

BAREME DE CORRECTION

Question N°1

Question N°1.1 / 3 points

Question N°1.2 / 2 points

Question N°1.3 / 1 point

Question N°2

Question N°2.1 / 2,5 points

Question N°2.2 / 2 points

Question N°2.3 / 2,5 points

Question N°3

Question N°3.1 / 1 point

Question N°3.2 / 1 point

Question N°3.3 / 1 point

Question N°3.4 / 2 points

Question N°3.5 / 1 point

Question N°4

Question N°4.1 / 1 point

Question N°4.2 / 1 point

Question N°4.3 / 1 point

Question N°4.4 / 1 point

Question N°4.5 / 1 point

Question N°5

Question N°5.1 / 1 point

Question N°5.2 / 1 point

Question N°5.3 / 2 points

Question N°5.4 / 2 points

TOTAL / 30 points

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS	SESSION 200 1
Epreuve E2 – Sous-épreuve A2 – Unité U21 – Rédaction de documents de production	
Durée : 3 heures	Barème : B 1 / 1
Coefficient : 1.5	

QUESTION N°1 :

1.1 - Calcul du nombre de frises nécessaires à la fabrication des bacs à plantes prévue par le planning prévisionnel de vente (compléter le tableau).

PIECES (frises)	BACS N°3	BACS N°4	BACS N°5	BACS N°6	BACS N°7	BACS N°8	TOTAL PIECES
300 X 80	4 x 4 = 16 16 x 2000						32000
400 X 80	2 x 4 = 8 8 x 2000	4 x 4 = 16 2 x 4 = 8 24 x 750	2 x 4 = 8 8 x 600	2 x 4 = 8 8 x 450	2 x 4 = 8 8 x 400	2 x 4 = 8 8 x 400	48800
500 X 80			4 x 4 = 16 16 x 600				9600
600 X 80				4 x 4 = 16 16 x 450			7200
700 X 80					4 x 4 = 16 16 x 400		6400
800 X 80						4 x 4 = 16 16 x 400	6400

CORRIGÉ

Nota :

- Les pieds sont réalisés avec des éléments de 400 mm de longueur.
- Ne pas tenir compte des dessus qui sont réalisés dans des dimensions spéciales.

1.2 – Détermination du nombre de bandeaux correspondant (développer les calculs).

- Linéaire total des frises :

$$\begin{aligned}
 32000 \times 0,3 &= 9600 \\
 48800 \times 0,4 &= 19520 \\
 9600 \times 0,5 &= 4800 \\
 7200 \times 0,6 &= 4320 \\
 6400 \times 0,7 &= 4480 \\
 6400 \times 0,8 &= 5120 \\
 \text{Total} &= 47840 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

- Nombre de bandeaux de 1,20 m de longueur utile : (arrondir au millier supérieur)
 $47840 / 1,20 = 39867$ bandeaux soit 40000 bandeaux

1.3 – Volume total des bandeaux nécessaire :

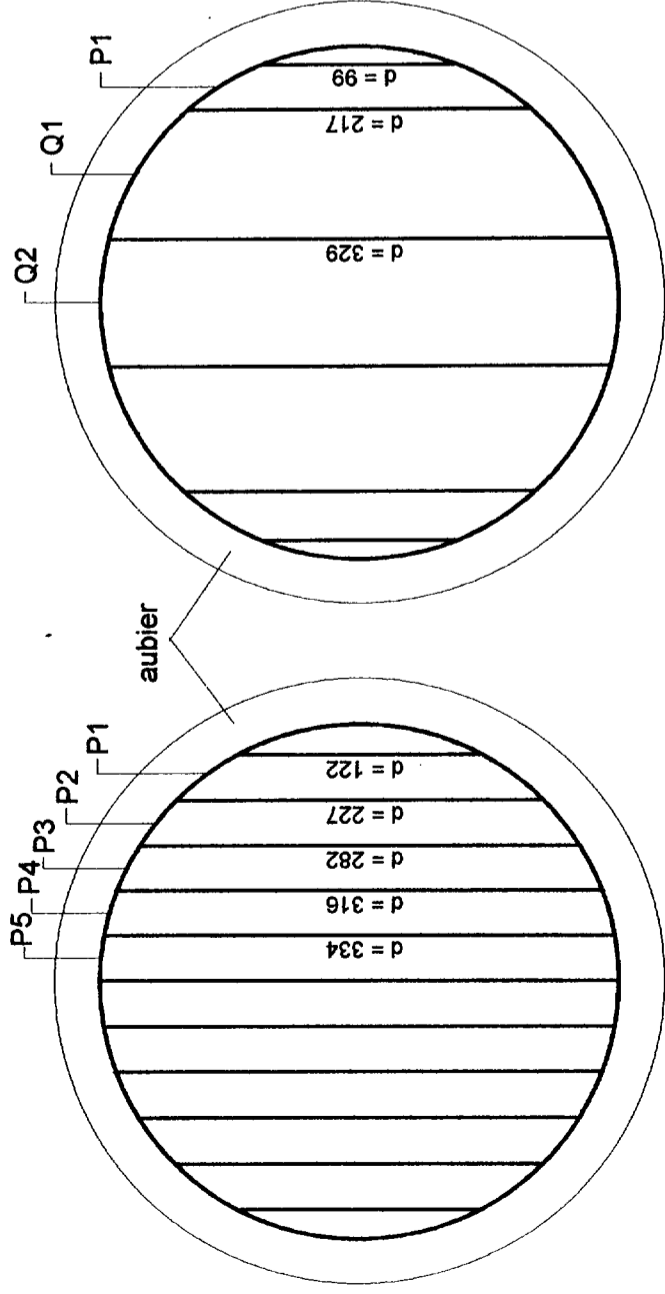
$$\begin{aligned}
 40000 \text{ (ou } 39867) \times 1,20 \times 0,027 \times 0,08 &= 103,680 \text{ m}^3 \text{ ou } 103,334 \text{ m}^3 \\
 40000 \text{ (ou } 39867) \times 1,20 \times 0,029 \times 0,085 &= 118,320 \text{ m}^3 \text{ ou } 117,926 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS		SESSION 2001
Epreuve E2 – Sous-épreuve A2 – Unité U21 – Rédaction de documents de production		
Durée : 3 heures	Coefficient : 1.5	Document corrigé : DC 1 / 5

QUESTION N°2 :

2.1 - Calcul du nombre de frises que l'on peut obtenir par de débit pour une bille de Ø 340.

DEBIT PTSC O 340 DEBIT 3Q + PL



- Débit PTSC (Plateaux à Trait de Scie Centré) sur Rr :

- Plateau P1 : $122 + 3 / 85 + 3 = 1,42$ soit 1 x 2 plateaux = 2 pièces
- Plateau P2 : $227 + 3 / 85 + 3 = 2,61$ soit 2 x 2 plateaux = 4 pièces
- Plateau P3 : $282 + 3 / 85 + 3 = 3,23$ soit 3 x 2 plateaux = 6 pièces
- Plateau P4 : $316 + 3 / 85 + 3 = 3,62$ soit 3 x 2 plateaux = 6 pièces
- Plateau P5 : $334 + 3 / 85 + 3 = 3,82$ soit 3 x 2 plateaux = 6 pièces
- Nombre total de frises par bille : **24 pièces**

- Débit 3Q + PI (3 Quartelots + Plateaux) sur Del :

- Plateau P1 : 99 mm soit 1 x 2 plateaux = 2 pièces
- Quartelot Q1 : $217 + 4 / 29 + 4 = 6,69$ soit 6 x 2 plateaux = 12 pièces
- Quartelot Q2 : $329 + 4 / 29 + 4 = 10,09$ soit 10 x 1 plateau = 10 pièces
- Nombre total de frises par bille : **24 pièces**

QUESTION N°2 :

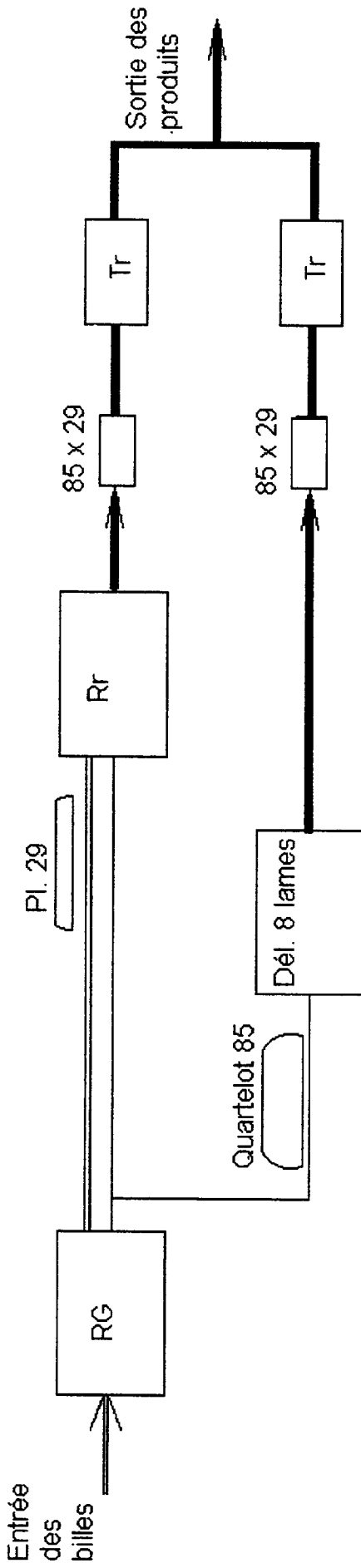
2.3 – Détermination de la méthode la plus rentable :

- Quantité réelle de bandeaux de 1,30 m / bille de Ø 340 :
 - Ruban à déligner EH5 => plateaux de 29 mm => rendement. unitatif : 96%
48 pièces x 0,96 = 46,08 soit 48 pièces
 - Déligneuse => quartelots de 85 mm uniquement => rendement qualitatif : 82%
44 pièces x 0,82 = 36,08 soit 36 pièces
(les 2 plateaux de rive passés sur l'EH5 sont tous considérés comme bons à 100%)
- Coûts de fabrication :
 - Au Ruban à Grumes (R. G.) :
 - Temps pour scier une bille en plateaux : 724 dmh
Nombre de billes pouvant être sciées par heure : $10000 / 724 = 13,81$ billes
Coût de sciage d'une bille : $200 F / 13,81 = 14,48 F$
 - Temps pour scier une bille en quartelots : 536 dmh
Nombre de billes pouvant être sciées par heure : $10000 / 536 = 18,65$ billes
Coût de sciage d'une bille : $200 F / 18,65 = 10,72 F$
 - Au Ruban de Reprise (R. r.) :
 - Temps pour passer les plateaux d'une bille PTSC : 1131dmh
Nombre de billes pouvant être passées par heure : $10000 / 1131 = 8,84 b$
Coût de sciage des plateaux d'une bille : $120 F / 8,84 = 13,57 F$
 - Temps pour passer les plateaux d'une bille 3Q + PI : 149 dmh
Nombre de billes pouvant être passées par heure : $10000 / 149 = 67,11 b$
Coût de sciage des plateaux d'une bille : $120 F / 67,11 = 1,79 F$
 - A la Déligneuse (Del) :
 - Temps pour passer les quartelots d'une bille 3Q + PI : 306 dmh
Nombre de billes pouvant être passées par heure : $10000 / 306 = 32,68 b$
Coût de sciage des quartelots d'une bille : $140 F / 32,68 = 4,28 F$
- Coût total de sciage d'une bille PTSC : $14,48 F + 13,57 F = 28,05 F$
- Coût total de sciage d'une bille 3Q + PI : $10,72 F + 1,79 F + 4,28 F = 6,07 F$
- Méthode la plus rentable : **Méthode 3 Quartelots + Plateaux**

2.2 – Analyse de travail : (sur feuille spéciale)

CORRIGÉ

CORRIGÉ



CORRIGÉ

SESSION 2001

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

Epreuve E2 – Sous-épreuve A2 – Unité U21 – Rédaction de documents de production

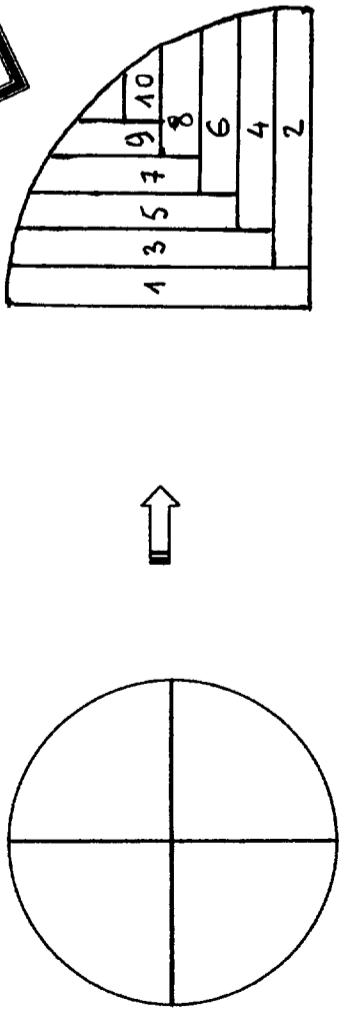
Durée : 3 heures

Coefficient : 1.5

Document réponse : DR 3/5

QUESTION N° 3

3.1 - Schémas de principe du débit sur quartier :



3.2 - Solution(s) technique(s) industrielle(s) d'obtention du débit sur quartier :

Nécessité de retourner les quartiers bout pour bout.

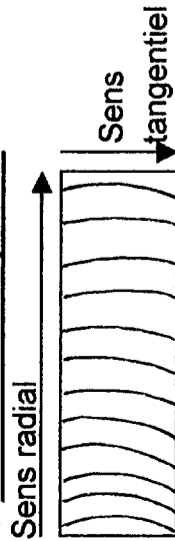
Solutions technologiques : Transfert à chaînes demi-circulaire ou vérin pneumatique rotatif, équipé de capteurs de longueur, faisant effectuer un demi-tour sur place aux quartiers.

3.3 - Raisons du choix des clients pour ce mode de débit :

- Débits aux variations dimensionnelles très faibles donc peu de déformations au séchage et aux variations d'humidité.
- Aspect particulier des débits avec présence marquée de la maillure (rayons ligneux) sur les faces radiales.

3.4 - Calcul des côtes de sciage théoriques de frises sciées sur quartier et sur dosse :

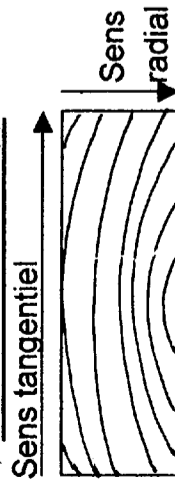
↳ Frise sciée sur quartier :



Croquis de la section

$$\begin{aligned}
 & \text{- Largeur initiale (saturée) :} \\
 & 80 + \frac{80 \times 10 \times 0,18}{100 - (10 \times 0,18)} = 80 + \frac{144}{98,2} \\
 & = 81,46 \text{ mm soit } 82 \text{ mm} \\
 & \text{- Epaisseur initiale (de sciage) :} \\
 & 27 + \frac{27 \times 10 \times 0,36}{100 - (10 \times 0,36)} = 27 + \frac{97,2}{96,4} \\
 & = 28,008 \text{ mm soit } 28 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

↳ Frise sciée sur dosse :



Croquis de la section

$$\begin{aligned}
 & \text{- Largeur initiale (saturée) :} \\
 & 80 + \frac{80 \times 10 \times 0,36}{100 - (10 \times 0,36)} = 80 + \frac{288}{96,4} \\
 & = 82,98 \text{ mm soit } 83 \text{ mm} \\
 & \text{- Epaisseur initiale (de sciage) :} \\
 & 27 + \frac{27 \times 10 \times 0,18}{100 - (10 \times 0,18)} = 27 + \frac{48,6}{98,2} \\
 & = 27,49 \text{ mm soit } 28 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

3.5 - Section de débit minimale théorique pour tous types de frises de 80 x 27 :

On prendra les dimensions les plus grandes soit : 83 x 28

QUESTION N° 4

Argumenter chacune des réponses.

4.1 - Propriétés physiques et technologiques du matériau :

- Durabilité : Essence en classe 2 donc durable
- Imprégnabilité du duramen : Classe 4 donc non imprégnable (< 3 mm)
- Imprégnabilité de l'aubier : Classe 1 c'est à dire imprégnable.
- Conclusion : Le bois de cœur est durable naturellement et il n'est pas imprégnable. Par contre l'aubier est périssable mais facilement imprégnable => soit purger le bois de toute trace d'aubier soit traiter le bois.

4.2 - Détermination de la classe de risques :

Bois soumis à des alternances rapides d'humidification et de séchage avec stagnation d'eau possible et pénétration d'eau modérée en bout ou aux assemblages. Pas de contact avec le sol. => classe de risques 3 et plus particulièrement 3 niveau B pour les Normes Françaises.

4.3 - Principal risque encouru :

Pourritures significatives à virulence modérée à forte.
Eventuellement attaque d'insectes à larves et de termites.

4.4 - Procédé de traitement préconisé :

- Procédé par trempage puisque l'épaisseur des pièces est < à 27 mm.
- Le badigeonnage et la pulvérisation sont admissibles à condition que la valeur critique pour traitement de surface, en g / m², soit respectée.
- Autoclave avec produit organique.

4.5 - Type de produit à employer :

Produit organique en solvant pétrolier puisque l'humidité du bois est inférieure à 25 %, sans colorant. Exemple : (Xylophène SGR, Gori 22, Xylamon, ...)

CORRIGÉ

CORRIGÉ

QUESTION N°5

5.1 - Calcul du temps de tronçonnage journalier des barres (arrondir aux 5 min supérieures, par exemple : 4 h 17 = 4 h 20)
 5000 coupes / 14 coupes / min = 358 min
 358 / 60 = 5 h 58 min soit ≈ 6 h

en et min :

5.2 - Détermination de l'heure de démarrage de la tronçonneuse optimisée :

Hypothèses :

- Horaires de l'entreprise : 7h30 => 12h et 13h30 => 17h
- RG, Rr et Del occupés à temps complet.
- Temps d'attente entre RG et Rr ou RG et Del = 3 min
- Temps d'attente entre Rr ou Del et TrCN = 3 min
- Démarrage des machines au plus tôt.

Temps de travail de l'entreprise = 8 h / jour

Δ de temps de travail entre 8 h et 6 h = 2 h

Heure de démarrage de TrCN = 7 h 30 + 2 h = 9 h 30

5.3 - Tracé du planning à bandes représentant le temps de travail des différentes machines de la scierie sur une journée (en dmh) :

Conversion des temps en dmh : (1 heure = 10000 dmh)

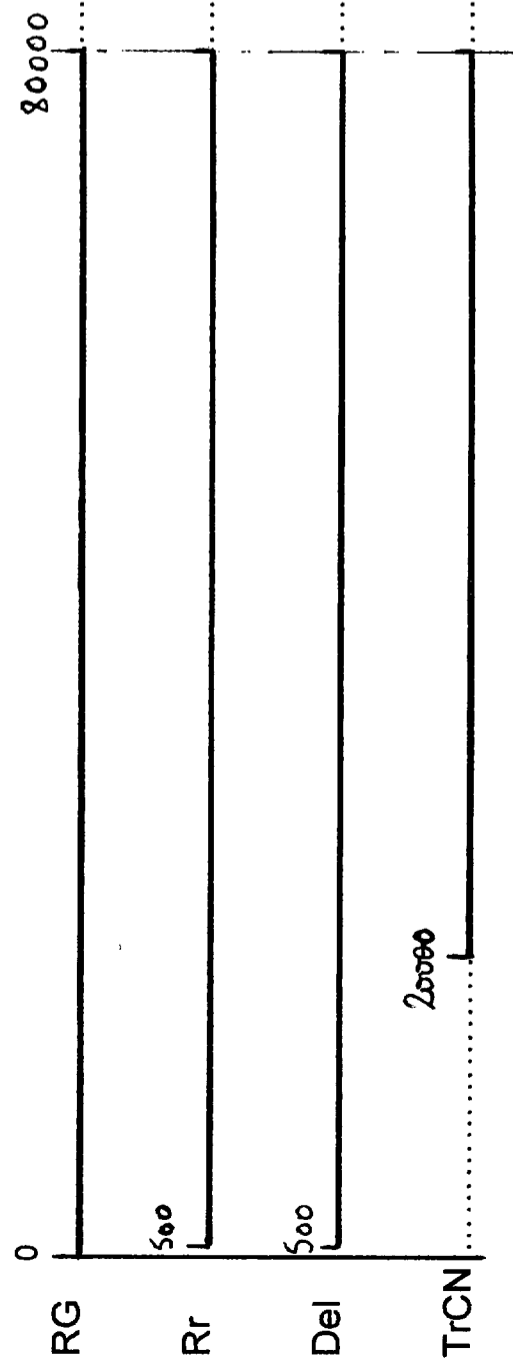
8 h = 80000 dmh

6 h = 60000 dmh

2 h = 20000 dmh

3 min = 10000 x 3 / 60 = 500 dmh

Echelle : 1cm pour 5000 dmh



TrCN

20000

80000

RG

Rr

Del

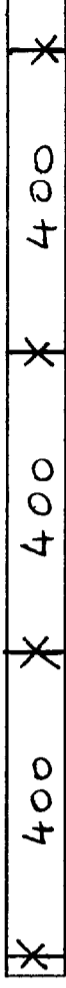
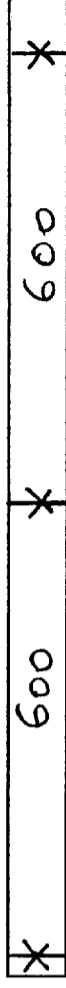
CORRIGÉ

CORRIGÉ

QUESTION N°5

5.4 - Schématisation des différentes possibilités de découpe (échelle) pour la fabrication des bacs à plantes dans les bandeaux de 1,30 m.

Exemple :



NOTA : Le nombre de bandeaux représenté ne correspond pas forcément au nombre de possibilités.