



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

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



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

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

FAIR USE POLICY

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

CONTACT

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

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

18615

RESTRUCTURATION DE L'ATELIER BOIS DE LA SECREN

DP/MAG/87/009

MADAGASCAR

Rapport technique : Détermination des besoins en matériel*

Etabli pour le Gouvernement malgache et
par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,
organisation chargée de l'exécution pour le compte
du Programme des Nations Unies pour le développement

D'après l'étude de M. Jean-Paul Fèvre,
consultant en matériel pour le travail du bois

Fonctionnaire chargé de l'appui technique : M. Antoine V. Bassili
Service de la gestion et de la modernisation industrielles

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
Vienne

66

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

TABLE DES MATIERES

	Page:
- Introduction	3
- Calendrier de la mission	4
- Situation actuelle de l'atelier bois	6
- Objectifs de production	8
- Moyens et matériels nécessaires	9
- Organigramme énergétique	12
- Spécification des matériels importés	13
- Consultations fournisseurs	16
- Offres trancheuse horizontale	17
- Offres séchoir à placage	18
- Offres affuteuse de lames	19
- Offres massicot à placages	20
- Offres chaudière	21
- Offres séchoir bois débités	22
- Offres jointeuse à placages	23
- Offres matériels divers	24
- Récapitulatif global	25
- Bilan énergétique	26
- Recommandations	27

INTRODUCTION

Dans le cadre du Projet de restructuration de l'atelier bois de la SECREN la présente mission a pour objets:

- de définir avec les responsables de la SECREN des objectifs précis pour les fabrications de l'atelier bois.
- d'en dégager les besoins en matériel avec des capacités de production en cohérence avec les objectifs ci-dessus.
- de faire l'inventaire qualitatif des équipements existants et nécessaires à la réalisation des objectifs.
- d'établir les spécifications techniques nécessaires à la commande des pièces de rechange et accessoires pour le matériel existant.
- d'établir les spécifications techniques permettant de commander les matériels prévus au Projet.
- de définir en accord avec les responsables de la SECREN la part des travaux, prestations et fabrications réalisables par ses soins.
- d'établir une estimation chiffrée de l'ensemble des fournitures à réaliser pour le Projet.
- d'établir des préconisations pour la réalisations des plans d'installation, la réception du matériel, la coordination des expéditions, le montage sur site, les essais et la formation du personnel.

Un consultant en matériel pour le travail du bois a été engagé par l'ONUDI pour une période de six semaines durant lesquelles il s'est rendu à Antsirananana du 8 au 18 avril 1988 pour établir les priorités et rédiger les spécifications techniques de l'équipement. Pendant les deux dernières semaines de son contrat, il a visité des fournisseurs potentiels de cet équipement et obtenu des offres. Ce rapport contient le résultat de l'évaluation de ces offres.

I _ CALENDRIER DE LA MISSION

1)-31 mars 88 - Vienne - ONUDI.

Briefing d'information avec Mr.Antoine Bassili.

2)- 7 avril 88 - Antananarivo - PNUD.

Briefing d'information avec MM.Jannoné et Stevens.

3)- 7 avril 88 - Antananarivo - OMNIS.

Mr.Ranjatoelina précise que tous pouvoirs ont été donnés au Directeur général de la SECREN pour la réalisation de ce Projet.

Sans préjuger de la décision du Directeur général il se déclare d'accord pour accepter du matériel reconditionné et garanti par le constructeur.

4)- 8 avril 88 - Antsiranana - SECREN.

Entretien avec le Commandant Ackram, Directeur général de la SECREN, et Mr.Leneurés, Conseiller technique.

Le Commandant Ackram précise la position de la SECREN pour ce Projet, à savoir:

- son accord sur le principe d'importer une partie du matériel reconditionné et garanti.

- la prise en charge par la SECREN des prestations et fabrications entrant dans le projet et réalisables par les ateliers de la SECREN.

- la prise en charge par la SECREN des fournitures consommables d'exploitation.

5)- 8 avril 88 - Antsiranana - SECREN.

Réunion avec Messieurs:

Velo Claude	: Conseiller technique à la D.G
Bezzara Rolland	: Chef département travaux divers
Andrianarizaka Germain	: Chef fabrication travaux divers
Boana Boly	: Chef atelier bois

6)- 9 avril 88 - Antsiranana - SECREN.

Visite de l'ensemble des ateliers de la SECREN sous la conduite de MM.Velo Claude et Andrianarizaka Germain.

7)- 11 au 14 avril 88 - Antsiranana - SECREN.

Etude approfondie de l'atelier bois.

8)- 14 avril 88 - Antsiranana - SECREN.

Réunion de synthèse avec MM.Leneurés et Velo.

9)- 18 au 20 avril 88 - Antananarivo - PNUD.

Réunions de synthèse avec MM.Stevens et Jannoné.
Le principe d'une augmentation de budget du projet est accepté, dans la limite d'un montant global maximum inférieur à USD.700.000.

10)- 5 et 6 mai 88 - Vienne - ONUDI.

Rapport verbal à Mr.Antoine Bassili.
Décision de prolonger la mission pour la recherche de fournisseurs.

11)- 19 et 20 mai 88 - Bordeaux.

Visite de fournisseurs et de matériel d'occasion dans le sud-ouest de la France.

12)- 26 et 27 mai 88 - Milan.

Foire internationale de la machine à bois.
Contacts avec les fournisseurs et industriels.

13)- 13 au 15 juin 88 - Angleterre et Allemagne de l'Ouest.

Visite de fournisseurs et de matériel.

II _ SITUATION ACTUELLE ATELIER BOIS

1) Scierie :

- a) la scierie travaille actuellement à 1 seule équipe de 40 heures par semaine.

Cette équipe manque de scieurs qualifiés pour la conduite simultanée de la scie de tête Panhard et de la scie de reprise, ce qui crée des engorgements.

- b) Caractéristiques des grumes travaillées:

Essences bois dur : Palissandre, Nanto, Sohiky, Rotra.

Essences bois tendre: Rami, Hazouméne, Fanamponga.

Longueurs courantes des grumes : 4 à 4m50.

Diamètres moyens des grumes : 200 à 400mm.

- c) L'alimentation en grumes de la scie principale est souvent freinée par l'indisponibilité de la grue automotrice assurant le transfert des grumes du parc extérieur à l'intérieur.

- d) Affutage :

Le matériel d'affutage est très vétuste, en particulier pour l'affutage des lames et des circulaires.

Une formation est en cours pour améliorer la qualité des stellitages et des brasures de lames.

- e) Possibilités d'approvisionnement:

La scierie travaille actuellement sur un stock ancien de grumes souvent détraquées et de mauvaise qualité.

Compte-tenu de l'environnement forestier de la région il est réaliste d'envisager un approvisionnement régulier de 200m³ grumes par mois, avec 2 ou 3 fournisseurs.

- f) Compte-tenu des divers problèmes évoqués ci-dessus la production actuelle est d'environ 25 à 30m³ par mois.

2) Séchage bois débités:

Une construction métallique, couverte en bacs translucides, avait été réalisée pour permettre d'accélérer le processus de séchage naturel des bois débités.

La couverture de ce bâtiment a été totalement détruite et, en tout état de cause, cette technique ne permettrait pas d'assurer une production régulière de bois séché.

3) Contreplaqués:

Les besoins actuels portent sur du contreplaqué de qualité marine et ordinaire, en feuilles de 100x200 et 122x244 dans des épaisseurs de 5 à 15mm.

Ces besoins sont importés.

4) Atelier d'ébénisterie et de menuiserie:

Cet atelier est équipé de toutes les machines nécessaires dans un état relativement satisfaisant.

5) Récupération des déchets:

L'ensemble de l'atelier bois est équipé d'un système d'aspiration des sciures et petits déchets.

Les tuyauteries d'aspiration sont reliées à 2 cyclones situés de part et d'autre du bâtiment.

Les déchets de bois massif sont évacués manuellement.

Dans l'état actuel la production de sciures et déchets peut être estimée à environ 30m³ (soit 21000kg) par mois.

Ces déchets ne sont pas utilisés et posent des problèmes de destruction pour éviter les risques d'incendie.

III _ OBJECTIFS DE PRODUCTION.

1) Scierie :

Il est envisagé de passer la production de la scierie à une moyenne de 60m³ /mois de bois débités.

De plus, la scie principale doit assurer la refente des grumes destinées au tranchage, soit environ 30 à 40m³ de grumes par mois.

Globalement cela représente:

- un besoin d'environ 200m³ grumes/mois.
- environ 80.000 kg de déchets/mois.

2) Séchage de bois débités :

La totalité de la production de bois débité doit être séchée, ce qui représente une capacité utile mensuelle de 60m³.

3) Placages tranchés :

L'objectif fixé est de 20.000 m²/mois de placage tranché, essentiellement en Palissandre de 0,6 à 0,8 mm d'épaisseur

L'objectif final étant la réalisation de contreplaqué en dimension maximum de 122x244, la longueur minimum nécessaire est de 2m50.

Pour être utilisables les feuilles de tranchage doivent être séchées et massicotées en largeur et longueur.

4) Contreplaqué et panneaux lattés :

La production de placages définie ci-dessus permet la réalisation d'environ 500 feuilles de contreplaqué et 500 panneaux lattés par mois.

Suivant les colles et la qualité des placages utilisés les produits finis seront:

- de qualité ordinaire.
- de qualité marine.
- de qualité ébénisterie.

IV _ MOYENS ET MATERIELS NECESSAIRES.

1) Scierie :

Les objectifs de production peuvent être atteints en prenant les dispositions suivantes:

- en améliorant la formation du personnel de sciage et d'affutage.
- en disposant des effectifs nécessaires à chaque poste.
- en organisant le transfert des grumes du parc extérieur à l'intérieur de l'atelier: la zone interne de stockage permet de recevoir environ 50 à 60m³ grumes, ce qui représente 1 opération de transfert à la grue par semaine.

Compte-tenu de la vétusté du matériel d'affutage, et si le budget global du projet le permet, il serait souhaitable de prévoir l'acquisition d'une affuteuse pour rubans et scies circulaires.

2) Séchage de bois débités :

Le seul moyen efficace d'assurer un séchage de qualité d'environ 60m³ par mois est de doter l'atelier bois d'une cellule de séchage artificiel.

Pour limiter les investissements nous retiendrons la solution d'une cellule maçonnée, réalisée sur plans fournis par la SECREN, et importation des ventilateurs, plafond tubulaires, portes et appareils de régulation et contrôle.

3) Chaîne de tranchage :

Les opérations de refente des grumes seront réalisées sur la scie principale existante et ne nécessitent aucun moyen supplémentaire: il devra cependant en être tenu compte dans l'implantation du matériel pour limiter au minimum les distances de transfert.

Toutes les autres opérations nécessitent des moyens actuellement inexistantes, à savoir :

- étuvage des quartiers de grume:

Le tranchage du Palissandre nécessite un étuvage préalable de 2 à 3 jours dans de l'eau à 90 degrés

Une étuve est constituée d'un bac maconné et d'un couvercle, réalisables sur plans par la SECREN, ainsi que de tubulures calorifugées et de vannes qui seront importées.

Dans une première phase, pour la production envisagée, une seule étuve est suffisante.

- tranchage :

La production envisagée est réalisable sur une trancheuse de type horizontal à faible cadence.

Le tranchage de Palissandre implique un matériel très robuste équipé de couteaux épais.

Pour réaliser économiquement les feuilles d'intérieur de contreplaqué il est souhaitable que le matériel retenu puisse produire des tranchages épais (2 à 3 mm en bois tendre).

- affuteuse pour couteaux :

Ce poste est important, car de la qualité de l'affutage dépendra la qualité et le prix de revient de la production.

Cette affuteuse sera également utilisée pour l'affutage des lames de raboteuses de l'atelier.

- séchoir à placages :

Les placages tranchés, en feuilles étroites, nécessitent un séchoir à tapis.

- massicotage des placages :

Le massicotage en largeur et en longueur est à réaliser par paquets.

L'objectif de production peut facilement être atteint par un seul massicot.

- l'étuve et le séchoir à placages impliquent un besoin calorifique détaillé ci-après.

4) Production calorifique :

Les 3 postes :

- séchoir à bois débités.
- etuvage des quartiers de grumes.
- séchoir à placages.

représentent un besoin calorifique à alimenter par une chaudière ou directement au fuel.

Cette chaudière sera choisie avec une alimentation mixte fuel et déchets de bois humides.

Il est également nécessaire de prévoir les tubulures, vannes, matériaux de calorifugeage et accessoires pour relier la chaudière aux points d'utilisation.

5) Fabrication de contreplaqué et de panneaux lattés :

L'opération préalable consiste à assembler les bandes de placages entre-elles pour réaliser des feuilles de dimensions légèrement supérieures au panneau fini.

La jointeuse nécessaire à cette opération n'est pas disponible et doit être importée.

L'atelier bois dispose actuellement, entre-autres, du matériel suivant:

- encolleuse à placage, à l'état neuf, capable d'encoller les feuilles jointées.
- presse à panneaux Dolouets, à l'état neuf, à 2 étages chauffants de 1m30 x 2m50.

Cette presse peut produire la capacité prévue.

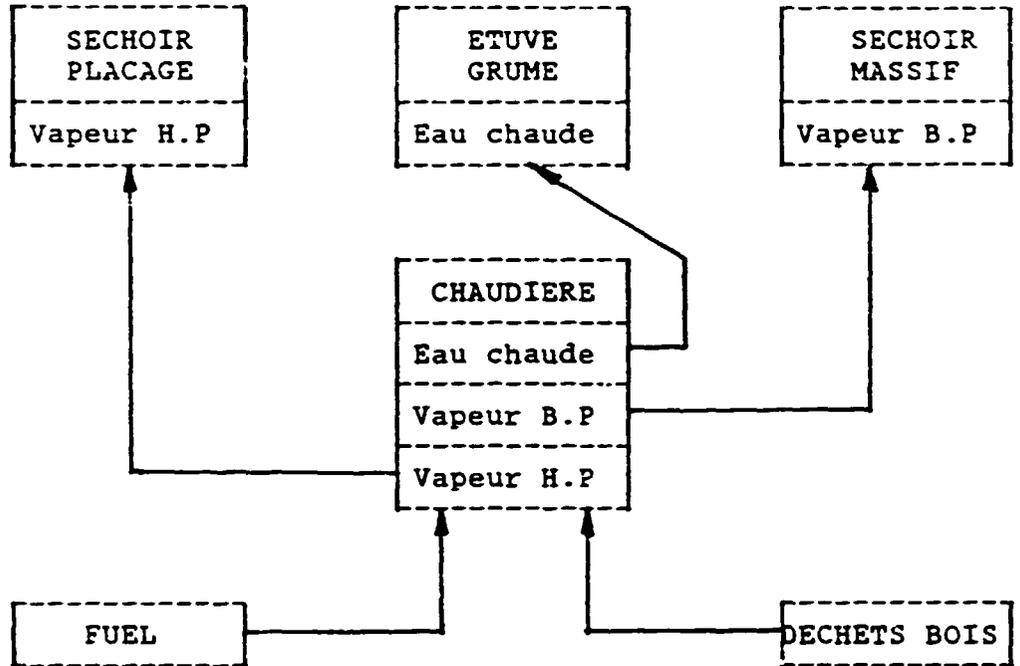
- presse à panneaux lattés, en bon état.
- scie à panneaux, en bon état, pour la découpe des contreplaqués en sortie de presse.
- ponceuse à bande manuelle, en bon état.

6) Divers matériels :

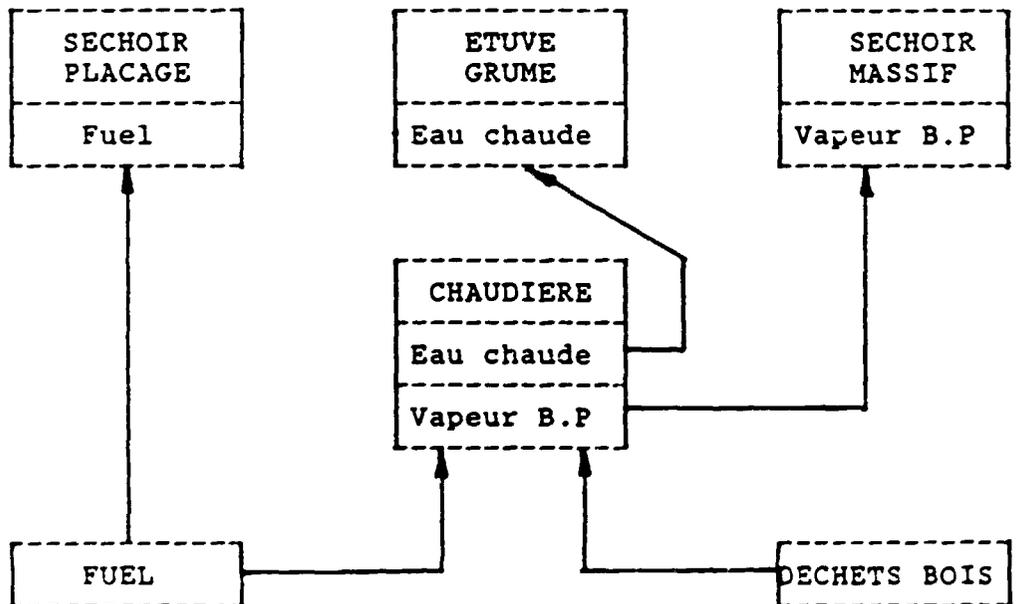
Le projet doit aussi assurer l'importation de divers matériels tels que : palans électriques, élingues spéciale inoxydables, couteaux et lames de rechange, courroies pour scies, câbles électriques.

V _ ORGANIGRAMME ENERGETIQUE.

Solution No 1 :



Solution No 2 :



La quantité de déchets disponibles, comparée au besoin total, déterminera la solution la mieux adaptée.
La solution No 2 sera préférable si les déchets de bois sont insuffisants.

VI _ SPECIFICATIONS DES MATERIELS IMPORTES.

1)Trancheuse horizontale :

- Essence à trancher :Palissandre.
- Longueur de tranchage :2m50 minimum.
- Epaisseur des couteaux :12mm minimum.
- Cadences de coupe :10 coups/minute.
- Epaisseurs de tranchage:0,6mm minimum, 3mm maximum.

S'agissant d'un matériel lourd, robuste et peu sophistiqué il sera recherché sur le marché de l'occasion "reconditionné et garanti" par un constructeur.

2)Séchoir à placage :

- Largeur de passage :2m50 minimum.
- Capacité de séchage :200m²/heure minimum en 6/10.
- Besoin calorifique :300.000kCal/heure maximum.
- Alimentation :Fuel et/ou vapeur.

Ce type de matériel, très sensible à la corrosion, nécessite des couts élevés de reconditionnement.

A faible différence de prix on préférera une solution neuve qui posera également moins de problèmes de montage.

3)Affuteuse lame trancheuse :

- Longueur de lame :2m50 minimum.
- Epaisseur lame acceptée:15mm

4)Massicot à paquet de placage :

- Longueur de coupe :2m50 minimum.
- Massicotage par paquet :Oui.

5) Chaudière :

- Alimentation Fuel : Oui.
- Alimentation bois : Oui.
- Production de vapeur : Oui.
- Capacité calorifique : 300.000 kcal/heure minimum.

La capacité calorifique nécessaire sera fonction du choix de séchoir à placage et des conclusions du bilan énergétique.

Pour ce poste il est impératif de prévoir du matériel neuf.

6) Séchoir à bois débités :

- Capacité cellule : 30m³ utiles.
- Construction : Maçonnée.
- Régulation : Manuelle.
- Alimentation : Vapeur basse pression.

La capacité cellule de 30m³ doit permettre, avec 2 à 3 cycles par mois, suivant les essences, de sécher 60 à 90m³ par mois.

L'importation se limitera aux ventilateurs, tubulures, plafonds, portes et accessoires de régulation.

7) Jointeuse à placages :

- Principe : Zig-zag à fil.
- Col de cygne : 800mm minimum.

Pour ce matériel relativement délicat il sera donné préférence à du neuf.

8) Raccordement chaudière-étuve-séchoirs :

Les spécifications exactes des besoins ne pourront être définies qu'après avoir arrêté les choix de matériel et réalisé le plan général d'implantation.

9)Affuteuse pour lames de scies :

- Type :Universel.
- Capacité en circulaire :600mm
- Capacité en lames ruban:160mm

10)Matériels divers :

- Palan électrique Force:1500kg pour manutentionner les quartiers de grumes de l'étuve à la trancheuse.
- Jeux d'élingues spéciales en cable inox pour les manutentions dans l'étuve.
- Compresseur d'air d'appoint pour assurer les besoins propres de la nouvelle installation.

11)Spécifications communes :

Pour l'ensemble du matériel les caractéristiques électriques devront répondre aux conditions suivantes:

- Tension 380 Volts -triphase.
- Fréquence : 50 périodes.
- Matériel électrique tropicalisé.

REMARQUE IMPORTANTE :

Les consultations faites sur le marché du matériel d'occasion imposent une plus grande latitude dans les spécifications pour tenir compte des disponibilités du moment.

De ce fait les propositions reçues ne sont pas toujours compatibles entre-elles.

VII - CONSULTATIONS FOURNISSEURS.

1) Fournisseurs consultés et visités :

- CLEMENT	-France
- CREMONA Angélo	-Italie
- CREMONA Colombo	-Italie
- KELLER	-R.F.A
- KLINKERT	-R.F.A
- KUPER Heinrich	-R.F.A
- MODUL SYSTEME	-R.F.A
- O.L.M	-Italie
- SEREYS	-France
- SMITH J.J	-Angleterre
- T.I.B	-France
- WELMAC	-R.F.A
- WEHRMANN	-R.F.A

D'autres fournisseurs ont été consultés et n'ont pas répondu.

2) Condition des offres :

Les offres ont été établies en position hors-taxes et départ usines.

3) Taux de change :

Les comparaisons ont été faites sur les hypothèses suivantes:

Deutch Mark	:1 DM=	0.548 US Dollar
Franc Français	:1 FF=	0.163 US Dollar
Lire Italienne	:1 LI=	0.00074 US Dollar
Livre Sterling	:1 LS=	1.747 US Dollar

RECAPITULATIF DES OFFRES

- Matériel : TRANCHEUSE HORIZONTALE

- Spécifications :		: Demandé		Proposé	
-Epaisseur tranchage		: 0.6 à 3mm		-----	
-Cadence coupe mini		: 10 coups/mn		-----	
-Epaisseur des couteaux		: 12mm mini		-----	
-Longueur de tranchage		: 2500mm mini		-----	
No	Fournisseurs	Prix ex-usine	Etat		
1	ICREMONA Angélo	LI 135000000	Rénové	4000	3
		USD 99 900			10
					à 0.1
					à 3.0
2	IKELLER	DM 170370	Rénové	4000	15
		USD 93 363			à 0.6
					à 4.0
3	IMODUL SYSTEME	DM 240000	Rénové	4000	4
		USD 131 520			à 0.27
					à 4.6
4	IMODUL SYSTEME	DM 108000	Rénové	3500	3
		USD 59 184			à 0.3
					à 6.0
5	IO.L.M	FF 750000	Rénové	3200	?
		USD 122 250			à 0.6
					à 4.0
6	ISMITH J.J	DM 95000	Rénové	3500	4
		USD 52 060			? ?

Choix proposé : No 2 - Fournisseur : KELLER GmbH. BP.34
D-4530 Ibbenburen-Laggenbeck
R.F.A

Commentaires :

Le matériel proposé par Keller est de construction très robuste.

Fourni avec 2 couteaux d'épaisseur 15mm il est particulièrement bien adapté au tranchage du Palissandre.

Prix estimé: USD 93363

RECAPITULATIF DES OFFRES

- Matériel : SECHOIR A TAPIS POUR PLACAGES TRANCHES.

- Spécifications : : Demandé Proposé

-Capacité séchage en C.6 : 200m2/heure ----- I
 -Alimentation : à préciser ----- I
 -Besoin calorifique : à préciser ----- I
 -Largeur de passage : 2500mm mini ----- I

No	Fournisseurs	Prix ex-usine	Etat					
1	ICRENOMA Angélo	DM 185000000	Rénové	4000	820000	Vapeur	à	5166
		USD 136 900			kcal/h	10 bars		m2/h
2	IKELLER	DM 218000	Neuf	2900	277000	Vapeur	à	565
		USD 119 464			kcal/h	6 bars		m2/h
3	IKELLER	DM 235600	Neuf	2900	277000	Fuel		565
		USD 129 109			kcal/h			m2/h
4	IMODUL SYSTEME	DM 189000	Rénové	4040	700000	Vapeur	à	?
		USD 103 572			kcal/h	10 bars		
5	IO.L.M	FF 750000	Rénové	3500	700000	Vapeur	à	?
		USD 122 250			kcal/h	10 bars		
6	ISMITH J.J	DM 185000	Rénové	1050	?	Vapeur	à	?
		USD 101 380				10 bars		

Choix proposé : No 3

- Fournisseur : KELLER Gmbh. BP.34
 D-4530 Ibbenburen-Laggenbeck
 R.F.A

Commentaires :

Le matériel proposé par Keller est neuf, de dimension réduite, de faible consommation et d'une capacité de production cohérente avec les objectifs fixés.

Prix estimé: USD 129109

RECAPITULATIF DES OFFRES

- Matériel : AFFUTEUSE DE LAMES DE TRANCHEUSE.

- Spécifications : : Demandé Proposé

- : :

- : :

-Epaisseur acceptée : 15mm -----

-Longueur de lames : 2500mm mini -----

No	Fournisseurs	Prix ex-usine	Etat				
1	ICREMONA Angélo	2500000	Rénové	4000	?		
		USD 10 500					
2	IKELLER	43770	Neuf	3100	15		
		USD 23 986					
3	IMODUL SYSTEM	45400	Rénové	4000	?		
		USD 24 879					
4	IO.L.M	125000	Rénové	3500	?		
		USD 20 375					
5	ISHITH J.J	90000	Rénové	1500	?		
		USD 49 320					
6							
		USD 0					

Choix proposé : No 2

- Fournisseur : KELLER Gmbh. BP.34
D-4530 Ibbenburen-Laggenbeck
R.F.A

Commentaires :

Le matériel proposé par Keller est neuf, ce qui est important pour ce poste dont la qualité de travail conditionne la qualité des produits finis.

Prix estimé: USD 23986

RECAPITULATIF DES OFFRES

- Matériel : MASSICOT POUR PAQUETS DE TRANCHAGE.

- Spécifications : : Demandé Proposé

- : :

- : :

- : :

-Longueur de coupe : 2500mm mini -----

I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	No I	Fournisseurs	I	Prix ex-usine	I	Etat	I	I	I
I	I	I	I	LI 26000000	I	I	I	I	I
I	1	ICREMONA Angélo	I	USD 19 240	I	Rénové	I	4100	I
I	I	I	I	DM 23000	I	I	I	I	I
I	2	IKELLER	I	USD 12 604	I	Rénové	I	3300	I
I	I	I	I	DM 48000	I	I	I	I	I
I	3	IMODUL SYSTEME	I	USD 26 304	I	Rénové	I	2600	I
I	I	I	I	FF 100000	I	I	I	I	I
I	4	IO.L.N	I	USD 16 300	I	Rénové	I	3600	I
I	I	I	I	LS 7750	I	I	I	I	I
I	5	ISHITH J.J	I	USD 13 539	I	Rénové	I	2800	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	6	I	I	USD 0	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Choix proposé : No 2

- Fournisseur : KELLER GmbH. BP.34
D-4530 Ibbenburen-Laggenbeck
R.F.A

Commentaires :

Proposition la moins onéreuse qui complète une chaîne
de tranchage chez le même fournisseur.

Prix estimé: USD 12604

RECAPITULATIF DES OFFRES

- Matériel : CHAUDIERE.

- Spécifications : : Demandé : Proposé

		Demandé		Proposé	
fuel		: à préciser.		-----	
-Consommation	déchets bois	: à préciser.		-----	
				I	I
-Production vapeur		: à préciser.		-----	
				I	I
-Capacité calorifique		: 250000kcal/h mini		-----	
				I	I
				I	I
				I	I
				I	I
				I	I
I No	I Fournisseurs	I Prix ex-usine	I Etat	I	I
I 1	I ISEREYS	I FF 390000	I Neuf	I 300000	I Ibasse 190 I 35
I I	I	I USD 63 570	I	I kcal/h	I Ipression I kg/h I litres/h
I 2	I ISEREYS	I FF 510000	I Neuf	I 600000	I Ivapeur I I 75
I I	I	I USD 83 130	I	I kcal/h	I Ipression I kg/h I litres/h
I 3	I ISMITH J.J	I LS 48134	I Neuf	I 1000000	I Ivapeur I I 125
I I	I	I USD 84 090	I	I kcal/h	I Ipression I kg/h I litres/h
I 4	I IT.I.B	I FF 335000	I Neuf	I 380000	I Ivapeur I I 40
I I	I	I USD 54 605	I	I kcal/h	I Ipression I kg/h I litres/h
I 5	I IWELMAC	I DM 76280	I Neuf	I 400000	I Ivapeur I I 40
I I	I	I USD 41 201	I	I kcal/h	I Ipression I kg/h I litres/h
I 6	I	I	I	I	I
I I	I	I USD 0	I	I	I

Choix proposé : No 5

- Fournisseur : WELMAC GmbH.
Mittelstrasse 32
D-7317 Wenningen
R.F.A

Commentaires :

Matériel le plus économique.

Prix estimé: USD 41801

RECAPITULATIF DES OFFRES

MATERIELS DIVERS.

INo	Fournisseurs	Prix ex-usine	Désignation matériel
I	I	I FF 29400 I	I
I	I Corderie CLEMENT	I	I 1 palan électrique à chaîne de 1.500 kg.
I	I BP 7	I USD 4 792 I	I
I 1	I 92222 Bagneux cédex	I	I
I	I France	I FF 12400 I	I
I	I	I	I 20 élingues câble inox longueur 2m50
I	I	I USD 2 021 I	I
I	I	I FF 42800 I	I
I	I T.I.B	I	I 1 affuteuse universelle type B1
I	I BP 117	I USD 6 976 I	I
I 2	I 33321 Bègles cédex	I	I
I	I France	I FF 11800 I	I
I	I	I	I 1 compresseur d'air cuve 300 litres.
I	I	I USD 1 923 I	I
I	I	I FF 70000 I	I
I 3	I ? (estimation)	I	I Jeu complet de tubes, accessoires, vannes et
I	I	I USD 11 410 I	I divers pour étuve et raccordement chaudière.
I	I	I	I
I 4	I	I	I
I	I	I USD 0 I	I

Commentaires :

Le poste 3 ne pourra être défini qu'après avoir réalisé
le plan général d'implantation.

RECAPITULATIF GLOBAL

No Ordre	Désignation	Prix USD
1	-Séchoir à placage	: 129 109
2	-Trancheuse	: 93 363
3	-Affuteuse couteaux	: 23 986
4	-Massicot	: 12 604
5	-Chaudière	: 41 801
6	-Séchoir à bois	: 32 078
7	-Jointeuse	: 6 928
8	-Palan électrique	: 4 792
9	-Jeu 20 élingues	: 2 021
10	-Affuteuse universelle	: 6 976
11	-Compresseur d'air	: 1 923
12	-Raccordement chaudière	: 11 410 (estimation)
	TOTAL	: 366 991

- Ces prix s'entendent hors-taxes départ usine fournisseur.
- Le numero d'ordre correspond à l'ordre souhaitable des commandes.
- Les factures proforma correspondantes sont jointes en annexes.

VIII - BILAN ENERGETIQUE.

1)Etat des besoins en vapeur:

- Etuvage grumes : 100000 kcal/h
- Séchage débités : 150000 kcal/h

Soit un total de 250000 kcal/h qui représente une utilisation à 62.5% de la capacité de la chaudière prévue.

Sur un mois estimé à 700 heures de marche les 80000 kg de déchets bois doivent assurer:

$$\frac{80000}{200 \times 0.625} = 640 \text{ heures, soit } 90\% \text{ des besoins.}$$

2)Etat des besoins en fuel :

-Chaudière:

$$60h \times 40 \text{ litres} \times 0.625 = 1.500 \text{ litres/mois}$$

-Séchoir à placages:

$$\frac{20000}{565} \times 30 \text{ litres} = 1.060 \text{ litres/mois}$$

Soit un total de 2.560 litres de fuel par mois.

IX - RECOMMANDATIONS.

- 1) Dès que les commandes seront passées aux fournisseurs choisis il convient de réclamer et de recueillir l'ensemble des plans d'encombrement, de fondation et de réserves pour scellements.
- 2) Une fois en possession des plans ci-dessus il faudra réaliser un plan général d'implantation et transmettre l'ensemble à l'expert chargé de l'installation à la SECREN.
- 3) Il faudra également en déduire le détail des besoins pour l'étuve et les raccordements chaudière-etuve-séchoir à bois, et préparer la spécification de commande au fournisseur.
- 4) Pour faciliter et accélérer les travaux d'installation il est souhaitable de prévoir le déplacement du Chef de fabrication de la SECREN chez les divers fournisseurs, afin de se familiariser avec le matériel.
- 5) Pour éviter au maximum les risques de perte ou de retard de livraison il est souhaitable de regrouper l'ensemble des fournitures en une seule expédition confiée à un transitaire.
L'expédition globale doit impérativement être faite au port de Diego-Suarez ou la SECREN dispose des moyens de déchargement nécessaires.