

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.

BEP Mise en Œuvre des Matériaux
Option Matériaux métallique moulés

Durée : 3 heures

coefficient : 4

Sujet EP1
COMMUNICATION TECHNIQUE

Un dossier technique comprenant les documents suivant :

- ✦ DT 1/4 : mise en situation et étude fonctionnelle
- ✦ DT 2/4 : plan d'ensemble du winch
- ✦ DT 3/4 : nomenclature
- ✦ DT 4/4 : dessin de définition du tambour

Un dossier réponse comprenant les documents suivant :

- ✦ DTR 1/3 à DTR 3/3 analyse, dessin de définition et travail graphique.

Corrigé

On demande :

Répondre au questionnaire de DTR 1/3 à DTR 3/3

Réaliser le travail graphique directement sur les documents proposés

recommandations

Aucun document autorisé
Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve
Téléphone portable interdit

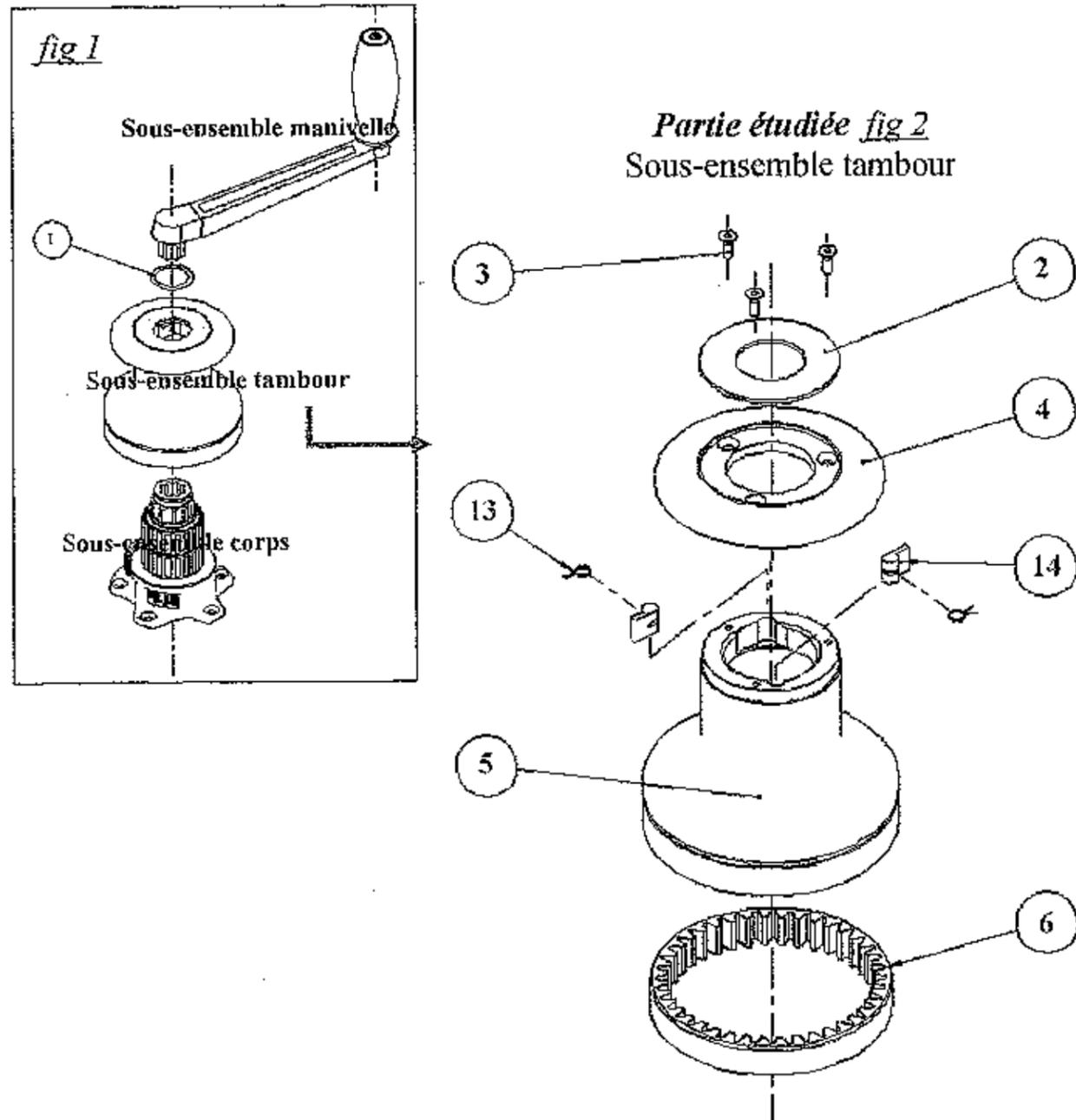
Note globale : /40

Note définitive: /20

La réalisation du questionnaire qui va suivre implique d'avoir pris connaissance du dossier technique du WINCH dans son intégralité.

Une représentation éclatée du WINCH est représentée sur ce document (fig1). La partie concernant le sous-ensemble tambour ci-dessous est incomplète (fig 2). En vous aidant du dossier technique, on vous demande de :

Q1 Compléter les repères manquant du sous-ensemble tambour ? 3 pts



ETUDE DU TAMBOUR REP. 5

Le bureau d'étude a décidé de réaliser cette pièce par moulage en sable et d'utiliser comme matériau un Al Si 7 Mg.

Q2 Citer deux qualités dominantes qui ont fait que ce matériau soit retenu. (consulter le document annexe) 2 pts

Aptitude au moulage très bonne,

bonne résistance à la corrosion atmosphérique, air salin et eau de mer

Q3 Donner la désignation complète de ce matériau ? 2 pts

Al	Si	7	Mg
Alliage de base aluminium	Elément d'addition silicium	Pourcentage de silicium : 7%	Trace de magnésium

Le dessin de définition du tambour DT03 est défini en trois vues bien distinctes, une vue de face représentée en coupe A-A, une vue de gauche d'extérieure et une troisième vue,

Q4 Donner le nom de celle-ci ? (entourer la bonne réponse) 1pt

Vus de dessus	1/2 coupe B-B	Section sortie
---------------	---------------	-----------------------



En vous reportant au document DTR3,

Q5 Préciser la nature des surfaces ou le nom des formes repérées, en cochant la case appropriée ? 5 pts

	Type de surface			Forme	
	Plane	Cylindrique	conique	Congé	gorge
U		<input checked="" type="checkbox"/>			
V					<input checked="" type="checkbox"/>
W				<input checked="" type="checkbox"/>	
X	<input checked="" type="checkbox"/>				
Y		<input checked="" type="checkbox"/>			
Z			<input checked="" type="checkbox"/>		

BEP MOM option Matériaux Métalliques Moulés	Session	sujet
Epreuve : EPI- Communication technique		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	DTR 1/3

Vous remarquerez que pour certaine surface, il est spécifié des rugosités particulières. Ra 6,3 ✓

Q6 Donner la signification de ce symbole ? 3 pts

Ra	6,3	✓
Rugosité arithmétique moyenne	Limite supérieure du Ra en μm	Surface brute

Sur le document DT 4/4, il existe une spécification géométrique entre le $\varnothing 114$ et la surface A

Q7 Donner la signification de cette spécification \perp 0,05 A 3 pts

\perp	Symbole de perpendicularité
0,05	Zone de tolérance en mm
A	Surface de référence

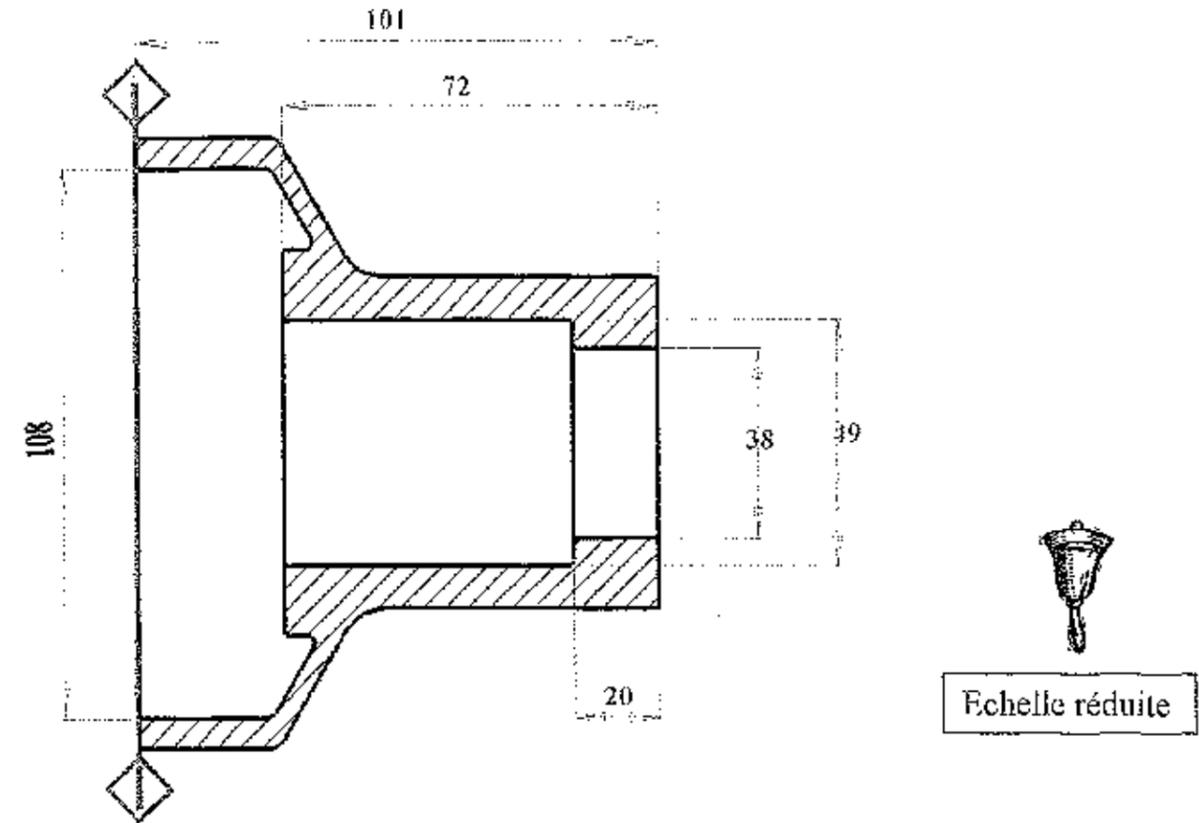
TRAVAIL GRAPHIQUE

En considérant que les surfaces extérieures de révolution restent brutes, et sachant que certaines surfaces intérieures sont usinées,

Q8 A partir du document DT 4/4, identifier et tracer en rouge les surépaisseurs d'usinage sur le documents DTR 3 3 ? 4 pts

Considérons le dessin du brut ci contre,

Q9 A partir du document DT 4/4 et des surépaisseurs que vous venez de déterminer, retrouver et indiquer les cotes manquantes du dessin de brut ci-dessous ? 9 pts



Rappel : Les surépaisseurs d'usinage seront de 3 mm

Cote nominale (usinée)	Longueur	Diamètre	Nombre de surépaisseur(s)	Calcul	Cote du brut (mm)
114		X	1	$114 - (2 \times 3)$	108
98	X		1	$98 + 3$	101
14	X		2	$14 + (2 \times 3)$	20
66	X		2	$66 + (2 \times 3)$	72
44		X	1	$44 - (2 \times 3)$	38
55		X	1	$55 - (2 \times 3)$	49

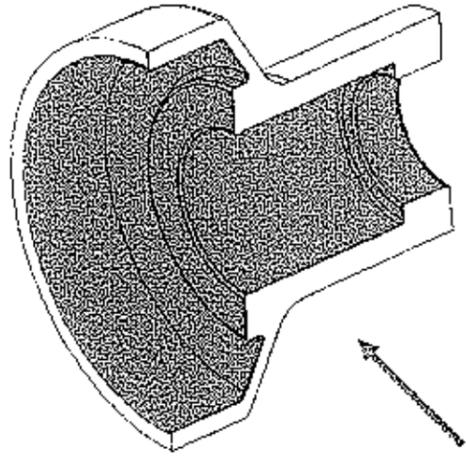
Les surfaces extérieures (cylindriques et conique) ne doivent pas comporter de plan de joint (pas d'ébarbage),

Q10 Trouver le plan de joint adéquat et tracer le sur la vue ci-dessus ? 2 pts

BEP MOM option Matériaux Métalliques Moulés	Session	sujet
Épreuve : EPI- Communication technique		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	DTR 2/3

Les formes intérieures du tambour seront noyautées. Sur la perspective ci-dessous (en coupe),
Q11 Colorier en bleu les parties réalisées par ce noyau ?

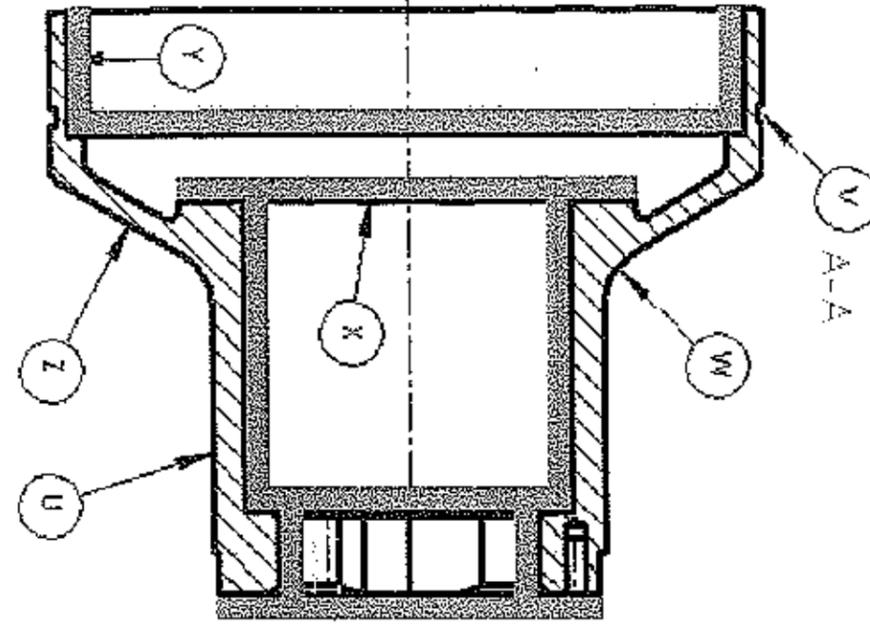
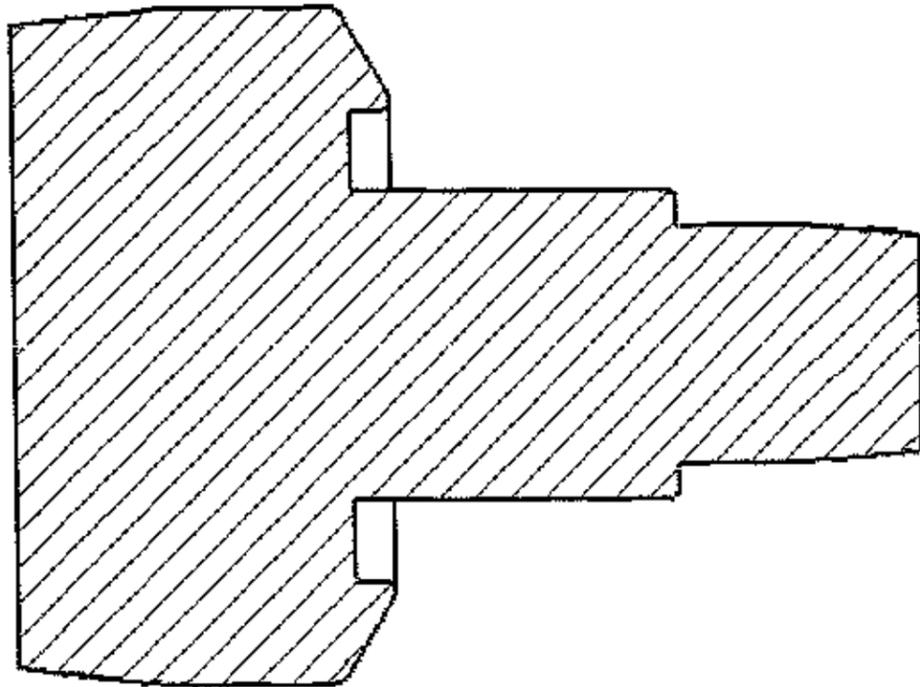
2 pts



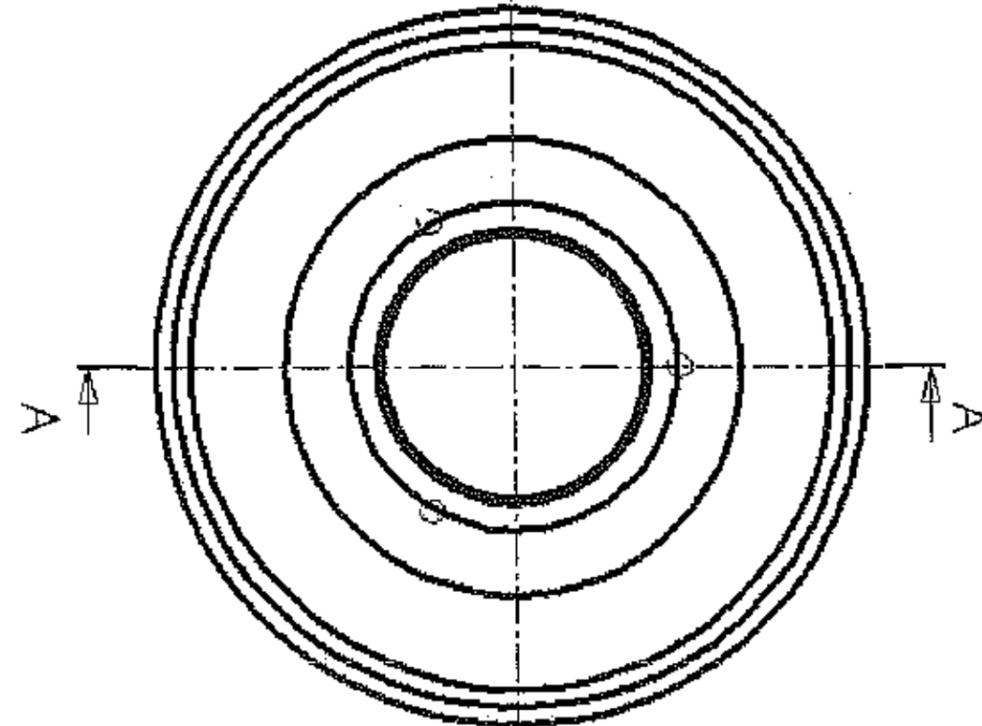
En fonction de votre coloriage et de la flèche indiquant le sens d'observation de la vue de face du noyau,

Q12 Représenter la section du noyau à l'échelle 1:1 en faisant figurer ses portées?

4pts



Surépaisseur d'usinage d'environ 3 mm



Représentation à échelle réduite

BEP MOM option Matériaux Métalliques Moulés	Session	sujet
Epreuve : EP1- Communication technique		
Durée : 3 h	Coefficient : 4	DTR 3/3