unité mobile fluviale, prévu uniquement pour la délégation de Matam
- aux entretiens périodiques des GMP dans les 6 zones de la délégation de Matam.

La formation s'effectuera soit en 1985, soit en 1986, suivant la date de mise à disposition et comportera 4 volets :

- formation complémentaire dispensée au centre de Matam pendant 40h minimum (après évaluation des connaissances)
- formation à Matforce à Dakar pendant 3 semaines (80h)
- formation préparatoire dispensée au centre de Matam en vue du stage au Centre CNQP à Dakar, pendant 2 jours (16h)
- formation au centre CNQP à Dakar pendant 4 semaines (120h)

8.4.3.1 Formation complémentaire au centre à Dakar

La mission recommande de procéder à une évaluation des connaissances des mécaniciens de base dès la mise à disposition.

L'expert national déterminera s'il est nécessaire de dispenser une formation complémentaire à ces mécaniciens de base et cela en dehors de la formation prévue au CNQP et à Matforce.

La durée totale de cette formation complémentaire pourrait être de 40h et la formation sera adaptée suivant le programme de formation des M.B. (annexe VII/III).

8.4.3.2 Formation à Matforce à Dakar

- La formation théorique et pratique concernera uniquement le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation élaboré et accepté par la Direction Technique de Matforce sera centré sur la révision complète des moteurs, la remise en état des pompes à injection, l'initiation aux procédés de rectification des vilebrequins et de réalésage des cylindres (démonstration) (annexe VII/II).
- Un stage de 80h réparti sur 3 semaines est prévu pour un minimum de 4 stagiaires en 1985 et aura lieu du 9/4/1985 au 26/4/1985.
- Nous prévoyons pour 1986, deux stages de 3 semaines (80h) à Matforce, 1 pour les M.Z. et 1 pour les M.B.
- Le calendrier des stages pour 1986 n'est pas encore connu, compte tenu de plusieurs facteurs qui dépendent de la Direction de Matforce. Le planning pour les stages en 1986 ne peut donc dès maintenant être fait.
- Matforce souhaite recevoir de la SAED une série de moteurs à réviser entièrement, afin de permettre aux stagiaires

d'exécuter eux-mêmes, sous la direction des techniciens, les révisions complètes des moteurs.

8.4.3.3 Formation préparatoire au centre de Matam

La formation préparatoire pourra être dispensée par l'expert national au centre de formation de Matam en vue du stage de formation au CNQP à Dakar. La formation sera axée principalement sur la métrologie et la théorie du moteur à combustion (rappel) et cela pendant une durée de 2 jours (16 h).

8.4.3.4 Formation au CNQP à Dakar

- La formation sera très spécifique et donnée uniquement sur le moteur Lister HR2.
- Le programme de formation qui a été élaboré comportera une partie technique et une partie pratique, centrée sur la révision complète des moteurs, la remise en état des pompes à injection, le calage et le réglage du moteur (annexe VII/I).
- Un seul stage de 4 semaines (120 h) est prévu pour 4 stagiaires (M.B.) en 1985 et débutera du 7/1/85 au 1/2/85.
- Le planning des stages du centre CNQP de Dakar pour 1986 n'est pas encore connu et il n'est donc pas possible dès maintenant, de préparer le planning précis des M.B. pour 1986.
- Nous prévoyons cependant pour 1986 :
 - un stage de 4 semaines (120h) pour révision complète du moteur pour les M.B.
 - un stage de 3 semaines (80h), réservé pour les M.Z. et dont le programme se limite uniquement à la révision partielle du moteur.

La durée totale de la formation théorique et pratique y compris les stages à Matforce et au CNQP devrait être de 216 h.

9. FORMATION DU CHEF DE L'ATELIER DE BASE DE MATAM

9.1 Introduction

Nous rappelons que suite à la nomination de M.DIOUF Théophile, comme expert national fin avril 1984, M. Mamadou Samba Sy, mécanicien de base pour la révision des moteurs Lister a été nommé chef de l'atelier de base de Matam.

M. Mamadou Samba Sy, expérimenté en révision des moteurs Lister, continue jusqu'à présent d'intervenir sur le terrain ainsi qu'à l'atelier de base pour les révisions complètes des moteurs. Il faut signaler également qu'il est chargé des autres secteurs tels que les véhicules, les engins, l'organisation de l'atelier, etc. Il est donc difficile de le reprendre comme mécanicien de base (opérationnel entièrement pour les GMP).

Actuellement, un seul mécanicien de base M. Moctar Siby est opérationnel pour les 143 GMP en fonctionnement dans la délégation de Matam (se référer à l'introduction en 8.1).

9.2 Formation complémentaire

La formation complémentaire du chef d'atelier devrait se faire tout spécialement à l'atelier central de la SAED à Ross-Bethio et cela pendant 3 semaines minimum (80h) (annexe I).

La formation sera axée sur l'approche de la rectification des villebrequins, le réalésage des cylindres et la révision complète de différents moteurs.

Il serait souhaitable que le chef d'atelier participe également aux stages au CNQP (120h) et à Matforce (80h) pour les M.B., la

décision relevant de la Direction des Equipements, compte tenu de son planning de travail dans les autres secteurs (véhicules, engins, etc.).

Remarques

Comme repris en 8.1, nous rappelons l'urgence de la mise à disposition des mécaniciens de base pour les révisions des moteurs, les interventions sur le terrain et les entretiens périodiques, et cela comme proposé dans le rapport final de la première mission en mars 1984 (DP/SEN/82/O28/11-02).

A plusieurs reprises la mission a informé la SAED de son inquiétude en raison de l'absence de réparations et d'entretiens périodiques sur les GMP ainsi que de la non-observation des recommandations et des précautions prévues par le constructeur lors de la mise en service des nouveaux GMP (à 25h, 100h, 250h).

10. EQUIPEMENT ET OUTILLAGE DU CENTRE DE FORMATION DE MATAM

Le centre de formation de la délégation de Matam ne dispose comme matériel didactique que :

- une maquette transparente représentant le principe de fonctionnement du moteur à 4 temps;
- une maquette transparente représentant le principe de fonctionnement du moteur à 2 temps;
- trois planches didactiques sur les moteurs Lister et Lombardini
- une petite collection de livres techniques généraux, sans grande utilité comme support technique pour l'entretien des GMP.

La mission a proposé une liste d'outillages et d'équipements pour le centre de formation de Matam. La liste a été établie suite à une consultation de prix effectuée auprès des fournisseurs de la place.

Il faut souligner que la mission a prêté son concours à M. Yaram Diallo, chargé par la SAED de la mission de "localisation du matériel distribué" par l'expert Knezevitch et que l'outillage et l'équipement non utilisé et stocké en magasin et récupéré dans les délégations de Podor, Bakel et Matam a permis de dépanner provisoirement le centre de formation de Matam. La mission a tenu compte dans sa proposition d'outillage et d'équipements du centre, de ce matériel récupéré par la mission de "localisation".

11. MISE EN PLACE DU SYSTEME D'ENTRETIEN PROPOSE

11.1 Organisation d'une tournée générale des GMP

La mission a effectué la tournée générale dans les 6 zones de la délégation de Matam, au cours de la première partie de la mission dans les zones de Bokidiawé, Diella et Matam et au cours de la seconde partie dans les zones de N'Guidjilone et Dial ainsi que dans celles de Diella et Bow. Un diagnostic a été fait pour chaque GMP visité. Un tableau récapitulatif reprenant la situation réelle des GMP de chacune des zones a été élaboré, et cela afin d'informer les mécaniciens de base et les mécaniciens de zone de l'urgence d'intervenir sur les GMP concernés (annexe XXI, XXII, XXIII).

Il faut mentionner que tous les GMP des 6 zones de la délégation de Matam n'ont pu être visités, toutefois la mission signale que la situation de l'ensemble des GMP est dramatique et qu'un travail considérable en matière d'entretien devra être effectué rapidement, et en premier lieu sur les nouveaux GMP mis en service en début de campagne 84/85.

11.2 Contrôle du niveau des stocks de pièces de rechange au magasin

Le 13 octobre, la mission a participé au transfert des pièces de rechange et de l'outillage du magasin de l'atelier de base vers le magasin central, en vue d'effectuer l'inventaire physique et le contrôle du niveau des stocks de pièces de rechange et cela afin de lancer les demandes de réapprovisionnement.

Il n'a toutefois pas été possible d'effectuer l'inventaire physique étant donné la désorganisation qui a suivi le transfert

des pièces de rechange et la charge de travail du chef-magasinier de Matam. Le lancement des demandes de réapprovisionnement en prenant les fiches de stocks du magasinier comme références ne pourrait être envisagé compte tenu des différences qui furent signalées à la mission.

11.3 Echelons d'entretien et tâches par échelon d'entretien

11.3.1 Les échelons d'entretien

Les interventions d'entretien sur le matériel d'irrigation peuvent être réparties en 4 échelons :

- Premier échelon

L'entretien courant journalier et hebdomadaire tel que :

- lavage, nettoyage
- vérification avec mise en marche durant la marche et à l'arrêt (annexe XXIV)
- graissage
- travaux élémentaires, tels que reserrage de la boulonnerie et la raccorderie, fixation des conduites de gazoil, fixation des filtres à air, débouchage de la crépine d'aspiration
- nettoyage du filtre à air du moteur Lister.

- Deuxième échelon

Opérations d'entretien périodique et interventions qui nécessitent une meilleure connaissance, faites sur site ou dans l'atelier de zone, telles que :

- vidange d'huile
- changement des cartouches de filtres
- dépannages simples sur site
- contrôle et intervention sur l'injection de moteur

Diesel,

- petits réglages
- contrôles divers
- Décalaminage, rodage de soupapes, changement de segments du moteur diesel
- nettoyage complet interne du moteur
- exécution de petits travaux de modification (p.ex. système de fixation du tableau de bord, du filtre à air)
- travaux de soudure.

- troisième échelon

Opérations d'entretien à grande périodicité et interventions en atelier de base ou sur site telles que :

- révision périodique
- intervention de courte durée en atelier
- dépannages ne peuvent être effectués par les échelons précédents,
- remplacement d'organes
- contrôles divers de sous-ensembles et d'organes

- Quatrième échelon

Interventions importantes dans des ateliers spécialement équipés telles que :

- grande révision
- réparation d'organes
- rénovation de sous-ensembles ou d'organes
- fabrication de pièces de rechange.

11.3.2 Tâches par échelon d'entretien

Les échelons d'entretien 1 et 2 : sus-mentionnés seront exécutés par les pompistes et certains effectués uniquement par les mécaniciens de zone.

Certains travaux de l'échelon 2 et de l'échelon 3 seront exécutés par les mécaniciens de base.

Comme proposé dans le rapport final de mars 1984 l'attribution des tâches pour chacun des intervenant pourrait se faire en deux étapes :

- à court terme : situation actuelle jusqu'à la mise en opération des ateliers de zone
- à moyen terme : situation où une première zone sera dotée d'un atelier de zone et où la base sera équipée d'un atelier fluvial

La répartition des tâches est reprise en annexe XII et ne concerne que la zone dotée d'un atelier de zone. Au fur et à mesure que d'autres ateliers de zone seront créés, la présente étape pourra graduellement débuter.

Les travaux de l'échelon 3 : seront effectués dans l'atelier de base de Matam, dans l'atelier de Matforce à Matam ou dans l'atelier fluvial de la délégation de Matam.

L'échelon d'entretien 4 : ne pourra être effectué que dans les ateliers suffisamment équipés et disposant de personnel qualifié tel que :

- SAED/Ross-Bethio;
- MATFORCE/Dakar;
- Autres ateliers à Dakar

11.4 Description de la situation actuelle

La mission a constaté lors de la tournée générale dans les zones, que la situation est dramatique pour les GMP. Certains

GMP mis en service en début de campagne 84/85 n'ont pas reçus les visites périodiques prévues par le constructeur à 25h, 100h, voir même 250h et plus.

On peut donc dire que la mise à disposition des mécaniciens de base est urgente et spécialement en ce qui concerne les 2 mécaniciens de base, affectés à l'entretien périodique des GMP et proposé dans le rapport final de l'expert en mars 1984. Ceci afin de ne pas compromettre partiellement la réussite de certains objectifs qui furent fixés par le projet ONUDI Phase II.

Il faut signaler également les 4 moteurs coulés en 1984, dont un en fonctionnement et trois à l'arrêt, incidents qui démontrent l'absence d'entretien et de surveillance de la part du mécanicien de zone et du pompiste surtout.

La situation dans les 6 zones de la délégation de Matam est la suivante, en ce qui concerne les moyens de déplacement :

- mécaniciens des zones : 3 sur 6 sont sans moyen de déplacement
(en panne ou hors d'usage)
- chefs de zone : la zone de Bokidiawé est sans véhicule et la zone de Diella a son véhicule en panne régulièrement.

Les mécaniciens de base de l'atelier de base de Matam ne disposent actuellement que :

- une seule Land Rover 88 pick-up qui a été remise en état partiellement en Octobre 1984 après l'arrivée de la présente mission à Matam;
- un seul moteur hors-bord pour les 3 canots disponibles à la base de Matam.

11.5 Commentaires

Afin d'éliminer bon nombre d'interventions des MZ et des MB sur les GMP, la fourniture des trousse d'outillages des pompistes est urgente et primordiale (annexe XIII).

Les pompistes pourront ainsi effectuer les travaux de contrôle et d'entretien courant sur les GMP.

La mission a proposé également une liste d'outillage et d'équipements spéciaux pour l'atelier de base de Matam, vu un manque d'outillage individuel. Actuellement, le seul appareil pour le tarage des injecteurs est défectueux.

En outre, à l'atelier de base de Matam, il n'y a plus d'oxygène et d'acétylène depuis fin 1983, le personnel de l'atelier est obligé de faire exécuter les soudures chez les réparateurs locaux à Matam.

Une liste d'outillage et d'équipements a été également proposée par la mission pour les 2 mécaniciens de base affectés à l'entretien périodique des GMP dans les zones.

Il faudra également prévoir les moyens de déplacement pour ces 2 mécaniciens de base afin de les rendre opérationnel dès la mise à disposition.

Une unité mobile d'intervention équipée est attendue prochainement et devrait permettre ainsi de résoudre certains problèmes de déplacement, pour le formateur et le VNU, principalement en saison d'hivernage (annexe XIV).

12. ATELIER DE ZONE PILOTE NO.1

12.1 Introduction

Afin de réaliser l'objectif fixé par la SAED qui est son désengagement de plus en plus et la prise des responsabilités par les paysans en ce qui concerne l'entretien des GMP, la création d'ateliers de zone est prévue dans la délégation de Matam. Ces ateliers de zone seront gérés au départ par la SAED et si possible en cogestion avec les paysans.

On réalisera l'objectif en procédant de la façon suivante :

- création et équipement d'un atelier de zone sous la responsabilité d'un mécanicien de zone, payé au départ par la SAED;
- rendre possible au mécanicien de zone et à l'atelier de zone de faire d'autres travaux que l'entretien des GMP (p.ex. réparation de machines à mil, de charrues, etc.), c.à.d. arriver au principe du forgeron du village, s'occupant de divers travaux. Déjà à partir de ce moment, la rémunération du mécanicien sera assurée en partie par les villageois. Ceci ne pourra être fait qu'au moment où les actions de décharge du mécanicien de zone seront engagées;
- graduellement faire évoluer cette situation vers un atelier pris en charge complètement par la zone.

Une zone pilote, intéressée à tenter l'opération, fera l'objet d'un choix minutieux, précédé d'une approche et d'une préparation dans les zones.

Sur le budget prévu par l'ONUDI, il serait possible de financer 3 zones à un rythme de une par an à partir de 1984.

L'investissement en matériel à prévoir est estimé à 28.000 US \$ (chiffre basé sur le détail des équipements définis dans le

document de projet DP/SEN/82/028/B/031 de février 1983).

12.2 Equipement de l'atelier de zone pilote

La mission a procédé à l'évaluation du coût actuel de la liste d'outillage, d'équipements et du matériel prévu en fabrication locale, sur base des consultations de prix des fournisseurs de la place.

La liste de l'équipement et de l'outillage est repris en annexe XVIII.

Il faut préciser que le document de projet DP/SEN/82/028/C/01/37 prévoit uniquement l'achat de l'équipement pour 3 ateliers de zones (produit E4A) comme apport du PNUD/ONUDI.

12.3 Personnel

12.3.1 Introduction

Selon le document de projet, pour obtenir le produit E4 il est nécessaire que l'on dispose des sous-produits suivants :

- a) 3 ateliers de zone en opération, destinés à être pris en charge par le mécanicien de zone après une période d'essai. Le choix des zones sera fait dans la délégation de Matam, après consultation des groupements villageois.
- b) 3 mécaniciens de zone capables d'effectuer les réparations du 1er degré et certaines du 2ième degré, destinés à prendre en charge l'atelier de zone après une période d'essai dans le but de privatisation de la fonction.
- c) 6 apprentis-mécaniciens formés, afin d'assister les mécaniciens de zone d'une part et d'inciter les apprentis à s'installer comme mécanicien d'un village d'autre part,

capables d'effectuer des réparations simples.

Il est nécessaire ici de se référer au document de projet, partie II, point D, "Données de base et justifications" et qui reprend les recommandations formulées par la mission d'évaluation qui a procédé à la révision du projet pour la période touchée, c.à.d. à partir du 1/11/1983. Il précise que la mission d'évaluation a proposé de réaliser les recommandations par étapes en commençant par la délégation de Matam. Dans le cas d'une réussite de l'assistance proposée, les actions pourront être élargies à d'autres délégations. De nouvelles ressources de financement seront alors à rechercher.

12.3.2 Le personnel affecté à l'atelier de zone

Le personnel prévu pour chaque atelier de zone sera suivant le document de projet :

- un mécanicien capable d'effectuer les réparations du 1er degré et certaines du 2ième degré (lire 1er et 2ième échelon)
- 2 apprentis-mécaniciens formés qui assisteront le mécanicien de zone

12.3.2.1 Mécanicien de zone

Ce mécanicien sera mis à disposition dans le cadre des apports du gouvernement et devra être formé avant de prendre en charge l'atelier de zone après une période d'essai.

Un choix judicieux du premier mécanicien de zone de l'atelier de zone pilote est capital, et cela après consultation des groupements villageois. En cas de réussite la création de deux autres ateliers de zone est prévue.

Il serait souhaitable que lors de la mise à disposition du mécanicien de zone, celui-ci possède déjà une formation générale en mécanique. Le mécanicien sera capable d'effectuer les réparations du 1er échelon et certains du 2ième échelon (annexe XII).

12.3.2.2 Apprentis-mécaniciens

Les 2 apprentis mécaniciens formés seront mis à disposition dans le cadre des apports du gouvernement et assisteront le mécanicien de zone lors des réparations et des interventions.

Les apprentis-mécaniciens formés de l'atelier de base de Matam devraient satisfaire les demandes pour les 3 ateliers de zone.

Il faudra également inciter ces apprentis-mécaniciens à s'installer comme mécanicien d'un village capables d'effectuer des réparations simples.

A N N E X E S
+++++

ANNEXES

- ANNEXE I : Planning des A.M., M.Z., M.B. pour 1985 et 1986
- ANNEXE II/1 A-B : Planning des A.P. et P.P. pour 1984
- ANNEXE II/2A-B à II/9A-B : Planning des A.P. et P.P. pour 1985-1986
- ANNEXE III : Programme de formation des A.P.
- ANNEXE IV : Programme de formation des P.P.
- ANNEXE V : Programme de formation des A.M.
- ANNEXE VI : Programme de formation des M.Z.
- ANNEXE VII : Programme de formation des M.B.
- ANNEXE VIII : Liste des personnes rencontrées
- ANNEXE IX : Description de poste
- ANNEXE X : Programme et planning du CNQP
- ANNEXE XI : Liste du personnel à former
- ANNEXE XII : Echelons d'entretien et tâches par échelon
d'entretien à court et moyen terme
- ANNEXE XIII : Liste d'outillage pour les pompistes
- ANNEXE XIV : Equipement de l'unité mobile d'intervention
- ANNEXE XV : Outillage et équipement des M.B. "entretien
périodique"
- ANNEXE XVI : Outillage complémentaire pour l'atelier de base
de Matam
- ANNEXE XVII : Equipement du centre de formation
- ANNEXE XVIII : Equipement pour l'atelier de zone pilote
- ANNEXE XIX : Liste des cours pour la formation des AM, MZ, MB
- ANNEXE XX : Plan de travail du document de projet
- ANNEXE XXI : Diagnostic des GMP - Zone de Bokidiawé
- ANNEXE XXII : Diagnostic des GMP - Zone de Diella
- ANNEXE XXIII : Diagnostic des GMP - Zone de Matam
- ANNEXE XXIV : Détails de vérification lors de l'entretien du
premier échelon sur GMP/Diesel

PLANNING DE FORMATION.

1985

<p><u>APPRENTIS - MECANICIENS</u></p> <p>1. Ousmane Tamboura 2. Bathily Sy 3. 4. 5. A sélectionner par l'Expert National 6.</p>	<p><u>Formation par séance de 2 h</u> : 2/4, 18/6, 19/6, 20/6, 17/7, 18/7, 22/7, 23/7, 24/7, 25/7, 30/7, 31/7, <u>après séance des A.P.-P.P.</u> 1/8, 5/8, 8/8, 12/8, 13/8, 14/8, 19/8, 20/8 <u>au centre par l'Expert N.</u> 12/9, 16/9, 18/9, 19/9, 16/10, 17/10, 21/10, 22/10, 23/10, 24/10, 30/10, 31/10, 27/11, 2/12, 3/12, 4/12</p> <p><u>Formation au Centre ou à l'atelier de base de Matam (8 h)</u> 26/4, 31/5, 7/6, 14/6, 21/6, 28/6, 5/7, 12/7, 19/7 21/7, 2/8</p> <p><u>Interventions avec les M.B. sur le terrain</u></p>																																		
<p><u>MECANICIENS DE ZONE</u></p> <p><u>1ère catégorie</u></p> <p>1. N'Guidfilone : Alassane Dia 2. Diella : Abou Saw (complément aux M.B.)</p> <p><u>2ème catégorie</u></p> <p>3. Bokidiawé : Abdou NDiage Gueg 4. Matam : Mamadou Thiam 5. Bow : Souleymane Ladiane 6. Diella : Maliek Kane</p> <p><u>3ème catégorie</u></p> <p>7. Dial : Kalidou Sy</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 15%;">Préparation au stage CNQP à Dakar (16 h)</th> <th style="width: 15%;">Stage spécifique au CNQP à Dakar (120 h)</th> <th style="width: 15%;">Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h)</th> <th style="width: 15%;">Séminaire au centre de Matam (40h)</th> <th style="width: 20%;">FORMATION TOTALE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3-4/1</td> <td></td> <td>7/1 au 1/2</td> <td>6/5 - 24/5</td> <td>21/4 - 25/4</td> <td>256 h</td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 15%;">Préparation au stage à Dakar (8 h)</th> <th style="width: 15%;">Stage spécifique au CNQP à Dakar (80 h)</th> <th style="width: 15%;">Stage spécifique à Matforce à Dakar (80h)</th> <th style="width: 15%;">Séminaire au Centre de Matam (40 h)</th> <th style="width: 20%;">Formation complémentaire (sur le Tas) à Bokidiawé : 5/3, Matam : 28/3, 29/3, Bow : 14/2, 7/3, 21/3, Diella : 21/2, 28/2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18/1 22/2 15/2 25/1</td> <td></td> <td>11/3 au 29/3</td> <td>6/5 au 24/5</td> <td>21/4 au 25/4</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 15%;">Stage spécifique intense au centre et à l'atelier 18/2 au 8/3 (120 h)</th> <th style="width: 15%;">Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h)</th> <th style="width: 15%;">Séminaire au(40h) centre de Matam 21/4 au 25/4</th> <th style="width: 20%;">FORMATION TOTALE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>6/5 - 24/5</td> <td></td> <td>240 h</td> </tr> </tbody> </table>		Préparation au stage CNQP à Dakar (16 h)	Stage spécifique au CNQP à Dakar (120 h)	Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h)	Séminaire au centre de Matam (40h)	FORMATION TOTALE	3-4/1		7/1 au 1/2	6/5 - 24/5	21/4 - 25/4	256 h		Préparation au stage à Dakar (8 h)	Stage spécifique au CNQP à Dakar (80 h)	Stage spécifique à Matforce à Dakar (80h)	Séminaire au Centre de Matam (40 h)	Formation complémentaire (sur le Tas) à Bokidiawé : 5/3, Matam : 28/3, 29/3, Bow : 14/2, 7/3, 21/3, Diella : 21/2, 28/2	18/1 22/2 15/2 25/1		11/3 au 29/3	6/5 au 24/5	21/4 au 25/4			Stage spécifique intense au centre et à l'atelier 18/2 au 8/3 (120 h)	Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h)	Séminaire au(40h) centre de Matam 21/4 au 25/4	FORMATION TOTALE			6/5 - 24/5		240 h
	Préparation au stage CNQP à Dakar (16 h)	Stage spécifique au CNQP à Dakar (120 h)	Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h)	Séminaire au centre de Matam (40h)	FORMATION TOTALE																														
3-4/1		7/1 au 1/2	6/5 - 24/5	21/4 - 25/4	256 h																														
	Préparation au stage à Dakar (8 h)	Stage spécifique au CNQP à Dakar (80 h)	Stage spécifique à Matforce à Dakar (80h)	Séminaire au Centre de Matam (40 h)	Formation complémentaire (sur le Tas) à Bokidiawé : 5/3, Matam : 28/3, 29/3, Bow : 14/2, 7/3, 21/3, Diella : 21/2, 28/2																														
18/1 22/2 15/2 25/1		11/3 au 29/3	6/5 au 24/5	21/4 au 25/4																															
	Stage spécifique intense au centre et à l'atelier 18/2 au 8/3 (120 h)	Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h)	Séminaire au(40h) centre de Matam 21/4 au 25/4	FORMATION TOTALE																															
		6/5 - 24/5		240 h																															
<p><u>ATELIER DE ZONE PILOTE</u></p> <p>1.</p>	<p>Suivant mise à disposition - Formation 1985 - 1986</p>																																		
<p><u>MECANICIENS DE BASE</u></p> <p>Moctar Siby (1) Amadore Mamadou Sarr (2)</p> <p>1. 2. 3. 4.</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 15%;">Préparation stage CNQP (16 h)</th> <th style="width: 15%;">Stage spécifique au CNQP à Dakar (120 h)</th> <th style="width: 15%;">Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h)</th> <th style="width: 20%;">Formation complémentaire au centre ou à l'atelier (128 h) 9/8, 16/8, 23/9, 30/8, 6/9, 13/9, 20/8, 27/9, 4/10, 11/10, 18/10, 25/10, 8/11, 15/11, 22/11, 29/11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3-4/1</td> <td></td> <td>7/1 au 1/2</td> <td>9/4 - 26/4</td> <td>(1) (2)</td> </tr> </tbody> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 15%;">Formation complémentaire (minimum 40 h) (Suivant formation reçue)</th> <th style="width: 25%;">Stage spécifique à Matam à Dakar 3 semaines (80 h) (date à déterminer)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Suivant mise à disposition - Formation 1985 - 1986</p>		Préparation stage CNQP (16 h)	Stage spécifique au CNQP à Dakar (120 h)	Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h)	Formation complémentaire au centre ou à l'atelier (128 h) 9/8, 16/8, 23/9, 30/8, 6/9, 13/9, 20/8, 27/9, 4/10, 11/10, 18/10, 25/10, 8/11, 15/11, 22/11, 29/11	3-4/1		7/1 au 1/2	9/4 - 26/4	(1) (2)		Formation complémentaire (minimum 40 h) (Suivant formation reçue)	Stage spécifique à Matam à Dakar 3 semaines (80 h) (date à déterminer)																					
	Préparation stage CNQP (16 h)	Stage spécifique au CNQP à Dakar (120 h)	Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h)	Formation complémentaire au centre ou à l'atelier (128 h) 9/8, 16/8, 23/9, 30/8, 6/9, 13/9, 20/8, 27/9, 4/10, 11/10, 18/10, 25/10, 8/11, 15/11, 22/11, 29/11																															
3-4/1		7/1 au 1/2	9/4 - 26/4	(1) (2)																															
	Formation complémentaire (minimum 40 h) (Suivant formation reçue)	Stage spécifique à Matam à Dakar 3 semaines (80 h) (date à déterminer)																																	
<p><u>CHEF D'ATELIER DE BASE</u></p> <p>Mamadou Samba Sy.</p>	<p>Stage de formation à le SAED ROSS - BETHIO Minimum 3 semaines 80 h (Section rectification et révision des moteurs) (date à déterminer avec la D.E. suivant travaux)</p>																																		

FORMATION

APPRENTIS -MECANICIENS, MECANICIENS DE ZONE, MECANICIENS DE BASE.

1986

23/7, 24/7, 25/7, 30/7, 31/7, 1/8	<u>TOTAL PARTIEL</u>	Formation par séance de 2 h - 28/1, 29/1, 6/2, 12/2, 13/2, 17/2, 18/2 après séance de A.P. - P.P. 10/3, 11/3, 12/3, 18/3, 19/3, 20/3, 7/4, 8/4 au centre par l'Expert N. 9/4, 10/4	<u>TOTAL PARTIEL</u>	<u>TOTAL 1985 - 1986</u>
0, 22/10, 23/10, 1/12	72 h		34 h	106 h
12/7, 19/7	88 h	Séminaire au centre de formation de Matam 16/1-17/1-14 h	14 h	14 h
	32 h	Formation au centre ou à l'atelier de base de Matam (8 h) 24/1, 31/1, 7/2	24 h	112 h
		Interventions avec les M.B. sur le terrain	36 h	68 h
				302 h

Séminaire au centre de Matam (40h) 21/4 - 25/4	<u>FORMATION TOTALE</u> 256 h
---	----------------------------------

Séminaire au centre de Matam (40 h) 21/4 au 25/4	Formation complémentaire dans la Zone (sur le Tas) avec l'Expert National (32h) Bokidiawé : 5/3, 6/3, 14/3/1986 + 1f MAI 1986 (rappel) Matam : 28/3, 29/3, 30/3/1986 + 1f MAI 1986 (rappel) Bow : 14/2, 7/3, 21/3/1986 + 1f MAI 1986 (rappel) Diella : 21/2, 28/2, 28/3/1986 + 1f MAI 1986 (rappel)	<u>FORMATION TOTALE</u> 240 h 240 h 240 h 240 h
---	---	---

Séminaire au (40h) centre de Matam 21/4 au 25/4	<u>FORMATION TOTALE</u> 240 h
--	----------------------------------

Préparation au stage CNQP à Dakar (16 h) 2 jours	Stage spécifique au CNQP à Dakar (80 h) 4 semaines (date à déterminer)	Stage spécifique à Matforce à Dakar (80 h) 3 semaines (date à déterminer)	Formation complémentaire (minimum 40 h) (suivant formation reçue)	<u>FORMATION TOTALE</u> 216 h
---	---	--	---	----------------------------------

Formation complémentaire au centre ou à l'atelier: (128 h) 3, 16/8, 23/9, 30/8, 6/9, 13/9 18, 27/9, 4/10, 11/10, 18/10, 25/10 11, 15/11, 22/11, 29/11	<u>FORMATION TOTALE</u> (1) 216 h (2) 344 h
--	---

Formation complémentaire (suivant formation reçue)	Stage spécifique à Matforce à Dakar 3 semaines (80 h) (date à déterminer)	Préparation au stage CNQP à Dakar (16 h) 2 jours	Stage spécifique au CNQP à Dakar (120 h) 4 semaines	<u>FORMATION TOTALE</u> 256 h
--	--	---	--	----------------------------------

THIO s moteurs) nt travaux)	Stage au CNQP et à Matforce (suivant possibilité)	SECTION 2
-----------------------------------	---	------------------

PLANNING DE FORMATION

AIDES-FOUNDEURS ET FOMPISTES PERFECTIONNES

ZONE DE MATAW	GROUPE	1984																																															
		Août				Septembre				Octobre				Novembre				Décembre																															
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26								
ZONE DE BOKI	1 Navel I, II Diandrioli																																																
	2 Diame I, II Matam I, II	X	X			X													X																														
	3 Matam III, IV, V, VI	X	X			X																																											
	4 Tlouvé Clre I, II Tipucré Yéné	X				X																																											
	1 Kiriare																																																
	2 Bokidiawé I, II MBahoyel																																																
	3 Doungi Besssa I, II, III																																																
	4 Kalote Muduini																																																
ZONE DE BOKI	5 Guro Thiermo Sanatouna, Guro Alpha I, II																																																
	6 Sedo Founebe I, II																																																
	7 Bentre I, II, III, IV, V Bokil - Sabouankou													X																																			
	8 Toubalel MBal I, II, III, Moko									X				X																																			
ZONE DE BOKI	1 Baw I, II, III													X																																			
	2 Tioly I, II																																																
	3 Boukol Odobete I, II																																																
	4 Bapalal I, II																																																
	5 Ormolde I, II, III																																																
	6 Mécane I, II																																																
	7 Thumping I, II																																																

PLANNING DE FORMATION

1984

AIDES-POMPISTES ET POMPISTES PERFECTORIES

DECEMBRE

		DECEMBRE											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ZONE DE N'GUISSE	1	Dioyel Mou, Diame											
	2	Doudou I, II, III, IV, V											
	3	Kedele Aly Dury I, II, III											
	4	B'Gardjilone I, II, III, IV											
	5	B'Gardjilone V, VI, VII S. mario											
	6	Sadel I, II, III, IV											
	7	Oukoutou I, II, III, IV											
	8	Oudourou V, VI, Foutade I, II											
	9	Iebankane I, II											
	10	Lobaly I, II											
ZONE DE SIELA	1	Gourel Daria											
	2	Sibe											
	3	Diella I, II Balel											
	4	Wououde I, II, III											
	5	Goumel Barkewa											
	6	Fadala I, II											
	7	Goumel Souleye I, II											
	8	Amady Oumaré I, II, III											
	9	Gourel Kollabé Sourane Droude											
	10	Orkadere I, II, III											
ZONE DE DIAI	1	Baladjil, Diou Bayoul, Droucin I, Droucin Belikindi, Kidiakane, Sintouou Boumack											
	2	Gababé I, II Dial I, II											
	3	Gourel Sylla Diouoko I, II											
	4	Oufoude I, II, III, IV											
	5												

PLANNING DE FORMATION

AIDES-POMPISTES ET POMPISTES PERFECTIONNES

1985

JANVIER

FEVRIER

		1985																																																										
		JANVIER														FEVRIER																																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
ZONE DE N'GUIDILORE	GROUPES	1	Drouol Mou, Diamei																																																									
		2	Doudou I, II, III, IV, V																																																									
		3	Kedele Aly Oury I, II, III																																																									
		4	N'Gardjilone I, II, III, IV																																																									
		5	N'Gardjilone V, VI, VII Fomono																																																									
		6	Sadel I, II, III, IV																																																									
		7	Oudourou I, II, III, IV																																																									
		8	Oudourou V, VI, Kamé I, II																																																									
ZONE DE DIELLA	GROUPES	1	Debankané I, II																																																									
		2	Lobaly I, II																																																									
		3	Gourel Dara																																																									
		4	Séné																																																									
		5	Diella I, II Balél																																																									
		6	Waoundé I, II, III																																																									
		7	Gounal Barkewi																																																									
		8	Podatal I, II																																																									
		9	Ganguel Souleyel I, II																																																									
		10	Amady Omaré I, II, III																																																									
		11	Gouriki Koliabé Sintiane Diouké																																																									
		12	Orkadere I, II, III																																																									
ZONE DE DIAL	GROUPES	1	Baladji, Droubaoul, Droubaoul, Thiouky																																																									
		2	Belikindi, Nourafane, Sintou Bonnack																																																									
		3	Gababe I, II Dial I, II																																																									
		4	Gael Sylla Brongto I, II																																																									
		5	Diefonde I, II, III, IV																																																									

PLANNING DE FORMATION
AIDES POMPIERS ET POMPIERS PERFECTIONNES

1985

MARS

AVRIL

ZONE DE MATAM	GROUPES	1 Navel I, II Grandkoti	1					
		2 Diagne I, II Matam I, II	2	X				
		3 Matam III, IV, V, VI	3	X				
		4 Tiagué Caire I, II Tiagué Yégué	4	X				
		1 Kobbé	1		X			
		2 Kirare	2		X			
		1 Bokidiavé I, II	3					
		2 MBeloyel	4					
1 Diounga Bossea I, II, III	5							
1 Katote	6							
1 MATHINA	7							
1 Ouro Thierno	8							
1 Samatouna, Ouro Alpha I, II	9							
1 Sedo	10							
1 Fommebe I, II	11							
1 Bembé I, II, III, IV, V Bakel - Saboussou	12							
1 Lioubatiel	13							
1 MBel I, II, III, Mogo	14							
1 Bow I, II, III	15		X					
1 Tialy I, II	16							
1 Lolol Odobere I, II	17							
1 Babafel I, II	18							
1 Orroude I, II, III	19							
1 Riéno I, II	20							
1 Trimping I, II	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							

ANNEXE 22.3A

PLANNING DE FORMATION

AIDES-POMPISTES ET POMPISTES PERFECTIONNES

1985

MARS

AVRIL

ZONE DE N°GUILJILONE	GROUPE	MARS							AVRIL																																			
		4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	
ZONE DE N°GUILJILONE	1	Diwol Mow, Diamel																																										
	2	Boudou I, II, III, IV, V											X																															
	3	Kedele Aly Oury I, II, III																X																										
	4	N°Gaidjilone I, II, III, IV																	X																									
	5	N°Gaidjilone V, VI, VII Somono																		X																								
	6	Sadel I, II, III, IV																			X																							
	7	Oudourou I, II, III, IV																																										
	8	Oudourou V, VI, Kaunde I, II																																										
ZONE DE DIELLA	1	Debankané I, II																																										
	2	Lobaly I, II																																										
	3	Gourel Dara																																										
	4	Sémé																																										
	5	Diella I, II Balèl																																										
	6	Wagoumé I, II, III																																										
	7	Goumal Barkwa																																										
	8	Padalal I, II																																										
	9	Ganguel Souleyel I, II																																										
	10	Amady Danaré I, II, III																																										
	11	Gouriki Koliabé Sintiane Dioudé																																										
	12	Orkadere I, II, III																																										
ZONE DE DIAI	1	Baladji, Diorbruol, Droguel, Thiasky																																										
	2	Belikindi, NDiafane, Sintiou Boumack																																										
	3	Gababé I, II Dial I, II																																										
	4	Gaol Sylla Diongo I, II																																										
	5	Orelonde I, II, III, IV																																										

PLANNING DE FORMATION

AIDES-POMPISTES ET POMPISTES PERFECTIONNES

1985

MAI

JUIN

ZONE DE MATAN	GROUPE	1985																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ZONE DE BORILLAWA	1	Navel I, II, Diandholi																														
	2	Daniel I, II, Matam I, II																														
	3	Matam III, IV, V, VI																														
	4	Tiguéré Cire I, II, Tiguéré Yéou																														
	1	Kabilo, Kirite																														
	2	Bakidawé I, II, Mholoyel																														
	3	Daouge Bossou I, II, III																														
	4	Katote, Mahina																														
5	Ouro Thielno, Samatouna, Ouro Alpha I, II																															
6	Sedo, Fomcor I, II																															
7	Fembe I, II, III, IV, V, B. H. - Saboumpan																															
8	Fombabel, Bial I, II, III, Moko																															
ZONE DE BOA	1	Bow I, II, III																														
	2	Tally I, II																														
	3	Lolol Odobere I, II																														
	4	Lapalel I, II																														
	5	Ormakle I, II, III																														
	6	Béano I, II																														
	7	Thoumping I, II																														

PLANNING DE FORMATION

1985

AIDES-POMPIERES ET POMPIERS PERFECTIONNES

JUIN

MAI

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
ZONE DE N'GUIN-LIOME	GRUPES	1 Diawel Mouy Diame1																														
		2 Iboundou I, II, III, IV, V																														
		3 Kevlele Aly Dary I, II, III																														
		4 N'Guindjilone I, II, III, IV																														
		5 R'Guindjilone V, VI, VII Somono																														
		6 Sade1 I, II, III, IV																														
		7 Oudourou I, II, III, IV																														
		8 Doudourou V, VI, Kamaly I-III																														
		9 Iebankane I, II																														
		10 Lobaly I, II																														
ZONE DE IZELLA	GRUPES	1 Sourel Dava																														
		2 Seme																														
		3 Diella I, II Balé																														
		4 Wamande I, II, III																														
		5 Goumal Bar Reul																														
		6 Fadadal I, II																														
		7 Ganguel Souleyel I, II																														
		8 Amady Oumaré I, II, III																														
		9 Gouriki Kollabé Santiane Dioundé																														
		10 Diakheté I, II, III																														
ZONE DE DAL	GRUPES	1 Baladji, Diakheté, Diosoné I, Thakéy																														
		2 Belkandi, M'Dafane, Sirtoua Boumak																														
		3 Gabané I, II Dial I, II																														
		4 Gavi S/Tha Diangto I, II																														
		5 Gueloude I, II, III, IV																														

PLANNING DE FORMATION

1985

AIDES POMPIERES ET POMPIERES PERFECTIONNES

DECEMBRE

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	31		
ZONE DE N. GUINÉE	1	Diowol Mou, Diamel																																	
	2	Boudou I, II, III, IV, V																																	
	3	Kedele Alv Gury I, II, III																																	
	4	R'Gadidione I, II, III, IV																																	
	5	R'Gadidione V, VI, VII Someno																																	
	6	Sadel I, II, III, IV																																	
	7	Guarouou I, II, III, IV																																	
	8	Guarouou V, VI, Koumbé I, II																																	
	9	Debankané I, II		X																															
	10	Lokaly I, II		X																															
	11	Guoré Baro			X																														
	12	Séné				X																													
ZONE DE BELLA	1	Drella I, II																																	
	2	Balé																																	
	3	Macouké I, II, III																																	
	4	Guamal																																	
	5	Barkewi																																	
	6	Fada'al I, II																																	
	7	Ganguel Souleyel I, II																																	
	8	Anady Omaré I, II, III																																	
	9	Guoré Koliabé Sintiane Dioué																																	
	10	Orkadere I, II, III																																	
	11	Baréji, Dioubadi, Diouguel, Thiassy																																	
	12	Belkandi, Rôrafane, Sintyon Boumack																																	
ZONE DE SAL	1	Gababé I, II																																	
	2	Diak I, II																																	
	3	Guol																																	
	4	Sylla Diouguel I, II																																	
	5	Drelonde I, II, III, IV																																	

PLANNING DE FORMATION

AIDES FORMISTES ET FORMISTES PERFECTIONNES

1986

FEVRIER

JANVIER

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28																																			
ZONE DE MATAM	GROUPES	1	Ravel I, II Diantholi	2	Dyamel I, II Kattam I, II	3	Mattam III, IV, V, VI	4	Tignéré Clre I, II Tignéré Yené Kobilo Kirire	1	X	2	X	3	X	4	X	5	X	6	X	7	X	8	X	9	X	10	X	11	X	12	X	13	X	14	X	15	X	16	X	17	X	18	X	19	X	20	X	21	X	22	X	23	X	24	X	25	X	26	X	27	X	28
	ZONE DE BOKTANE	GROUPES	1	Bokidiawé I, II Mholoyel	2	Dounga Bossca I, II, III	3	katote Mhalina	4	ouro Tikerno Samatomia, ouro Alpha I, II	5	Sedo Founebe I, II	6	Dembe I, II, III, IV, V Nohi - Sabonindan	7	Trouballel Mbal I, II, III, Mogo	8	Bow I, II, III	9	Italy I, II	10	Dolol Okobere I, II	11	Ngapel I, II	12	Ormolde I, II, III	13	Ngano I, II	14	Thapang I, II	15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28							
		GROUPES	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28							
GROUPES		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28								

PLANNING DE FORMATION

1986

AIDES-POMPISTES ET POMPISTES PERFECTIOMNES

MARS

AVRIL

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
ZONE DE MATAM	1	Navel I, II Diandji																																	
	2	Diamel I, II Matam I, II	X																																
	3	Matam III, IV, V, VI				X																													
	4	Liguéré Cite I, II Toussaint Yengé												X																					
	5	Karite																																	
	6	Bokidjowé I, II Mbalaye													X																				
	7	Kalote Mbalaye																																	
ZONE DE BOUKRIANE	1	Ouro Inferno Sam Touane, Ouro Alpha I, II																																	
	2	Sedo Founebe I, II																																	
	3	Pembe I, II, III, IV, V Baki - Sakhoundou																																	
	4	Toumbale Mbal I, II, III, Mado																																	
	5	Bow I, II, III																																	
ZONE DE BOK	1	Taly I, II																																	
	2	Bokol Oubere I, II																																	
	3	Bapatel I, II																																	
	4	Gnacole I, II, III																																	
	5	Mbano I, II																																	
	6	Thompson I, II																																	
	7																																		

PROGRAMME DE FORMATION DES AIDES-POMPISTES

	<u>Matière destinée aux</u>	<u>A.F.</u>
<u>THEORIE ET PRATIQUE</u>		
<u>1. INTRODUCTION</u>		
1.1 La culture irriguée entre les mains des paysans		x
1.2 Description du poste de travail, les tâches à exécuter et les exigences du travail.		x
SUB-TOTAL		1/2 h
<u>2. GENERALITES SUR LE MATERIEL D'IRRIGATION</u>		
2.1 Présentation du GMP destiné aux périmètres irrigués villageois		x
2.1.1 Moteur		x
- la description		
- l'aspiration et le filtre à air		
- l'échappement		
- l'alimentation		
- le graissage		
- le refroidissement		
- les instruments de contrôle		
- le système de sécurité		
2.1.2 Pompe		x
- la description		
- la conduite d'aspiration et la crépine		
- la conduite de refoulement		
- le graissage		
2.1.3 Transmission et alignement moteur-pompe		x
2.1.4 Bacs flottants - structures métalliques		x
2.2 Conseils pour l'installation, la mise en service et l'entretien des GMP		x
SUB-TOTAL		2 h

Matière destinée aux	A.P.
<u>3. TECHNOLOGIE D'ENTRETIEN DU MATERIEL D'IRRIGATION</u>	
3.1 Soins à donner au GMP installé : vérifications et consignes : -avant la mise en marche - durant la marche - à l'arrêt	x
3.2 Soins pour l'entretien du filtre à air et du système de graissage du moteur	x
3.3 Soins pour l'entretien et l'efficacité du système de refroidissement	x
3.4 La propreté : - notions de base - du matériel employé pour l'entretien du GMP - du matériel d'irrigation complet	x
3.5 La protection et les consignes à respecter lors des vents de sable pour le matériel d'irrigation	x
3.6 L'entretien journalier du GMP - opérations à effectuer	x
3.6 L'importance du carnet de bord du GMP pour le projet - instructions et applications pour l'établissement correct du carnet de bord du GMP	x
SUB-TOTAL	5h
<u>4. CARBURANTS ET PRODUITS PETROLIERS</u>	
4.1 Notions élémentaires sur le carburant, l'huile de graissage et la graisse	x
4.2 Stockage des produits pétroliers et l'utilisation sur le GMP	x
4.3 Consignes de sécurité à respecter lors de l'emploi des produits pétroliers	x
SUB-TOTAL	1/2h

<u>Matière destinée aux</u>	<u>A.P.</u>
<u>5. LA PROTECTION DU MATERIEL CONTRE LA CORROSION</u>	
5.1 La rouille et ses conséquences	x
5.2 Le procédé de protection employé sur le matériel d'irrigation	x
SUB-TOTAL	1/2h
<u>6. EQUIPEMENT ET OUTILLAGE</u>	
6.1 Description de l'outillage et de l'équipement de base employé pour l'entretien du GMP	x
6.2 L'emploi de l'outillage et son usage à bon escient	x
6.3 Les soins à y apporter pendant et en dehors des interventions	x
SUB-TOTAL	1h
<u>7. LES ASSEMBLAGES DANS LES CONSTRUCTIONS METALLIQUES</u>	
7.1 Les assemblages mécaniques	x
7.2 Généralités sur les opérations de démontage et remontage, les conseils et les précautions à respecter	x
7.3 La boulonnerie et la visserie :	
- notions de résistance et de force de serrage	x
SUB-TOTAL	1h

Matière destinée aux	A.P.
<u>8. PRINCIPALES PANNES ET CAUSES POSSIBLES DU MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU GMP</u>	
8.1 Pannes de fonctionnement. Système de sécurité	x
8.2 Causes possibles	x
8.3 Instructions et procédure à respecter pour la demande d'intervention en cas de panne	x
SUB-TOTAL	1 h
<u>9. EXERCICES PRATIQUES SUR LE GMP</u>	
9.1 Exercices pratiques	
- démontage et remontage des boulons, écrous, goujons, vis, pour acquérir la notion de force de serrage et la notion de résistance des matériaux.	x
- démonstration de la difficulté d'extraction d'un boulon cassé	x
	3 h
9.2 Exercices pratiques	
9.2.1 - acquisition de la maîtrise de l'entretien journalier	x
- suivi impératif des opérations de contrôle	x
- nettoyage quotidien de l'ensemble du GMP	x
- nettoyage des ailettes de refroidissement	x
- vérification du niveau d'huile moteur et l'ajoute d'huile	x
- graissage de la pompe : paliers - roulements suivant type	x
	20 h

Matière destinée aux	A.P.
9.2.2 Entretien du filtre à air et du reniflard	
- propreté à observer	x
- utilisation du lubrifiant correct en quantité convenable	x
- état de l'élément filtrant	x
	1/2 h
9.2.3 Alimentation en carburant du moteur	
- précautions pour le remplissage	x
- notions de propreté	x
- filtrage du carburant	x
- stockage	x
	1/2 h
9.2.4 Exécution de tâches simples sur le GMP au moyen de l'équipement standard de base du pompiste	
- serrage de boulons de fixation	x
- serrage de joints de tuyauteries	x
- réparation provisoire de certaines fuites	x
- vidange du moteur et le plein d'huile correct du moteur	x
- remplacement correct des pièces extérieures manquantes ou défectueuses (bouchons, boulons, vis, écrous, colliers)	x
	19 h
9.2.5 Explications sur base de démonstration pratique sur GMP	
- consignes d'utilisation du GMP	x
- précautions à observer en cas de rodage	x
- sur moteur neuf	
- sur moteur révis	
	1 h
SUB-TOTAL	44 h

<u>Matière destinée aux</u>	<u>A.P.</u>
10. <u>SECURITE</u>	
- initiation à la sécurité et au respect des consignes lors du fonctionnement du GMP	x
- Initiation au secourisme en cas d'accident afin d'améliorer la sécurité au travail	x
- démonstrations et gestes à porter	x
SUB-TOTAL	1/2 h
	36 h
Durée totale de la formation théorique et pratique	

Exercices pratiques

<u>Répartition pour la formation</u>	<u>Ex. N.</u>	<u>M.Z.</u>	<u>M.B.</u>	<u>Total</u>
9.1	1 h	1 h	1 h	3 h
9.2.1	2 h	11 h	7 h	20 h
9.2.2	1/2 h			1/2 h
9.2.3	1/2 h			1/2 h
9.2.4	1 h	12 h	6 h	19 h
9.2.5	1 h			1 h
	6 h	24 h	14 h	44 h

A.P. = Aide-pompiste

G.M.P. = Groupe moto-pompe

P.I.V. = Périmètre Irrigué Villageois

Ex. N. = Expert National

M.Z. = Mécanicien de la zone

M.B. = Mécanicien de la base (Intervention-Entretien périodique)

EQUIPMENTS A UTILISER POUR LA FORMATION

	A.P.
1. <u>Matériel didactique du moteur, comprenant :</u>	
- organes du moteur diesel	X
- planches didactiques	X
- manuel aide-mémoire du pompiste	X
2. <u>Matériel didactique de la pompe, comprenant :</u>	
- organes de pompe centrifuge	X
- planches didactiques	X
3. <u>Le GMP du P.I.V.</u>	X

PROGRAMME DE FORMATION

ET DE PERFECTIONNEMENT DES POMPISTES

	Matière destinée aux	Avec	
		A.P	P.P
<u>THEORIE ET PRATIQUE</u>			
<u>1. INTRODUCTION</u>			
1.1	La culture irriguée entre les mains des paysans	x	
1.2	Description du poste de travail, les tâches à exécuter et les exigences du travail	x	
		1/2h	-
<u>2. GENERALITES SUR LE MATERIEL D'IRRIGATION</u>			
2.1	Présentation du GMP destiné aux périmètres irrigués villageois	x	
2.1.1	Moteur		
	- la description		
	- l'aspiration et le filtre à air		
	- l'échappement		
	- l'alimentation		
	- le graissage		
	- le refroidissement		
	- les instruments de contrôle		
	- le système de sécurité		
2.1.2	Pompe	x	
	- la description		
	- la conduite d'aspiration et la crépine		
	- la conduite de refoulement		
	- le graissage		
2.1.3	Transmission et alignement moteur-pompe	x	
2.1.4	Bacs flottants - structures métalliques	x	
2.2	Conseils pour l'installation, la mise en service et l'entretien des GMP.	x	
		2h	-

Matière destinée aux	Avec	
	A.P	P.P
3. TECHNOLOGIE D'ENTRETIEN DU MATERIEL D'IRRIGATION		
3.1 Soins à donner au GMP installé	x	
vérifications et consignes : avant la mise en marche, durant la marche, à l'arrêt		
3.2 Soins pour l'entretien du filtre à air et du système de graissage du moteur	x	
3.3 Soins pour l'entretien et l'efficacité du système de refroidissement	x	
3.4 La propreté	x	
- notions de base		
- du matériel employé pour l'entretien du GMP		
- du matériel d'irrigation complet		
3.5 La protection et les consignes à respecter lors des vents de sable pour le matériel d'irrigation	x	
3.6 L'entretien journalier du GMP - opérations à effectuer	x	
3.7 L'entretien périodique du GMP		x
- interventions périodiques		
3.8 L'importance du carnet de bord du GMP pour le projet	x	
- instructions et applications pour l'établissement correct du carnet de bord du GMP		
SUB TOTAL	5h	1h
4. CARBURANTS ET PRODUITS PETROLIERS		
4.1 Notions élémentaires sur le carburant, l'huile de graissage et la graisse	x	
4.2 Stockage des produits pétroliers et l'utilisation sur le GMP	x	
4.3 Consignes de sécurité à respecter lors de l'emploi des produits pétroliers	x	
SUB TOTAL	1/2h	-

Matière destinée aux	Avec	
	A.P	P.P
<u>5. LA PROTECTION DU MATERIEL CONTRE LA CORROSION</u>		
5.1 La rouille et ses conséquences	x	
5.2 Le procédé de protection employé sur le matériel d'irrigation	x	
SUB TOTAL	4h	-
<u>6. EQUIPEMENT ET OUTILLAGE</u>		
6.1 Description de l'outillage et de l'équipement de base employé pour l'entretien du GMP	x	
6.2 L'emploi de l'outillage et son usage à bon escient	x	
6.3 Les soins à y apporter pendant et en dehors des interventions	x	
SUB TOTAL	1h	-
<u>7. LES ASSEMBLAGES DANS LES CONSTRUCTIONS METALLIQUES</u>		
7.1 Les assemblages mécaniques	x	
7.2 Les assemblages soudés		x
7.3 Généralités sur les opérations de démontage et remontage, les conseils et les précautions à respecter	x	
7.4 La boulonnerie et la visserie		
- notions de mesure métrique et en pouce		x
- notions de résistance et de force de serrage	x	
7.5 Les tuyauteries et conduites		x
7.6 Les joints et les notions d'étanchéité :		x
- moteur		
- pompe et tuyaux		
SUB TOTAL	1h	2h

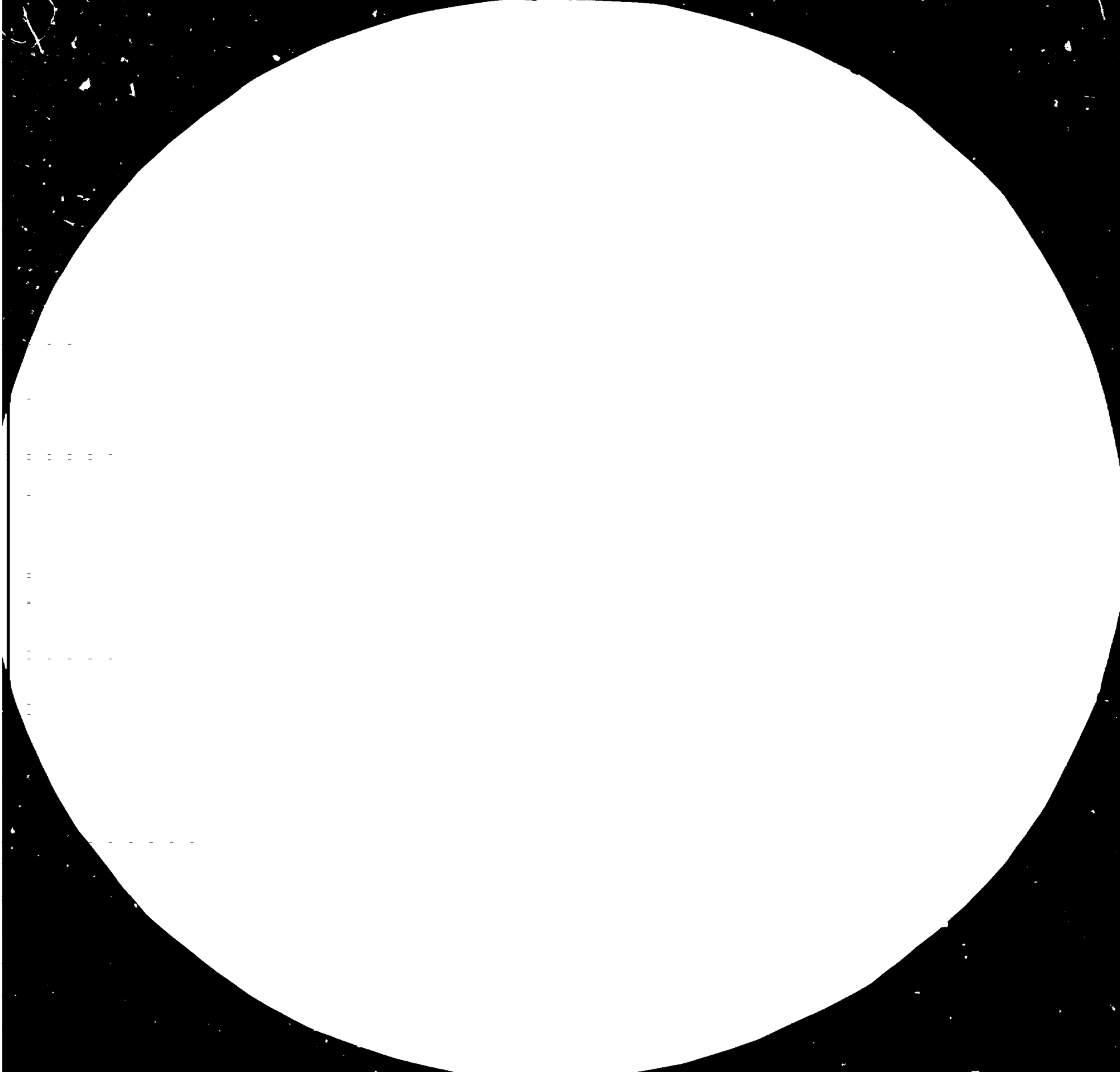
Matière destinée aux	Avec	
	A.P	P.P
<u>8. PRINCIPALES PANNES ET CAUSES POSSIBLES DU MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU GMP</u>		
8.1 Pannes de fonctionnement - Système de sécurité	x	
8.2 Causes possibles	x	
8.3 Localisation du défaut		x
8.4 Remèdes, interventions à apporter		x
8.5 Instructions et procédure à respecter pour le demande d'intervention en cas de panne	x	
SUB TOTAL	1h	3h
<u>9. EXERCICES PRATIQUES SUR LE GMP</u>		
9.1 Exercices pratiques		
- démontage et remontage des boulons, écrous goujons, vis, pour acquérir la notion de force de serrage et la notion de résistance des matériaux		x
- démonstration de la difficulté d'extraction d'un boulon cassé		x
- confection de joints d'étanchéité et la technique		x
	-	3h
9.2 <u>Exercices pratiques</u>		
9.2.1 - acquisition de la maîtrise de l'entretien journalier		x
périodique		x
- suivi impératif des opérations de contrôle		x
- nettoyage quotidien de l'ensemble du GMP		x
- nettoyage des ailettes de refroidissement		x
- vérification du niveau d'huile moteur et l'ajoute d'huile		x
- graissage de la pompe : paliers - roulements suivant le type de pompe		x
	-	20h



85.09.23

AD.86.07

II I E T I C





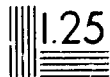
1.5

2.5

2.0



2.5



MINIMUM COPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1963 O-358-901

50% RELATIVE HUMIDITY—UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

Matière destinée aux	Avec	
	A.P	P.P
9.2.2 Entretien du filtre à air et du reniflard		
- propreté à observer		x
- utilisation du lubrifiant correct en quantité convenable		x
- état de l'élément filtrant		x
	-	1/2h
9.2.3 Alimentation en carburant du moteur		
- précautions pour le remplissage		x
- notions de propreté		x
- filtrage du carburant		x
- stockage		x
	-	1/2h
9.2.4 Exécution de tâches simples sur le GMP au moyen de l'équipement standard de base du pompiste		
- serrage de boulons de fixation		x
- serrage de joints de tuyauteries		x
- réparation provisoire de certains fuites		x
- vidange du moteur et le plein d'huile correct du moteur		x
- remplacement correct des pièces extérieures manquantes ou défectueuses (bouchons, boulons, vis, écrous, colliers)		x
	-	19h
9.2.5 Explications sur base de démonstration pratique sur GMP		
- consignes d'utilisation du GMP		x
- précautions à observer en cas de rodage		
- sur moteur neuf		
- sur moteur révisé		
	-	1h
SUB TOTAL	-	44h

Matière destinée aux	Avec	
	A.P	P.P
10. SECURITE		
- initiation à la sécurité et au respect des consignes lors du fonctionnement du GMP	x	
- Initiation au secourisme en cas d'accident afin d'améliorer la sécurité au travail	x	
- démonstrations et gestes à porter	x	
SUB-TOTAL	1/2h	-
	12h	50h
Durée totale de la formation	62h	

Exercices pratiques

Répartition pour la formation	Ex. N.	M.Z.	M.B.	Total
9.1	1 h	1 h	1 h	3 h
9.2.1	2 h	11 h	7 h	20 h
9.2.2	1/2 h			1/2 h
9.2.3	1/2 h			1/2 h
9.2.4	1 h	12 h	6 h	19 h
9.2.5	1 h			1 h
	6 h	24 h	14 h	44 h

A.P. = Aide-Pompiste

G.M.P. = Groupe moto-pompe

P.I.V. = Périmètre Irrigué Villageois

Ex. N. = Expert National

M.Z. = Mécanicien de la zone

M.B. = Mécanicien de la base (Intervention-Entretien périodique)

EQUIPEMENT A UTILISER POUR LA FORMATION

	P	F
1. <u>Matériel didactique du moteur</u> , comprenant :		
- modèle transparent représentant le principe de fonctionnement du moteur diesel	x	
- organes du moteur diesel	x	
- planches didactiques	x	
- manuel aide-mémoire du pompiste	x	
2. <u>Matériel didactique de la pompe</u> , comprenant :		
- modèle transparent représentant la pompe centrifuge		
- organes de pompe centrifuge	x	
- planches didactiques	x	
3. Le GMP du P.I.V.	x	

PROGRAMME DE FORMATION DES APPRENTIS-MECANICIENS

	Matière destinée aux	
	A.	M.
	T	P
<u>1. EQUIPMENT ET OUTILLAGE</u>		
1.1 L'outillage à main		
- les outils d'exécution et outillage commun	x	
- emploi et soins à y apporter		x
1.2 L'outillage et l'équipement d'atelier	x	
1.3 Le matériel de contrôle et de mesure	x	
- mesure métrique et en pouce		
- compréhension de l'appareillage de mesure		
Sous Total	2h	2h
<u>2. TECHNOLOGIE D'AJUSTAGE, DE PERÇAGE, DE MEULAGE</u>		
2.1 <u>Technologie d'ajustage</u>		
A) <u>Généralités sur :</u>		
- les moyens de fixation		
- les outils d'exécution		
- les outils de traçage et de vérification		
- les instruments de mesure	x	
B) <u>Leçons d'application sur pièces didactiques et sur des organes du moteur</u>		
- désignation des opérations à effectuer		
- outils d'exécution à employer		
- outils de vérification et de mesure		x
2.2 <u>Technologie de perçage</u>		
A) <u>Généralités sur le perçage</u>		
- les outils à perçer :		
- affûtage des outils		
- opérations de perçage	x	
B) <u>Leçons de technologie appliquée sur des organes du moteur</u>		
		x

	Matière destinée aux	
	T	P
<u>2.3 Technologie de meulage</u>		
A) Généralités sur le meulage - les meules et abrasifs - opérations de meulage	x	
B) Leçons de technologie appliquée sur des organes du moteur		x
Sous total	10h	10n
<u>3. TECHNOLOGIE DU MOTEUR</u>		
3.1 Moteur thermique - fonctionnement	x	
3.2 Le cycle à 4 temps - cycle pratique et diagramme pratique	x	
3.3 Types de moteurs : - moteur à explosion - moteur à combustion	x	
3.4 Les organes fixes et mobiles du moteur	x	
3.4.1 Organes fixes - bloc-moteur et cylindre - chemise - culasse - carter		
3.4.2 Organes mobiles : - piston, segments, bielle, coussinets - vilebrequin, paliers, coussinets - volant		
3.5 La distribution - mécanisme d'ensemble et fonctionnement - arbres à cames - tige et poussoirs - culbuteurs- détail du système de réglage et du blocage	x	

Matière destinée aux	A. M.	
	T	P
<ul style="list-style-type: none"> - soupapes : <ul style="list-style-type: none"> - distinction des types - réglage de soupapes - remise en état des soupapes et des sièges de soupapes - calage de la distribution 		
3.6 Types de moteurs utilisés par le projet sur les P.I.V.	x	
<ul style="list-style-type: none"> - moteur Lister - moteur Cérés - moteur V.M. 		
SUB TOTAL	24h	
<u>4. TECHNOLOGIE DU MOTEUR DIESEL</u>		
4.1 Fonctionnement du moteur à combustion <ul style="list-style-type: none"> - taux de compression - pression et température 	x	
4.2 Classification des moteurs diesel <ul style="list-style-type: none"> - types de moteurs 	x	
4.3 La filtration de l'air <ul style="list-style-type: none"> importance de la filtration de l'air types de filtres à air et conception entretien des différents filtres à air 	x	
4.4 Alimentation en combustible d'un moteur :	x	
4.4.1 Dispositif d'alimentation		
4.4.2 Composants du dispositif d'alimentation : <ul style="list-style-type: none"> - réservoir - conduites, flexibles, nippes - filtres à combustible - pompe d'alimentation - pompe à injection 		
4.5 La filtration du combustible <ul style="list-style-type: none"> importance de la filtration du combustible stockage du combustible types de filtres à combustible entretien des filtres à combustible 	x	
4.6 La pompe d'alimentation : <ul style="list-style-type: none"> - fonctionnement - types de pompes d'alimentation 	x	
SUB-TOTAL	12h	

Matière destinée aux	A. M.	
	T	P
<u>5. TECHNOLOGIE DE L'INJECTION DANS LE MOTEUR DIESEL</u>		
5.1 Le procédé d'injection par injection mécanique - fonctionnement suivant maquette	x	
5.2 La pompe à injection mécanique à 1 élément : - fonctionnement - débit et avance à l'injection	x	
5.3 Les injecteurs - rôle et fonctionnement des injecteurs - types d'injecteurs - pannes d'injecteurs - entretien des injecteurs	x	
5.4 Les portes-injecteurs - technique de montage et de fixation - pression de tarage des injecteurs	x	
5.5 Les tuyauteries haute-pression	x	
SUB-TOTAL	8h	
<u>6. CONDUITE ET ENTRETIEN DES MOTEURS DIESEL</u>		
- mise en route d'un moteur neuf ou révisé	x	
- rodage du moteur neuf ou révisé	x	
surveillance et contrôle en cours de marche		
- démarrage et arrêt du moteur, manuel avec décompresseur - fonctionnement	x	
- utilisation du moteur	x	
notions de température + appareillage contrôle		
conseils d'utilisation par température extérieure élevée		
notions de pression d'huile + appareillage de contrôle		
- fumée à l'échappement	x	
notions de teinte, densité, durée, circonstances de sa production		
types de fumées		
tableau des causes probables à l'émission des fumées		
remèdes possibles		
SUB-TOTAL	8h	

7. PANNES ET INCIDENTS DE MARCHE DU MOTEUR

- Le moteur refuse de démarrer
- Le moteur s'arrête de lui-même
- Perte de puissance
- Bruits anormaux
- Echauffement anormal
- Pression d'huile anormale

Matière destinée aux	A. M.	
	T	P
	x	
SUB-TOTAL	8 h	

	Matière destinée aux	
	T	P
8. METROLOGIE		
8.1 Notions d'usure et tolérances	x	
- bloc-moteur et cylindre :		
- ovalisation		
- conicité		
- piston, segments, bielle		
- vilebrequin, paliers, coussinets		
8.2 Application avec les appareils de contrôle sur les organes du moteur		
	8h	8h
SUB-TOTAL		
9. REVISION DU MOTEUR DIDACTIQUE		
9.1 Diagnostic de l'état du moteur		x
9.2 Outillage et contrôle du moteur		x
- compressionmètre		
9.3 Notions de propreté		x
- nettoyage des organes		
- dégraissage		
9.4 Initiation à la recherche des défauts et usures		x
- outillage de contrôle adéquat		
9.5 Intervention sur moteur didactique		x
9.5.1 Culasse		x
- dépose et repose de la culasse		
- remise en état de la culasse		
- planéité du plan du joint		
- remplacement, rectification des sièges de soupapes		
- guides de soupapes		
- soupapes, ressorts		
- culbuteurs et commande		
- joint de culasse		
- ordre et couple de serrage des boulons ou des écrous de culasse		
- réglages des soupapes		
- étanchéité des soupapes remontées		
9.5.2 Ensembles bielle-piston		
- dépose et repose de l'ensemble bielle-piston		
- vérification des biellets (vrillage, gauchissement)		
- pistons et segments		
- contrôle de l'usure et tolérances		
- remplacement et ajustage		
- tolérances pour le resegmentage		

Matière destinée aux	A. M.	
	T	P
- coussinets de bielle - tolérance - remplacement et ajustage		
9.5.3 Chemise amovible - mesure de l'usure, ovalisation, conicité - vérification de jeu entre pison et chemise - remplacement		x
9.5.4 Décalaminage		x
9.5.5 Circuit de graissage - pompe à huile (usure) - propreté du circuit interne - flexibles, tuyauteries, canalisations internes - filtre à huile, reniflard, bouchon - manomètre, clapets		x
9.6 Etanchéité et technique utilisée - joint de culasse - joint de carter - bourrages, tresses, joints néoprène - joint de brides - hermétique, résine, joint liquide (loctite)		x
9.7 Circuit de refroidissement - nettoyage des ailettes de refroidissement - turbine, ventilateur, soufflante, courroies - consignes impératives à observer		x
9.8 Système de sécurité - but et fonctionnement - manomètres de pression d'huile et de température - causes de déclenchement - consignes impératives de remise en marche - conscientisation de son utilité		x
SUB-TOTAL		16h

	Matière destinée aux		A. M.	
	T	P		
<u>10. TECHNOLOGIE DE LA POMPE D'IRRIGATION</u>				
10.1 La pompe centrifuge	x			
- fonctionnement				
- classifications des pompes				
10.2 Notions d'hydraulique	x			
- débit, pression				
10.3 Pompe centrifuge employée sur la zone	x			
- description				
- accessoires indispensables, clapet de pied				
- mise en service d'une nouvelle pompe				
- causes et remèdes du mauvais fonctionnement				
- entretien de la pompe, graissage				
- conduites d'aspiration et de refoulement				
- conseils pour la manutention des conduites				
SUB-TOTAL	8h			
<u>11. TRANSMISSION ET ALIGNEMENT MOTEUR-POMPE</u>				
- notions sur les transmissions mécanique	x			
- les accouplements rigides				
- les accouplements élastiques				
- les fautes d'alignements				
- mauvais alignement parallèle				
- mauvais alignement conique				
- technique de montage				x
- vérification de l'alignement				x
SUB-TOTAL	6h	4h		
<u>12. STATIONS FLOTTANTES</u>				
12.1 Description du dispositif flottant	x			
- châssis de liaison moteur-pompe				
- bacs flottants				
- système d'amarrage				
12.2 Châssis de liaison moteur pompe	x			
- fixation des machines				
- technique de montage				
12.3 Bacs flottants	x			
- description du bac et types de flottants (bacs)				
- causes de la détérioration				
- interventions				

	Matière destinée aux	A. M.	
		T	P
12.4	Notions d'équilibre du dispositif flottant - inconvénient d'une inclinaison exagérée du moteur (notion d'équilibre) - conséquences et remèdes	x	
12.5	Système d'amarrage - but de l'amarrage	x	
	SUB-TOTAL	4h	
13. <u>SECURITE</u>			
13.1	Initiation à la sécurité et au respect des consignes, lors des interventions d'entretien et des réparations	x	
13.2	Sécurité lors de l'utilisation et de la manutention - outillage à main - outillage d'atelier - machines-outils - appareils de levage	x	
13.3	Initiation au secourisme, en cas d'accident		x
	SUB-TOTAL	6h	2h
14. <u>LES CARBURANTS ET PRODUITS PETROLIERS</u>			
14.1	Combustible employé sur le moteur du GMP	x	
14.2	L'huile de graissage et la graisse - notions sur le graissage des moteurs à combustion interne - causes de la consommation d'huile et le coulage des bielles	x	
14.3	Stockage, manipulation, consignes de sécurité lors de l'emploi des produits pétroliers	x	
	SUB-TOTAL	4h	

	Matière destinée aux	
	T	P
15. LES ASSEMBLAGES DANS LES CONSTRUCTIONS METALLIQUES		
15.1 Liaisons démontables (boulons, écrous, vis, goujons)	x	
15.2 Les assemblages mécaniques	x	
- la boulonnerie et la visserie		
- notions de base sur la conception et le filetage		
- notions de résistance et de force de serrage		
- types et variétés de filetages		
15.3 Les tuyauteries et les conduites	x	
SUB-TOTAL	5h	
16. APPLICATION DES TECHNIQUES ENSEIGNEES SUR LE MATERIEL DIDACTIQUE		
16.1 Démontage et remontage d'organes du moteur		x
16.2 Application de la technique pour la révision partielle du moteur		x
- diagnostic de l'état du moteur		
- emploi de l'outillage et de l'appareillage		
- initiation à la recherche des défauts		
- contrôle des usures et tolérances		
- réglages et mise au point du moteur		
16.3 Exécution d'une révision partielle du moteur		x
SUB-TOTAL		12h
17. EXERCICE PRATIQUE SUR MOTEUR A REVISER		
- révision partielle de moteur, en place sur le GMP		x
- diagnostic des pannes et défauts		
- intervention sur culasse		
ensemble bielle-piston		
chemise amovible		
- décalaminage		x
SUB-TOTAL		104

<u>Matière destinée aux</u>				A. M.	
<u>Exercices pratiques sur moteur à réviser</u>					
Répartition pour la formation	Ex.N.	M.B. Atelier Interventions	Total		
17	36h	68h	104 h		
A.M. : Apprentis-mécaniciens GMP : Groupe moto-pompe PIV : Périmètre irrigué villageois EX.N : Expert National M.Z. : Mécanicien de zone M.B. : Mécanicien de base					
18. <u>EXERCICE PRATIQUE SUR POMPE CENTRIFUGE</u> Révision de pompe centrifuge employée dans la zone					x
SUB-TOTAL					8h
				116	184
Durée totale de la formation				300 h	

PROGRAMME DE FORMATION DE MECANICIENS DE ZONE

<u>Matière destinée aux</u>	<u>M.Z.</u>
<p>I. STAGE SPECIFIQUE SUR MOTEUR LISTER HR 2 A REVISER</p> <hr/> <p>CENTRE NATIONAL DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE A DAKAR</p> <hr/> <p><u>Révision partielle du moteur :</u></p> <p><u>Contenu et méthode :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - diagnostic - démontage - les culasses - rodage des soupapes - segmentation des cylindres - utilisation de l'outillage - contrôle des usures - remontage - réglage et mise au point - calage des pompes a injection 	
SUB-TOTAL	80 h
<p>II. STAGE SPECIFIQUE SUR MOTEUR LISTER HR 2 A REVISER</p> <hr/> <p>MATFORCE A DAKAR</p> <hr/> <p>1. <u>Révision partielle du moteur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - diagnostic - démontage - expertise des éléments - utilisation de l'outillage spécial Lister - rectification des soupapes et des sièges de soupapes - rodage des soupapes - recherches des défauts - segmentation des cylindres - remontage - réglage et mise au point - contrôle après révision (pression d'huile, température, nombre de tours/moteur) 	

	Matière destinée aux	M. Z.
<p>2. <u>Métrie</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle des usures et tolérances (applications sur cylindres et vilebrequins - côtes de rectification - utilisation du pied à coulisse <ul style="list-style-type: none"> du micromètre-Palmer du comparateur à cadran du contrôleur d'alésage - notions d'écart et de tolérances de fabrication <ul style="list-style-type: none"> * Ecart (minimum-maximum) * Jeux (minimum-maximum) * Serrage 		
<p>3. <u>Démonstration</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Visite et exposé - sur le réalésage des cylindres <ul style="list-style-type: none"> - sur la rectification des vilebrequins - sur la vérification de la ligne d'arbre 		
<p>4. <u>Révision des pompes à injection à 1 élément</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposé sur le fonctionnement des pompes à injection à 1 élément - Entretien des injections - Démonstration pour le remplacement du clapet et de l'élément de pompe - Applications sur les pompes à injection, par chaque stagiaire sur les injections - Calage des pompes à injection - Démonstration de la vérification des pompes à injection au banc d'essai 		
<p>5. <u>Contrôle après révision du moteur au banc d'essai</u></p>		
<p>Visite et exposé sur les contrôles effectués sur le moteur révisé</p>		
	SUB-TOTAL	80 h

Matière destinée aux	M. P.	
	T	P
<p>III. <u>FORMATION COMPLEMENTAIRE DONNEE PAR L'EXPERT NATIONAL</u> <u>(SUR LE TAS OU AU CENTRE DE FORMATION)</u></p>		
<p>1 <u>Métrologie</u> (notions et rappel)</p>		
<p>1.1 <u>Matériel de contrôle et de mesure</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mesure en métrique et en pouce - compréhension de l'appareillage de mesure <ul style="list-style-type: none"> - pied à coulisse au 1/20 et au 1/50 mm - micromètre-Palmer - comparateur à Cadran - contrôleur d'alésage 		
<p>1.2 <u>Contrôle des usures et tolérances</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - notions d'écarts, jeux, serrage - mesure de l'usure ovalisation, conicité, flèche - contrôle des déformations 	x	
<p>1.3 <u>Utilisation de l'appareillage de mesure et de contrôle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - application sur les organes du moteur 		x
<p>1.4 <u>Couple de serrage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - notions de résistance et de force de serrage - applications 	x	x
SUB-TOTAL	4h	4h

	<u>Matière destinée aux</u>		<u>M. Z.</u>	
	<u>T</u>	<u>P</u>	<u>T</u>	<u>P</u>
<u>2. TECHNOLOGIE D'AJUSTAGE, DE PERÇAGE, DE MEULAGE</u>				
Rappel sur:				
<u>2.1 Technologie d'ajustage</u>				
A) Généralités sur :	x			
- les moyens de fixation				
- les outils d'exécution				
- les outils de traçage et de vérification				
- les instruments de mesures				
B) Leçons d'application sur pièces didactiques et sur des organes du moteur				x
- désignation des opérations à effectuer				
- outils d'exécution à employer				
- outils de vérification et de mesure				
<u>2.2 Technologie de perçage</u>				
A) Généralités sur le perçage	x			
- les outils à perçer :				
- affutage des outils				
- opérations de perçage				
B) Leçons de technologie appliquée sur des organes du moteur				x
<u>2.3 Technologie de meulage</u>				
A) Généralités sur le meulage	x			
- les meules et abrasifs				
- opérations de meulage				
B) Leçons de technologie appliquée sur des organes du moteur				x
<u>2.4 Technologie du filetage</u>				
A) Généralités sur le filetage	x			
- les procédés d'usinage et possibilités				
- le taraudage mécanique et les outils				
- le filetage mécanique et les opérations de filetage et de taraudage				
B) Leçons de technologie appliquée sur des organes du moteur et le contrôle des filetages				x
SUB-TOTAL	10h	12h		

	Matière destinée aux	
	T	P
3. TECHNOLOGIE DU MOTEUR		
Rappel sur:		
3.1 Moteur thermique - fonctionnement	x	
3.2 Le cycle à 4 temps - cycle pratique et diagramme pratique	x	
3.3 Types de moteurs : - moteur à explosion - moteur à combustion	x	
3.4 Les organes fixes et mobiles du moteur	x	
3.4.1 Organes fixes - bloc moteur et cylindre - chemise - culasse - carter		
3.4.2 Organes mobiles : - piston, segments, bielle, coussinets - vilebrequin, paliers, coussinets - volant		
3.5 La distribution - mécanisme d'ensemble et fonctionnement - arbre à cames - tige et poussoirs - culbuteurs - détail du système de réglage et de blocage - soupapes : - distinction des types - réglage de soupapes - remise en état de soupapes et des sièges de soupapes - calage de la distribution	x	
3.6 Types de moteurs utilisés par le projet sur les P.I.V. - moteur Lister - moteur Cères - moteur V.M.	x	
SUB TOTAL	3 h	

4. TECHNOLOGIE DU MOTEUR DIESEL

Rappel sur: ~~xxx~~

4.1 Fonctionnement du moteur à combustion
 - taux de compression
 - pression et température

4.2 Classification des moteurs diesel
 - types de moteurs

4.3 La filtration de l'air
 importance de la filtration de l'air
 types de filtres à air et conception
 entretien des différents filtres à air

4.4 Alimentation en combustible d'un moteur :

4.4.1 Dispositif d'alimentation

4.4.2 Composants du dispositif d'alimentation :
 - réservoir
 - conduites, flexibles, nippes
 - filtres à combustible
 - pompe d'alimentation
 - pompe à injection

4.5 La filtration du combustible
 importance de la filtration du combustible
 stockage du combustible
 types de filtres à combustible
 entretien des filtres à combustible

4.6 La pompe d'alimentation :
 - fonctionnement
 - types de pompes d'alimentation

Matière destinée aux	M. Z.	
	T	P
4.1 Fonctionnement du moteur à combustion - taux de compression - pression et température	x	
4.2 Classification des moteurs diesel - types de moteurs	x	
4.3 La filtration de l'air importance de la filtration de l'air types de filtres à air et conception entretien des différents filtres à air	x	
4.4 Alimentation en combustible d'un moteur :	x	
4.4.1 Dispositif d'alimentation		
4.4.2 Composants du dispositif d'alimentation : - réservoir - conduites, flexibles, nippes - filtres à combustible - pompe d'alimentation - pompe à injection	x	
4.5 La filtration du combustible importance de la filtration du combustible stockage du combustible types de filtres à combustible entretien des filtres à combustible	x	
4.6 La pompe d'alimentation : - fonctionnement - types de pompes d'alimentation	x	
SUB-TOTAL	8 h	

	Matière destinée aux		M.Z.	
	T	P		
5. TECHNOLOGIE DE L'INJECTION DANS LE MOTEUR DIESEL				
Rappel sur :				
5.1 Le procédé d'injection par injection mécanique - fonctionnement suivant maquette	x			
5.2 La pompe à injection mécanique à 1 élément : - fonctionnement - débit et avance à l'injection	x			
5.3 Les injecteurs - rôle et fonctionnement des injecteurs - types d'injecteurs - pannes d'injecteurs - entretien des injecteurs	x			
5.4 Les portes-injecteurs - technique de montage et de fixation - pression de tarage des injecteurs	x			
5.5 Les tuyauteries haute-pression	x			
	SUB-TOTAL		4h	
6. SECURITE				
6.1 Initiation à la sécurité et au respect des consignes, lors des interventions d'entretien et des réparations	x			
6.2 Sécurité lors de l'utilisation et de la manutention - outillage à main - outillage d'atelier - machines-outils - appareillage de levage	x			
6.3 Initiation en secourisme, en cas d'accident				x
	SUB-TOTAL		2h	1h

Matière destinée aux	M. Z.	
	T	P
7. LES CARBURANTS ET PRODUITS PETROLIERS		
7.1 Combustible employé dans le moteur du GMP	x	
7.2 L'huile de graissage et la graisse - notions sur le graissage des moteurs à combustion interne - causes de la consommation d'huile et le coulage des bielles.	x	
7.3 Stockage, manipulation, consignes de sécurité lors de l'emploi des produits pétroliers	x	
SUB-TOTAL	4h	-
8. LES ASSEMBLAGES DANS LES CONSTRUCTIONS METALLIQUES		
8.1 Liaisons démontables (boulons, écrous, vis, goujons) - Freinage et blocage des vis et écrous - Technique de montage et de démontage	x	
8.2 Les assemblages mécaniques - La boulonnerie et la visserie notions de base sur la conception et le filetage notions de résistance et de force de serrage types et variétés de filetage	x	
8.3 Les assemblages soudés - notions sur le principe de l'égale résistance - résistance à la rupture	x	
8.4 Les tuyauteries et les conduites	x	
SUB-TOTAL	6h	-
9. TECHNOLOGIE DE LA POMPE D'IRRIGATION		
9.1 <u>La pompe centrifuge</u> - fonctionnement - classification des pompes	x	
9.2 <u>Notions d'hydraulique</u> - débit, pression	x	

	Matière destinée aux		M. Z.	
	T	P		
<p>9.3 <u>Pompe centrifuge employée dans la zone</u> - description - accessoires indispensables, clapet de pied - mise en service d'une nouvelle pompe - causes et remèdes du mauvais fonctionnement - entretien de la pompe, graissage - conduites d'aspiration et de refoulement - conseils pour la manutention des conduites</p>	x			
SUB-TOTAL	4h	-		
<p>10. <u>TRANSMISSION ET ALIGNEMENT MOTEUR-POMPE</u> - notions sur les transmissions mécaniques - les accouplements rigides - les accouplements élastiques - les fautes d'alignement - mauvais alignement parallèle - mauvais alignement conique - technique de montage - vérification de l'alignement</p>	x x x x			x x
SUB-TOTAL	4h	2h		
<p>11. <u>STATIONS FLOTTANTES</u></p>				
<p>11.1 <u>Description du dispositif flottant</u> - châssis de liaison moteur-pompe - bacs flottants - système d'amarrage</p>	x			
<p>11.2 <u>Châssis de liaison moteur-pompe</u> - fixation des machines - technique de montage</p>	x			
<p>11.3 <u>Bacs flottants</u> - description du bac et types de flotteurs (bars) - causes de la détérioration - interventions</p>	x			
<p>11.4 <u>Notions d'équilibre du dispositif flottant</u> - inconvénient d'une inclinaison exagérée du moteur (notion d'équilibre) - conséquences et remèdes</p>	x			

	Matière destinée aux	M. Z.	
		T	P
11.5	<u>Système d'amarrage</u> - but de l'amarrage	x	
	SUB-TOTAL	2h	-
12.	<u>EXERCICES PRATIQUES SUR POMPE CENTRIFUGE</u>		
	Révision de pompe centrifuge employée dans la zone		x
	SUB-TOTAL	-	5h
		56	24
	Formation complémentaire III	80h	
	Stage CNqP I	80h	
	Stage Matforce II	80h	
	<u>Durée totale de la formation</u>	240h	

M.Z. = Mécanicien de zone

GMP = Groupe moto-pompe

P.I.V. = Périmètre Irrigué Villageois

Ex. N. = Expert National

CNOP = Centre National de Qualification Profess.

M.Z.

EQUIPEMENT A UTILISER POUR LA FORMATION

1. Matériel didactique du moteur, comprenant

- modèle transparent du moteur diesel x
- modèle transparent d'une pompe d'injection x
- moteur déclassé et organes du moteur diesel (sur base des types de moteurs utilisés dans les zones) x
- planches didactiques, et vues éclatées x
- schémas, plans d'ensemble et de détail x
- manuel aide-mémoire du mécanicien x
- documentation technique sur chaque type de moteur utilisé x
- manuel d'atelier pour chacun des moteurs utilisés x
- catalogue de pièces de rechanges des moteurs utilisés x
- notice d'entretien et d'utilisation des moteurs utilisés dans les zones x

2. Matériel didactique pour la pompe centrifuge, comprenant

- modèle transparent d'une pompe centrifuge x
- pompe déclassée et organes de pompe centrifuge (sur base de chaque type utilisé dans les zones) x
- planches didactiques et vues éclatées x
- schémas, plans d'ensemble et de détail x
- documentation technique sur chaque type de pompe utilisée x
- catalogue de pièces de rechange des pompes utilisés x
- notice d'utilisation et d'entretien des pompes utilisés dans les zones x

3. Les GMP des PIV : (types utilisés dans les zones) x

4. Matériel audio-visuel portatif

4.1 Informations visuelles pour une concrétisation sur les exposés concernant les moteurs et les pompes

- projection de diapositives confectionnés par FAO x
- projection de diapositives disponibles à la SAED x
- projection de films éducatifs confectionnés par la FAO (recopier sur cassette vidéo) x
- projection de films de la maison Lister (recopier sur cassette vidéo) x

4.2 Utilisation de cassettes vidéo pour la formation

- théorique et pratique, sur les moteurs et les pompes x

PROGRAMME DE FORMATION DES MECANICIENS DE BASE

<u>Matière destinée aux</u>	<u>M. B.</u>
<p>I. CENTRE NATIONAL DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE A DAKAR</p> <hr/> <p>STAGE SPECIFIQUE SUR MOTEUR LISTER HR 2 A REVISER</p> <hr/> <p><u>Révision compète du moteur</u></p> <p><u>Contenu et méthode :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - diagnostic - démontage - expertise des éléments - utilisation de l'outillage et de l'appareillage - métrologie - recherche des défauts - contrôle des usures et tolérances - côte de rectification - remontage - réglage et mise au point - régulation du moteur - réfection des pompes à injection 	
SUB-TOTAL	120h
<p>II. MATFORCE A DAKAR</p> <hr/> <p>STAGE SPECIFIQUE SUR MOTEUR LISTER HR 2 A REVISER</p> <hr/> <p>1. <u>Révision complète du moteur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - diagnostic - démontage - expertise des éléments - utilisation de l'outillage spécial Lister - rectification des soupapes et sièges de soupapes - rodage des soupapes - recherche des défauts - segmentation des cylindres - contrôle des usures et tolérances - côte de rectification - remontage - réglage et mise au point - calage des pompes à injection - contrôle et vérification au banc d'essai après révision 	

	Matière destinée aux	M. B.
<p>2. <u>Métrologie</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - contrôle des usures et tolérances (applications sur cylindres et vilebrequins) - côtes de rectification - utilisation du pied à coulisse <ul style="list-style-type: none"> du micromètre-Palmer du comparateur à cadran du contrôleur d'alésage - notions d'écarts et de tolérances de fabrication <ul style="list-style-type: none"> * Ecart (minimum-maximum) * Jeux (minimum-maximum) * Serrage 	
<p>3. <u>Démonstration</u></p>	<p>Visite à l'atelier de rectification</p> <p>Exposé sur - le réalésage des cylindres</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rectification des vilebrequins - la vérification de la ligne d'arbre et la réparation 	
<p>4. <u>Révision des pompes à injection à 1 élément</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exposé sur * le fonctionnement de la pompe à injection à 1 élément <ul style="list-style-type: none"> * le système d'injection du moteur Lister HR 2 - Démonstration sur la vérification des pompes à injection au banc d'essai - Calage des pompes à injection sur le moteur - Démonstration à la salle de révision des pompes à injection <ul style="list-style-type: none"> - Entretien des injecteurs et tarage des injecteurs - Entretien des pompes à injection à 1 élément (remplacement de l'élément de pompe et du clapet) - Applications sur les pompes à injection et les injecteurs - Démonstration de la vérification des pompes à injection au banc d'essai 	
<p>5. <u>Contrôles et vérifications au banc d'essai du moteur révisé</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pression d'huile - Température - Nombre de tours/moteur, vitesse - Puissance/charge 	
	SUB-TOTAL	80h

	Matière destinée aux	
	T	P
III. FORMATION COMPLEMENTAIRE DONNEE PAR L'EXPERT NATIONAL		
(SUR LE TAS OU AU CENTRE)		
1 <u>Métrieologie</u> (notions et rappel)	x	
1.1 <u>Matériel de contrôle et de mesure</u>		
- mesures en métrique et en pouce		
- compréhension de l'appareillage de mesure		
- pied à coulisse au 1/20 et au 1/50 m/m		
- micromètre-Palmer		
- comparateur à Cadran		
- contrôleur d'alésage		
1.2 <u>Contrôle des usures et tolérances</u>	x	
- notions d'écarts, jeux, serrage		
- mesure de l'usure, ovalisation, conicité, flèche		
- contrôle des déformations		
1.3 <u>Utilisation de l'appareillage de mesure et de contrôle</u>		
- application sur les organes du moteur		x
1.4 <u>Couple de serrage</u>		
- notions de résistance et de force de serrage	x	
- applications		x
SUB-TOTAL	6 h	6 h

	Matière destinée aux	
	T	P
2. TECHNOLOGIE D'AJUSTAGE, DE PERÇAGE, DE MEULAGE		
Rappel sur		
2.1 Technologie d'ajustage		
A) Généralités sur :	x	
- les moyens de fixation		
- les outils d'exécution		
- les outils de traçage et de vérification		
- les instruments de mesures		
B) Leçons d'application sur pièces didactiques et sur des organes du moteur		x
- désignation des opérations à effectuer		
- outils d'exécution à employer		
- outils de vérification et de mesure		
2.2 Technologie de perçage		
A) Généralités sur le perçage	x	
- les outils à perçer :		
- affûtage des outils		
- opérations de perçage		
B) Leçons de technologie appliquée sur des organes du moteur		x
2.3 Technologie de meulage		
A) Généralités sur le meulage	x	
- les meules et abrasifs		
- opérations de meulage		
B) Leçons de technologie appliquée sur des organes du moteur		x
2.4 Technologie du filetage		
A) Généralités sur le filetage	x	
- les procédés d'usinage et possibilités		
- le taraudage mécanique et les outils		
- le filetage mécanique et les opérations de filetage et de taraudage		
B) Leçons de technologie appliquée sur des organes du moteur et le contrôle des filetages		x

Matière destinée aux	M. B.	
2.5 Technologie de soudure		
2.5.1 La soudure à l'arc électrique		
A) Généralités sur la soudure à l'arc - notions de courant alternatif et continu - notions de tension et d'ampérage - les électrodes et utilisation selon les métaux	x	
B) Techniques de soudure sur métaux différents	x	
C) Leçons de technologie appliqués sur métaux différents - principaux défauts des soudures - contrôle des soudures - déformations en soudure		x
2.5.2 La soudure oxy-acétylénique		
A) Généralités sur la soudure au chalumeau - composants des baguettes et pâtes de soudure - types de soudure selon les métaux	x	
B) Techniques de soudure sur métaux différents - contrôle des soudures et défauts principaux - déformations en soudure	x	
C) Leçons de technologie appliquée sur des métaux différents		x
SUB-TOTAL	32h	50h

	Matière destinée aux	
	T	P
4. TECHNOLOGIE DU MOTEUR DIESEL		
Rappel sur:		
4.1 Fonctionnement du moteur à combustion - taux de compression - pression et température	x	
4.2 Classification des moteurs diesel - types de moteurs	x	
4.3 La filtration de l'air importance de la filtration de l'air types de filtres à air et conception entretien des différents filtres à air	x	
4.4 Alimentation en combustible d'un moteur :	x	
Dispositif d'alimentation - réservoir - conduites, flexibles, nippes - filtres à combustible - pompe d'alimentation - pompe à injection		
4.5 La filtration du combustible importance de la filtration du combustible stockage du combustible types de filtres à combustible entretien des filtres à combustible	x	
4.6 La pompe d'alimentation : - fonctionnement - types de pompes d'alimentation	x	
SUB-TOTAL	8 h	

	Matière destinée aux		M. B.	
	T	P		
5. TECHNOLOGIE DE L'INJECTION DANS LE MOTEUR DIESEL				
Rappel sur :				
5.1 Le procédé d'injection par injection mécanique - fonctionnement suivant maquette	x			
5.2 La pompe à injection mécanique à 1 élément : - fonctionnement - débit et avance à l'injection	x			
5.3 Les injecteurs - rôle et fonctionnement des injections - types d'injecteurs - pannes d'injecteurs - entretien des injecteurs	x			
5.4 Les portes-injecteurs - technique de montage et de fixation - pression de tarage des injecteurs	x			
5.5 Les tuyauteries haute-pression	x			
	SUB-TOTAL		4h	
6. SECURITE				
6.1 Initiation à la sécurité et au respect des consignes, lors des interventions d'entretien et des réparations	x			
6.2 Sécurité lors de l'utilisation et de la manutention - outillage à main - outillage d'atelier - machines-outils - appareillage de levage	x			
6.3 Initiation au secourisme, en cas d'accident				x
	SUB-TOTAL		2h	1h

Matière destinée aux	M. B.	
	T	P
7. <u>LES CARBURANTS ET PRODUITS PETROLIERS</u>		
7.1 Combustible employé dans le moteur du GMP	x	
7.2 L'huile de graissage et la graisse - notions sur le graissage des moteurs à combustion interne - causes de la consommation d'huile et le coulage des bielles	x	
7.3 Stockage, manipulation, consignes de sécurité lors de l'emploi des produits pétroliers	x	
SUB-TOTAL	4h	-
8. <u>LES ASSEMBLAGES DANS LES CONSTRUCTIONS METALLIQUES</u>		
8.1 Liaisons démontables (boulons, écrous, vis, goujons) - Freinage et blocage des vis et écrous - technique de montage et de démontage	x	
8.2 Les assemblages mécaniques - le boulonnerie et la visserie notions de base sur la conception et le filetage notions de résistance et de force de serrage types et variétés de filetage	x	
8.3 Les assemblages soudés - notions sur le principe de l'égale résistance en soudure bout à bout -résistance à la rupture	x	
8.4 Les tuyauteries et les conduites	x	
SUB-TOTAL	6h	-
9. <u>TECHNOLOGIE DE LA POMPE D'IRRIGATION</u>		
9.1 <u>La pompe centrifuge</u> - fonctionnement - classification des pompes	x	
9.2 <u>Notions d'hydraulique</u> - débit, pression	x	

	Matière destinée aux	
	T	P
9.3 <u>Pompe centrifuge employé dans la zone</u>	x	
- description		
- accessoires indispensables, clapet de pied		
- mise en service d'une nouvelle pompe		
- causes et remèdes du mauvais fonctionnement		
- entretien de la pompe, graissage		
- conduites d'aspiration et de refoulement		
- conseils pour la manutention des conduites		
	4h	-
10. <u>TRANSMISSION ET ALIGNEMENT MOTEUR-POMPE</u>		
- notions sur les transmissions mécaniques	x	
- les accouplements rigides	x	
- les accouplements élastiques	x	
- les fautes d'alignement	x	
- mauvais alignement parallèle		
- mauvais alignement conique		
- technique de montage		x
- vérification de l'alignement		x
	4h	2h
11. <u>STATIONS FLOTTANTES</u>		
11.1 <u>Description du dispositif flottant</u>	x	
- châssis de liaison moteur-pompe		
- bacs flottants		
- système d'amarrage		
11.2 <u>Châssis de liaison moteur-pompe</u>	x	
- fixation des machines		
- technique de montage		
11.3 <u>Bacs flottants</u>	x	
- description du bac et types de flotteurs (bacs)		
- causes de la détérioration		
- interventions		
11.4 <u>Notions d'équilibre du dispositif flottant</u>	x	
- inconvénient d'une inclinaison exagérée du moteur (notion d'équilibre)		
- conséquences et remèdes		

	<u>Matière destinée aux</u>	M. B.	
		T	P
11.5	<u>Système d'amarrage</u> - but de l'amarrage	x	
	SUB-TOTAL	2h	-
12.	<u>EXERCICES PRATIQUES SUR POMPE CENTRIFUGE</u>		
	Révision de pompe centrifuge employée dans la zone		x
	SUB-TOTAL	-	5h
		80	64
	Formation complémentaire III	144h	
	Stage CNqP I	120h	
	Stage Matforce II	80h	
	<u>Durée totale de la formation</u>	344h	

- M.Z. = Mécanicien de zone
- GMP = Groupe moto-pompe
- P.I.V. = Périmètre Irrigué Villageois
- Ex. N. = Expert National
- M.B. = Mécanicien de base
- CNqP = Centre National de qualification professionnelle

EQUIPMENT A UTILISER POUR LA FORMATION1. Matériel didactique du moteur, comprenant

- | | |
|--|---|
| - modèle transparent du moteur diesel | x |
| - modèle transparent d'une pompe d'injection | x |
| - organes du moteur diesel (sur base des types de moteurs utilisés dans les zones) | x |
| - planches didactiques, et vues éclatées | x |
| - schémas, plans d'ensemble et de détail | x |
| - manuel aide-mémoire du mécanicien | x |
| - documentation technique sur chaque type de moteur utilisé | x |
| - manuel d'atelier pour chacun des moteurs utilisés | x |
| - catalogue de pièces de rechanges des moteurs utilisés | x |
| - notice d'entretien et d'utilisation des moteurs utilisés dans les zones | x |

2. Matériel didactique pour la pompe centrifuge, comprenant

- | | |
|--|---|
| - modèle transparent d'une pompe centrifuge | x |
| - organes de pompe centrifuge (sur base de chaque type utilisé dans les zones) | x |
| - planches didactiques et vues éclatées | x |
| - schémas, plans d'ensemble et de détail | x |
| - documentation technique sur chaque type de pompe utilisée | x |
| - catalogue de pièces de rechange des pompes utilisés | x |
| - notice d'utilisation et d'entretien des pompes utilisés dans les zones | x |

3. Les GMP des PIV : (types utilisés dans les zones)

x

4. Matériel audio-visuel portatif4.1 Informations visuelles pour une concrétisation sur les exposés concernant les moteurs et les pompes

- | | |
|--|---|
| - projection de diapositives confectionnés par FAO | x |
| - projection de diapositives disponibles à la SAED | x |
| - projection de films éducatifs confectionnés par la FAO (recopier sur cassette vidéo) | x |
| - projection de films de la maison Lister (recopier sur cassette vidéo) | x |

4.2 Utilisation de cassettes vidéo pour la formation

théorique et pratique, sur les moteurs et les pompes

x

M. B.

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES AU COURS DE LA MISSION

<u>NOM</u>	<u>ORGANISME</u>
M. Goudiart	Adjoint du P.D.I./SAED
M. Château	Conseiller Technique du P.D.I./SAED
M. Ndeye	Adjoint au Directeur Administratif/SAED
M. Fall	Directeur Administratif/SAED
M. Drame	Directeur des Equipments/SAED
M. Lo	Coordonnation des Projets de Formation/SAED
M. Stephan	Adjoint au Directeur de la D.P.A./SAED
M. Desert	Ingénieur délégué de la délégation de MATAM/SAED
M. MBengue	Ingénieur délégué adjoint de MATAM/SAED
M. Leduf	Directeur des Equipments/SAED
M. Diallo	Homologué du projet ONUDI/SAED
M. Diop	Directeur du périmètre de Aéré Lao
M. Wane	Ingénieur délégué Adjoint de Bakel/SAED
M. Fedior	Ingénieur délégué au Département de Podor/SAED
M. Sow	Comptable de la délégation de Bakel/SAED
M. Ny	Délégué USAID de Bakel/SAED
M. Sy	Chef d'atelier MATAM/SAED
M. Chauvin	Coordinateur du project CCCE
M. Simplet	Expert CCCE
M. Amadou	Chef-Magasinier de la base de MATAM
M. Touchet	Directeur Adjoint - CNQP/Dakar
M. Venturi	Professeur de la section moteurs et Engins- CNQP/Dakar
M. Fenoy	Directeur Technique - Matforce/Dakar
M. Prom	Chef Magasinier - Matforce/Dakar
M. Sy	Chef d'atelier - Matforce/Dakar
M. Siby	Mécanicien de base de Matam
M. Sarr	Mécanicien de base de Matam
M. Dia	Mécanicien de zone de N'Guidjilone
M. Sy	Mécanicien de zone de Dial
M. N'Diaye	Mécanicien de zone de Bokidiawé
M. Thiam	Mécanicien de zone de Matam
M. Souleyman	Mécanicien de zone de Bow
M. Sow	Mécanicien de zone de Diella
M. Kane	Mécanicien de zone de Diella
M. The Sieu	SIDFA/ONUUDI - Dakar
M. Marin	JPO/ONUUDI - Dakar
M. Diouf	Technicien National ONUUDI
M. MLono	Volontaire des Nations-Unies

NATIONS UNIES



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

ONUDI

PROJET DANS LA REPUBLIQUE DU SENEGAL

DESCRIPTION DE POSTE

DP/SEN/82/G28/11-53/31.9.B

Désignation du poste	Consultant en formation de personnel et en organisation d'entretien des équipements d'irrigation
Durée de la mission	3 mois
Date d'entrée en fonctions	10 septembre 1984
Lieu d'affectation	Matam/Sénégal avec déplacements dans le pays
But du projet	Augmenter le rendement du matériel d'irrigation et d'aménagement ainsi que l'efficacité de l'entretien par l'introduction d'un système d'entretien adéquat et la formation des paysans, pompistes et mécaniciens
Attributions	<p>Le consultant exercera ses fonctions dans le cadre d'une importante entreprise (SAID) dépendant de l'Etat. Le consultant aura à s'acquitter des tâches suivantes:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Assister le personnel du projet dans le démarrage du programme de formation décrit dans le rapport final du consultant DP/SEN/82/G28/11-52 de Mars 1984. Il assistera en particulier le personnel du projet dans l'élaboration des cours pour:<ul style="list-style-type: none">- aides-pompistes;- pompistes;- mécaniciens de zone;- mécaniciens de base; <p>Il établira un planning détaillé de formation avec le chargé du projet. Il assistera le personnel du projet au démarrage des cours et en donnera quelques uns lui-même à titre d'exemple.</p>

..../..

Toutes candidatures ou communications relatives à cette description de poste devront être adressées à:

Section de recrutement du personnel affecté aux projets, Division des opérations industrielles

2. Assister le personnel du projet dans la mise en place du système d'entretien présenté dans le rapport final de l'expert DP/SEN/82/028/11-02 de mars 1984.

Il assistera à la réalisation du planning proposé dans le rapport sus-mentionné et participera aux actions suivantes:

- organisation d'une tournée générale ayant pour but de constater l'état du GMP;
- création et introduction des fiches de suivie, fiches pompistes et carnets de bord ainsi que de fiches d'identités;
- élaboration d'un planning d'entretien pour la délégation;
- contrôle du niveau des stocks de pièces de rechange au magasin et lancement de demande de réapprovisionnement.

3. Conseils ad-hoc dans le domaine de la formation et de l'organisation de la maintenance.

Le consultant devra également établir un rapport final exposant les conclusions de sa mission et ses recommandations pour la continuation du projet.

Formation et expérience requises:

Ingénieur ou technicien mécanicien disposant d'une bonne expérience dans l'organisation de l'entretien de moteurs diesel ainsi que de groupes moto-pompes à faible puissance (25 à 40 CV), utilisés en irrigation. Il doit également posséder une expérience dans la formation de personnel en particulier dans les pays en voie de développement.

Connaissances linguistiques: Français

Renseignements complémentaires:

Le Gouvernement a confié à la SAED, la mise en valeur des terres le long de la rive gauche du Fleuve Sénégal.

Cette entreprise a aménagé des périmètres d'irrigation, ce qui entraîne un besoin urgent de services de maintenance des moto-pompes destinées à l'irrigation.

La superficie actuellement couverte par ces régions est de 6.000 hectares, qui, d'après le plan de développement, sera portée à 16.000 hectares approximativement.

Un financement du PNUD et une assistance du FENU ont permis la création de 4 ateliers régionaux à Aéré-Lao, Matam et Bakel dans le cadre d'un projet exécuté par l'ONUDI.

Ces ateliers sont destinés à la maintenance d'environ 350 groupes moto-pompes sur une distance de plus de 500 km et installés chez des petits exploitants agricoles.

L'ONUDI a déjà fourni une assistance à la SAED pendant plus de 3 ans dans le domaine de la maintenance des groupes moto-pompes. Il a été décidé de prolonger cette assistance pendant une deuxième phase sur une période de 4 ans.

SECRETARIAT D'ETAT
A L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET
A LA FORMATION PROFESSIONNELLE

ANNEXE X/1

CENTRE NATIONAL DE
QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

Dakar, le 07 NOVEMBRE 1984

B.P. 12.099
Tél : 21.60.24 — 21.39.79
D A K A R

Le Directeur

A

Monsieur R O C K
Expert Consultant ONUDI
s/c PNUD Avenue Roume

D A K A R

O B J E T / Assistance SAED : DP/SEN/82/028.-

Monsieur,

Suite aux entretiens qui se sont déroulés au CNCP entre Messieurs ROCK et DICUF Experts ONUDI le 06 Novembre 1984, concernant la formation de Mécaniciens d'entretien de la SAED, nous vous prions de trouver ci-joints :

- * un programme de stage : "REVISION MOTEUR"
durée 120 heures
- * un programme de stage : "REVISION PARTIELLE"
durée 80 heures

Compte tenu de la charge de la section "MOTEURS ET ENGIN"
nous vous proposons le planning suivant :

- pour le stage REVISION MOTEUR
les semaines 2 - 3 - 4 - 5 du 07/01/1985 au 01/02/1985
- pour le stage REVISION PARTIELLE
les semaines 11 - 12 - 13 du 11/03/1985 au 29/03/1985.

.../...

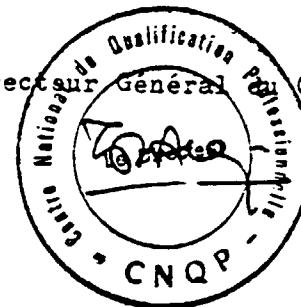
A titre indicatif, la tarification de nos actions étant actuellement à l'étude, le coût sera de 1 200 Frs CFA par heure stagiaire soit :

- * pour le stage REVISION MOTEUR
120h x 4 stg. x 1 200 F CFA = 576 000 F CFA
- * pour le stage REVISION PARTIELLE
80h x 4 stg. x 1 200 F CFA = 384 000 F CFA

Nous nous tenons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Vous en souhaitant bonne réception, nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.-

Le Directeur Général  CNQP



Magatte DIAKHATE

FD/AP

République du Sénégal

SECRETARIAT D'ETAT
A L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET
A LA FORMATION PROFESSIONNELLE

CENTRE NATIONAL DE
QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

B.P. 12.099
Tel : 21.60.24 — 21.39.79
D A K A R

Dakar, le 07 NOVEMBRE 1984

SECTION MOTEURS ET ENGINs/

STAGE MOTORISTE
SPECIFIQUE SUR MOTEUR LISTER

-§-§-§-§-§-§-

STAGE N° IREVISION COMPLETE DU MOTEUR :

Contenu et méthodes :

- Diagnostic
- Démontage
- Expertise des éléments
- Utilisation de l'outillage et de l'appareillage
- Métrologie
- Recherche des défauts
- Contrôle des usures et tolérances
- Côte de rectification
- Remontage
- Utilisation rationnelle de l'outillage
- Réglage et mise au point
- Régulation du moteur
- Réfection des pompes à injection.

Ce stage sera exclusivement exécuté sur le moteur LISTER.
L'CNUDI devra fournir 2 moteurs à réviser plus le lot de pièces
détachées pour la révision des deux moteurs.

Le nombre de participant est limité à 6 stagiaires.
La durée totale du stage sera de 120 heures, réparties sur
4 semaines.

STAGE N° IIREVISION PARTIELLE DU MOTEUR :

Contenu et méthodes :

- Diagnostic
- Démontage
- Les culasses

.../...

- Rodage des soupapes
- Segmentation des cylindres
- Utilisation de l'outillage
- Contrôle des usures
- Remontage
- Réglage et mise au point
- Calage des pompes à injection.

Ce stage sera exclusivement exécuté sur moteur LISTER.
L'ONUDI devra fournir 2 moteurs à réviser ainsi que le lot de pièces détachées pour l'exécution de la réparation.

Le nombre de participant est limité à 6 stagiaires.
La durée totale du stage sera de 80 heures réparties sur 3 semaines.

LES DATES DES STAGES

STAGE N° I :: REVISION COMPLETE DU MOTEUR

du 07/01/1985 au 01/02/1985

STAGE N° II : REVISION PARTIELLE DU MOTEUR

du 11/03/1985 au 29/03/1985.-

CPP
DAKAR

Dakar , le

<u>Raison sociale de l'entreprise :</u>	<u>N° Téléphone</u>
<u>Adresse :</u>	

DEMANDE D'INSCRIPTION

Veuillez remplir le tableau ci-dessous en précisant les stages qui vous intéressent et les noms des participants envisagés pour chacun de ces stages.

<u>N°</u> <u>Identifiant</u>	<u>Titre du stage</u>	<u>PARTICIPANTS</u> <u>Prénoms et noms .</u>	<u>Fonction dans l'entreprise.</u>

Nom du responsable

Signature

		1984												1985																																								
MOIS.		OCTOBRE				NOVEMBRE				DECEMBRE				JANVIER				FEVRIER				MARS			AVRIL			MAI			JUIN			JUILLET																				
N° de la semaine		40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31									
MOTORISTE	A1_00																			11/2				16/3																														
DIAGNOSTIC	A1_01										10/12		21/12																																									
BOITE DE VITESSES	A1_06																											8/4																										
GEOMETRIE DU TRAIN AV	A1_10													7/1			25/1																																					
REVISION DES FREINS	A1_11																										11/3																											
CONDUCTEUR VEHICULE	A1_13																																																					
INITIATION A L'ELECTRICITE	A2_00										10/12		25/12																																									
CIRCUIT D'ALLUMAGE	A2_02													7/1			17/1																																					
CIRCUIT DE CHARGE	A2_03																28/1			6/2																																		
CIRCUIT DE DEMARRAGE	A2_03b																			8/2			15/2																															
CIRCUIT ELECTRIQUE	A2_04_05																			15/2			6/3																															
DIESEL INJECTION	A3_36	10/10				28/10																																																
SPECIFIQUE INJECTION	A3_37						5/11				7/12																																											
CALAGE POMPE INJECTION	A3_38											17/12		21/12																																								

S.A. E.D.
DELEGATION DE MATAM

210 /SAED/DE/MD/IF.-

30 NOV. 1984

MATAM, le 12-11-

A L'Ingénieur Délégué pour le Département
M A T A M

OBJET: Liste du personnel
à former.-

à Monsieur l'EXPERT NATIONAL du PROJET
O N U D I à
M A T A M

Suite à votre lettre du 25 Octobre 1984 n° 02/DP/SEN
82/028. Nous vous proposons la liste suivante du personnel
à former dans le cadre du projet ONUDI.

- Mécaniciens de Base (3)
 - Mamadou Samba SY, chef d'atelier
 - Mocatr SIBY, suivi des GMP
 - Amadou Mamadou SARR, mécanicien
- Mécaniciens de Zone (7)
 - Abdou Ndiaye Gueye, zone Boki-Diawé
 - Alassane DIA, zone Nguidjilone
 - Mamadou Thiam, zone de MATAM
 - Kalidou SY, zone de Dial
 - Souleymane LADIANE, zone de FOW
 - Abou SOU, zone Diélla
 - Malick KANE, zone Diélla.
- Mécaniciens Apprentis (11)
 - Ousmane TAMBOURA,
 - Bathily SY) expérience en
 - El Hadji Niang) Atelier supérieur
 - Abdoul BA) à 2 ans.
 - Oumar Sow)
 - Chérif Diarra)
 - Tidiane DIAW)
 - Abdoulaye DIAGNE) Expérience du
 - Amadou KEBE) Atelier d'un an
 - Salif MBODJI)
 - Baye Fara SY)

.../...

Une évaluation des connaissances sera faite pour sélectionner le premier groupe à former.

Concernant la mise à la disposition de 2 mécaniciens pour l'entretien périodique des GMP, en plus des de 2 mécaniciens affectés à la réparation et à la révision des GMP, qui avait été ^{15.9.67} envoyé lors de la réunion de Septembre. Il me semble pas possible dans l'immédiat de satisfaire cette demande.

Toutefois dans l'éventualité où ces postes pourrait être ^{pourvu} ~~priori~~ nous vous proposons de réserver 3 postes pour la formation des mécaniciens de base.

D'autre part, il serait souhaitable que le planning de formation mis en place permette aux différents mécaniciens de pouvoir consilier cette formation avec leur activité de suivi des GMP dans les zones.

AMPLIATIONS

- D A F
- D E
- Dossier
- Chrono

L'INGENIEUR DELEGUE



Marc DESERT

	Court terme				Moyen terme			
	P	MZ	MB	Remarques	P	MZ	MB	Remarques
1° <u>Echelon</u>								
1) <u>Vérification avant</u> <u>la mise en marche</u>								
- carburant, huile moteur	X			Moyen de transport et de déplacement du mécanicien de zone :	X			Moyen de transport et de déplacement du mécanicien de zone :
- organes accessoires, tringlerie	X				X			
- fuites		X			X			
- état des instruments de mesure et connexion des sécurités	X	X		- mobylette (mais restreint par poids et volume)	X			- mobylette
- boulonnerie moteur, pompes, brides et bacs	X				X			
- filtre à air : propreté - niveau d'huile - fixation - étanchéité des joints	X	X		Tous les travaux du 1° échelon seront faits sur site.	X			Tous les travaux seront faits sur site.
- propreté	X				X			
- bouchon du réservoir de carburant	X				X			
- jauge d'huile	X				X			
- état des ailettes de refroidissement	X	X			X			
- état de la crépine (aspiration)	X				X			
- état de la conduite de refoulement.	X	X			X			
- position des bacs	X				X			
2) <u>Vérification durant</u> <u>la marche</u>								
- fonctionnement des instruments de mesure - fixation	X	X			X	X		
- fonctionnement du moteur (p.ex. ratés, moteur cogne, réponse du moteur aux commandes)	X	X			X	X		
- bruits	X	X			X			
- vibrations	X	X			X			
- fumée	X	X			X			
- odeurs	X	X			X			

	Court terme				Moyen terme			
	P	MZ	MB	Remarques	P	MZ	MB	Remarques
1° <u>Echelon : suite</u>								
- fuites	X	X			X			
- échauffement du moteur	X				X			
- refroidissement	X	X			X			
- bourrage pompe	X	X			X	X		
- échauffement paliers de la pompe	X	X			X			
- tringleries	X				X			
- fixation des divers organes (injecteurs, pompes, filtres, etc.)	X	X			X	X		
2) Vérification à l'arrêt								
- échauffement du moteur	X				X			
- carburant, huile moteur	X				X			
- température bourrage pompe	X				X			
- boulonnerie moteur, pompes, brides et bacs	X				X			
3° <u>Echelon</u>								
- vidange d'huile		X	X	Moyen de transport et de déplacement	X			Moyen de transport et de déplacement
- changement des cartouches de filtres		X	X	- mobyette (mécanicien de zone)	X			- mobyette (méc. de zone)
- dépannages simples sur site		X	X	- pirogue (méc. de base)	X	X		- pirogue (méc. de base)
- contrôle et interventions sur l'injection de moteurs diesel			X				X	- atelier fluvial
- petits réglages ralenti		X	X	Tous les travaux du 2° echelon sont faits sur site	X	X		Les travaux seront faits partiellement sur site, dans l'atelier de zone et dans l'atelier fluvial.
- contrôles divers : état bac - fixation - aspect extérieur		X	X	Certains endroits ne sont pas accessibles par route en saison des pluies.	X	X		
- décarbonisation, rodage de soupapes, changement de segments pour moteurs diesel			X				X	
- nettoyage complet interne du moteur			X			X	X	

	Court terme				Moyen terme			
	P	MZ	NB	Remarques	P	MZ	NB	Remarques
<p>2° Echelon : suite</p> <ul style="list-style-type: none"> -exécution de petits travaux de modifications (p.ex. système de fixation du tableau de bord ou du filtre à air) -travaux de soudage 		X X	X X			X X	X	
<p>3° Echelon</p> <ul style="list-style-type: none"> -révisions périodiques -interventions de courte durée en atelier -dépannages ne pouvant être effectués par les échelons précédents -remplacement d'organes -contrôles divers de sous-ensembles et d'organes 			X X X X X	Tous les travaux du 3° échelon sont faits dans l'atelier de base.		X X X X	X X X	<p>Les travaux seront faits</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans l'atelier fluvial (p.ex. révisions périodiques) - dans l'atelier de base

OUTILLAGE POUR LES POMPISTES (MOTEUR LISTER HR 2)
(143 GMP EN SERVICE)

<u>DESIGNATION</u>	<u>REFERENCE</u>	<u>PRIX UNITAIRE</u>	<u>QTE</u>	<u>NOMBRE</u>
Bassine galvanisée pour nettoyage de pièces	Fabr. locale	2.025	145	293.525
Tournevis avec manche en bois	-	720	145	104.400
Clé à molette ouverture 28 m/m	FACOM 113-10	7.800	145	1.131.000
Pince universelle	FACOM 187-20 CPY	3.640	145	527.800
Jeu de clé plates 3 8" à 1 1 16	FACOM 44JU16	14.300	145	2.073.500
Clé mâle 3 8"	82-3 8"	960	145	139.200
Clé mâle 1 2"	82-1 2"	1.320	145	191.400
Pinceau de 25 mm	-	300	145	43.500
Grattoir plat	-	1.500	145	217.500
Trousse en toile renforcée avec cordonnet de fermeture	Fabr. locale	4.000	145	580.000
		36.565 CFA		5.301.925 CF

PRIX TOTAL EN US \$: 11.401,98

1 US \$: 465 CFA

2 trousse d'outillage seront utilisées par le formateur.

UNITE MOBILE D'INTERVENTION

1. Véhicule

Marque : MITSUBISHI Type L200 4WD
 Modèle Pick-Up, 1 tonne, Climatisée
 No. de chassis : FY400205

Prix HT|DT : 3 524.400,- CFA
 Supplément arceaux + bâche : 250.000,- CFA
 Coffre métallique d'outillage : 70.000,- CFA

PRIX TOTAL : 3.844.400,- CFA
 8.267,52 US\$

2. Equipement - outillage

<u>Désignation</u>	<u>Réf</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Perceuse à main électrique Capacité 13 m/m	Peugeot E132D	70.400	1	70.400
- Support pour perceuse	Peugeot E130A8	61.040	1	61.040
- Appareil à tarer les injecteurs 400 bars	-	150.000	1	150.000
- Palan mécanique manuel 500 Kg	500 Kg	82.600	1	82.600
- Etau parallèle fixe d'établi 280-15	280-15	113.200	1	113.200
- Etau à main de précision E130-A7	E130-A7	18.850	1	18.850
- Machine à meuler à main ϕ 175 mm grande vitesse	Peugeot 314Z	16.500	1	16.500
- Compresseur à graisse à levier	-	66.500	1	66.500
- Burette à huile 373-35	373-35	4.550	1	4.550
- Monture de scie à métaux	-	4.045	1	4.045
- Coffre à forêts cylindriques 1-13 mm	-	25.350	1	25.350
- Pipette pèse-acide 78N	78N	5.370	1	5.370
				<u>729.435,- CFA</u>

3. Instruments de contrôle

- Clé dynamométrique 0 à 20 Kg avec composition de douilles	FACOM S204U	177.190	1	177.190
- Micromètre de haute précision 0 à 25 mm	ROCH 806B25	37.440	1	37.440
- Compte-tours mécanique à lecture directe et enregistrement	ROCK 645244D	150.000	1	150.000
- Jauge d'épaisseur 0,05 à 1 mm	FACOM 804	3.640	1	3.640
- Jauge de filetage Withworth	FACOM 814W	2.080	1	2.080
- Compas de précision d'intérieur	FACOM 821.200	4.810	1	4.810
- Compas de précision d'épaisseur	FACOM 822.200	4.810	1	4.810
				<u>379.970,- CFA</u>

	<u>Réf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
<u>4. Outils à main</u>				
- Tourne à gauche ajustable	FACOM 831	8.290	1	8.290
- Jeu de tarauds ISO M12	FACOM 227J1	64.870	1	64.870
- Jeu de tarauds Withworth 1 2"	FACOM 228J3	54.080	1	54.080
- Porte filière	FACOM 832	4.160	1	4.160
- Filière ronde extensible M8	FACOM 221-8/125	3.900	1	3.900
- Filière ronde extensible M10	FACOM 221-10/150	6.890	1	6.890
- Filière ronde extensible M12	FACOM 221-12/175	6.890	1	6.890
- Jeu de clés à pipes 8 à 24 mm	FACOM 72JE16	35.880	1	35.880
- Clé à pipe de 5 16"	75-5 16"	2.340	1	2.340
- Clé à pipe de 7 8"	75-7 8"	6.630	1	6.630
- Clé mâle 6 mm	82-6	520	1	520
- Clé mâle 8 mm	82-8	780	1	780
- Clé mâle 10 mm	82-10	1.170	1	1.170
- Jeu de clés à fourches à 2 ouvertures 6-32 mm	FACOM 44JE12	21.580	1	21.580
- Pince universelle	FACOM 187.20 CPY	5.330	1	5.330
- Pince multiprise	FACOM 180 CPY	6.270	1	6.270
- Tournevis AR 6,5 x 20	FACOM	1.860	1	1.860
- " AR 4 x 100	FACOM	1.170	1	1.170
- " A x 4	FACOM	2.860	1	2.860
- " A x 1	FACOM	1.690	1	1.690
- Pointeau	256-6	1.170	1	1.170
- Classe-goupille	248-5	1.950	1	1.950
- " "	248-6	1.950	1	1.950
- " "	248-8	2.080	1	2.080
- Jeu de 5 limes avec manche	STG	15.080	1	15.080
- Coffre à outils 5 cases Grand modèle	FACOM 2052M	296.790	1	296.790
- Coffre à outils 3 cases Petit modèle	FACOM 2050M	195.520	1	195.520
				751.670,- CFA
<u>5. Equipement de camping</u>				
- Cuisinière à gaz avec couvercle 3 feux et détendeur	LIVIGAZ	21.777	1	21.777
- Bouteille à gaz	Camping Gaz907	5.265	2	10.530
- Lampe à gaz (petit modèle) complet	Camping Gaz	13.785	2	27.570
- Réfrigérateur à gaz protatif avec détendeur	Camping Gaz	166.000	1	166.000
- Bidon à eau potable 20 l.	-	3.750	2	7.500
- Chaise	-	8.500	3	25.500
- Lampe torche	-	6.950	2	13.870
				272.747,- CFA
				Total poste 2,3,4,5 2.133.822,- CFA
				4.588,86 US \$
<u>Prix total pour l'Unité mobile d'intervention équipée : 5.978.222,- CFA</u>				
				12.856,39 US\$ (1 US \$ = 465 CFA)

OUTILLAGE ET EQUIPEMENT POUR LE PERSONNEL AFFECTE
A L'ENTRETIEN PERIODIQUE

2 mécaniciens de base itinérant

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Caisse à outils complète 5 cases (grand modèle)	FACOM 2052M	296.790	2	593.580
- Clé dynamométrique à réarmement manuel 1-20 Kg/cm ³	FACOM S203	75.000	2	150.000
- Compte-tours mécanique à lecture et enregistrement du nombre de tours	ROCH 645Z44D	150.000	2	300.000
- Compressionmètre pour moteur Diesel	FACOM 911	151.710	2	303.420
- Pompe à graisse à levier 500 cm ³	-	54.000	2	108.000
- Appareil à tarer les injecteurs 400 bars	-	150.000	2	300.000
- Trousse d'entretien des injecteurs	Lister ²	estimé 15.000	2	30.000
- Pince à riveter (rivets POP)	-	11.380	2	22.760
- Etau à mors parallèles d'établi	Sambre et Meuse	77.240	2	154.480
- Etau à main	FACOM 281-160	10.400	2	20.800
- Outils à restaurer les filetages	237AISO	7.410	2	14.820
- Outils à restaurer les filetages	237RW	7.410	2	14.820
- Perceuse à main à carter Capacité 13 mm	Peugeot	13.000	2	26.000
- Coffret de forets à queue cylindriques de 1 à 13 mm en acier rapide HSS	-	25.350	2	50.700
- Extracteur de goujons hélicoïdaux	285JS10	29.350	2	58.720
- Jauge de filetage ISO	814M	2.210	2	4.420
- Jauge de filetage Withworth	814W	2.080	2	4.160
- Machine à meuler, grande vitesse Ø meule 175 mm, fixation par agraphe	Peugeot	16.500	2	33.000
- Pompe à graisse en acier 1000 cm ³	-	66.500	2	133.000
- Burette métallique	373-35	3.250	2	6.500
- Flexible	373-03	1.300	2	2.600
- Sacs de lavage	-	4.000	4	16.000
- Seau métallique 10 litres	-	3.850	2	7.700
- Jerrycan métallique 20 litres	-	9.000	4	36.000
- Entonnoir plastic avec filtre	-	3.500	2	7.000
- Pinceau de 40 mm	-	650	2	1.300

Total estimé : 2.400.000,-CFA
(1 US \$ = 465 CFA) 5.161,29 US\$

OUTILLAGE COMPLEMENTAIRE ET URGENT POUR L'ATELIER
DE BASE DE MATAM

1. Outillage spécial pour moteur lister HR2

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
	LISTER			
- Outil pour pose du joint moteur	HR 73		1	
- Outil pour dépose des coussinets de ligne d'arbre	HS71		1	
- Outil pour repose des coussinets de ligne d'arbre	HS72		1	
- Outil pour extraction du volant moteur	HS74		1	
- Clef de serrage pour boulon de volant moteur	-		1	
- Trousse d'entretien pour injecteurs	-		2	
- Catalogue "Manuel d'atelier pour moteur Lister HR2"	2003F	19.650	2	39.300

Total partiel estimé à : 540.000,- CFA

2. Outillages divers pour l'atelier de base

- Clé dynamométrique de 1 à 20 kg cm ² à réarmement manuel	FACOM S203	75.000	1	75.000
- Clé dynamométrique de 5 à 80 kg cm ² à réarmement manuel	FACOM K250	287.500	1	287.500
- Coffret de forêts cylindriques de 1 à 13 mm en acier rapide HSS		25.350	1	25.350
- Compte-tours mécanique à lecture directe et enregistrement du nbre de tours	ROCH 645Z44D	150.000	1	150.000
- Pince circlips intérieure droite	FACOM 179-16	6.890	1	6.890
- Pince circlips extérieure droite	FACOM 177-18	6.890	1	6.890
- Pince à segments 90 à 150 mm	751K	9.480	1	9.480
- Collier à segments 100 à 160 mm	750KB	10.800	1	10.800
- Extracteur à vis et crochets (3) (prise extérieure 200 mm)	U208	100.000	1	100.000
- Coffret d'extraction (décolleur de grande capacité)	U53G	77.000	1	77.000
- Jeu de 2 couteaux pour U53G	U53E	37.000	1	37.000
- Jeu d'extracteur de goujons	285JS10	29.360	1	29.360
- Extracteur de goujons	985	36.400	1	36.400
- Manettes à embouts plastiques	-	15.730	2	31.460
- Pompe à graisse à levier	-	66.500	2	133.000
- Appareil à tarer les injecteurs 400 bars	-	150.000	1	150.000
- Appareil à collets	239	27.560	1	27.560

Total partiel : 1.193.690,- CFA

Total estimé à 1.733.690,- CFA
3.728,34 US\$

(1 US\$ = 465 CFA)

CENTRE DE FORMATION
EQUIPEMENT DE FORMATION ET AUDIO-VISUEL

1. Equipement de Formation

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Série de diapositives éducatives sur les moteurs (maintenance)	FAO		1	
- Modèle transparent d'une pompe à injection moteur Lister HR2	LISTER		1	
- Planches didactiques sur moteur Lister HR2	LISTER		1 jeu	
- Vues éclatées sur moteur LISTER HR2	LISTER		1 jeu	
- Manuel d'atelier pour moteur HR2 en français	LISTER 2003		4	
- Diapositives sur moteur LISTER HR2	LISTER		1 série	
- Élément de pompe d'injection agrandi 5 1 (en aluminium)	CEMAGREF	583,50 FF	1	583,50 FF
- Transport	20 %		1	
- Modèle transparent d'une pompe centrifuge	MATFORCE		1	
- Planches didactiques sur les pompes centrifuges utilisées	MATFORCE		1 jeu	
- Vues éclatées sur pompes centrifuges utilisées	MATFORCE		1 jeu	
- Catalogue de pièces de rechange pour les pompes utilisées sur les GMP DELOULE-GUINARD-GFE-SALMSON-ESSA.MICO	MATFORCE		1 série	
- Maquette animée sur moteur 4 temps Diesel commande électrique 220 V	CEMAGREF	5.019,20 FF	1	5.019,20 FF
- Transport			1	
- Cassettes vidéo pour form.théor. et prat.que les moteurs et pompes	LISTER		1	
- Tableau PADEX : défilement	STRAFOR	175.500	1	175.500
- Recharge PADEX	STRAFOR	9.660	5	48.300
- Cassettes vidéo ou films éducatifs à recopier sur cassettes vidéo (moteur, pompes) entretien et révision	FAO		1 série	

Total partiel estimé à : 2.059.800,- CFA
4.429,57 US\$

2. Collection de pièces détachées pour la démonstration sur moteur HR2 et composée de :

- cylindre STD	35150204	96.038	1	96.038
- Piston STD	57250122	60.623	1	60.623
- Jeu de segments STD, 020, 040	57250622	22.209	3	66.627
- Bielle complète	57250350	124.395	1	124.395
- Soupape admission	35150420	6.543	1	6.543
- Soupape échappement	35150432	7.868	1	7.868
- Cousinet de bielle STD	57550650	8.927	1	8.927
- Coussinet de ligne STD	35250620	8.771	2	17.542
- Coussinet central STD	35150260	8.816	1	8.816
- Porte-injecteur	35150791 098	69.550	1	69.550
- Injecteur	35121451	12.742	1	12.742
- Filtre à huile complet	35213100	48.749	1	48.749
- Élément de filtre à huile	35231720	2.415	4	9.660

<u>Désignation</u>	<u>Péf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Filtre à gazoil complet	35428360	22.711	1	22.711
- Elément de filtre à gazoil	35129760	2.415	4	9.660
- Pompe à huile	57211740	118.270	1	118.270
- Pochette de joints rodage	65719696	13.743	1	13.743
- Pochette de joints complet révision	65719686	49.401	1	49.401
- Filtre à air complet à bain d'huile	02704315	52.705	1	52.705
- Pompe à injection complète	35151080 98	43.696	1	43.696
- Culasse complète	57250162	169.725	1	169.725
Total partiel :				1.017.991,- CFA 2.189,22 US\$

3. Equipement audio-visuel

- Magnétoscope portable avec télécommande I/R 5 systèmes (VHS)	AKAI VS2EGN	350.000	1	350.000
- Téléviseur en couleur avec télécommande I/R 6 systèmes (VHS)	MONITEUR NEC 67cm	372.000	1	372.000
- Régulateur de tension (stabilisateur)	-	29.500	1	29.500
- Table pour TV et magnétoscope	ORPHEE	50.000	1	50.000
- Projecteur de diapositives à courrousel, sac de transport commande, etc.	KODAK SAV 2010	237.350	1	237.350
- Appareil photographique + objectif variable 70 120	PENTAX K1000	188.420	1	188.420
- Ecran sur pied 180 x 180	-	102.340	1	102.340
- Cassette vidéo VHS pour copies	VHS 60 min	4.850	3	14.550
" " " "	VHS 120 min	6.185	5	30.925
" " " "	VHS 180 min	7.750	2	15.500
- Magasin carrousel	KODAK	3.270	6	19.620
- Film pour diapositive couleur 36 poses	EK135 (KODAK)	2.560	12	30.720
Total partiel :				1.440.925,- CFA 3.098,76 US\$

4. Equipement salle de formation (Ameublement)

- Armoire métallique de rangement AHPL - 4 tablettes	STRAFOR	203.623	1	203.623
- Classeur C44 - 4 tiroirs pour dossiers suspendus	STRAFOR	181.840	1	181.840
- Classeurs AZO 330	STRAFOR	590	300	177.000
- Fauteuil dactylo revêtement vinyl	STRAFOR 417.540	81.074	2	162.148
- Lampes de bureau	STRAFOR	17.500	2	35.000
- Microscope M3 Wila	DAKAR-LABO	398.170	1	398.170
- Armoire murale métallique (pharmacie de secours)	PEYRISSAC	26.000	1	26.000
- Porte tableau à papier (magnétique)	TRAFOR	109.915	1	109.915
- Blocs de papier pour porte-tableau	STRAFOR	10.515	6	63.690
Total partiel :				1.153.763,- CFA 2.481,21 US\$

5. Equipement de formation et de camping

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Groupe électrogène 2000 W, 220 V	PEYRISSAC	352.000	1	352.000
Moteur essence 4T type portatif	YAMAHA EF2800			
- Cuisinière à gaz avec couvercle	LIVIGAZ	21.777	1	21.777
3 feux et détenteur				
- Bouteille ou recharge à gaz	Camping Gaz 907	5.265	8	42.120
- Lampe à gaz grand modèle sur	Camping Gaz	26.540	2	53.080
potence				
- Réfrigérateur à gaz portatif avec	Camping Gaz	166.000	1	166.000
détendeur				
- Bidon à eau potable en plastic 20l.	-	3.750	2	7.500
- Lampe de poche	-	6.935	2	13.870
- Lit de camp repliable matelassé	-	74.750	1	74.750
avec housse de protection				
- Moustiquaires avec armature métallique	-	30.000	1	30.000
- Filtre à eau (1 cartouche)	BURON	41.500	1	41.500
- Cartouche filtrante	BURON	8.525	3	25.575
- Sac de couchage très solide	-	25.500	1	25.500
- Table pliante portative pour	-	12.500	1	12.500
6 personnes				
- Chaise portative pliante	-	8.500	6	51.000
- Parasol de protection	-	19.700	1	19.700
- Glacière portative 35 litres	-	19.750	1	19.750
- Malle métallique pour rangement	-	35.000	1	35.000
du matériel (grand modèle)				

Total partiel : 991.622,- CFA
2.132,52 US\$

6. Moyens de déplacement des formateurs

- Moteur Hors-bord 25 CV	YAMAHA	489.000	1	489.000
- Collection de pièces de rechange	YAMAHA	-	-	-
pour moteur HB 25 CV				
- Goupille	25 CV	300	4	1.200
- Bougie	NGK.87	2.000	6	12.000
- Jeu de vis platinées	25 CV	9.000	3	27.000
- Condensateur	25 CV	8.000	3	24.000
- Bobine d'allumage	25 CV	16.000	1	16.000
- Pochette de joints moteur	25 CV	17.000	1	17.000
- Gilet de sauvetage	-	18.000	1	18.000

Total partiel : 604.200,- CFA
1.299,35 US\$

7. Planning de formation7.1 Formation des aides-pompistes et des pompistes

- Panneau mural 70 cases	STRATOPLAN	132.490	1	132.490
(3x120, 8x10, 29x30, 2x70)				
- Panneau mural 70 cases	STRATOPLAN	69.390	2	138.780
(2x10, 6x70, 6x30)				
- Paquet de 100 fiches 3 couleurs	FICHE 120	2.500	3	7.500
- Paquet de 100 fiches 8 couleurs	FICHE 70	1.500	14	21.000
- Paquet de 100 fiches 10 couleurs	FICHE 30	510	40	20.400
- Paquet de 100 fiches 8 couleurs	Fiche 10	420	16	6.720

7.2 Formation des apprentis-mécaniciens, mécaniciens de zone et mécaniciens de base

Désignation	Réf.	Prix unitaires	Qté	Total
- Panneau mural 60 cases (1x120, 4x10, 16x70)	STRATOPLAN	77.900	1	77.900
- Panneau mural 60 cases (16x70, 4x10, 4x30, 2x70, 2x70, 2x120)	STRATOPLAN	104.480	1	104.480
- Paquet de 100 fiches 3 couleurs	FICHE 120	2.500	6	15.000
- Paquet de 100 fiches 4 couleurs	FICHE 10	420	8	3.360
- Paquet de 100 fiches 4 couleurs	FICHE 30	510	8	4.080
- Paquet de 100 fiches 7 couleurs	FICHE 70	1.500	26	39.000
Total partiel :				570.610,- CFA (7.1 et 7.2) 1.227,11 US\$

8. Outillage spécial pour moteur Lister HR2 (centre de formation)

- Outil pour pose du joint de carter	LISTER HS73		1	
- Outil pour dépose des coussinets de ligne d'arbre	LISTER HS71		1	
- Outil pour repose des coussinets de ligne d'arbre	LISTER HS72		1	
- Outil pour extraction du volant moteur	LISTER HS74		1	
- Clef de serrage pour boulon de volant moteur			1	
- Support de fixation des pompes à injection Lister avec entraîneur (pour contrôle au banc d'essai - matériel didactique, fabrication locale)	HARTRIDGE Boîte à cames 99-650 (Banc d'essai BRYCE modèle HAS51-Série 550)		1	
- Trousse d'entretien pour les injecteurs			2	
Total partiel estimé :				700.000,- CFA 1.505,37 US\$

9. Instruments de contrôle - métrologie

- Comparateur à cadran avec support aimant	FACOM 812	83.070	1	83.070
- Contrôleur d'alésage 50 à 160mm	ROCH 623E396C	85.000	1	85.000
- Compte-tours à lecture directe et enregistrement du nbre de tours	ROCH 645Z444D	150.000	1	150.000
- Compressionmètre pour moteurs Diesel	FACOM 911	151.710	1	151.710
- Pied à coulisse 1/20	FACOM 816	27.300	1	27.300
- Pied à coulisse 1/10	FACOM 815	6.500	1	6.500
- Micromètre 0 à 25 mm	FACOM 806B25	37.440	1	37.440
- Micromètre 25 à 50 mm	FACOM 806B50	43.810	2	87.620
- Micromètre 50 à 150 mm	FACOM 807B	176.540	2	353.080
- Marbre en fonte 50 x 30 cm	ROCH 507D217K	505.000	1	505.000
- Calibre de filetage Whitworth	ROCH 560A700A	2.900	1	2.900
- Equerre à chapeau	FACOM 819A15	12.090	1	12.090
- Vé de traçage à 2 entailles	ROCH 515A835K	250.000	2	500.000
- Loupe à main	ROCH 582A890M	30.200	1	30.200
- Jeu de calibres de filetage Whitworth	FACOM 814W	2.080	1	2.080
Total partiel :				2.033.990,- CFA 4.374,17 US\$

10. Matériel divers pour le centre de formation

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Seau plastic 10 litres		1.750	2	3.500
- Seau galvanisés 10 litres		4.250	2	8.500
- Mesure graduée en plastic 1 l.		1.750	1	1.750
- Mesure graduée en plastic 0,5 l.		1.750	1	1.750
- Pinceau de 1"		950	12	11.400
- Pinceau de 1/2"		425	6	2.550,-
- Entonnoir métallique Grand modèle avec filtre		7.200	2	14.400
- Entonnoir plastic grand modèle		1.250	2	2.500
- Jerrycan plastic 20 l.		3.750	3	11.250
- Jerrycan métallique 20 l.		7.320	3	21.960
- Brosse métallique à main		895	6	5.370
- Ballot de coton (nettoyage)		500	30Kg	15.000
- Coupe de tissu (coton blanc) pour filtration		3.000	6 m	18.000
- Eponge ordinaire		870	4	3.480
- Peau de chamois		5.250	1	5.250
- Brosse douce + manche		1.995	4	7.980
- Raclette pour lavage + manche		2.400	2	4.800
- Brosse dure (genre chiendent) + manche		1.665	2	3.330
- Ramassette plastic		450	1	450
- Brosse à main		890	2	1.780
- Récipient métallique pour nettoyage des pièces (bassine galvanisée)		2.025	4	8.100
- Poubelle de bureau en plastic		2.790	2	5.580
- Boîte de pâte ARMA (nettoyage)		775	4	3.100
- Bidon de savon liquide VIGOR 4L		4.270	1	4.270
- Serrure de sécurité vachette + poignée		7.065	4	28.260
- Cadenas (grand modèle)		8.500	4	34.000
- Cadenas (petit modèle)		2.400	4	9.600
- Essuie-mains ordinaire		1.500	4	6.000
- Bidon plastic de 2 l. (transparent)		2.750	2	5.500
Total partiel :				249.410,- CFA 536,36 US\$

11. Matériel consommable pour le centre de formation

- Rame de papier pelure format A4		2.950	10	29.500
- Bloc -note quadrillé (grand format)		1.050	10	10.500
- Bloc manifolds duplicata		1.200	10	12.000
- Bloc manifolds triplicata		1.585	10	15.850
- Paquet de carbone à main		6.595	2	13.190
- Bic bleu		60	12	720
- Bic rouge		60	12	720
- Crayon à mine graphité		150	12	1.800
- Gomme crayon		490	4	1.960
- Porte-mine critérium		1.350	2	2.700
- Mine graphitée HB		1.200	1 étui	1.200
- Mine graphitée H		1.200	1 étui	1.200
- Btes de craie blanche		1.000	5	5.000
- Règle pour tableau		2.450	1	2.450
- Bte de craie couleur		1.500	5	7.500
- Equerre pour tableau		3.030	1	3.030
- Rapporteur		3.100	1	3.100
- Compas		2.400	1	2.400

Désignation	Réf.	Prix unitaire	Qté	Total
- Coffret complet d'instruments de dessin industriel		44.500	1	44.500
- Trousse d'instruments de dessin industriel		30.100	1	30.100
- Perforatrice de bureau		8.215	1	8.215
- Agrapheuse de bureau		8.615	1	8.615
- Btes d'agraphe (recharge)		400	3	1.200
- Prote-mines 005		1.500	2	3.000
- Btes de recharges 005		950	2	1.900
- Btes de trombones (PM)		350	2	700
- Btes de trombones (GM)		450	1	450
- Btes de punaises		560	4	2.240
- Rouleau de calque		8.960	1	8.960
- Colle universelle		900	1 tube	900
- Papier collant transparent		1.050	1	1.050
- Cachet dateur métallique		7.145	1	7.145
- Bte d'encre pour tampon		1.100	1	1.100
- Tampon encreur		1.600	1	1.600
- Tampon (projet ONUDI/MATAM)		7.500	1	7.500
- Protège documents en plastic		350	50	17.500
- Classeur de courrier pour bureau		17.500	1	17.500
- Porte-documents (ordinaire)		25.000	1	25.000
- Rouleau papier millimètre		7.900	1	7.900
- Papier CANSON pour dessin et schémas		7.500	10	75.000
- Sous-main de bureau		7.000	1	7.000
- Rouleau papier calque (PM)		7.600	1	7.600
- Set de bureau		1.700	1	1.700
- Colle papier		2.000	1	2.000
- Rame de papier à photocopie A4	GESTETNER 2001	4.725	3	14.175
- Rame de papier pour tirage de stencils		4.300	4	17.200
- Paquet de 50 stencils spécial Plastic 50 pièces FAXEL 100 pour stencileuse électronique		44.890	1	44.890
- Paquet de 50 stencils Papier FAXEL 300 pour stencileuse électronique		22.600	3	67.800
Total partiel :				549.310,- CFA 1.181,80 US\$

12. Outillage et équipements du centre de formation pour M.B. et M.Z. (matériel commun)

- Composition de clés à douille 3/8" à 1 1/4"	FACOM S401U	35.880	4	143.520
- Clés polygonales 1/4" à 1 5/8"	FACOM 55JU14	102.950	4	411.840
- Clés plates 1/4" à 1 5/8"	FACOM 44JU13	51.350	4	205.400
- Clés mixtes en pouces	FACOM 44LJU20	114.790	4	459.160
- Clés coudées 1/4" à 1 1/2"	FACOM 75P16U	103.090	4	412.360
- Clés mâles	FACOM 87JE8	4.680	4	18.720
- Clés mâles	82-10	1.040	4	4.160
- Pinces circlip intérieur droite	179-16	6.890	4	27.560
- Pinces circlip extérieur droite	177-18	6.890	4	27.560
- Châsse-goupilles	249JS7	7.500	4	30.000
- Burin + protection	263P30	5.460	4	21.840
- Bédane	265-25	3.770	4	15.080
- Pince à segments	751K	8.450	4	33.800
- Massettes sans rebond	212-40	15.730	4	62.920
- Marteaux rivoir	206-40	3.250	4	13.000

Désignation	Réf.	Prix unitaires	Qté	Total
- Marteaux américains	202	7.800	4	31.200
- Pincés coupantes	491-19L	3.640	4	14.560
- Tournevis plats G.M	AR 5,5 x 200	1.560	4	6.240
- Tournevis plat P.M.	AR 4 x 100	1.170	4	4.640
- Tournevis cruxiforme	A x 4	2.860	4	11.440
- Tournevis cruxiforme	A x 1	1.690	4	5.760
- Collier à segments	750TB	11.700	4	46.800
- Lames de scies à métaux A.R.	666	920	20	18.400
- Lames de scies à métaux ordinaire	-	490	50	24.500
- Maillets à embouts plastic	Ø 30	7.500	4	30.000
- Limes à main plate	PAM.B.200	2.860	4	11.440
- Limes à main plate pointue	PLP.B.200	1.690	4	5.760
- Limes à main demi-ronde	DRD.B.200	3.770	4	15.080
- Limes à main triangulaire	TRI.B.200	1.950	4	7.800
- Limes à main carrée	CAR.B.200	1.560	4	6.240
- Limes à main ronde	RDB.200	1.950	4	7.800
- Limes feuilles de sauge	FS.MD.200	5.720	4	22.880
- Limes turrettes dos plat	BAR.MD.200	5.720	4	22.880
- Lève-soupape universel	U13L	29.770	1	29.770
- Grattoir triangulaire	231	4.290	4	17.160
- Grattoir feuille de sauge	232	4.160	4	16.640
- Perceuse électrique 220 V	PEUGEOT PE.16.220	139.000	1	139.000
- Clé dynamométrique 2 à 20 kg/cm	S203 FACOM	75.000	1	75.000
- Clé dynamométrique 2 à 81,6 Kg/cm	K250 FACOM	287.000	1	287.000
- Douille à carré conducteur de 1"	M 2 3/4"	21.320	1	21.320
- Armoire murale	2081M2	610.000	1	610.000
- Pompe à tarer les injecteurs 400 bars	-	150.000	1	150.000
- Compresseur à air comprimé 10 kg (moteur essence, portatif)	YAMAHA	840.000	1	840.000
- Compresseur à graisse à levier	-	66.500	2	133.000
- Poste de soudure 170 Amp. (type mobile)	MUSA	620.000	1	620.000
- Transformateur 220 V	-	290.000	1	290.000
- Groupe électrogène 220 V 2.800 W	YAMAHA EF 2800	352.000	1	352.000
- Masques de soudure à l'arc	-	10.140	4	40.560
- Lunettes de soudure	-	1.450	4	5.800
- Lunettes de protection (meulage)	-	1.450	2	2.900
- Coffret de forêts de Ø 1 à 13 mm	-	25.350	1	25.350
- Composition de tarauds et filières métrique	221.227J1	115.440	1	115.440
- Composition de tarauds et filières Whithworth	-	115.440	1	115.440
- Extracteur à goujon	885	36.400	1	36.400
- Tourne à gauche extensible	831-3	8.190	1	8.190
- Composition à douilles 8 à 32mm	S440E	74.230	1	74.230
- Forêt A.R. queue cylindrique Ø 13	Ø 13 mm HSS	2.500	1	2.500
- " " "	Ø 13,5 mm HSS	2.500	1	2.500
- " " "	Ø 14 mm HSS	3.200	1	3.200
- " " "	Ø 14,5 mm HSS	3.200	1	3.200
- " " "	Ø 15 mm HSS	3.680	1	3.680
- " " "	Ø 15,5 mm HSS	3.680	1	3.680
- " " "	Ø 16 mm HSS	3.680	1	3.680
- Tursquin de traçage	795	25.760	1	25.760

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Caisse à outils vide	FACOM BT11	22.000	2	44.000
- Caisse métallique pour pharmacie portative	PEUGEOT	12.000	1	12.000
- Pied à coulisse au 1/50 mm	805J	32.630	2	65.260
- Pied à coulisse au 1/50 mm (traité et grande précision)	805M	41.340	1	41.340

13. Outillage du formateur pour formation sur le tas

- Coffret à douille 3/8" à 1 1/4"	S401U	35.830	2	71.760
- Clés polygonales 1/4" à 1 5/8"	55JU14	102.950	2	205.920
- Clés plates 1/4" à 1 1/2"	44JU13	51.350	2	102.700
- Clés mixtes en ponces	40LJU20	114.790	2	229.580
- Clés coudées 6 pans 1/4" à 1 1/2"	75P16U	103.090	2	206.180
- Clés mâles	87JE8	4.680	2	9.360
- Clés mâles	82-10	1.040	2	2.080
- Pinces circlips intérieures droite	179-16	6.890	2	13.780
- Pinces circlips extérieures droite	177-18	6.890	2	13.780
- Châsses goupilles	249JS7	7.500	2	15.000
- Burines avec protection	263P30	5.460	2	10.920
- Bidons avec protection	365-25	3.770	2	7.540
- Pinces à segments	751K	8.450	2	16.900
- Massettes	21240	15.730	2	31.460
- Marteaux rivoirs de 40	-	3.250	2	6.500
- Marteaux américains	202	7.800	2	15.600
- Pinces coupantes	491.19L	3.640	2	7.280
- Tournevis plat	AR.5,5x200	1.560	2	3.120
- Tournevis plat	AR.4 x 100	1.170	2	2.340
- Tournevis cruxiforme	A x 4	2.860	2	5.720
- Tournevis cruxiforme	A x 1	1.690	2	3.380
- Collier à segments	750TB	11.700	2	23.400
- Lime à main plate	PAM.B.200	2.860	2	5.720
- Lime à main plate	PLP.200	1.690	2	3.380
- Lime à main demi-ronde	ORD.B.200	3.770	2	7.540
- Lime triangulaire	TRI.B.200	1.950	2	3.900
- Lime carrée	CAR.B.200	1.560	2	3.120
- Lime ronde	RDB.200	1.950	2	3.900
- Lime feuille de sauge	FS.MD.200	5.720	2	11.440
- Lime barrette	BAR.MD.200	5.720	2	11.440
- Grattoir triangulaire	231	4.290	2	8.580
- Grattoir feuille de sauge	232	4.160	2	8.320

Total partiel : 7.471.080,- CFA
(poste 12-13) 16.066,87 US\$

T O T A L : 18.232.451,- CFA
39.209,57 US\$

(sauf no.6 - Moteur H.8 + P/R)

(1 US \$ - 465,- CFA)

PROJET DP/SEN/82/028/C/01/37

ASSISTANCE A LA SAED - POMPES D'IRRIGATION PHASE II

EQUIPEMENT POUR L'ATELIER DE ZONE

1. Equipements d'aménagement et d'implantation des ateliers de zone1.1 Machines et appareils

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Perceuse électrique portative Ø 13mm acier, 2 vitesses, 220V/500W	Peugeot PE13	70.700	1	70.700
- Support pour perceuse verticale	PE13	61.040	1	61.040
- Etau de support de perceuse	-	18.850	1	18.850
- Meule-brosse 220V/320W Meule 200 x 25 x 20 mm Meule 200 x 22 x 12 mm	Peugeot	120.000	1	120.000
- Jeu de brosses métalliques circulaires à décalaminer	-	14.400	1	14.400
- Forge portative à ventilateur à main châssis rigide, cadre indéformable, foyer de 700 x 600 mm	-	96.000	1	96.000
- Machine à meuler à manivelle à grande vitesse, fixation par agrafe - meule 175 x 25 x 20 mm	Peugeot	16.500	1	16.500
- Pompe de transvasement avec une bonde à pas conique, livrée avec un tuyau flexible 1 m, 20 et le bec verseur (à gazoil)	Japy	41.000	1	41.000
- Pompe de transvasement avec bec coudé pour pompage des huiles	Japy	41.000	1	41.000
- Pompe seringue à huile en acier, contenance 1000 cm ³ , avec embout coudé	-	56.500	1	56.500
- Palan "Exo" à triple engrenage à carier - 3 m de levée - 1 tonne	-	98.000	1	98.000
- Chariot-porteur du palan mécanique de 1 tonne	-	65.000	1	65.000
- Compresseur à air, sur réservoir horizontal, courant monophasé 220 V	Creysensac 3 CV/10 bars	865.000	1	865.000
- Accessoires pour l'utilisation de l'air comprimé (pistolets, tuyauterie, raccords,...)	-	50.000	1	50.000
- Groupe électrogène Diesel - Mobile - monophasé - 6KVA	Lister LT1 5KVA	900.000	1	900.000
- Appareil à tarer les injecteurs des moteurs Diesel, avec manomètre	Bosch	165.000	1	165.000
- Groupe Moto-Pompe Mobile 93 m ³ /h - Diesel -	Peçson/Lister	1.700.000	1	1.700.000
- Portique Mobile à Palan mécanique de 1 Tonne	Fab. L.	201.400	1	201.400
			TOTAL	4.580.390 CFA 9850,30 \$

1.2 Matériel de soudure

1.2.1 Matériel de soudure électrique

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Appareil de soudure à l'arc électrique mobile avec accessoires. Moteur d'entraînement essence/Diesel	Sodiec Voltrac 200 Moteur HATZ/ Diesel	1.350.000	1	1.350.000
- Transformateur à dito avec 220 V/5000 W	Sodiec Voltrac 200	compris	1	compris
- Etabli pour soudure électrique	Fab. L.	215.000	1	215.000
- Etau d'ajusteur	-	113.200	1	113.200
- Accessoires pour soudure électrique	Sodiec Voltrac 200	compris	1 jeu	compris
- Equipement de protection	Sodiec Voltrac 200	compris	1 jeu	compris
- Assortiments d'électrodes en 2,5 - 3 - 4 mm	Acier (20 kg) Fonte (5 kg) Alu (5 kg)	30.000 60.000 60.000	30 kg	30.000 60.000 60.000

1.2.2 Matériel de soudure à gaz

- Manodétendeurs Oxy + Acet.	SAF	25.000	2	50.000
- Bouteilles à gaz : Pratic-gaz	Segoa (estimé)	100.000	4	400.000
- Chalumeau oxy-coupage avec le jeu des luses	Voiean	24.990	1	24.990
- Chalumeaux soudeurs acet.-Oxy	Voiean S 400	16.150	2	32.300
- Tuyaux HP de transport de gaz	Flut	560	40 m	22.400
- Raccords automatiques	Lor	2.200	16	35.200
- Chariot pratic-gaz P.M.	Segoa	32.385	1	32.385
- Accessoires pour soudure à gaz : marteaux-pics, pinces, serre-joints	Segoa	41.650	1	41.650
- Assortiment de baquettes de soudure à gaz (cuivre, fonte, aluminium)	Saf	33.800	1 kg de chaque sorte	33.800
- Equipement de protection	Saf	36.360	1	36.360

TOTAL 3 556.085 CFA
7647,49 \$

1.3 Meubles d'atelier

<u>Désignation</u>	<u>Réf</u>	<u>Prix unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Etabli pour mécanicien-ajusteur avec entourage 1500 x 500 x 800 m/m	Fab. L. Belardinelli	185.000	1	185.000
- Table de monteur, pliante, métallique avec gabar 1200 x 550 x 800 m/m	Fab. L. Belardinelli	185.000	1	185.000
- Table basse de montage-démontage avec gabar. 800 x 800 x 500 m/m	Fab. L. Belardinelli	99.000	1	99.000
- Bac de lavage des pièces en révision, de 125 L, métallique	Fab. L. Belardinelli	99.000	1	99.000
- Réservoir conteneur d'huile de graissage ; avec support, robinet et vases calibrés Capacité 250L	Fab. L. Belardinelli	137.000	1	137.000
- Réservoir conteneur de gazoil avec support et robinet Capacité 250L	Fab. L. Belardinelli	137.000	1	137.000
- Citerne d'eau, fixé à côté de l'atelier avec support et tuyauterie + pare-soleil Capacité 2 x 250L	Fab. L. Belardinelli	220.000	1	220.000
- Etagère de stockage -G.M. métallique 4000 x 3000 x 1000 m/m	Fab. L. Belardinelli	238.400	1	238.400
- Etagère de stockage des pièces métalliques de recharge 2000 x 2000 x 1500 x 500 m/m	Fab. L. Belardinelli	119.200	2	238.400
- Armoire métallique de rangement de pièces de valeur 2000 x 1500 x 450 m/m	STRAFOR AHPL 1980 x 1200 x 440 m/m	203.623	1	203.623
- Armoire métallique murale de rangement d'outillage des mécaniciens	STRAFOR AHPL 1980 x 1200 x 440 m/m	203.623	1	203.623
- Armoire murale-Pharmacie de secours-métallique	Peyrissac	26.000	1	26.000
- Bureau d'atelier 1500 x 800 x 750 m/m	Fab. Loc. Belardinelli	65.000	1	65.000
- Chaise métallique solide	Fab. Loc. Belardinelli	6.400	1	16.800
TOTAL				2053.846 CFA 4416,80 \$

1.4 Outillage collectif et individuel

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix Unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Presse, acier, nervuré standard	SAM 449-60	18.000	3	54.000
- Serre-joint, acier, à serrage progressif de 60 cm	SAM 450-60	18.300	3	54.900
- Etau à pied - acier forgé	Sambre et Meuse	105.000	1	105.000
- Etau pour perceuse à double guidage cylindrique	SAM 77T	57.050	1	57.050
- Grattoir-lame triangulaire	SAM 660	5.400	3	16.200
- Grattoir-lame courbe	SAM	5.400	3	16.200
- Cales d'épaisseur	SAM 770R	6.600	3	19.800
- Pompe à graisse de 500 cm ³	SAM 680	7.500	1	7.500
- Pince pour circlips-intérieurs, becs droits	SAM 190-17	4.250	1	4.250
- Pince pour circlips-externes, becs droits	SAM 195-17	4.250	1	4.250
- Pince-étau universelle	SAM 211-25	3.850	3	11.550
- Tenailles de forge : trois modèles no. 33, 43, 41	MAB	16.250	3	48.750
- Outils de tôlier-jeu de 7 pièces	FACOM	103.000	1 jeu	103.000
- Lime double taille-assortiment	12 pouces	20.000	1 ass.	20.000
- Composition de cisailles à tôle (5 pièces)	SAM	35.000	1 Co.	35.000
- Marteaux rivoirs-assortiment	MAB	15.000	1 ass.	15.000
- Jeu de burins	de 180	16.000	1 jeu	16.000
- Jeu de bedanes	de 180	11.000	1 jeu	11.000
- Pointeau en trousse de 4 pièces	SAM	5.000	1 jeu	5.000
- Chasse-goupilles en trousse de 5 pièces	SAM 6TR6	7.000	1 jeu	7.000
- Monture de scie à métaux	SAM D x 151	7.500	3	22.500
- Brosses métalliques à manche	SAM 912	4.500	1 ass.	4.500
- Burette de graissage	SAM 675	3.300	3	9.900
- Enclume - modèle Forgeron, de 55 kg	-	110.000	1	110.000
- Extracteurs de goujons cassés (en trousse)	FACOM 885	36.400	1	36.400
- Lampe à essence à souder	-	10.300	1	10.300
- Composition no. 3 des portes-filières et tarauds Pas. ISO	FACOM 221-227J1	115.440	1 Co.	115.440
- Composition forêts, série courte, queue cylindrique, à droite, de 1 à 13 mm	FACOM 222.J25	25.350	1 Co.	25.350
- Forêts de réserve- (assortiment)	FACOM 222.J25	25.350	1 Co.	25.350
- Forêts série courte, queue décollée, queue réduite à 12 mm (Ø 14, 16, 17, 18,5 mm) - (jeu de 4 pièces)	FACOM	30.500	1 Co.	30.500
- Pierres à affûter et rectifier (jeu de pierres)	-	6.160	1 jeu	6.160

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix Unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Pince coupante isolée	FACOM 190-20 CPY	8.970	1	8.970
- Pince multiprise-branches isolées	FACOM 180-CPY	5.240	1	5.240
- Pince serre-tubes, mâchoires inclinées 1" 1/2" S.A.	SAM 634	7.250	1	7.250
- Porte-forêts "Selection R.M." no. 2709. Carter fermé, capacité 10 mm, 2 vitesses	Peugeot 14	13.000	1	13.000
- Scie égoïne universelle "Jack-cut" à bois	-	5.900	1	5.900
- Sceau de maçon	-	3.850	1	3.850
- Jerrycan métallique de 20L	-	9.000	5	45.000
- Entonnoirs - lot de 6 pièces	-	3.500	1 lot	3.500
- Léve-soupapes, modèle universel à levier avec fourchettes droits et coudées	BEM 570/1.2	26.500	1	26.500
- Décalamineurs de gorges de piston type tourisme et poids lourds, en boîte métallique, avec pièces et accessoires	BEM 575 TPL	53.350	1	53.350
- Pince à segments à bras articulés Capacité de 90 à 150 mm	BEM 581/PL	4.700	1	4.700
- Colliers à segments, modèle à bandes multiples H 160 mm	BEM 585/PL-2	17.500	1	17.500
- Rodoir ordinaire à Ventouse	-	1.800	1	9.000
- Rallonge-enrouleur de 50 mètres et avec 3 prises	Legrand	35.000	1	35.000
- Assortiment de câbles et appareillage électrique (raccords, supports, prises, fiches, etc)	CGE	136.000	1 ass.	136.000
- Ciseaux d'électricien	FACOM 841	3.900	3	11.700
- Cisaille crantée	FACOM 881	10.270	3	30.810
- Couteaux d'électricien	SAM 540A	3.380	3	10.140
- Assortiment de boîtes avec les préparations pour les travaux de rodage	-	12.300	1 ass.	12.300
- Mètre roulant-triple mètre	DELA	6.000	1	6.000
- Double-mètre pliant	-	4.920	3	
- Niveau Alu-rectangulaire, 60 cm à trois fioles	-	14.000	1	14.000
- Pied à coulisse de précision, acier inox, vernier au 1/20° : capacité 140 mm	FACOM 816	27.300	1	27.300
- Lot de médicaments de premiers secours (Pharmacie de secours)	-	25.000	1 lot.	25.000
- Boîte à outils avec composition d'outils de mécanicien dépannage en mm	FACOM 2050M	195.520	3	586.568
- Boîtes à douilles, série STAN en mm DARD 1/2" avec composition de 29 outils	FACOM S440E	74.230	1	74.230
			TOTAL	2.180.658 CFA 4689,50 \$

1.5 Outillage spécial (aux moteurs Lister) et V.M.

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix Unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Outil pour la pose du joint de Carter	Lister HS73		1	
- Outil pour dépose des coussinets de ligne d'arbre	HS71		1	
- Outil pour repose des coussinets de ligne d'arbre	HS72		1	
- Outil pour extraction du volant moteur	HS74		1	
- Clef de serrage pour boulon de volant moteur	-		1	
- Trousse d'entretien pour les injecteurs	-		1	
				sous total estimé à 500.000 CFA
- Outil pour dépose des injecteurs	V.M. 6.840.004		1	
- Outil pour dépose des tuyaux de protection des tiges culbuteurs	V.M. 6.843.001		1	
- Outil pour dépose de la poulie commande soufflerie	V.M. 6.840.001		1	
- Outil pour dépose de la bride arbre à cames	V.M. 6.840.002		1	
- Outil pour le démontage du support antérieur et postérieur de banc	V.M. 6.840.008		1	
- Outil pour le démontage du rotor de la pompe à huile	V.M. 6.840.007		1	
- Outil pour le démontage du pignon Vilebrequin	V.M. 6.840.003		1	
- Disque gradué	V.M. 6.854.003		1	
- Outil pour le montage des tuyaux de protection des tiges culbuteurs	V.M. 6.843.001		1	
- Outil de blocage pour le volant moteur	V.M. 8.452.077		1	
				sous-total estimé à 700.000 CFA
				Total estimé à 1.200.000 CFA
				2580,60 \$

2. Matériel d'intervention sur le terrain

2.1 Pièces de rechange

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix Unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
- Element filtre à huile	352.31.720	2.415	30	72.450
- Element filtre à gazoil	71.11.296	2.415	30	72.450
- Nez d'injecteurs	351.21.451	12.742	10	127.420
- Pochette de joints rodage	657.19.696	13.743	10	137.430
- Pochette de joints révision	657.19.686	49.401	10	494.010
- Jeux de segments StD;020	572.50.622/620	22.209	10	222.090
			Total	1125.950 CFA
				2421,10 \$

2.2 Matériel consommable

- Tube noir en caoutchouc à gazoil	Ø 6 mm	820	40 m	32.800
- Serre-tube varié	-	250	100	25.000
- Vis-boulons (assortiment)	-	45.000	1 ass.	45.000
- Toile émeri (assortiment)	-	100	50 f.	5.000
- Déchets de chiffons pour nettoyage	-	850	100 kg	85.000
- Pâte de rodage des soupapes	-	2.295	30 btes	68.850
- Rodoirs à main	-	1.800	15	27.000
- Pâte hermétique en tubes	-	3.600	20	72.000
- Liquide dégrippant en bidon	-	3.410	10	34.100
			Total estimé à	394.750 CFA
				948,90 \$

2.3 Matières premières

- Bande métallique de 10 mm largeur	1 m	190	200	38.000
- Fil métallique de Ø 1 mm	1 m	40	750	30.000
- Tôle galvanisée de 1 mm	2 x 1 m	4.800	10 f	48.000
- Tôle galvanisée de 0,75 mm	2 x 1 m	3.500	10 f	35.000
			Total estimé à	151.000 CFA
				324,70 \$

2.4 Equipement complémentaire et outillage pour pompistes (double usage)

(Annulé par Mr. Luong The Sieu en date du 09.11.1984)

2.5 Meubles d'atelier

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix Unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
Meubles d'atelier, plein air, mobile, contenant 10 pièces :				
- Etabli de mécanicien	Fabrication locale Ets. Belardinelli	185.000	2	370.000
- Panneaux d'affichage	Fab. L. Ets. Belardinelli	25.600	5	128.000
- Servante d'établi (vide)	FACOM 2091	149.000	2	298.000
- Poste de lavage (Bac de 125 L)	Fab. L. Ets. Belardinelli	99.000	1	99.000
			Total	995.000 CFA 1.924,70 \$
Total Général				<u>16.137.579 CFA</u>
				34.704,40 \$ U.S.
Arrondi à				<u>34.710 \$ U.S.</u>
1 \$ U.S. = 465 CFA				

Remarques : Nous ne disposons que de 2 offres de prix pour l'équipement et l'outillage "Peyrissac et Matforce" et une offre de prix pour l'équipement en fabrication locale des Ets. Belardinelli

COMPLEMENT D'EQUIPEMENT ET MATIERES PREMIERES CONSOMMABLES

REPRIS DANS LE RAPPORT FINAL DE MARS 1984 (DP/SEN/82/028/11-02)

<u>Désignation</u>	<u>Réf.</u>	<u>Prix Unitaire</u>	<u>Qté</u>	<u>Total</u>
I. Barre à mine Ø 4 cm longueur 2 mètres	-		3	
Fer cornière de 40 x 40 x 5 mm 6 mètres	-		20	
Tôle d'acier de 2 mm 2 m x 1 m	-		5 f	
Tôle d'acier de 1 mm 2 m x 1 m	-		5 f	
Plaque contreplaqué 5 mm 2 m,44 x 1 m,22	-		5 f	
			Total	CFA
II. Coffre à outils avec composition d'outils de mécanicien-dépannage en pouces	SAM 512 NP (96 outils) ou FACOM 2068U	195.520	1	estimé 195.520
Boîte de clefs à douilles, série standard en pouces Dard 1/2"	FACOM S401U (3/8" à 1 1/4")	35.880	1	35.880
Clef dynamométrique-lecture directe de 12-25 kg	FACOM S203 (2 à 20 kg)	75.000	1	75.000
Compressiomètre pour moteur Diesel	FACOM 911	151.710	1	151.710
Jauge de filetage métrique	FACOM 814M	2.210	1	2.210
Jauge de filetage Whitworth	FACOM 814W	2.080	1	2.080
Compte tours mécanique	Roch 645.Z.444J	150.000	1	150.000
			Total	612.400 CFA 1317 \$ U.S.

P.S. (Non repris sur le total général de la page 8)

LISTE DES COURS POUR LA FORMATION DES A.M.,M.Z.,M.B

Mécanique Auto/Diesel

<u>MODULES</u> :	Le cycle à 4 T	MAD. 6
	Le cycle à 2 T	MAD. 7
	Les types de moteurs	MAD. 8
	Les organes fixes du moteur à piston	MAD. 9
	Les organes mobiles	MAD. 10
	Les organes de distribution	MAD. 11
	Problèmes, causes, remèdes, moteur Diesel	MAD. 12
	Le filtre à air	MAD. 22
	Graissage et refroidissement	MAD. 30
	Test du moteur	MAD. 45
	Aide-Mémoire	MAD. 46
	Organisation du travail	MAD. 1
	Sécurité à l'atelier	MAD. 2
	L'outillage de mesure	MAD. 3
	L'outillage d'atelier	MAD. 4

Soudure Autogène

<u>MODULES</u> :	Les gazs et les flammes	SDO 1
	Principe du chalumeau et types	SDO 2
	Les détendeurs - montage et mise en service	SDO 3

Soudure Electrique

<u>MODULES</u> :	Principe au soudage	SDE 1
	Les électrodes	SDE 2
	Techniques de soudage	SDE 3
	Préparation, chanfreinage, recouvrement	SDE 4
	Fixation des bords, pointage	SDE 5
	Intensité du courant - choix du diamètre	SDE 6
	Inclinaison et piquage	SDE 7
	Soudures diverses	SDE 8
	Représentations symboliques	SDE 9
	Dilatation et retrait	SDE 10
	Contrôle de la qualité	SDE 11
	Remarques sur défauts	SDE 12
	Soudure de la fonte à froid	SDE 14

Remarques : Les modules de formation ont été élaborés par le project formation
ORD/USAID et destinés au personnel de la SAED

PLAN DE TRAVAIL

Objet

1. Mise en place de l'expert national
2. Recrutement du volontaire des Nations Unies
3. Pour produit E.1 : système d'entretien

a) activités

- études systèmes existants
- ébauche
- introduction du système
- correction
- application du système corrigé
- description système définitif
- mise en application système définitif
- étude fiches existantes
- création diverses fiches
- remplissage des fiches
- planning d'entretien préventif et de lubrification
- méthodes pour planning de charge
- étude circuits d'informations existants
- mise au point et introduction d'un circuit d'informations

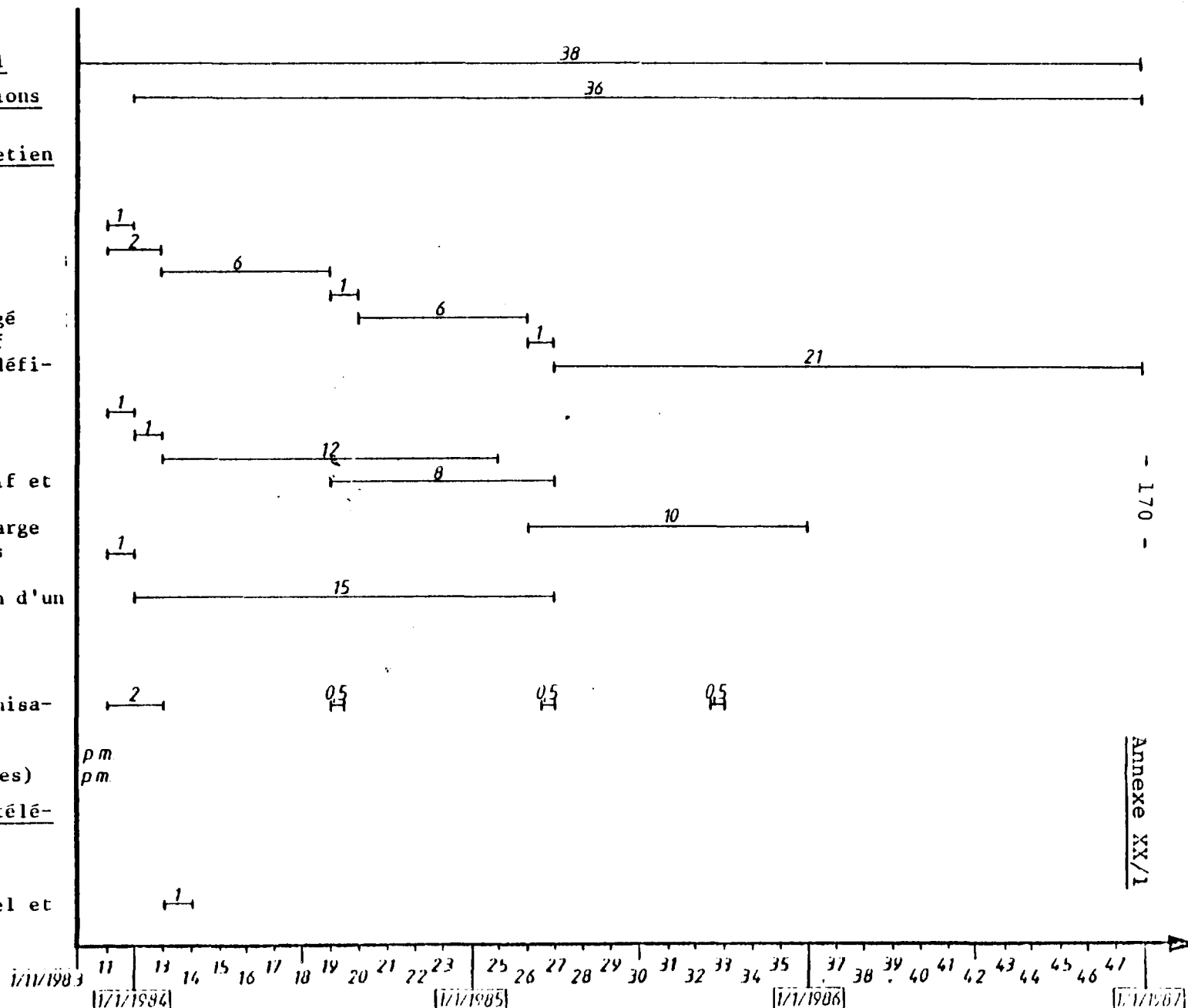
b) personnel

- 1 consultant, expert en organisation d'entretien
- 1 expert national
- le V.N.U. (volont. des Nat. Unies)

4. Pour produit E.2 : équipement de télécommunication

a) activités

- étude pour définir le matériel et l'emplacement



- appel-d'offres - commande - expédition - installation
- formation

b) personnel

- l'expert national *pm*
- le volontaire des Nat.Unies (V.N.U.) *pm*
- le fournisseur

5. Pour produit E.3 : atelier mobile fluvial

a) activités

- cahier des charges - AO - commande - expédition
- perfectionnement de 3 mécaniciens de base sur le tas
- formation à l'étranger de 1 mécanicien de base par an

b) personnel

- l'expert national *pm*
- le volontaire des Nat.Unies (V.N.U.) *pm*

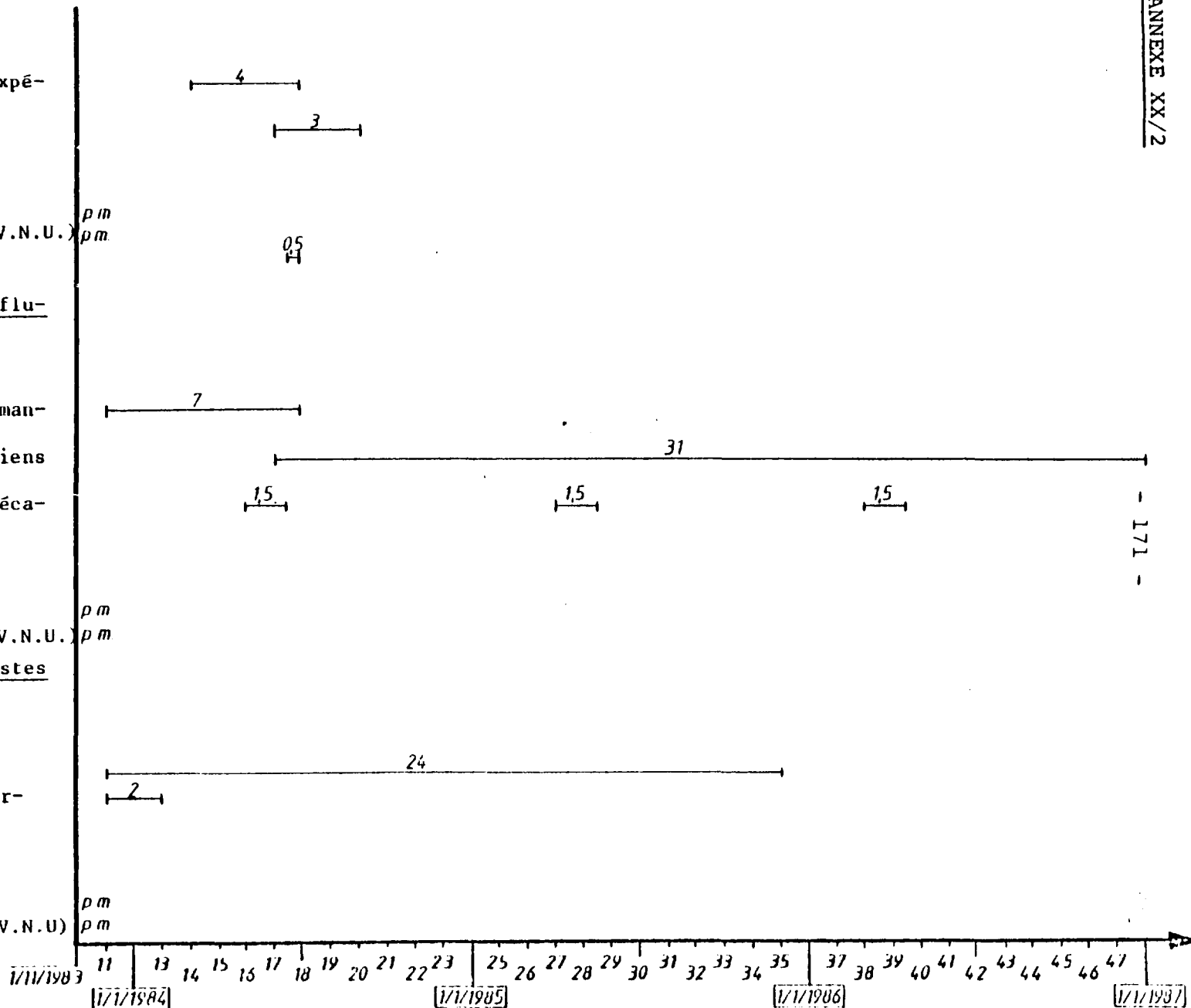
6. Pour produit E.4 : 250 aides-pompistes formés

a) activités

- formation dans le village
- achat d'une camionnette d'intervention

b) personnel

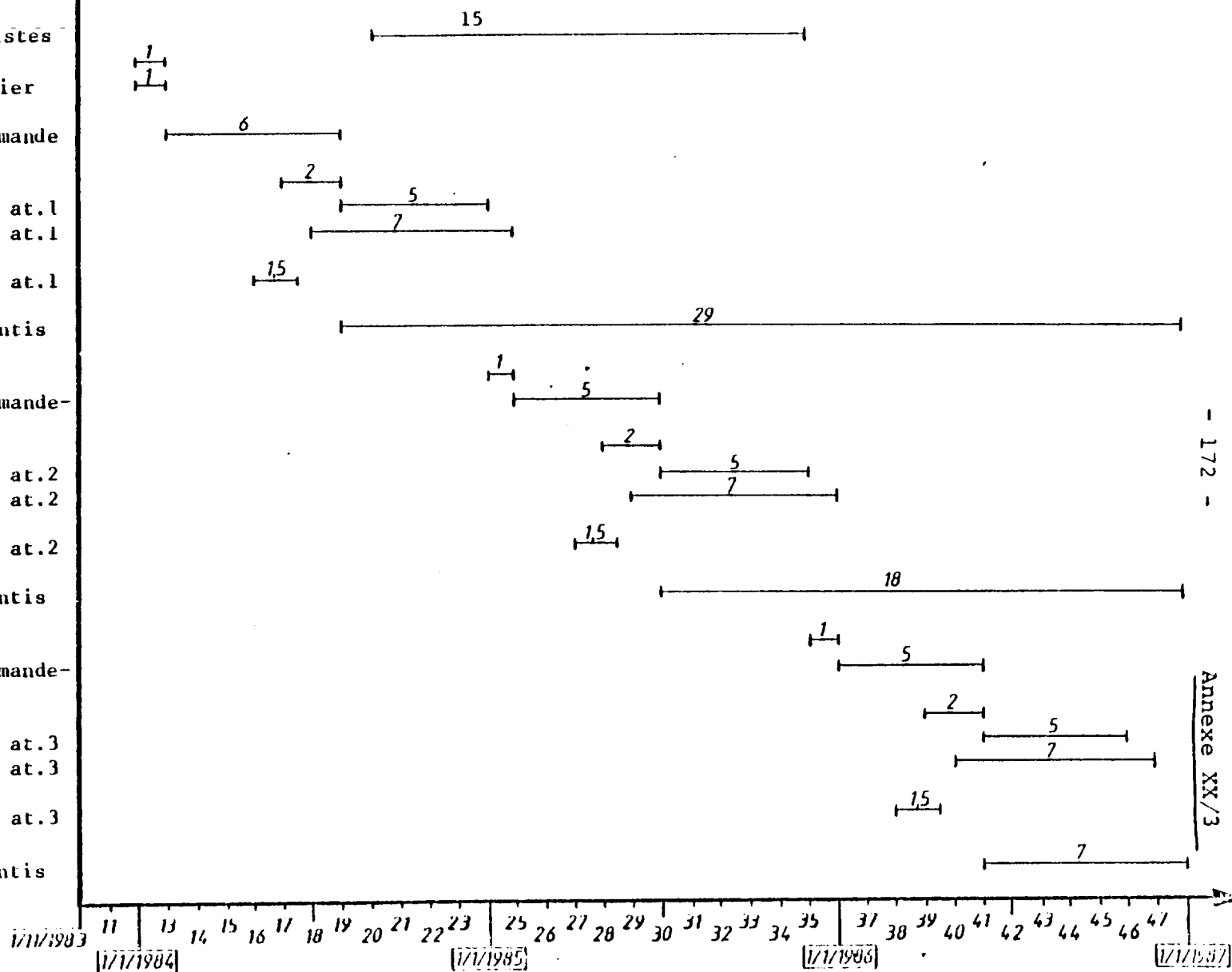
- l'expert national *pm*
- le volontaire des Nat.Unies (V.N.U.) *pm*



7. Pour produit EA : 3 groupements villa-
gers ayant pris en charge l'entretien
des GMP

a) activités

- perfectionnement des 250 pompistes
- réunions avec groupement 1
- étude de conception de l'atelier de zone
- cahier des charges - AO - commande expédition at.1
- réalisation bâtiments at. 1
- installation et mise en route at.1
- formation mécanicien de zone at.1 sur le tas
- formation mécanicien de zone at.1 à l'étranger
- mise à disposition de 2 apprentis at. 1
- réunions avec groupement 2
- cahier des charges - AO - commande-expédition at.2
- réalisation bâtiments at. 2
- installation et mise en route at.2
- formation mécanicien de zone at.2 sur le tas
- formation mécanicien de zone at.2 à l'étranger
- mise à disposition de 2 apprentis at. 2
- réunions groupement 3
- cahier des charges - AO - commande-expédition at.3
- réalisation bâtiments at. 3
- installation et mise en route at.3
- formation mécanicien de zone at.3 sur le tas
- formation mécanicien de zone at.3 à l'étranger
- mise à disposition de 2 apprentis at.3



b) personnel

- consultant
- l'expert national
- le volontaire des Nat.Unies (V.N.U)

05
L

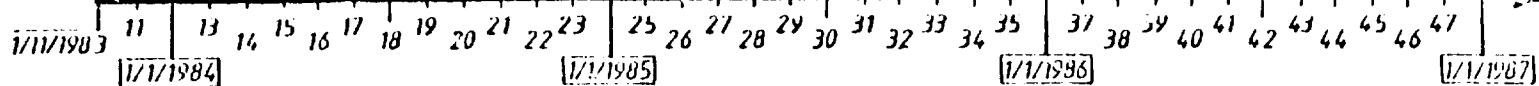
p m

p m

c. Pour tous les produits

- mission ad hoc pour consultants à
déterminer par le chargé du projet

p m.



SECTION 2

		16. Radar-Race																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Fusée - émission extensive	Tableau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Système de sécurité	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thermocouple surchauffe - détecteur	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Sécurité de commande	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Couplage du câblage	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. Pièces d'assemblage (Boutonnerie)	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fixation moteur-châssis incomplète	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fixation pompe-châssis incomplète	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fixation charpente-back incomplète	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Accessoires	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tableau de bord existant	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Instrument de contrôle en panne	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anémomètre	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Complément batterie	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fusée enroulement	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ligne de démarrage	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moteur de démarrage	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Commande de freinage	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12. Accumulateur	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Pompe à eau	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14. Ligne d'alimentation de la lampe	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15. Ligne de retour de l'alimentation	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuyau flexible aéré	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niveau - vanne incomplète	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. Radar-Race	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intermédiaire	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fixation des bras	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charge des bras de levage	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Échantillon de détection	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tour de protection	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	en panne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SECTION 2

		1. Emission excessive	2. Fuite de liquide	3. Fuite de gaz	4. Fuite de graisse	5. Fuite de fluide hydraulique	6. Fuite de fluide de refroidissement	7. Fuite de fluide de transmission	8. Fuite de fluide de direction	9. Fuite de fluide de frein	10. Fuite de fluide de lubrification	11. Fuite de fluide de refroidissement du moteur	12. Fuite de fluide de refroidissement du radiateur	13. Fuite de fluide de refroidissement du moteur	14. Fuite de fluide de refroidissement du radiateur	15. Fuite de fluide de refroidissement du moteur	16. Fuite de fluide de refroidissement du radiateur	17. Fuite de fluide de refroidissement du moteur	18. Fuite de fluide de refroidissement du radiateur	19. Fuite de fluide de refroidissement du moteur	20. Fuite de fluide de refroidissement du radiateur	21. Fuite de fluide de refroidissement du moteur	22. Fuite de fluide de refroidissement du radiateur	23. Fuite de fluide de refroidissement du moteur	24. Fuite de fluide de refroidissement du radiateur	25. Fuite de fluide de refroidissement du moteur
Arrêt	20	Moteur no. 3202294HR2A01																								
Marche		Salmon no. 1535775A5																								
Marche	21	Moteur no. 2102HR2A31																								
Arrêt	22	Moteur no. 2157HR2A28																								
Marche		Deloule no. 72190																								
Marche	23	Moteur no. 1802HR2A27																								
Marche	24	Moteur no. 3202274HR2A01																								
Arrêt		Salmer no. 1535775A																								
Marche	25	Moteur no. 3200994HR2A01																								
Arrêt		Guinard no. 205																								

ZONE DE DIELLA

Diagnostic du G.M.P.

Légende : oui X
non -
? 0

1. Alimentation en gazoli			Amadi Ounare II Mar -	1
2. Servo-ventilateur			Amadi Ounare Mais Mar -	2
3. Niveau du réservoir manquant/détecteurs			Amadi Ounare I Mar 039	3
4. Niveau du réservoir			Orkadiere I Mar	4
5. Niveau du réservoir			Orkadiere II Mar	5
6. Niveau du réservoir			Orkadiere III Mar	6
7. Niveau du réservoir			Diella I Mar	7
8. Niveau du réservoir				
9. Niveau du réservoir				
10. Niveau du réservoir				
11. Niveau du réservoir				
12. Niveau du réservoir				
13. Niveau du réservoir				
14. Niveau du réservoir				
15. Niveau du réservoir				
16. Niveau du réservoir				
17. Niveau du réservoir				
18. Niveau du réservoir				
19. Niveau du réservoir				
20. Niveau du réservoir				
21. Niveau du réservoir				
22. Niveau du réservoir				
23. Niveau du réservoir				
24. Niveau du réservoir				
25. Niveau du réservoir				
26. Niveau du réservoir				
27. Niveau du réservoir				
28. Niveau du réservoir				
29. Niveau du réservoir				
30. Niveau du réservoir				
31. Niveau du réservoir				
32. Niveau du réservoir				
33. Niveau du réservoir				
34. Niveau du réservoir				
35. Niveau du réservoir				
36. Niveau du réservoir				
37. Niveau du réservoir				
38. Niveau du réservoir				
39. Niveau du réservoir				
40. Niveau du réservoir				
41. Niveau du réservoir				
42. Niveau du réservoir				
43. Niveau du réservoir				
44. Niveau du réservoir				
45. Niveau du réservoir				
46. Niveau du réservoir				
47. Niveau du réservoir				
48. Niveau du réservoir				
49. Niveau du réservoir				
50. Niveau du réservoir				
51. Niveau du réservoir				
52. Niveau du réservoir				
53. Niveau du réservoir				
54. Niveau du réservoir				
55. Niveau du réservoir				
56. Niveau du réservoir				
57. Niveau du réservoir				
58. Niveau du réservoir				
59. Niveau du réservoir				
60. Niveau du réservoir				
61. Niveau du réservoir				
62. Niveau du réservoir				
63. Niveau du réservoir				
64. Niveau du réservoir				
65. Niveau du réservoir				
66. Niveau du réservoir				
67. Niveau du réservoir				
68. Niveau du réservoir				
69. Niveau du réservoir				
70. Niveau du réservoir				
71. Niveau du réservoir				
72. Niveau du réservoir				
73. Niveau du réservoir				
74. Niveau du réservoir				
75. Niveau du réservoir				
76. Niveau du réservoir				
77. Niveau du réservoir				
78. Niveau du réservoir				
79. Niveau du réservoir				
80. Niveau du réservoir				
81. Niveau du réservoir				
82. Niveau du réservoir				
83. Niveau du réservoir				
84. Niveau du réservoir				
85. Niveau du réservoir				
86. Niveau du réservoir				
87. Niveau du réservoir				
88. Niveau du réservoir				
89. Niveau du réservoir				
90. Niveau du réservoir				
91. Niveau du réservoir				
92. Niveau du réservoir				
93. Niveau du réservoir				
94. Niveau du réservoir				
95. Niveau du réservoir				
96. Niveau du réservoir				
97. Niveau du réservoir				
98. Niveau du réservoir				
99. Niveau du réservoir				
100. Niveau du réservoir				

SECTION 1

DETAILS DE VERIFICATIONS LORS DE L'ENTRETIEN
PREMIER ECHELON SUR GMP/DIESEL

1. Vérification avant la mise en marche

- carburant, huile moteur;
- organes accessoires, tringlerie et câble de commande;
- fuites;
- état des instruments de mesure et connexion des sécurités;
- boulonnerie moteur, pompes, brides et bacs;
- filtre à air : propreté - niveau d'huile - fixation - étanchéité des joints;
- propreté;
- bouchon du réservoir de carburant;
- jauge d'huile;
- état des ailettes de refroidissement;
- état de la crépine (aspiration);
- état de la conduite de refoulement;
- position des bacs.

2. Vérification durant la marche :

- fonctionnement des instruments de mesure - fixation;
- fonctionnement du moteur (p.ex. ratés, moteur cogne, réponse du moteur aux commandes);
- bruits;
- vibrations;
- fumée;
- odeurs;

- fuites;
- échauffement du moteur;
- refroidissement;
- bourrage pompe;
- échauffement paliers de la pompe;
- tringleries (desserrage);
- fixation des divers organes (injecteurs, pompes, filtres, etc.)

3. Vérification à l'arrêt :

- échauffement du moteur;
- carburant, huile moteur;
- température, bourrage pompe;
- boulonnerie moteur, pompes, brides et bacs.



.09.23
AD.86.07
!!!E5!!!