



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

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



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

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

## FAIR USE POLICY

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

## CONTACT

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

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

14879

Cameroon.

DIAGNOSTIC DE L'ATELIER DE BASSA DU CAPME.  
Détermination des causes principales de la  
sous-production et proposition d'un plan  
de relance en faveur de PME :

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

DP/CMR/79/012

RAPPORT FINAL \*

établi pour le Gouvernement camerounais,  
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 H. Schellens,  
Consultant technico-économiste,  
sous le poste 11-55

et

d'après les travaux de Monsieur Pol Rock,  
Consultant en ateliers de maintenance et de fabrication de pièces,  
sous le poste 11-56

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel, Vienne

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

## APERÇU' DES CONCLUSIONS ET DES RECOMMANDATIONS

La mission chargée du diagnostic de l'atelier de CAPME/Bassa formule les conclusions et recommandations suivantes :

1. L'atelier du CAPME/Bassa a un rôle de premier plan à jouer dans le soutien technique des PME camerounaises. Il dispose d'un équipement complet, lui permettant de répondre à des besoins d'usinage et de fabrication de pièces de toute nature, de constructions mécaniques et travaux de soudure et d'interventions de réparation.
2. Depuis sa création jusqu'à l'heure actuelle, l'atelier de Bassa n'a jamais pu jouer son rôle véritable de centre d'assistance technique pour les PME. La plupart de sa clientèle est composée de grandes sociétés ou de firmes étrangères; les PME connaissent beaucoup trop peu le potentiel de l'atelier; celui-ci a adopté une politique de facilité en s'occupant en premier lieu à usiner des pièces et organes de moteurs de voitures à des prix qui se situent bien en-dessous de ceux pratiqués par la concurrence.
3. En analysant la situation actuelle dans l'atelier il a été constaté :
  - que l'atelier n'a pas d'autonomie de décision
  - que le parc machines est pour la plus grande partie en bon état
  - que le personnel est suffisant en nombre et moyen en qualification mais mal encadré, pas suffisamment motivé et trop indiscipliné;
  - que l'organisation technique et financière sont trop rudimentaires. Plusieurs fonctions importantes sont inexistantes telles que planning, préparation et comptabi-

lité analytique. En outre, le calcul du prix de revient est inexistant et l'application d'une tarification est dépassée car ne répondant plus aux réalités économiques

- que le stock en matières premières est insuffisant pour répondre à toutes les demandes de travail; le système de réapprovisionnement actuel ne permet pas des réapprovisionnements réguliers ni des achats en urgence. En outre, une gestion des stocks est inexistante
- que le stock d'outils et d'instruments de mesure est suffisant à court terme mais nécessitera bientôt un complément
- que la qualité du travail est bonne pour des travaux de routine, mais moyenne au mauvaise pour les autres travaux
- que les délais sont mal respectés et en général estimés trop longs par la clientèle
- que la productivité de l'atelier est basse. Le personnel et les machines ont été constamment sous-occupés et ceci en dépit des efforts déployés par toutes les parties concernées. Certaines possibilités de l'atelier (p.ex. traitement thermique, métallisation) ne sont pas exploitées.
- que le chiffre d'affaires réalisé est trop bas pour un atelier de cette taille

4. Les autres ateliers de la place, souvent à capitaux étrangers, sont en général plus chers, mais fournissent un travail de plus grande qualité dans des délais respectés. Ils ne sont par contre pas équipés pour couvrir tous les types de travaux .
5. Le marché potentiel est énorme et très varié. Très peu d'efforts de prospection ou de publicité ont été déployés par l'atelier.

6. Il est impératif que l'atelier de Bassa soit dynamisé. A cet effet, il convient de lui assigner clairement l'objectif d'aider les PME en intervenant pour ce secteur, tant à l'extérieur (chez les clients) que dans l'atelier (fabrication de pièces et réparations, constructions mécaniques, etc.) Ceci signifie une réorientation des activités, et exigera une plus grande autonomie de l'atelier, notamment aux niveaux financiers (achats de matières premières et d'outils courants, tenue d'une propre comptabilité, etc.), commercial (actions de prospection et de commercialisation, facturation, etc), ainsi qu'au niveau d'une autonomie de décision (relations atelier-direction nationale CAPME à revoir). En outre, une meilleure organisation du travail s'impose.

7. Sous considération de ce qui précède, il est recommandé :
- que l'ONUDI assiste l'atelier dans l'atteinte de cet objectif
  - que l'ONUDI mette sur pied dans les meilleurs délais un projet d'assistance à l'atelier de Bassa du CAPME. Il faudra veiller à ce que le projet démarre avant le retour de l'actuel expert ONUDI, prévu pour le 30.9.85.
  - de prévoir la présence d'un CTP pour une période de 24 mois, d'un expert en mécanique générale pour une période de 18 mois, d'experts de courte durée et des volets de formation et de matériel.

S O M M A I R E

+++++

	<u>PAGE</u>
APERCU DES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	i
INTRODUCTION	1
Informations générales concernant le projet	1
Termes de référence de la mission	3
Déroulement de la mission	3
<b>PARTIE I : ANALYSE DE LA SITUATION PRESENTE</b>	<b>5</b>
<b>1.1 <u>DESCRIPTION DES INSTALLATIONS</u></b>	<b>5</b>
1.1.1 Répertoire des installations	5
1.1.2 Spécification des capacités	6
1.1.3 Description de l'état	15
1.1.4 Description d'éventuels problèmes existants ou à attendre	17
1.1.5 Remarques concernant l'ensemble des installations	17
<b>1.2 <u>ANALYSE DES ACTIVITES ACTUELLES DE L'ATELIER</u></b>	<b>19</b>
1.2.1 La clientèle	19
1.2.2 La nature des travaux effectués	22
1.2.3 Le chiffre d'affaires réalisé et les résultats financiers	27
1.2.4 Le niveau d'occupation	28
<b>1.3 <u>ANALYSE DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DE L'ATELIER</u></b>	<b>30</b>
1.3.1 Le personnel : nombre et qualification	30
1.3.2 Le personnel : Comportement	34
1.3.3 L'organisation : généralités - le suivi technique	36
1.3.4 L'organisation : le suivi financier	40

1.3.5	L'organisation : l'approvisionnement et les magasins	50
1.3.6	La qualité du travail - Le respect des délais	58
1.3.7	Divers	62
1.4	<u>LES AUTRES ATELIERS DANS LA REGION</u>	63
1.4.1	Introduction	63
1.4.2	Les ateliers de rectification et de fabrication de pièces	64
1.4.3	Prix des interventions et des réparations	67
1.4.4	Qualité du travail/respect des délais	70
1.5	<u>SYNOPTIQUE : LES CAUSES DES PROBLEMES ACTUELS</u>	71
1.6	<u>ANALYSE DU MARCHÉ POTENTIEL</u>	72
1.6.1	Introduction	72
1.6.2	Domaines de l'assistance	72
<b>PARTIE II : PROPOSITION DE RELANCE DES ACTIVITES DE L'ATELIER</b>		80
2.1	<u>SYNOPTIQUE : LA HIERARCHISATION DES CAUSES, PRESENTATION DE LA STRATEGIE DE RELANCE</u>	30
2.2	<u>LA DEFINITION DES OBJECTIFS</u>	81
2.3	<u>LES MESURES PRECONISEES</u>	85
2.3.1	Les restructurations nécessaires	85
2.3.2	Les activités préconisées	35
2.3.3	L'organisation et la gestion technique	38
2.3.4	La gestion administrative et financière	90
2.3.5	Le personnel	91
2.3.6	Les approvisionnements	94

2.3.7 La conquête du marché	95
2.3.8 Divers	96
2.4 <u>LE PROGRAMME PROPOSE, LE PLANNING DANS LE TEMPS</u>	97
ANNEXES	100



## INTRODUCTION

### Informations générales concernant le projet

Le CAPME (Centre d'Assistance aux Petites et Moyennes Entreprises) est un organisme public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Le CAPME a pour objet la promotion de petites et moyennes entreprises, y compris les entreprises artisanales. Il assure la coordination des actions des organismes et services intéressés conformément aux orientations du plan de développement et aux directives des autorités gouvernementales.

Le siège du CAPME est fixé à Douala. En outre, 5 antennes ont été créées à Bassa (Douala), Yaoundé, Bamenda, Garoua et Bafoussam.

Les services rendus par le CAPME peuvent être schématisés selon 2 grandes lignes :

- des services à caractère plutôt économique, effectués par le département assistance et conseils, et qui concernent surtout des recherches commerciales, de la formation dans le domaine de la gestion, la comptabilité, les études économiques, l'assistance aux entreprises pour la confection et le suivi de dossiers financiers, etc.
- des services à caractère plutôt technique, qui se décomposent d'une part en des services d'ingénierie (effectués par le département technique), et d'autre part en des prestations d'intervention directe, réalisées dans 3 ateliers (Bassa, Bamenda, Garoua), et ayant trait presque exclusivement à l'usinage des pièces et à des travaux simples de chaudronnerie et de soudure.

Il est important dès à présent de noter la différence fondamentale qui existe entre les services rendus par les ateliers, et tous les autres services rendus par le CAPME. Les services rendus par le CAPME, y compris ceux rendus par le département technique, sont des services à caractère structurel.

Ces services visent tous à créer des entreprises, à les moderniser, à les étendre ou à les rationaliser. Ils changent la structure même des PME camerounaises. Les interventions des ateliers par contre sont de nature opérationnelle : ils visent à assister les PME dans la solution de leurs problèmes techniques au jour le jour, et notamment par l'usinage de pièces ou d'organes usés ou la fabrication d'ensembles simples.

Si les premiers services sont importants pour le développement structurel des PME camerounaises dans l'avenir, les seconds ne le sont pas moins puisque les entreprises existantes, confrontées à un manque de pièces de rechange et à des problèmes techniques journaliers importants, n'utilisent pas pleinement leurs capacités de production, ce qui signifie une perte pour l'économie camerounaise.

L'organigramme actuel du CAPME est repris en Annexe 1.

Parmi les 3 ateliers du CAPME, celui de Bassa est de loin le plus important, tant du point de vue des effectifs, que des points de vue importance du parc machines et chiffre d'affaires réalisé.

L'atelier de Bassa a été créé en 1970, grâce à l'assistance de l'ONUDI. Le CAPME n'ayant pas encore été créé à cette époque, l'atelier a fonctionné en indépendance jusqu'à la création du CAPME en 1973. L'atelier de Bassa a alors été intégré au CAPME.

En 1981 un deuxième lot de matériel pour l'atelier de Bassa a été commandé par l'ONUDI, pour une contre valeur de 250.000 \$. Ces équipements ont été installés et mis en route par un expert ONUDI, qui est en place depuis novembre 1983.

Depuis sa création, l'atelier de Bassa n'a jamais pu jouer son rôle véritable de centre d'assistance technique pour les PME camerounaises. En outre, les diverses machines de l'atelier ont été constamment sous-occupées et ceci en dépit des efforts déployés par toutes les parties concernées.

#### Termes de référence de la mission

Dans son projet d'assistance au CAPME no. DP/CMR/79/012, l'ONUDI a prévu un diagnostic de l'atelier de Bassa, visant à déterminer les causes principales de la sous-production et à proposer un plan de relance pour l'atelier. Les termes de référence de ce diagnostic sont repris en annexe 2. Le présent document constitue le rapport final de cette mission de diagnostic. A ce document fait suite un document de projet pour un projet d'assistance à la relance de l'atelier de Bassa du CAPME.

#### Déroulement de la mission

La mission était composée des experts suivants :

SHELLENS H. du 5.5 au 15.5 au Cameroun  
et du 16.5 au 4.6 en Belgique

ROCK P du 5.5 au 24.5 au Cameroun  
et du 25.5 au 4.6 en Belgique.

La mission a démarré par un briefing des experts par le Directeur National du CAPME et par le conseiller technique principal du projet ONUDI.

La mission s'est déroulée principalement à l'antenne de Bassa, et des enquêtes ont été faites auprès de la Direction Technique et de la Direction Financière. Des enquêtes et analyses approfondies ont été effectuées à l'atelier.

En outre la mission a fait des enquêtes auprès de PME camerounaises et auprès de clients de l'atelier. Des enquêtes auprès d'autres ateliers de la région ont également été effectuées.

Une mission par Mr. Schellens au PNUD/Yaoundé a eu lieu le 10.5.

Le rapport final a été rédigé en Belgique.

La liste des personnes rencontrées se trouve en annexe 3.

La mission tient à remercier de leurs services, supports et concours toutes les personnes qui l'ont aidée dans l'accomplissement de sa tâche, en particulier le Directeur National du CAPME Monsieur BOUBA ARDO et ses collaborateurs, le conseiller technique principal de l'ONUDI Monsieur LE VAN CHAU, le responsable de l'antenne de BASSA, M.EBOKO, le responsable de l'atelier de BASSA, Monsieur PEUNEU et l'expert ONUDI Monsieur BRENY.

## **PARTIE I : ANALYSE DE LA SITUATION PRESENTE**

### **1.1 Description des installations**

#### **1.1.1 Répertoire des machines**

##### **1.1.1.1 Machines-outils**

Les machines reprises ci-dessous sont précédées de repères, repris dans le lay-out en annexe 4.

1. Tour CELTIC 17
2. Tour CAZENEUVE HB725
3. Tour JASHONE
4. Tour RAMO A42
5. Fraiseuse GAMBIN 3M Universelle
6. Fraiseuse VIKING
7. Fraiseuse VERNIER
8. Rectifieuse NODIER
9. Rectifieuse MILLON
10. Affûteuse DELBOVE
11. Perceuse CINCINNATI
12. Perceuse radiale GSP
13. Perceuse à colonne UNIPER
14. Aléuseuse de cylindre RUARO 550
15. Surfaceuse-rectifieuse RUARO 300
16. Mortaiseuse CABE 300
17. Etau-limeur VERNIER
18. Scie mécanique ULTRA
19. Scie alternative SENAS

1.1.1.2 Equipements complémentaires

20. Four pour traitement thermique HOFFMAN
21. Cuve DEGUSSA
22. Appareil d'oxycoupage SAUVAGEAU "NOVITONE C"
23. Appareil d'essai de dureté "GALILEO"
24. Rectifieuse de soupapes RUARO M25S
25. Forge
26. Compresseur LUCHARD
27. Meule MAPE 1
28. Meule MAPE 2
29. Postes de soudage

1.1.1.3 Autres équipements

- Rectifieuse de sièges de soupapes RUARO MIRA VF20 (commande manuelle)
- Presse hydraulique (3 tonnes maximum)
- Plieuse de tôles KRAMER (épaisseur 5 mm maximum)
- Cisaille 1 (épaisseur 4 mm maximum - coupe droite)
- Cisaille 2 (épaisseur 4 mm maximum - coupe droite)

1.1.2 Spécification des capacités

1.1.2.1 Machines-outils

1. Tour CELTIC Modèle C17

No. code 0001

Année de mise en service : 1978

Dimensions maximales admissibles :

- diam. en rompu : 440 mm
- Entrepointes : 1.500 mm
- Hauteur sur base : 240 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- Tous travaux de tournage en l'air, entre-pointes
- Travaux de filetage : pas métrique, Whitworth, module diamétral pitch

**2. Tour CAZENEUVE Modèle HB725**

**No.de code : 0002**

**Année de mise en service : 1975**

**Dimensions maximum usinables :**

- diam. en rompu : 440 mm
- Entrepointes : 2.000 mm
- Hauteur sur base : 725 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- Tous travaux de tournage en l'air, entre-pointes
- Travaux de filetage : pas métrique, Whitworth, module, diamétral pitch

**3. Tour JASHONE Modèle M215-285E**

**No. de code : 0003**

**Année de mise en service : 1979**

**Dimensions maximum usinables :**

- diam. en rompu : 520 mm
- Entrepointes : 2.000 mm
- Hauteur sur base : 375 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- Tous travaux de tournage en l'air, entre-pointes
- Travaux de filetage : pas métrique, Whitworth, module, diamétral pitch

**4. Tour RAMO Modèle A.42**

**No. de code : 0004**

**Année de mise en service : 1984**

**Dimensions maximum usinables :**

- diam. en rompu : 550 mm
- Entrepointes : 1.500 mm
- Hauteur sur base : 420 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- Tous travaux de tournage en l'air, entre-pointes
- Travaux de filetage, pas métrique, Whitworth, module, diamétral pitch

**5. Fraiseuse GAMBIN Modèle 3M Universelle**

No. de code : 0012

Année de mise en service : avant 1975

**Dimensions maximum usinables (capacité volumétrique)**

- L 1.520 mm
- l 513 mm
- e 430 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- Tous travaux de fraisage, taillage d'engrenages droits d'un diamètre maximum de 500 mm

**6. Fraiseuse VIKING Modèle 90L**

No. de code : 0011

Année de mise en service : avant 1975

**Dimensions maximum usinables (capacité volumétrique)**

- L 600 mm
- l 210 mm
- e 425 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- Tous travaux de fraisage, taillage d'engrenages droits d'un diamètre maximum de 300 mm



7. Fraiseuse VERNIER Modèle F.V.300E

No. de code : 0013

Année de mise en service : 1984

Dimensions maximum usinables (capacité volumétrique)

- L 1.200 mm
- l 300 mm
- e 415 mm

Genres de travaux réalisables :

- Tous travaux de fraisage, taillage d'engrenages droits et hélicoïdaux d'un diamètre maximum de 300 mm

8. Rectifieuse NODIER Modèle MSA-C.P.180

No. de code : 0053

Année de mise en service : 1975

Dimensions maximum usinables :

- L 2.450 mm
- l 300 mm
- e 350 mm

Hauteur sur base : 180 mm

Genres de travaux réalisables :

- Tous travaux de rectification plane et angulaire
- Rectification intérieure diam. 280 mm, L 375 mm
- Rectification extérieure diam. 340 mm, L 1.250 mm

9. Rectifieuse de vilebrequin MILLON Modèle série R

No. de code : 0051

Année de mise en service : avant 1975

Dimensions maximum usinables :

- diam. en rompu : 455 mm
- Entrepointes : 1.250 mm
- Hauteur sur base : 270 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- Rectification de vilebrequins
- Rectification cylindrique

**10. Affûteuse DELBOVE**

No. de code : 0044

Année de mise en service : avant 1975

Dimensions maximum usinables :

- diam. maximum : 250
- Entrepointes : 500 mm

Genres de travaux réalisables :

- Tous travaux d'affûtage
- Rectification plane
- Rectification cylindrique intérieure et extérieure

**11. Perceuse sensitive CINCINNATI**

No. de code : 0022

Année de mise en service : avant 1975

Capacité de perçage : diam. 22 mm maximum

Genres de travaux réalisables :

- Tous travaux de perçage simple

**12. Perceuse RADIALE GSP Modèle 405K 160**

No. de code : 0023

Année de mise en service : 1975

Dimensions maximum usinables :

- perçage diam. maximum : 50 mm
- rayon de giration : 1.315 mm
- e : 1.538 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- Tous travaux de perçage sur pièces lourdes, volumineuses ou difficiles à aligner
- Tous travaux de houage de bloc-moteur jusque diam.150 mm

**13. Perceuse à colonne UNIPER**

No. de code : 0021

Année de mise en service : avant 1975

Capacité de perçage : diam. 32 mm maximum

Rayon de giration : 600 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- tous travaux de perçage soit manuel ou automatique sous n'importe quel angle

**14. Réaléreur de cylindres RUARO Modèle 550**

No. de code : 0032

Année de mise en service : 1984

**Dimensions maximum usinables :**

- Capacité d'alésage de diam. 32 à 150 mm
- Profondeur maximum : 500 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- tous travaux de réalésage de bloc-moteur en ligne, longueur de bloc-moteur 1.200 mm maximum

**15. Surfaceuse-rectifieuse RUARO Modèle 300**

No. de code : 0054

Année de mise en service : 1984

**Dimensions maximum usinables :**

- Surface de 600x250 mm

**Genres de travaux réalisables :**

- Tous travaux de rectification de culasse de voitures, camionnettes, camions

16. Mortaiseuse CABE Modèle 300

No. de code : pas codifié actuellement

Année de mise en service : 1984

Dimensions maximum usinables (capacité volumétrique)

- L : 600 mm

- l : 400 mm

- e : 400 mm

Genres de travaux réalisables :

- Tous travaux de mortaisage

17. Etou-limeur VERNIER

No. de code : 0062

Année de mise en service : avant 1975

Dimensions maximum usinables (capacité volumétrique)

- L : 500 mm

- l : 300 mm

- E : 200 mm

Genres de travaux réalisables :

- Tous travaux de rabotage de toutes formes

18. Scie mécanique ULTRA Modèle UD250

No. de code : 0071

Année de mise en service : avant 1975

Dimensions maximum admises :

- diam : 250 mm

- l : 250 mm

- e : 200 mm

Genres de travaux réalisables :

- Tout débit de matières premières

19. Scie alternative SENAS

No. de code : pas codifiée actuellement

Année de mise en service : 1984

Dimensions maximum admises :

- diam.: 220 mm

- l : 220 mm

- e : 180 mm

Genres de travaux réalisables :

- Tout débit de matières premières

1.1.2.2 Equipements complémentaires

20. Four à chambre HOFFMAN

No. de code : 0081

Année de mise en service : 1984

Dimensions maximum admises (capacité volumétrique)

- L : 1.000 mm

- l : 600 mm

- e : 400 mm

- temp. max. : 1350°C

Genres de travaux réalisables :

- Tous traitements thermiques jusque 1.350°C  
(trempé à l'eau et à l'huile, revenu, cementation)

21. Cuve DEGUSSA

No. de code : pas codifiée actuellement

Année de mise en service : 1984

Dimensions maximum admises :

- volume utile : 1 m<sup>3</sup>

- L : 1.000 mm

- l : 1.000 mm

- e : 1.000 mm

Genres de travaux réalisables :

- tous travaux de trepe à l'huile

22. Appareil d'oxycoupage SAUVAGEAU Modèle NOVITONE C

No. de code : 0072

Année de mise en service : 1984

Dimensions maximum admises :

- L : 2.000 mm

- l : 1.000 mm

- e : 300 mm

Genres de travaux réalisables :

- Tous travaux d'oxydécoupage suivant tracé, avec gabarit, de série ou unitaire

23. Appareil d'essai de dureté GALILEO

No. de code : 0083

Année de mise en service : 1984

Genre d'essais réalisables :

- essais de dureté

24. Rectifieuse de soupape RUARO Modèle M25S

No. de code : 0052

Année de mise en service : 1984

Capacité de rectification :

- diam. extérieur 50 mm maximum

- diam. queue de soupape 12 mm maximum

Genre de travaux réalisables :

- tous travaux de rectification de soupape

25. Forge

Four de forge : 1,2 m x 1 m + hotte et ventilateur de soufflage

26. Compresseur LUCHARD

Fourniture d'air comprimé - Pression de service ± 6 bar

27. Meule MAPE 1

2 meules diam. 200 mm

Tous les travaux d'affûtage ordinaire

28. Meule MAPE 2

2 meules diam. 250 mm

Tous les travaux d'ébarbage

29. Postes de soudage

Safex M340

Metalabo

Comerci MB 500

1.1.3 Description de l'état des équipements

De façon générale les équipements de l'atelier de Bassa sont en bon état. Le matériel nouvellement arrivé a été correctement installé et mis en route, et l'entretien de ce matériel a été vérifié par l'expert ONUDI. Les anciennes machines ont toutes été révisées à l'exception de 3 machines (tour Celtic, fraiseuse Viking, tour Caseneuve). Selon les dernières informations reçues, ces 3 machines seraient encore révisées avant le 30 septembre 1985, date prévue pour le départ de l'expert ONUDI actuellement en place. Tout dépendra de la disponibilité des budgets pour l'achat de pièces de rechange qui doivent être libérés par le CAPME. Si ces 3 dernières machines seraient encore révisées, on obtiendrait la situation suivante :

- en parfait ou très bon état :
  - tour Celtic
  - tour Caseneuve
  - tour Ramo
  - tour Jashöne
  - fraiseuse Gambin
  - fraiseuse Viking
  - fraiseuse Vernier
  - rectifieuse Millon
  - rectifieuse Nodier
  - affûteuse Delbove
  - rectifieuse de soupapes Ruaro
  - rectifieuse de culasses Ruaro
  - aléseuse de cylindres Ruaro
  - perceuse radiale GSP
  - mortaiseuse Cabe
  - appareil d'oxycoupage Sauvageau
  - poste de soudure Safex M340
  - scie SENAS
  
- en état plutôt moyen
  - perceuse radiale Uniper
  - perceuse sensitive Cincinnati
  - tourets à meuler Mape
  - étau-limeur Vernier
  - poste de soudure Metalabo
  - poste de soudure Comerci MB500
  - scie Ultra

En conclusion on peut dire que les équipements principaux de l'atelier de Bassa sont en bon ou parfait état de fonctionnement.



1.1.4. Description d'éventuels problèmes existants ou à attendre concernant les équipements

Le problème principal relatif aux installations de l'atelier de Bassa est celui de l'entretien des machines. L'état des machines dépend de leur entretien à tous points de vue; le respect du programme et du planning introduits par l'expert ONUDI éliminera la plupart des problèmes pouvant se poser sur des machines-outils en activité. Le problème de l'organisation de l'entretien à l'atelier de Bassa est discuté plus en détail dans les paragraphes 1.3.3 et 2.3.3.

Un problème auquel il faut s'attendre à moyen terme est celui de l'usure de certaines machines. Ainsi faudrait-il prévoir dès à présent la vente de quelques machines et l'achat d'autres en remplacement. La scie ULTRA devrait être revendue immédiatement après un reconditionnement sommaire. Dès 1988, il faudrait prévoir la vente du tour CELTIC et de la fraiseuse VIKING : ces machines assez peu robustes ne seront plus fiables, en dépit de leur grande révision en 1985, et présentent des risques de rupture d'organes.

Le tour Caseneuve devrait également être vendu vers cette période.

L'outillage et les instruments de mesure sont à réapprovisionner en intervalles réguliers, puisque soumis à usure (voir paragraphe 1.3.5).

1.1.5 Remarques concernant l'ensemble des installations

- Eclairage : un éclairage adéquat - condition essentielle pour un travail de précision - est en cours de réalisation.

- L'installation d'air comprimé est en cours de réalisation. Certains matériels comme des raccords rapides manquent, le reste est enmagasiné.
- La ventilation de l'atelier est terminée et en service.
- La manutention des pièces et organes au sol a été réétudiée et est actuellement faite par transpalettes. Ce système est adéquat et bien accepté par les ouvriers. Il existe également deux portiques (un de 1000 kg et un de 500 kg) équipés de palans pour le montage des pièces lourdes sur machine.
- Un système de lutte contre l'incendie a été mis en service et est satisfaisant.

Actuellement, la remise à neuf de l'ancienne installation électrique est à l'étude. D'autres travaux devraient être prévus et inscrits dans le budget d'un des prochains exercices :

- installation d'un local d'affûtage
- modification des bureaux existants
- construction de nouveaux vestiaires
- modernisation des toilettes et douches
- démontage de la porte nord-est et remplacement par un mur avec fenêtre
- manutentions sur machines (grues pivotantes, palans, ...)
- organisation de l'évacuation des déchets de l'atelier.

## 1.2 Analyse des activités actuelles de l'atelier

### 1.2.1 La clientèle

Une analyse du rapport d'activité concernant l'exercice 1983-1984 fait ressortir ce qui suit :

Les 5 plus grands clients sont :

- CAMI-TOYOTA pour un total de 4.052.000 FCFA\*
- CICMA-TRAILER pour un total de 3.120.000 FCFA
- CAPME pour un total de 3.670.000 FCFA
- ALUBASSA pour un total de 2.214.000 FCFA
- GTM pour un total de 2.720.000 FCFA

On remarquera que 4 de ces 5 clients les plus importants sont de grandes sociétés (dont 3 sont étrangères et 1 mixte), le cinquième étant le CAPME lui-même. Les interventions pour le CAPME concernent des dépannages de machines, la fabrication de pièces pour les machines (e.a. pour les révisions), la fabrication de petit outillage, de gabarits, de prototypes, etc.

Ces 5 clients (sur un total 1.057 pour l'exercice) fournissent donc une valeur cumulée de 15.776.000 FCFA sur un chiffre d'affaire total de 55.361.000 FCFA. En d'autres termes, 0,47 % des clients contribuent à 28 % du chiffre d'affaires.

En continuant cet exercice et en tenant compte des 20 plus gros clients, on peut dire que 1,28 % de la clientèle contribue à 43,9 % du chiffre d'affaires. Ce taux se passe de commentaires. Parmi ces 20 plus grands clients, on observe :

- le CAPME
- 12 grosses et très grosses sociétés dont 8 sociétés étrangères
- 1 société de transport public (société d'état)

---

\* Tous les francs cités dans ce rapport sont des francs CFA. 1000 FCFA = env. 2,2 dollars E.U.

4 Sociétés seulement peuvent être qualifiées de PME camerounaises. Ces 4 sociétés ne représentent que 7 % du chiffre d'affaires des 20 plus grandes sociétés, et à peine 3 % du chiffre d'affaires total.

On remarquera également que les 20 plus gros clients ont placé au total 489 commandes, c.à.d. 18,36 % du nombre total de commandes.

L'analyse détaillée des commandes de deux mois représentatifs et récents (novembre 84 et mars 85) a montré ce qui suit :

Sur l'ensemble des interventions (431) :

- 80 provenaient de grandes Sociétés ou Sociétés étrangères (18,6 %)
- 101 provenaient de PME, sauf garages (23,4 %)
- 71 provenaient de garages (16,5 %)
- 19 provenaient du secteur public (4,4 %)
- 78 provenaient d'autres clients (personnes privées, taxi-men, etc.) (18,1 %)
- 10 provenaient de prestations intérieures (2,3 %)
- 72 provenaient de transporteurs (16,7 %)

Sur le total de la valeur des interventions (9.601.380)

- 3.338.741 provenaient de grandes Sociétés et Sociétés étrangères (34,8 %)
- 1.656.814 provenaient de PME, sauf garages (17,2 %)
- 817.545 provenaient des garages (8,5 %)
- 674.570 provenaient du secteur public (7,0 %)
- 996.928 provenaient d'autres clients (personnes privées, taxi-men, etc.) (10,4 %)

- 681.072 provenaient de prestations internes (7,1 %)
- 1.435.710 provenaient de transporteurs (15,0 %)

Dès lors, et en se basant sur l'information de ces deux mois, le profil de la clientèle de l'atelier de Bassa peut être schématisé comme suit :

TYPE DE CLIENT	PAR RAPPORT AU NOMBRE D'INTER- VENTIONS %	PAR RAPPORT A LA VALEUR DES INTER- VENTIONS %	VALEUR MOYENNE PAR COMMANDE FCFA
- Grandes Sociétés ou Sociétés étrangères	18,6	34,8	41.734
- PME, sauf garages	23,4	17,2	16.404
- Garages	16,5	8,5	11.514
- Secteur public	4,4	7,0	35.504
- Autres clients (taximen, privé, etc.)	18,1	10,4	12.781
- Prestations internes	2,3	7,1	62.107
- Transporteurs	16,7	15,0	19.940
Total général/ moyenne générale	100	100	22.277

### Conclusions

- Très faible pourcentage de la clientèle (moins de 2 %) constituée de grandes sociétés, mais contribuant à près de 20 % du nombre d'interventions et à 35 % du chiffre d'affaires. Valeur moyenne de la commande placée par cette catégorie de clientèle dépasse le double de la moyenne générale.
- Nombre assez important d'interventions effectuées pour le secteur des PME (57 % du nombre d'interventions), mais valeur relativement plus basse (40 % du chiffre d'affaires). Dans la catégorie des PME, les garages et les transporteurs sont largement majoritaires tant en nombre qu'à la contribution au chiffre d'affaires.

- Nombre très important de clients privés, représentant près de 20 % des interventions, mais ne contribuant qu'à 10 % du chiffre d'affaires.
- Valeur des commandes très faible :  
valeur moyenne de la commande : 22.277 FCFA  
La valeur médiane se situe à peine à 12.500FCFA  
Valeur moyenne de la commande sans matière première (= moyenne de la valeur ajoutée par commande) : 19.950 FCFA.  
Valeur médiane : 11.000 FCFA

#### 1.2.2 La nature des travaux effectués

L'atelier de Bassa effectue à l'heure actuelle les travaux suivants :

- travaux sur voitures légères :
  - rectification de vilebrequins
  - surfaçage de culasses
  - alésage de blocs-moteurs
  - diverses petites interventions
- travaux sur poids lourds
  - interventions sur ponts arrières
  - diverses autres interventions
- fabrication de pièces
- affûtage (e.a. de massicots)
- travaux de mécano-soudure
- interventions extérieures
- autres travaux tels que fabrication de petits équipements, prototypes, réparations diverses, etc.

Les calculs au sujet de la nature des travaux effectués sont entièrement basés sur une analyse approfondie des commandes des mois de novembre 84 et mars 85, considérés comme représentatifs

pour refléter l'activité de l'atelier.

Il en ressort ce qui suit :

Sur l'ensemble des interventions (433) :

- 181 concernaient des interventions sur voitures légères (41,8 %) dont :
  - 73 concernaient la rectification de vilebrequins (40,3 % des interventions sur voitures)
  - 77 concernaient le surfaçage de culasse (42,5 %)
  - 8 concernaient le réalésage de bloc-moteur (4,5 %)
  - 23 concernaient d'autres interventions sur voitures légères (12,7 %)
  
- 41 concernaient des interventions sur poids lourds (9,5 %) dont :
  - 14 concernaient des ponts
  - 27 concernaient des autres interventions.
  
- 211 concernaient d'autres travaux (48,7 %) dont
  - 137 concernaient la fabrication de pièces (64,9 % des "autres travaux")
  - 34 concernaient les travaux d'affûtage (16,1 %)
  - 35 concernaient des travaux de mécano-soudeur (16,6 %)
  - 3 concernaient des interventions à l'extérieur (1,4 %)

Sur un total de la valeur des interventions (9.601.380) :

- 2.844.865 concernaient des interventions sur voitures légères (29,6 %)
  - 1.803.570 concernaient la rectification de vilebrequin (63,4 % des interventions sur voitures)
  - 658.760 concernaient le surfaçage de culasse (23,1 %)
  - 272.500 concernaient le réalésage de bloc-moteur (9,6 %)

- 110.035 concernaient d'autres interventions sur voitures légères (3,8 %)
- 722.055 concernaient des interventions sur poids lourds (7,5 %) dont :
  - 285.530 concernaient des ponts
  - 436.525 concernaient d'autres interventions
- 6.034.460 concernaient d'autres travaux (62,8 %) dont
  - 4.664.343 concernaient la fabrication de pièces (77,2 % des autres travaux)
  - 473.700 concernaient les travaux d'affûtage (7,8 %)
  - 870.017 concernaient les travaux de mécano-soudeur (14,4 %)
  - 26.400 concernaient les interventions à l'extérieur (0,4 %)

Présenté de façon plus schématique, ces données se résument comme suit :

TYPE INTERVENTION	ACTIVITE	PAP RAPPORT AU		VALEUR MOYENNE PAR COMMANDE
		MONTE D'INTER- VENTIONS %	VALEUR DES INTER- VENTIONS %	
FCFA				
Voitures légères	Vitrebrevins	16,9	19,8	24.706
	Culasses	17,9	5,9	8.555
	Blocs moteurs	1,9	2,8	34.062
	Autres	5,3	1,2	4.784
SOUS TOTAL VOITURES LEGERES		41,9	29,7	
Poids lourds	Ponts	3,2	3,0	20.395
	Autres	6,4	4,5	16.167
SOUS TOTAL POTS LOMRIS		9,6	7,5	
**SOUS TOTAL TRAVAUX POUR VEHICULES**		51,5	37,2	
Autres interventions	Pièces	31,7	48,5	34.046
	Affûtage/mécano- soudure	16,0	5,0	19.474
	Interventions ext.	0,8	0,3	8.900
**SOUS TOTAL AUTRES INTERVENTIONS**		48,5	53,8	
TOTAL GENERAL & MOYENNE GENERALE		100	100	22.277

### Conclusions

- Plus de la moitié des commandes concernent des interventions pour véhicules. Dans ces commandes, celles pour voitures



légères prédominent (80 %).

En valeur, les interventions pour véhicules représentent un peu plus d'un tiers du chiffre d'affaire de l'atelier. Il est cependant à remarquer que le poste "pièces" est assez hétérogène et comprend sans doute dans une proportion plus ou moins importante des interventions de fabrication de pièces pour véhicules. Il n'est dès lors pas exagéré de dire que les véhicules interviennent pour 40 à 50 % dans le chiffre d'affaires de l'atelier

- Les interventions extérieures sont marginales, voire pratiquement inexistantes.
  
- La fabrication de pièces intervient pour un tiers dans le nombre d'interventions et pour près de la moitié dans le chiffre d'affaires. La valeur moyenne de la commande pour pièces se situe nettement au-dessus de la moyenne générale.
  
- Si l'on analyse les origines des commandes par type de travail, on peut faire les constatations suivantes (voir tableau ci-après ) :
  - les grosses sociétés ou sociétés étrangères font surtout appel au CAPME pour la fabrication de pièces (60,99 % de la valeur ajoutée totale des commandes pour la fabrication de pièces provient de ces sociétés et 35,77 % du nombre total des commandes pour ce travail)
  - les "autres" clients, c.à.d. les privés font surtout appel au CAPME pour la rectification de vilebrequins (32 % de la valeur ajoutée totale et 34,34 % du nombre total des commandes pour ce type de travaux)
  - les PME font surtout appel au CAPME pour la fabrication de pièces (35,76 % des commandes de fabrication), pour l'affûtage (76,47 % des commandes) et la mécano-soudure

(37,14 %). La valeur des commandes est relativement faible si on considère leur quote-part dans la valeur ajoutée.

- Le CAPME-même est le plus grand client de l'atelier pour les travaux de mécano-soudure quand on considère la valeur ajoutée des commandes (51,89 %) tandis que les PME sont le plus grand client pour ces travaux quand on considère le nombre de commandes (37,14 %)
  
- En éclatant les commandes par type de clientèle (voir tableau ci-après) on constate :
  - 81,82 % de la valeur ajoutée et 61,25 % du nombre des commandes de grosses sociétés ou sociétés étrangères sont pour la fabrication de pièces
  - 44,43 % de la valeur ajoutée et 48,5 % du nombre des commandes des PME sont pour la fabrication de pièces, 19,61 %/25,7 % pour l'affûtage et 10,25 %/12,9 % pour la mécano-soudure
  - les PME ne font que pour 2,97 % de leurs commandes appel à l'atelier pour des interventions dans leurs entreprises (représentent 1,76 % de la valeur ajoutée de leurs commandes)
  - 57,28 % de la valeur ajoutée et 30,9 % du nombre des commandes des "autres clients" concernent la rectification de vilebrequins

De ce qui précède on peut conclure qu'une grande partie des activités de l'atelier de Bassa est faite pour des entreprises auxquelles elles ne sont pas destinées (grosses entreprises, sociétés étrangères, personnes privées). La quote-part des commandes en provenance de PME, auxquelles les activités de l'ateliers sont finalement destinées, est relativement faible pour tous les travaux importants sauf pour la fabrication de pièces de rechange.

**LES ORIGINES DES COMMANDES (PAR TYPE DE TRAVAIL) en %**

Client Type de travail	Grosses Sociétés ou Soc. Etrang.		Secteur public		CAPNE (prest. internes)		Garages		Transporteurs		PNE sauf garages		Autres (privés)		Total		en % du total général	
	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Rectif. Villebreq.	(2,74) <sup>2)</sup>	2,06 <sup>1)</sup>	(1,37)	1,33		0,00	(31,51)	24,77	(27,40)	33,73	(2,74)	6,12	(34,24)	32,00	(100)	100	(16,94)	20,87
Surfaçage Culasse	(5,19)	3,76	(2,60)	1,88			(38,96)	36,54	(14,29)	11,85	(6,49)	21,97	(32,47)	24,00	(100)	100	(17,87)	7,14
Réaléage bloc mot.	(12,5)	27,52							(62,5)	53,21			(25)	19,27	(100)	100	(1,86)	3,17
Autres interv. voitures	(30)	40,45			(4)	2,21	(26)	15,22	(17)	25,16			(23)	16,96	(100)	100	(5,34)	1,26
Rép. ponts poids l.							(28,57)	23,74	(71,43)	76,26					(100)	100	(3,24)	2,83
Autres interv. P.L.	(14,81)	22,15					(11,11)	5,54	(55,56)	42,86	(11,11)	26,62	(7,41)	2,83	(100)	100	(6,26)	4,84
Fabrication pièces	(35,77)	60,99	(8,03)	9,70	(2,92)	4,50	(3,65)	0,87	(4,38)	2,67	(35,76)	17,71	(9,49)	3,56	(100)	100	(31,79)	43,81
Affûtage	(20,59)	25,16	(2,94)	12,67							(76,47)	62,17			(100)	100	(7,89)	5,52
Mécano. soud.	(17,14)	14,58	(11,43)	10,83	(14,29)	51,89			(2,86)	0,56	(37,14)	18,09	(17,14)	4,05	(100)	100	(8,12)	9,79
Interv. à l'ext.											(100)	100,00			(100)	100	(0,66)	0,30
																	(100)	100

<sup>1)</sup> chiffres par rapport à la valeur ajoutée totale des commandes pour ce type de travail.

<sup>2)</sup> Chiffres entre parenthèses : par rapport au nombre total des commandes pour ce type de travail.

L'ECLATEMENT DES COMMANDES (PAR TYPE DE TRAVAIL) en %

Client Type de travail	Grosses Sociétés ou Soc. Etrang.		Secteur public		CAPME (prest. internes)		Garages		Transporteurs		PME sauf garages		Autres (privés)	
Rectif. Vilebreq.	(2,5)	1,32	(5,26)	4,34			(32,4)	55,07	(27,8)	45,65	(1,95)	7,35	(30,5)	57,20
Surfaçage Culasse	(5,0)	0,85	(10,5)	2,17			(42,3)	28,71	(15,3)	5,68	(4,95)	9,34	(30,9)	15,08
Réalésage bloc mot.	(1,25)	2,67							(6,94)	10,89			(2,47)	5,21
Autres interv. voitures	(8,75)	1,56			(10)	0,39	(8,45)	2,03	(5,56)	2,05			(6,17)	1,83
Rép. ponts poids l.							(5,13)	7,37	(13,9)	14,45				
Autres interv. P.L.	(5,0)	3,27					(4,23)	2,83	(20,8)	13,36	(2,97)	7,36	(2,47)	1,17
Fabrication pièces	(61,25)	81,82	(57,8)	66,13	(40)	27,84	(7,04)	4,04	(8,33)	7,56	(48,5)	44,43	(16)	13,30
Affûtage	(8,75)	4,24	(5,26)	10,88							(25,7)	19,81		
Mécano. soud.	(7,5)	4,37	(21,0)	16,5	(50)	71,77			(1,39)	0,35	(12,9)	10,15	(7,41)	3,39
Interv. à l'ext.											(2,97)	1,76	(3,7)	2,62
	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100	(100)	100

### 1.2.3 Le chiffre d'affaires réalisé et les résultats financiers

Les chiffres disponibles concernent les valeurs des facturations mensuelles, et ne reflètent dès lors pas exactement l'activité de l'atelier pendant le mois concerné, une facture pouvant très bien se rapporter à un travail qui a été étalé sur plusieurs mois. Un exemple illustrera ce fait. Le chiffre d'affaires du mois de février 1985 est de 3.978.936 CFA alors que celui de mars 1985 est de 15.375.264 CFA, et ceci à cause d'une très grosse commande d'environ 10.000.000 CFA qui a été étalé sur 5 mois, mais qui a été facturée en mars 1985. Il n'existe donc pas de poste "travaux en cours", qui permettrait de suivre l'activité réelle de l'atelier mois par mois.

Cependant, on remarquera que l'exemple cité est très exceptionnel vu la valeur de la commande concernée. Le chiffre d'affaire des autres mois étant relativement stable, nous avons étalé la grosse commande de 10.000.000 FCFA sur les 5 derniers mois, et obtenons ainsi les chiffres d'affaires suivants :

Période	Chiffre d'affaires total (FCFA)	Chiffre d'affaires moyen par mois (FCFA)
Juillet-août-sept.83	10.808.915	3.602.971
Oct.-Nov.-Déc. 83	13.888.452	4.626.817
Janv.-Fév.-Mars 84	15.003.882	5.001.294
Avr.-Mai-Juin 84	15.668.487	5.222.829
Juillet-Août-Sept.84	15.447.092	5.149.030
Oct.-Nov.-Déc.84	17.679.618	5.893.206
Janv.-Fév.-Mars 85	16.315.761	6.438.587

L'augmentation relative du chiffre d'affaires pendant les derniers mois ne doit être expliquée que par la seule commande 10.000.000 FCFA.

Une première constatation à faire est qu'un chiffre d'affaires mensuel moyen de l'ordre de 5.000.000 FCFA est dérisoire pour un atelier occupant 19 ouvriers directs et disposant d'un parc machines d'une valeur de plusieurs centaines de milliers de dollars. Ceci étant dit, on fera remarquer que les prix pratiqués par l'atelier de Bassa sont des prix subventionnés, ne répondant dans aucune mesure aux charges réelles de cet atelier (voir point 1.3.4 ci-après).

Dès lors, le résultat financier ne sera pas une norme objective pour suivre l'efficacité de l'atelier de Bassa. Cependant, pour un atelier réalisant surtout des travaux simples et de routine pour une clientèle composée en grande partie de grosses sociétés et de sociétés étrangères, un subventionnement qui peut être estimé à près de 30.000.000 FCFA l'an (voir point 1.3.4 ci-après) paraît lourd et injustifié.

#### 1.2.4 Le niveau d'occupation

Le système de pointage pratiqué étant très approximatif et mal suivi, il n'est pas possible d'avancer des chiffres fiables, se rapportant sur une période suffisamment étendue. Les calculs des occupations qui suivent ont été réalisés à base d'une analyse approfondie des commandes, facturées en novembre 1984 et mars 1985. Pour certaines commandes importantes, s'étalant sur plusieurs mois, une estimation a dû être faite concernant les occupations pour le mois concerné. Ces estimations sont basées sur des enquêtes dans l'atelier.

Pour l'ensemble des commandes réalisées dans les mois de novembre 84 et mars 85, 2.117 heures ont été pointées, soit :

- 1.471 heures/machines (comprenant la main d'oeuvre des opérateurs des machines)
- 646 heures de main d'oeuvre (uniquement main d'oeuvre non-opératrice de machines, p.ex. ajustage, chaudronnerie, etc.)

Le total des nombres d'heures disponibles pendant ces deux mois a été de :

2 mois x 176 h/mois/ouvrier x 19 ouvriers directs x 0,85 (15% de marge pour absences diverses) = 5.685 heures.

L'occupation a dès lors été de 37,24 %. Ce chiffre se passe de commentaires.

L'occupation globale par type d'intervention a été la suivante :

TYPE DE TRAVAIL	H/MACHINE	H/MAIN D'OEUVRE	TOTAL (arrondi à l'heure)
- rectification vilebrequins	193,25	26,30	220
- Surfaçage culassé	107,55	15,65	123
- Réalésage bloc moteur	34,75	1,-	36
- Autres interventions voitures légères	13,30	14,85	28
- Réparations ponts PL	45,70	34,50	80
- Autres interventions sur poids lourds	76,65	41,23	118
- Fabrication pièces	823,90	252,85	1.077
- Affûtage	108,55	0,5	109
- Mécano-soudure	66,70	248,03	315
- Interventions à l'extérieur	-	11,11	11
			2.117

L'occupation des machines et les implications financières et économiques de celles-ci sont discutées en plus de détails dans le point 1.3.4.

### 1.3 Analyse du fonctionnement actuel de l'atelier

#### 1.3.1 Le personnel

##### 1.3.1.1 Le personnel : nombre et qualification

L'atelier proprement dit occupe 32 personnes réparties comme suit :

- chef d'atelier	1
- adjoints chef d'atelier	2
- ouvriers mécaniciens s'occupant surtout des machines-outils	11
- ouvriers mécaniciens ou électro-mécaniciens s'occupant surtout des travaux de chaudronnerie, d'électricité, d'ajustage, de soudure, ainsi que des déplacements à l'extérieur	6
- ouvriers d'entretien (manoeuvres)	2
- magasiniers	3
- gardiens	5
- chauffeur	1

Une personne s'occupe des approvisionnements, tant pour l'atelier de Bassa que pour les autres ateliers du CAPME.

Le nombre d'ouvriers directs (c.à.d. dont les prestations sont directement facturables aux clients) est de 19, les autres agents étant considérés comme main d'oeuvre indirecte (y compris l'encadrement).

La qualification technique du personnel est moyenne. Elle est plus que suffisante pour les travaux répétitifs et de routine, mais trop basse pour l'exécution sans assistance de travaux de fabrication de pièces individuelles suivant plan ou suivant



modèle. Ceci n'a rien d'inquiétant : il convient d'encadrer et de former les ouvriers pour qu'ils puissent faire du travail de bonne qualité avec leurs compétences techniques actuelles. Il faudrait néanmoins relever la qualification des ouvriers d'entretien car il est trop dangereux de confier l'entretien à des manoeuvres.

Conclusion : bien que moyenne, la qualification technique des ouvriers n'est pas un élément critique.

#### 1.3.1.2 Le personnel suivant les catégories et les échelons

##### Le personnel d'encadrement de l'atelier

Tout d'abord l'encadrement de l'atelier se présente comme suit :

- un chef d'atelier de catégorie 8 et échelon D
- un adjoint au chef d'atelier de catégorie 7 et échelon D qui est un agent de maîtrise
- un second adjoint ou chef d'atelier de catégorie 5 et échelon C et faisant fonction de chef d'équipe pour l'ensemble des ouvriers.

##### Les ouvriers directs

En tenant compte des informations et remarques émises par les responsables de l'atelier et suite à l'analyse de la fonction et de la qualification des 19 ouvriers directs il apparaît que les ouvriers peuvent être classés en 4 catégories :

1. les techniciens (4)
2. les mécaniciens (10)
3. les électro-mécaniciens et soudeurs (3)
4. les agents d'entretien (2)

## **1. Les techniciens**

Les techniciens sont au nombre de 4. Ils sont classés dans la catégorie 8, répartis de la façon suivante en ce qui concerne les échelons : 1 seul pour l'échelon A, deux pour l'échelon C, un pour l'échelon D.

Deux de ces techniciens sont polyvalents sur les machines-outils. Un est affecté à la rectification de vilebrequins (8A) et l'autre sur une fraiseuse (8C).

Un autre technicien polyvalent opère principalement sur la raboteuse, exécute des travaux d'ajustage et effectue les interventions à l'extérieur (8C).

Le quatrième exécute surtout des travaux de chaudronnerie et de mecano-soudure (8D).

## **2. Les mécaniciens**

Les mécaniciens sont au nombre de 10 et peuvent être répartis en 3 groupes :

- 4 mécaniciens opérant sur les tours, 3 effectuent des travaux de tournage uniquement, le quatrième effectue en plus des travaux d'ajustage car il est plus qualifié. 1 possède la 7ème catégorie et l'échelon A, les 3 autres la catégorie 5 et les échelons A et C.
- 2 mécaniciens opèrent sur les fraiseuses mais un seul d'entre eux est polyvalent, les deux possèdent la 5ème catégorie et l'échelon C.
- Sur les 4 mécaniciens restants, 3 opèrent sur les autres machines-outils et le 4ième effectue des travaux et intervient

à l'extérieur auprès des P.M.E. Seulement 2 mécaniciens exécutent des travaux sur les machines et sont reconnus polyvalents. Ils sont respectivement des catégories 4 et 5 et des échelons C et D.

### **3. Les électro-mécaniciens et soudeurs**

- Les électro-mécaniciens sont au nombre de 2. Un des deux réalise surtout des travaux d'électricité et possède une certaine expérience de frigoriste. Il possède la 5ième catégorie et l'échelon D.

Le second électro-mécanicien effectue des travaux de mécanique très simples et quelques travaux électriques. Il débite les matières-premières pour les travaux et participe aux interventions à l'extérieur de l'atelier. Celui-ci possède la 5ième catégorie et l'échelon A.

- Le soudeur a subi une formation très rapide et est très compétent pour les travaux de soudure. Actuellement il possède la 5ième catégorie et l'échelon A.

### **4. Les agents d'entretien**

Les 2 agents d'entretien (manoeuvres) participent activement aux travaux réalisés à l'atelier, interviennent parfois à l'extérieur pour renforcer. Un des deux agents, après formation sur le tas, devrait passer opérateur sur une machine-outil mais ne possède que la 2ième catégorie et l'échelon C, l'autre par contre est en 4ième catégorie et à l'échelon D.

1.3.1.3 Appréciations sur la compétence technique du personnel

Suivant les informations et les renseignements obtenus auprès des responsables de l'atelier, et suite aux constatations faites par la mission, on peut dire que pour chacune des catégories et notamment :

- les techniciens :  
1 est excellent et les 3 autres bons
  
- les mécaniciens :  
neuf sont considérés comme effectuant un travail qui varie entre moyen et bon. Un mécanicien pourtant polyvalent n'est pas compétent et sera appelé à disparaître
  
- les électro-mécaniciens et soudeurs :  
1 électro-mécanicien est bon et l'autre jugé moyen, le soudeur par contre est reconnu comme excellent.
  
- les agents d'entretien :  
les 2 ouvriers effectuent un travail qui est considéré comme bon. Néanmoins leur qualification est trop basse pour des travaux d'entretien.

1.3.2 Le personnel : comportement

Le manque de conscience professionnelle de la part des ouvriers est grand. Les pointages n'étant pas effectués individuellement, il est difficile d'avancer des chiffres concernant l'absentéisme. Cependant, suite à des conversations tenues dans l'atelier, et suite à des observations, il faut conclure que la discipline existe à peine et la plupart des ouvriers sortent

lorsqu'ils en ont envie. Certes, la direction de l'atelier et l'antenne font des efforts pour maintenir la discipline, mais le système de sanctionnement des ouvriers est lourd et lent.

Le système des salaires et primes est uniforme pour l'ensemble du personnel du CAPME, y compris les ouvriers de l'atelier de Bassa. Le niveau salarial est fixé pour la fonction publique, dépendant des secteurs d'activité et de la zone d'intervention. Les ouvriers de l'atelier de Bassa ressortent sous le secteur tertiaire II (étude et services). Les salaires sont fixés selon une grille qui comprend d'une part les catégories (12), d'autre part les échelons. La catégorie à laquelle appartient un agent dépend de son diplôme et de son niveau. A l'intérieur de chaque catégorie existent 6 échelons que l'on atteint progressivement par un avancement régulier tout les 2 ans. L'avancement ne peut être refusé que lorsque une note annuelle, attribuée par le chef d'antenne et visé par le directeur national est inférieure à 15 sur 20. Cette note est d'ailleurs également à la base d'une prime de rendement annuelle. En moyenne, cette prime de rendement représente environ 10 % du salaire annuel.

Ce statut n'est pas de nature à motiver l'ouvrier à travailler. Il est considéré et payé comme fonctionnaire et les soucis des clients dans les domaines de la qualité et des délais ne sont pas les siens. Le même raisonnement s'applique dans le domaine des sanctions. Ceux-ci vont depuis l'avertissement au licenciement, en passant par le blâme, la mise à pied et la suppression de primes. Là aussi le système est trop rigide et trop lent pour que l'ouvrier se sente vraiment menacé.

Le tableau de l'annexe 23 donne les coûts de personnel. On y retrouve la catégorie, le salaire annuel, les primes de responsabilité, de transport, d'ancienneté et de logement.

En analysant ce tableau, différentes anomalies apparaissent :

- le chaudronnier est dans une catégorie supérieure (8eD) que le chef d'atelier (8eC) et son salaire de base est dès lors également supérieur. Selon la dernière actualisation (avril 85), le chef d'atelier a été réajusté et est dans la même catégorie (8eD) que le chaudronnier;
- le même cas arrive pour ce chaudronnier par rapport aux deux sous-chefs (l'un en catégorie 7eE, l'autre en 5eC);
- mêmes remarques pour 2 mécaniciens (catégorie 8eC);
- l'agent d'entretien est dans une catégorie très basse (2eA) même en dessous des chauffeurs (5eD) et à peu près égal aux gardiens (2eB à D).

En conclusion on peut dire que le statut du personnel CAPME est un statut moderne et progressif pour des fonctionnaires des services publics, mais qu'il y a précisément un danger d'identifier les ouvriers d'un atelier de mécanique générale - même s'il est public - à des fonctionnaires du service public. Le danger de démotivation et de manque de sanctionnement devient réel.

### 1.3.3 L'organisation : généralités - Le suivi technique

#### Généralités

La situation hybride, créée par l'existence de départements d'une part, et d'antennes d'autre part a été signalée dans l'introduction. Il faut ajouter à ceci que l'atelier de Bassa souffre de la bureaucratie qui est inhérente aux organismes publics. Il n'y a rien d'aussi décourageant pour un directeur d'atelier que de devoir refuser une commande par manque de matières premières, qu'il ne peut pas approvisionner suite à des

lenteurs administratives.

Ceci étant dit, le contrôle qu'exige la direction nationale sur les activités de l'atelier est entièrement compréhensible et justifié, si on tient compte des sommes importantes injectées. Il convient dès lors de varier l'exigence de la rigueur à celle de la flexibilité. Des recommandations sur ce point seront faites dans le paragraphe 2.3.1.

#### L'organigramme

L'organigramme qui a été retenu en mai 1984 pour tous les ateliers pilotes du CAPME est repris en annexe 24. Cet organigramme est composé de postes existants déjà (A) et d'autres à créer (B).

On doit constater qu'un an après la conception de cet organigramme, les postes suivants n'existent toujours pas :

- préparateur
- secrétaire technique
- affûteur
- opérateur four.

En outre, les postes suivants manquent :

- agent de planning (fonction qui pourrait être assurée par le préparateur)
- contrôleur (fonction qui pourrait également être assumée par le préparateur ou bien le chef d'atelier).

En analysant cet organigramme, on constatera que la "tête" de l'atelier est formée par 3 personnes : le chef d'atelier, son adjoint et le chef d'équipe. Ceci nous paraît pléthorique. Le chef d'atelier n'a pas besoin d'un adjoint qui a une fonction

en staff, (donc pas opérationnelle) ni d'un chef d'équipe en ligne. Il serait mieux de répartir les tâches entre ces personnes p.ex. en utilisant le chef d'équipe comme responsable de la section "machines-outils". Un raisonnement analogue pourrait être valable pour l'adjoint au chef d'atelier en ce qui concerne la section "travaux". Les deux seraient supervisés par le chef d'atelier.

#### Le suivi technique

Voici la description du circuit des informations techniques : le client s'adresse à un des sous-chefs d'atelier, qui établit un bon de commande de travail. Le prix n'est pas indiqué sur ce bon, mais le client est informé verbalement du prix, que celui-ci soit forfaitaire ou non-forfaitaire (dans ce dernier cas, c'est le chef d'atelier qui donne une idée du prix). Le bon de commande de travail est établi en 3 exemplaires, dont 1 est gardé dans le dossier du client, un autre est remis au client, et le dernier (la souche) reste dans le carnet de l'atelier.

Sur base du bon de commande, le sous-chef d'atelier écrit un bon de travail, également en 3 exemplaires (exemples des bons de commande et des bons de travail repris en annexe 5 et 6). L'original de ce bon de travail est remis aux opérateurs, tandis que les 2 copies restent chez les chefs-d'atelier. Toutes les opérations effectuées pour la commande en question sont notées sur le bon ainsi que les temps passés par les opérateurs et leur nom. L'original, après avoir suivi toutes les opérations, revient chez le chef d'atelier qui consulte le bon et qui procède à des ajustements des heures (en plus ou en moins), et qui reporte l'original sur les 2 souches. Les 2 souches sont ensuite envoyées à la comptabilité pour facturation. Cette dernière envoie une souche à la direction nationale après



facturation (avec copie de la facture) et garde une souche pour ses archives.

Cette description du circuit montre les lacunes dans l'organisation. Les principales critiques à faire sont :

- manque de la fonction de préparation du travail
- manque de la fonction de contrôle du travail

La préparation du travail est inexistante. En cas de travaux qui sortent de la routine, le chef d'atelier s'efforce d'expliquer aux ouvriers comment exécuter les travaux, en leur fournissant un croquis ou des explications orales. Ni les gammes de travail, ni les outils à utiliser, ni les réglages de la machine ne sont indiqués. Les ouvriers se consultent entre-eux, discutent, et chaque nouveau travail devient une expérimentation. Un planning de charge des machines n'existe pas, ni à court ni à long terme. Les fonctions d'ordonnancement et de planning sont inconnues. Le manque de préparation de travail est la raison majeure des faiblesses dans la qualité des travaux effectués par l'atelier, tandis que le manque de planning de charge des machines explique en partie les dépassements des délais.

Le contrôle systématique du travail n'existe pas. Le chef d'atelier s'occupe tant bien que mal à suivre les travaux, mais ses efforts ne peuvent pas être qualifiés de contrôle de travail. Cette absence d'un contrôle de travail systématique incite les ouvriers à faire du travail sans précision et contribue ainsi largement aux tendances de laisser-aller, présentes auprès du personnel.

Jusqu'à l'heure actuelle, l'expert ONUDI n'a pas eu l'occasion de s'occuper des fonctions préparation et contrôle, ayant été occupé à plein temps par la mise en place et le démarrage de

nouvelles machines et ensuite par la révision des machines existantes. Il serait indispensable pour le bon fonctionnement de l'atelier que l'expert puisse donner une assistance dans ces domaines, dès qu'il a terminé la révision des machines restantes.

#### 1.3.4 L'organisation : le suivi financier

Si l'organisation technique est mauvaise et insuffisante, l'organisation administrative et financière ne l'est pas moins. Cette organisation peut se résumer à un pointage plus ou moins approximatif des ouvriers sur les bons de travail. Le pointage individuel des ouvriers pour les activités accomplies pendant la journée n'existe pas. L'atelier ne se soucie pas de suivre la rentabilité ou de vérifier la justification des tarifs pratiqués pour les forfaits (ces forfaits contribuant à 37 % de la valeur ajoutée de l'atelier).

La comptabilité générale est tenue au niveau de la direction nationale, et l'atelier ne s'occupe que de la facturation. Il ne dispose même pas des copies des factures d'achat, ce qui lui rend impossible la tâche de calculer des taux de recouvrement des frais généraux, etc.

Inutile de préciser qu'une comptabilité analytique - même dans sa forme la plus élémentaire - est totalement inconnue.

La facturation comprend essentiellement 3 éléments.

- Les prestations forfaitaires.

Un nombre de prestations (surtout des travaux de routine) effectuées par l'atelier de Bassa sont facturées en forfait. Ces prix forfaitaires sont arrêtés par décision du conseil

d'administration, et ne répondent à aucune réalité économique. Les forfaits sont supposés d'inclure toutes les charges de personnel, de frais généraux, d'amortissements, mais sont reconnus être des prix subventionnés.

Les principaux forfaits pratiqués sont :

- rectification vilebrequins de 20.000 à 84.000 FCFA
  - surfaçage culasse : de 6.000 à 15.000 FCFA
  - affûtage de lame de massicot : 7.500 à 9.000 FCFA
  - alésage de bloc-moteur : 30.000 à 55.000 FCFA
  - recharge et filetage de trompettes : 12.000 FCFA + matières premières
  - rectification de tambours ou de disques de frein ou de plateau d'embrayage : 4.500 à 9.000 FCFA
  - montage de bagues de bielles : 3.000 FCFA par pièce
- Les matières
- Celles-ci sont en principe facturées au client au prix d'achat majoré de 30 %. Cependant l'enquête a fait ressortir qu'il existe une grande différence entre le montant des matières achetées et le montant des matières facturées (montant des matières achetées : 13.256.256 FCFA; montant des matières facturées : env. 6.000.000 FCFA).
- Le prix d'achat est basé sur la dernière commande placée (système LIFO). Il est à remarquer qu'il est très courant que le client amène sa matière, même si celle-ci est en stock à l'atelier. Dans ce cas aucune majoration n'est pratiquée.
- La main d'oeuvre.
- Pour toutes les machines-outils principales il existe des tarifs par heure (voir plus loin). La facturation de la main-d'oeuvre sur machines est comprise dans le taux horaire machine. En outre, il existe un taux unique de 2.400 FCFA/h

pour tous les travaux de chaudronnerie, d'ajustage et d'interventions à l'extérieur ainsi que pour tous les travaux hors-routine (travaux sur machines non tarifées).

Les charges totales annuelles de l'atelier de Bassa peuvent être estimées comme suit :

<u>Nature de la charge</u>	<u>Montant en FCFA</u>	
Fourniture de bureau	110.000	
Eau et électricité	2.100.000	
Matières et fournitures d'atelier	13.256.256	
Carburant et lubrifiant	1.600.000	
Pièces détachées d'atelier	2.661.590	
Produits d'entretien	223.307	
Missions	1.000.000	
Petit outillage	1.612.149	
Autres matières et fournitures	<u>12.030</u>	
<b>SOUS TOTAL ACHATS ET FOURNITURES</b>		<b>22.575.332</b>
Transports professionnels	85.000	
Transport de frêt sur achats	137.250	
Entretien et réparation bâtiments	10.000	
Entretien et réparation mat.d'exploit.	728.444	
Entretien et réparation mat.de transport	80.000	
P.T.T.	920.000	
Frais et commissions bancaires	3.610	
Diverses autres charges	<u>175.000</u>	
<b>SOUS TOTAL CHARGES DIVERSES</b>		<b>2.139.304</b>
Salaires et primes	41.608.393	
Charges salariales	<u>8.668.454</u>	
<b>SOUS TOTAL SALAIRES</b>		<b><u>50.276.847</u></b>
<b>T O T A L   G E N E R A L</b>		<b>74.991.483</b>

Toutefois, il convient d'ajouter à cette somme une quote-part estimative pour le personnel de l'antenne qui contribue au fonctionnement de l'atelier (quote-part pour charges salariales pour le chef d'antenne, la standardiste, le comptable, etc.). Cette quote-part a été estimée à 5.000.000 FCFA.

Du total de 80.000.000 de charges, on peut estimer que 67.000.000 sont des charges fixes et que 13.000.000 sont des charges variables. (c.à.d. les 2/3 des matières et fournitures d'atelier, des pièces détachées et du petit outillage, etc.).

D'autre part, après analyse des charges et éclatement des charges salariales, on peut avancer que :

- 49.000.000 peuvent être considérés comme charges directes (c.à.d. directement imputables à des commandes) dont 36.000.000 de charges salariales directes et 13.000.000 d'autres charges
- 31.000.000 peuvent être considérés comme charges indirectes, dont 19.000.000 de charges salariales indirectes et 12.000.000 d'autres charges indirectes.

Il est à remarquer que l'amortissement du parc machines-outils n'a pas été considéré dans les charges indirectes, car le CAPME n'en tient pas compte. Nous signalons ici pour mémoire que si on veut les considérer, il faudra majorer les charges indirectes. Cette majoration se calcule comme suit :

investissements env. 400.000 \$ E.U. - amorti sur 10 ans donne 17.000.000 FCFA par an comme frais d'amortissement.

Les produits de la période correspondante s'élèvent à FCFA 55.361.736, dont FCFA 3.670.000 pour prestations pour le

CAPME lui-même (principalement constitué par des prestations internes pour l'atelier, telles que révision de machines, réparations, etc.)

On peut donc dire :

Ensemble des charges	80.000.000
Ensemble des produits	<u>51.700.000</u>
Perte à subventionner	28.300.000

Assumant un nombre d'heures directes totales (heures facturables, prestées par la main d'oeuvre directe de l'atelier) de 11 mois x 19 personnes x 22 jours/mois x 8h de travail/jour ouvrable on obtient un nombre total d'heures directes théorique de 36.784 h.

En admettant une perte de 15 % des heures pour maladie, déplacements, absences etc., on obtiendrait un total de 31.266h, que nous identifierons à un niveau d'occupation de 100 % de l'atelier.

A pleine occupation, chaque heure coûterait dès lors 80.000.000:  $31.266 = 2.560$  FCFA, toutes charges comprises. En faisant abstraction des matières directes, dont on doit supposer qu'elles sont facturées à 100 % dans les commandes, ce taux devient  $67.000.000 : 31.266 = 2.143$  FCFA. On rappellera que ce taux couvre, dans l'hypothèse d'une occupation de 100 %, les charges salariales directes ainsi que toutes les charges indirectes, mais ne couvre pas la matière directe.

En déduisant de ce taux les charges salariales directes (dont on doit également supposer qu'elles seront facturées à 100 % dans les commandes), on obtient (toujours à un niveau d'occupation de 100 %) un taux de  $31.000.000 : 31.266 = 992$  FCFA. Cette somme

peut être définie comme le montant duquel doit être majoré chaque heure directe facturée, afin que l'ensemble des charges de l'atelier à un niveau d'occupation de 100 % puissent être recouvert.

A des occupations inférieures à 100 %, la situation se présente comme suit :

Les charges fixes de 67.000.000 à récupérer comprenant

salaires directs	36.000.000
salaires indirects	19.000.000
autres charges indirectes	12.000.000

Dès lors, le taux horaire de recouvrement des charges fixes peut être éclaté en un taux horaire pour recouvrement des salaires directs (tous les ouvriers étant fonctionnaires, les charges salariales sont fixes), et un autre taux pour recouvrement des autres charges indirectes. Tous ces taux varient bien entendu en fonction du niveau d'occupation de l'atelier. Le tableau suivant montre ces taux :

NIVEAU D'OCCUPATION		TAUX P. RECOUVREMENT DES CHARGES INDIRECTES FIXES FCFA/h	TAUX P. RECOUVREMENT DE LA MAIN D'OEUVRES DIRECTE (FIXE) FCFA/h	TAUX TOTAL RECOUVREMENT CHARGES FIXES FCFA/h
h	%			
31266	100	991	1152	2143
21013	80	1239	1440	2679
21886	70	3061	1645	3061
18780	60	1852	1919	3571
15633	50	1983	2303	4296
12506	40	2479	2878	5357

Exemple : à un taux d'occupation de 60 % (  $\pm$  19.000 h/an facturées ou  $\pm$  1.730 h/mois) on devrait facturer ce qui suit :

- matières directes +
- heures directes à 1.919 FCFA (pour recouvrement main d'oeuvre) +

- heures directes à 1.652 FCFA (pour recouvrement charges indirectes)

Note : Bien entendu, on peut "purifier" cette proposition, en appliquant un taux de majoration sur les matières premières pour frais de stockage, etc. Tous ces modes de recouvrement des frais peuvent être déterminés à base des chiffres cités ci-dessus. Cependant, dans un premier temps, il convient de ne pas compliquer le système de calcul des coûts inutilement. Mieux vaut un simple système avec quelques imperfections mineures bien suivi qu'un parfait système mal suivi (voir également point 2.3.4).

#### La tarification actuelle

Actuellement, les tarifs pratiqués sont les suivants :

- Heure-machine. Des taux horaires ont été définis pour les machines suivantes :
- fraiseuse Gambin 4.000 FCFA
- Tour Cazeneuve 3.700 FCFA
- Tour Celtic 3.000 FCFA
- Tour Jashöne 3.700 FCFA
- Fraiseuse Viking 3.500 FCFA
- Rectifieuse Millon 4.500 FCFA
- Rectifieuse Nodier 5.000 FCFA
- Perceuse GSP 4.000 FCFA
- Affûteuse Delbove 4.000 FCFA
- Réaléuseuse portative 3.500 FCFA
- Etau-limeur 3.000 FCFA
- Rectifieuse de soupapes 3.000 FCFA



- Matière première : prix d'achat, calculé suivant la formule du dernier achat (LIFO), majoré de 30 %. Il est à remarquer qu'actuellement la facturation systématique de toutes les matières n'est pas suivie consciencieusement. Il est impératif de revoir le système de facturation des matières, de façon à être certain que toute la matière débitée soit effectivement facturée sur les commandes concernées (voir points 2.2.4 à 2.2.6).
  
- Main d'oeuvre : facturée à CFA 2.400/heure. La comparaison avec les taux effectifs, pour le niveau d'activité actuel cités ci-dessus montre le degré de subventionnement (au moins FCFA 2.000/h.).
  
- Les forfaits : les prestations facturées en forfait ont été citées ci-haut. A titre d'exemple, nous avons calculé la totalité des temps d'occupation pour 72 travaux de rectification de vilebrequins : elle est de 193,75 heures. La valeur totale facturée était de 1.781.000 FCFA soit 9.192 FCFA/heure.

Le même exercice pour les autres travaux forfaitaires donnent le résultat suivant :

- surfaçage culasse : facturation en moyenne 5.172 FCFA/h
- alésage bloc-moteur : facturation en moyenne 7.785 FCFA/h.

Les clients ne payent pas toujours au comptant et les paiements accusent des délais. Le délai moyen n'a pu être déterminé, à défaut de renseignements corrects à ce sujet (la comptabilité étant centralisée pour tout le CAPME au niveau de la Direction Nationale). L'acompte n'est pas demandé systématiquement ce qui fait que souvent des clients se décident à ne pas récupérer leurs marchandises. Ainsi, l'atelier dispose d'un stock de

matériel abandonné pour une valeur estimée à 30.000.000 de FCFA (e.a. 26 villeprequins et 65 axes) (liste complète en annexe 7).

Le nombre d'heures-machine théorique dont dispose l'atelier est calculé de la façon suivante :

52 semaines à 40 h = 2.080 h/machine.

En doublant ou triplant les postes, ce chiffre le serait également. Cependant, on essayera de rester réaliste en prétendant qu'avec une augmentation des effectifs en conséquence, on arriverait à 48 semaines à (40h - 2h entretien) x 0,85 (15 % pour absences diverses des ouvriers) = 1.550 h/machine/poste.

Ceci signifierait qu'on aurait à disposition (toujours dans l'hypothèse d'un travail en un seul poste) :

6.200 h de tournage	ou 517 h/mois
4.650 h de fraisage	387 h/mois
3.100 h de rectification	258 h/mois
1.550 h d'affûtage	129 h/mois
1.550 h d'alésage de cylindre	129 h/mois
1.550 h de surfacage-rectification	129 h/mois

Les autres machines de l'atelier doivent être considérées comme accessoires. Indispensables certes, elles ne servent que d'appui aux activités dans l'atelier et on ne peut pas vouloir viser leur pleine occupation.

En rapportant ces chiffres aux deux mois analysés, et en tenant compte des machines à l'arrêt pendant ce mois, on obtient le tableau suivant :

	<u>heures</u> <u>disponibels</u>	<u>heures</u> <u>travaillées</u>	<u>taux d'occu-</u> <u>pation %</u>
Tournage	706	479	67,85
Fraisage	614	475	73,36
Rectification	516	386	74,81
Affûtage	258	40	15,50
Alésage de cylindres	258	27	10,46
Surfaçage-rectification	258	84	32,56

### Conclusions

Les charges effectives de l'atelier de Bassa avec les effectifs actuellement en place se chiffrent à environ 80.000.000 FCFA. La matière première, normalement facturée directement aux clients compte pour env. FCFA 13.000.000. A un niveau d'occupation de 100 % chaque heure directe d'ouvrier devrait être facturée à 2.150 FCFA afin d'atteindre l'équilibre financier.

A un niveau d'occupation de 50 %, cette somme devient 4.300 FCFA/h.

Les forfaits pratiqués permettent de recouvrir les frais. Le taux horaire pour la main d'oeuvre de 2.400 FCFA est nettement insuffisant.

L'occupation des ouvriers directs se situe à moins de 40 %, celle des machines principales entre 67 et 75 %.

### 1.3.5 L'organisation : l'approvisionnement et les magasins

#### 1.3.5.1 Analyse du circuit d'approvisionnement

Si nous analysons le processus d'approvisionnement à l'aide du circuit d'informations imposé par le CAPME pour toute demande d'achat et bon de commande, nous constatons qu'il faut démarrer suffisamment tôt le processus de réapprovisionnement en matières premières et en fournitures diverses pour l'atelier si on veut éviter la rupture de stock.

Nous citerons tout d'abord quelques constatations faites :

- L'administration très imposante du CAPME et la lenteur connue de la plupart des administrations handicape sérieusement le processus d'approvisionnement de l'atelier de BASSA.
- Tout retard dans l'approvisionnement en matières premières pour les besoins de l'atelier pénalise gravement la production de celui-ci et fausse les délais pour honorer les travaux demandés.
- L'approvisionnement est tributaire, notamment des fournisseurs agréés (voir annexe 14), du faible nombre de fournisseurs acceptant encore les bons de commande émis par le CAPME et du mode de paiement en espèces.
- De nombreuses commandes, selon les dires du chef d'atelier, sont refusées faute de disponibilités en matières premières et cela compte tenu des urgences.
- Localement, les possibilités d'approvisionnement sont très limitées et peu variées en ce qui concerne les matières

premières :

- peu de choix possible chez les fournisseurs de la place
- très peu d'aciers spéciaux, pratiquement exclusivement de l'acier XC38
- la gamme des jets de bronze creux est très limitée, de même que pour les jets de bronze pleins
- la gamme des jets d'aluminium est également très restreinte.

Le circuit imposé par le CAPME pour les achats prévoit l'emploi des imprimés suivants :

A. Demande d'achat (Annexe 11)

La demande d'achat est établie par le magasinier, transmise au chef d'atelier qui marque son accord, visée ensuite par le bureau d'approvisionnement, retournée au chef d'atelier, visée par le chef d'antenne, le Département Technique, approuvée par le Directeur National et retournée au bureau d'approvisionnement qui établit alors un bon de commande (circuit en annexe 8). La demande d'achat mentionne le destinataire de la commande (travaux clients, stockage, entretien, équipement) et la prise en charge de la commande soit par le CAPME ou le client.

B. Bon de commande

Le bon de commande est établi par le bureau d'approvisionnement, visé par la comptabilité, transmis au chef du département Administratif et Financier, signé par le Directeur National et retourné au bureau d'approvisionnement (circuit en annexe 9).

C. Achat et livraison

Le responsable du bureau d'approvisionnement entreprend les démarches auprès du fournisseur et lui remet le bon de

commande signé. L'approvisionnement avise le chef d'atelier ou éventuellement le préposé à l'enlèvement de la commande chez le fournisseur quand la livraison n'est pas faite à l'atelier de Bassa par celui-ci. Le responsable de l'approvisionnement réceptionne la commande avec le chef d'atelier ou le préposé à l'enlèvement et transmet la commande au magasin de l'atelier (circuit en annexe 10).

D. Bon d'entrée au magasin (annexe 12)

Un bon d'entrée au magasin est établi par le responsable du bureau d'approvisionnement, signé par le chef d'atelier ou le préposé à l'enlèvement, par le magasinier et le comptable matière.

La commande doit alors être mentionnée dans la colonne entrée de la fiche de stock du magasin par le magasinier.

On comprendra dès lors les retards dans l'approvisionnement tant pour les fournitures diverses que pour les matières premières. Un approvisionnement important en début d'exercice résoud partiellement les difficultés mais il serait indispensable de procéder à contrôle des stocks de matières premières et à un réapprovisionnement régulier en fonction d'un point de commande à définir.

1.3.5.2 Situation actuelle

La mission relève tout d'abord une grosse faille dans la gestion des stocks. Actuellement les fiches de stocks ne sont pas à jour et mentionnent uniquement la situation lors de l'inventaire effectué fin de l'exercice 1983/1984. Aucune entrée, ni sortie n'est indiquée. Afin de connaître le stock de matières premières disponible actuellement, la mission a demandé que l'on procède à l'inventaire physique.

Le bureau d'approvisionnement nous a transmis un relevé partiel des approvisionnements depuis le début de cet exercice et cela uniquement pour les matières premières.

Après analyse des données il s'avère intéressant de reprendre la consommation pour l'exercice en cours et cela spécialement pour les aciers, le bronze et l'aluminium. Un tableau explicite est repris en annexe 13.

#### 1.3.5.3 Actualisation des prix des matières premières

Après informations prises auprès d'autres ateliers de la place et auprès d'un fournisseur il s'avère que plusieurs montants repris sur le tarif utilisé par le magasinier sont parfois étonnants. Dans l'annexe 17/2 on trouvera e.a. les prix facturés par le CAPME et les prix de vente auprès du fournisseur local Bernabe. Certains prix pratiqués par le CAPME sont inférieurs à ceux des fournisseurs, d'autres sont le double. Le tableau récapitulatif pour certaines matières premières donne un aperçu précis de la consommation de matières premières par l'atelier de BASSA et des prix pratiqués (annexe 13).

#### 1.3.5.4 Magasins

L'atelier de Bassa dispose de deux magasins bien distincts, gérés chacun par un magasinier. Ces deux magasins sont :

- le magasin outillage et matières premières
- le magasin pièces finies et outillage spécial ONUDI

#### 1.3.5.4.1 Magasin outillage et matières premières

Ce magasin contient les gammes d'outils courantes utilisées par la plupart des machines-outils ainsi que l'équipement commun de métrologie. Le retrait d'un outil s'effectue exclusivement au moyen de jeton, numéroté et différent pour chacun des ouvriers. Le jeton est remis au magasinier qui le dépose à l'emplacement de l'outil. Le jeton est restitué à l'ouvrier lors de la remise de l'outil au magasinier.

Le magasinier stocke dans ce magasin les matières premières telles que jets de bronze pleins, jets de bronze creux, jets d'aluminium. Les autres matières premières comme les aciers, les tôles, etc. sont stockées à des endroits bien déterminés dans l'atelier.

Le magasinier est responsable de l'enregistrement des sorties et des entrées des matières premières et autres fournitures.

La tenue des fiches de stocks pour toute matière première et fourniture diverse doit également être faite par le magasinier.

Cependant, comme déjà signalé, la mission a pu constater que les fiches présentées ne sont pas tenues à jour et mentionnent uniquement l'état du stock lors de l'inventaire fin de l'exercice 83/84. Aucune entrée, ni sortie n'est mentionnée sur ces fiches.

Il est dès lors compréhensible que l'atelier connaisse des ruptures de stock tant pour les matières premières, matières consommables et autres fournitures diverses.



Un approvisionnement trimestriel régulier de ces matières permettrait d'obtenir un niveau de stock moyen acceptable, évitant ainsi le refus de commandes, faute de non-disponibilité de matières premières.

Pour la fourniture de matières premières, matières consommables ou autres, destinées à des travaux dans l'atelier, le magasinier établit un bon de sortie (annexe 15).

Le bon de sortie, numéroté, comprend les renseignements suivants:

- le code et la désignation de la fourniture
- la quantité livrée
- le prix unitaire suivant le tarif en sa possession
- le prix total de la fourniture
- éventuellement les observations nécessaires.
- le no. de la commande
- le nom du client
- la date de sortie.

Chaque bon de sortie est visé et signé par le chef d'atelier. Le magasinier et le comptable-matières doivent signer également chaque bon. Le ou les bons de sortie seront joints à la demande de travail afin de permettre de procéder à la facturation du travail commandé.

#### 1.3.5.4.2 Magasin pièces finies et outillage spécial ONUDI

Dans ce magasin sont stockées toutes les pièces finies en attendant la livraison au client. La livraison des pièces finies peut se faire uniquement après paiement de la facture ou éventuellement après accord du chef d'atelier lors de l'enlèvement des pièces, pour les sociétés agréées par le CAPME.

Il est dès lors important que ce magasin soit tenu très propre. Il va sans dire que le rangement des pièces finies doit se faire soigneusement, voire même délicatement afin d'éviter les heurts et les dégats.

Il serait souhaitable notamment que l'on protège les surfaces usinées par exemple en appliquant un film protecteur plastique ou bien en l'enduisant de graisse. On constate un certain laps de temps entre la date de la finition du travail et la livraison au client. Si on fait abstraction des pièces finies qui sont abandonnées et dont la liste est impressionnante, on peut constater qu'un bon nombre de pièces finies n'est pas retiré dans des délais raisonnables et cela suite à des difficultés de paiement ou des litiges concernant les travaux commandés.

Le magasinier est responsable également de l'outillage fourni par l'ONUUDI.

Nous avons pu constater qu'il existe une fiche de stock pour tout le matériel et l'outillage ONUUDI.

La tenue des fiches de stock par ce magasinier est bien faite. Il nous semble être capable d'identifier correctement le matériel qui lui est confié.

Malgré une utilisation rationnelle des outils de coupe fournis, on remarque déjà une diminution importante des stocks et un réapprovisionnement sera bientôt nécessaire pour certains d'entre eux.

1.3.5.5. Réapprovisionnement en outillage et en équipement de métrologie

Un reapprovisionnement en outillage à main individuel et collectif serait urgent.

Afin de permettre aux ouvriers d'effectuer facilement et efficacement les travaux et interventions, il faudrait passer commande notamment de :

- coffre d'outillage pour mécanicien, électricien, frigoriste
- outillage courant tel que : marteaux, scies à métaux, burins, grattoirs, maillets en cuivre, réglettes, pointeaux, assortiments de limes, pinces de différents modèles, jeux de clés plates et multigrans, etc.

Dans l'annexe 18 est repris un tableau d'instruments de mesure individuels pour opérateur de machines et dans l'annexe 19 un tableau d'instruments de mesure communs disponibles au magasin.

Un complément important en appareils de métrologie serait indispensable si on veut augmenter le niveau de qualité du travail.

On devra passer commande de : palmers, pieds à coulisse, jauges micrométriques, vérificateurs d'alésage, jauges de profondeur, pieds à module, comparateurs à cadran, rapporteurs d'angle, etc.

1.3.5.6. Approvisionnement en fluides de trempe

Actuellement, la section traitement thermique n'est pas opérationnelle en raison de l'absence de fluides de trempe. Il serait nécessaire de procéder à l'achat des fluides de trempe. L'expert en place préconise l'achat de deux types d'huiles de

trempe, que l'on peut se procurer auprès de SOPHCS, 7 Rue Ampère, F-92800 Puteaux-France en quantité de : 1200 litres de ISOROC 166 pour huile à vitesse de trempe accélérée et 400 litres de TREMPE 2-3 pour huile de trempe d'emploi général.

#### 1.3.5.7 Réapprovisionnement en outils de coupe

Il faudra prévoir à court terme l'achat de nouveaux outils de coupe. Le choix devrait porter surtout sur les outils pour tours et fraiseuses tels que :

- plaquettes à jeter pour fraise à surfacer
- plaquettes à jeter pour outils de tour
- porte-outils avec serrage de plaquette à jeter
- plaquettes à braser
- barres d'alésage
- divers types de fraises
- divers types d'alésoirs

Une commande de meules pour la rectifieuse plane NODIER et la rectifieuse de vilebrequins MILLON est urgente si on veut éviter l'arrêt des travaux de rectification.

#### 1.3.6 La qualité du travail/le respect des délais

##### 1.3.6.1 Introduction

La réputation de tout atelier de réparation et surtout de fabrication de pièces de rechange se mérite et dépend tout d'abord de :

- la qualité du travail livré
- du respect des délais communiqués à la clientèle
- des prix raisonnables pratiqués

### 1.3.6.2 Analyse de la qualité du travail livré

Après plusieurs contrôles et tests concernant les travaux réalisés par l'atelier de Bassa, nous pouvons avancer que :

- la qualité du travail est bonne pour des travaux de routine mais mauvaise pour tout autre travail
- un sérieux effort est à faire en ce qui concerne la finition de la plupart des pièces usinées (trop de bavures oubliées notamment);
- un contrôle régulier et systématique est à faire pour toute pièce terminée par le chef d'atelier, son adjoint ou éventuellement le chef d'équipe avant la livraison au client. Ces contrôles doivent e.a. tenir compte du respect des cotes et des tolérances; si besoin en est des retouches doivent être faites ou le cas échéant, le travail doit être refait
- le travail de méthodes (préparation du travail) est pour ainsi dire inexistant.

Dans l'annexe 16 des tests sur la qualité de quelques travaux ont été faits. Dans l'avant dernière colonne une notation sur 10 a été donnée pour indiquer la qualité des travaux.

Lors de nos visites auprès de la clientèle, celle-ci a formulé des remarques sur la qualité du travail et plusieurs nous ont signalés qu'ils préfèrent recourir aux services d'autres ateliers même si la facture est plus haute et ceci également pour des travaux très simples.

Pour améliorer la qualité du travail il convient :

- de le préparer systématiquement (introduction d'une fiche de préparation pour tous les travaux de fabrication de pièces et pour une grande partie d'autres travaux);

- de mettre en place un système de contrôle intermédiaire et final.

La fiche de préparation comprendra :

- un plan de la pièce à exécuter avec les cotes, les tolérances et des indications sur l'état des surfaces;
- une description détaillée des diverses opérations que l'ouvrier doit effectuer pour exécuter le travail éventuellement avec croquis explicatif par opération;
- la liste des pièces et des outils à prévoir;
- des renseignements concernant les avances, les profondeurs de passe et les temps d'usinage.

#### 1.3.6.3 Respect des délais communiqués à la clientèle

Nous avons analysé les interventions effectuées par l'atelier au cours du mois de mars 1985. Nous relevons que sur les 229 interventions les délais entre la date du début du travail et la date de fin de travail varient de 1 à 22 jours.

La valeur des prestations du personnel et la complexité du travail à effectuer peuvent expliquer certains délais et cela malgré la disponibilité de la matière première. Dans d'autres cas, le manque de matières premières est à l'origine de l'importance des délais.

Les 229 interventions pourraient se classer de la manière suivante :

- 122 interventions (53,2 %) ont été effectuées le même jour
- 56 interventions (24,5 %) ont été effectuées dans un délai variant de 2 à 4 jours

- 36 interventions (15,7 %) ont été effectuées dans un délai variant de 5 à 9 jours
- 8 interventions (3,5 %) ont été effectuées dans un délai variant de 10 à 14 jours
- 4 interventions (1,75 %) ont été effectuées dans un délai variant de 15 à 22 jours.
- 3 interventions ont cependant nécessité, et cela pour diverses raisons :
  - 1 mois pour la commande no.14118 d'un montant de 57.183 F
  - 8 1/2 mois pour la commande no. 11687 d'un montant de 6.700 F
  - 3 mois pour la commande no. 13528 d'un montant de 79.985 F

Malgré que ces délais paraissent tout à fait raisonnables, il convient de signaler que lors des visites auprès des P.M.E. et des ateliers de réparation, plusieurs clients nous ont signalé que les délais n'étaient pas respectés dans la plupart des cas. Il faut en déduire que l'atelier s'engage trop vite sur des délais qu'il ne peut tenir.

Dans plusieurs cas, la clientèle a signalé que les délais étaient très longs (voir exemple en annexe 20).

Comme nous l'avons signalé plus haut, les délais sont souvent fortement influencés par la disponibilité de matières premières. Un système de réapprovisionnement régulier basé sur une gestion des stocks à jour est à introduire d'urgence.

#### 1.3.6.4 Prix des travaux

Il ressort du chapitre concernant le calcul des prix (1.3.4) que les prix pratiqués par l'atelier du CAPME sont en général bas. On verra dans le chapitre 1.4.3 que ces prix sont inférieurs aux

prix des autres ateliers de la place (annexe 17).

Néanmoins, même si les prix ne sont pas élevés on admettra qu'ils sont quand même trop hauts si le travail n'est pas de qualité.

Il convient dès lors de rappeler ici que la réputation de l'atelier ne dépendra pas seulement des prix pratiqués mais plutôt de la qualité du travail et du respect des délais.

#### 1.3.7 Divers

La mission a également constaté qu'il n'existe pas de consignes de sécurités particulières et que les règles élémentaires de sécurité sont à peine respectées : port de souliers de sécurité (introduit seulement depuis peu), port de gants et de lunettes, protections sur machines contre accidents de travail, ...

L'entretien des machines a été considéré comme étant bon. Il convient d'insister sur le respect scrupuleux des programmes établis.

Il est conseillé de délimiter les zones de travail pour chaque machine par des marquages jaunes sur le sol ainsi que d'indiquer de la même manière les allées de manutention. En outre, il faudra prévoir à terme un mur de séparation entre la section chaudronnerie et la section rectification (bruits).

Enfin la mission constate que les actions de prospection du marché sont tout à fait inefficaces. Sur les 200 dossiers consultés, aucun n'a paru intéressant. Ceci est en partie dû au fait que la prospection pour l'atelier est faite par le département économique de CAPME, souvent par des gens qui ne



connaissent pas les travaux d'atelier. Il est absolument indispensable que l'atelier de BASSA fasse la prospection du marché de manière autonome.

En conclusion, on peut avancer que :

- le stock de matières premières et de fournitures est insuffisant pour faire face dans un délai raisonnable à toutes les commandes;
- un manque de variété en matières premières sur la place, une gestion des stocks inexistante et un processus de réapprovisionnement trop long aggravant cette situation;
- il y a trop peu d'outils de coupe et d'outillage standard;
- les instruments de mesure sont insuffisamment utilisés;
- il y a un manque de discipline auprès du personnel;
- il n'y a pas de préparation du travail et insuffisamment de contrôles intermédiaires et finaux;
- dès lors, la qualité du travail est insuffisante pour tous travaux autres que des travaux de routine;
- les délais annoncés ne sont pas respectés;
- par conséquent, malgré que les prix pratiqués par l'atelier de BASSA sont raisonnables, une partie de la clientèle préfère s'adresser à d'autres ateliers.

#### 1.4 Les autres ateliers de la région

##### 1.4.1 Introduction

A Douala, il existe de nombreux ateliers de rectification et de fabrication de pièces. Beaucoup de grandes sociétés, entreprises et exploitations disposent de leur propre atelier mécanique et sont souvent très bien équipés. Dans plusieurs cas, il s'agit d'ateliers à capitaux étrangers ou bien appartenant à des sociétés étrangères.

Les grands garages de la place possèdent généralement une section rectification, les autres, tels que CAMAUTO, AUTOCAM, etc., font appel aux ateliers de la place.

Pour la fabrication de pièces de rechange, plusieurs ateliers comme la COPREM, TMIC, NDIKUM acceptent les travaux de l'extérieur, mais leurs prix sont beaucoup plus élevés que ceux pratiqués par l'atelier de Bassa.

Il existe cependant bon nombre de petits ateliers mécaniques, coopératives et artisans qui exécutent des travaux d'usinage et de réparation. Les prix sont très concurrentiels avec ceux de l'atelier de Bassa.

#### 1.4.2 Les ateliers de rectification et de fabrication de pièces

Nous reprendrons ici les ateliers que la mission a eu l'occasion de visiter au cours de son séjour à Douala.

Les ateliers de rectification et de fabrication de pièces de rechange visités sont :

- CAMAUTO
- TMIC
- NDIKUM-ENGINEERING WORKS
- COOPAN

##### 1.4.2.1 CAMAUTO

Atelier de fabrication de pièces et rectification, occupant 60 ouvriers.

Equipement :

Une très grande gamme de machines-outils tels que :

- tours, fraiseuses, mortaiseuses, rectifieuse de vilebrequins aléseuse de bloc-moteurs, rectifieuse de culasses, presse hydraulique, perceuse radiale, etc.

Domaine d'intervention :

- La fabrication des pièces mécaniques
- La réparation et la remise en état de pièces d'usure, d'organes mécaniques
- La rectification de vilebrequin et de culasses
- Le réalésage des blocs-moteurs
- Tous les travaux mécaniques habituellement réalisés.

#### 1.4.2.2 T.M.I.C.

Atelier de fabrication de pièces et de réparations extérieures, occupant 50 ouvriers.

Equipement :

La gamme des machines-outils courante tels que :

- tour, fraiseuse, étau-limeur, perceuse à colonne, presse hydraulique, etc.

Domaine d'intervention:

- Dépannage d'entreprises et de matériel, maintenance dans divers domaines tels que usines, génie civil et poids-lourds
- Fabrication de pièces mécaniques
- Réparations et remise en état des pièces d'usure et d'organes mécaniques industriels et d'engins de génie civil
- Travaux de construction métallique et de soudure.

**1.4.2.3 NDIKUM-ENGINEERING WORKS**

Atelier de rectification et de fabrication de pièces occupant 6 ouvriers y compris les apprentis.

**Equipement :**

Une gamme assez complète de machines-outils tels que :

- tour, fraiseuse universelle, étau-limeur, perceuse à colonne, presse hydraulique, rectifieuse de vilebrequins

**Domaines d'intervention :**

- Rectification de vilebrequins
- Fabrication de pièces mécaniques
- Réparation et remise en état de pièces d'usure
- Tous les travaux mécaniques habituellement réalisés.

**1.4.2.4 COOPAN**

Atelier mécanique et menuiserie appartenant à une coopérative d'artisans de nylon bénéficiant de l'assistance allemande et subventionné par CARITAS, occupant 3 ouvriers.

**Equipement :**

Une petite gamme de machines-outils :

- 1 tour, 1 fraiseuse universelle, scie mécanique, perceuse à colonne, poste de soudure, machine à bois combinée

**Domaine d'intervention :**

- Assistance aux petits artisans locaux et aux P.M.E.
- Fabrication de pièces mécaniques
- Réparation et remise en état de pièces d'usure
- Fabrication de prototypes tels que presse à briques, etc.

### 1.4.3 Prix des interventions et des réparations

Un tableau comparatif des prix pratiqués pour les rectifications des vilebrequins et des culasses nous permet de juger de l'importance entre les prix pratiqués sur le marché local et les prix de l'atelier de Bassa. Les prix de CAMAUTO sont pratiquement les mêmes que ceux de la COPREM et de AUTOCAM. Le taux horaire pour la main d'oeuvre et l'utilisation des machines-outils sont repris sur le tableau comparatif. Voir annexe 17.

#### Commentaires sur les prix pratiqués

##### 1. Rectification de vilebrequins

Si l'on compare les prix forfaitaires par exemple la rectification d'un vilebrequin pour un petit véhicule comme la DATSUN 1500 on remarque que le prix demandé par :

CAMAUTO est de 46.300 FCFA

NDIKUM est de 30.000 FCFA

CAPME est de 24.000 FCFA

CAMAUTO facture pratiquement le double que le CAPME. La durée d'intervention varie entre 0h45' et 1 heure. Si on considère une rectification de vilebrequin pour un camion Mercedes 6 Cyl. du type 1924, on s'aperçoit que le prix de :

CAMAUTO est de 211.600 FCFA

NDIKUM est de 103.155 FCFA

CAPME est de 84.000 FCFA

La durée d'intervention varie entre 3h et 3h30.

## 2. Rectification de culasses

Il en est de même pour la rectification de culasses, p.ex. pour une Renault R16 :

CAMAUTO demande 11.200 FCFA

NDIKUM demande 10.000 FCFA

CAPME demande 6.000 FCFA

Pour une rectification de culasse de Peugeot 504

CAMAUTO demande 16.500 FCFA

NDIKUM demande 10.000 FCFA

CAPME demande 6.000 FCFA

## 3. Taux horaire pour la main-d'oeuvre

Les prix pratiqués par certains ateliers de réparation de la place montrent une nette différence avec les prix relativement bas pratiqués par le CAPME.

Tarif horaire de main d'oeuvre pour les travaux d'ajustage auprès de :

CAMAUTO	:	4.500 FCFA/h
COFREM	:	4.500 FCFA/h
AUTOCAM	:	4.500 FCFA/h
NDIKUM	:	3.800 FCFA/h
TMIC	:	3.800 à 4.200 FCFA/h (ces prix varient suivant la nature du travail à effectuer)
Artisans privés	:	3.000 FCFA/h
Coop.COOPAN	:	2.400 FCFA/h
CAPME	:	2.400 FCFA/h

#### 4. Taux horaire d'utilisation de machines-outils

En se basant uniquement sur les prix pratiqués lors de la facturation, le taux horaire des tours et fraiseuses est le suivant auprès de :

	<u>Tours</u>	<u>Fraiseuses</u>
CAMAUTO	6.500 FCFA	8.000 FCFA
COPREM	6.500 FCFA	8.000 FCFA
AUTOCAM	6.500 FCFA	8.000 FCFA
NDIKUM	5.500 FCFA	5.500 FCFA
TMIC	4.500 FCFA	5.500 FCFA
Artisans privés	2.000 FCFA	3.500 FCFA
Coopérative COOPAN	2.400-3.600 FCFA	2.400-3.600 FCFA
CAPME	3.000-3.700 FCFA	3.500-4.000 FCA

Pour une machine auxiliaire ou complémentaire (p.ex. scie alternative pour débiter les matières premières) les taux horaires pratiqués sont les suivants :

NDIKUM	: 3.800 FCFA
TMIC	: 4.200 FCFA
CAPME	: 2.400 FCFA

On peut s'étonner dans ce cas du prix pratiqué par le CAPME. Si le prix de la main d'oeuvre uniquement est déjà de 2.400 FCFA, pour l'utilisation d'une machines électrique le prix devrait être supérieur car il faut compter la consommation électrique, l'amortissement, les lames de scies, la maintenance, etc.

#### 1.4.4 Qualité du travail/Respect des délais

- La réputation de la plupart des ateliers de la place est solide compte tenu du travail livré et du respect des délais communiqués à la clientèle.
  
- La qualité du travail est relativement bonne. Suivant les dires de la clientèle PME, elle préfère payer plus cher pourvu que le travail soit bien réalisé. Les pièces fournies par la COFREM chez APICA pour les presses Collin ont permis à la mission de constater la qualité du travail effectué. Le client était très satisfait du fournisseur, pourtant réputé très cher. Par contre, si on analyse l'annexe 20 pour le même client, mais sur d'autres pièces, on peut constater que le travail effectué par l'atelier de BASSA, n'était pas bon (pièces refoulées, mauvaise qualité,...) et que les délais étaient excessivement longs.
  
- En ce qui concerne l'organisation des autres ateliers on constate les mêmes problèmes que chez l'atelier du CAPME. Néanmoins, ils ont l'avantage de gérer le personnel sur base d'une gestion privée (c.à.d. application plus facile de systèmes de primes et de gratification en fonction du travail fourni) et non d'une gestion publique. La motivation des ouvriers y est sensiblement plus grande. En outre, une plus grande flexibilité dans les achats de matières premières et de pièces leur permet d'agir rapidement.
  
- En général, les ateliers de la place sont bien équipés, mais il convient toutefois de signaler que certains domaines sont peu courants tels que le traitement thermique, la rectification plane, la métallisation, etc.



1.5 Synoptique : les causes des problèmes actuels

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau technique très moyen</li> <li>- Motivation des ouvriers médiocre</li> <li>- Manque d'autorité sur les ouvriers</li> <li>- Manque d'autonomie de décision</li> <li>- Aucune préparation de travail faite</li> <li>- Contrôle de qualité inexistant</li> <li>- Suivi de travail médiocre, aucun planning de charge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion technique médiocre</li> <li>- Mauvaise qualité de travail</li> <li>- Délais longs et non respectés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sous-occupation</li> <li>- mauvaise réputation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de prise de conscience concernant les possibilités de l'atelier (four, métallisation)</li> <li>- Politique de facilité : attendre la clientèle et préférer la routine aux interventions plus compliquées</li> <li>- Pas de prospection ni de publicité efficaces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventions hors de la routine sont peu faites</li> <li>- Les clients ne connaissent pas l'atelier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sous-occupation</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation administrative et financière rudimentaire</li> <li>- Gestion des stocks très aléatoire</li> <li>- Pointage des ouvriers très approximatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion financière médiocre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertes financières</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forfaits ne répondant pas aux exigences économiques. Particulièrement intéressants pour l'heure de M.O. et de machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes Sociétés sous-traitent du travail qu'elles ne peuvent faire à ce prix et font refaire jusqu'à ce que la qualité est bonne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertes financières</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectifs à atteindre pas clairement spécifiés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travail désorganisé, sans approche systématique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Découragement</li> </ul>

## 1.6 Analyse du marché potentiel

### 1.6.1 Introduction

Lors des visites de prospection, les dirigeants et les responsables des P.M.E. ont exprimé leurs besoins et leurs souhaits. Ils ont fait part de ce qu'il attendaient du CAPME et surtout de l'atelier de Bassa.

Il va sans dire que, compte tenu de l'équipement en machines-outils de l'atelier de Bassa, celui-ci est en mesure de répondre valablement aux demandes faites et cela malgré la très grande diversité des P.M.E. Mais il est toutefois à remarquer que si on veut donner une assistance sérieuse aux P.M.E., il faudra tout d'abord procéder à la réorganisation de cet atelier, notamment dans l'utilisation rationnelle des machines-outils, les prestations effectives du personnel, la préparation du travail, et le contrôle de la qualité des travaux, le planning des travaux, le respect des délais, les prix des interventions et des matières premières.

### 1.6.2 Domaines de l'assistance

#### 1.6.2.1 Secteurs à assister

Douala et ses environs possèdent un grand nombre de P.M.E. et des projets de développement qui sont intéressés par les services de l'atelier de Bassa et cela notamment dans les domaines suivants :

- automobiles
- constructions métalliques et menuiserie métallique
- bâtiments
- huileries et usines de transformation des huiles végétales

- industrie textiel
- menuiserie bâtiment et meubles
- industrie alimentaire
- travaux publics
- transports
- exploitation forestière et scieries
- usines à café, cacao, thé
- entreprises de manutention
- minoteries, moulins et l'industrie des produits d'alimentation de bétail
- industries brassicoles
- manutention des liquides
- restauration
- services dans les collectivités
- machines agricoles et l'industrie des outillages
- industrie du plastique
- imprimeries, papeteries et industrie de l'emballage
- plantations de café, cacao, palmiers à huile
- cultures maraîchères et industrielles
- industrie du tabac
- industrie du cuir et fabrique de chaussures
- construction de machines et matériel de transport
- conserveries
- laiteries
- boulangeries
- biscuiterie et confiserie
- projets d'assistance au développement tels que F.A.O., UNICEF, B.I.T., etc.

1.6.2.2 Types de travaux réalisables à l'atelier  
(suivant capacités des machines-outils)

- travaux de rectification cylindrique extérieure et intérieure

- travaux de rectification plane
- travaux d'affûtage tels que couteaux de massicots, outillage, etc.
- travaux de tournage, filetage, etc.
- travaux de fraisage et taillage des engrenages
- travaux de rabotage
- travaux de mortaisage
- travaux de réalésage de blocs-moteurs
- travaux d'alésage et perçage
- travaux de soudure et d'oxycopage
- travaux d'ajustage et d'assemblage
- traitements thermiques (trempe, recuit, cémentation) jusqu'à 1.350 degrés C.
- travaux de chaudronnerie
- travaux de rechargement par soudure électrique
- travaux de métallisation
- remise en état des pièces d'usure courantes
- révision et réparation d'organes de machines et d'engins
- confection de pièces de rechange suivant plan ou modèle, en petites séries ou unitaire.
- fabrication de petits équipements

#### 1.6.2.3 Types d'interventions à l'extérieur auprès des P.M.E.

- Dépannages d'installations et d'équipements
- Réparation de machines, d'accessoires industriels, d'appareils de manutention, etc.
- assistance pour la maintenance des installations et des machines
- assistance pour l'installation et le montage des machines
- remise en état de machines-outils et leur maintenance
- diagnostic de l'état des machines-outils avant remise en état
- démontage des organes et pièces défectueuses pour réparation

à l'atelier de Bassa

- expertises dans le domaine mécanique

1.6.2.4 Eventail non limitatif des pièces à reconditionner ou à fabriquer

Nous citons ci-dessous une série de pièces ou de machines pour lesquelles des travaux de reconditionnement ou de fabrication de pièces sont fréquents :

- Garages, automobiles, poids-lourds, engins

Vilebrequins, culasses, soupapes, blocs-moteurs, tambours de freins, disques d'embrayage, axes, ponts de camions, arbres, tiges de vérins, carters de tous genres, plaques d'usure, lames de niveleuse et de scrapers, galets, godets, tambours de treuils, buselures, pivots, chenilles, dents de pelles mécaniques et de godets, etc.

- Bâtiment

Spécialement les pièces pour : pondeuses à blocs, bétonnières, tamis, trémies, broyeurs, concasseurs, vibreuses, tapis roulant, pompes mélangeuses, compresseurs, cisailles, cintreuses, plieuses, moules à briques, etc.

- Industrie alimentaire - conserveries, boulangeries, abattoirs boucheries

Spécialement les pièces de malaxeurs, pétrins, moulins, hachoirs, rotissoirs, décortiqueuses, dépulpeurs, pompes, ventilateurs et aspirateurs, bacs et cuves, broyeurs, chaînes de transport, convoyeurs, chariots, coutellerie, mélangeurs, récipients, robinetterie, fours, moules, etc.

- Exploitation forestière et scieries - Menuiserie du bâtiment et d'ameublement

Spécialement les pièces pour : trancheuses, scies à rubans et circulaires, tronçonneuses, combinés à bois, appareillage de lavage, moyens de manutention lourds et légers, engins de traction, etc.

- Huileries et usines de transformation des huiles végétales

Spécialement les pièces pour presses à huile, les centrifugeuses, égrappoirs, tamis, vibreurs, stérélisateurs, malaxeurs, broyeurs, tambours, transporteurs à vis, élévateurs à godets, tapis roulants, trémies, défribreuses, ventilateur, etc.

- Distribution et manutention des liquides

Spécialement les pièces pour les pompes de tout genre, robinetterie et vannes, citernes, cuves et récipients, roues, rotors, turbines, etc.

- Machines agricoles et industrie de fabrication d'outillage

Spécialement les pièces pour les machines agricoles légères et lourdes, ainsi que pour leurs équipements et accessoires. Les pièces d'usure des machines servant à la fabrication d'outillage agricole telles que marteaux-pilons, cisailles, cintreuses, emboutisseuses, presses, poinçonneuses, combinés à bois, etc.

- Industrie du cuir et fabrication de chaussures

Spécialement les pièces pour les machines telles que laminoirs, piqueuses, découpeuses, rogneuses, encoleuses, presses, séchoirs, ventilateurs, etc.

- Usines à café, cacao

Spécialement les pièces pour tamis-vibrants, décortiqueuses, mélangeurs, trieuses, transporteurs à godets, tapis-roulants, ensacheurs, bascules, fours et brûleurs, aspirateurs et ventilateurs, etc.

- Construction de machines, matériel de transport et de chantier

Fabrication de pièces en série pour les ateliers de construction de machines, comme les axes, arbres, engrenages, pivots, buselures, manchons d'accouplement, dents, plaques d'usure, paliers, poulies, pistons de vérins, cames, poussoirs, butées, galets de guidage, etc.

- Les services dans les collectivités - la restauration

Spécialement les pièces pour : pétrins, malaxeurs, moulins, hachoirs, dépulpeurs, fours et grills, coutellerie, ventilateurs, récipients et cuves, pressoirs, etc.

- Imprimeries, papeteries et industries de l'emballage

Spécialement les pièces pour massicots, rogneuses, coupeurs, presses, trieuses, transporteuses à bandes, élévateurs, piqueuses, encoleuses, séchoirs, etc.

- Industrie du plastique

Spécialement les pièces pour : mélangeurs, malaxeurs, séchoirs, transporteurs, élévateurs, presses, mouleuses, récipients et bacs, pompes, ventilateurs, etc.

- Plantations et cultures industrielles, maraîchères

Spécialement les pièces d'usures des machines agricoles, de matériel de manutention et de levage, puits moteurs diesel, pompe d'irrigation, séchoirs, trieuses,

décortiqueuses, ventilateurs, élévateurs, engins et moyens de transport

- Minoteries, moulins et l'industrie des produits alimentaires pour le bétail

Spécialement les pièces pour : moulins, ventilateurs, aspirateurs, décortiqueuses, concasseurs, broyeurs, élévateurs, transporteurs à vis et à bandes, séparateurs, filtres, silos de stockage, etc.

- Industries brassicoles, laiteries

Spécialement les pièces pour convoyeurs, transporteurs et tapis-roulants, embouteilleuses, capsuleuses, pompes de tous types, récipients et cuves, mélangeurs, etc.

1.6.2.5. Interventions de l'atelier auprès des Organisations

Internationales de Développement, projets d'assistance au développement

- Réalisation de prototypes proposés par les projets de développement
- Assemblage et montage de machines dans le cadre des projets de développement
- Réparations d'équipements, engins, appareillage de levage et de manutention, machines agricoles, etc.
- Assistance pour la maintenance des installations et des équipements
- Dépannages d'installations diverses et de machines
- Fabrication de pièces de rechange en petites séries ou unitaire pour machines et autres
- Réalisation d'équipements, outillage, machines, installations adéquates issues des technologies appropriées pour les pays en voie de développement.



1.6.2.6 Interventions de l'atelier auprès des autres  
ateliers du CAPME

- Fabrication de pièces de rechange en série pour les machines agricoles tels que taillage d'engrenages, rectification cylindrique, mortaisage
- Travaux de rechargement par soudage, suivi de réusinage de pièces
- Travaux de métallisation
- Travaux d'affûtage et de rectification plane
- Travaux de rectification de vilebrequins, culasses etc.
- Travaux de réalésage de blocs-moteurs
- Traitements thermiques tels que trempe, recuit, cémentation
- Réalisation de prototypes non réalisables dans les autres ateliers en raison du manque d'équipements

**PARTIE 2 : PROPOSITION DE RELANCE DES ACTIVITES DE  
L'ATELIER**

**2.1 Synoptique : la hiérarchisation des causes, présentation  
de la stratégie de relance**

**Pas d'objectifs de gestion**

- Fixer des objectifs de gestion clairs, simples et faciles à suivre et capables d'être exprimés en sous-objectifs.

**Inefficacité dans le fonctionnement interne de l'atelier**

- Réorganiser de façon simple mais efficace la gestion technique de l'atelier :
  - instaurer la fonction préparation du travail
  - instaurer la fonction contrôle de travail
  - améliorer l'encadrement et le suivi systématique des ouvriers
  - rationaliser le travail et augmenter la productivité
- Rendre l'atelier plus autonome

**Niveau d'occupation médiocre**

- Augmenter le niveau d'occupation
  - instaurer la fonction planning (ordonnancement, lancement, suivi de l'avancement),
  - fixer et poursuivre une politique commerciale visant à développer de nouveaux créneaux (métallisation, mécano-soudure, etc.) pour lesquels les machines sont sur place,
  - faire des efforts de prospection particuliers pour les interventions que réclament les machines qui sont à présent les moins occupées,

Mauvaise qualité du travail

- Réorganiser de façon simple mais efficace la gestion technique de l'atelier (voir ci-dessus);
- Motiver les ouvriers en leur expliquant l'utilité de leurs interventions
- Revoir le système de primes et de sanctionnements;
- Veiller à l'utilisation correcte des outils et des instruments de mesure.

Les pertes financières

- Revoir les tarifications;
- Organiser la gestion financière au niveau de l'atelier;
- Mettre en place un système de suivi strict des matières premières.

2.2 La définition des objectifs

Si la Direction Nationale du CAPME désire relancer les activités de l'atelier de Bassa, il faudra :

- qu'elle définisse exactement ce qu'elle attend de cet atelier, et ceci en termes généraux et en termes détaillés, chiffrés et contrôlables. De ces objectifs découlera un plan, qui comprendra également les implications financières des objectifs. Ce plan sera discuté dans tous ses détails avec la direction de l'atelier.
- dès que le plan est arrêté, l'imposer à la direction de l'atelier en lui laissant une autonomie maximale pour le réaliser;
- prévoir un système de rapportage simple et clair, permettant la Direction Nationale de suivre l'évolution dans l'atteinte

de ces objectifs.

L'atelier de Bassa doit pouvoir remplir sa mission essentielle, celle d'assister les PME camérounais dans la solution de leurs problèmes techniques quotidiens. La réussite de cette mission ne s'exprime pas en chiffres.

La réalisation d'un chiffre d'affaires devrait être écartée comme objectif car il ne permet pas une évaluation de l'assistance effective rendue à la PME. Le confectionnement d'une pièce pour 1.000 FCFA peut servir énormément une PME (p.ex. par la réduction du temps d'arrêt) alors que le chiffre d'affaires est dérisoire.

En fait, la réussite de l'atelier est déterminée par un grand nombre de facteurs dont les plus importants sont :

- la clientèle servie
- le type d'intervention effectué, les services rendus
- l'efficacité avec laquelle l'intervention a été effectuée;
- la qualité de l'intervention
- son délai
- l'occupation de l'atelier, c.à.d. des machines et des hommes;
- les prix facturés
- les résultats financiers de l'atelier.

En termes généraux, on pourrait définir chacun de ces sous-objectifs comme suit :

- Clientèle : éliminer progressivement les grosses Sociétés en tant que clients, de même que les personnes privées (telles taximen). Le secteur public, ainsi que les projets de coopération pourraient être retenus dans un premier temps,

puisque'on peut attendre que l'utilité pour la Nation des services rendus sera grande.

- Type d'intervention : Ceci est un objectif d'importance primordiale. Il faudra arriver à réduire relativement le nombre d'interventions sur voitures légères. Pour ce faire, on pourrait exécuter dans un premier temps le même nombre de commandes sur ce matériel mais on veillera à développer les autres types de travaux. On veillera également à une bonne occupation des machines. Pour le reste, faire du travail à forte valeur ajoutée. En résumé : travaux de pièces usinées, travaux de mécano-soudure (fabrication de petits équipements, construction/réparation de châssis ou bâtis, petite charpente métallique, trémies, petits silos, vis d'archimède, ...), pièces forgées, pièces moulées, révision de moteurs à combustion. Enfin l'assistance à l'extérieur devra être sensiblement développée (révision machines, réparations difficiles, dépannages divers, modification de machines, ...)

On pourrait accepter comme objectif sur deux ans, en ce qui concerne la nature des travaux :

- 20 à 35 % travaux d'usinage d'organes automobile
  - 15 à 30 % pour usinage de pièces pour installations de production
  - 15 à 30 % pour constructions mécano-soudées et fabrication de prototypes
  - 25 à 40 % pour assistance à l'extérieur
- Efficacité des interventions : à améliorer très sensiblement. Déterminer des temps standards, dont on ne déviara pas. Fixer un nombre d'interventions de différents types à réaliser par mois. Introduire la fonction méthodes/préparation.

- Qualité de l'intervention : également à améliorer très sensiblement. Doit devenir un objectif primordial. A cet effet, introduire des normes de qualité (voir plus loin). Instaurer la fonction contrôle (entre phases de travail et à la fin).
  
- Délais : fixer des normes, évtl. par catégorie de travail. p.ex. rectification vilebrequin max. 2 jours, tournage d'une pièce dont la matière est disponible max. 8 heures, etc. Introduire à court terme la fonction planning, ordonnancement, lancement, suivi de l'avancement.
  
- Occupation de l'atelier : également appelé à devenir un objectif primordial. On établira des taux d'occupation à atteindre par machine individuelle ou par groupes de machines. On fixera également un nombre d'heures à pointer sur bon de commande. La rectification de vilebrequins et le tour Ramo devraient être occupé à 100 %. Les tours Celtic et Cazeneuve à 60-70 %. Pour l'aléseuse et la surfaceuse on devrait pouvoir arriver à une occupation de min. 60 %. La fraiseuse Vernier devrait pouvoir être occupée à 80 % ou plus et la fraiseuse Gambin à min. 60 %.
  
- Les prix facturés : seront basés e.a. sur le niveau d'occupation visé, et fixé selon le subventionnement qu'on désire accorder à tel ou tel type de travail (p.ex. on pourrait vouloir subventionner davantage le prix d'intervention sur une machine, ou le prix de la main d'oeuvre, s'occupant des activités à l'extérieur, plutôt que de subventionner des travaux de routine, tels que rectification de vilebrequins). Sur base des charges de l'atelier que l'on connaît et des objectifs pour l'occupation des machines que l'on doit fixer on peut calculer des prix de

revient. Ces prix formeront avec la politique de subventionnement interne la base pour le calcul des prix à facturer.

- Les résultats financiers : Ceci est un objectif stratégique, entièrement lié au point précédent.

### 2.3 Les mesures préconisées

#### 2.3.1 Les restructurations nécessaires

Pour pouvoir fonctionner efficacement par une prise de décisions et engagement d'actions rapides, l'atelier de Bassa devrait occuper une place plus autonome dans l'organigramme du CAPME.

Dans l'annexe 21 une proposition est faite, basée sur :

- un lien direct avec la Direction Nationale et le Département Technique,
- une indépendance par rapport à l'antenne
- un pouvoir de décision important pour la Direction de l'atelier

En revanche, un système de rapportage adéquat à mettre en place devra permettre à la Direction Nationale de suivre exactement le respect des objectifs assignés à l'atelier.

Cet atelier devrait devenir à terme un centre polyvalent d'intervention (Centre Polyvalent de Douala).

#### 2.3.2 Les activités préconisées

La mission préconise que l'atelier de Bassa revoit sa stratégie d'assistance tant pour les interventions extérieures qu'intérieures afin de devenir, comme mentionné ci-dessus, un

centre polyvalent d'interventions.

Afin de répondre aux besoins des P.M.E., il serait nécessaire que l'atelier intervienne surtout dans :

1. La fabrication et le reconditionnement de pièces

- fabrication de pièces de rechange en petite série ou unitaire
- rectification plane et cylindrique
- traitements thermiques
- la métallisation et technique de rechargement
- le reconditionnement des pièces d'usure

2. Travaux de chaudronnerie et de construction métallique ad hoc et de mécano-soudure

- fabrication et assemblage de pièces de chaudronnerie
- réalisation des petites constructions métalliques telles que châssis, fermes de différents types, trémies, silos, cuves et quelques travaux ad hoc tels que la fabrication de fenêtres métalliques, portes, grilles, etc.

3. Travaux sur organes de moteurs à combustion

- réalésage de bloc-moteur
- rectification de vilebrequins
- surfaçage de culasses
- rectification de soupapes et de sièges de soupapes
- emmanchement et alésage de bagues de bielles

4. Travaux sur organes de véhicules légers et poids-lourds

- rechargement et perçage de trous de goujons sur jantes
- rechargement et filetage des bouts de trompette de pont arrière



- réparation de carters de tous genres (soudure, réusinage, etc.)

**5. Interventions extérieures auprès des P.M.E.**

- Assistance dans la maintenance des machines, et des installations
- réparation et dépannage de machines et d'équipements
- remise en état des machines-outils et maintenance de celles-ci
- formation du personnel de PME sur leurs machines lors d'interventions
- modification/amélioration aux machines
- expertises diverses dans le domaine mécanique

**6. Interventions à l'atelier**

Après démontage des pièces ou d'organes à l'extérieur chez la clientèle, interventions de tous genres (usinage, soudure) suivant capacités des machines-outils et qualification du personnel de l'atelier

**7. Formation d'ouvriers des PME dans l'atelier**

On pourrait considérer à terme la formation de personnel en provenance des PME sur les machines de l'atelier. Néanmoins, il est suggéré de ne pas commencer celle-ci avant les deux premières années, toute l'attention devant aller en première phase à l'assainissement du fonctionnement de cet atelier et au développement de l'assistance à l'extérieur.

Vu le marché potentiel existant à Douala, l'atelier pourra intervenir dans bien des domaines et installations appartenant à différents secteurs, compte tenu de la diversité des P.M.E.

### 2.3.3 L'organisation et la gestion technique

Pour assurer un fonctionnement plus autonome de l'atelier, il faudra renforcer ou créer certaines fonctions dans l'atelier et prévoir le personnel en conséquence.

Le Centre Polyvalent serait dirigé par un ingénieur expérimenté. L'organigramme de l'atelier devrait comprendre les fonctions suivantes (voir proposition d'organigramme en annexe 22) :

- administration avec
  - secrétariat technique
  - service du personnel
  - comptabilité
  - ventes et achats
  
- bureau technique avec
  - ordonnancement
  - préparation
  - lancement et suivi de l'avancement
  - contrôles
  - essais
  
- fabrication
  - machines outils (tournage, fraisage, ...)
  - chaudronnerie
  - divers (e.a. affûtage, traitement thermique)
  
- réparations
  - à l'intérieur de l'atelier
  - maintenance des équipements de l'atelier
  - prospection et assistance extérieure

- magasin de matières premières et débitage.

Il est à remarque que plusieurs fonctions peuvent être assumées par une même personne. Ceci est p.ex. le cas avec le bureau technique qui pourrait être tenu par un bon préparateur. Le même cas se présente au niveau de la section administration où la même personne pourrait p.ex. s'occuper de la comptabilité et des ventes et achats.

Il convient également de mettre l'accent sur l'importance de la cellule "prospection et assistance extérieure" dans le cadre du développement de la clientèle.

Les magasins (d'outillage et de matières premières) seront également chargés de la gestion des stocks et de l'établissement des demandes d'achat. Le réapprovisionnement devra absolument être fait par l'atelier-même (section administrative/ventes et achats) et non pas par la direction nationale.

Un système de saisie des données et un circuit d'informations (c.à.d. les procédures d'atelier) doivent être introduits. Ce système devra saisir aussi bien les données sur les travaux exécutés (c.à.d. temps passé et fournitures) que sur la gestion des stocks de matière d'oeuvre, d'outils, de pièces etc. (consommation, point de commande ...). Ces procédures seront à fixer dans un manuel permettant de disposer d'instructions précises pour la gestion technique de l'atelier.

Apart la description de l'organigramme et des postes, les procédures comprendront la description des imprimés, de leur utilisation et du circuit qu'ils doivent suivre. Il s'agit de:

- pour le déroulement du travail :

la demande de travail, le bon de commande, les fiches de

devis, les gammes de travail, le bon de travail, la fiche de contrôle, l'analyse de réalisation, la fiche de pointage, les plannings d'ordonnement et de lancement (charge des machines).

- pour la gestion des stocks : la fiche nomenclature, la fiche de stock, la fiche casier, les bons de sortie et d'entrée, la demande d'achat.

Il convient également de mettre l'accent sur la nécessité d'instaurer un système de pointage par ouvrier permettant d'avoir un aperçu sur les temps productifs, les temps improductifs et les absences.

#### 2.3.4 La gestion administrative et financière

La gestion administrative et financière doit couvrir les fonctions suivantes :

- le secrétariat
- la gestion du personnel
- la comptabilité
- les achats et ventes

Le secrétariat sera surtout un secrétariat technique qui se chargera de toute sorte de travaux de frappe, de classement de la correspondance, de la tenue d'une documentation technique sur les machines, pièces standards et consommables (catalogues fabricants), méthodes de travail et d'une petite librairie technique.

La gestion du personnel est détaillée dans le chapitre 2.3.5.

En ce qui concerne le contrôle des coûts, un système simple de comptabilité analytique est à introduire. Avec ce système il devra être possible de ventiler les charges par nature par commande. L'introduction d'un système de saisie des données, comme décrit sous le chapitre 2.3.3 devra permettre de connaître en détail les dépenses de personnel pour chaque travail ainsi que les dépenses pour matières premières. En outre, l'introduction d'un système de pointage individuel donnera les informations sur la nature des frais de personnel. Ces données, après intégration dans la comptabilité analytique permettront de calculer un prix de revient. Sur base de ces calculs et de la politique de subventionnement que l'on adoptera, la tarification devra être revue. Elle sera composée d'un taux horaire machine et d'un taux horaire main d'oeuvre. Ce dernier taux ne devra pas être un taux unique mais variera selon la catégorie du personnel.

#### 2.3.5 Le personnel

Pour que l'atelier puisse jouer pleinement son rôle en tant que centre polyvalent d'intervention, il est indispensable de renforcer progressivement son effectif et, pour certain postes, de le perfectionner.

En reprenant l'organigramme de l'annexe 22 on pourrait formuler les propositions suivantes :

- l'engagement d'un ingénieur comme responsable du Centre Polyvalent d'Intervention de Douala,
- l'engagement d'un bon préparateur s'occupant de l'ordonnancement, de la préparation, du lancement, du suivi de l'avancement et des contrôles intermédiaires et finaux. Il fera partie du bureau technique sous la responsabilité directe de l'ingénieur responsable du Centre;

- l'actuel chef d'atelier devrait être perfectionné dans le domaine des procédures de l'organisation, par un envoi en stage à l'étranger et resterait responsable de la section atelier;
- l'actuel chef d'équipe deviendrait le responsable de la section "fabrication";
- l'engagement d'un responsable pour la section "réparation" appelé à développer en particulier la cellule "prospection et assistance à l'extérieure". Ce responsable doit posséder une expérience polyvalente en maintenance industrielle dans les domaines de la mécanique de l'électro-mécanique, de l'hydraulique et du pneumatique;
- l'engagement d'un secrétaire technique à terme;
- l'engagement d'un affûteur et opérateur de four thermique;
- la section administration dépendra directement de l'ingénieur responsable
- la réorientation du comptable vers la comptabilité analytique;
- le perfectionnement des magasiniers dans les méthodes de gestion des stocks.

Il ne semble pas utile dans un premier lieu de procéder à tout autre renforcement du personnel car un certain nombre d'ouvriers est polyvalent et peut utiliser, selon les dires du chef d'atelier, aussi bien les tours que les fraiseuses.

Cependant il serait souhaitable de prévoir dès à présent un adjoint en formation aux opérateurs des machines suivantes :

- rectifieuse MILLON

- rectifieuse NODIER
- surfaceuse-rectifieuse de culasses RUARO
- réaléseuse de blocs-moteur RUARO.

Ces adjoints seront formés sur le tas lors de l'exécution du travail.

En ce qui concerne la motivation des ouvriers et le sérieux dans le travail, un système de primes/grattifications ainsi que de sanctionnements devrait être conçu. Ce système doit se baser sur l'attribution d'un avantage pécunier en fonction de la productivité d'un ouvrier. En outre, des moyens de sanctionnement d'ouvriers négligeants doivent être introduits p.ex. contre les absences injustifiées, les retards, le manque de discipline, le non respect des consignes de sécurité, etc.

L'autorité du chef d'atelier doit être respectée. Le système de primes et de sanctionnements doit lui permettre d'élever la productivité.

On peut également réfléchir sur une rémunération des ouvriers par heure plutôt que sur base mensuelle, ce qui faciliterait le sanctionnement sans que des tensions avec le chef se créent: heures d'absences = heures non payées.

Enfin, on organisera régulièrement des séances d'information et de sensibilisation pendant lesquelles on insistera sur l'importance du travail de chacun dans le cadre de l'économie nationale.

### 2.3.6 L'approvisionnement

Pour remédier aux problèmes actuels dans le domaine de la disponibilité des matières premières et d'outils (voir chapitre 1.3.5) la mission recommande les mesures suivantes :

- Réorganisation du circuit d'approvisionnement.  
L'approvisionnement de matières premières, d'outils, de fourniture et de pièces devrait ressortir du Centre Polyvalent d'Interventions. Dans l'organigramme de l'annexe 22 une cellule "ventes et achats" sera chargée de cette tâche. Cette mesure permettra de simplifier les procédures d'approvisionnement.
  
- Mise en place d'une gestion des stocks basée sur
  - un suivi des consommations (tenue du stock)
  - la détermination de paramètres de gestions tels que la consommation mensuelle moyenne, le stock minimum, le délais de livraison, le point de commande.Le déclenchement de la procédure d'achat aura lieu par l'établissement d'une demande d'achat émise par le magasinier au moment où le stock atteint le point de commande. Pour atteindre ce but, un système de saisie des données et un circuit d'informations devront être introduits.
  
- Prévision d'un budget suffisamment grand pour un réapprovisionnement régulier ainsi que pour des achats en urgence.
  
- Exécution d'une étude pour déterminer les besoins actuels en:
  - matières premières
  - outils de coupe et divers outillages



- appareils de métrologie
- fournitures diverses (lubrifiants, fluides de trempe...)
  
- Formation des magasiniers dans le domaine de la tenue et de la gestion d'un stock.

### 2.3.7 La conquête du marché

Pour parvenir à la conquête du marché des PME, il faudra prévoir un supplément d'effectif. Le personnel actuel, bien que compétent pour les travaux de routine, devra être renforcé par des agents qualifiés afin de former tout d'abord une cellule "prospection et assistance à l'extérieur". Il est souhaitable de combiner la fonction prospection à la fonction assistance extérieur. Ce n'est qu'en se rendant sur les lieux et qu'en dépannant les PME que l'on connaîtra leurs problèmes et qu'ils sauront ce que l'atelier peut faire pour eux. Cette cellule devrait être composée d'un responsable et de 2 mécaniciens.

Cette équipe sera motorisée et oeuvrera indépendamment des activités internes de l'atelier. La renommée de l'atelier augmentera dans la mesure où celui-ci procurera aux PME une assistance rapide et valable et quand la clientèle sera satisfaite par la qualité du travail fourni et le respect des délais. Cette assistance apportée en matière de maintenance des machines et des équipements de production favorisera le développement et la productivité des P.M.E.

Un autre volet de cette assistance concerne la formation du personnel des PME pendant les interventions. Les équipes d'intervention montreront sur le tas comment démonter et remonter une machine, les dégâts pouvant être causés par un manque d'entretien, la façon d'entretien et de lubrifier la

machine, la mesure de l'usure des pièces, etc.

Lors de la prospection, cette équipe sensibilisera les responsables des PME, informera ceux-ci sur les services de l'atelier de Bassa et donnera des conseils adéquats pour résoudre les problèmes de maintenance des équipements.

Lors de l'assistance à l'extérieur, la cellule devra faire preuve de savoir-faire et d'initiative. Plus tard, on procédera à la constitution d'une deuxième cellule afin de renforcer la première et d'intervenir simultanément auprès de plusieurs PME.

#### 2.3.8 Divers

Enfin, quelques actions déjà mentionnées à travers le texte devront être engagées :

- élaborer des consignes de sécurité pour le personnel;
- étudier la protection individuelle des ouvriers, surtout en ce qui concerne parties tournantes de machines, espace pour la manutention de pièces encombrantes, électricité, ...;
- tirer des marquages sur le sol de l'atelier pour bien délimiter les postes de travail, les allées de manutention, les zones de stockage, etc.;
- placer un mur entre la section chaudronnerie et la rectification;
- prévoir des moyens de manutention pour le montage de pièces lourdes sur les machines (potences, palans, ...);
- mettre le stock des matières premières dans une enceinte grillagée;
- protéger les surfaces usinées des pièces finies lors du stockage en attente de livraison;

- veiller à l'ordre et la propreté des machines, des pièces, des outils et des appareils de mesure;
- réviser le plus vite possible les 3 dernières machines.

#### 2.4 Le programme proposé - le planning dans le temps

Sur base de ce qui précède, un programme d'actions pour la relance des activités de l'atelier de Bassa est proposé ci-dessous.

1. Fixation des objectifs et sous-objectifs de gestion par la Direction Nationale
2. Attribution d'un statut plus autonome à l'atelier par la Direction Nationale
3. Recrutement d'un ingénieur, responsable du Centre Polyvalent d'Intervention de Douala, par la Direction Nationale
4. Réorganisation de l'atelier par l'ingénieur responsable et ses cadres :
  - étude de l'organigramme
  - élaboration des procédures d'atelier (système de saisie et de transmission des données)
  - description des postes
  - création des fonctions ordonnancement-préparation-lancement
  - création de la fonction contrôle
  - conception et mise en place d'un système simple de comptabilité analytique
  - introduction d'un système de pointage individuel
  - révision des tarifications
  - révision du système des primes et sanctionnements du personnel

- étude des besoins en matières premières-achats
- étude des besoins complémentaires en outils et instruments de mesure - achats
- introduction d'une gestion des stocks de matières premières, d'outils et de pièces de rechange
- recruter le personnel manquant
- mise en place de l'équipe de prospection et d'assistance à l'extérieur
- développement de nouveaux créneaux d'activités
- formation, recyclage et perfectionnement du personnel

Pour réaliser ce programme la mission recommande une assistance ONUDI sur 2 ans par :

- la mise en place d'un chef de projet pendant 24 mois comme responsable du projet et homologue du responsable du Centre Polyvalent d'Intervention de Douala;
- 1 expert chargé du développement de l'assistance à l'extérieur (c.à.d. auprès des PME) pendant 18 mois;
- des missions d'expert ad hoc pour assister lors de l'élaboration des procédures, de la mise en place de la comptabilité analytique etc. (c.à.d. assistance à la mise en oeuvre de l'organisation technique et administrative);
- les bourses de formation pour chef d'atelier et magasiniers;
- une dotation pour des outils et de la documentation technique;
- 2 véhicules dont un tous terrains pour les interventions à l'extérieur.

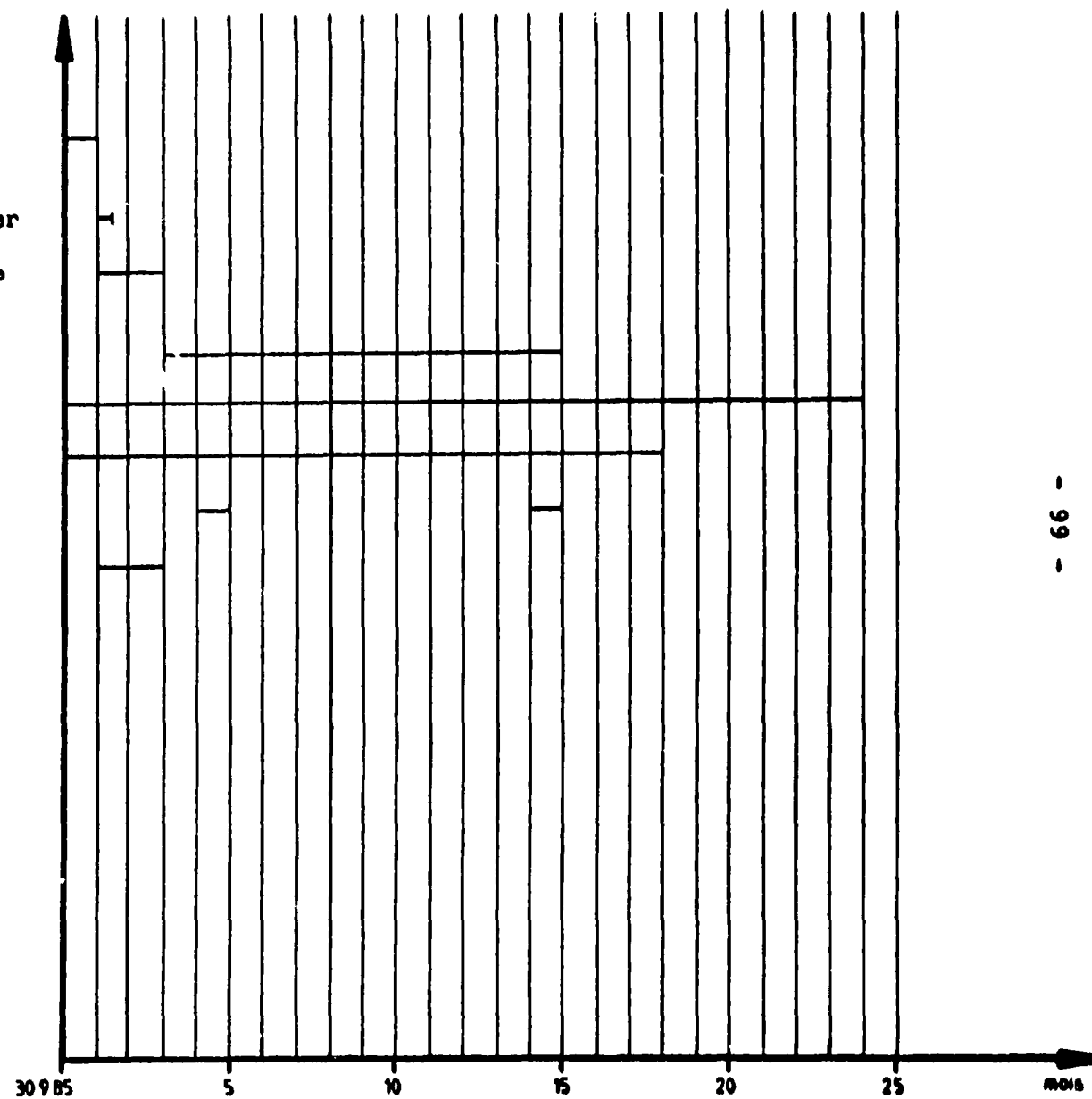
Un budget global de 546.500 US\$ E.U. devrait être prévue.

Un document de projet sera établi et joint séparément au présent rapport.

Il convient de souligner qu'il serait souhaitable que l'assistance de l'ONUDI démarre avant le départ de l'expert qui est actuellement sur place (départ prévu au 30.9.85).

PLANNING PROPOSE DES ACTIVITES DE RELANCE

1. Fixation des objectifs et sous-objectifs de gestion
2. Attribution d'un statut plus autonome à l'atelier
3. Recrutement d'un ingénieur responsable du Centre Polyvalent d'Intervention de Douala
4. Réorganisation de l'atelier
5. Mise en place du chef de projet ONUDI
6. Mise en place de l'expert
7. Mission d'experts ad hoc
8. Envoi en stage du chef d'atelier



A N N E X E S

1. Organigramme CAPME
2. Termes de référence de la mission de diagnostic
3. Liste des personnes rencontrées
4. Lay-out de l'atelier de BASSA
5. Exemple d'un bon de commande
6. Exemple d'un bon de travail
7. Liste recapitulative des pièces usinées et abandonnées
8. Circuit d'information pour demande d'achat
9. Circuit d'information pour bon de commande
10. Circuit d'information pour achat et livraison de matières
11. Demande d'achat
12. Bon d'entrée au magasin
13. Inventaire physique stock matières premières
14. Liste des entreprises agréées à l'atelier de BASSA
15. Bon de sortie
16. Tests sur la qualité du travail
17. Tableau comparatif des prix
18. Tableau d'instruments de l'opérateur de machines-outils
19. Tableau d'instruments de mesure communs disponibles en magasin
20. Diagnostic sur commande de pièces pour "Presse COLLIN" C<sup>de</sup> APICA
21. Proposition : place du centre polyvalent d'intervention de Douala dans l'organigramme du CAPME
22. Proposition d'organigramme pour le centre polyvalent d'intervention de Douala
23. Tableau avec coûts du personnel
24. Organigramme type des ateliers pilotes du CAPME

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

CONSEIL D'ADMINISTRATION

DIRECTION NATIONALE

SECRETARIAT PARTICULIER

Archives

DIVISION DE COORDINATION ET DE CONTRÔLE  
CHIEF DE DIVISION

- Chargés d'Etudes (3)
- Bureau d'Inspection
- Bureau de Presse
- Bureau de la Traduction

DEPARTEMENT ADMINISTRATIF ET FINANCIER  
CHIEF DE DEPARTEMENT

SERVICE ADMINISTRATIF  
Chef de Service  
Adjoint au Chef S.C.P.

- Bureau du Personnel
- Bureau des Affaires Générales

SERVICE FINANCIER  
Chef de Service  
Adjoint au Chef S.C.P.

- Bureau Approvisionnement Trésorerie et Caisse
- Bureau du Budget

AGENT COMPTABLE  
Adjoint à l'Agent Comp.

TABLEAU MATIÈRE

SERVICE RECRUTEMENT ET CONSEILIER  
Chef de Service

- Bureau Recrutement
- Bureau Conseil

DEPARTEMENT ASSISTANCE ET CONSEIL  
CHIEF DE DEPARTEMENT

Chargés d'Etudes (4)

SERVICE ETUDES ET PROJETS  
Chef de Service  
Adjoint au Chef S.C.P.

- Bureau d'Etudes
- Bureau des Recherches Commerciales

SERVICE FOR ET ARTISANAT  
Chef de Service

- Bureau Formation et Méthodologie
- Bureau Artisanat et Action Collective
- Bureau Appui aux Programmes

SERVICE ASSISTANCE ET CONSEIL  
Chef de Service  
Adjoint au Chef S.C.P.

- Bureau des Interventions
- Bureau de Subs.

BIBLIOTHEQUE

DEPARTEMENT TECHNIQUE  
CHIEF DE DEPARTEMENT

Chargé d'Etudes (1)

SERVICE ENGINEERING INDUSTRIEL  
Chef de Service

- Bureau d'Etudes de Construction
- Bureau des Méthodes

SERVICE ASSISTANCE TECHNIQUE  
Chef de Service  
Adjoint au Chef S.C.P.

ANTENNE DE BAFONGSSA  
Chef d'Antenne

- Bureau Assistance et Gestion
- Bureau Assistance et Matier
- Bureau des Affaires Générales

ANTENNE DE YAOUNDE  
Chef d'Antenne

- Bureau Assistance et Gestion
- Bureau Assistance et Matier
- Bureau des Affaires Générales

ANTENNE DE GAROUA  
Chef d'Antenne

- ATELIER  
Chef d'Atelier  
— Sous-Chef d'Atelier (2)
- Bureau Assistance et Gestion
- Bureau Génie Civil
- Bureau des Affaires Générales

ANTENNE DE BAMENDA  
Chef d'Antenne

- ATELIER  
Chef d'Atelier  
— Sous-Chef d'Atelier (2)
- Bureau Assistance et Gestion
- Bureau Génie Civil
- Bureau des Affaires Générales

ANTENNE DE ...  
Chef d'Antenne

- ATELIER  
Chef d'Atelier  
— Sous-Chef d'Atelier (2)
- Bureau Assistance et Gestion
- Bureau Génie Civil
- Bureau des Affaires Générales

	CAPME
Exerlice 1984/85	ORGANIGRAMME

ANNEXE 1

# NATIONS UNIES



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

**ONU DI**

## DESCRIPTION DE POSTE

DP/CMR/79/012/11-55/31.9.B

Désignation du poste	Consultant technico-économiste
Durée de la mission	1 mois
Date d'entrée en fonctions	fin avril 1985
Lieu d'affectation	Douala (1 1/2 semaine) et chez lui (2 1/2 semaines)
But du projet	L'objectif du projet d'origine était le renforcement de l'Atelier de Bassa à Douala avec un volet d'assistance au CAPME. De manière spécifique, effectuer un diagnostic de la situation actuelle de l'atelier, déterminer les causes principales de la sous-production et proposer un plan de relance afin d'augmenter la production de l'atelier de Bassa et de réorienter les activités de l'atelier pour qu'elles répondent à son objectif initial à savoir l'assistance aux PME et la formation de leur personnel.
Attributions	<p>Le consultant exercera ses fonctions dans le cadre du CAPME à l'atelier de Bassa/Douala (Cameroun) en proche collaboration avec le consultant en ateliers DP/CMR/79/012/11-56.</p> <p>Les activités du consultant comprennent des travaux d'étude consistant à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analyser la situation présente de l'atelier de Bassa, en particulier le système de contrôle des coûts et le calcul du prix de revient,</li><li>- Analyser le marché de la clientèle des PME,</li><li>- Proposer un programme sous l'aspect économique pour la relance et la réorientation éventuelle des activités de l'atelier,</li><li>- Hiérarchiser les causes et proposer, en liaison étroite avec le CPT/ONU DI et les responsables des différents niveaux du CAPME, un plan de relance des activités,</li></ul>

..../..

---

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  
ONU DI, Centre International de Vienne. B.P. 300. A-1400 Vienne (Autriche)



Attributions (suite)

- Etablir sur la base de ce plan un programme détaillé des actions à entreprendre en identifiant pour chaque action les détails, les moyens et les niveaux des responsabilités concernées,
- Présenter aux différents partenaires ce programme et recueillir les observations éventuelles.

Le consultant établira en collaboration avec le consultant 11-56, le CIP et la Direction du CAPME un projet de document de projet couvrant les activités futures de l'atelier de Bassa.

Le consultant établira avec le consultant DP/CMR/79/012/11-56 un rapport final commun comprenant un diagnostic détaillé, le programme de relance et les recommandations pour la mise en oeuvre de ce programme.

Formation et expérience requises

Economiste avec degré universitaire disposant au moins de 10 ans d'expérience dans le domaine des problèmes technico-économiques des PME dans les PED et qui est familier avec la réorganisation technico-économique d'ateliers de maintenance et de fabrication de pièces.

Connaissances linguistiques

Français

Renseignements complémentaires

Le CAPME (Centre National d'Assistance aux Petites et Moyennes Entreprises) est un organisme public placé sous la tutelle du Ministre du commerce et de l'industrie, doté de la personnalité civile et jouissant de l'autonomie financière. Les objectifs assignés au CAPME consistent à :

- Promotion des PME, y compris des entreprises artisanales,
- Assistance directe aux entreprises susceptibles de se développer ou d'être créées,
- Mise en place d'une solide organisation professionnelle, création au profit des PME d'un environnement favorable à leur essor (réglementation, accès aux marchés publics, regroupements, association et ententes avec d'autres entreprises, etc.),
- Interventions directes d'assistance à travers cinq antennes actuellement existantes à Douala, Bamenda, Garoua, Yaoundé et Bafoussam, en particulier dans les domaines suivants : comptabilité, gestion, études économiques, techniques, ateliers mécaniques, formation.

L'assistance du PNUD depuis 1970 au CAPME a permis l'installation de l'atelier mécanique de Bassa-Douala.

**Renseignements  
complémentaires (suite)**

Le projet FNUD/ONUDI DP/CNR/79/012 démarré en janvier 1984 a permis le renforcement de l'atelier en équipements et machines-outils et l'assistance directe à la direction du CAPME sur un volet de la "Promotion des PMI". La capacité de production et la gamme de travaux fournis par cet atelier pourraient couvrir les besoins des PME de la région tant au point de vue de soutien pour la maintenance que celui de formation du personnel.

Cependant, l'orientation actuelle de l'atelier ne répond pas exactement aux objectifs définis à l'origine, à savoir :

- Assistance technique et technologique aux PME,
- Formation du personnel des PME.

# NATIONS UNIES



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

ONUDI

## DESCRIPTION DE POSTE

DP/CMR/79/012/11-56/31.9.B

Désignation du poste	Consultant en ateliers de maintenance et de fabrication de pièces
Durée de la mission	1 mois
Date d'entrée en fonctions	Fin avril 1985
Lieu d'affectation	Douala (3 semaines) et chez lui (1 semaine)
But du projet	L'objectif du projet d'origine était le renforcement de l'Atelier de Bassa à Douala avec un volet d'assistance au CAPME. De manière spécifique, effectuer un diagnostic de la situation actuelle de l'atelier, déterminer les causes principales de la sous-production et proposer un plan de relance afin d'augmenter la production de l'atelier de Bassa et de réorienter les activités de l'atelier pour qu'elles répondent à son objectif initial à savoir l'assistance aux PME et la formation de leur personnel.
Attributions	<p>Le consultant exercera ses fonctions dans le cadre du CAPME à l'atelier de Bassa/Douala (Cameroun) en proche collaboration avec le consultant technico-économiste DP/CMR/79/012/11-55.</p> <p>Les activités du consultant comprennent des travaux d'étude consistant à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Analyser la situation présente de l'atelier de Bassa,</li><li>- Déterminer les causes principales de la sous-production dans l'atelier,</li><li>- Hiérarchiser les causes et proposer, en liaison étroite avec le CIP/ONUDI et les responsables des différents niveaux du CAPME, un plan de relance des activités,</li><li>- Etablir sur la base de ce plan un programme détaillé des actions à entreprendre en identifiant pour chaque action les détails, les moyens et les niveaux des responsabilités concernées,</li></ul> <p style="text-align: right;">..../..</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

ONUDI

Attributions (suite)

- Présenter aux différents partenaires ce programme et recueillir les observations éventuelles.

Le consultant établira en collaboration avec le consultant 11-55, Le CTP et la Direction du CAPME un projet de document de projet couvrant les activités futures de l'atelier de Bassa.

Le consultant établira avec le consultant DP/CMR/79/012/11-55 un rapport final commun comprenant un diagnostic détaillé, le programme de relance et les recommandations pour la mise en application de ce programme.

Formation et expérience requises

Ingénieur ou technicien mécanicien disposant d'au moins 10 ans d'expérience dans le domaine des ateliers de maintenance, la formation de personnel et l'assistance aux PME dans les PED.

Connaissances linguistiques

Français

Renseignements complémentaires

Le CAPME (Centre National d'Assistance aux Petites et Moyennes Entreprises) est un organisme public placé sous la tutelle du Ministre du commerce et de l'industrie, doté de la personnalité civile et jouissant de l'autonomie financière. Les objectifs assignés au CAPME consistent à :

- Promotion des PME, y compris des entreprises artisanales,
- Assistance directe aux entreprises susceptibles de se développer ou d'être créées,
- Mise en place d'une solide organisation professionnelle, création au profit des PME d'un environnement favorable à leur essor (réglementation, accès aux marchés publics, regroupements, association et ententes avec d'autres entreprises, etc.),
- Interventions directes d'assistance à travers cinq antennes actuellement existantes à Douala, Bamenda, Garoua, Yaoundé et Bafoussam, en particulier dans les domaines suivants : comptabilité, gestion, études économiques, techniques, ateliers mécaniques, formation.

L'assistance du PNUD depuis 1970 au CAPME a permis l'installation de l'atelier mécanique de Bassa-Douala. Le projet PNUD/ONUDI DP/CMR/79/012 démarré en janvier 1984 a permis le renforcement de l'atelier en équipements et machines-outils et l'assistance directe à la direction du CAPME sur un volet de la "Promotion des PMI". La capacité de production et la gamme de travaux fournis par cet atelier pourraient couvrir les besoins des PME de la région tant au point de vue du soutien pour la maintenance que celui de formation du personnel. Cependant, l'orientation actuelle de l'atelier ne répond pas exactement aux objectifs définis à l'origine, à savoir :

- Assistance technique et technologique aux PME,
- Formation du personnel des PME.

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES1. CAPME

<u>Direction générale de Douala</u>	M. BOUBA ARDO	Directeur National
	M. NKODO Gabriel	Chef de la division coordination et contrôle
	M. SID	Chef du département technique
<u>Antenne de Douala</u>	M. EBOKO B. Gervais	Chef d'antenne
	M. FOLA Jean-Pierre	Chargé de mission
	M. NDJEBAYI Jacques	Ingénieur du Service Technique
	M. TAGNE	Economiste
<u>Atelier de Bassa</u>	M. PEUNEU Dominique	Chef d'atelier
	M. EBANA Théodore	Adjoint au chef d'atelier
	M. ANUH BAH	Chef d'équipe et adj. au chef d'atel.
	M. NYAMBIO	Comptable
	M. N'DONGUE Clément	Magasinier matières et outillage
	M. DOUMPTSO Simon	Magasinier pièces finies et outillage ONUDI

2. FIRMES ET PME A DOUALA

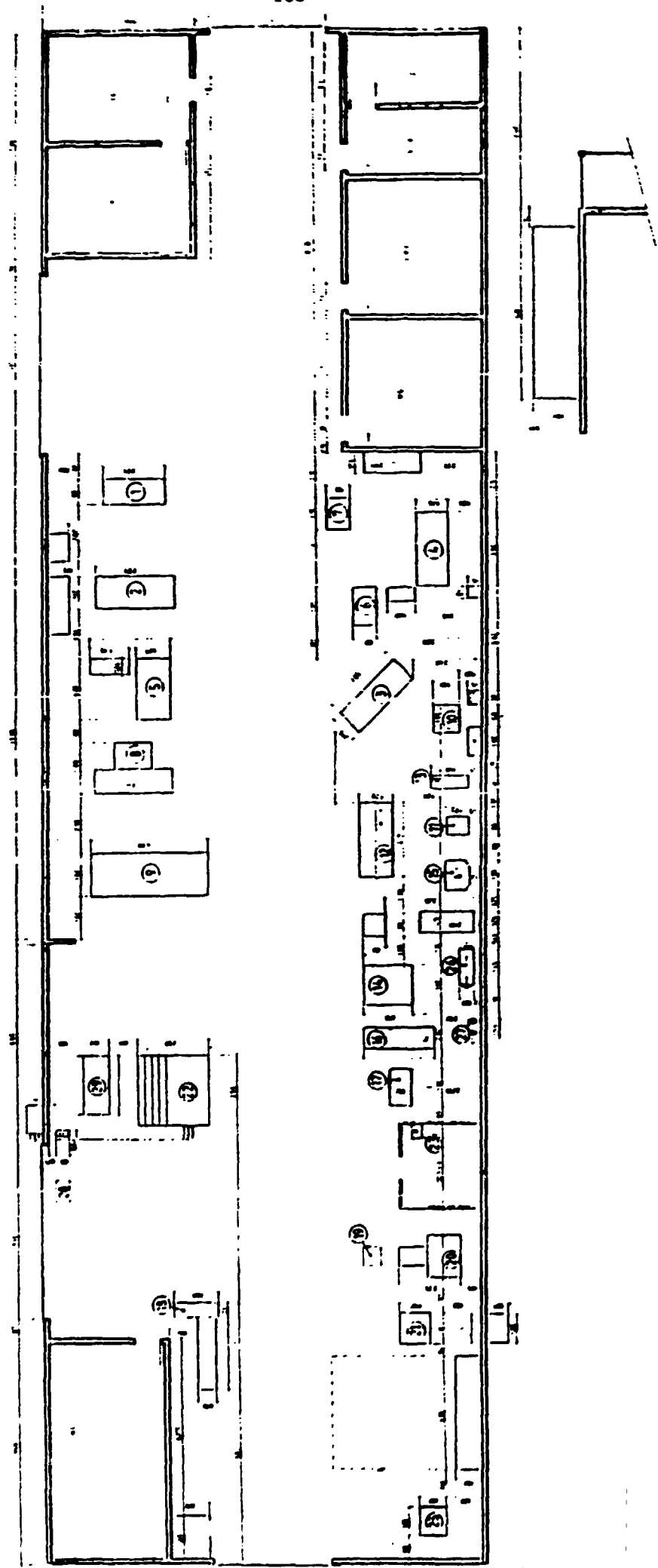
M. N'THYOO	Directeur d'un atelier de menuiserie et carrosserie véhicules
-	Directeur de NDIKUM-Engineering Works, atelier de rectification
M. FOKO Joseph	Directeur - atelier de menuiserie (série)
M. THOMAS	Directeur technique du TMIC - Ateliers de rectification et fabrication de pièces
-	Chef d'atelier de TMIC
-	Directeur des Ets Arts et Meubles (Menuiserie Bâtiments)
M. LAFFITTE Alain	Expert d'APICA - Projet d'assistance Suisse
M. MOUTSI	Responsable technique de O.P.C. (outillage pour communautés Chef d'atelier de CAMAUTO - Ateliers de rectification
-	
M. MBANGOP Maurice	Contrôleur de production - Brûlerie ROBUSTARA
M. LIEDER Franz	Encadreur Technique - Coopérative des artisans de nylon (COOPAN)
-	Responsable de l'imprimerie A.M.A. à Bonabéri
M. MOUKAW Michel	Directeur de l'atelier de constructions métalliques à Bonabérie (Fabrication de brouettes)
M. KALLA André	Responsable d'atelier constructions métalliques bâtiment
M. KETCHA Emmanuel	Artisan privé - Travaux pour APICA
M. BIKOI Michel	Directeur d'un atelier de menuiserie
-	Responsable adjoint des Ets BERNABE - Dépôt
-	Responsable du magasin des Ets. Bumali

3. P.N.U.D.

M. NDJOA	PNUD/Douala
M. HUL Bernard	Administrateur du P.N.U.D. à Douala
M. LE VAN CHAU	CTP - DP/CMR/79/012
M. BRENY Robert	Expert - DP/CMR/79/012

ANNEXE 4

LAY-OUT DE L'ATELIER DE BASSA.



Légende voir texte § 1.1.1.1.

CAPME  
DEPARTEMENT TECHNIQUE  
ATELIER PILOTE DE BASSA

NC 14776

Bon de Commande du 3-5-1985

Nom et Adresse de l'Entreprise Albert Guepda  
BP 5 Loum

Airfax Form. No. 25.0-76

Quantité	DESIGNATIONS	Observations
1	Recharge et tournage de bouch	
	de p. l'artère secondaire	
	<del> </del>	
	<del> </del>	

DELAI

SIGNATURE DU CLIENT

*[Handwritten signature]*

CENTRE NATIONAL D'ASSISTANCE AUX PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES

"C.A.P.M.B."

B.P. 1377 - TEL. 42.07.40

DOUALA

BON DE TRAVAIL N° \_\_\_\_\_

ORDRE N° \_\_\_\_\_

Commande n° \_\_\_\_\_ du \_\_\_\_\_

Pièce \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

Délai de livraison \_\_\_\_\_

Début du travail \_\_\_\_\_ Fin du travail \_\_\_\_\_

Temps alloué \_\_\_\_\_ Temps passé \_\_\_\_\_

Gain en temps \_\_\_\_\_ Perte en temps \_\_\_\_\_

Date :	N° Opér. :	Désignation de l'opération :	Code mach. :	Exécutant :	Temps prépar :	Temps Exéc. :

TOTAL TEMPS PASSE

Recommandations particulières:

Observations

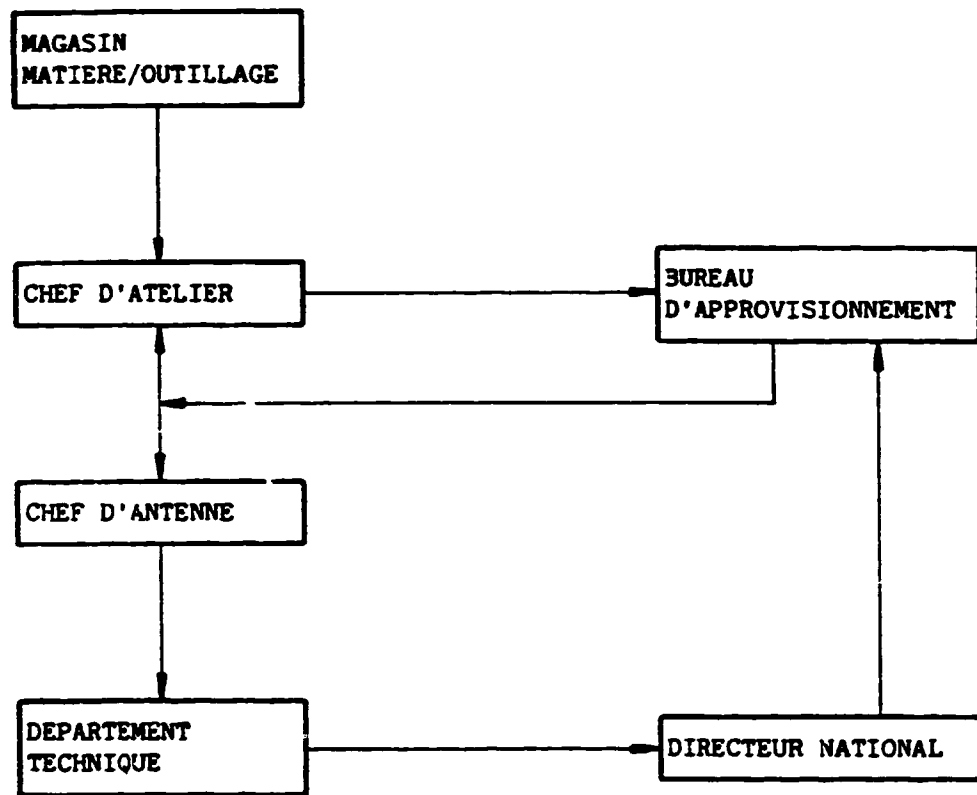
Chef d'Atelier :



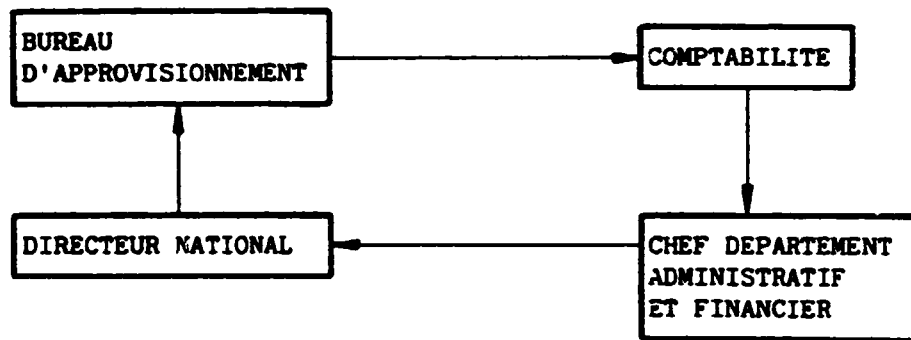
LISTE RECAPITULATIVE DES PIECES USINEES ET  
ABANDONNEES A L'ATELIER DE BASSA

N° d'ordre	Quantité	Désignation	N° d'ordre	Quantité	Désignation
1	65	Axes	30	1	Bloc-moteur
2	27	Vis	31	1	Ventilateur
3	26	Vilebrequins	32	1	Cremailière
4	26	Bages	33	1	Poulie
5	14	Couteaux de massicot	34	1	Rouleau mouilleur
6	11	Goujons	35	1	Brise-copeaux
7	9	Brides	36	1	Gabarit pour ceintreuse
8	9	Pièces de contrôle	37	1	Moyeu
9	8	Pignons	38	1	Porte-outils
10	8	Boulons	39	1	Jeu de rondelles
11	7	Culasses	40	1	Contre-fer
12	7	Cardans	41	1	Galet
13	7	Tôles usinées	42	1	Canelure pour $\frac{1}{2}$ arbre
14	6	Paliers			
15	6	Supports			
16	6	Emports-pièces			
17	5	Poignées			
18	4	Tambours de Volvo			
19	4	Goupilles			
20	3	Serre-joints			
21	2	Plaques supports			
22	2	Arbres de raboteuse			
23	2	Cylindres moto			
24	2	Rotors			
25	2	Disques d'embrayage			
26	2	Écrous			
27	2	Couvercles			
28	2	Coquilles en fonte			
29	1	Machine à laver			

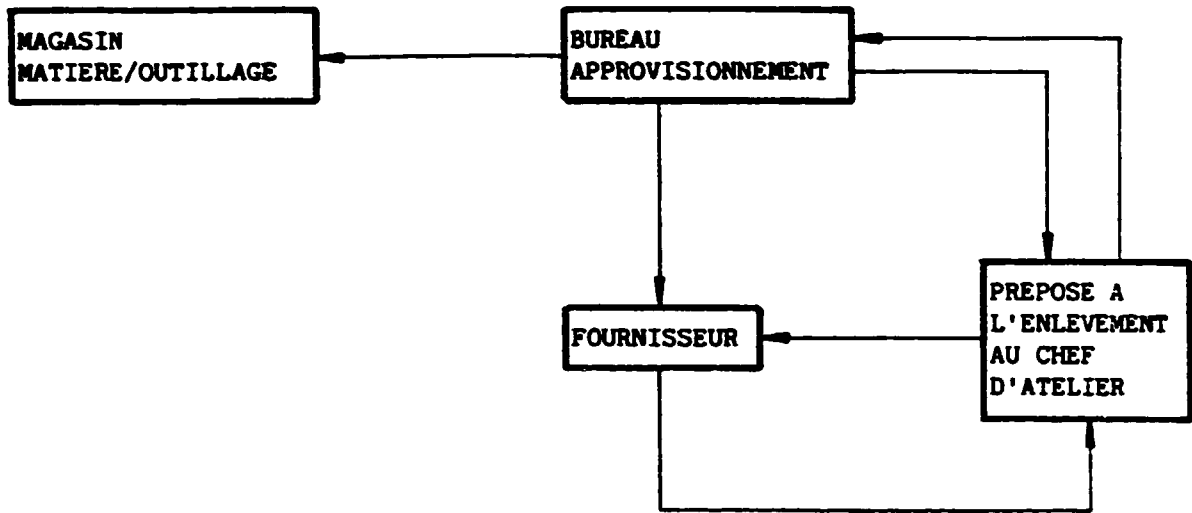
CIRCUIT D'INFORMATION POUR DEMANDE D'ACHAT



CIRCUIT D'INFORMATION POUR BON DE COMMANDE



CIRCUIT D'INFORMATION POUR ACHAT ET LIVRAISON  
DE MATIERES



CENTRE NATIONAL D'ASSISTANCE AUX PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES "CAPME"  
 - ATELIER PILOTE DE BASSA -  
 BP 1377 - TEL. 42.07.40  
DOUALA

DEMANDE D'ACHAT N° \_\_\_\_\_

DATE : \_\_\_\_\_

Code	DESIGNATION	Destination (1)	Quant.	PRIX		Fournisseur	Prise en (2) charge
				Unit.	Total		

Avis de l'Agent Comptable :

Avis du Directeur National :

Le Chef d'Antenne : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_

(1) = Travaux clients, stockage, entretien, équipement.  
 (2) = Client, CAPME

- ATELIER DE BASSA -

ANNEXE 12

BP. 1377 - Tél. 42-46-51

DOUILLE

BOUN D'ENTREE AU MAGASIN N° \_\_\_\_\_

Matière première

N° d'ordre \_\_\_\_\_

Outils

Livreur \_\_\_\_\_

Date de livraison : \_\_\_\_\_

Code	Désignation	N° de demande d'achat	Quantité reçue	Prix Unitaire	Prix Total	Observat°

Visa :      Livreur :      Magasinier :      Comptable Matière :

INVENTAIRE PHYSIQUE STOCK MATIERES PREMIERES

Situation : Inventaire au 30/6/1984				Entrées exercice 84/85			Situation au 21.05.1985			
Désignation	Quantité	Prix unitaire	Valeur totale	Quantité	Prix unitaire	Valeur totale	Quantité	Prix unit. actuel	Valeur totale	Consommation supposée
Acier doux Ø 6	1,80 m	4 F/cm	720	12 m	284 F/m	3.408	-	285 F/m	-	13,80 m
" " Ø 8	5,75 m	4 F/cm	2.300	-	-	-	-	257 F/m	-	5,75 m
" " Ø 10	7,20 m	5 F/cm	3.600	-	-	-	-	489 F/m	-	7,20 m
" " Ø 12	27,80 m	6 F/cm	16.680	-	-	-	2,55 m	700 F/m	-	25,25 m
" " Ø 16	24,50 m	7 F/cm	17.290	3 m	1.365 F/m	4.095	6,34 m	1.004 F/m	-	21,16 m
" " Ø 18	17,40 m	16 F/cm	27.840	-	-	-	3,65 m	1.481 F/m	-	13,75 m
" " Ø 20	17,50 m	17 F/cm	29.750	-	-	-	-	1.669 F/m	-	17,50 m
" " Ø 25	10,20 m	26 F/cm	26.520	24 m	2.345 F/m	56.280	7,80 m	2.725 F/m	-	26,40 m
Acier XC38 Ø 30	3,70 m	36 F/cm	13.320	36 m	3.516 F/m	126.576	18,20 m	3.516 F/m	-	21,50 m
" " Ø 35	0,70 m	47 F/cm	3.290	18 m	3.196 F/m	58.268	15,05 m	4.788 F/m	-	3,05 m
" " Ø 40	9,80 m	63 F/cm	61.750	20 m	5.975 F/m	119.500	14,10 m	6.430 F/m	-	15,70 m
" " Ø 45	6,00 m	81 F/cm	48.600	24 m	7.331 F/m	175.944	7,12 m	8.524 F/m	-	22,88 m
" " Ø 50	29,00 m	100 F/cm	290.000	12 m	6.350 F/m	76.200	27,20 m	10.339 F/m	-	13,80 m
" " Ø 60	16,70 m	141 F/cm	235.470	12 m	12.771 F/m	153.252	11,00 m	15.499 F/m	-	17,70 m
" " Ø 70	20,90 m	195 F/cm	407.550	-	-	-	2,30 m	20.383 F/m	-	18,60 m
" " Ø 80	22,70 m	264 F/cm	599.280	-	-	-	19,61 m	26.731 F/m	-	3,09 m
" " Ø 100	11,30 m	387 F/cm	437.310	-	-	-	-	44.205 F/m	-	11,30 m
Acier XC38 Ø 120	4,50 m	552 F/cm	248.400	-	-	-	6,63 m	65 F/m	-	4,72 m
Acier doux Ø 120	6,85 m	579 F/cm	398.615	-	-	-	-	-	-	-
Acier doux Ø 150	2,80 m	967 F/cm	270.760	-	-	-	6,48 m	113 F/m	-	3,08 m
Acier XC38 Ø 150	6,75 m	935 F/cm	631.125	-	-	-	-	-	-	-
Acier doux Ø 180	5,45 m	900 F/cm	490.500	-	-	-	4,52 m	95 F/m	-	0,93 m
Acier doux Ø 200	4,00 m	1.521 F/cm	608.400	-	-	-	3,40 m	160 F/m	-	0,60 m
Jet de bronze plein Ø 20	-	-	-	1 m	-	7.227	-	-	-	1,00 m
" " " Ø 25	0,40 m	191 F/cm	7.640	1 m	-	19.920	1,00 m	20 F/m	-	0,40 m
" " " Ø 30	0,35 m	275 F/cm	9.625	1 m	-	29.018	0,96 m	33 F/m	-	0,38 m
" " " Ø 35	-	-	-	0,5 m	-	27.392	-	37 F/m	-	0,50 m
" " " Ø 40	-	-	-	2 m	49.408 F/m	98.816	1,00 m	50 F/m	-	1,00 m
" " " Ø 45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" " " Ø 50	0,10 m	605 F/cm	6.050	0,5 m	-	38.834	0,53 m	78 F/m	-	0,07 m
" " " Ø 55	-	-	-	-	-	-	0,04 m	70 F/m	-	-
" " " Ø 60	0,45 m	934 F/cm	42.030	-	-	-	0,08 m	115 F/m	-	0,37 m
" " " Ø 70	0,20 m	1.130 F/cm	22.600	-	-	-	-	115 F/m	-	0,20 m
" " " Ø 80	0,40 m	1.540 F/cm	138.600	-	-	-	0,44 m	149 F/m	-	0,46 m

Situation : Inventaire au 30/6/1984				Entrées exercice 84/85			Situation au 21.05.1985			
Désignation	Quantité	Prix unitaire	Valeur totale	Quantité	P.U./m	Valeur totale	Quantité	Prix unitaire actuel	Valeur totale	Consommation supposée
Jet de bronze plein Ø 90	1,10 m	2.076 F/cm	228.360	-	-	-	0,80 m	197 F/m	-	0,30 m
" " " Ø 100	0,50 m	-	114.790	-	-	-	0,50 m	323 F/m	-	-
" " " Ø 106	0,50 m	-	123.710	-	-	-	0,50 m	256 F/m	-	-
Jet d'aluminium Ø 80	-	-	-	1,50 m	34.840 F/m	52.260	0,50 m	50 F/m	-	1,00 m
" " Ø 80	-	-	-	0,50 m	-	42.129	0,37 m	94 F/m	-	0,13 m
" " Ø 140	-	-	-	2,00 m	218.154 F/m	436.308	0,23 m	222 F/m	-	1,77 m
" " Ø 150	0,09 m	2.118 F/cm	19.062	1,50 m	211.800 F/m	317.700	-	361 F/m	-	1,59 m
18le noire 1,5x1000x2000	-	-	-	4,00 m2	5.862 F/m2	23.450	-	11.730 F/m2	-	4,00 m2
" " 2x1000x2000	-	-	-	4,00 m2	7.667 F/m2	30.670	0,14 m2	15.334 F/m2	-	3,86 m2
" " 3x1000x2000	-	-	-	6,00 m2	10.347 F/m2	62.085	-	20.696 F/m2	-	6,00 m2
" " 5x1000x2000	2,00 m2	15.975 F/m2	31.950	-	-	-	0,30 m2	31.950 F/m2	-	1,70 m2
" " 8x1000x2000	2,00 m2	28.910 F/m2	57.820	-	-	-	1,70 m2	37.240 F/m2	-	0,30 m2
" " 10x1000x2000	0,84 m2	31.600 F/m2	26.544	2,00 m2	30.325 F/m2	60.650	1,30 m2	62.650 F/m2	-	1,54 m2
" " 12x1000x2000	4,00 m2	39.937 F/m2	159.750	-	-	-	1,40 m2	79.875 F/m2	-	2,60 m2
" " 15x1000x2000	1,60 m2	49.920 F/m2	79.872	-	-	-	0,30 m2	99.840 F/m2	-	1,30 m2
" " 25x1000x2000	0,80 m2	83.087 F/m2	66.470	-	-	-	-	166.175 F/m2	-	0,80 m2



LISTE DES ENTREPRISES AGREEES A L'ATELIER  
DE BASSA, CLASSEES PAR CODE

<u>Code des clients</u>	<u>Raison sociale de la Société</u>
01	ALUBASSA
02	CAMELCAB
03	CAMEROUN INDUSTRIAL FOREST (C.I.F.)
04	CAMI Toyota
05	CAMSTEEL
06	C.C.C.
07	Centre d'Assistance Rurale
08	CHOCOCAM
09	CHOCOCAM "Gestion SIC"
10	COMPAGNIE FORESTIERE AFRICAINE
11	C.T.M.C.
12	ELF SEREPCA
13	G.T.M.
14	Imprimerie SOGEDI
15	S.A.T. Plastique
16	S.H.O. Cameroun
17	SICMA TRAILOR (suspendu 25/9/84)
18	SOCIETE CAMEROUNAISE DE MINOTERIE (S.C.M.)
19	S.N.C. BOIS
20	SOPECAM
21	SOCIETE CAMEROUNAISE DE SACHERIE
22	SOTUC
23	UMMI-RDWH
24	APICA
25	Syndicat départemental des Communes du Haut N KAM BAFANG
26	BOSCAM
27	ASECNA
28	CAMOA - Société Camérounaise d'oxygène et d'acétylène

MAGASIN ATELIER DE BASSA			BON DE SORTIE N° _____		
Commande n° _____			N° d'ordre _____		
Client : _____					
Date de sortie : _____					
Code	Désignation	QTE livrée	P.U.	Prix Total	Observations
Visa Chef d'Atelier,		Magasinier,		Comptable-matières	

MAGASIN ATELIER DE BASSA			BON DE SORTIE N° _____		
Commande n° _____			N° d'ordre _____		
Client : _____					
Date de sortie : _____					
Code	Désignation	Qté livrée	P.U.	Prix total	Observations
Visa Chef d'Atelier,		Magasinier,		Comptable-matières	

TESTS SUR LA QUALITE DU TRAVAIL

Nature du travail	No. bon de commande		Opération.	Notation sur 10	Remarques
Galet (acier)	14005/22.1.85	4 pièces	Dégagement Ø intérieur Ø extérieur Gorges concave Finition	0 9 7 0 3	Mauvais travail devrait être refait
Pignons hélicoïdaux (bronze)	14486/13.5.85	2 pièces	Ø intérieur Cannelure Moyeu Ø extérieur Longueurs Denture Finition	7 9 10 10 10 9 6	Bon travail      Bavures oubliées
Manchons d'accouplements (acier)	20991/22.2.85	10 pièces	Ø extérieur Ø intérieur Perçage Fraisage Finition    bavure de perçage Ø de fraisage	9 7 9 10 0	Assez bon travail  Souffre du manque de finition (bavures)
Roues à gorges (hors de pièces moulées) (alu)	13664/24.12.84	2 pièces	Gorges Ø intérieur Ø moyeu Longueur du moyeu Mise en place des bagues Finition (bavures enlevées netteté des usinages)	7 10 10 10 10 9	L'aspect médiocre de ces poulies est dû essentiellement au mauvais travail de la fonderie Bon travail

TABLEAU COMPARATIF DES PRIX

	CAPNE	CANAUTO	NOIKUN	TNIC	COOPAN COOPERAT.	ARTISANS PRIVES
Rectification vilebrequin complet (forfait)				NON EQUIPE		
Renault R5	20.000	46.300	25.500			
Renault R12-R16	24.000	48.300	27.220			
Datsun 1500	24.000	46.300	30.000			
Peugeot 404/5 paliers + 504	24.000	52.900	32.405			
Car Savien	60.000	96.500	70.650			
Toyota 6 cyl. 7T	70.000	146.000	92.000			
Mercedes 6 cyl. 1924	84.000	221.000	103.155			
Berliot 6 cyl.	84.000	189.200	103.155			
Rectification culasse (forfait)				NON EQUIPE		
Renault R5	6.000	11.200	7.000			
Renault R12	6.000	11.200	7.000			
Renault R16	6.000	11.200	10.000			
Datsun 1500	6.000	11.200	10.000			
Peugeot 404/504	6.000	16.500	10.000			
Camionnette	9.000	16.500	10.000			
Camions	15.000	12.500	18.000			
Engins (Caterpillar D6)	15.000	29.100	28.000			
Main d'oeuvre/Taux horaire						
Travaux au tour	3000-3700	6000	5500	4500	2400-3600	2000
fraiseuse	3500-4000	8000	5500	5500	2400-3600	3500
étau-ligneur	3000	-	5500	-	-	-
perceuse sensitive	2400	-	3800	-	-	-
scie mécanique	2400	-	3800	4200	-	-
ajustage	2400	4500	3800	3800-4200	2400	3000
travaux spéciaux	-	12500	-	4200	-	-

MATIERES PREMIERES	CAPME		Ets. BERNABE FOURNISSEUR LOCAL	NDIKUM	TNIC
	Prix/mètre	Prix/kg	Prix/mètre	Prix/kg	Prix/kg
<b>Acier doux</b>					
Ø 30 x 4000 mm	4.571F/m	823F/kg	3.833F/m	850F/kg	750F/kg
Ø 50 x 4000 mm	13.441F/m	872F/kg	10.383F/m	850F/kg	750F/kg
Ø 60 x 4000 mm	20.149F/m	907F/kg	14.147F/m	850F/kg	750F/kg
Ø 80 x 4000 mm	34.750F/m	879F/kg	25.647F/m	850F/kg	750F/kg
Ø100 x 4000 mm	57.467F/m	931F/kg	40.170F/m	850F/kg	750F/kg
Ø150 x 4000 mm	146.900F/m	1.056F/kg	79.278F/m	850F/kg	750F/kg
Ø200 x 4000 mm	208.000F/m	841F/kg	151.320F/m	850F/kg	750F/kg
<b>Aciers spéciaux</b>	-	-	-	-	1.500F/kg
<b>JET BRONZE PLEIN</b>					
Ø 31 x 500 mm	42.900F/m	6.308F/kg	5.990F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø 51 x 500 mm	101.400F/m	5.571F/kg	5.990F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø 81 x 500 mm	193.700F/m	4.247F/kg	5.990F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø101 x 500 mm	419.900F/m	5.948F/kg	5.990F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø106 x 500 mm	328.900F/m	4.238F/kg	5.990F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
<b>JET BRONZE CREUX</b>					
Ø 41 x 19 x 500 mm	45.500F/m	4.739F/kg	4.130F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø 51 x 24 x 500 mm	78.000F/m	5.416F/kg	4.130F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø 61 x 34 x 500 mm	83.200F/m	4.521F/kg	4.130F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø 91 x 54 x 500 mm	153.400F/m	4.037F/kg	4.130F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
<b>JET ALUMINIUM</b>					
Ø 60 x 500 mm	65.000F/m	8.512F/kg	4.355F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø 80 x 500 mm	122.200F/m	9.139F/kg	4.355F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø 90 x 500 mm	153.400F/m	8.928F/kg	4.355F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø140 x 500 mm	288.600F/m	6.907F/kg	4.355F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø150 x 500 mm	469.300F/m	9.838F/kg	4.355F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
Ø160 x 500 mm	457.600F/m	8.427F/kg	4.355F/kg	4.000F/kg	4.000F/kg
<b>Tôle plane noire</b>	Prix/m <sup>2</sup>		Prix/m <sup>2</sup>		
2000 x 1000 x 1,5 mm	15.249F/m <sup>2</sup>		5.862F/m <sup>2</sup>		
2000 x 1000 x 2 mm	19.934F/m <sup>2</sup>		7.667F/m <sup>2</sup>		
2000 x 1000 x 3 mm	26.905F/m <sup>2</sup>		10.347F/m <sup>2</sup>		
2000 x 1000 x 5 mm	41.535F/m <sup>2</sup>		17.430F/m <sup>2</sup>		
2000 x 1000 x10 mm	81.445F/m <sup>2</sup>		34.860F/m <sup>2</sup>		
2000 x 1000 x12 mm	103.838F/m <sup>2</sup>		40.905F/m <sup>2</sup>		
2000 x 1000 x25 mm	216.028F/m <sup>2</sup>		78.540F/m <sup>2</sup>		
2000 x 1000 x30 mm	255.918F/m <sup>2</sup>		93.240F/m <sup>2</sup>		

Remarque : Tous les prix repris sur ce tableau sont des prix en date de 22/5/85

TABLEAU INSTRUMENTS DE L'OPERATEUR DE  
MACHINES-OUTILS

DESIGNATION DES MACHINES	OUTILLAGE	BON ETAT	MAUVAIS ETAT
- TOUR CELTIC 17	- Pied à coulisse	1	0
- TOUR CAZENEUVE	- Pied à coulisse	1	0
	- Reglet 300 mm	1	0
	- Reglet 200 mm	1	0
- TOUR JASHONE	- Pied à coulisse	1	0
	- Reglet 300 mm	0	1
- TOUR RAMO A-42	- Pied à coulisse	1	0
	- Reglet 300 mm	1	0
- FRAISEUSE VERNIER	- Reglet 300 mm	1	0
- FRAISEUSE VIKING	- Pied à coulisse	1	0
	- Reglet 300 mm	1	0
	- Reglet 200 mm	1	0
- FRAISEUSE GAMBIN	- Pied à coulisse	1	0
	- Reglet 200 mm	1	0
- AFFUTEUSE DELBOVE	- Pied à coulisse	1	0
	- Reglet 300 mm	1	0
- RECTIFIEUSE MILLON	- Comparateur	0	1
	- Palmer 50-75mm	1	0

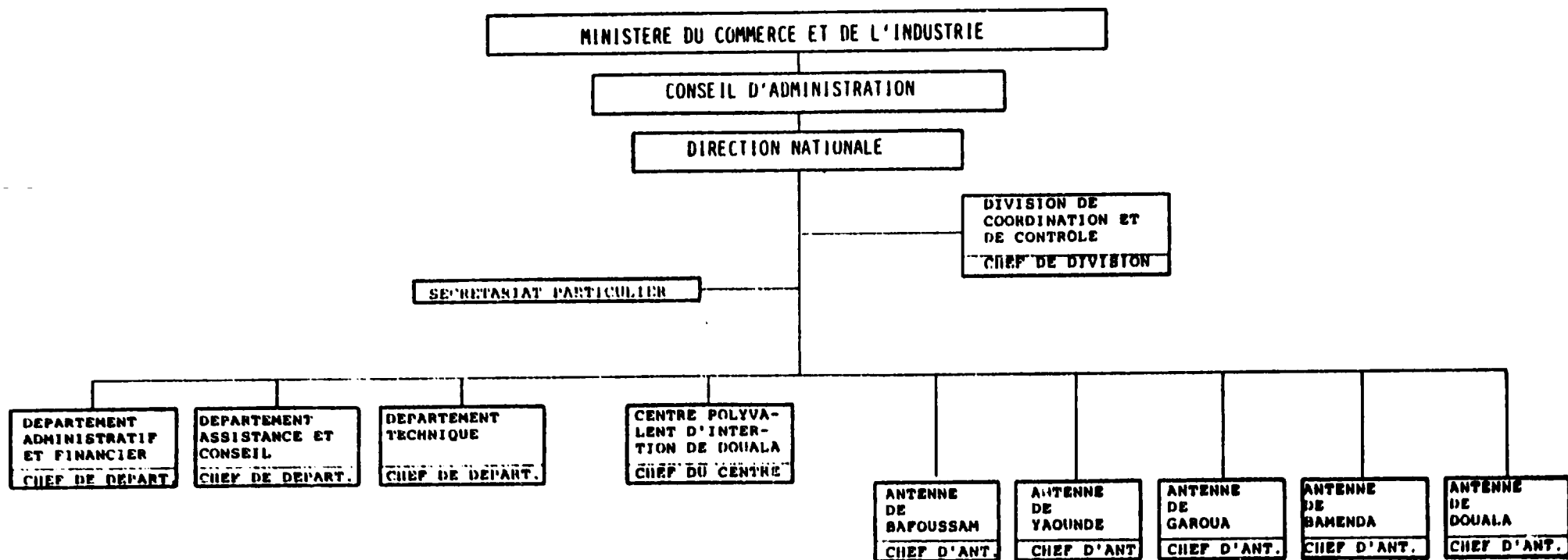
TABLEAU D'INSTRUMENTS DE MESURE COMMUNS DISPONIBLES AU MAGASIN

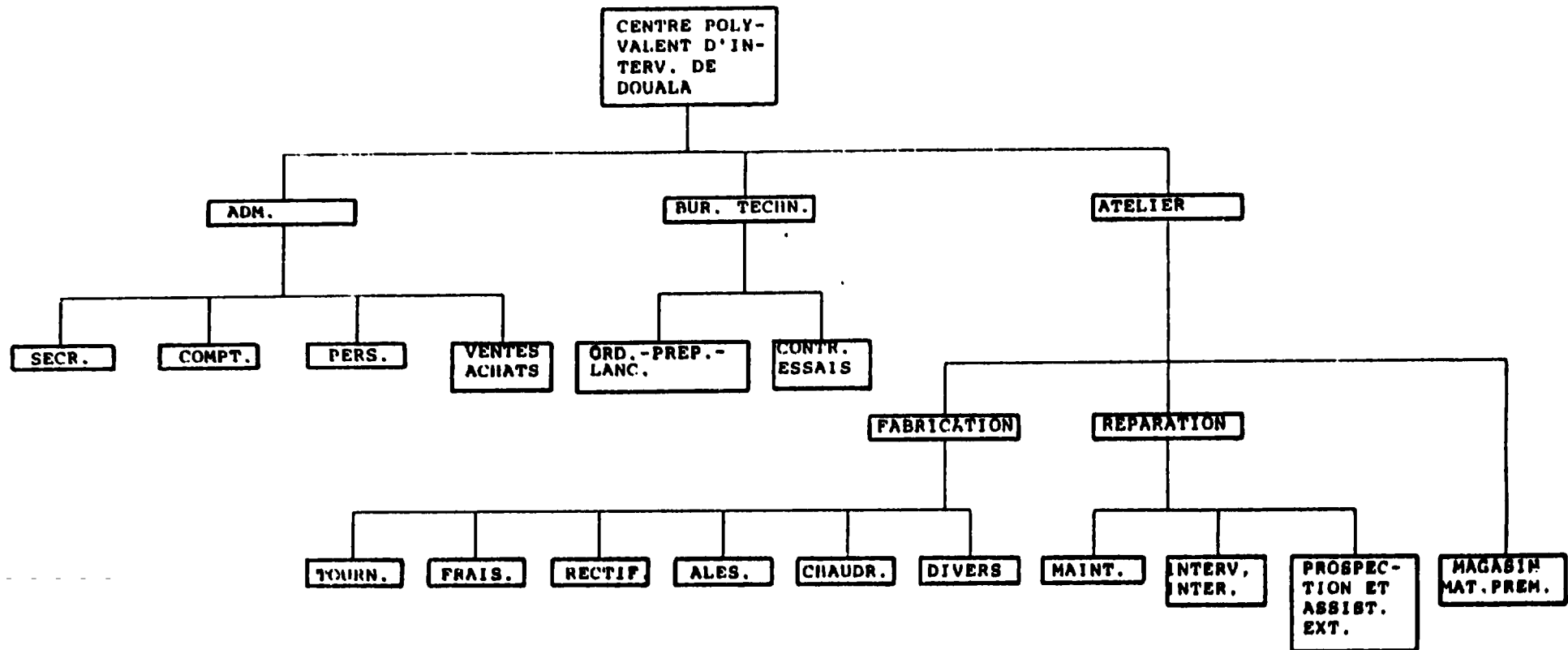
Ordre	Désignations	Nbre	Bon état	Mauvais état
1	Pied à coulisse au 1/16 de pouce	4	3	1
2	Jauge de profondeur 400 mm	1	1	0
3	Pied au module 100 ref.1.25.26 T.C.	1	1	0
4	Niveau d'eau anti-choc	2	1	1
5	Equerre à combinaisons	1	1	0
6	Micro-mètre 0-25 mm	3	3	0
7	Micro-mètre 25-50 mm	2	2	0
8	Micro-mètre 50-75 mm	2	1	1
9	Micro-mètre 75-100 mm	1	1	0
10	Micro-mètre 100-125 mm	1	1	0
11	Micro-mètre 125-150 mm	1	1	0
12	Micro-mètre 150-175 mm	1	1	0
13	Micro-mètre 175-200 mm	1	1	0
14	Reglet 1000 inox	1	1	0
15	Reglet 500 inox	1	1	0
16	Reglet 300 inox	2	1	1
17	Support à socle magnétique	1	1	0
18	Comparateur "Roch"	2	0	2
19	Rapporteur d'angle	1	0	1
20	Coffret de comparateur avec support à socle magnétique	2	2	0

**ATELIER DE BASSA DU CAPRI  
DIAGNOSTIC SUR COMMANDE DE PIÈCES POUR "PRESSE COLIN"**

No d'ordre	DESIGNATION DE LA PIÈCE	Référence	QUANTITE				MATÉRIAU UTILISÉ	QUALITE DU TRAVAIL				MONTAGE				OBSERVATION DU CLIENT. (également sur le prix de la pièce)
			Commande	Livrée	Retournée	Rejetée		Respect des dimensions	Respect des tolérances	Aspect des surfaces	Assemblage des pièces	Ajustage nécessaire	Modificat. réparative	Délais		
1	Tôle perforée 1/2 cyl. avec boulons	no.3	25	22	0	0	Tôle de 2mm	OK	OK	Bon	-	-	0	Très long	Travail fait à moitié	
2	Tôles de côté non perforées avec poignées	no.4	50	50	0	0	Tôle de 1,5 mm	OK	OK	Bon	-	0	-	Très long	Travaux à moitié exécutés	
3	Cylindre complet avec collier et frettes	no.13	25	25	0	0	Tôle de 6 mm	OK	OK	Bon	-	0	-	Très long	Travaux à moitié exécutés	
4	Arbre de vis à filets carrés	no.17	25	25	0	0	Acier	OK	OK	Bon	-	0	-	Très long	Rien à signaler	
5	Vis du cylindre	no.18	25	25	0	0	Acier	non	non	Beaucoup de bavures	-	Out	Out	Très long	Travaux effectués avec peu de sérieux	
6	Vis du bâti complet avec bagues	no.19	25	25	12	0	Acier	non	non	irrégularités	-	non contrôlé	non contrôlé	Très long	Travail fait à moitié et très mal exécuté	
7	Manivelles (bras)	no.38	50	50	0	0	Acier	OK	OK	Bon	-	OK	0	Très long	Rien à signaler	
8	Boye droite 24 dents pour vis du bâti	no.48	25	25	0	0	Acier	OK	OK	Bon	-	OK	0	Très long	Rien à signaler	
9	Chapeau de support avec goujons et feutre	no.94	25	25	25	0	Acier	OK	non	Bon	-	OK	Out	Très long	Tous les chapeaux retouchés	
10	Bague support de butée	no.97	25	25	0	0	Acier	OK	OK	Bon	-	OK	0	Très long	Rien à signaler	
11	Pignon droit 16 dents de l'arbre de commande	no.100	25	25	0	0	Acier	OK	OK	Bon	-	OK	0	Très long	Rien à signaler	
12	Scrou à 3 bras à filets carrés	no.27	10	0	0	0								Très long	Fabriqués ailleurs à cause des retards considérables	







- perçage
- rabotage
- affûtage
- trait. therm.
- mag.-outill.

COÛTS SALARIALES PAR POSTE<sup>1)</sup>

Poste	Catég.	Sal. annuel	Responsal	Alloc. familiales	Transport	Anciennité	Logement
Chef d'atelier	8eC	1998420	180.000		90.000	282.144	1.200.000
Mécanicien	8eC	1939680			90.000	285.083	387.936
Chaudronnier	8eD	2115960			90.000	228.942	423.192
Mécanicien	8eC	1998420			90.000	188.896	399.684
Sous Chef	7eE	1663320	96.000		90.000	303.288	332.664
Mécanicien	5eF	1198674			60.000	144.144	
Mécanicien	7eB	1363680			90.000	164.280	
Mécanicien	7eC	1413570			90.000	141.114	
Mécanicien	5eD	1088310			60.000	106.128	
Mécanicien	5eD	1088310			60.000	106.128	
Sous Chef	5eC	1060680	96.000		60.000	114.544	
Mécanicien	5eC	1060680			60.000	102.960	
Mécanicien	5eB	1005540			60.000	90.288	
Mécanicien	5eC	1060680			60.000	106.128	
Mécanicien	5eC	1060680			60.000	85.536	
Mécanicien	5eA	950400			60.000	53.856	
Mécanicien	5eC	1060680			60.000	107.712	
Gardien	2eB	440580			60.000	19.308	
Gardien	2eD	494160			60.000	19.998	
Gardien	2eC	467400			60.000	57.936	
Gardien	2eB	440580			60.000	18.591	
Magasiner	4eD	895140			60.000	107.800	
Magasiner	4eE	948936			60.000	123.044	
Magasiner	4eC	841380			60.000	64.831	
Agent d'entretien	2eC	467400			60.000	20.688	
Mécanicien	5eC	1060680			60.000	131.472	
Chauffeur	5eD	1115940			60.000	263.978	
Mécanicien	5eB	1005540			60.000	50.688	
Gardien	2eB	440580			60.000		
Mécanicien	5eD	1115940			60.000	131.472	

<sup>1)</sup> Source : Projet de Budget pour 1985/86.

# ORGANIGRAMME TYPE DES ATELIERS PILOTES DU C.A.P.M.E.

