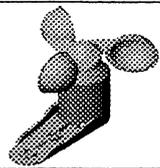


CORRIGE	Code examen : 51 25 508	EP1 – Session 2003	
DUREE 2 H page 1/10	BEP des métiers de l'électronique	ANEMOMETRE	

1. ETUDE DE LA CONSTITUTION DE L'ANEMOMETRE (5 points)



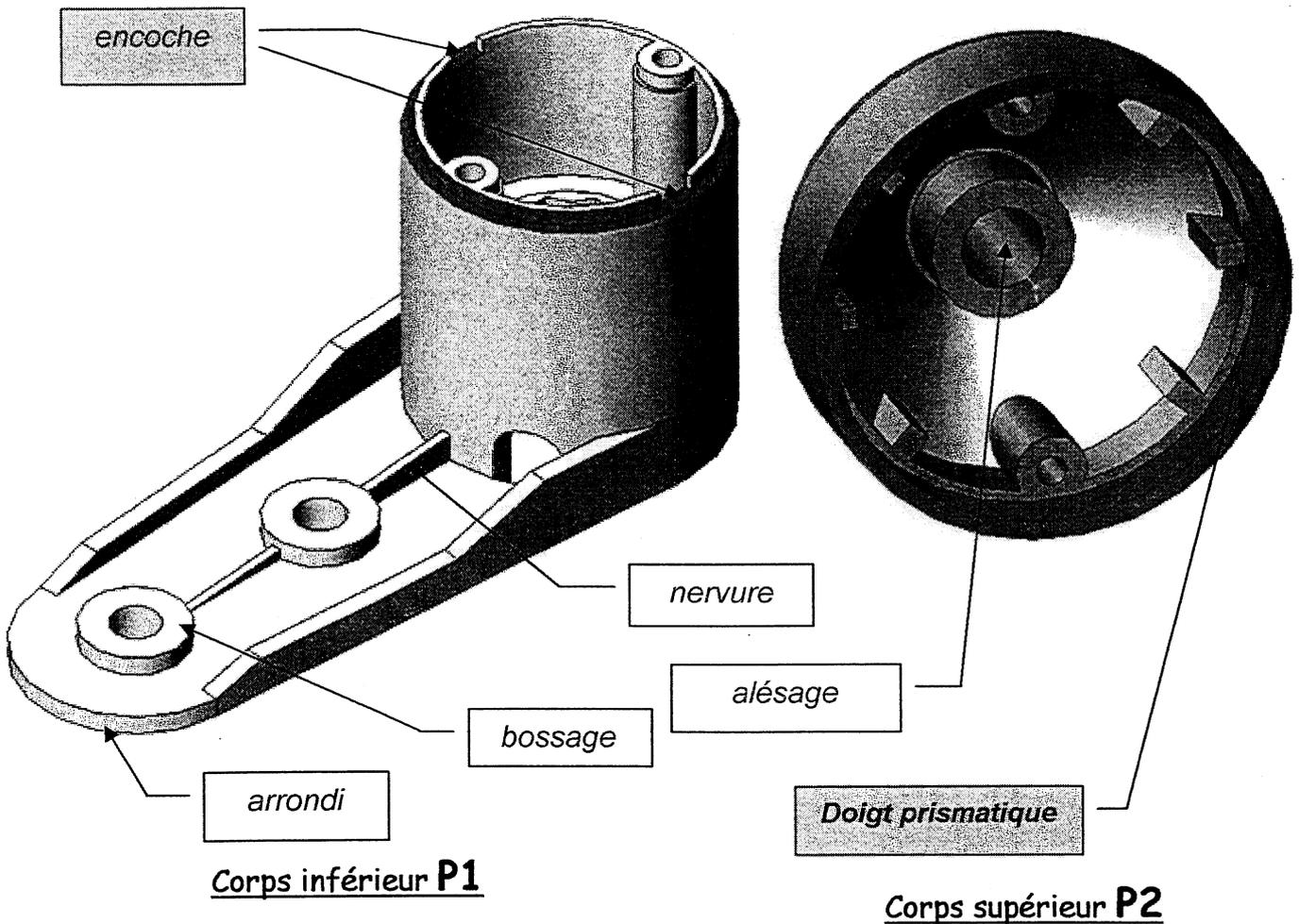
Question 1.1 : Compléter la nomenclature désordonnée ci-dessous (identifier le repère et le nombre de chaque pièce), à l'aide de la **vue éclatée page suivante et du plan d'ensemble page 3.**

13	2	Vis CS, M3 - 16		
12	2	Vis CS, M2,5 - 4		
11	2	Borne	Cu Zn39 Pb2	Montée collée
10	1	Support ILS	plastique	
9	1	Capteur ILS		
8	1	Bille	100 Cr 6	Montée collée
7	2	Aimant		
6	1	Support aimant	plastique	
5	1	Coussinet		
4	1	Corps supérieur	plastique	
3	1	Axe moleté		Monté à force
2	1	Moulinet	plastique	
1	1	Corps inférieur	plastique	
Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observation

CORRIGE	Code examen : 51 25 508	EP1 – Session 2003	
DUREE 2 H, page 2/10	BEP des métiers de l'électronique	ANEMOMETRE	

1.5

Question 1.2 : Déterminez le nom des surfaces ou volumes repérés sur les vues en perspective du corps inférieur et du corps supérieur ci-dessous.



1

Question 1.3 : Coloriez en rouge sur les mêmes vues les surfaces de contact qui permettent de réaliser la Mise en Position :

de l'élément P1 , par rapport à l'élément P2.

0,5

Question 1.4 : Coloriez en vert les cases qui repèrent les formes permettant de positionner angulairement la partie supérieure sur la partie inférieure.

CORRIGE	Code examen : 51 25 508	EP1 – Session 2003	
DUREE 2 H page 3/10	BEP des métiers de l'électronique	ANEMOMETRE	



Question 1.5 : Par quels éléments réalise-t-on le Maintien en Position du corps supérieur sur le corps inférieur ? Donner le **numéro du repère** ainsi que la **désignation** de ces éléments.

2 pièces 13 : vis CS, M3 - 16



Question 1.6 : Expliquez la désignation normalisée de ces éléments :

vis : élément standard d'assemblage

CS : à tête cylindrique

M3 : \varnothing de tige = 3 , filetée au pas métrique

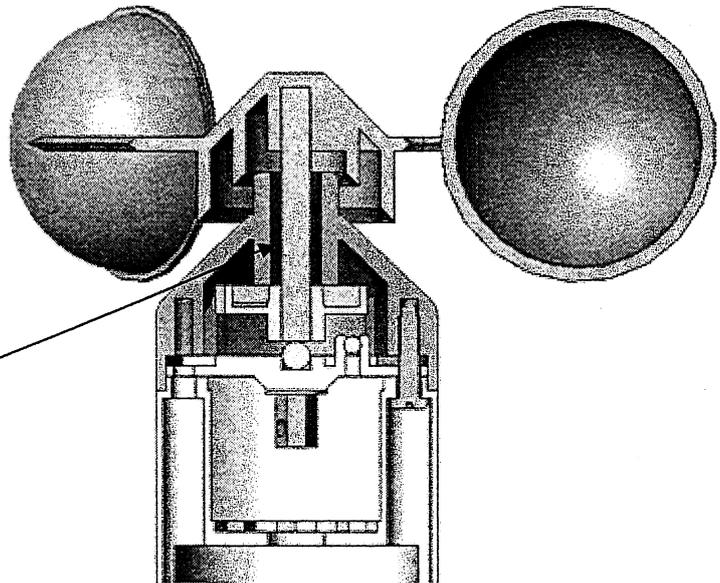
16 : longueur sous tête

CORRIGE	Code examen : 51 25 508	EP1 – Session 2003	
DUREE 2 H page 4/10	BEP des métiers de l'électronique	ANEMOMETRE	

2. ETUDE TECHNOLOGIQUE

(3 points)

Pour répondre aux problèmes de vibrations du moulinet pendant la rotation à haute fréquence, on se propose de démonter le mécanisme afin d'intervenir sur l'objet défectueux.



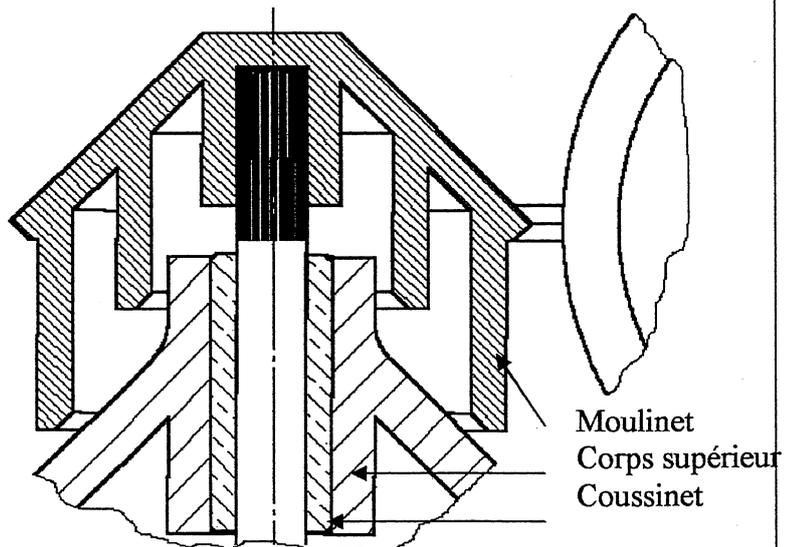
Coussinet (5)

0,5

Question 2.1 :

D'après le type de hachures utilisé pour les coussinets, déterminez le type de matériau employé.

Alliage de cuivre



0,5

Question 2.2 :

Choisissez dans les désignations normalisées suivantes le matériau adapté.

(Entourez la bonne réponse)

EN - GJL - 100

38 Cr 2

EN - AW - 1050

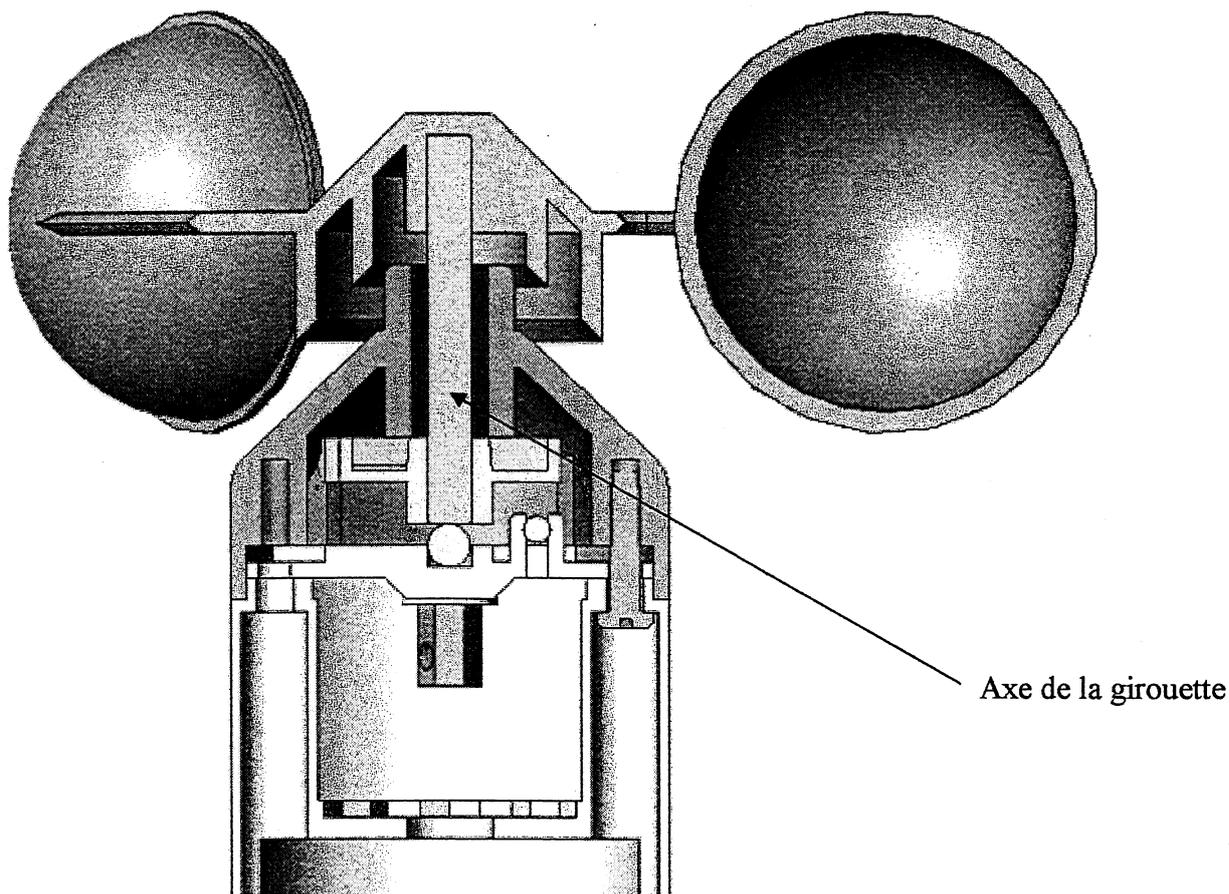
Cu Sn 8 P

CORRIGE	Code examen : 51 25 508	EP1 – Session 2003	
DUREE 2 H page 5/10	BEP des métiers de l'électronique	ANEMOMETRE	

0,5 **Question 2.3 :** Quelles sont les caractéristiques intéressantes d'un tel matériau ?

faible coefficient de frottement, donc usure réduite lors d'un frottement

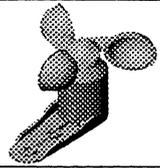
0,5 **Question 2.4 :** Quel est le type de contact entre l'axe de la girouette et la bille du support ?



Contact ponctuel

1 **Question 2.5 :** Pourquoi a-t-on choisi ce type de contact ? Justifiez.

Pour limiter le contact à un point entre une pièce fixe et une pièce tournante.

CORRIGE	Code examen : 51 25 508	EP1 – Session 2003	
DUREE 2 H page 6/10	BEP des métiers de l'électronique	ANEMOMETRE	

3. ETUDE DU FONCTIONNEMENT (5 points)

RAPPEL : L'élément repéré 3 est emmanché à force dans l'élément repéré 2.

1,5 **Question 3.1 :** Identifier les éléments qui constituent le sous-ensemble rigide **A** lié au moulinet 2 (Donner le numéro des repères).

$$A = \{ 2 ; 3 ; 6 ; 7 \}$$

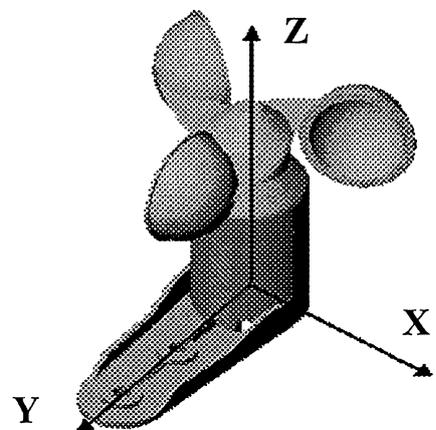
RAPPEL : L'élément repéré 5 est monté serré dans l'élément repéré 4.

1,5 **Question 3.2 :** Identifier les éléments qui constituent le sous-ensemble rigide **B** lié au support 1 (.Donner le numéro des repères).

$$B = \{ 1 ; 4 ; 10 ; 11 ; 5 ; 9 ; 12 ; 8 \}$$

0,5 **Question 3.3 :** Quel est le mouvement relatif du sous-ensemble **A** par rapport au sous-ensemble **B** ?

T _x	T _y	T _z	R _x	R _y	R _z
0	0	0	0	0	1

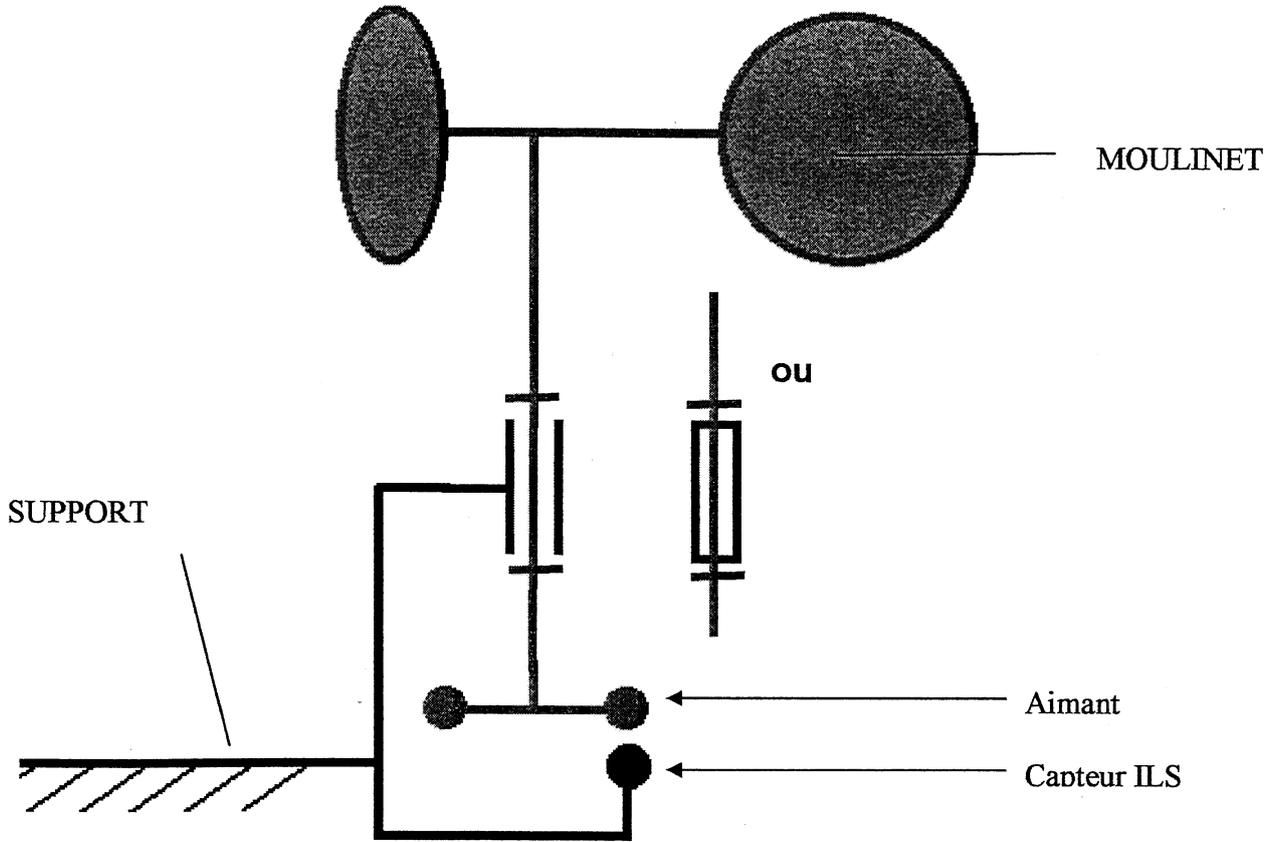


0,5 **Question 3.4 :** Quel est le nom de la liaison mécanique entre A et B ? *la liaison PIVOT*

CORRIGE	Code examen : 51 25 508	EP1 – Session 2003	
DUREE 2 H page 7/10	BEP des métiers de l'électronique	ANEMOMETRE	



Question 3.5 : Compléter le schéma cinématique suivant.



4. ETUDE DE LA RENOVATION DE LA PIECE DEFECTUEUSE (3 points)

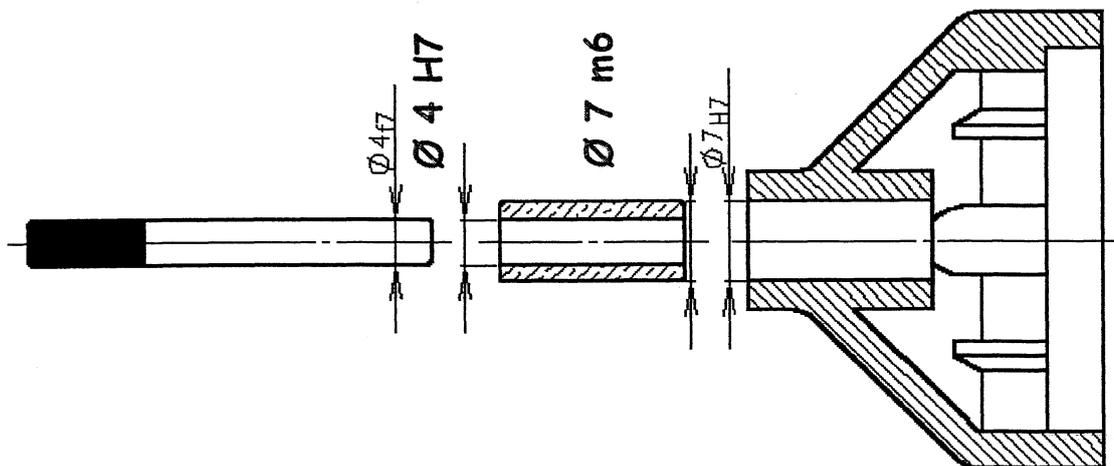
En démontant le mécanisme, on constate une usure importante du coussinet 5. On propose pour sa fabrication de redéfinir cette pièce.



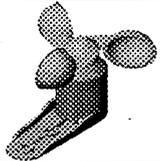
Question 4.1 : Sachant que ce coussinet est monté serré dans la pièce repérée 4, déterminer sur le dessin éclaté de son montage les cotes extérieures et intérieures ajustées de cette pièce à l'aide du tableau des principaux ajustements.

PRINCIPAUX AJUSTEMENTS NF R 91-011			Arbres*	H 6	H 7	H 8	H 9	H 11	
Pièces mobiles l'une par rapport à l'autre	Pièces dont le fonctionnement nécessite un grand jeu (dilatation, mauvais alignement, portées très longues, etc.).		c				9	11	
			d				9	11	
	Cas ordinaire des pièces tournant ou glissant dans une bague ou palier (bon graissage assuré).		e		7	8	9		
	Pièces avec guidage précis pour mouvements de faible amplitude		f	6	6-7	7			
Pièces immobiles l'une par rapport à l'autre	Démontage et remontage possible sans détérioration des pièces	L'assemblage ne peut pas transmettre d'effort	Mise en place possible à la main	g	5	6			
				h	5	6	7	8	
		Démontage impossible sans détérioration des pièces.	L'assemblage peut transmettre des efforts	Mise en place au maillet	js	5	6		
					k	5			
	Mise en place à la presse			m		6			
	Mise en place à la presse ou par dilatation (vérifier que les contraintes imposées au métal ne dépassent pas la limite élastique)			p		6			
				s			7		
				u			7		
			x			7			

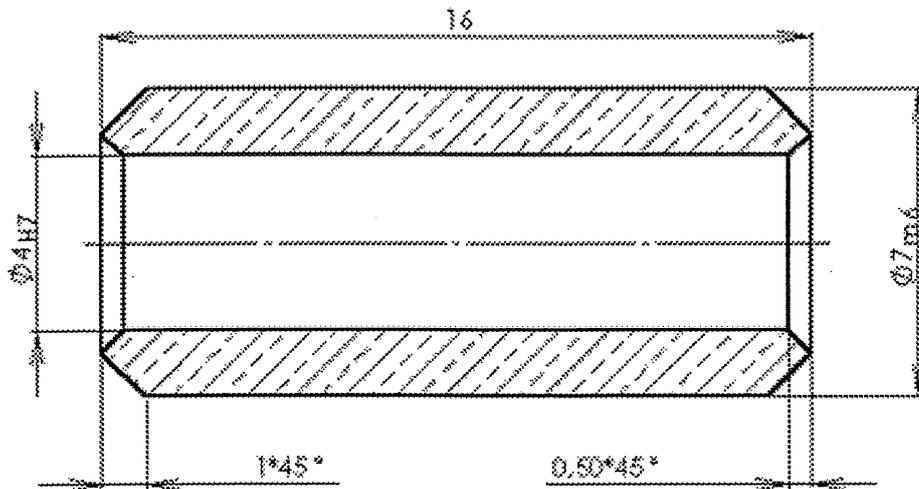
D'après GUIDE DU DESSINA TEUR INDUSTRIEL (HACHETTE Technique)



Question 4.2 : Réaliser le croquis de cette pièce vue en coupe à main levée à l'échelle approximative 4 : 1 avec toute les cotes de définition.

CORRIGE	Code examen : 51 25 508	EP1 – Session 2003	
DUREE 2 H page 9/10	BEP des métiers de l'électronique	ANEMOMETRE	

données : chanfrein intérieur = $0,5 \times 45^\circ$
chanfrein extérieur = $1 \times 45^\circ$



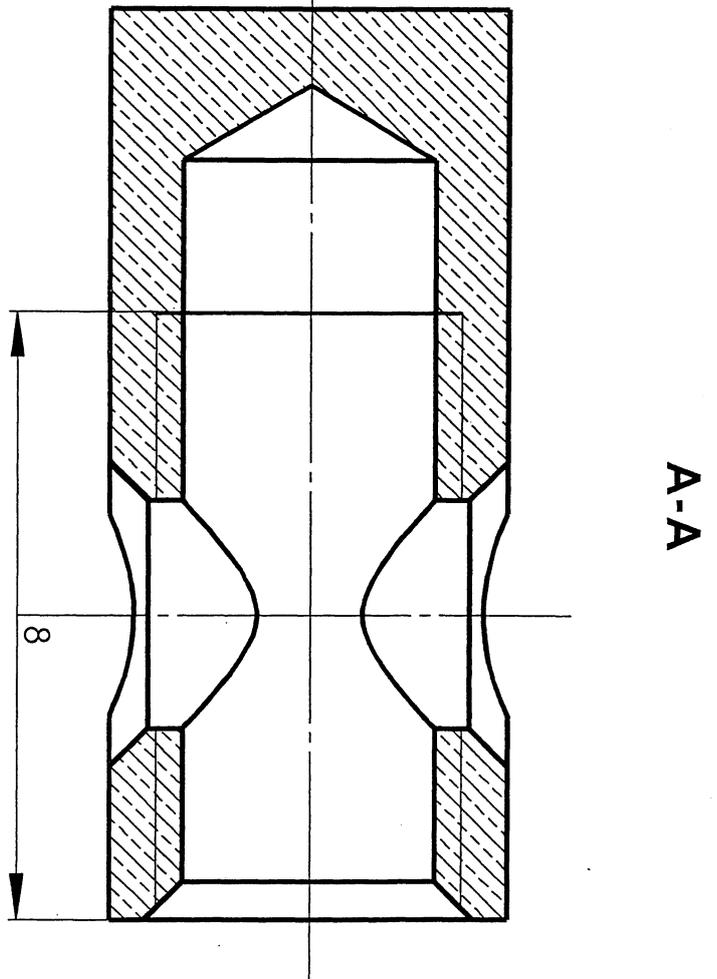
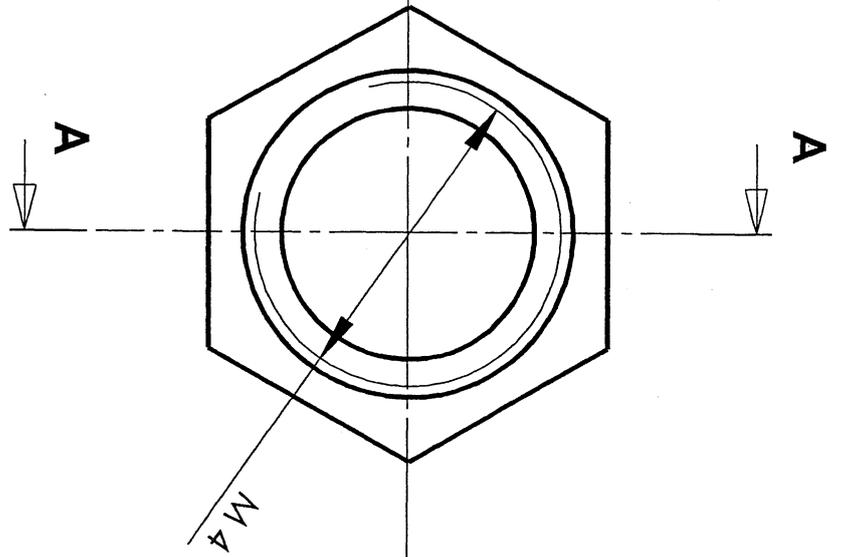
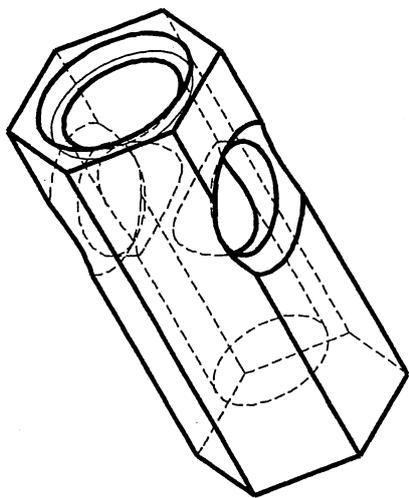
5. Modification des bornes de raccordement (3 points)

Suite à l'intervention de maintenance précédente, on propose de modifier les bornes de connexions afin de raccorder 1 fil de $\varnothing 2,5$ mm montable dans un trou de $\varnothing 3$ mm. On décide également, afin d'obtenir un serrage plus efficace de bloquer le fil avec une vis CS, M4 - 4 montée dans un taraudage de longueur 8 mm.



Question 5.1 : Compléter le dessin de la borne modifiée à l'échelle 10.

- Compléter la vue de face et la vue de dessous
- Compléter les indications du plan de coupe AA
- Coter complètement le nouveau perçage taraudé (attention à l'échelle)



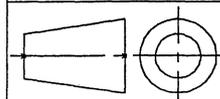
BEP des métiers de l'électronique

EP1 session 2003

Code examen: 5125508

Echelle 10:1 date ₁₀

CORRIGE Borne



10
10