

TRAVAIL DEMANDÉ**Question N° 4 :**

Sur le document réponse DR 4 / 5, et à l'aide des documents techniques DT 1 et 4 / 4 :

- 4.1 - Définir les propriétés physiques et technologiques du matériau utilisé.
- 4.2 - Déterminer la classe de risques correspondant à la situation de l'ouvrage et sachant que les bacs ne seront pas au contact direct du sol.
- 4.3 - Dire quel sera le principal risque encouru.
- 4.4 - Préconiser le procédé de traitement le mieux adapté.
- 4.5 - Citer le type de produit à employer et argumenter votre choix, sachant que les bacs auront une fonction décorative et devront pouvoir recevoir un produit de finition type lasure ou vernis extérieur.

Question N° 5 :

L'entreprise envisage le remplacement des tronçonneuses pneumatiques dépassées, par deux tronçonneuses automatiques à commande numérique pour optimiser la découpe des bandeaux de frises destinées à la fabrication des bacs à plantes.

La 1^{ère} sera installée en bout de circuit de production pour mettre à longueur les bandeaux de 1,30 m (tolérance sur la longueur ± 2 cm).

La 2^{ème} sera affectée au tronçonnage des bandeaux en frises, après séchage et corroyage à la section définitive (tolérance sur la longueur ± 1 mm).

Sur le document réponse DR 5 / 5, et à l'aide du document technique DT 1 / 4 :

- 5.1 - Calculer le temps de tronçonnage journalier des longueurs de bandeaux à 1,30 m sur la 1^{ère} machine, sachant qu'elle aura une charge moyenne de 5000 coupes à effectuer à une cadence de 14 coupes / minute.
- 5.2 - Déterminer l'heure de démarrage de cette tronçonneuse optimisée.
- 5.3 - Tracer le planning à bandes représentant le temps de travail des machines de la scierie sur une journée.
- 5.4 - Schématiser, à l'échelle, les différentes possibilités de découpe des frises dans les bandeaux de 1,30 m, en vue de la programmation de la 2^{ème} tronçonneuse C.N.

Question N° 1 :

Sur le document réponse DR 1 / 5, et à l'aide du document technique DT 1 / 4 :

- 1.1 - Compléter le tableau en calculant le nombre de frises nécessaires pour la réalisation annuelle des bacs à plantes prévue par le planning prévisionnel de vente.
- 1.2 - Déterminer le nombre de bandeaux correspondant en développant les calculs.
- 1.3 - Calculer le volume total de bandeaux nécessaire.

Question N° 2 :

2.1 - Sur le document réponse DR 2 / 5, et à l'aide du document technique DT 1 / 4 calculer le nombre de frises que l'on peut obtenir dans une bille de $\varnothing 340$ par chacune des deux méthodes de débit schématisées.

2.2 - Sur le document réponse DR 3 / 5, et à l'aide des documents techniques DT 1, 2, 3 / 4, établir le circuit matière théorique (chronologie des phases de fabrication) pour chacune des deux méthodes de débit présentées.

2.3 - Sur le document réponse DR 2 / 5, et à l'aide des documents techniques DT 1, 2, 3 / 4, déterminer par le calcul la méthode de débit la plus rentable en tenant compte des rebuts propres à chaque machine de reprise.

- Rendements Qualité :
- rebuts Rr = 4%
- rebuts Del = 18%
- Coûts horaires du sciage :
- RG = 200F / heure
- Rr = 120F / heure
- Del = 140F / heure

Question N° 3 :

Certains clients exigent des bacs fabriqués avec des frises sciées sur quartier.

Sur le document réponse DR 4 / 5, et à l'aide du document technique DT 1 / 4 :

- 3.1 - Schématiser le principe de débit de ce type de produit.
- 3.2 - Dire de quelle(s) solution(s) technique(s) industrielle(s) on dispose pour l'obtenir.
- 3.3 - Expliquer les raisons pour lesquelles ces clients exigent ce type de frises.
- 3.4 - Calculer les côtes de sciage théoriques de frises sciées sur quartier et sur dosse.
- 3.5 - En déduire une section de débit minimale théorique pour toute frise de 80 x 27.

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).

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.

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							
400 X 80							
500 X 80							
600 X 80							
700 X 80							
800 X 80							

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

- Linéaire total des frises :

.....

- Nombre de bandeaux de 1,20 m de longueur utile : (arrondir au millier supérieur)

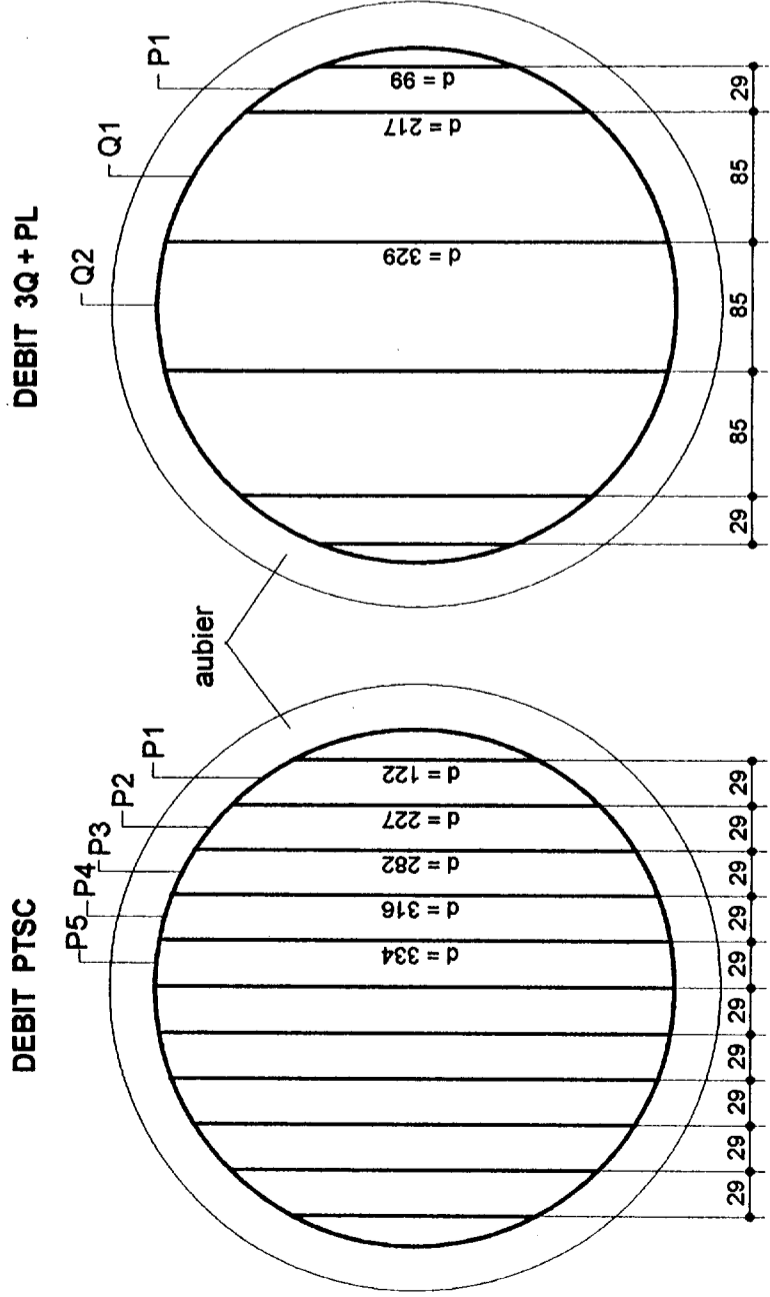
.....

1.3 - Volume total des frises nécessaire :

.....

QUESTION N°2 :

2.1 - Calcul du nombre de frises que l'on peut obtenir par chacune des 2 méthodes de débit pour une bille de Ø 340.



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

- Plateau P1 :
 - Plateau P2 :
 - Plateau P3 :
 - Plateau P4 :
 - Plateau P5 :
 - Nombre total de frises par bille :
- Débit 3Q + PL (3 Quartelots + Plateaux) sur Del :
- Plateau P1 :
 - Quartelot Q1 :
 - Quartelot Q2 :
 - Nombre total de frises par bille :

2.2 – Tracé du circuit matière théorique : (sur DR 3 / 5)

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 qualitatif :
 - Déligneuse => quartelots de 85 mm uniquement => rendement qualitatif :
- (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 :
 - Nombre de billes pouvant être sciées par heure :
 - Coût de sciage d'une bille :
 - Temps pour scier une bille en quartelots :
 - Nombre de billes pouvant être sciées par heure :
 - Coût de sciage d'une bille :
 - Au Ruban de Reprise (R. r.) :
 - Temps pour passer les plateaux d'une bille PTSC :
 - Nombre de billes pouvant être passées par heure :
 - Coût de sciage des plateaux d'une bille :
 - Temps pour passer les plateaux d'une bille 3Q + PL :
 - Nombre de billes pouvant être passées par heure :
 - Coût de sciage des plateaux d'une bille :
 - A la Déligneuse (Del) :
 - Temps pour passer les quartelots d'une bille 3Q + PL :
 - Nombre de billes pouvant être passées par heure :
 - Coût de sciage des quartelots d'une bille :
 - Coût total de sciage d'une bille PTSC :
 - Coût total de sciage d'une bille 3Q + PL :
 - Méthode la plus rentable :

ENTREE
↑
DES BILLES

SORTIE DES
↑
PRODUITS

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL PRODUCTIQUE BOIS

SESSION 2001

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

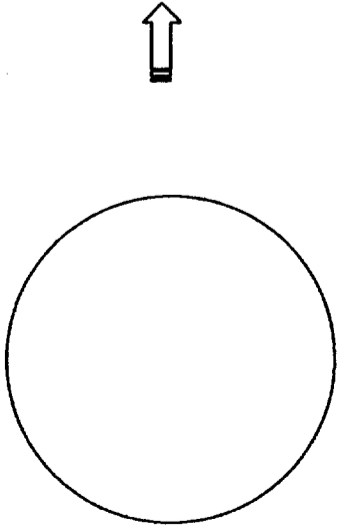
Durée : 3 heures

Coefficient : 1,5

Document réponse : DR 3/5

QUESTION N° 3

3.1 - Schémas de principe du débit sur quartier : (Moreau)



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

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

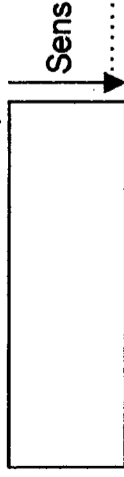
.....

.....

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

↳ Frise sciée sur quartier :

Sens - Largeur initiale (saturée) :



Croquis de la section

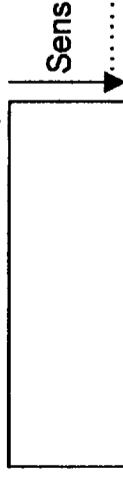
- Epaisseur initiale (de sciage) :

.....

.....

↳ Frise sciée sur dosse :

Sens - Largeur initiale (saturée) :



Croquis de la section

- Epaisseur initiale (de sciage) :

.....

.....

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

.....

QUESTION N° 4

Argumenter chacune des réponses.

4.1 - Propriétés physiques et technologiques du matériau :

- Durabilité :
 - Imprégnabilité du duramen :
 - Imprégnabilité de l'aubier :
 - Conclusion :
-
-

4.2 - Détermination de la classe de risques :

.....

.....

.....

4.3 - Principal risque encouru :

.....

.....

.....

4.4 - Procédé de traitement préconisé :

.....

.....

.....

4.5 - Type de produit à employer :

.....

.....

.....

QUESTION N°5

5.1 - Calcul du temps de tronçonnage journalier des bandeaux en h et min :
 (arrondir aux 5 min supérieures, par exemple : 4 h 17 = 4 h 20)

.....

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.

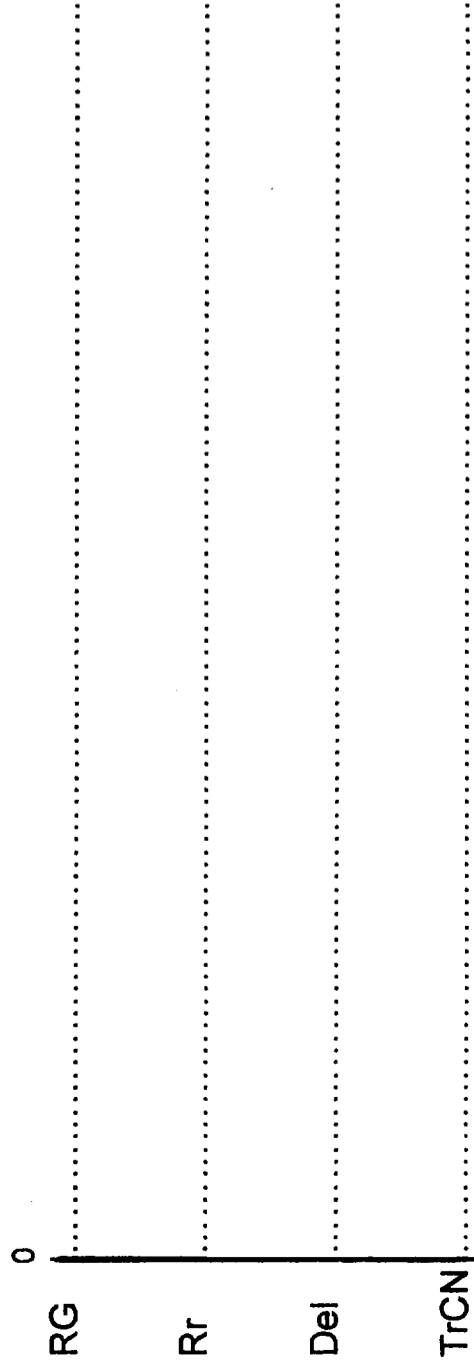
.....

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 h = 10000 dmh)

.....

Echelle : 1cm pour 5000 dmh



.....

QUESTION N°5

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

Exemple :



.....

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