



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

Première partie : ETUDE DU SOUS-ENSEMBLE COTE MOTEUR

A l'aide du dessin d'ensemble DT1 et de sa nomenclature DT2 ainsi que des documents ressources et constructeur:

1- Indiquez la nature du (des) mouvement(s) possible(s) entre l'axe de tambour 113 et la plaque de cuve 104 :

/1

Rotation

2- Complétez ci-dessous les repères des pièces de la classe d'équivalence A qui n'a aucun degrés de liberté (fixe) par rapport au bâti de la machine. (ne pas tenir compte des roulements 121)

/2

A = {102,104,105,106,107,109,117,118,119,120,124,125}

3- Indiquez la solution constructive pour la liaison encastrement entre l'axe 113 et la poulie 103 en détaillant le rôle des différents éléments :

/2

Arrêt en rotation par les cannelures + arrêt en translation avec la vis 123 et rondelle 122

4- A l'aide de la nomenclature et du dessin d'ensemble DT1, Indiquez pour la vis 123, les caractéristiques suivantes:

Diamètre nominal : 8

/3

Longueur 'sous-tête' : 16

Forme de la tête :

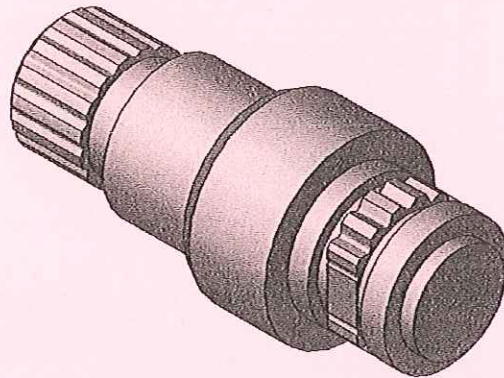
5- A l'aide de la nomenclature, du dessin d'ensemble et des documents ressources, complétez le tableau ci-dessous :

/3

Pièce	Désignation normalisée du matériau	Famille de matériau	Composition chimique
Axe 113	X30Cr13	Acier fortement allié	0.3% carbone + 13% chrome
Flasque 112	EN AB-43000	Alliage léger	

Deuxième partie : ETUDE DE L'AXE 113

Dans cette partie, l'étude portera sur la pièce repère 113 (voir DT113)



6- Quelle est l'échelle du dessin de définition de l'axe de tambour 113 ?
2 : 1

/1

7- A l'aide du dessin de définition DT113, donnez les formes géométriques des surfaces suivantes :

/4

Surface	Type de surface
S1	cylindrique
S2	conique
S3	plane
S4	plane
S5	hélicoïdale
S6	plane

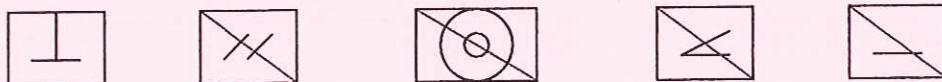
8- Coloriez sur le dessin DT113, sur toutes les vues, les surfaces visibles suivantes :

/3

Surface	Couleur utilisée
S1	ROUGE
S2	BLEU
S3	VERT

9- Indiquez la tolérance géométrique qui permettrait de positionner la surface S4 par rapport à S1 (rayez les tolérances inutiles):

/1



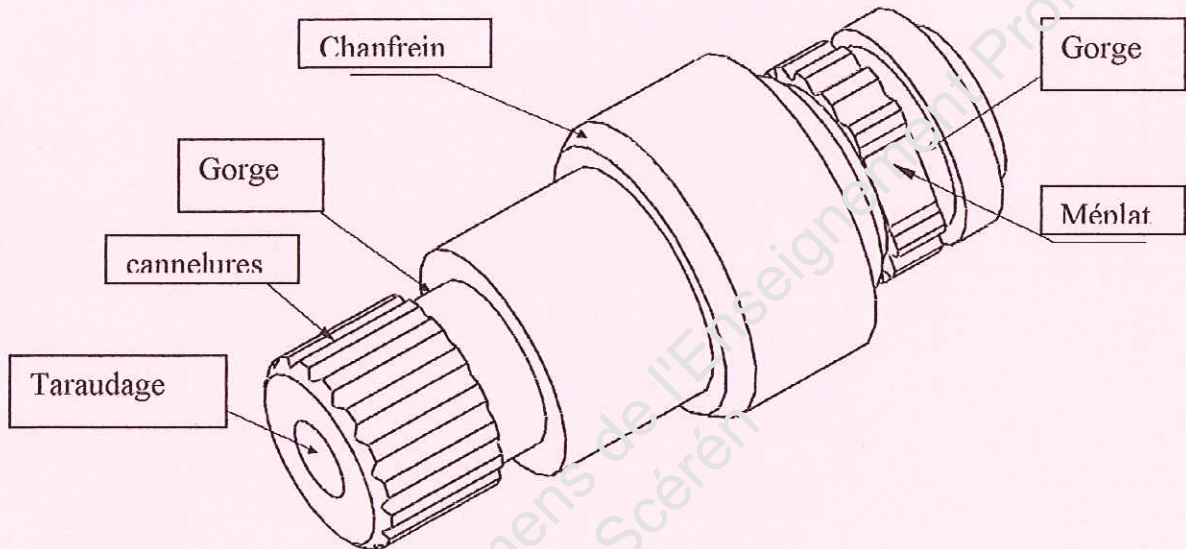
10- Sur le dessin de définition de l'axe DT113, quelle est la signification de la croix tracée en trait continu fin sur la surface S3 ?

/1

Méplat

11- Indiquez les noms des formes fléchées sur la perspective de l'axe 113 ci-dessous (exemple de vocabulaire technique : chanfrein, méplat, taraudage, cannelures, gorge, rainure, entaille, nervure...)

/3



12- Le roulement Rep. 121 est en contact avec une surface cylindrique de l'axe 113 dont le diamètre est coté (voir DT113) : $\varnothing 20k6$

/2

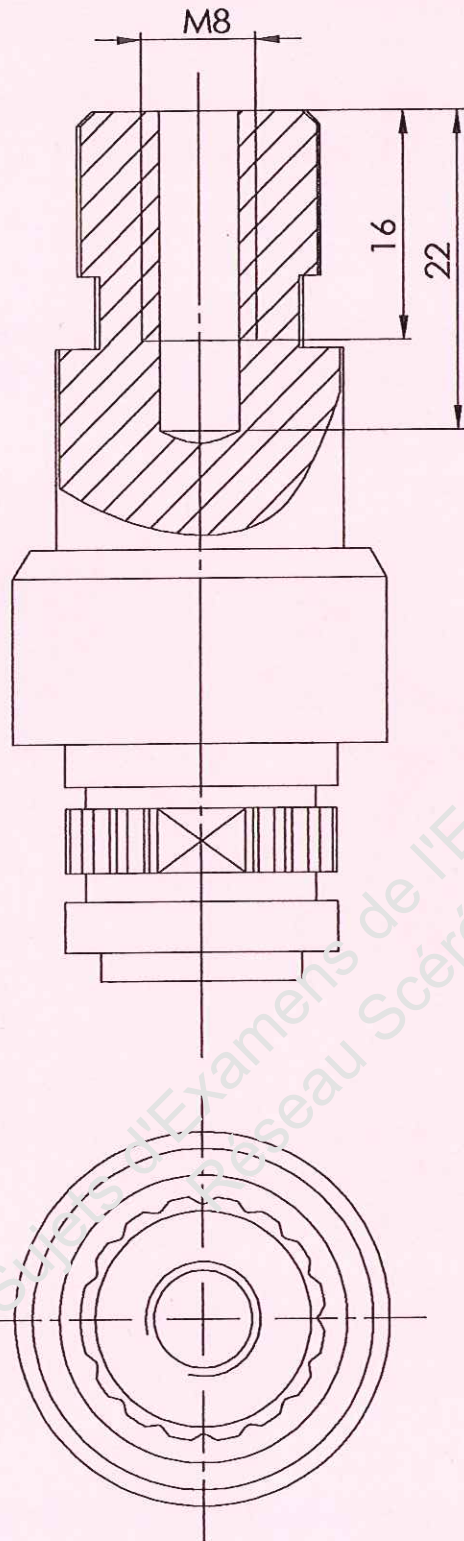
Complétez le tableau ci-dessous :

<i>Ecart supérieur (mm) : 0.015</i>	<i>Cote maxi (mm) : 20.015</i>
<i>Ecart inférieur (mm) : 0.002</i>	<i>Cote mini (mm) : 20.002</i>

13- Sur le document DR4, complétez le dessin de définition de l'axe 113 :

/6

- Complétez la vue de face en terminant la coupe locale.
- Cotez les dimensions du taraudage.



113	1	AXE	X30Cr13	
Rep	Nbe	Désignation	Matière	Observations

BEP SYSTEMES ELECTRONIQUES INDUSTRIELS ET DOMESTIQUES **Session 2010**

Licence étudiante de SolidWorks
Utilisation universitaire uniquement

Durée : 2h

Coefficient : 2

DR4

Grille des compétences évaluées

Capacités	Compétences	Question	Points	Barème
C1 - La lecture Représentation d'une pièce	1. Identifier et désigner la forme géométrique des surfaces et des volumes constitutifs d'une pièce.	7		/4
	2. Quantifier les paramètres caractéristiques d'une surface ou d'un volume.	4		/3
	3. Décrire les positions relatives des surfaces et des volumes d'une pièce.	9		/1
	4. Associer à une géométrie le vocabulaire technique du champ professionnel.	11		/3
	6. Identifier la nature d'un matériau et décoder sa désignation à l'aide d'une norme.	5		/3
	7. Décoder les cotes et les spécifications géométriques liées aux surfaces (avec la norme).	12		/2
	8. Extraire du cartouche des informations utiles.	6		/1
	9. Dans une mise en plan, donner le sens de la représentation codée des différents traits.	10		/1
	10. Associer une même surface ou un même volume dans plusieurs vues d'une mise en plan.	8		/3
	3. Décrire une solution constructive à partir d'une mise en plan.	3		/2
C3 - L'écriture	1. Produire un croquis d'une pièce.	13		/6
	2. Élaborer, pour une pièce, un arbre de construction informatique générant le modèle 3D (arbre de construction).	14		/3
	3. Modifier le modèle 3D d'une pièce (arbre de construction court).	15		/3
	4. Rédiger la représentation pertinente d'une pièce ou d'un sous-ensemble (perspective, éclaté, mise en plan, ...).	16		/2
	3. Repérer les pièces constituant des sous-ensembles cinématiquement équivalents.	2		/2
C5 - Etude des comportements cinématiques	1. Identifier le mouvement d'un solide en rotation, translation dans un repère imposé.	1		/1
TOTAL			/40	/40