



Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

BREVET D'ÉTUDES PROFESSIONNELLES BOIS
OPTION : Scierie

DURÉE : 4 heures

COEFFICIENT : 4

Épreuve EP1 - ÉTUDE TECHNOLOGIQUE ET PRÉPARATION

DOSSIER SUJET - RÉPONSES

CE DOSSIER EST COMPOSÉ DES DOCUMENTS : DSR 1/5 à 5/5

D'UN BARÈME : B 1/1

*Il est recommandé au candidat de prendre connaissance du dossier technique
avant de répondre aux questions du dossier sujet-réponses*

L'exploitation
du dossier
commence
par les pages
centrales

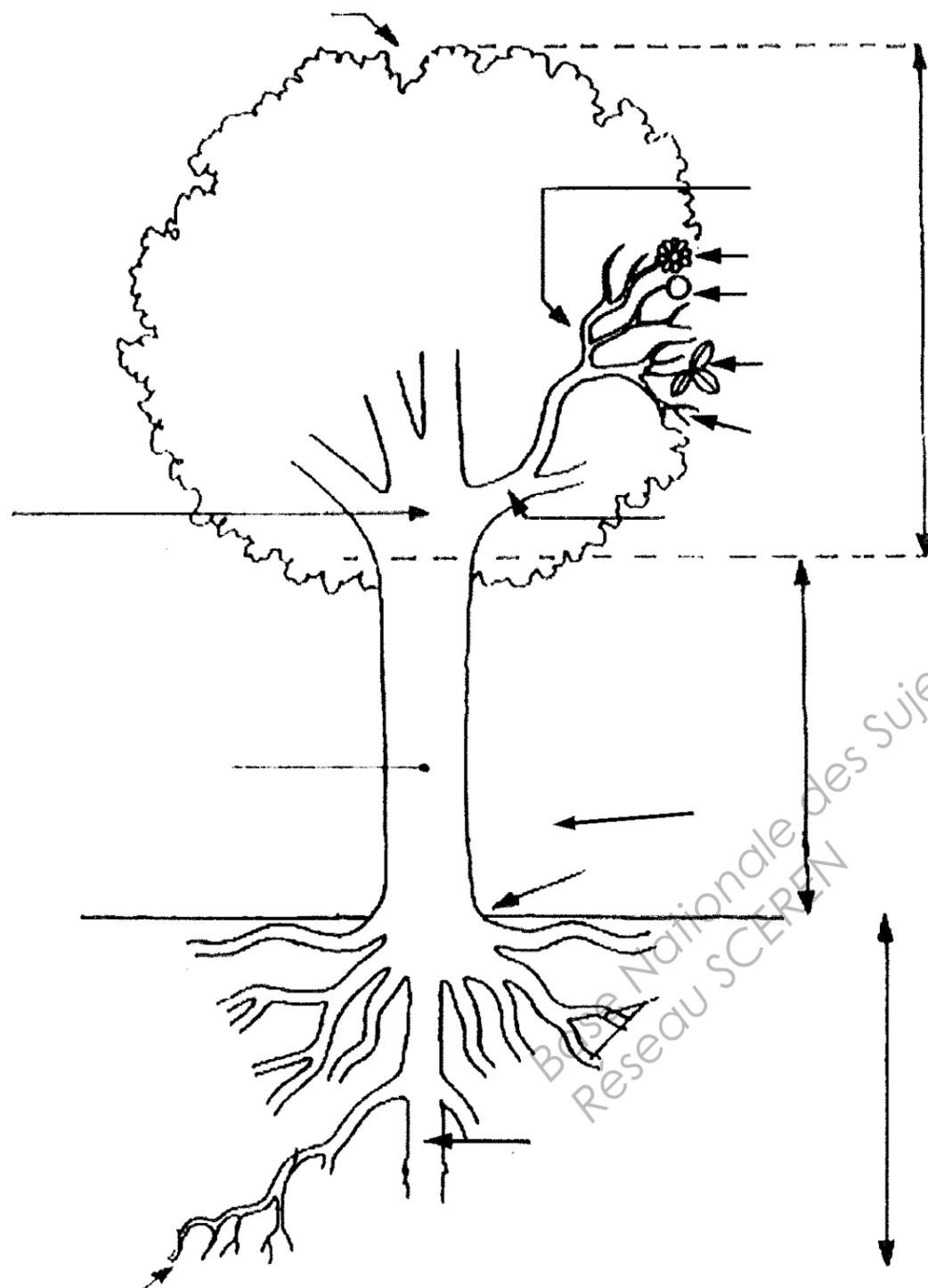
Format A3 H

1

Question 1 : Problématique : Etude de la structure et de la vie de l'arbre.
Décoder et interpréter les données de définition :

1.1. Compléter le schéma ci-dessous à l'aide de la liste.

- Cime
- Couronne
- Tronc
- Fût
- Chevelu
- Pivot
- Ramule
- Fleur
- Système racinaire
- Rameau secondaire
- Racine secondaire
- Branche maîtresse
- Feuillage
- Fruit
- Houppier
- Empattement



1.2. Donner les 2 composants principaux de la sève brute :

1.3. Comment appelle-t-on la sève transformée par la photosynthèse ?

Question 2 : Problématique : Etude des quantités et des besoins

Pour réaliser une charpente bois, une fiche de débit a été réalisée : déterminer les quantités et les besoins :

2.1. On vous demande d'étudier cette fiche de débit et de calculer le volume total.

Produits	Description	Nombre	Épaisseur (mm)	largeur (mm)	Longueur (m)	Volume (m³)
Résineux	Lien de panne	4	160	160	1,30	0,133
Résineux	Entrait	2	160	200	7,30	0,467
Résineux	Divers	6	160	160	3,50	0,538
Résineux	Arbalétrier	6	160	160	1,10	0,169
Résineux	Poinçon	3	160	160	1,70	0,131
Résineux	Entrait	1	160	200	7,30	0,234
Résineux	Sablière	1	160	200	9,10	0,291
Résineux	Panne faîtière	1	160	240	9,10	0,349
Résineux	Sablière	1	160	200	9,10	0,291
Résineux	Poteaux	6	160	160	2,50	0,384
Résineux	Lien de panne	9	160	160	1,70	0,392
Résineux	Chevron	32	120	140	4,60	2,473
Volume Total						

BEP Bois Option : Scierie	Code :	Session 2012	E.P.1
ÉTUDE TECHNOLOGIQUE ET PRÉPARATION	Durée : 4 h	Coefficient : 4	DSR 1/5

2.2. Calculer l'optimisation des longueurs des produits 160 mm x 160 mm. Pour une manutention plus rapide, réaliser un regroupement dans des barres de 7m40 et de 6m80.

.....

.....

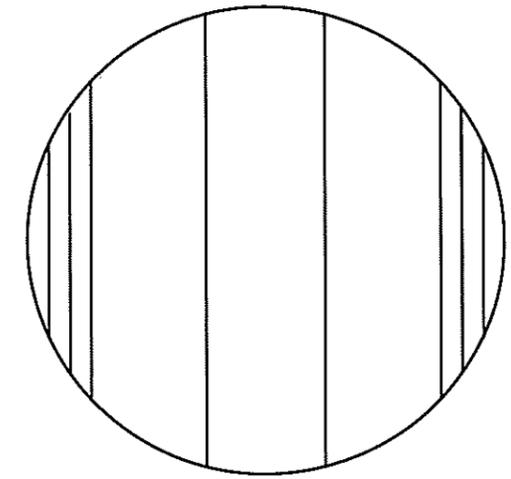
.....

.....

2.3. Compléter le tableau avec les résultats de la question 2.2. et calculer les dimensions de sciage pour pouvoir les réaliser à l'aide du DTR 1/3

Produits	Nombre	Produits finis			Produits à scier			Volume (m³)
		Epaisseur (mm)	largeur (mm)	Longueur (m)	Epaisseur (mm)	largeur (mm)	Longueur (m)	
Résineux	1	160	240	9,10				
Résineux	2	160	200	9,10				
Résineux	3	160	200	7,30				
Résineux		160	160	7,10				
Résineux		160	160	6,40				
Résineux	32	120	140	4,60				
Volume Total								

Tracer le débit en indiquant les dimensions X et Y



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fiche de produits du débit				
Nb	Largeur	Epaisseur	Longueur	Mètre cube
			Total :	

Question 3 : Problématique : L'étude suivante portera sur les produits de 120 x 140. A l'aide du DTR 1/3, Choisir un moyen de réalisation et établir un mode opératoire.

3.1 Etablir une solution de débit pour un plateau centré.

La réalisation du débit centré des 3 plateaux de 140 mm sera effectuée à la Scie à Ruban à Grumes (SRG) :

Calcul des dimensions X (horizontales) et Y (verticales) pour le débit proposé :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2. Calculer le rendement matière pour le débit plateau centré.

Diamètre médian de la bille :

.....

Volume de la bille :

.....

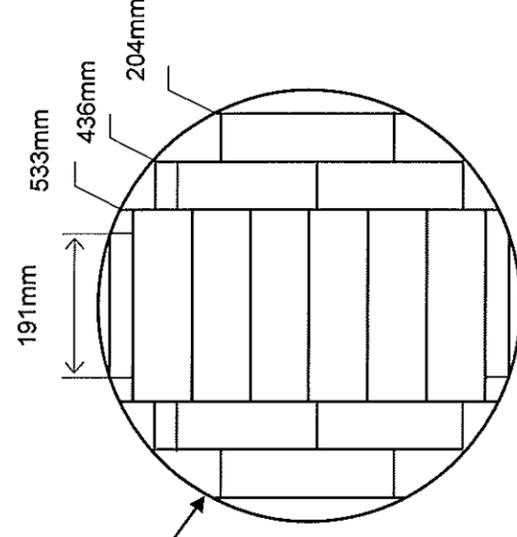
Rendement matière de la bille avec un volume total des produits de 0,945 m³ :

.....

.....

Question 4 : Problématique : Etude du débit " Quartelot centré "

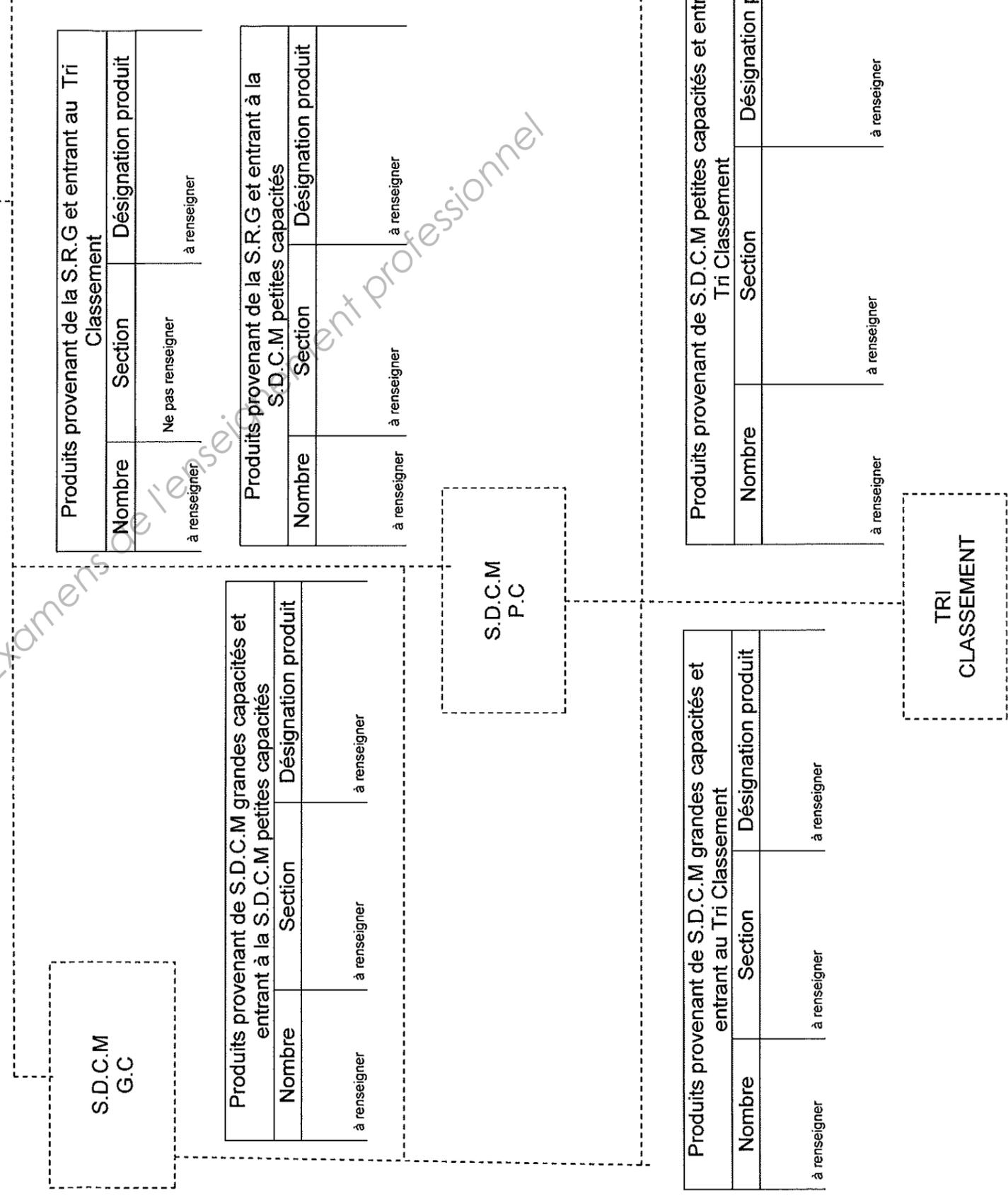
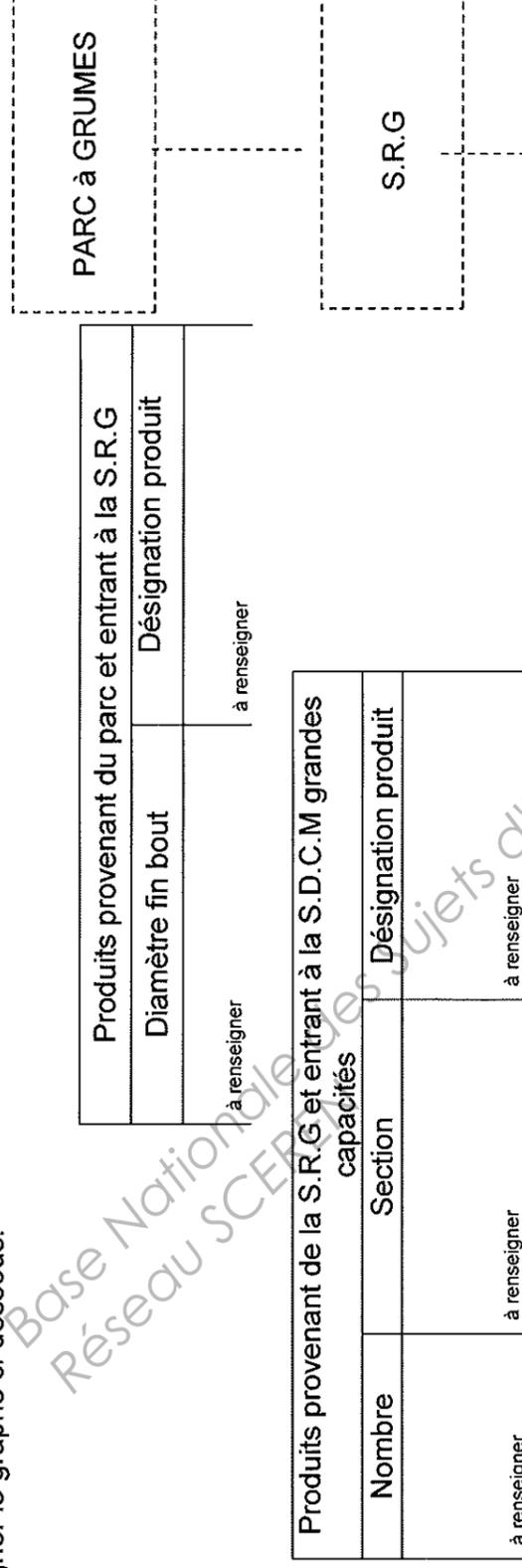
A l'aide des DTR 1/3 et 2/3, Choisir un moyen de réalisation, établir un mode opératoire :



Diamètre fin bout : 570 mm

Fiche de produits de débit				
Nb	Largeur mm	Epaisseur mm	Longueur mm	Volume m ³
12	200	80	4,5	0,894
2	191	18	4,5	0,031
2	60	18	4,5	0,010
Total :				0,935

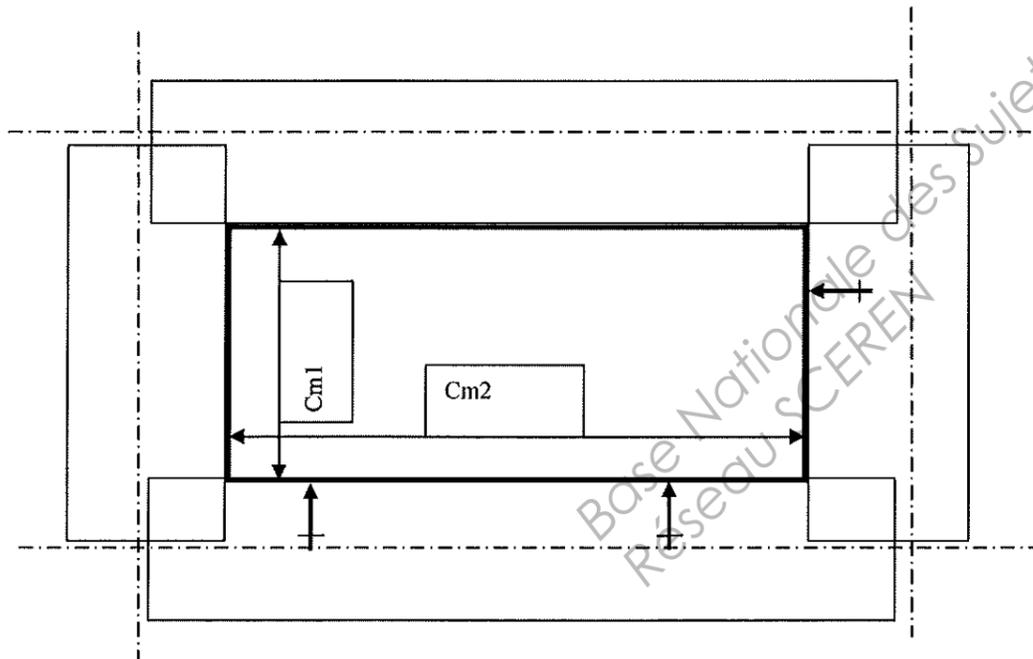
Etablir le circuit matière du débit " Quartelot centré " :
Renseigner le graphe ci-dessous.



Question 5 : Problématique : à l'aide des DTR 1/3 et 2/3, réaliser le contrat de phase pour le corroyage des chevrons de 120 mm x 140 mm. Compléter l'ensemble des rubriques, hors cases grisées.

CONTRAT DE PHASE												
Objet : maison ossature bois						Désignation :						
Ensemble : charpente						Matière :						
Sous ensemble : ossature bois						Nombre d'éléments : 32						
Phase N° : 10												
Machine-outil :												
Opérations d'usinage		Eléments de coupe										Contrôle des côtes
Repère		Désignation	Vc m/s	S tr/min	A mm	F m/min	Type	Réf	D mm	Z	Y d°	
S. ph.	Op.											
10		Corroyage										
	101	dégauchir			2							
	102	Raboter			2							
	103	Raboter			2							
	104	Raboter			2							

Compléter le schéma en précisant le sens de rotation :



Question 6 : Problématique : Etude technique de la transmission du mouvement à l'arbre horizontal. L'étude portera sur un arbre de dégauchisseuse à 2 fers plats (DTR 3/3) et plus précisément sur la mise en rotation de l'arbre 2.

6.1. Que représentent les lettres a, b, c et d sur le dessin de l'extrémité de l'arbre 2 ? Quel est leur rôle ?

.....

6.2. Pourquoi y a-t-il 2 écrous à l'extrémité de l'arbre 2 ? Expliquer leur fonction :

.....

6.3. Rechercher les dimensions a (largeur), b (hauteur) et L (longueur) des clavettes 17 :

.....

6.4. Quelle est la fonction des 2 clavettes 17 ?

.....

6.5. Donner le nom et le nombre des organes mécaniques qui transmettent le mouvement de rotation du moteur à la poulie 13 :

.....

6.6. Quel élément normalisé vous permet d'affirmer que la poulie 13 est en alliage d'aluminium ?

.....

6.7. Quel est le nom de la vue repérée F ?

- Demi-coupe Coupe locale Section sortie partielle Section rabattue

6.8. L'assemblage entre la poulie 13 et l'arbre 2 nécessite la mise en place d'un ajustement du type $\varnothing 20$ H7 g6.

A l'aide du DTR 2/3, Calculer, pour cet ajustement, la valeur du jeu maximum, du jeu minimum et l'intervalle de tolérance du jeu (IT du jeu). Faire apparaître les calculs.

Jeu maximum = Alésage maximum – arbre minimum

=

=

Jeu minimum = Alésage minimum – arbre maximum

=

=

IT du Jeu =

=

=

Indiquer en fonction de vos calculs précédents le type d'ajustement.

Cocher la bonne réponse.

INCERTAIN	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------

AVEC JEU	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------

AVEC SERRAGE	<input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------

6.9. Représentation graphique :

Ci-dessous, dessiner au crayon et avec les instruments du dessinateur, la pièce 13 (sans les arêtes cachées) à l'échelle 1 : 1 :

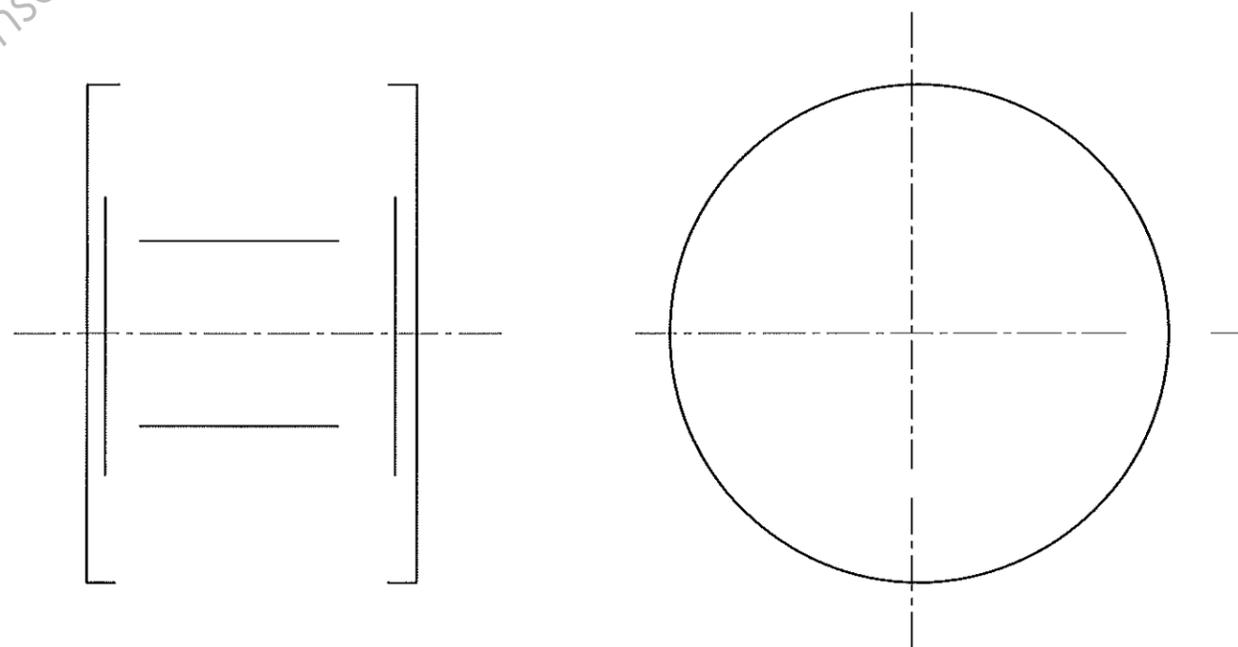
Compléter :

✓ la vue de face en coupe CC,

✓ la vue de gauche.

Mettre en place la cotation nécessaire à la réalisation des 2 rainures où se logent les clavettes 17.

C-C



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN