

DANS CE CADRE	Académie :	Session :	
	Examen :	Série :	
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :	
	Epreuve/sous épreuve :		
	NOM :		
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)		
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat	<input type="text"/>
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)	
	Appréciation du correcteur		
	<input type="text"/>		

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

CAP

Opérateur régleur en décolletage

Épreuve EP1

Communication technique

Coefficient 3 – Durée : 3 heures

Cette épreuve a pour but de vérifier l'attitude du candidat à s'informer et à analyser les données nécessaires à la mise en œuvre d'un processus de fabrication.

L'épreuve porte sur tout ou partie des compétences C11, C12 et C13.

Le sujet comporte :

- un dossier Questions/réponses DQR1 à DQR12

Rendre le dossier complet au surveillant. Ces documents ne porteront pas l'identité du candidat (hors 1^{re} page d'anonymat)

Calculatrice conforme à la réglementation en vigueur autorisée.

CAP ORD	Code : 1806-CAP DORD EP1	Session 2018	Dossier Questions-Réponses
Épreuve EP1	Durée : 3 h	Coefficient : 3	DQR : 1/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DOSSIER PRÉSENTATION

Sommaire :

Page	Description	Report de note
3	Mise en situation	
4	Dessin d'ensemble du stylo	
5	Dessin de définition du porte-pointe	
6	Questions 1.1 à 1.3	..... / 2,75
7	Questions 1.4 à 1.7	..... /5,5
8	Questions 1.8 à 1.9	..... /3
9	Questions 1.9 à 1.10	..... /6.25
10	Questions 1.11 à 1.12	..... /3
11	Questions 1.12 à 1.13	..... / 2,5
12	Ecriture de dessin	..... / 7

Total / 30

NOTE

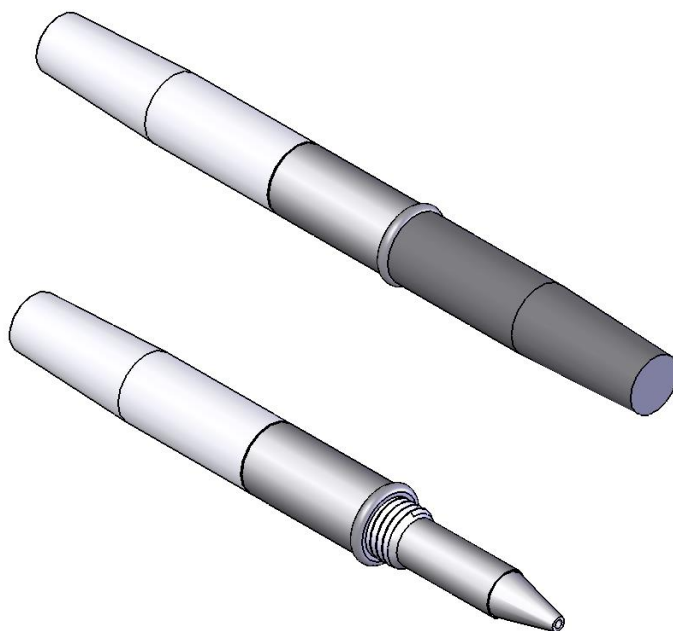
..... /20

CAP ORD	Code : 1806-CAP DORD EP1	Session 2018	Dossier Questions-Réponses
Épreuve EP1	Durée : 3 h	Coefficient : 3	DQR : 2/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Mise en situation

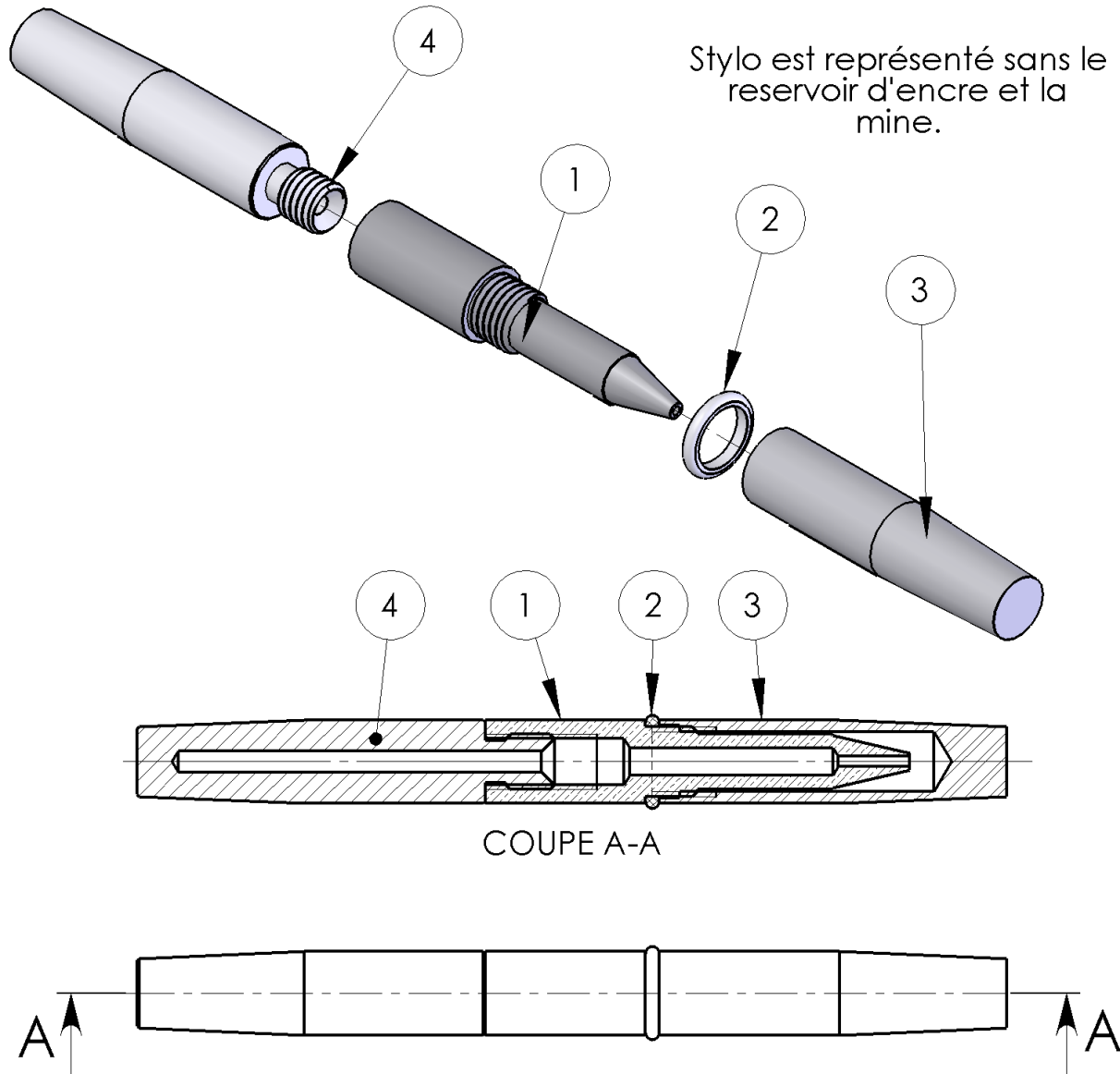
Le stylo ci-dessous est composé de 4 pièces, dont 3 sont réalisées en décolletage. Il est destiné à être vendu dans des magasins de « luxe ».



Stylo de luxe avec et sans capuchon

CAP ORD	Code : 1806-CAP DORD EP1	Session 2018	Dossier Questions-Réponses
Épreuve EP1	Durée : 3 h	Coefficient : 3	DQR : 3/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

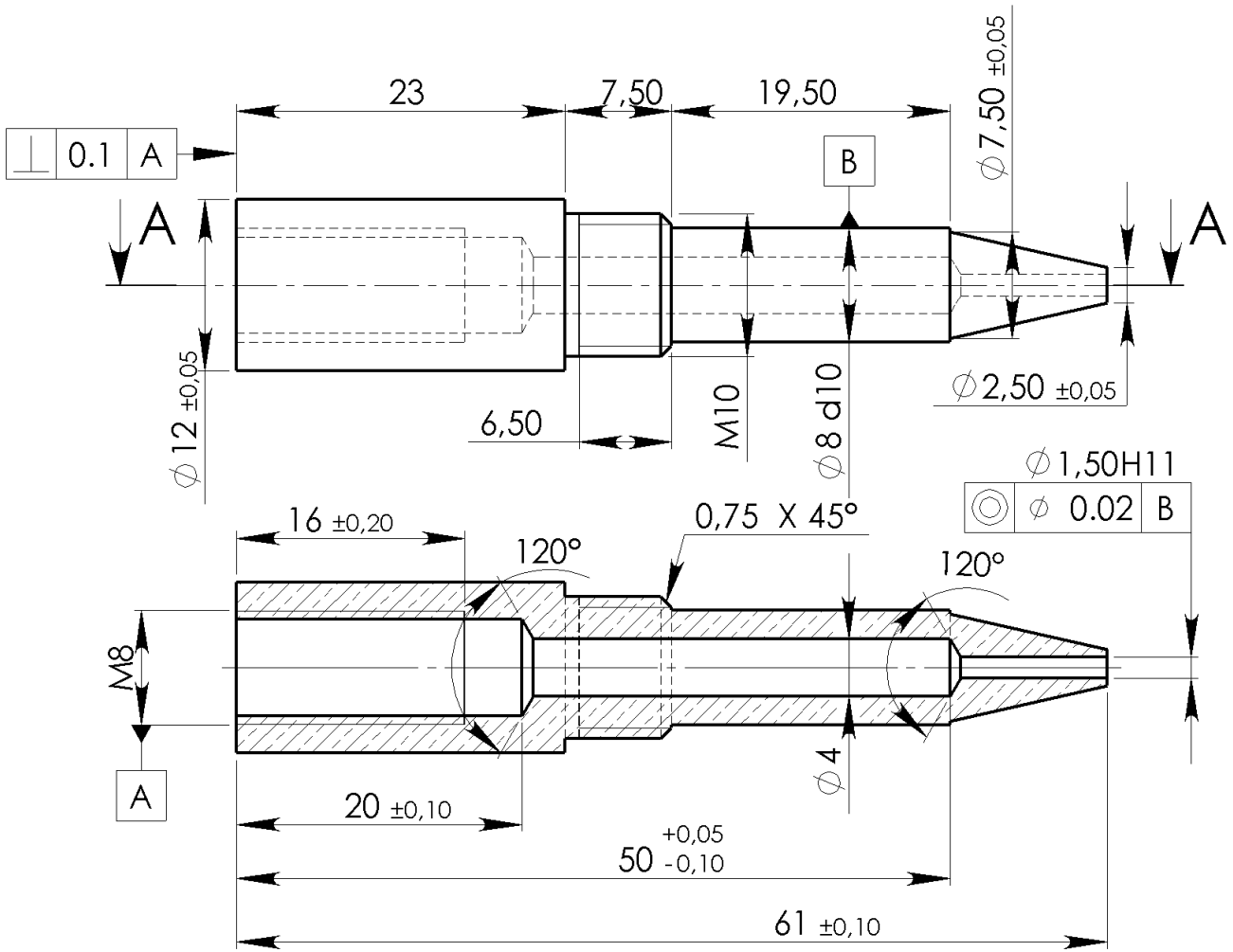


Repère	Nombre	Désignation	Matière	Observations
1	1	Porte-pointe	CW 612N	
2	1	Bague	PA 11	
3	1	Bouchon	EN AW 2030	
4	1	Corps arrière	C30	

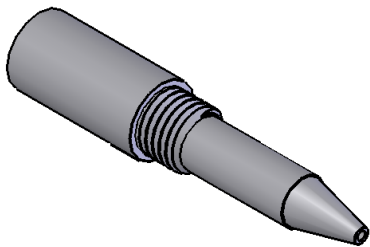
	STYLO DE LUXE	Echelle 1:1
--	----------------------	-------------

CAP ORD	Code : 1806-CAP DORD EP1	Session 2018	Dossier Questions-Réponses
Épreuve EP1	Durée : 3 h	Coefficient : 3	DQR : 4/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



COUPE A-A
ECHELLE 2 : 1



$Ra 1.6$

Tolérances générales ISO 2768 fH

Echelle 2:1		Porte Pointe	Matière : CW 612 N
-------------	--	---------------------	--------------------

CAP ORD	Code : 1806-CAP DORD EP1	Session 2018	Dossier Questions-Réponses
Épreuve EP1	Durée : 3 h	Coefficient : 3	DQR : 5/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DOSSIER QUESTIONS-RÉPONSES

I - Lecture de dessin technique, décodage de données techniques :

Attention ! Les questions suivantes sont en relation avec le dessin d'ensemble **page 4/12**.

1.1- A partir du dessin d'ensemble **page 4**, relever le nom du matériau utilisé pour les 4 pièces constituant le stylo.

Nom de la pièce	Désignation du matériau
Porte-pointe	.....
Bague	<i>PA 11</i>
Bouchon	.....
Corps arrière	.....

.../0,75

1.2- Associer, pour chaque pièce, la famille de matériaux qui lui correspond.

Porte pointe	Plastique
Bague	Acier
Bouchon	Alliage de cuivre
Corps arrière	Alliage d'aluminium

.../0,75

1.3- Mettre une croix lorsque l'affirmation est exacte.

Nom de la pièce	La pièce est filetée	La pièce est taraudée	La pièce est filetée et taraudée
Porte-pointe			
Bouchon			
Corps arrière			

.../0,75

Total page 6 .../2,25

CAP ORD	Code : 1806-CAP DORD EP1	Session 2018	Dossier Questions-Réponses
Épreuve EP1	Durée : 3 h	Coefficient : 3	DQR : 6/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Attention ! Les questions suivantes sont en relation avec le dessin de définition **page 5/12**.

1.4- A partir du dessin de définition **page 5**, relever l'échelle du dessin.

Echelle :

.../1

1.5- Que signifie cette échelle ? (entourer la bonne réponse):

La pièce est dessinée 2 fois plus grande que la pièce réelle.	La pièce est dessinée 2 fois plus petite que la pièce réelle.
--	--

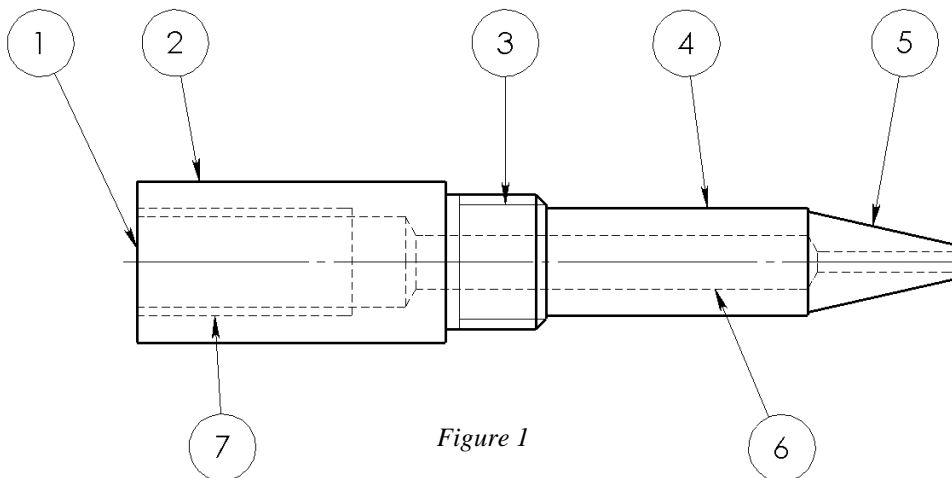
.../1

1.6- Que précise le symbole suivant ? (entourer la bonne réponse):

.../0,5

L'état de surface de la pièce	Le type de projection	Le matériau utilisé	La tolérance géométrique utilisée
-------------------------------	-----------------------	---------------------	-----------------------------------

1.7- Relier chaque repère de la figure 1 à **la surface** correspondante :



.../3

Repère 1	
Repère 2	
Repère 3	
Repère 4	
Repère 5	
Repère 6	
Repère 7	
Rectangulaire plane	
Circulaire plane	
Conique / Tronconique	
Sphérique	
Cylindrique	
Hélicoïdale	
Torique	
Quelconque	

Total page 7 .../5,5

CAP ORD	Code : 1806-CAP DORD EP1	Session 2018	Dossier Questions-Réponses
Épreuve EP1	Durée : 3 h	Coefficient : 3	DQR : 7/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.8- Relier chaque repère de la figure 2 au terme technique correspondant :

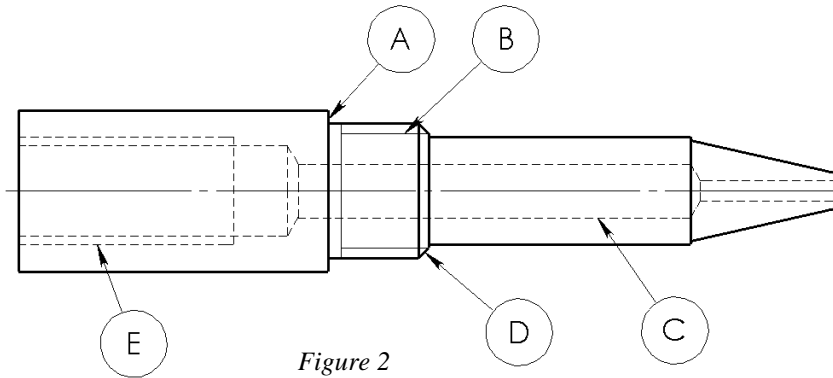


Figure 2

Repère A	Gorge
Repère B	Epaulement
Repère C	Chanfrein
Repère D	Taraudage
Repère E	Filetage
	Trou
	Collet

.../2

1.9- Etude de la cote de la longueur $\varnothing 8d10$.

a) Entourer, dans le tableau ci-après, la case correspondant aux écarts inférieur et supérieur de la cote $\varnothing 8d10$.

Tableau des écarts en microns (Rappel : $1\mu\text{m} = 0.001\text{mm}$)

Arbres	Jusqu'à 3 inclus	3 à 6 inclus	6 à 10	10 à 18	18 à 30	30 à 50	50 à 80	80 à 120	120 à 180	180 à 250	250 à 315	315 à 400	400 à 500
a 11	- 270 - 330	- 270 - 345	- 280 - 370	- 290 - 400	- 300 - 430	- 320 - 470	- 360 - 530	- 410 - 600	- 580 - 710	- 820 - 950	- 1 050 - 1 240	- 1 350 - 1 560	- 1 650 - 1 900
c 11	- 60 - 120	- 70 - 145	- 80 - 170	- 95 - 205	- 110 - 240	- 130 - 280	- 150 - 330	- 180 - 390	- 230 - 450	- 280 - 530	- 330 - 620	- 400 - 720	- 480 - 840
d 9	- 20 - 45	- 30 - 60	- 40 - 75	- 50 - 93	- 65 - 117	- 80 - 142	- 100 - 174	- 120 - 207	- 145 - 245	- 170 - 285	- 190 - 320	- 210 - 350	- 230 - 385
d 10	- 20 - 60	- 30 - 78	- 40 - 98	- 50 - 120	- 65 - 149	- 80 - 180	- 100 - 220	- 120 - 250	- 145 - 305	- 170 - 355	- 190 - 400	- 210 - 440	- 230 - 480
d 11	- 20 - 80	- 30 - 105	- 40 - 130	- 50 - 160	- 65 - 195	- 80 - 240	- 100 - 290	- 120 - 340	- 145 - 395	- 170 - 460	- 190 - 510	- 210 - 570	- 230 - 630
e 7	- 14 - 24	- 20 - 32	- 25 - 40	- 32 - 50	- 40 - 61	- 50 - 75	- 60 - 90	- 72 - 107	- 85 - 125	- 100 - 146	- 110 - 162	- 125 - 182	- 135 - 198

.../1

Total page 8 /3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

b) Reporter les écarts supérieur et inférieur dans le tableau ci-dessous et les convertir en millimètres, puis calculer les cotes maxi, mini et moyenne en millimètres.

Cote nominale	Ecart supérieur	En microns (µm)	En millimètres (mm)	Cote Maxi (mm)	Cote mini (mm)	Cote moyenne (mm)
8	Ecart inférieur					

.../3.5

1.10- Etude de la cote de la longueur **23**.

a) Relever dans le dessin de définition page 5/12 la référence des tolérances générales s'appliquant à la cote de 23.

Tolérances générales ISO

.../0.25

b) Entourer dans le tableau ci-dessous la case des écarts correspondant à la cote de 23.

16.41 Écarts pour éléments usinés									NF EN 22768 – ISO 2768			
Dimensions linéaires						Angles cassés			Dimensions angulaires			
Classe de précision						Rayons – chanfreins			Dimension du côté le plus court			
	0,5 à 3 inclus	3 à 6	6 à 30	30 à 120	120 à 400	0,5 à 3 inclus	3 à 6	> 6	Jusqu'à 10	10 à 50 inclus	50 à 120	120 à 400
f (fin)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'
m (moyen)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'
c (large)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 0,4	± 1	± 2	± 1° 30'	± 1°	± 30'	± 15'
v (très large)	-	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5	± 0,4	± 1	± 2	± 3°	± 2°	± 1°	± 30'

.../1

c) Compléter le tableau ci-dessous.

.../1.5

Cote nominale	Reporter les écarts relevés	Calculer la cote maximale	Calculer la cote minimale
23			

Total page 9 .../6,25

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.11- Etude du filetage M10.

a) Quel est le profil du filet M10 (entourer la bonne réponse) :

.../1

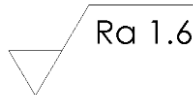
Rond	Trapézoïdale	Métrique ISO	En dents de scie
-------------	---------------------	---------------------	-------------------------

b) Entourer dans le tableau ci-dessous le pas de ce filetage.

d ou D	Dimensions normalisées									
	Filetage à pas gros (boutonnerie et autres applications courantes) – Tolérances 6H/6g (µm)									
	Pas	Section du noyau mm ²	d ₂ = D ₂	Tolérances sur d ₂		Tolérances sur D ₂		D ₁	Tolérances sur D ₁	
			max.	min.	max.	min.		max.	min.	
1,6	0,35	1,08	1,373	- 19	- 82	+ 85	0	1,221	+ 100	0
2	0,4	1,79	1,740	- 19	- 86	+ 90	0	1,567	+ 112	0
2,5	0,45	2,98	2,208	- 20	- 91	+ 95	0	2,013	+ 125	0
3	0,5	4,47	2,675	- 20	- 95	+ 100	0	2,459	+ 140	0
4	0,7	7,75	3,545	- 22	- 112	+ 118	0	3,242	+ 180	0
5	0,8	12,7	4,480	- 24	- 119	+ 125	0	4,134	+ 200	0
6	1	17,9	5,350	- 26	- 138	+ 150	0	4,918	+ 235	0
8	1,25	32,9	7,188	- 28	- 146	+ 160	0	6,647	+ 265	0
10	1,5	52,3	9,026	- 32	- 164	+ 180	0	8,376	+ 300	0
12	1,75	76,2	10,863	- 34	- 184	+ 200	0	10,106	+ 335	0

.../1

1.12- Etude du symbole

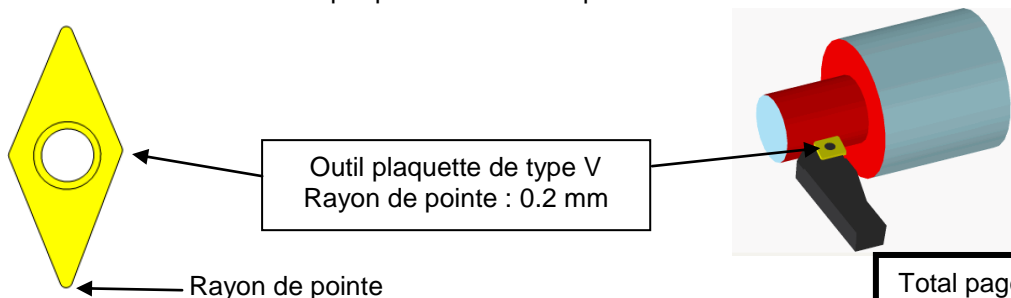


a) Donner la signification et l'unité de l'élément ci-dessous :

	Signification	Unité
Ra 1.6

.../1

b) Nous avons décidé d'utiliser la plaquette ci-dessous pour réaliser toutes les surfaces extérieures.



Total page 10 .../3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

A l'aide du tableau ci-dessous et de l'exemple en pointillé, déterminer l'avance nécessaire pour obtenir un Ra de 1.6 avec un rayon de pointe de 0.2mm.

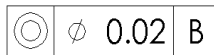
Exemple (en pointillé): pour un rayon de pointe de 0.4 mm et un Ra de 3.2µm, on obtient une avance de 0.16mm/tour.

Etat de surface Ra (µm)	Rayon de pointe, r _ε (mm)					
	0,2	(0,4)	0,8	1,2	1,6	2,4
	Avance, f (mm/tour)					
0,6	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17
1,6	0,08	0,12	0,16	0,20	0,23	0,29
(3,2)	(0,12)	(0,16)	0,23	0,29	0,33	0,40
6,3	-	0,23	0,33	0,40	0,47	0,57
8,0	-	-	0,40	0,49	0,57	0,69

Avance : mm/tour

.../1

1.13- Etude de la tolérance géométrique



a) Compléter le tableau suivant :

Symbole	Signification du symbole (entourer la bonne réponse)	Intervalle de tolérance
	<ul style="list-style-type: none"> - Cylindricité - Coaxialité/concentricité - Circularité - Localisation	.....

.../1

b) La référence B est :

Une surface cylindrique de diamètre 8 d10	L'axe d'un cylindre de diamètre 8 d10	Une surface rectangulaire plane de largeur 8 mm	Une surface circulaire plane de largeur 8 mm
---	---------------------------------------	---	--

.../0,5

Total page 11 .../2,5

CAP ORD	Code : 1806-CAP DORD EP1	Session 2018	Dossier Questions-Réponses
Épreuve EP1	Durée : 3 h	Coefficient : 3	DQR : 11/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2 Ecriture de dessin

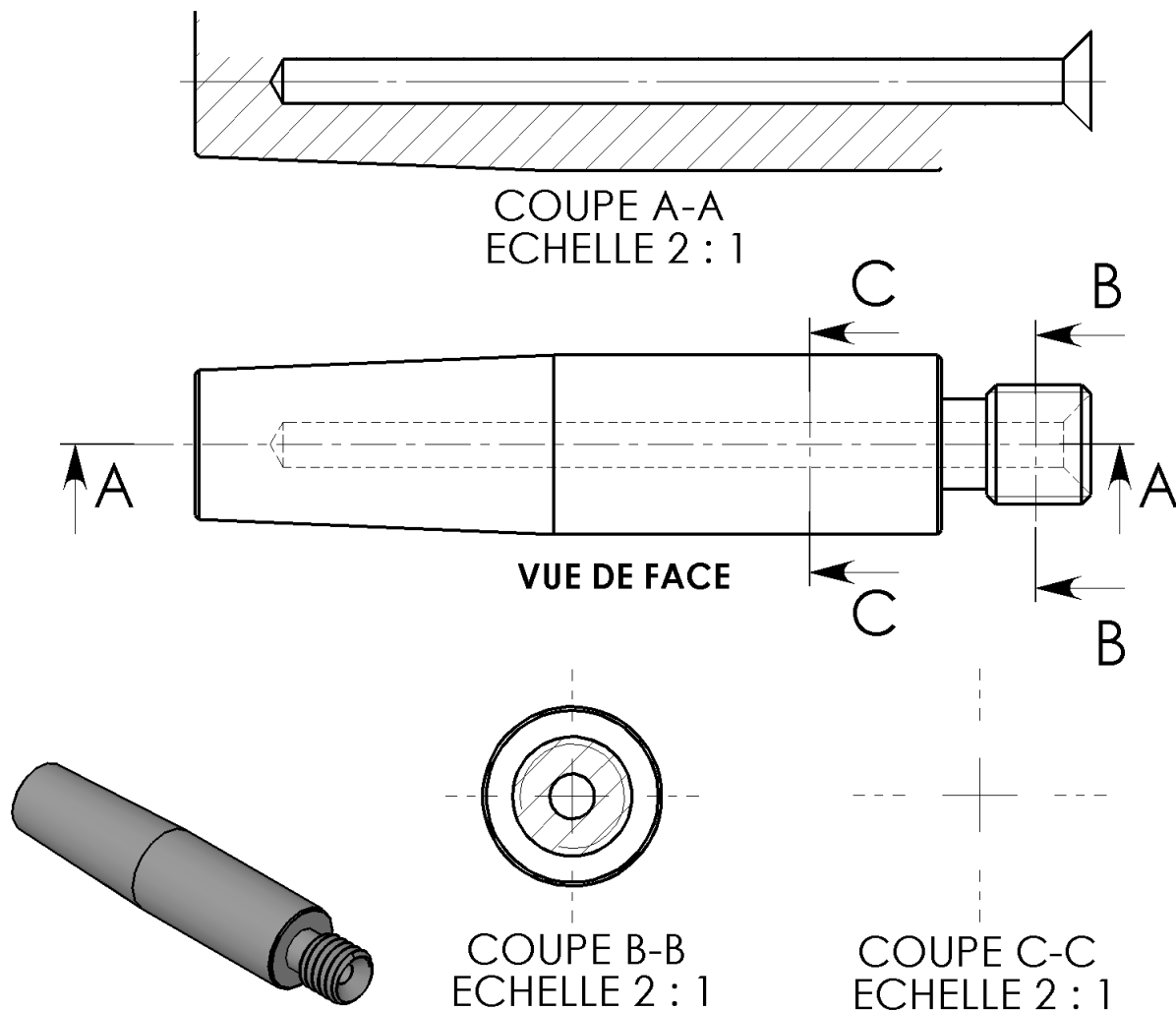
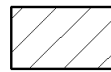
2.1 A partir de la vue de face et de la page 4/12, finir de tracer à main levée, la vue en coupe A-A.

.../4

2.2 A partir de la vue de face, tracer à main levée, la vue en coupe C-C.

.../3

Attention : utiliser les hachures suivantes



Echelle 2:1		Corps arrière	Matière : C 30
-------------	--	----------------------	----------------

CAP ORD	Code : 1806-CAP DORD EP1	Session 2018	Dossier Questions-Réponses
Épreuve EP1	Durée : 3 h	Coefficient : 3	DQR : 12/12