

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 :

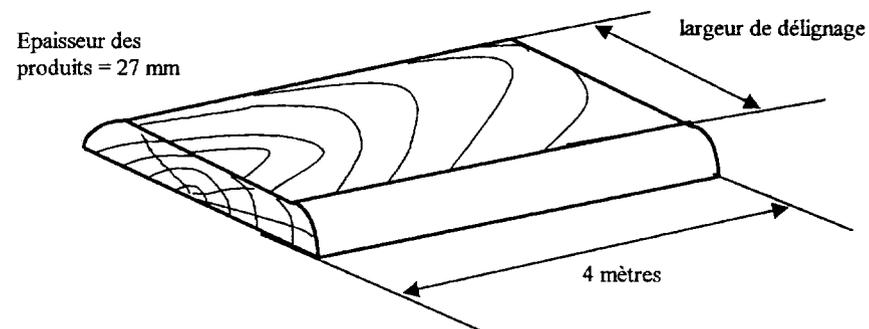
- d'un bureau d'étude,
- d'un atelier de taille de charpente,
- d'un atelier de menuiserie,
- d'une équipe de monteurs,
- d'une scierie.

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

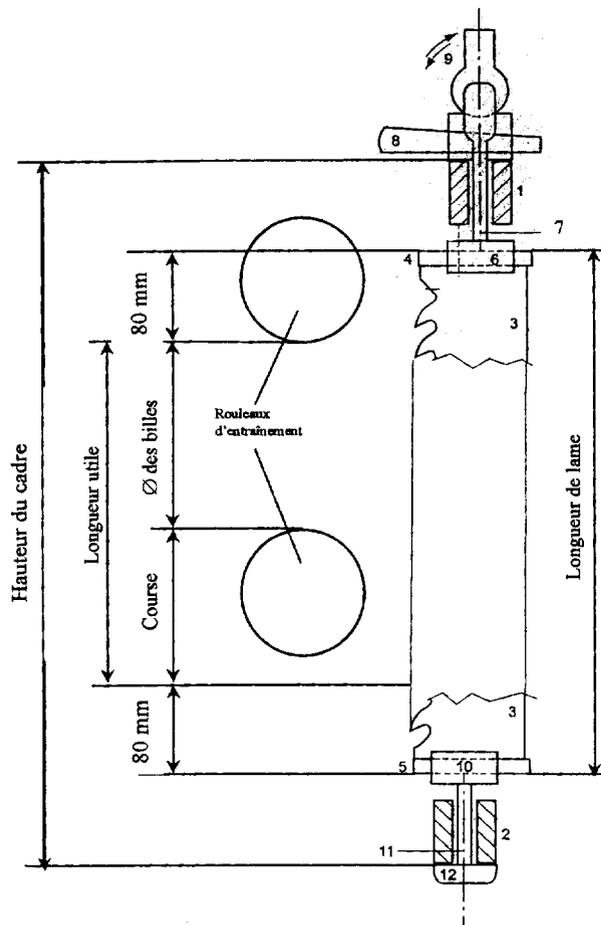
Soit à réaliser le délignage sur la déligneuse multi-lames fixes d'une série de planches ayant les caractéristiques suivantes :



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

Épaisseur (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

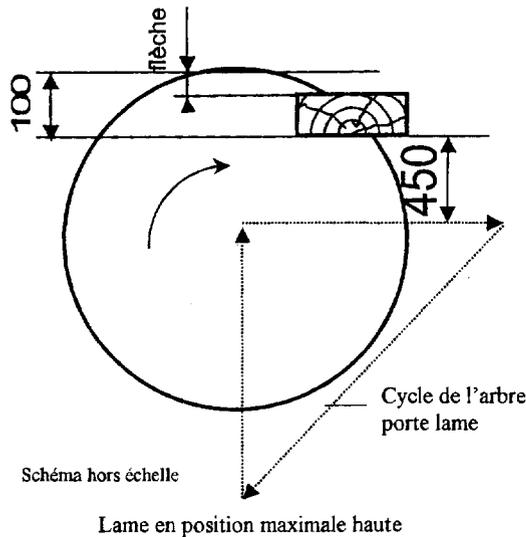
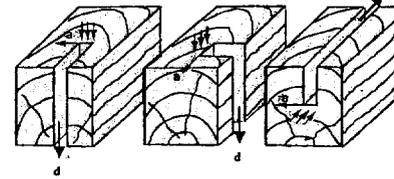


Schéma hors échelle

Lame en position maximale haute

Direction de coupe

Mode A Mode C Mode B

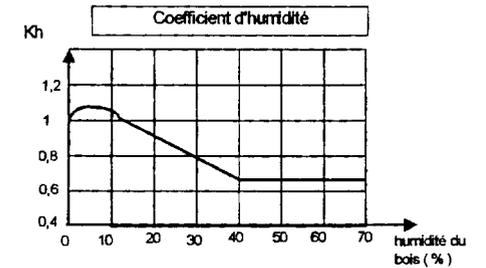
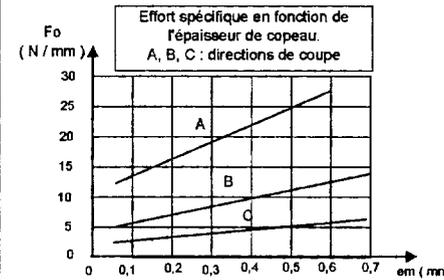


a : direction de l'arête de coupe
 d : direction de déplacement de l'outil

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