

Baccalauréat professionnel PRODUCTIQUE BOIS

DUREE : 1 heure

COEFFICIENT : 1,5

E2 - EPREUVE DE TECHNOLOGIE

**SOUS-EPREUVE B2 - UNITE U22
GESTION ET UTILISATION DES OUTILLAGES**

SPECIFICITE : 1ère TRANSFORMATION

CE DOSSIER COMPREND :

1 - DOSSIER TECHNIQUE

2 - DOSSIER SUJET

3 - DOSSIER REPONSES

Baccalauréat professionnel PRODUCTIQUE BOIS

DUREE : 1 heure

COEFFICIENT : 1,5

E2 - EPREUVE DE TECHNOLOGIE

**SOUS-EPREUVE B2 - UNITE U22
GESTION ET UTILISATION DES OUTILLAGES**

SPECIFICITE : 1ère TRANSFORMATION

DOSSIER TECHNIQUE

CE DOSSIER EST COMPOSE DES DOCUMENTS : DT 1/3 à DT 3/3

**L'exploitation
du dossier
commence
par les pages
centrales**

CONTEXTE

La société CHESSOY dispose de compétences lui permettant d'exercer trois activités distinctes.

Elle regroupe une activité spécialisée dans la conception et fabrication de **CHALET EN BOIS MASSIF**.

Elle regroupe également une activité de **CONSTRUCTION OSSATURE BOIS** spécialisée dans la surélévation de toiture et l'aménagement de combles habitables.

Elle intègre enfin une activité de **SCIAGE A FAÇON**.

Elle dispose ainsi :

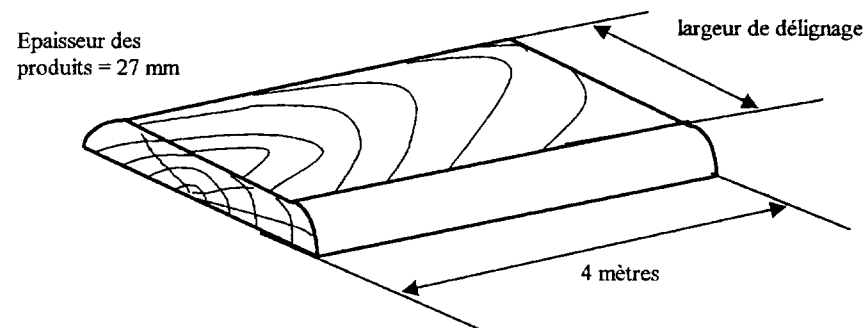
- d'un bureau d'étude,
- d'un atelier de taille de charpente,
- d'un atelier de menuiserie,
- d'une équipe de monteurs,
- d'une scierie.

Le parc machines de la scierie est composé :

- d'une scie à ruban à grumes de diamètre 1200 mm (SRG)
- d'une scie alternative multi-lames (SAM)
- d'une déligneuse multi-lames fixes (SDCF)
- d'une déligneuse 2 arbres à positionnement numérique (SDCM)
- d'une scie circulaire de mise à longueur à lame escamotable
- d'une unité de séchage à déshumidification d'air (par pompe à chaleur)
- d'un séchoir sous vide

Coût de revient d'entretien des lames de déligneuse

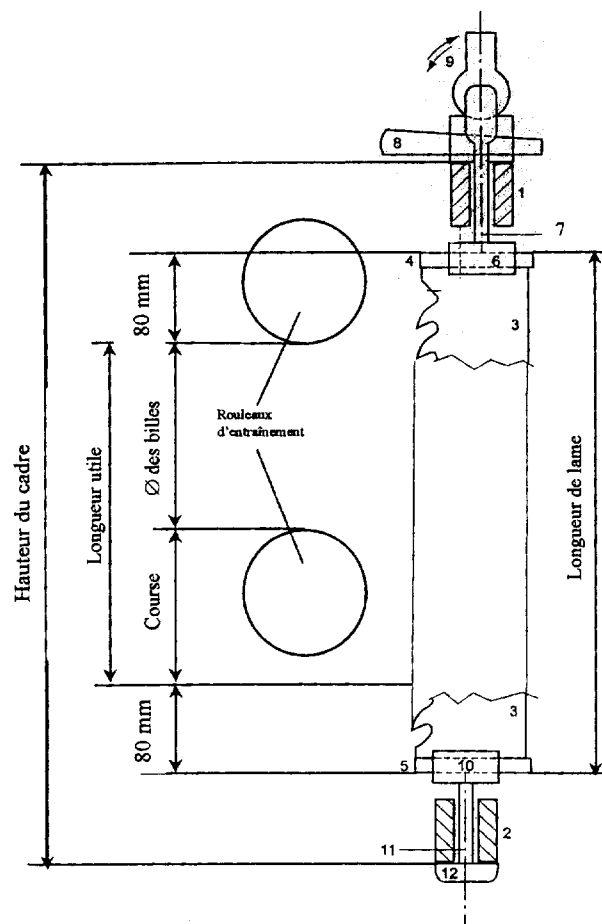
Soit à réaliser le délignage sur la déligneuse multi-lames fixes d'une série de planches ayant les caractéristiques suivantes :



L'entreprise peut monter deux types de lames de scies circulaires et dispose des renseignements suivants :

| | Scie circulaire acier | Scie circulaire à plaquettes rapportées au carbure |
|--|--------------------------|--|
| Prix d'achat d'une lame (Euros) | 70 | 130 |
| Distance usinée entre deux affûtages (mètre linéaire) | 7200 | 17000 |
| Coût d'un affûtage (Euros) | 10 | 13 |
| Temps de changement des lames (min) | 15 | 15 |
| Coût horaire de changement de lame (Euros / heure) | 46 | 46 |

Vue de coté du montage d'une lame de scie alternative sur son cadre



Lame en position maximale basse

Caractéristiques de la scie alternative :

Marque : ESTERER
Puissance moteur = 100 CV (73,6 Kw)

Amenage par quatre rouleaux crantés
(2 en entrée et 2 en sortie)

Nombre de lames pouvant être montées = 20

Largeur du cadre = 600 mm
Course du cadre = 770 mm
Hauteur du cadre = 1740 mm
Nbre de battements du cadre = 600 AR* / min
* AR : Aller retour

Ø maxi admissible des billes = largeur du cadre

Caractéristiques de la lame :

Longueur (m) :
 $L = \text{Ø maxi admissible des billes} + \text{course} + \text{marges}$

Epaisseur (mm)
 $e = (\text{Longueur utile de la lame} / 1200) + 0,6$

Largeur (mm)
 $l = (\text{Longueur de la lame} / 10) + 40$

Pas = 30 mm
Hauteur des dents = 15 mm
Voie = 1,4 fois l'épaisseur de la lame

Angle d'attaque = 15 °

Angle de bec = 55 °

Angle de dépouille = 20°

Scie circulaire à lame escamotable de mise à longueur

Caractéristiques du moteur :

Puissance = 1,3 Kw
 Fréquence de rotation du moteur
 S = 1500 Trs / min
 Ø poulie motrice = 90 mm
 Ø poulie réceptrice = 112 mm

Caractéristiques de la lame :

Ø = 550 mm
 Ø alésage = 40 mm
 Nombre de dents = 58
 Epaisseur du corps de lame = 37 / 10^{cmc} mm
 Voie = 45 / 10^{cmc} mm

Epaisseur moyenne de copeau :

$$em = \frac{1000 \times F}{S \times Z} \times \left(\sqrt{\frac{(h+f)}{D}} + \sqrt{\frac{f}{D}} \right)$$

avec : em : épaisseur moyenne en mm
 F : Vitesse d'avance en m / min
 S : fréquence de rotation en trs / min
 Z : nombre de dents
 h : hauteur de coupe en mm
 f : flèche en mm
 D : diamètre de lame en mm

Vue de coté de la lame en position de sciage d'un avivé de 75 mm x 175 mm

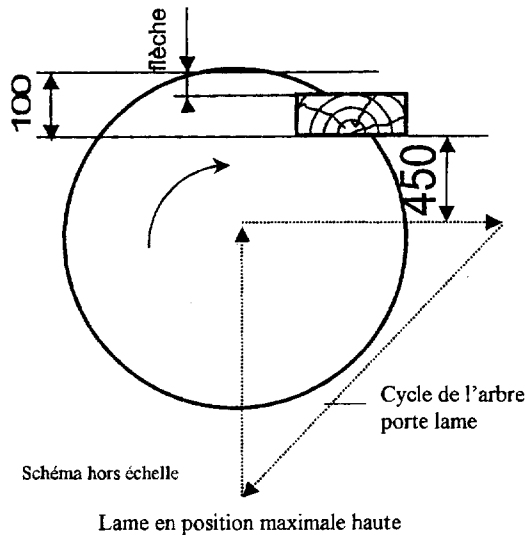
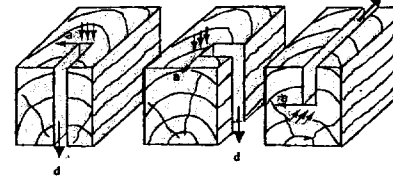


Schéma hors échelle

Direction de coupe

Mode A Mode C Mode B

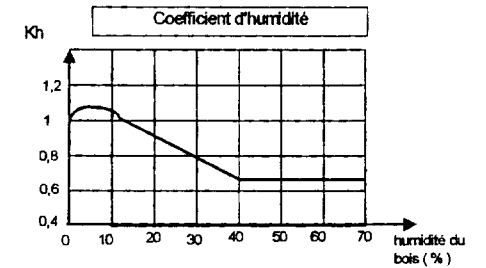
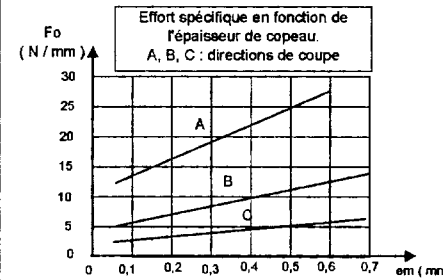


a : direction de l'arête de coupe
 d : direction de déplacement de l'outil

Formule définissant l'effort de coupe exercé sur une pointe de dent :

$$F_c = F_o \times K_h \times K_e \times b$$

avec F_c : effort sur une dent en Newton
 F_o : effort spécifique en Newton / mm
 K_h : Coefficient d'humidité
 K_e : Coefficient d'essence
 b : largeur de la voie en mm



Valeur du coefficient d'essence

| Bois | Ke | Matériaux dérivés | Ke |
|----------|-----|-----------------------|-----------|
| Balsa | 0,5 | Contreplaqué | 1,2 à 1,5 |
| Peuplier | 0,7 | | |
| Sapin | 0,8 | Panneau de particules | 1,2 |
| Hêtre | 1 | | |
| Niangon | 1,2 | Panneau de fibres | 2,5 |
| Sipo | 1,3 | | |
| Chêne | 1,4 | Bois lamellé | 2,5 |
| Acajou | 1,5 | | |
| Azobé | 2,1 | | |
| | | Lamifié | 2,7 |

Efforts de coupe