



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DE SCIERIE**

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 3

E2 - ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

**SOUS-ÉPREUVE E.22- UNITÉ U.22
ANALYSE TECHNIQUE
D'UNE PRODUCTION ET D'UN SYSTÈME**

DOSSIER CORRIGÉ

CE DOSSIER EST COMPOSÉ DES DOCUMENTS : DC 1/7 à DC 7/7

D'UN BAREME : B 1/1

TRAVAIL DEMANDÉ

La scierie CABOT doit s'approvisionner en grumes de douglas pour réaliser la commande de 10 abris de jardin et constituer un stock de produits de charpente.

Le travail demandé à la question 1 consiste à étudier une fiche ONF afin d'estimer le prix d'achat d'une coupe de douglas.

Le prix de vente des produits sera estimé et le bénéfice sera dégagé.

L'Etude comporte :

- La gestion des approvisionnements
- Le choix des cotes de sciage
- Une étude de débit
- La gestion des quantités économiques

Question 1 Gérer l'approvisionnement en produits forestiers, estimer le prix d'achat des produits forestiers :

A partir des documents techniques DT 1/6 et DT 2/6

1.1 Étudier la fiche ONF de l'article n°0522 :

1.1.1 Déterminer le nombre moyen d'arbres par hectare : (arrondir au nombre l'entier le plus proche)

62 arbres -> 2,14 ha

29 arbres -> 1 ha

29 arbres/ha

1.1.2 Donner le nom de l'essence dont le symbole est EPC :

EPC : **Epicéa Commun**

1.1.3 Déterminer le nombre d'arbres pour chaque essence :

EPC : **8**

DOU : **54**

1.1.4 Déterminer pour chaque essence le volume des arbres présumé sur écorce :

EPC : **16 m³**

DOU : **98 m³**

1.1.5 Déterminer le volume présumé des houppiers et déterminer le nombre de stères obtenu, sachant que, dans ce cas, 1 stère = 0,75 m³ : (arrondir au nombre l'entier le plus proche)

Volume des houppiers : 12 m³

1 stère = 0,75 m³

16 stères = 12 m³

16 stères

1.2 Calculer le prix d'achat de la coupe :

1.2.1 Volume des bois sur pied

Le commis de coupe de la scierie a estimé les bois sur pied.

A partir de l'extrait du tarif de cubage du document technique DT3/6, compléter le tableau ci-dessous et déterminer le volume des bois sur pied pour les arbres DOUGLAS : par diamètre et par classe de diamètre

DOUGLAS						
Classe de diamètre	Ø à 1,30 m	L (m)	Volume par arbre (m ³)	Nombre	Volume total par diamètre (m ³)	Volume total par classe de diamètre (m ³)
15 -25 cm	25	22	0,53	4	2,12	2,12
	30	20	0,8	8	6,4	
30 - 35 cm	35	24	1,132	5	5,66	12,06
	40	22	1,418	6	8,508	
15 -25 cm	45	22	1,751	8	14,008	22,516
	50	22	2,369	14	33,166	
15 -25 cm	55	22	3,002	6	18,012	62,011
	60	24	3,611	3	10,833	
					Total :	98,707

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE SCIERIE

Épreuve E2 – Sous épreuve E22 – Unité U22 – Analyse technique d'une production et d'un système

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

DOCUMENT CORRIGÉ : 1/7

1.2.2 Pour calculer le prix d'achat de la coupe, compléter le tableau ci-dessous, à partir du document technique DT 1/6 et DT 2/6 :

Indications :

- Le prix moyen du douglas sera calculé en prenant la moyenne des prix mini et maxi donnés.

Douglas Diamètre à 1,30 m		15 - 25 cm	30 - 35 cm	40 - 45 cm	50 cm et +
Prix d'achat moyen en euros par m ³	Détail des calculs :	(16 + 44)/2	(31 + 63)/2	(42 + 70)/2	(50 + 78)/2
	Résultats :	30 €/m ³	47 €/m ³	56 €/m ³	64 €/m ³
Volume pour un arbre moyen de la classe de diamètre		0,530 m ³	0,928 m ³	1,608 m ³	2,696 m ³
Nombre de douglas de l'article n°0522		4	8 + 5 = 13	6 + 8 = 14	14 + 6 + 3 = 23
Prix d'achat par classe de diamètre en euros (arrondir à l'entier le plus proche) :	Détail des calculs :	30 x 4 x 0,53 =	47 x 13 x 0,928 =	56 x 14 x 1,608 =	64 x 23 x 2,696 =
	Résultats :	64 €	567 €	1261 €	3969 €
Prix d'achat total du douglas sur pied (en euros) :		64 + 567 + 1261 + 3969 = 5861 €			

1.2.3 Prix d'achat et coût d'abattage débardage des arbres EPC :
16 x (40 + 10 + 6) = **896 €**

1.2.4 Coût d'abattage, de débardage et de transport des douglas et des houppiers:
108 x (10 + 6 + 9) = **2700 €**

1.2.5 Coût de sciage des douglas :
98 x 45 = **4410 €**

1.2.6 Calculer le prix de revient total de l'achat de la coupe :

Prix de revient de la coupe	
Prix d'achat total du bois sur pied (DOU) :	5861 €
Prix d'achat des EPC et abattage débardage des EPC :	896 €
Abattage débardage transport du douglas et des brins et perches :	2700 €
Coût de sciage des douglas :	4410 €
Total :	13867 €

1.3 Calculer le prix de vente des produits :

Afin de déterminer combien rapporte l'achat de cette coupe, calculer le prix de vente des différents produits : grumes en bord de route, produits de sciage, et bois de chauffage.

1.3.1 Calculer le prix de vente des arbres EPC :

$$16 \times 70 = 1120 \text{ €}$$

1.3.2 Calculer le prix de vente des houppiers des EPC et des Douglas (bois de chauffage) :

$$12 \times 20 = 240 \text{ €}$$

Pour calculer le prix de vente des sciages, il faut tenir compte du rendement matière et du prix de vente au m³ des produits bruts de sciage.

Hypothèses : Rendement matière = 55 % et Prix de vente des sciages = 300€/m³

1.3.3 Calculer le volume de produits que le scieur peut espérer obtenir dans les grumes de douglas avec un rendement matière de 55 % :

$$98 \times 55 \% = 53.900 \text{ m}^3$$

1.3.4 Calculer le prix de vente du douglas, après sciage :

$$53.9 \times 300 = 16170 \text{ €}$$

1.3.5 Récapituler dans le tableau ci-dessous, les résultats obtenus aux questions 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4 et calculer le total :

Prix de vente des produits issus de la coupe	
Prix de vente des EPC :	1120 €
Prix de vente du bois de chauffage obtenus dans les houppiers :	240 €
Prix de vente du douglas après sciage :	16170 €
Total :	17530 €

1.4 Calculer le gain financier généré par la coupe après toutes les opérations d'exploitation des grumes :

$$\text{Bénéfice} : 17530 - 13867 = 3663 \text{ €}$$

La scierie CABOT utilise les grumes de douglas achetées à l'ONF pour débiter les chevrons nécessaires à la fabrication des abris de jardin.

Une fois sciés, les produits vont se rétracter lors du séchage. Ils seront ensuite rabotés.

Le travail demandé à la question 2 consiste à déterminer les cotes brutes de sciage de ces chevrons.

Question 2 Déterminer des cotes de sciage :

Les cotes finies des produits sont : 50 x 50 mm.

L'humidité finale des produits est de $H_f = 18\%$.

Les bois seront rabotés à cette humidité : prévoir une surcote de rabotage de 3 mm sur chaque dimension.

Les coefficients de rétractabilité pour le douglas sont :

Retrait tangentiel : 0,3%, retrait radial : 0,15% (pour une variation de 1% d'humidité)

Les produits étant sur quartier, faux quartier, et sur dosse, on prendra un pourcentage moyen $r = 0,25\%$.

$$\text{Calcul de la cote de sciage : } L = \frac{100 \times L_0}{(100 - (\Delta H \times r))}$$

L : cote de sciage (en mm)
L₀ : cote après séchage (en mm)
ΔH : variation d'humidité (en %)
r : coefficient de rétractabilité (en %)

Rappel : ΔH = point de saturation des fibres - H_f

2.1 Calculer les cotes des produits avant rabotage :

Les cotes des produits avant rabotage sont : **53 X 53 mm**

2.2 Calculer les cotes brutes de sciage :

Détail des calculs :

$$l = (100 \times 53) / (100 - (12 \times 0.25))$$

$$l = (5300) / 97$$

$$l = 54.6 \text{ mm}$$

La largeur brute de sciage est :

$$l = 55 \text{ mm}$$

Résultat des cotes brutes de sciage : **55 mm x 55 mm**
(Arrondir au mm supérieur)

Question 3 Étudier le débit des billes pour 10 abris de jardin :

A partir des documents techniques DT 4/6 et DT 5/6

3.1 Calculer le nombre de chevrons nécessaire pour réaliser 10 abris de jardins :

3.1.1 Déterminer le nombre de chevrons de 55 mm x 55 mm x 2100 mm nécessaire pour réaliser les pièces repérées de 1 à 4 :

$$80 + 40 + 70 + 260 = 450 \text{ chevrons}$$

3.1.2 Déterminer le nombre de chevrons de 55 mm x 55 mm x 2100 mm nécessaire pour réaliser les pièces repérées de 5 à 8 en combinant les longueurs :

$$1055 + 420 + 390 + 220 = 2085 \text{ mm}$$

40 chevrons

3.2 Étudier le surplus. La scierie débite 500 chevrons de 55 mm x 55 mm x 2100 mm pour la commande

3.2.1 Calculer le nombre de chevrons supplémentaires. Le nombre obtenu correspond au surplus :

$$450 + 40 = 490 \text{ chevrons}$$

$$500 - 490 = 10 \text{ chevrons}$$

3.2.2 Déterminer le pourcentage de surplus:

$$r \Rightarrow 100$$

$$10 \Rightarrow 500$$

$$r = (10 \times 100) / 500 = 2\%$$

$$r = 2\%$$

3.2.3 Indiquer si le pourcentage de surplus est correct, justifier la réponse :

Le pourcentage de rebut de 2% est faible mais les chevrons seront coupés en petites longueurs ce qui permettra une purge des éventuels défauts.

De plus, les « montants pignon » de longueur 375 mm seront en excédent car 20 produits au lieu de 40 pour les autres pièces.

En conclusion, le pourcentage de rebut est correct.

Remarque pour le correcteur : toutes les réponses cohérentes peuvent être considérées comme bonnes.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE SCIERIE

Épreuve E2 – Sous épreuve E22 – Unité U22 – Analyse technique d'une production et d'un système

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

DOCUMENT CORRIGÉ : 3/7

Dans les grumes de douglas, la scierie CABOT va également débiter des produits de charpente de sections standard pour constituer un stock.

3.3 A partir de la section des produits (Largeur x Épaisseur), indiquer la désignation, normalisée en scierie, des produits bruts supplémentaires réalisés :

Inscrire la désignation dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Nbre	dimensions finies			dimensions brutes			Volume (m ³)
		Long.	Larg.	Ep.	Long.	Larg.	Ep.	
Poutre ou poteau	38	2000	150	150	2100	155	155	1,917
Bastaings ou Basting	120	2000	150	50	2100	155	55	2,005
Planche ou Volige	160	2000	150	18	2100	155	20	0,990
Chevrans	500	2100	50	50	2100	55	55	3,176
Total :								8.384

3.4 L'étude de la commande choisit d'utiliser 10 billes de type 1, 10 billes de type 2, et 10 billes de type 3

3.4.1 Indiquer dans le tableau le nombre de produits obtenus :

	Billes		Produits (mm x mm)			
	Øpb	NOMBRE	Nb total 155x155	Nb total 155x55	Nb total 155x20	Nb total 55x55
Bille 1	330	10	10	20	0	40
Bille 2	420	10	10	20	80	100
Bille 3	490	10	10	40	40	200
		TOTAL :	30	80	120	340

Rappel :

Øpb = diamètre petit bout

3.4.2 Calculer le nombre de produits manquants pour la commande :

	Produits (mm x mm)			
	155x155	155x55	155x20	55x55
Commande	38	112	152	500
Produits obtenus avec 10 billes de type 1, 2, et 3	30	80	120	340
Nombre de produits manquants	8	32	32	160

3.5 Choisir, parmi les types 1, 2 et 3, le type de bille et le nombre permettant de compléter la commande et vérifier le résultat :

8 billes de type 3

Type de bille	3
---------------	---

Nombre de bille	Produits (mm x mm)			
	155x155	155x55	155x20	55x55
1 bille	1	4	4	18
8 billes	8	32	32	160

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE SCIERIE

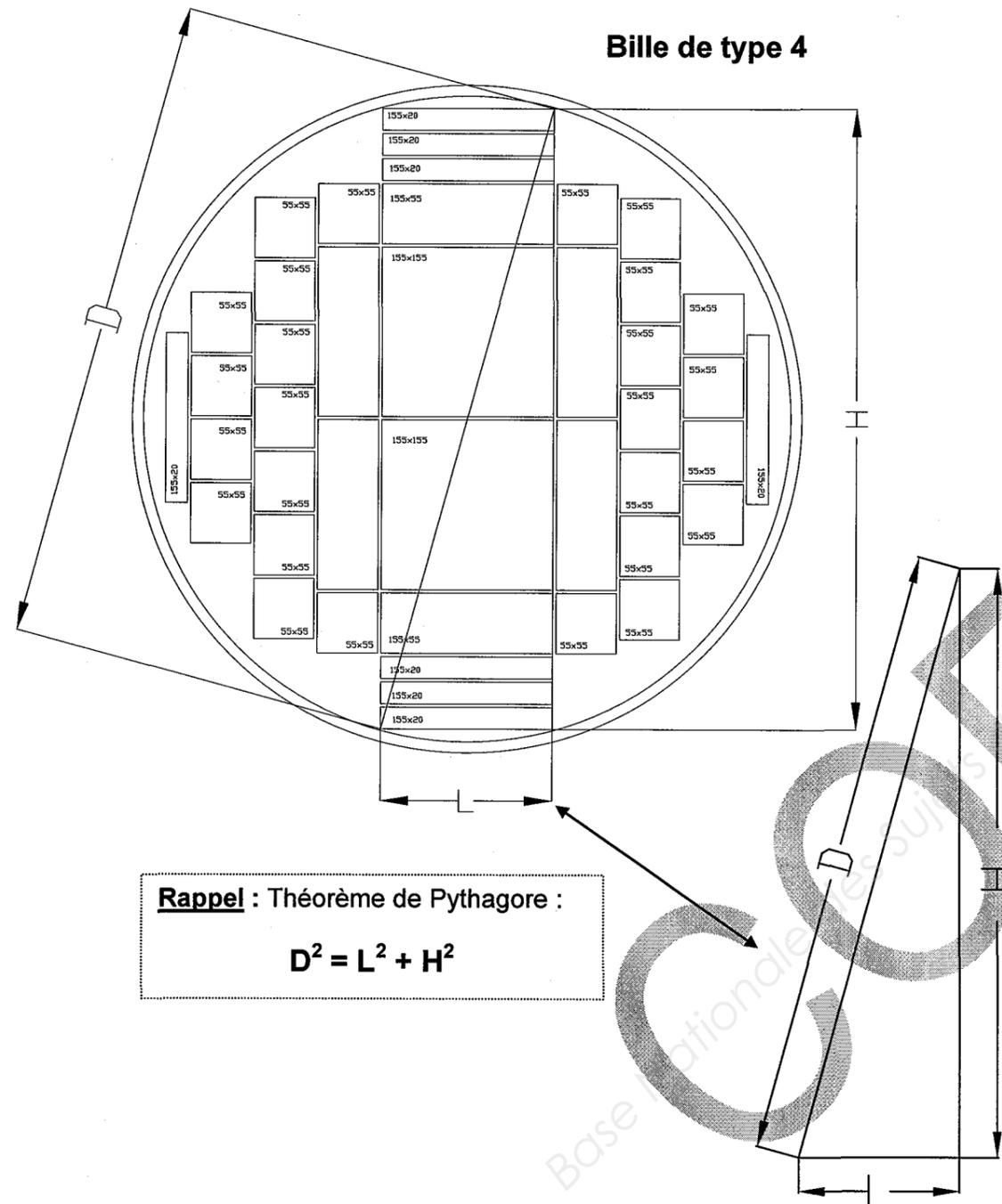
Épreuve E2 – Sous épreuve E22 – Unité U22 – Analyse technique d'une production et d'un système

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

DOCUMENT CORRIGÉ : 4/7

En cas d'approvisionnement d'un autre type de bille, de type 4, avec un diamètre plus important, et une longueur de 2,10 m, comparer le rendement matière obtenu en utilisant ce type de bille pour réaliser la commande des 10 abris de jardin.



3.6 Sachant que le trait de scie est égal à 3 mm, calculer H :

$$H = (20 \times 6) + (55 \times 2) + (155 \times 2) + (9 \times 3) = 567 \text{ mm}$$

3.7 Calculer D en utilisant le théorème de Pythagore :
(Écrire le résultat au dixième puis arrondir à la dizaine supérieure)

$$D = (567^2 + 155^2)^{1/2} = 587,8 \text{ mm}$$

Soit D = 590 mm

3.8 Calculer le volume de la bille de type 4, sachant que la longueur et la Décroissance métrique moyenne (Dmm) sont les mêmes que pour les billes de type 1, 2 et 3 pour un diamètre petit bout supposé de 610 mm.

3.8.1 Calculer le diamètre médian de la bille 4 :

$$Dm4 = 610 + (10 \times (2.1/2)) = 620.5 \text{ mm}$$

3.8.2 Calculer le volume de la bille 4 : (donner 3 chiffres significatifs après la virgule)

$$Vg4 = ((3.14 \times 0.6205^2) / 4) \times 2.1 = 0.635 \text{ m}^3$$

3.8.3 Indiquer dans le tableau le nombre de produits obtenus dans la bille 4, d'après le schéma ci-contre :

Bille 4	155x155	155x55	155x20	55x55
	2	6	8	26

3.8.4 Calculer le volume des produits obtenus dans la bille 4 :

$$Vp4 = ((2 \times 0.155 \times 0.155) + (6 \times 0.155 \times 0.055) + (8 \times 0.155 \times 0.02) + (26 \times 0.055 \times 0.055)) \times 2.1$$

$$Vp4 = 0.426 \text{ m}^3$$

3.8.5 Calculer le rendement matière pour la bille de type 4 :
(arrondir au chiffre entier)

$$R\% = (0.426 / 0.635) \times 100$$

$$R\% = 67 \%$$

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE SCIERIE

Épreuve E2 – Sous épreuve E22 – Unité U22 – Analyse technique d'une production et d'un système

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

DOCUMENT CORRIGÉ : 5/7

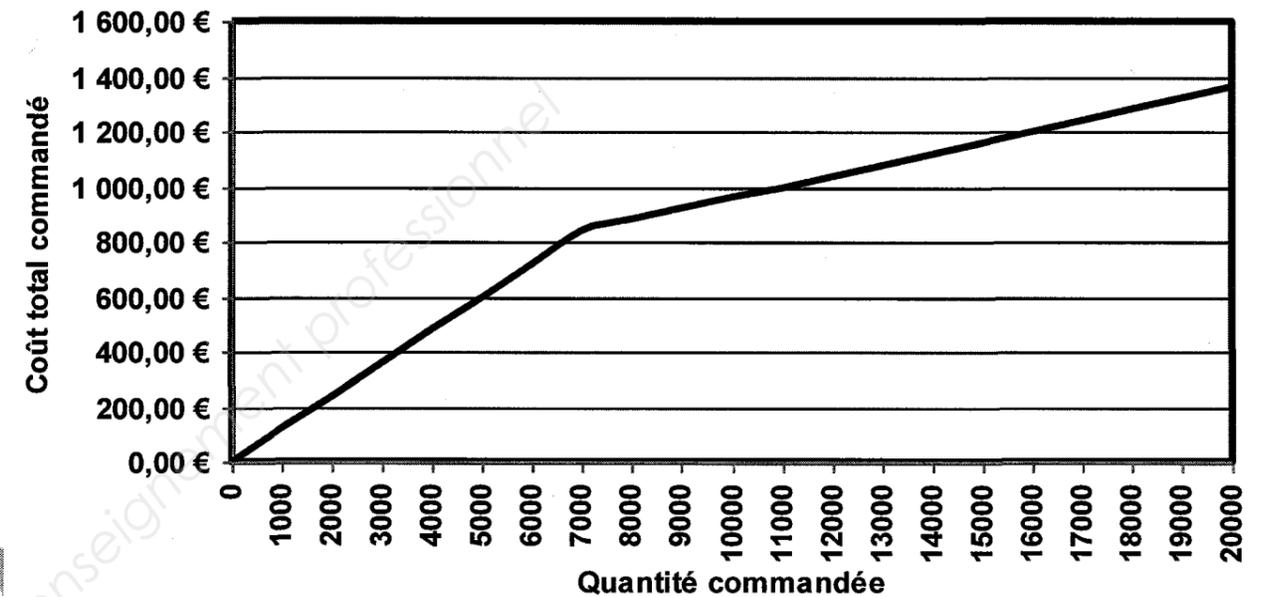
Question 4 Déterminer les quantités économiques :

La scierie CABOT fabrique 10 abris de jardin / mois. Chaque abri utilise 2 000 pointes pour l'assemblage. Le fournisseur conditionne les pointes en paquet de 1 000 pour un prix de 90€ TTC. Ce prix diminue en fonction du nombre de paquets commandés. Les frais d'expédition de chaque commande s'élèvent à 30€.

Les données sont représentées par le tableau et la courbe ci-dessous.

Nbre de pointe par paquet	Prix du paquet	Quantité de paquet	Quantité totale de pointe	Frais d'expédition	Coût total pour 1 commande	Coût cumulé
1000	90,00 €	0	0	30,00 €	120,00 €	0,00 €
1000	90,00 €	1	1000	30,00 €	120,00 €	120,00 €
1000	90,00 €	2	2000	30,00 €	120,00 €	240,00 €
1000	90,00 €	3	3000	30,00 €	120,00 €	360,00 €
1000	90,00 €	4	4000	30,00 €	120,00 €	480,00 €
1000	90,00 €	5	5000	30,00 €	120,00 €	600,00 €
1000	90,00 €	6	6000	30,00 €	120,00 €	720,00 €
1000	90,00 €	7	7000	30,00 €	120,00 €	840,00 €
1000	80,00€	8	8000	30,00 €	110,00 €	880,00 €
1000	72,20€	9	9000	30,00 €	102,20 €	919,80 €
1000	66,00€	10	10000	30,00 €	96,00 €	960,00 €
1000	60,90€	11	11000	30,00 €	90,90 €	999,90 €
1000	56,60€	12	12000	30,00 €	86,60 €	1 039,20 €
1000	53,00 €	13	13000	30,00 €	83,00€	1 079,00 €
1000	50,00 €	14	14000	30,00 €	80,00€	1 120,00 €
1000	47,30 €	15	15000	30,00 €	77,30€	1 159,50 €
1000	45,00 €	16	16000	30,00 €	75,00 €	1 200,00€
1000	42,90 €	17	17000	30,00 €	72,90 €	1 239,30€
1000	41,10 €	18	18000	30,00 €	71,10 €	1 279,80€
1000	39,50 €	19	19000	30,00 €	69,50 €	1 320,50€
1000	38,00 €	20	20000	30,00 €	68,00 €	1 360€

Courbe du coût des pointes



4.1 Calculer le nombre de pointes nécessaire à la fabrication des salons de jardin sur une année

$$2\,000 \times 10 \times 12 = 240\,000 \text{ pointes sur un an}$$

4.2 Compléter le tableau afin de déterminer la quantité la plus économique de renouvellement de commande

- 4.2.1 Indiquer dans le tableau les prix de paquet
- 4.2.2 Indiquer dans le tableau les coûts totaux pour une commande
- 4.2.3 Indiquer dans le tableau les coûts cumulés

4.3 En analysant le tableau et la courbe, identifier la quantité à partir de laquelle il est intéressant de passer la commande

La quantité à partir de laquelle, il est intéressant de passer commande est de 8 000 pointes

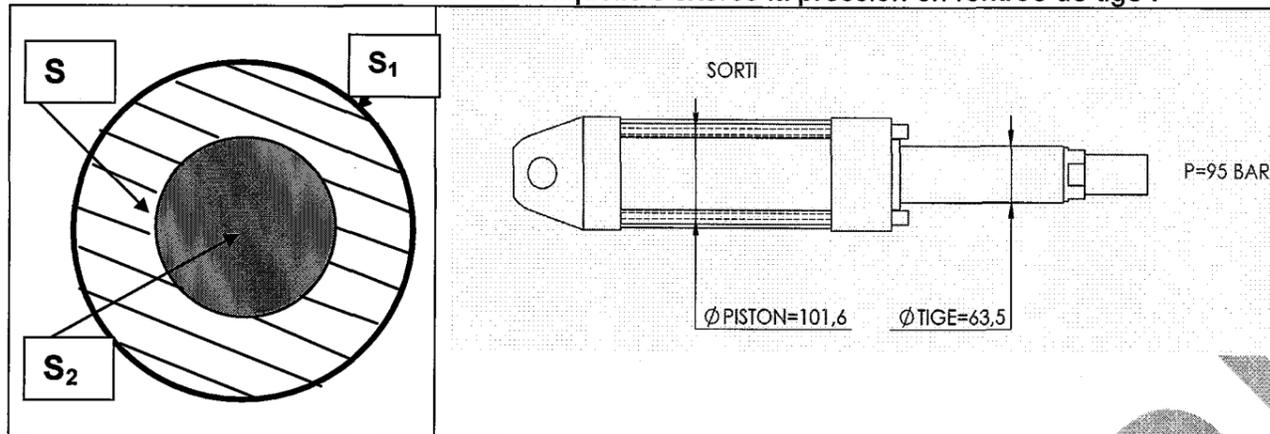
Afin de préparer une opération de maintenance sur le bâti de la scie à ruban à grume, le responsable de la maintenance de la scierie CABOT réalise une étude de la tension de la lame de scie à ruban à grumes ainsi que les clavettes réalisant la liaison encastrement entre le volant et l'arbre.

Question 5 Étudier le bâti de la scie à ruban à grumes :

5.1 Étude du vérin de tension de lame :

Recherche de l'effort de tension de la lame de scie à ruban L'objectif de la suite de la question est de déterminer la tension de la lame de la scie à ruban à grume. Calcul de l'effort de tension de lame et de la contrainte de traction pour tendre la lame.

5.1.1 Calculer la surface S sur laquelle s'exerce la pression en rentrée de tige :



- Calculer S1, surface du piston en cm²

$$S_1 = \pi \times D^2 / 4 = \pi \times 10.16^2 / 4 = 81,07 \text{ cm}^2$$

- Calculer S2, surface de la tige en cm² :

$$S_2 = \pi \times D^2 / 4 = \pi \times 6.35^2 / 4 = 31,66 \text{ cm}^2$$

- En déduire S en cm²

$$S = S_1 - S_2 = 81,07 - 31,66 = 49,41 \text{ cm}^2$$

5.1.2 Sachant que la pression P = 95 bars, déterminer la force F exercée par le vérin sur les volants, en daN : (On donne la formule F=P x S / Rappel : 1 Bar = 1 daN/cm²)

$$F = 95 \times 49,41 = 4694 \text{ daN.}$$

5.1.3 Sachant que l'épaisseur de la lame est de 1,4 mm et la largeur 185 mm, calculer la section s de la lame en cm² :

$$s = 0,14 \times 18,5 = 2,59 \text{ cm}^2$$

5.1.4 En déduire la contrainte de traction σ , en daN/cm², exercée sur la lame: (on donne

la formule : $\sigma = \frac{F}{S}$

$$\sigma = 4694 / 2.59 = 1812 \text{ daN/cm}^2$$

5.2 Étude de la clavette :

5.2.1 À partir de la section B-B du document technique 6/6, indiquer les tolérances sur la rainure de clavette :

N9

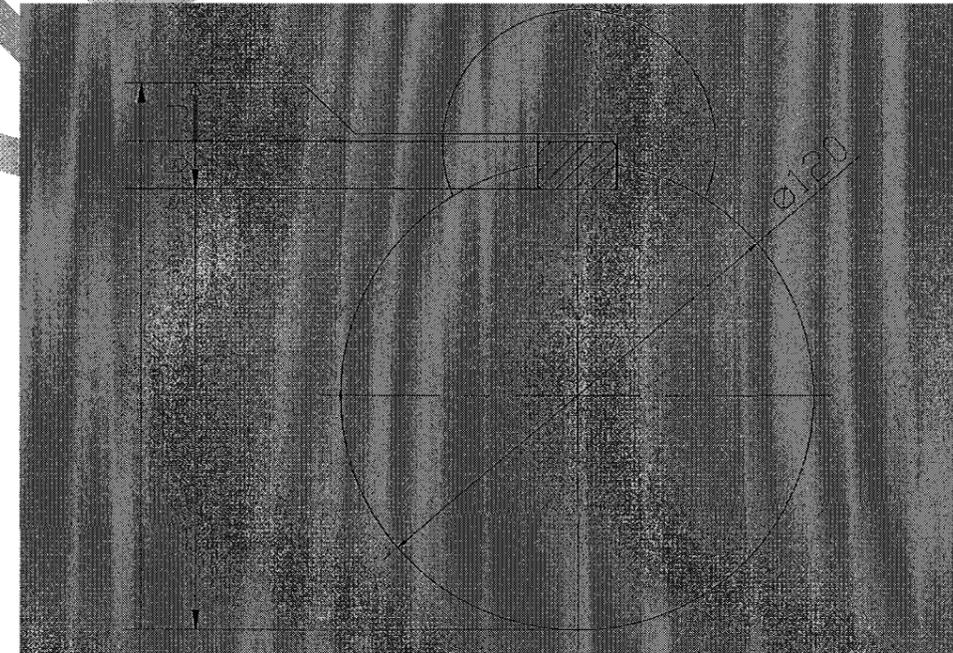
5.2.2 À partir du DT 6/6, indiquer les tolérances sur le moyeu :

Js9

5.2.3 Rechercher les tolérances suivantes

Clavette	a= 20h9
Rainure de clavette dans le moyeu	k = 125 ^{+0.2}

5.2.4 : Tracer la chaîne de cotes définissant la condition J :



5.2.5 Écrire les relations donnant les valeurs de J, ne pas développer les calculs :

$$J = k - (j + b)$$

$$J \text{ Maxi} = k \text{ Maxi} - (j + b) \text{ mini}$$

$$J \text{ mini} = k \text{ mini} - (j + b) \text{ Maxi}$$

BARÈME

Question 1 Gérer l'approvisionnement en produits forestiers, estimer le prix d'achat des produits forestiers : (16 pts)

- 1.1 Fiche ONF de l'article n°0522 : (2,5 pts)
- 1.1.1 Nombre moyen d'arbres par hectare : / 0,5 pt
 - 1.1.2 Nom de l'essence dont le symbole est EPC : / 0,5 pt
 - 1.1.3 Nombre d'arbres pour chaque essence : / 0,5 pt
 - 1.1.4 Volume des arbres présumé sur écorce : / 0,5 pt
 - 1.1.5 Volume présumé des houppiers et nombre de stères obtenu : / 0,5 pt
- 1.2 Prix d'achat de la coupe : (8 pts)
- 1.2.1 Volume des bois sur pied : / 2 pts
 - 1.2.2 Prix d'achat de la coupe : / 2 pts
 - 1.2.3 Prix d'achat et coût d'abattage débardage des EPC : / 1 pt
 - 1.2.4 Coût d'abattage, débardage, transport/douglas/houppiers : / 1 pt
 - 1.2.5 Coût de sciage des douglas : / 1 pt
 - 1.2.6 Prix revient total de l'achat de la coupe : / 1 pt
- 1.3 Prix de vente des produits : (4,5 pts)
- 1.3.1 Prix de vente des EPC : / 1 pt
 - 1.3.2 Prix de vente des stères (bois de chauffage) : / 1 pt
 - 1.3.3 Volume de produits avec R = 55 % : / 1 pt
 - 1.3.4 Prix de vente du douglas, après sciage : / 1 pt
 - 1.3.5 Récapituler les résultats et calcul du total : / 0,5 pt
- 1.4 Gain financier généré par la coupe : / 1 pt

Question 2 Déterminer des cotes de sciage : (6 pts)

- 2.1 Cotes des produits avant rabotage : / 2 pts
- 2.2 Cotes brutes de sciage : / 4 pts

Question 3 Étudier le débit des billes pour 10 abris de jardin : (20 pts)

- 3.1 Nombre de chevrons pour réaliser 10 abris de jardins : (2 pts)
- 3.1.1 Nombre de chevrons pour réaliser les pièces repérées de 1 à 4 : / 1 pt
 - 3.1.2 Nombre de chevrons pour réaliser les pièces repérées de 5 à 8 : / 1 pt
- 3.2 Étudier le rebut : (3 pts)
- 3.2.1 Nombre de chevrons supplémentaires qui correspond au rebut : / 1 pt
 - 3.2.2 Pourcentage de pièces prévues pour palier au rebut : / 1 pt
 - 3.2.3 Justification de la réponse : / 1 pt
- 3.3 Désignation des produits bruts supplémentaires réalisés : / 2 pts

3.4 Utilisation de 10 billes de type 1, 10 billes de type 2, et 10 billes de type 3 : (2 pts)

- 3.4.1 Nombre de produits obtenus : / 1 pt
- 3.4.2 Nombre de produits manquants pour la commande : / 1 pt

3.5 Choix du type de bille et du nombre et vérification du résultat : / 2 pts

3.6 Calcul de H : / 2 pts

3.7 Calcul de D : / 2 pts

3.8 Calcul du volume de la bille de type 4 : (5 pts)

- 3.8.1 Calcul du diamètre médian de la bille 4 : / 1 pt
- 3.8.2 Calcul du volume de la bille 4 : / 1 pt
- 3.8.3 Nombre de produits obtenus dans la bille 4 : / 1 pt
- 3.8.4 Calcul du volume des produits obtenus dans la bille 4 : / 1 pt
- 3.8.5 Calculer le rendement matière pour la bille de type 4 : / 1 pt

Question 4 Déterminer les quantités économiques : (8 pts)

- 4.1 Calcul du nombre de pointe nécessaire annuellement : / 2 pts
- 4.2 Compléter le tableau : / 4 pts
- 4.3 Identifier la quantité la plus économique / 2 pts

Question 5 Étudier le bâti de la scie à ruban à grumes : (10 pts)

5.1 Étude du vérin de tension de lame : (6 pts)

- 5.1.1 Calcul de la surface S de la tige en cm^2 : / 1 pt
- 5.1.2 Détermination de la force exercée par le vérin sur les volants : / 1 pt
- 5.1.3 Calcul de la section s de la lame en cm^2 : / 2 pts
- 5.1.4 Détermination de la contrainte de traction σ exercée sur la lame : / 2 pts

5.2 Étude de la clavette : (4 pts)

- 5.2.1 Tolérances sur la clavette : / 1 pt
- 5.2.2 Tolérances sur le moyeu : / 1 pt
- 5.2.3 Cotes a et k de la clavette. / 1 pt
- 5.2.4 Chaîne de cote / 0,5 pt
- 5.2.5 Relations donnant les valeurs de J : / 0,5 pt

..... / 60 pts

..... / 20 pts

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE SCIERIE

Épreuve E2 – Sous épreuve E22 – Unité U22 – Analyse technique d'une production et d'un système

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

DOCUMENT BARÈME: 1/1