



**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

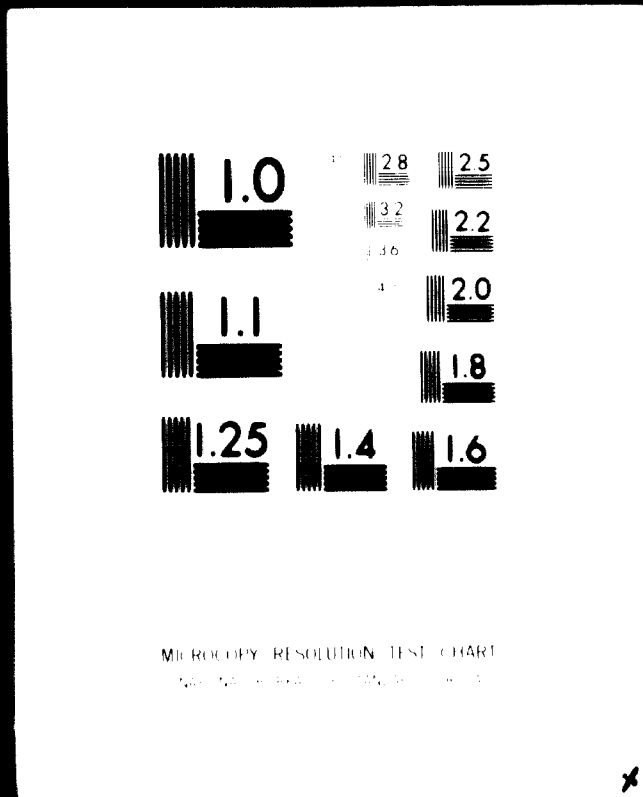
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## 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)

1 OF 1



24 x  
E

0A321 TOG 21



UNE INSTITUTION DYNAMIQUE  
AU SERVICE DE L'INITIATIVE PRIVEE TOGOLAISE

02129

CENTRE NATIONAL DE PROMOTION DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES

Togo.

ETUDE DE L'ATELIER CENTRAL

DU DOMAINE INDUSTRIEL

DE LAMA-KARA, J

002135

CHIFFRE/ORDRE

Etude Réf. 382-001-1

Juillet 1977

Route d'Aného P K 12

B. P. 1086

LOME

Tél. 62-12 - 59-61

## S O M M A I R E

	Page
I - OBJET DE L'ETUDE	1
II - OBJECTIFS DE L'ATELIER CENTRAL	2 - 3
III - ORGANISATION GENERALE DE L'ATELIER CENTRAL	4
31. La structure hiérarchique	"
32. La structure fonctionnelle	4 - 5
33. La formation du personnel	5 - 6
34. L'organisation administrative et technique de l'atelier	6 - 7 - 8
35. L'implantation de l'atelier central	8
IV - ETUDE DES INVESTISSEMENTS	9
41. La construction du bâtiment	"
42. Les achats de matériel et outillages	9 - 10
43. Les achats de matériel et de mobilier de bureau	10
44. Les frais et achats pour les agencements, aménagements et installations	"
45. Le matériel de transport	"
46. Divers et imprévus	"
47. Récapitulatif des investissements	11
V - ETUDE DES FRAIS DE FONCTIONNEMENT	12 à 18
VI - EVALUATION DU FONDS DE ROULEMENT	19
VII - PLAN DE FINANCEMENT	20
VIII - PLANNING DE REALISATION	21

## A N N E X E S

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Organigramme de l'atelier central   |             |
| 2. Etude des fonctions et attributions du chef de l'atelier central          | 6 feuilles  |
| 3. Critères de recrutement du personnel                                      |             |
| 4. Liste et fiches des caractéristiques du matériel commandé à l'ONUDI       | 16 feuilles |
| 5. Liste des outillages à commander et à financer par le Gouvernement        | 2 feuilles  |
| 6. Liste du matériel à commander pour la section électricité et froid        |             |
| 7. Liste du matériel et du mobilier de bureau                                |             |
| 8. Liste des frais et achats pour agencements, aménagements et installations |             |
| 9. Méthodes et imprimés à étudier pour l'atelier central                     | 3 feuilles  |
| • Plan de construction de l'atelier central                                  |             |

## I - OBJET DE L'ETUDE

Cette étude a pour objet de définir les conditions économiques, techniques et de financement de l'Atelier Central du Domaine Industriel de Lana-Kara.

La création d'un atelier central d'entretien et de réparation s'inscrit dans le cadre de l'assistance aux petites et moyennes entreprises qui s'installeront sur le domaine industriel et à celles qui sont implantées ou doivent s'implanter à l'extérieur de ce domaine.

Cet atelier sera financé suivant le plan ci-après :

- Les machines et outillages par la contribution du PNUD/CNUDI pour un montant de 85 000 dollars US = 21,2 millions de francs CFA.
- Le bâtiment, le petit outillage, le véhicule, le matériel et le mobilier de bureau et les agencements, aménagements et installations de l'atelier par la contribution du Gouvernement pour un montant de 15,7 millions de francs CFA.
- Le fonds de roulement sera aussi financé par le Gouvernement pour un montant évalué à 3,6 millions de francs CFA, ainsi que les frais de fonctionnement, déduction faite des recettes, pour un montant de 3,8 millions.

Le montant total de la contribution du Gouvernement s'élèvera donc à 23,1 millions de francs CFA.

## II - OBJECTIFS DE L'ATELIER CENTRAL

Le premier objectif de l'atelier central sera d'entretenir les équipements des entreprises industrielles et agricoles implantées à l'intérieur et à l'extérieur du domaine industriel de Lama-Kara.

Par entretien des équipements, il est entendu les travaux de dépannage et de réparation.

Par dépannage, nous entendons une remise en état provisoire d'un élément usé ou détérioré du matériel au moment d'une panne.

Par réparation, nous entendons une remise en état définitive d'un élément usé ou détérioré du matériel au moment d'une panne ou après un dépannage.

Cette activité d'entretien présentera l'avantage de réduire les coûts de déplacement et de transport sur Sokodé, Lomé et le Ghana, pour les entreprises qui doivent, actuellement, payer souvent très cher la réparation d'une pièce ou d'un matériel.

Les autres objectifs de l'atelier central seront :

- La révision, c'est-à-dire la remise en état définitive et complète d'un matériel industriel ou agricole.
- L'amélioration et la transformation de machines et appareils industriels et agricoles.

A la demande des entreprises, l'atelier central pourra procéder à des modifications ou à des transformations sur les machines et appareils en vue d'obtenir une meilleure qualité, un meilleur rendement, une meilleure sécurité.

- La réalisation de travaux neufs.

L'atelier pourra prendre en charge l'exécution de travaux neufs pour le compte d'autres entreprises. C'est l'exemple de la fabrication des menuiseries et des mobiliers métalliques qui sera faite pour le compte de la S A M (Société d'Ameublement et de Menuiserie) qui doit s'installer sur le domaine industriel et qui ne peut, pour le moment, financer le matériel nécessaire au travail des tôles et profilés.

- La fabrication de prototypes.

L'atelier sera à la disposition des entreprises pour leur fabriquer des prototypes de pièces, de mobiliers, de petits

appareils métalliques à partir de plans ou de modèles. Les plans seront dessinés soit par l'entreprise, soit par le service "Etude et Développement" du CNPFME.

- Actions de conseils, de formation et de prévoyance auprès des entreprises.

Pour les petites et moyennes entreprises, l'atelier pourra remplir :

- un rôle de prévoyance, c'est-à-dire surveiller leurs équipements par des visites périodiques afin de déceler les pièces, sous-ensembles ou ensembles qui présentent des signes précurseurs de pannes.

Ces visites seront limitées dans le temps et elles auront pour principal objectif de définir un plan d'entretien périodique des équipements.

La première action de prévoyance sera d'étudier les plans et les calendriers de graissage des machines de chaque entreprise.

Les techniciens de l'atelier auront une action de prévoyance auprès des entreprises pour tout ce qui touche la sécurité du personnel et des biens. Ils auront à conseiller les entrepreneurs sur les protections à mettre en place pour éliminer les risques d'accidents, que ce soit des risques d'accidents corporels, matériels et risques d'incendies.

- un rôle de conseil auprès des entreprises pour les aider sur :
  - l'étude de leurs outillages spéciaux
  - l'étude des améliorations techniques de leurs produits
  - le choix d'un matériel
  - l'orientation et le renouvellement d'un équipement.
- un rôle de formateur

Les techniciens de l'atelier auront à former les utilisateurs sur les précautions à prendre dans l'utilisation de leurs machines, appareils et installations diverses.

Ils auront aussi à former les responsables du graissage des machines.



### III - ORGANISATION GENERALE DE L'ATELIER CENTRAL

L'organigramme graphique sur l'annexe 1 a pour objet de définir les structures hiérarchiques et fonctionnelles de l'atelier.

#### 31 - La structure hiérarchique

L'atelier devra être dirigé par un cadre très qualifié en mécanique générale de préférence, ou en construction métallique. Si son niveau d'études peut se limiter au Brevet de Technicien, (bien entendu, il serait préférable de recruter un ingénieur) par contre son expérience et sa conscience professionnelles, son ardeur au travail, doivent être de premier ordre.

Sur l'organigramme (Annexe 1), il est prévu de recruter un contre-maitre en mécanique générale et un autre en construction métallique. Ces deux agents de maîtrise seront recrutés au fur et à mesure des besoins.

Les fonctions et attributions du chef d'atelier sont étudiées sur l'Annexe 2. Les critères de sélection du personnel sont définis sur l'Annexe 3.

#### 32 - La structure fonctionnelle

L'atelier central sera structuré des sections suivantes :

- Une section de mécanique générale composée des cellules d'usinage, d'ajustage, de forgeage.

Cette section aura pour activités la fabrication de pièces de rechange, (exemples : axes, bagues, arbres, lavettes, pignons, boulons, vis, etc.) la réparation, la révision, la transformation et la fabrication d'ensembles ou sous-ensembles mécaniques pour les entreprises industrielles et agricoles. Exemples : entretien, réparation et révision de machines et appareils agricoles tels que : égrenieuses, décortiqueuses, moulins à grains, semoirs, char-rues, pompes, ventilateurs, etc... et de machines pour les petites et moyennes entreprises telles que : machines de menuise-ries-ébénisteries, de confection, d'imprimerie, etc...

- Une section de construction métallique.

Cette section aura pour activités la fabrication de proto-types, la fabrication en série (aide aux entreprises démunies de matériel), la réparation, la transformation, d'ensembles mé-talliques tels que :

- petites et moyennes charpentes métalliques
- citernes et cuves de petites capacités

- portails et grilles métalliques
- petits appareils de lavage, de transport et de maintenance
  - portiques, remorques, charrettes, etc...
- articles divers comme : coffrets à outils, rayonnages, bacs de lavage, forges à main ou à moteur, tablettes d'atelier, éléments métalliques de mobiliers, etc...
- mobiliers métalliques : lits, banes, tables, chaises, etc. de jardin et d'appartement.

Cette section sera composée des cellules :

- travail des tôles et profilés
- soudure
- peinture.

- Une section électricité et froid

Cette section aura pour activités le dépannage, la réparation, la révision et l'installation d'appareils électriques et frigorifiques.

Ces activités débiteront environ un an après les deux premières citées.

La présence d'un électricien industriel est impérative, dans un tel atelier, pour aider les entreprises industrielles à se dépanner en cas de panne électrique. Cet électricien pourrait de même réaliser les branchements électriques des entreprises.

- Une section de rénovation de pièces de moteurs de véhicules automobiles.

Dans l'immédiat, cette section aura à rectifier des soupapes et sièges de soupapes.

L'étude des besoins n'a pas jugé nécessaire, pour le moment, l'achat de rectificuses de culasses et de vilebrequins ainsi que celui d'un banc d'essai et de réglage des pompes à injection.

### 33 - La formation du personnel

La formation et le perfectionnement du chef d'atelier, de l'aide-comptable, des contremaîtres et du personnel se fera sur le tas au contact des techniciens du CHPPME.

La formation pratique sera complétée par une formation théorique dispensée dans la salle de cours du domaine industriel.

La formation, l'application, le suivi et le contrôle des techniques comptables et commerciales seront animés par les techniciens en assistance à la gestion et les techniques en organisation de l'atelier et du métier le seront par les techniciens en mécanique générale. L'assistance internationale prévue est la suivante :

- un expert associé spécialiste en gestion des entreprises
- un Volontaire des Nations-Unies, technicien en mécanique générale
- un Volontaire du Progrès, technicien en travail des tôles et profilés

Le chef d'atelier établira les besoins en formation de son personnel par l'étude du tableau "La situation du personnel".

Il établira un programme et un planning de formation et le soumettra aux techniciens de l'assistance aux entreprises du CHPPME.

### 33 - L'organisation administrative et technique de l'atelier

L'organisation administrative et technique de l'atelier sera étudiée et mise en place par le technicien en organisation des ateliers du CHPPME en collaboration avec le chef d'atelier.

Cette organisation portera sur :

- les imprimés de gestion du personnel, des matières, de production, commerciale et comptable.
- les imprimés de la préparation administrative et technique des travaux
- les circuits administratifs
- les dossiers d'entretien
- les méthodes et processus de réparation et de fabrication
- le calcul des coûts au niveau des prix de revient et celui des prix de vente
- l'étude de l'organisation et du rangement du magasin et de la gestion des stocks
- l'étude des besoins en formation du personnel
- etc...

La préparation du travail est une action très importante pour un atelier mécanique. Elle a pour but d'éliminer les sources de gaspillages de matières, de temps, d'efforts et par conséquent de fabriquer des produits et de réparer les équipements au meilleur prix, de meilleure qualité et dans les délais prévus.

Le document de base d'une bonne préparation du travail est le "Bon de Travail". Celui-ci permet :

- de préparer le travail, c'est-à-dire :
  - définir les matières et fournitures nécessaires à l'exécution du travail
  - définir le mode opératoire, avec si possible, le temps pour chaque opération
  - désigner les machines à utiliser

Le "Bon de Travail" doit suivre le circuit suivant :

1. Préparation
2. Planification
3. Lancement
4. Exécution
5. Contrôle du travail et contrôle des écarts entre les prévisions et les réalisations
6. Calcul du prix de revient
7. Enregistrement des résultats sur le registre des travaux.

Il faut surtout retenir que le bon de travail correspond à un ordre écrit et que, par conséquent, il permet d'éviter les erreurs et les malentendus.

Cette organisation aura le bienfait de renseigner le chef d'atelier sur les résultats obtenus par son travail.

- de l'obliger à rechercher les causes matérielles, techniques et psychologiques d'une mauvaise situation.
- ces causes étant connues, il devra rechercher des actions correctives pour redresser la situation.
- de stimuler le chef d'atelier et ses collaborateurs
- d'apprendre au chef d'atelier à bien gérer son affaire
- de prévoir des actions à longs termes
- d'apprécier chaque ouvrier de l'atelier à sa juste valeur.

Une gestion et un contrôle technique du matériel devront être mis en place. Pour cela, il faudra :

- tenir un inventaire permanent du matériel
- créer un dossier technique pour chacune des machines. Ce dossier sera composé :
  - d'une "Fiche technique Matériel"
  - d'un "Plan de Graissage"
  - d'une "Fiche historique des Interventions"
  - d'une liste de pièces de rechange à tenir en stock.

L'étude de l'organisation générale de l'atelier sera réalisée avant la fin 1977. Elle sera consignée dans un fascicule "Modèle d'une organisation d'un atelier mécanique". Ce fascicule servira à d'autres ateliers, de même activité et de même structure que celles de l'atelier central, en activité ou à créer dans la région.

Cette étude portera sur les définitions de méthodes de travail et sur la conception des imprimés suivant liste sur Annexe 9.

### 35 - L'implantation de l'atelier central

Une implantation du matériel la plus rationnelle possible a été étudiée. Un emplacement est réservé pour le stockage des travaux à réaliser, un autre pour les travaux réalisés.

Une allée centrale est prévue pour l'alimentation et l'évacuation des postes de travail. Cette allée sera délimitée par des bandes jaunes.

Une desserte sera placée auprès de chaque machine. Celle-ci servira au rangement des outillages spécifiques à la machine et des outils coupants confiés à l'ouvrier. Elle sera équipée d'un support-documents. (Bon de Travail et plans) en contreplaqué.

-9-

IV - ETUDE DES INVESTISSEMENTS

41 - La construction du bâtiment

Le bâtiment sera construit sur un terrain de 2 100 m<sup>2</sup>. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Longueur        =       30 m
- largeur         =       20 m
- Surface         =       600 m<sup>2</sup>,   décomposée comme suit :
- Bureaux                        =
- Vestiaires - toilettes       =
- Magasin                       =
- Atelier                        =

Le coût de la construction du bâtiment est estimé à 16 000 F/m<sup>2</sup>, soit un total de 9,6 millions.

Un plan de construction est joint en annexe de cette étude.

42 - Les achats de matériel et outillages

Les machines et outillages ont été définis en fonction des services à rendre par l'atelier central. (Se reporter sur l'étude des objectifs de l'atelier central - Chapitre II -).

Le financement des machines et <sup>d'</sup>une partie des outillages sera assuré par la contribution du PNUD/ONUDI et l'autre partie par la contribution du Gouvernement.

Une première liste de matériel à commander a été adressée à l'ONUDI au début de mai 1977. (Se reporter sur l'Annexe 4, à laquelle sont jointes 15 fiches de définition des caractéristiques du matériel). Cette première commande sera suivie par d'autres si le budget le permet. Par exemple, il serait souhaitable d'équiper cet atelier :

- d'une plieuse tôle
- d'une cabine de peinture
- d'un pistolet électrostatique
- et d'autres machines et appareils suivant les besoins qui seront exprimés par les utilisateurs.

Le plan de financement du matériel de l'atelier central par la contribution du FNUD/CEUDI se présente comme suit :

- en 1977	=	11	millions
- en 1978	=	8,14	"
- en 1979	=	2	"

La contribution du Gouvernement se limite à un achat d'outillage, (suivant liste en Annexe 5) en 1978, pour un montant de 550 000 F. En 1979, il est prévu la création d'une section électricité industrielle et froid. Le montant des achats d'appareils et d'outillages s'élèverait à 1 100 000 F. (Pour le détail, se reporter sur l'Annexe 6).

43 - Les achats de matériel et de mobilier de bureau

Le matériel et le mobilier de bureau à commander sont énumérés sur l'Annexe 7. Le montant est évalué à 500 000 F.

44 - Les frais et achats pour les aménagements, les aménagements et les installations

Le montant de ces frais et achats, énuméré sur l'Annexe 8, s'élèverait à 1 300 000 F. pour l'année 1978. Une dépense prévisionnelle de 500 000 F. a été prévue pour 1979.

45 - Le matériel de transport

Pour les besoins de l'atelier, il est prévu l'achat d'un véhicule Peugeot 404 - Camionnette bâchée pour un montant de 1 800 000 F.

46 - Divers et imprévus

Pour la contribution du Gouvernement pour l'année 1978, nous avons retenu 350 000 F. pour les divers et imprévus.

47 - RECAPITULATIF DES INVESTISSEMENTS POUR L'ATELIER CENTRAL

(Valeurs en 1 000 F. CFA)

DESIGNATION	1977		1978		1979		TOTAL		
	FIUD	Gouv.	FIUD	Gouv.	FIUD	Gouv.	FIUD	Gouv.	Total
Construction du bâtiment		9 600						9 600	9 600
Machines et outillages	11 000	11 000	8 140	550	2 000	1 100	21 140	1 650	23 790
Matériel et mobilier de bur.				500				500	500
Agences Amén. Installation				1 300		500		1 800	1 800
Matériel de transport				1 800				1 800	1 800
Divers et imprévus				350				350	350
TOTAL F. CFA.	11 000	20 600	8 140	4 500	2 000	1 600	21 140	15 700	36 840
\$ U S	44 000		32 560		8 000		84 560		

- Le véhicule sera renouvelé en 1982 pour un montant de 2 200 000 F.



V - ETUDE DES FRAIS DE FONCTIONNEMENT

Dans les frais de fonctionnement sont incorporés les achats de matières premières, de fournitures et de matières consommables ; les frais de personnel, les travaux, fournitures et services extérieurs, les transports et déplacements, les frais divers de gestion.

La location du terrain, les impôts et taxes, les intérêts des capitaux investis et les amortissements ne sont pas pris en compte.

a) Les achats

Les achats porteront sur :

- Les matières premières telles que : tôles, tubes, cornières, UPE et profilés divers, jets d'acier, de fonte, de bronze et de laiton.
- Les fournitures comme : visseries, boulons, rondelles, goupilles, serrures, quincailleries diverses, pièces de rechange pour les appareils à réparer.
- Les matières consommables comme : huiles, graisses, pétrole, produits de nettoyage, papier et toile émeri, etc...

Le montant de ces achats est calculé en fonction d'un pourcentage du chiffre d'affaires - estimation = 10 %. Nous retenons que les matières pour les travaux sous-traités seront fournies par le client. L'estimation du chiffre d'affaires annuel est de :

Année 1978	=	2 millions
" 1979	=	4 "
" 1980	=	6 "
" 1981	=	8 "
" 1982	=	8 "

Ce chiffre d'affaires a été défini en fonction du nombre d'ouvriers productifs et un taux de facturation moyen de 1 200 F/heure de travail.

Le montant des achats serait donc de :

Année 1978	=	200 000 F.
" 1979	=	400 000 F.

Année 1980	-	600 000 F.
" 1981	-	800 000 F.
" 1982	-	800 000 F.

b) Les frais de personnel

Les frais de personnel sont définis sur le tableau ci-après et calculés pour une période de 8 (huit) mois en 1978.

c) Les travaux, fournitures et services extérieurs

- Frais d'entretien et de réparation

Les frais d'entretien et de réparation sont définis sur le tableau ci-après. Dans les frais d'entretien sont compris les achats de pièces de rechange et les frais de main-d'oeuvre.

- Petit outillage

Ces achats sont pris en compte dès 1979 et sont estimés à 5 000 F. par professionnel et par an pour les petits outils et à 200 000 F. par an pour les outils coupants pour les années 1979 - 1980 et 300 000 F. pour les années 1981 - 1982.

- Electricité

Les frais de consommation d'électricité sont calculés sur le tableau ci-après.

- Eau

La consommation d'eau est calculée sur la base de 30 litres par homme et par jour.

- Consommation annuelle par homme = 8 m<sup>3</sup>

- Prix du m<sup>3</sup> = estimé à 40 F.

**FRAIS DE PERSONNEL**

( Valeurs en 1 000 F. )

SA = Salaire annuel

E m p l o i s	Salaire mensuel	1978 (8 mois)		1979		1980		1981		1982	
		Nb	SA	Nb	SA	Nb	SA	Nb	SA	Nb	SA
- Chef d'atelier (niveau technicien)	75	1	600	1	900	1	900	1	900	1	900
- Contremaître	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Aide-Comptable - Dactylographe	30	1	240	1	360	1	360	1	360	1	360
- Magasinier	26	1	208	1	312	1	312	1	312	1	312
- Tourneur - FraisEUR	28	1	224	1	336	1	336	1	336	1	336
- Ajusteur	26	1	208	1	312	1	312	2	624	2	624
- Chaudronnier - Soudeur	26	1	208	1	312	2	624	2	624	2	624
- Electricien industriel	26	-	-	1	312	1	312	1	312	1	312
- Frigoriste	26	-	-	-	-	-	-	1	208	1	208
- Manoeuvre	13	1	104	1	156	1	156	1	156	1	156
- Chauffeur	20	1	160	1	240	1	240	1	240	1	240
<b>T O T A L</b>		8	1 952	9	3 240	10	3 552	12	4 072	12	4 072
Charges sur salaire = 14,1 %			275		457		501		574		574
<b>Total salaires</b>			2 227		3 697		4 053		4 646		4 646

Assurances

Les frais d'assurance sont calculés comme suit :

- Véhicule	-- Tous risques les 2 premières années	=	180 000 F.
	- Responsabilité civile pour les années suivantes	=	70 000 F.
- Bâtiment	= 5 o/oo de la valeur du bâtiment	=	48 000 F.
- Matériel	= 5 o/oo " " " du matériel		
	- 1978 = 11 millions	=	55 000 F.
	- 1979 = 21 "	=	105 000
	- Années suivantes = 25 millions	=	125 000
- Stocks de matières et fournitures		=	10 000

d) Les frais de transport et de déplacement

Les frais d'essence pour le véhicule de l'atelier sont calculés sur la base d'une distance annuelle parcourue de 20 000 km, au prix de 100 F/litre. et une consommation moyenne de 14,5 litres aux 100 km.

Dès 1980, ces frais sont majorés de 10 % par an.

e) Les frais divers de position

Missions

Les frais de missions correspondent aux indemnités journalières pour les déplacements du chef d'atelier.

Ces frais sont calculés sur la base de :

- 50 journées par an		
- Indemnité journalière	=	2 000 F.
- Montant annuel	=	100 000 F.
- Dès 1980, il est retenu une progression annuelle de 10 %		

(Valeurs en 1 000 F)

	1978 (8 mois)	1979	1980	1981	1982
<u>Travaux, fournitures et services extérieurs</u>					
- Frais d'entretien du bâtiment	0,5	1	1	2	2
- % de la valeur du bâtiment (9,6 millions)					
- montant	32	96	96	192	192
- Frais d'entretien des machines	1	2	2	3	3
- % de la valeur des machines (10 millions)					
- Montant du matériel	8 000	10 000	15 000	15 000	15 000
- montant des frais	55	200	300	450	450
- Frais d'entretien du véhicule	6	10	15	8	6
- % de la valeur du véhicule (1,8 million)					
- montant	72	180	270	144	108
<b>TOTAL des frais d'entretien</b>	<b>159</b>	<b>476</b>	<b>666</b>	<b>786</b>	<b>750</b>
- Petit outillage	-	215	225	335	335
- Electricité	25	27	30	30	30
- puissance installée en Kw					
- Nombre d'heures de travail	1 200	1 800	1 800	1 800	1 800
- Taux d'utilisat. des machines	0,2	0,25	0,25	0,30	0,30
- Montant consorciat. à 18 F le kWh	106	218	243	292	292
- Eau	8	9	10	12	12
- Nombre de personnes	3	3	4	4	4
- Montant	195	343	253	253	363
- Assurances					
<b>TOTAL TPSE</b>	<b>465</b>	<b>1 255</b>	<b>1 391</b>	<b>1 670</b>	<b>1 744</b>
<u>Transports et déplacements (Essence)</u>	200	290	320	350	390

Fournitures de bureau

Les frais de fournitures de bureau sont estimés à 60 000 en 1978, 50 000 F. en 1979 et années suivantes.

Frais de téléphone et timbres

Les frais de téléphone et timbres sont estimés à 20 000 F. pour 1978, à 30 000 F. pour 1979, et il est retenu une progression de 10 % pour les années suivantes.

Récapitulatif des frais divers de gestion

	1978	1979	1980	1981	1982
- Frais de missions (8 mois)	70	100	110	121	133
- Fournitures de bureau	60	50	50	50	50
- Téléphone et timbres	20	30	33	37	40
T O T A L	150	180	193	208	223

f) - RECAPITULATIF DES FRAIS DE FONCTIONNEMENT

	1978	1979	1980	1981	1982
- Adrets	200	400	600	800	800
- Frais de personnel	2 227	3 697	4 053	4 646	4 646
- Travaux, fournitures, services extér.	465	1 255	1 391	1 670	1 744
- Frais de transports et déplacements	200	290	320	350	390
- Frais divers de gestion	150	180	193	208	223
- Divers				326	197
<b>T O T A L</b>	<b>3 242</b>	<b>5 822</b>	<b>6 557</b>	<b>8 000</b>	<b>8 000</b>
Chiffre d'affaires prévisionnel	2 000	4 000	6 000	8 000	8 000
Frais de fonctionnement nets à supporter par le C N P M E	1 242	1 822	557	0	0
arrondi à	1 300	1 900	600		

VI - EVALUATION DU FONDS DE ROULEMENT

L'évaluation du fonds de roulement porte sur les achats à effectuer avant le début des activités de l'atelier, de matières premières, de matières consommables et de fournitures diverses pour couvrir les stocks, les encours, les produits finis et les crédits clients. (Seules les matières et fournitures sont prises en compte).

Ne sont pas compris dans le fonds de roulement les charges à payer par la Direction du CIPPE, c'est-à-dire :

- Les frais de personnel
- les frais généraux
- et les charges à payer d'avance

Le montant du fonds de roulement a été évalué à 2 600 000 F. et il sera entièrement financé par la contribution du Gouvernement.

Après la constitution des stocks (montant prévu = 2 000 000 F.), le chef d'atelier disposera d'une somme de 600 000 F. pour régler les achats urgents et imprévus.

Pour les années suivantes, le montant du fonds de roulement augmenterait de 500 000 F. par an.



VII - PLAN DE FINANCEMENT

Le plan de financement s'établit suivant le tableau ci-dessous

(Valeurs en 1 000 F)

	1977	1978	1979	1980	Total
<u>- Contribution du FEUD/CUDI</u>					
- Investissements	11 000	8 140	2 000	-	21 140
<u>- Contribution du Gouvernement</u>					
- Investissements	9 600	4 500	1 600	-	15 700
- Frais de foncton. nets	-	1 300	1 900	600	3 800
- Fonds de roulement	-	2 600	-	-	2 600
- Augmentation du fonds de roulement	-	-	500	500	1 000
Total contribution du Gouvern.	9 600	8 400	4 000	1 100	23 100
TOTAL plan de financement	20 600	16 540	6 000	1 100	44 240

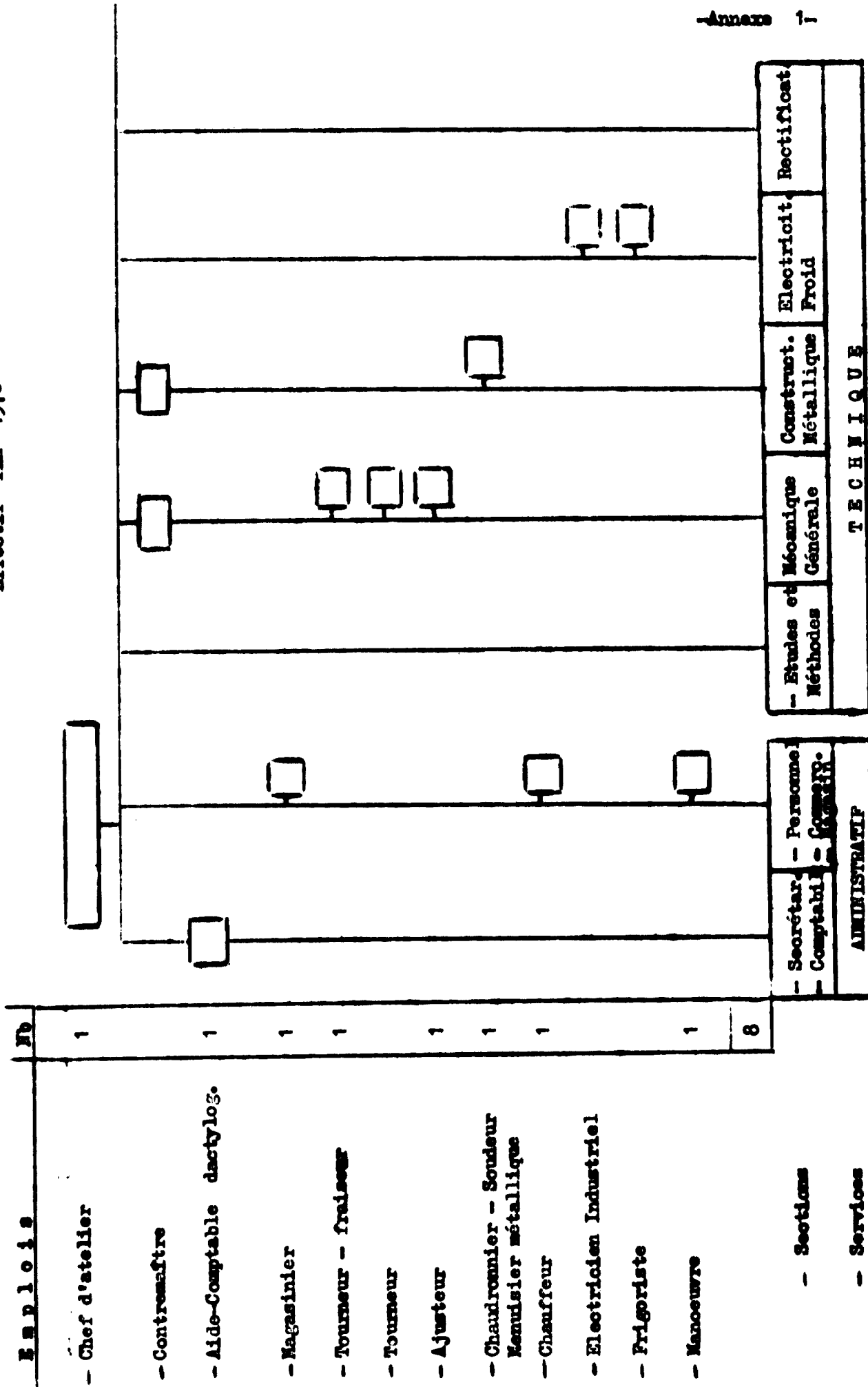
VIII - PLANNING DE REALISATION DE L'ATELIER CENTRAL

Consultations  
Commande, livraison  
réalisation

	1978													
	1977	Juin	Juill.	Août	Sept.	Octob.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin
- Construction du bâtiment														
- Commande du matériel CEUDI														
- Commande du matériel Gouvernement														
- Etude de l'implantation et de l'installation électrique														
- Etude de l'organisation adm. & techn.														
- Sélection du personnel et du chef d'atelier														
- Embauche du chef d'atelier														
- Embauche du personnel														
- Branchement électrique par CEET														
- Implantation, aménagement et branchement éleot. des machines														
- Achat des matières et fournitures														
- Mise en route des machines														
- Fabricat. du mobilier de l'atelier														
- Début des activités commerciales														
- Assist. du technicien en gestion et organisation des ateliers														
- Assistance du technico. en méc. Gén.														
- Assistance du technicien en travail des tôles et profilés														

**ORGANIGRAMME DE L'ATELIER CENTRAL**

Effectif fin 1978



ETUDE DES FONCTIONS ET ATTRIBUTIONS DU CHEF  
DE L'ATELIER CENTRAL

Définition

Le chef d'atelier est un ingénieur ou technicien en mécanique générale et, ou, en construction métallique hautement qualifié qui assume la responsabilité de la direction de l'atelier central.

Il prévoit, organise, commande, coordonne et contrôle les activités de l'atelier et du personnel. Ses activités s'inscrivent dans le cadre de fonctions précises, soit :

- A - ANIMATION
- B - COMPTABLE
- C - COMMERCIALE
- D - TECHNIQUE et ORGANISATION
- E - FORMATION
- F - HYGIENE - SECURITE.

A - FONCTION ANIMATION

Le chef d'atelier doit :

- sélectionner et embaucher des ouvriers compétents et dynamiques.
- accueillir le nouveau personnel de l'atelier, lui définir les buts de l'atelier et le présenter à ses futurs collègues.
- définir les tâches et les responsabilités de chacun.
- commander et animer le personnel de l'atelier et superviser les ordres et les travaux sous le signe de la qualité, du délai et du rendement.
- se sentir responsable de ses actes et de ceux de son personnel et de leurs conséquences.
- faire des recommandations au directeur régional et, dans certains cas, prendre lui-même des décisions pour traiter les problèmes en rapport avec le respect du règlement intérieur de discipline, de promotion, de recrutement, de licenciement, de sanctions dans tout le sens du terme, des autorisations de sortie et d'absence de l'atelier. La manière la plus objective de traiter les problèmes de personnel est de tenir à jour une fiche individuelle. Cette mise à jour consiste à porter périodiquement des appréciations sur chaque personne et d'enregistrer systématiquement les observations faites.

- assurer de bonnes relations avec le directeur régional, avec les techniciens de l'assistance aux entreprises du centre, avec son personnel et avec les chefs d'entreprises.
- rendre compte, verbalement ou par écrit, des résultats obtenus par l'atelier.
- recevoir les réclamations du personnel, se rendre compte, rechercher les causes et les éventuelles conséquences et décider des actions ou solutions à appliquer.
- par l'exemple et par des interventions fréquentes auprès de son personnel, il doit créer l'esprit "conscience professionnelle". Et plus spécialement, veiller à ce que le personnel utilise rationnellement les matières, les moyens matériels, et leur temps afin de lutter contre les gaspillages.

La fonction "ANIMATION" entraîne le chef d'atelier à effectuer certains travaux administratifs pour la gestion de son personnel.

De ce fait, il est appelé à :

- tenir à jour le registre des présences, absences et retards
- établir un calendrier des congés de son personnel
- établir des rapports circonstanciés pour proposer, au bénéfice des plus méritants, des promotions de catégorie professionnelle, des octrois de primes, etc...

## B - FONCTION COMPTABLE

Le chef d'atelier doit :

- veiller à la bonne tenue des registres de comptabilité, au classement des bordereaux et des factures des clients et fournisseurs.
- mettre à jour, à la fin de chaque trimestre, les fascicules de gestion comptable, extrapoler les résultats et agir immédiatement afin d'améliorer la rentabilité des activités de l'atelier.
- étudier, préparer et présenter un budget prévisionnel pour l'année suivante.
- exploiter et contrôler tous les documents de réalisation des travaux (Bon de Travail, Bon de Sortie matières et fournitures) et calculer les prix de revient et de vente.
- contrôler le calcul des salaires et payer le personnel.
- tenir à jour le tableau de calcul du taux horaire et des valeurs des stocks.

C - FONCTION COMMERCIALE

Cette fonction est très importante ; c'est pourquoi elle doit être prise avec le maximum de sérieux par le chef d'atelier. Pour cela, il doit :

- assurer de très bonnes relations avec les clients. Il doit recevoir leurs réclamations, les étudier avec le maximum d'objectivité, et agir à la satisfaction du client.
- rechercher la meilleure politique commerciale en fonction :
  - des exigences de la clientèle (qualité, prix, délai)
  - des moyens de l'entreprise
  - des variations saisonnières
  - de la valeur économique du marché. Offres et demandes et prix de vente pratiqués.
- tenir à jour, ou veiller à la bonne tenue, du registre des entrées de travaux.
- établir les devis à la demande des clients
- rédiger les lettres ou bons de commande aux fournisseurs après avoir recherché celui qui présentait le plus de garantie en matière de prix, de qualité, de délai.
- contrôler les facturations faites par l'agent comptable et viser les factures.
- tenir à jour le dossier d'inventaire du matériel et des outillages.
- définir les programmes d'approvisionnements. Pour cela, il doit veiller à avoir des stocks suffisants, tout en réduisant les stocks exagérés - cela suppose une mentalité d'économie.
- 
- veiller à l'ordre et à la propreté du magasin
- contrôler les entrées et sorties sur fiches de stock. En aucun cas, une sortie de magasin ne doit s'effectuer sans justification écrite (Bon de Sortie Magasin) et sans un report sur Fiche de Stock.

D - FUNCTION TECHNIQUE ET ORGANISATION

Chargé d'organiser le travail de l'atelier, le chef d'atelier doit :

- constituer une documentation en matière d'entretien
  - répertoire d'ensembles, sous-ensembles et pièces par type de matériel
  - catalogues de fournisseurs de matériel, d'outillages, de matières et fournitures
  - dossiers de plans d'ensembles et de détails.
- interpréter les plans et schémas.
- définir les processus et les moyens de fabrication - (moyens en matières, en matériel et en personnel)
- rédiger les gammes de réparation et de fabrication dans le cas de travaux répétitifs.
- veiller à ce que, dans aucun cas, un travail ne soit lancé sans qu'au préalable il y ait eu préparation des matières, des fournitures et des documents de lancement du travail.
- ordonnancer les travaux suivant les délais et charges de travail et rédiger les documents de lancement du travail. (Bon de Travail, Bon de Sortie de magasin).
- distribuer le travail aux ouvriers à l'aide d'un planning.
- coordonner les activités des ouvriers et des sections
- contrôler les travaux en cours et en fin de fabrication.
- analyser et résoudre les problèmes techniques de sa section.
- rechercher des améliorations dans les méthodes de gestion, de préparation du travail, de réalisation des travaux, dans l'utilisation des moyens matières, matériels et humains en vue d'améliorer la qualité, le rendement, la productivité et la tenue des délais.
- contrôler le relevé et le suivi des Bons de Travail, des Bons de Sortie de magasin, du pointage des heures.
- en collaboration avec le technicien des études, il doit participer à la conception de produits nouveaux ou à l'amélioration des produits anciens. Dans tous les cas, il doit penser aux besoins et aux exigences des clients. Il assistera les entreprises au lancement des productions de ces produits nouveaux.
- décider des améliorations concernant la normalisation ou la standardisation.
- étudier et faire dessiner les outillages et les montages pour l'atelier et pour les entreprises qui en exprimeront la demande.

- veiller au bon emploi et au bon état du matériel de l'atelier et des services communs du centre.
- faire appliquer scrupuleusement les consignes de graissage, d'entretien préventif et systématique.
- tenir à jour les "Fiche Technique Matériel", les "Fiche Historique des Interventions" et les "Plan de Graissage".

Le chef d'atelier devra aussi, à la demande des entreprises et des techniciens du CNPPME, participer aux études d'implantation des équipements et au scellement et branchement des machines. Il aura de même à former ou perfectionner les mécaniciens d'entretien qui peuvent être recrutés par les entreprises.

Au niveau de son atelier, il formera et organisera une petite équipe volante de mécaniciens d'entretien préventif et de dépannage susceptible d'intervenir à la demande des entreprises éloignées du centre et sur le matériel agricole des villages.

## E - FONCTION FORMATION

Le chef d'atelier forme son personnel en transmettant ses connaissances techniques, théoriques et pratiques à tous ses subordonnés.

1. soit au cours de l'exécution des travaux, par des explications et des applications sur les produits en fabrication et les pièces ou organes en réparation.
2. soit au cours d'actions systématiques de formation avec supports pédagogiques, organisées avec l'assistance des techniciens du CNPPME.

Il doit lui-même chercher à se perfectionner afin de diriger ses connaissances vers un plus grand rayon d'action. Par la démonstration de l'amélioration de ses connaissances, il montre l'exemple à son personnel et, par conséquent, gagne en autorité.

Il doit aussi analyser et définir les besoins en formation de son personnel et tracer un plan et programme de formation.

En matière de formation, il doit entreprendre des actions de sensibilisation auprès des chefs d'entreprises sur l'intérêt qu'ils ont à bien entretenir leur matériel. Un bon entretien préventif, tel que le



graissage périodique du matériel, supprime pas mal de pannes inopinées et par conséquent des dépannages toujours onéreux.

Le chef d'atelier doit aussi conseiller les chefs d'entreprises sur le choix d'un matériel lors d'un achat ou d'un renouvellement. Ce choix doit porter sur le matériel le mieux adapté aux travaux à effectuer, aux possibilités financières de l'entreprise et à la qualification de la main-d'oeuvre disponible.

## **F - FONCTION HYGIENE ET SECURITE**

### **1. - Sécurité**

Le chef d'atelier veille à la sécurité du personnel et des biens de l'entreprise en faisant respecter rigoureusement les règles de sécurité en vigueur dans l'atelier. Pour ce faire, il doit créer l'esprit sécurité en donnant lui-même l'exemple par une scrupuleuse application des règles de sécurité et une vigilance de tous les instants à lutter contre les risques d'accidents. Il doit aussi encourager les suggestions relatives à la création ou à l'amélioration des moyens de protection à mettre en place, ou en place, pour réduire les accidents.

Il conseillera de même les entreprises sur les conditions de sécurité à respecter pour la prévention des accidents corporels et matériels. Il participera à l'étude de protections mieux adaptées.

### **2. - Hygiène**

Le chef d'atelier veille au respect des règles d'hygiène et de prévention contre les maladies professionnelles et dans ce but :

- il veille à ce que les mesures de protection soient respectées
- il veille à la propreté des locaux de l'atelier.

RECRUTEMENT DU PERSONNEL

(Le recrutement du personnel devra être fait en fonction des exigences définies ci-après : )

Emploi	Diplôme souhaité ou niveau d'études	Expérience exigée
Chef d'atelier	Brevet professionnel ou brevet de technic. en mécan. gén. ou construct. métallique	5 années de pratique de commandement dans un atelier de mécanique générale ou de construction métallique
Contremaître mécanique générale	CAP de tourneur ou de fraiseur	3 années de pratique comme tourneur fraiseur et 2 années comme agent de maîtrise
Contremaître construction métallique	CAP de chaudronnier ou construction métallique	3 années de pratique dans le travail des tôles et profilés et savoir très bien souder et 2 années comme agent de maîtrise.
Aide - Comptable Dactylographe	CAP d'Aide-Comptable ou de Dactylographe	minimum une année de pratique de tenue d'écritures comptables et en dactylographie
Magasinier	Savoir lire et écrire correctement le français	2 années de travail dans un atelier mécanique
Tourneur - fraiseur	CAP de tourneur	3 années de pratique comme tourneur fraiseur
Ajusteur	CAP d'ajusteur	3 années de pratique comme ajusteur
Chaudronnier	CAP de chaudronnier ou construction métallique	3 années de pratique dans le travail des tôles et profilés
Electricien industriel	CAP d'Electricien industriel	3 années de pratique en électricité sur machines et installations industrielles
Frigoriste	Apprentissage minimum = 2 ans	3 années d'expérience en réparation d'appareils frigorifiques

PROJET PNUD/ONUDI - TOGO 76/08  
CONTRIBUTION DU PNUD POUR LE DOMAINE INDUSTRIEL DE LANA-KARA

Matériel à commander pour l'Atelier Central

(Délai de livraison souhaité : Décembre 1977)

Quantité	D E S I G N A T I O N	Caractéristiques sur Fiche n°
1	Tour à charioter et à fileter .....	1
1	Fraiseuse .....	2
1	Etau limeur .....	3
1	Perceuse sur colonne .....	4
1	Perceuse d'établi (sensitive) .....	4
1	Scie mécanique alternative .....	5
1	Tronçonneuse à disque abrasif .....	5
1	Touret à affûter les outils .....	6
1	Touret à mouler .....	6
1	Cintreuse de tube rond et carré .....	7
1	Cintreuse à volûte .....	7
1	Cisaille tôle à levier .....	8
1	Cisaille poinçonneuse à levier .....	8
1	Torsadeur .....	7
1	Poste de soudure oxyacétylénique .....	9
1	Poste de soudure électrique .....	9
1	Compresseur à air .....	10
1	Accessoires de peinture .....	10
1	Meuleuse portative .....	11
1	Perceuse électrique portative Ø 8 .....	11
1	Perceuse électrique portative Ø 13 .....	11
1	Forge à moteur avec accessoires de forge palan 2 tonnes .	12
1	Presse hydraulique 50 T - 10 T .....	12
1	Rectifieuse de soupape .....	13
1	Rectifieuse de siège de soupape .....	13
1	Jeu d'appareils de mesure et de contrôle .....	14
2	Caisses à outils avec outillage complet de mécanicien ...	15
1	Jeu d'outils divers .....	15
2	Etau à base tournante .....	15

PROJET FINU/ONUDI - TOGO 76/08T O U R- 1 tour parallèle à charioter et à filer

- Hauteur de pointe 290 mm
- Longueur entre pointe 2 900 mm
- Equipement électrique tropicalisé 220/380 V. 50 Hz

- Accessoires.

- 1 plateau à 4 mors réversibles et indépendants
- 1 mandrin universel 3 mors
- 1 jeu de mors doux
- 1 plateau circulaire à trous
- 1 lunette fixe
- 1 " à suivre
- 2 pointes fixes
- 2 " tournantes
- 1 mandrin porte-foret
- 3 tecs  $\phi$  intérieur =  $\phi$  30 ; 1  $\phi$  70 ; 1  $\phi$  120.
- 1 équipement complet d'éclairage
- " " d'arrosage
- 1 jeu des principales pièces de rechanges
- 2 notices d'entretien et d'utilisation de la machine en production française

- Outils courants.

- 2 jeux d'outils de coupe à plaquette de carbure métallique
  - 2 " " " à nise rapportée en acier rapide super.
  - 2 " " à saigner en acier rapide super
  - 2 " de forets à centrer " " "
  - 2 " de barreaux traités acier rapide super.
- 6 x 6 x 100 ; 8 x 8 x 100 ; 10 x 10 x 150 ;  
 14 x 14 x 150 ; 16 x 16 x 200 ; 18 x 18 x 200 ;  
 20 x 20 x 200 ; 25 x 25 x 200.

PROJET FINNE/ONUJI - TOGO 76/08FRAISEUSE• 1 fraiseuse à tête verticale orientable.

- table	Dimensions approximatives =	1 100 x 280 mm
- course en longueur	" "	= 700 mm
- " transversale	" "	= 250 mm
- " verticale	" "	= 350 mm
- passage	" "	= 400 mm
- équipement électrique tropicalisé		= 220/380 V. 50 HZ

- Accessoires.

- 1 tête à mortaiser
- 1 diviseur semi-universel, rapport 1/40 - Hauteur de pointe = 150
- 1 plateau circulaire de 300
- 1 étau pivotant de 180 - Serrage de 150
- 1 mandrin universel 3 mors avec un jeu de mors doux
- 1 équipement complet d'arrosage
- 1 " " d'éclairage
- 1 arbre porte fraise - Longueur 150 mm avec un jeu d'entretoises
- 1 mandrin porte pinces
- 1 jeu de pinces
- 1 douille de réduction pour forets
- 1 " " " fraises
- 1 mandrin pour fraises à trous lisses
- 1 " " " " " taraudés
- 1 mandrin porte forets capacité  $\phi$  2 à 16
- 1 jeu de douille aux cônes morses. N° 1 - 2 - 3
- 1 jeu d'outillage de conduite de la machine
- 1 jeu des principales pièces de rechange
- 2 notices d'entretien et d'utilisation de la machine en traduction française

- Fraises pour aciers mi-dur et dur.

- 1 jeu de fraises en bout. 2 tailles à trou taraudé
- $\phi$  20 - 30 - 40 - 50 - 80 - 100
- jeu de fraises en bout. 2 tailles - queue cône morse à trou taraudé
- $\phi$  5 - 10 - 14 - 18 - 22 - 25 -
- 1 jeu de fraises à surfacer à denture renforcée
- $\phi$  100 - épaisseur = 30 ; 50 ; 80 ; 100.
- 1 jeu de fraises à rainurer les clavettes. Système Jodruff.
- $\phi$  10 ép. = 2,5 ;  $\phi$  16 ép. = 2,5 ;  $\phi$  22 ép. = 4 ;  $\phi$  28 ép. = 5 ;
- $\phi$  13 ép. = 2,5 ;  $\phi$  19 ép. = 3 ;  $\phi$  25 ép. = 5.      .../...

- 1 jeu de fraises scie -  $\varnothing$  80 - épaisseur = 1 et 2  
 $\varnothing$  100 - épaisseur = 3, 4 et 5
- 1 jeu de fraises à rainurer - une taille  
 $\varnothing$  80 - épaisseur = 6, 8, 10 et 12
- jeu de fraises 3 tailles -  
 $\varnothing$  100 - épaisseur = 8, 12, 16, 20, 24 et 30.

---

NOTA :

Cette fraiseuse est destinée à l'usinage de pièces simples. Pour réduire le montant de l'achat, nous nous sommes limités à une seule tête verticale orientable.

PROJET PNUD/ONUDI T000 76/08

ETAU LINEUR

- 1 étau linéar

- |                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| - course maximum                    | = 500 mm           |
| - déplacement horizontal            | = 500 mm           |
| - déplacement vertical              | = 300 mm           |
| - équipement électrique tropicalisé | = 220/380 V. 50 Hz |

- Accessoires.

- 1 étau de machine à base pivotante - largeur des mors = 200 mm.
- 1 équipement complet d'éclairage
- 1 jeu d'outillage de conduite de la machine
- 2 notices d'entretien et d'utilisation de la machine en traduction française
- 1 jeu des principales pièces de rechange.

- Outils coupants.

- 2 jeux d'outils de coupe. Acier au cobalt.

PROJET PNUD/ONUDI TOGO 76/07PERCEUSES- 1 perceuse sur colonne.

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| - capacité                          | = $\varnothing$ 32 mm (ou $\varnothing$ 26 minimum) |
| - passage                           | = 500 (environ)                                     |
| - cône morse                        | = N° 3  |
| - course de la broche               | = 130 mm  |
| - équipement électrique tropicalisé | = 220/380 V. 50 HZ                                  |

- Accessoires.

- 1 ensemble d'éclairage complet
- 1 " d'arrosage complet
- 1 mandrin de serrage foret
- 1 étau de serrage - largeur = 150 ; serrage = 200 mm
- 1 jeu de douilles de réduction - cône morse N° 1 - 2.
- 2 notices d'entretien et d'utilisation de la machine en traduction française
- 1 jeu des principales pièces de rechange.

- Outils Coupants

- 1 jeu de forets à queue C M. Série courte - coupe à droite - acier rapide -  $\varnothing$  16 à 32. de 0,5 en 0,5 mm.
- 1 jeu de forets à queue cylindrique - série courte - coupe à droite - acier rapide -  $\varnothing$  1 à 16 de 0,5 en 0,5 mm.

- 1 perceuse d'établi.

- capacité 13 mm
- équipement tropicalisé = 220/380 V. 50HZ

- Accessoires.

- 1 mandrin porte forets -  $\varnothing$  0 à 13.
- 2 notices d'entretien et d'utilisation de la machine en traduction française.



PROJET PNUD/ONUDI TOGO 76/08

1 SCIE MECANIQUE ALTERNATIVE.

- longueur de lame = 400 mm
- capacité environ = 200 mm
- équipement électrique tropicalisé = 220/380 V. 50 HZ

- Accessoires.

- 1 jeu des principales pièces de rechange
- 1 jeu d'outillage de service
- 1 boîte de 50 lames de scie de rechange. (Pour la coupe d'acier demi-dur et profilé)
- 2 notices d'entretien et d'utilisation de la machine en traduction française

-----

1 TRONCONEUSE A DISQUE ABRASIF.

- à double étau pivotant et tête fixe
- meuble Ø 350
- capacité de coupe = 120 mm. (environ)
- équipement électrique tropicalisé = 220/380 V. 50 HZ

- Accessoires

- 1 jeu des principales pièces de rechange.
- 50 meules de rechange.
- 2 notices d'entretien et d'utilisation de la machine en traduction française.

PROJET PNUD/ONUDI TOGO 76/08

1 TOURET A AFFÛTER LES OUTILS DE TOUR.

- monté sur socle
- 2 meules  $\varnothing$  250 - 1 meule pour affûter les outils à acier rapide  
- 1 " " " " " " à pastille de carbure métallique.
- équipement électrique tropicalisé = 220/380 V. 50 HZ

- Accessoires.

- 1 appareil à affûter les forets
  - 2 jeux de meules de rechange.
- 

1 TOURET A MEULER AVEC LAPIDAIRE.

- monté sur socle
- 2 meules - 1 meule plate  $\varnothing$  400 mm  
- 1 meule lapidaire  $\varnothing$  300 mm.
- équipement électrique tropicalisé = 220/380 V 50 HZ
- 4 jeux de meules de rechange.

PROJET PNUD/ONUDI TOGO - 76/08- 1 CINTREUSE DE TUBES

- cintrouse pour tube de mince épaisseur. (tubes dits serrurier pour literie).
- cintrouse à commande manuelle.
- montée sur socle.

- Accessoires.

- 1 dispositif à olive de 2 m
- 1 tige d'olive pour tubes  $\varnothing$  16 à 25 mm
- 1 " " " "  $\varnothing$  20 à 40 mm
- 1 " " " "  $\varnothing$  41 à 60 mm
- 1 outillage complet pour le cintrage des tubes suivants :
  - $\varnothing$  16 ; 20 ; 25 ; 30 ; 32 ;
  - carré de 20 x 20 ; 30 x 30 ; 35 x 35.

- 1 CINTREUSE A VOLUTE

- montée sur socle

- Accessoires.

- 1 pompe à ressort
- 1 outillage pour fers carrés et ronds jusqu'à 10 mm et fers plats de 30 x 6.
- 1 outillage pour fers carrés et ronds jusqu'à 14 mm et fers plats de 40 x 8.
- 1 excentrique de serrage pour la réalisation de volutes avec amincis.

- 1 TORSADIEUR

- pour fers carrés - capacité = 18 mm
- " " plats - capacité = 30 x 6 mm
- capacité en longueur = 800 mm

- Accessoires.

- 1 jeu de mâchoires pour fers carrés de 8, 10, 12, 14, 16, 18.
- 1 jeu de mâchoires pour fers plats de 20 x 5 ; 20 x 6 ; 25 x 5 ; 25 x 6 ; 25 x 8 ; 30 x 6.

**NOTA.** A titre indicatif, ces trois appareils correspondent aux références  
E D N O R.

- cintrouse tubes	= C T 30
- " à volute	= C T 400
- torsadeur	= U P M.

Sts. E D N O R - 171, rue Lecourbe - 75 739 - Paris - Cédex 15.

FRONT FOND/CHERI - 7000 - 76/00

- 1 CISAILLE TOLE A LEVIER

- livrés avec deux jeux de lames
- épaisseur maxi de la tôle = 4mm
- longueur lame = 400 mm

- 1 CISAILLE POUSSOUEE A LEVIER.

- poinçonnage jusqu'à Ø 20.
- cisailage cornière = 45
- " fer T = 35
- " fer U = 40 x 20
- " fer rond = Ø 17
- " fer carré = 15
- " fer plat = 50 x 6
- machine livrés avec 2 jeux de lames et 2 jeux de poinçons  
Ø 8 ; 10 ; 12 ; 14 ; 16 ; 20.

PROJET FRED/ONUDI 1969 - 76/98

- 1 POSTE DE SOUDURE ELECTRIQUE ROTATIVE

- Intensité de soudage = 200 Ampères
- Equipement électrique tropicalisé = 220/380 V. 50 Hz

Accessoires :

- 1 pince
- 1 câble pour pince - 4 m
- 1 câble de masse - 3 m
- 1 écran garni
- 1 marteau à piquer
- 1 brosse métallique
- 1 paire de gants
- 1 jeu des principales pièces de rechange.
- 1 notice d'entretien et d'utilisation du poste de soudure  
en traduction française.

- 1 APPAREIL CHALEUR AU OXYACETYLENIQUE

Avec tous les accessoires pour soudage et oxyacétylage.

PROJET FRED/OMDI 1982 - 75/82

- 1 COMPRESSEUR

- Cuve 300 litres
- pression d'utilisation = 7 kg/cm<sup>2</sup>
- appareillage électrique tropicalisé - 220/380 V. 50 HZ.

livré avec :

- 1 jeu des principales pièces de rechange
- 1 notice d'entretien et d'utilisation du compresseur en traduction française.

- 1 ACCESSOIRES DE PEINTURE.

- 1 pistolet industriel
- 1 tuyau flexible de 4 mètres.

PROJET FISED/ONUDI TOGO - 76/08

- 1 MILIEUX PORTATIVE D'ANGLE

- pour meules d'ébarbage et de tronçonnage
  - Ø meule = 175 mm
  - courant = 220 V
  - livrée avec : 20 meules d'ébarbage
    - 20 " de tronçonnage
- 

- 1 PERCHES ELECTRIQUE PORTATIVE

- 220 V
  - capacité 8 mm
  - livrée avec : 1 mandrin autoserrant
    - 1 jeu de forets Ø 1 à 8 de 0,5 en 0,5 mm acier rapide.
- 

- 1 PERCHES ELECTRIQUE PORTATIVE

- 220 V
- capacité 13 mm
- 2 vitesses
- livrée avec : - 1 mandrin autoserrant
  - 1 jeu de forets de Ø 1 à 13 de 0,5 en 0,5 mm acier rapide.



PROJET FND/OSDI 1992 - 75/02.

- 1 FORGE AVEC MOTEUR.

- Forge livrée avec moteur 220/380 V - 50 Hz et :
    - 1 enclume de 55 kg
    - 1 étau sur pied - largeur des mâchoires = 160 mm
      - ouverture = 160 mm
      - poids approximatif = 49 kg
    - 1 jeu complet d'outils de forgeage.
- 

- 1 PRESSE A MAIN

- Force = 2 tonnes
  - livré avec chariot roulant sur portiques.
- 

- 1 PRESSE HYDRAULIQUE

- commande à main
- modèle double pompe - Pompe centrale = 40 ou 50 tonnes
  - " latérale = 10 tonnes
- capacité environ 1 mètre
- presse livrée avec 1 jeu d'accessoires.

PROJET FRED/CHDI 7000 - 7/72.

- 1 RECTIFIEUSE DE SOUPAPES

- diamètre maximum des soupapes : 110 mm
- équipement électrique tropicalisé = 220/380 V. 50 Hz

ACCESSOIRES :

- 1 dispositif d'arrosage
  - 1 " de diamantage
  - 1 diamant
  - 1 jeu des principales pièces de rechange
  - 2 notices d'entretien et d'utilisation de la rectifieuse  
en traduction française.
  - 2 meules de rechange.
- 

- 1 RECTIFIEUSE DE SIÈGE DE SOUPAPE

- livré avec :
  - 2 jeux de meules
  - 1 support de diamantage
  - 1 diamant
  - 1 jeu de pilotes.

PROJET FINI/OBRDI 7020 - 76/08APPAREILS DE MESURE ET DE CONTRÔLE

- 1 - Marbre de mécanicien. 600 x 400 au 1/50
- 2 - Vés de traçage. 100 x 80 x 42
- 1 - Réglet de traçage. Longueur 1 mètre
- 1 - Trusquin - Vernier au 1/50. Longueur = 300 mm.
- 1 - Support comparateur
- 1 - Comparateur au 1/100
- 1 - Pied à coulisse au 1/50. Longueur = 500
- 1 - " " " " = 250
- 1 - Équerre de traçage sur marbre - 200 x 200 x 200
- 1 - Équerre de précision - 90° - 220 x 150 mm.
- 1 - Pied à coulisse à bes d'intérieur au 1/50 - L = 250
- 1 - " " de profondeur (jauge de profondeur.) au 1/50 - L = 250
- 1 - Jeu de micromètres d'intérieur au 1/100 - 0 à 25 ; 25 à 50 ; 50 à 150.
- 1 - Jeu de micromètres d'intérieur au 1/100 - 0 à 25 ; 25 à 50.
- 1 - Rapporteur d'angle L = 250.
- 1 - Jeu de jauges d'épaisseur
- 1 - " " de filetage (S I et Whitworth)
- 1 - Compas droit - Longueur 200 mm
- 1 - " d'intérieur - Longueur = 200 mm
- 1 - " d'épaisseur - Longueur = 200 mm

PROJET PNUD/ONU/TOGO - 76/08

**2 CAISSES A OUTILS AVEC OUTILLAGE COMPLET DE MECANICIEN**

- Outils divers de mécanicien (Marteaux, clé à molette, monture de scie, pince multiple, clé serre tube, massettes plastiques).
- 1 jeu de clés mées métrique et américain
- 1 jeu de clés plates à fourche - (métrique)
- 1 jeu de clés polygonales - (métrique)
- 1 jeu de clés à douilles articulées (métriques)
- 1 jeu de tournevis - (pour vis à fente et cruciforme)
- 1 jeu de pinces diverses - (universelle, plate, ronde, circlips, coupante)
- 1 jeu de pointeaux
- 1 jeu de burins et bédanos

**2 STAX D'ETABLI**

à base tournante en acier forgé

- largeur des mâchoires = 150 mm
- ouverture des mâchoires = 200 mm
- poids approximatif = 22 kg

**1 JEU D'OUTILS DIVERS**

- 1 jeu de tourne à gauche extensible - N° 1 - 2 - 3.
- 1 " de porte - filière  $\phi$  25,4 et 38,1 mm
- 1 outil à restaurer les filetages - S I -
- 1 " " " " " - Whitworth.
- 1 " " " " " - ISO.
- 1 jeu de tarauds courts à main
  - acier rapide - rectifié -
  - $\phi$  3 à 18 mm - pas ISO à droite
- 1 jeu de filières rondes extensible
  - acier rapide - rectifié - pas ISO à droite
  - $\phi$  3 à 18 mm.

CONTRIBUTION DU GOUVERNEMENT POUR LE DOMAINE INDUSTRIEL  
DE LAMA-KARA

MATERIEL A COMMANDER POUR L'ATELIER CENTRAL

Désignation	Référence	Quant.	Prix unit.	Prix total
-				
-				
- Pince étau	SAM - 211-25	1		
- Clé à ergot réglable	SAM - 110	1		
- Clé à ergot extensible	SAM - 115	1		
- Jeu de chasse-goupilles	SAM - 710-ST	1		
- Massette plastique	FACOM - 208-32	2		
- Embout massettes plastiq.	" - EB-32	2		
- Monture de soie à main		2		
- Boîte de 50 lames de soie	Ultra major - Acier rap. L = 300 mm - 8 dents/cm	1		
- Grattoir triangulaire	FACOM - 231	1		
- Grattoir feuille de sauge	" - 232	1		
- Fer à souder - 750 W. 220 V				
- Extracteur moyen	SAM - 483-2	1		
- " "	SAM - 470	1		
- Extracteur à inertie	SAM - 440 - C6.	1		
- Décolleur	SAM - 396 - C4	1		
- Presse de carrossier $\phi$ 60 mm	" - 271 - 60	2		
- " " " $\phi$ 90 mm	" - 271 - 80	2		
- " " " $\phi$ 130 mm	" - 271 - 130	2		
- Jeu d'extracteur de goujons cassés	" - 285 - JS.5.	1		
- Jeu de lettres h = 5 mm	Dela - 3230	1		
- Jeu de chiffres h = 5 mm	" - 3231	1		
- Niveau de précision pour le nivelage des machines				
- Jeu d'alésoirs pour goupilles coniques	Taille hélicoïdale conicité 2 % - Acier rapide $\phi$ 4 - 6 - 8 - 10 - 12	1		
- Jeu d'alésoirs façon de Paris	Acier rapide $\phi$ 3 à 15 de mm en mm	1		

- Jeu de limes

- plate demie douce	L = 250
- plate douce	L = 200
- demie ronde - $\frac{1}{2}$ douce	L = 250
- " " douce	L = 200
- " " batarde	L = 300
- plate - douce	L = 200
- " demie douce	L = 250
- " batarde	L = 300
- Triangulaire - douce	L = 200
- " - $\frac{1}{2}$ douce	L = 250
- carré - douce	L = 200
- " - demie douce	L = 250
- ronde - douce	L = 200
- " - demie douce	L = 250
- " - batarde	L = 300

- Manche de lime

- petit
- gros

- Carde à lime

2

10

10

2

T O T A L

550 000

MATERIEL A COMMANDER POUR LA SECTION  
ELECTRICITE INDUSTRIELLE ET FROID DE L'ATELIER CENTRAL

---

Désignation	Références Caractéristiques	Quant.	P R I X	
			Unit.	Total
Appareil de contrôle	METRIX - VA	1		35 000
Pince ampèremétrique		1		25 000
Contrôle induits		1		110 000
Compte - tours		1		26 000
Boîte - découpe joints		1		18 000
Pompe à vide sur chariot avec cylindre de charge et mono.		1		500 000
Détecteur de fuites de gaz		1		45 000
Coupe tube cuivre		1		8 000
Cintreuse tube cuivre		1		12 000
Boîte à collets		1		7 000
Fer à souder		1		10 000
Table de rangement		2	6 000	12 000
Etabli d'électricien (a)		1		8 000
Etabli de frigoriste (a)		1		8 000
Placard de rangement		2	6 000	12 000
Etau tournant	L = 150 mm	2	32 000	64 000
Etau à tube		1		35 000
Bouteille fréon 12		1		50 000
" " 22		1		60 000
T O T A L				1 045 000
				arrondi à 1 100 000

(a) à fabriquer par l'atelier. Seules les matières et fournitures sont comprises dans le prix.

MATERIEL ET MOBILIER DE BUREAU A COMMANDER  
POUR L'ATELIER CENTRAL

Désignation	Quant.	Prix unit.	Prix total
Bureau 2 coffres	1		55 000
Bureau 1 coffre	1		40 000
Fauteuil de bureau	1		12 000
Chaise de bureau	2	7 500	15 000
Chaise dactylographe	1		12 500
Classoir métallique 3 tiroirs	1		77 000
Hamac à dossiers suspendus	75	300	22 500
Armoire de classement	1		25 000
Machine à écrire	1		97 000
Machine à calculer	1		30 000
Vestiaires	10	5 000	50 000
Agrafeuse, perforateur	1		8 000
Coffre - fort	-		-
Horloge	1		12 000
Divers et imprévus (10 %)			44 000
<b>T O T A L</b>			<b><u>500 000</u></b>



FRAIS ET AGIATS POUR AGENCEMENTS, AMENAGEMENTS  
ET INSTALLATIONS DE L'ATELIER CENTRAL

(a) - A fabriquer par atelier - Seules les matières et fournitures sont comprises dans le prix.

Désignation	Références Caractéristiques	Quant.	Prix unit.	Prix total
Extincteurs	6 kg	2	31 000	62 000
Climatiseur	1,5 CV	1		130 000
Portique sur roulettes (a)	Force 2 tonnes	1		70 000
Tablettes de machines-outils (a)		8	5 000	40 000
Table de réception de pièces (a)		1		4 000
" d'expédition de pièces (a)		1		4 000
Chariot de manutention (a)	4 roues	1		16 000
Table de traçage (a)		1		12 000
Table support marbre de contrôle (a)		1		10 000
Table de soudure (a)		1		10 000
Table de préparation (a)		1		4 000
Etabli de mécanicien avec tiroir (a)	2 places	1		16 000
Paravent soudure (a)		2	4 000	8 000
Bac de lavage de pièces (a)		1		3 000
Râtelier à tôles (a)		1		6 000
Support onclume (a)		1		3 000
Support de fût huile et pétrole (a)		1		6 000
Casier à jets (a)		1		6 000
Casier pour le magasin (a)	1,8 x 0,9 x 0,4 m	6	6 000	36 000
Support de fers et profilés (a)		2	10 000	20 000
Branchement électrique	Par C E E T			220 000
Installation électrique intérieure et mise à la terre des machines				400 000
Branchement eau				50 000
" téléphone				30 000
Divers et imprévus (10 %)				134 000
T O T A L				1 300 000

METHODES ET IMPRIMES A ETUDIER POUR L'ATELIER CENTRAL

Désignation	Référence Etude	Référence Imprimé
<p><u>FONCTION ADMINISTRATIVE</u></p> <p>Etude de la classification, de la codification et du classement</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- des imprimés</li><li>- des plans</li><li>- des documentations techniques</li><li>- des produits fabriqués</li><li>- des machines et installations diverses</li><li>-</li></ul> <p><u>FONCTION PERSONNEL ET SOCIAL</u></p> <p>Etude du circuit administratif du pointage des heures</p> <p>Imprimés à étudier ou à acheter</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fiche personnel</li><li>- Fiche de pointage des heures de présences et d'absences</li><li>- Bulletin de salaire</li><li>- Imprimé de calcul des salaires et charges</li><li>-</li><li>- Registre de l'employeur</li><li>-</li><li>-</li><li>-</li></ul> <p><u>FONCTION FORMATION</u></p> <p>Etudes et tableaux à réaliser</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tableau de situation du personnel</li><li>- Programme de formation</li><li>- Planning de formation</li><li>-</li><li>-</li></ul>		

FONCTION COMPTABLE

Comptabilité générale

- Etude de la méthode comptable à appliquer
- 
- Etude des registres et imprimés
  - registre des dépenses
  - " des recettes
  - " de caisse
  - " de banque
  - " des effets à payer
  - " des effets à recevoir
  - 
  - tableau de définition des comptes
  - bon de caisse
  - 
  - 
  -

COMPTABILITE ANALYTIQUE

Etude des circuits des documents comptables

Etude des fascicules et imprimés

- Compte d'exploitation
- Calcul du taux horaire
- Ratios d'exploitation
- Situation de trésorerie
- Calcul des amortissements
- Graphiques des résultats
- 
- 
- 

FONCTION COMMERCIALE

Etude des circuits des documents commerciaux

-

Etude des registres et imprimés

-

- registre des inventaires
- fiche de stock
- fiche de prêt outillages
- 
- 
- Lettre avec en-tête
- Facture
- Bordereau de livraison
- Bon de commande
- Devis
- Registre des travaux
- Catalogue des produits fabriqués
- 
- 

#### FONCTION TECHNIQUE ET PRODUCTION

Etude du répertoire des nomenclatures

- " de la nomenclature des plans
- " du circuit des docum. de préparat. et d'exécution du travail

Etude des imprimés :

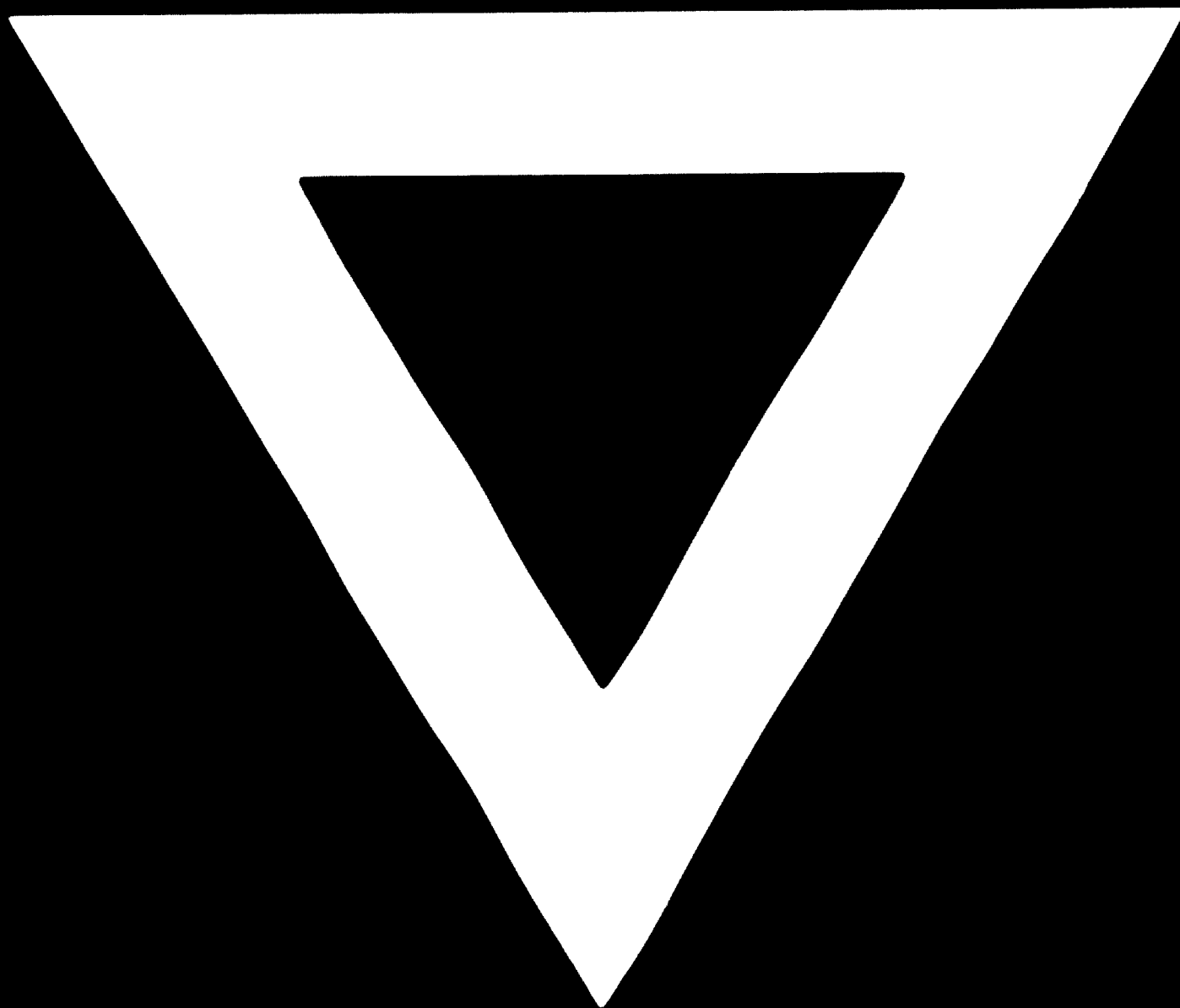
- Fiche technique des produits
- " d'étude devis
- Bon de travail
- Bon de sortie de magasin
- Planning de lancement des travaux
- Tableau des huiles et graisses
- Plan et consignes de graissage
- Planning de graissage
- Fiche historique des interventions
- 
- 

Etude des documents techniques

- Tableau des vitesses de coupe
- " des conditions de coupe
- " des filetages
- " des conversions d'unités de mesure
- " des ajustements
- " des angles d'affûtage
- " des aciers, fontes et autres métaux

**SOME FIGURES  
OF THIS DOCUMENT  
ARE TOO LARGE  
FOR MICROFICHING  
AND WILL NOT  
BE PHOTOGRAPHED.**

**G-899**



**82.09.23**