

E5 ETUDE D'INDUSTRIALISATION OPTION A ET B**Sous-épreuve U5.2. - ETUDE DE FAISABILITE**

Durée 2 heures - coefficient 2

- Aucun document autorisé
- Calculatrice autorisée

Dossier sujet : Texte de l'épreuve pages 2/6
 Moyens de production disponibles page 3/6
 Fiche signalétique du MOABI pages 4/6 et 5/6
 Dessin de définition des traverses basses et inter page 6/6
 Documents réponses (à utiliser de préférence)
 - Gamme de fabrication DR1
 - Calcul des cotes fabriquées DR2
 - Contrat de phase DR3

Dossier ressources : (dossier identique pour les 3 sous épreuves)

Temps conseillés :

Lecture du sujet	10 min
partie 1	30 min
partie 2	45 min
partie 3	35 min

1. Les lots de fabrication sont de 150 volets par séries renouvelables. L'essence utilisée est du MOABI (Cf fiche signalétique page 3 et 4).

TRAVAIL N°1

Il vous est demandé de proposer et d'établir la **gamme de fabrication** relative aux lames de volets, on dispose au départ de plots de 41 mm. Le parc machine n'est pas imposé.

Vous définirez les différentes étapes du processus en phases, sous-phases et opérations en indiquant les moyens utilisés ainsi que la mise en position isostatique.

Répondre sur feuilles de copies ou sur le document réponse 1.

TRAVAIL N° 2

Il vous est demandé de réaliser la **simulation d'usinage** (calcul des cotes fabriquées et de la cote de brut) dans le sens de la largeur (direction \overline{Oy}) de la traverse basse et inter.

Voir le document page 6/6 fourni avec le sujet et les moyens de production disponibles (page 3/6).

Le processus de fabrication adopté est le suivant :

- Corroyage
- Tronçonnage
- Perçage
- profilage

NB : Un seul outil sera utilisé pour usiner la feuillure et la pente de 10,75°.

Répondre sur feuille de copies ou sur le document réponse 2.

TRAVAIL N° 3

3.1 Il vous est demandé de rédiger le **contrat de phase** du profilage de la feuillure de la traverse basse et intermédiaire.

- a- l'entraîneur possède des vitesses d'avance de 4, 6, 12, 18 m/min
- b- le pas d'usinage devra être inférieur à 1,2 mm
- c- les fréquences de rotation de la machine sont de 4500, 6000, 7500 et 9000 tours par min

Répondre sur feuille de copies ou sur le document réponse 3.

3.2 Vous aurez à définir l'outillage nécessaire, en citant les différents éléments à prendre en compte pour effectuer ce choix.

TRAVAIL N° 4

Le service qualité de l'entreprise impose une exigence spécifique pour la perpendicularité des volets. Elle tolère un écart de 2 mm entre les 2 diagonales précisées sur le document ressource 1.

4.1 Vous rédigerez un contrat de phase de contrôle permettant de vérifier cette exigence de perpendicularité sur les vantaux.

4.2 Quelles sont les solutions permettant de diminuer les dispersions sur les cotes extérieures du vantail.

Répondre sur feuilles de copies.

MOYENS DE PRODUCTION DISPONIBLES

DEBIT (conditions méthodes).

- tronçonnage scie radiale affranchissement	10 mm
- délignage circulaire à chariot	2 mm
- circulaire multilames	2 mm

Tolérances sur le brut

- approvisionnement scierie	3 mm
-----------------------------	------

CORROYAGE

* Dégauchissage:

- prise de passe minimum	1 mm
- dispersion	1 mm

* Rabotage:

- prise de passe minimum	0.5 mm
- prise de passe maximum	5 mm
- dispersion	0.4 mm

TRONÇONNAGE

* Circulaire à chariot

prise de passe minimum	5 mm
------------------------	------

dispersion

appui ponctuel sur surface brute	3 mm
appui ponctuel sur surface usinée	0.5 mm

PERCAGE

* Perceuse multiple (entre - axe 32 mm)

- dispersion	
- position axe par rapport à appui plan	0.6 mm
- position axe par rapport à appui linéaire	0.6 mm
- position axe par rapport à appui ponctuel	0.3 mm
- entre axe de perçage	0.2 mm

PROFILAGE

Toupie verticale

- dispersion	
- position profil par rapport aux appuis	0.3 mm
- cote outil	0.2 mm

Introduction

Nom Scientifique : **Baillonella toxisperma** Pierre

Famille : **Sapotaceae**

Origines / dénominations locales :

Afrique (Centre, Ouest) - Angola, Cameroun, Congo, Gabon, Guinée équatoriale, Nigéria, Zaïre

Dimpampi, Adza, Oréré, Ayap, M'foi, Adjop

Descriptions Aubier - Bois parfait

Description Aubier : **distinct, gris**

Couleur bois parfait : **brun rosé à brun rouge**

Fil bois parfait : **droit**

Contre-Fil bois parfait : **léger contrefil occasionnel**

Grain bois parfait : **fin**

Maillure bois parfait :

Particularités duramen :

sur bois de bout, vaisseaux ovales, surtout en files radiales par 2, 3 ou plus, parfois isolés, parenchyme circummédullaire en lignes fines horizontales. Sur dosse, traces vasculaires brillantes, rayons irréguliers peu visibles.

Masse volumique état vert (kg/m³) : **1000**

Caractéristiques physiques et mécaniques

Masse volumique à 12% (kg/m³) : Valeur Inf. : 730 Valeur Sup. : 900 Valeur Moy. : 830
 Retrait volumétrique total (% par °d'humidité en moins) : 0.68
 Retrait tangentiel total (%) : 7.6
 Retrait radial total (%) : 5.9
 Compression axiale à 12% (MPa) : 71
 Flexion Statique à 12% (MPa) : 175
 Module d'élasticité à 12% (MPa) : 16000
 Durabilité Champignons : très durable
 Durabilité Termites : durable
 Durabilité Vrillotte/Lyctus : durable
 Imprégnabilité : peu imprégnable
 Dureté : dur

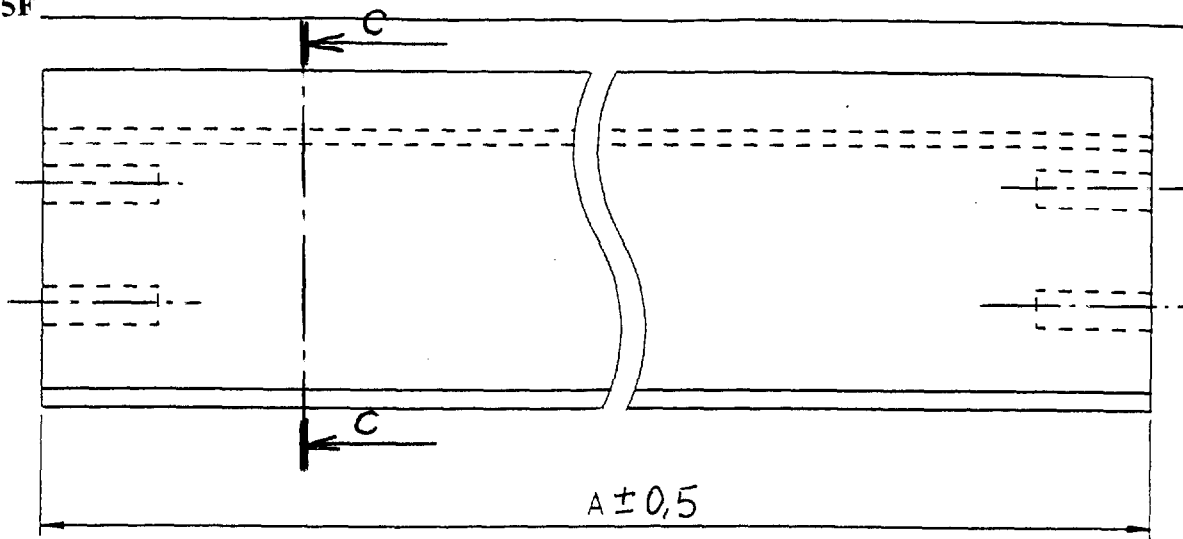
Mise en Oeuvre

Sciage : facile (demande de la puissance)
 Usinage : facile
 Clouage : facile (avant-trous nécessaires)
 Collage : bon
 Finition : bonne
 Placage : déroulage avec étuvage, tranchage
 Séchage : assez difficile et lent
 Informations complémentaires :
 sciage et usinage: les outils s'émeussent rapidement en raison des inclusions de silice (denture stellitee et outils au carbure de tungstène recommandés)
 séchage: progressif (sinon gerces et gauchissement sont inévitables)
 traitement de surface: se teinte et se vernit bien
 note: peut provoquer des irritations des muqueuses
 corrosion du bois humide par les métaux

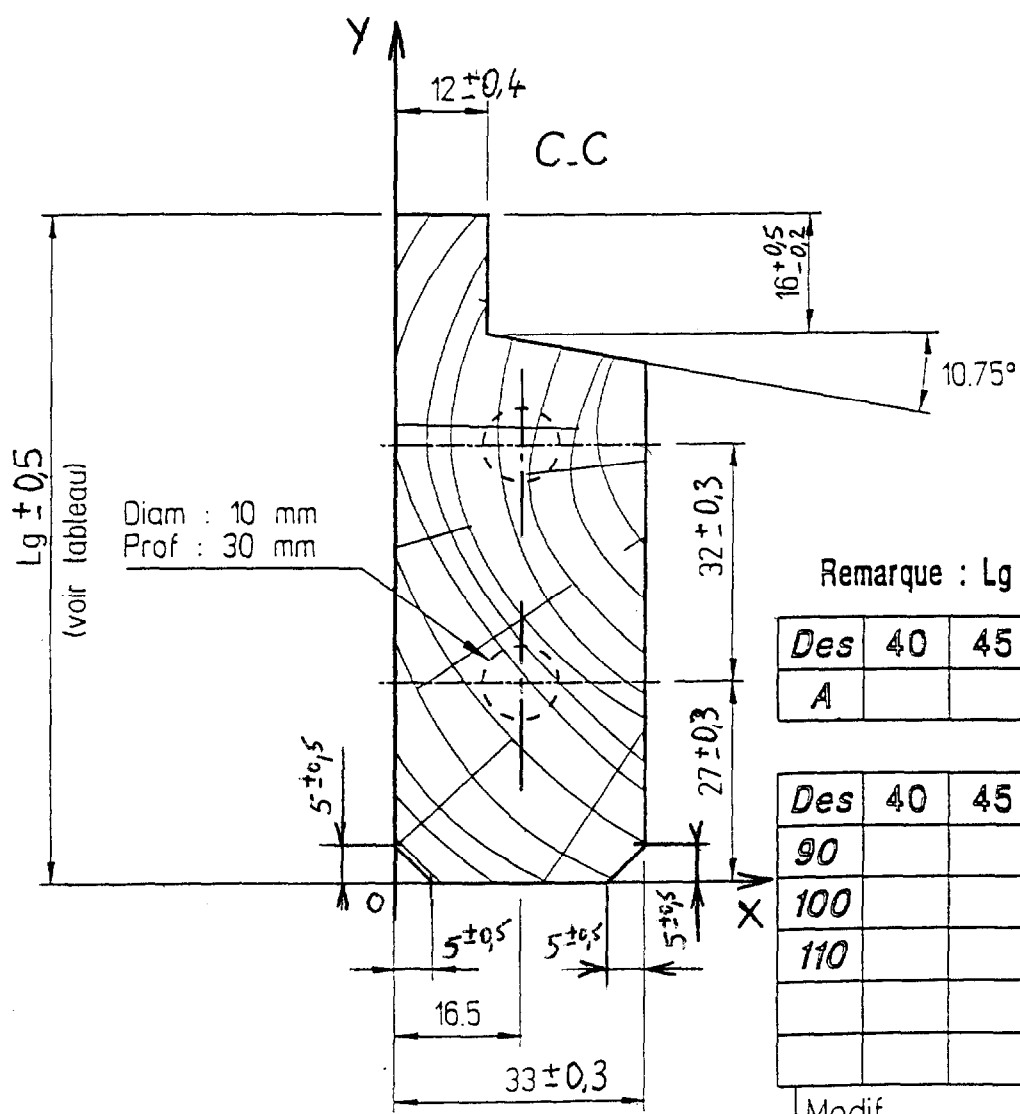
Utilisation

Charpente	Parquets
Contre-plaqué	Placage
Ebénisterie	Platelage
Escaliers	Ponts
Instruments de musique	Sculpture
Lambris	Tournage
Menuiserie extérieure	Travaux hydrauliques
Menuiserie intérieure	Traverses
Meubles	

Utilisations complémentaires :
 bois de cintrage - parquet industriel - contreplaqués marine -



H	L	Lg
106	1088	90
118	1208	90
128	1308	100
138	1408	110
148	1508	90
158	1608	100
168	1708	110
203	2058	100
218	2208	100
228	2308	110



Remarque : Lg des traverses INTER = 90 mm

Des	40	45	50	55	60	70	80
A			360		460	560	660

Des	40	45	50	55	60	70	
90			X		X		
100			X		X	X	X
110			X		X	X	

Modif

TRAVERSE BASSE ET INTER VOLET LAMES ARRONDIES

	Format	A4V	Pce.	volet	N° Plan	Mat.
	Ech.	1 1/2			6/6	

FEUILLE DE CALCUL DES COTES FABRIQUEES				FOLIO	
DESIGNATION ARTICLE		CODE		NOMBRE	
CONDITIONS	SCHEMA	REPERE	C mini		TOL
			mini	MAXI	
					N Chaîne

