

Question 2.1.1

Désignation	Acier non allié	Acier faiblement allié	Acier fortement allié	Composition chimique
Exemple : C45	X			0,45% de carbone ; 0,5% de Magnésium
C75				
55Si7				
46Si7				

Question 2.1.2

C75		55Si7		46Si7	
HB	HRc	HB	HRc	HB	HRc
La dureté de 48 HRc est-elle respectée ? Oui / Non					

Question 2.1.4

Matériaux	Dureté moyenne mini à cœur en HRc	Température moyenne de trempe °C
55Si7		
C75		
46Si7		

Question 2.1.6

Matériaux	Possibilité de revenu pour 48HRc ? Oui/Non	Température de revenu °C
55Si7		
C75		
46Si7		

Questions 2.2.1 – 2.2.2 :

	Dimensions L1 et L2	Nb/f Bandes/feuille	Np/b Pièces/bande	Np/f Pièces/feuilles	Cocher le cas le plus favorable
Cas n°1 : bande de largeur L2					
Cas n°2 : bande de largeur L1					

Question 2.2.5

Fraise carbure $\varnothing 8$	Vitesse de coupe V_c m.min ⁻¹	Avance par dent f_z mm.tr ⁻¹	Nombre de dents z	Fréquence de rotation N tr.min ⁻¹	V_f mm.min ⁻¹	Longueur usinée sur 1 passe = 300mm	Longueur totale usinée en mm	Temps d'usinage en min
	100	0,02				3		
Temps de taillage de la denture 7 dents avec la fraise mère								5 min
Temps total d'usinage en min								

Question 2.2.6

Coût d'usinage (Coût horaire 50€)	€/pièce
-----------------------------------	---------

Question 2.3.1

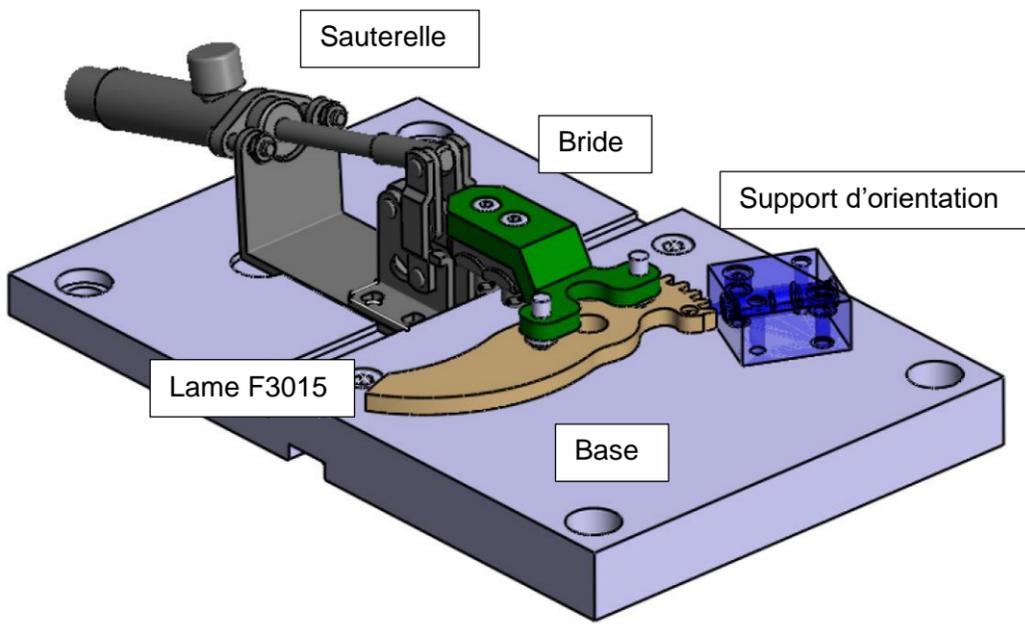
Critères\Procédés	Plasma	Jet d'eau	Laser	Électroérosion EDM
Épaisseur maxi en mm				
Dispersion totale du procédé en mm	0,25	0,025	0,025	0,0025
Le procédé permet-il d'obtenir le contour extérieur fini de la lame ?				
En fonction des réponses ci-dessus Bilan : le procédé est-il possible ?				
Justifier en cas d'impossibilité				

Question 2.3.2 : distance parcourue.

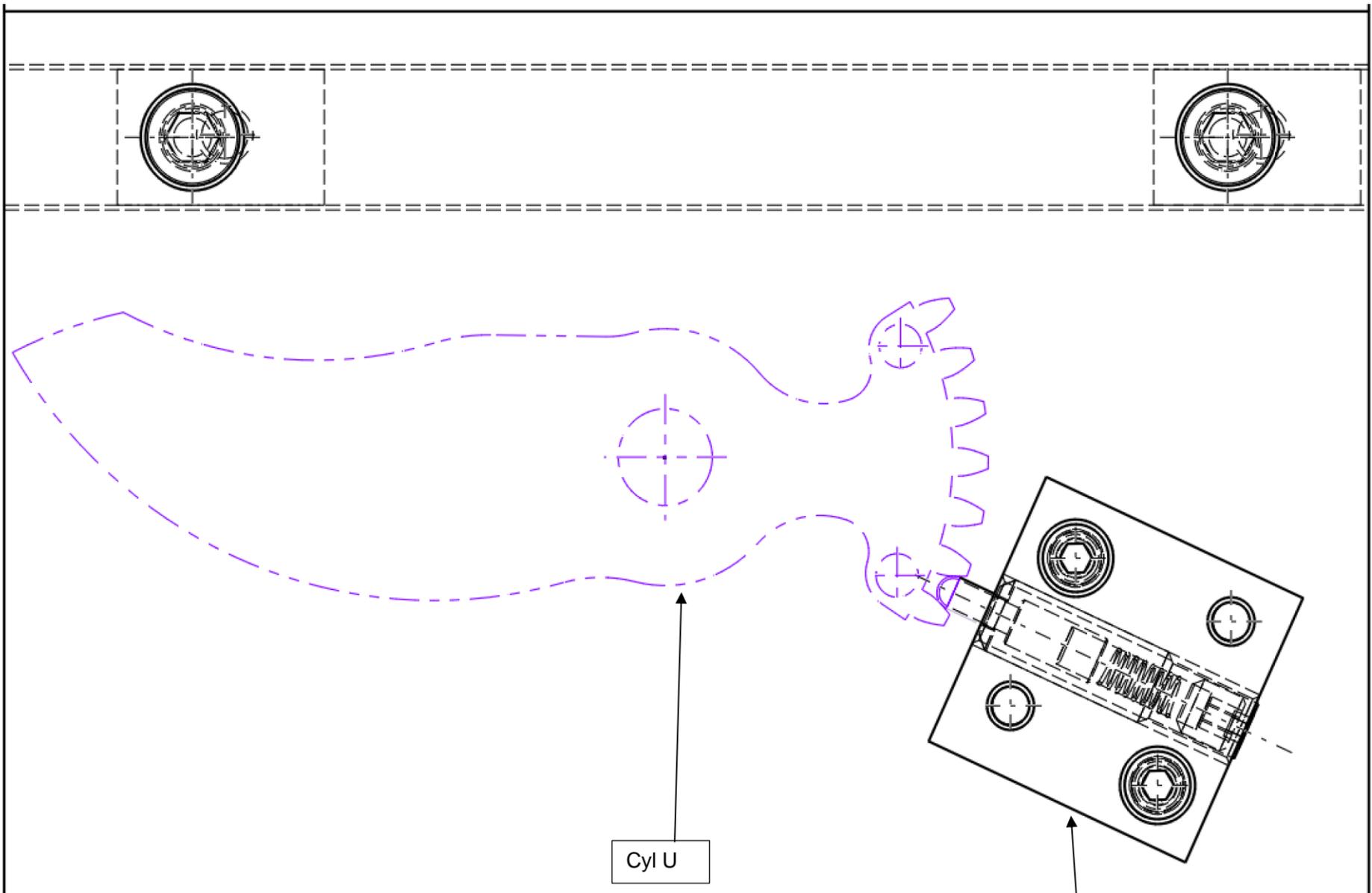
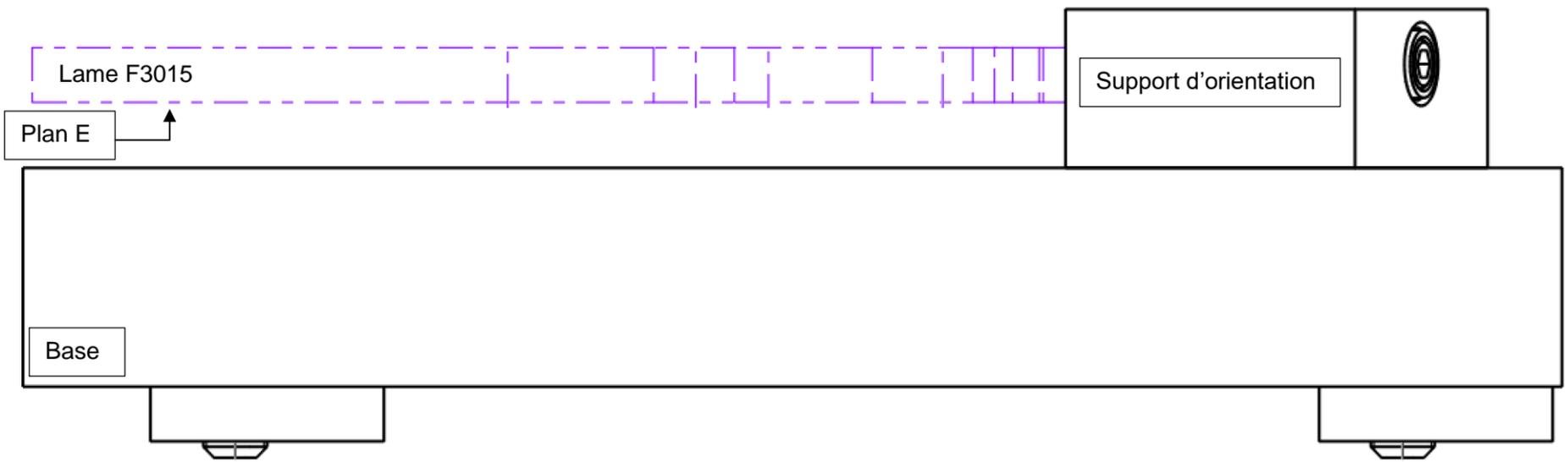
Pour 500 pièces d'épaisseur 5mm	Capacité de pièces / plaque	Hauteur max de découpe en Z en mm	Nombre maximum de plaques de 5mm empilables	Nombre de plaques nécessaire pour 500 pièces	Hauteur découpée à chaque départ cycle en mm	Longueur découpée / pièce hors alésage en mm	Distance parcourue en mm pour la découpe des 500 pièces
Plasma			1				150000 mm
Laser			1				150000 mm
Jet d'eau	250	600	2	$\frac{500}{250} = 2$	$5 \times 2 = 10$	300	$250 \times 300 = 75000$ mm
Électroérosion EDM fil	25	150	30			300	

Question 2.3.2 (suite) : coût unitaire.

Coût lié à la découpe du profil	Coût horaire	Épaisseur découpée en mm	Vitesse de découpe m.min ⁻¹	Temps de découpe en min	Temps de découpe en H	Coût de découpe en €	Coût unitaire en €
Plasma	80€/H						0,20€
Laser	80€/H						0,40€
Jet d'eau	80€/H	10 mm	0,1m/min	$\frac{75000}{1000} / 0,1 = 750$	12,5 H	1000€	$\frac{1000}{500} = 2€$
Électroérosion EDM fil	45€/H						

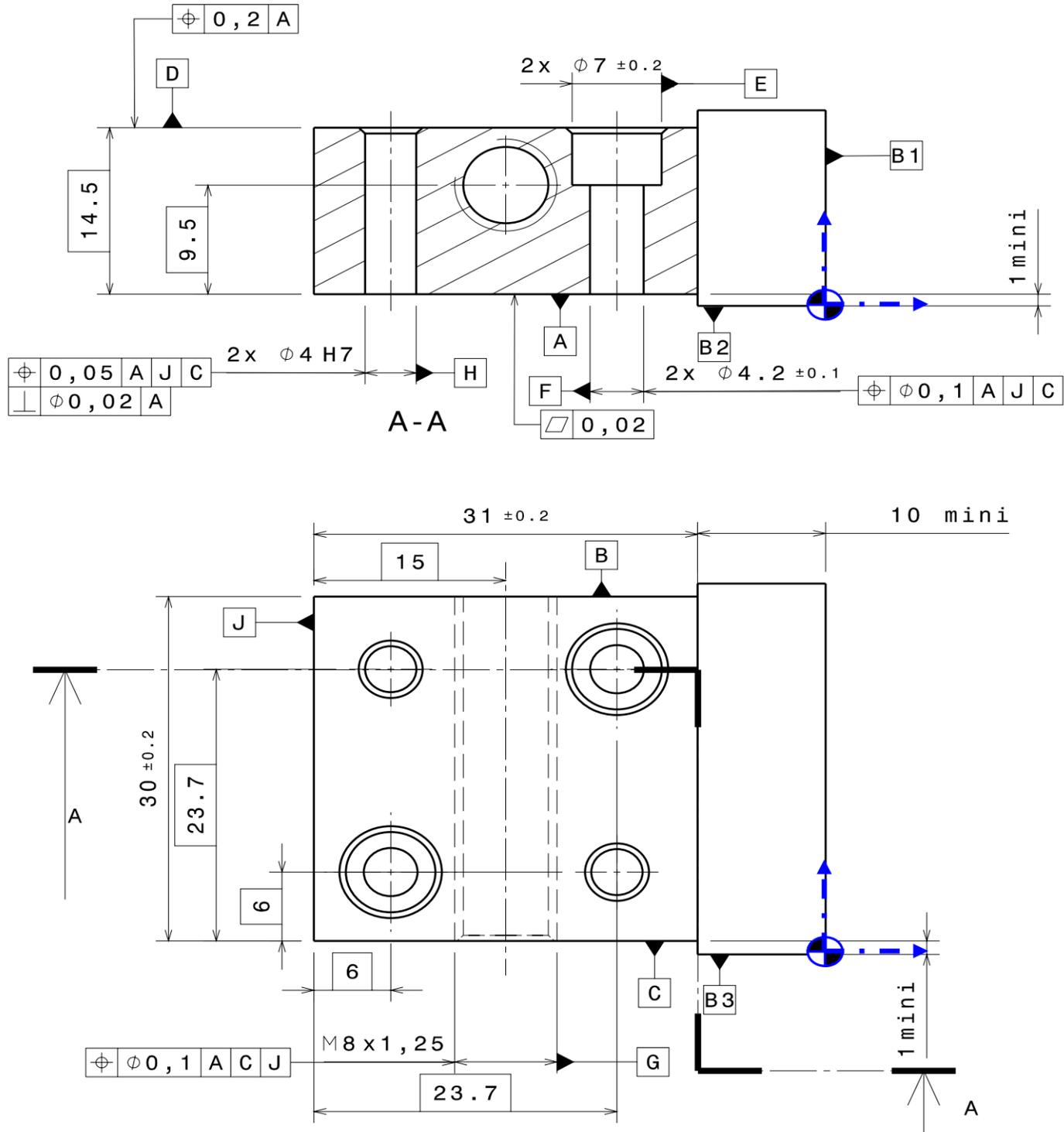


1	1	Plaque d'usure
Rep	Nbre	Désignation



Contrat de phase prévisionnel

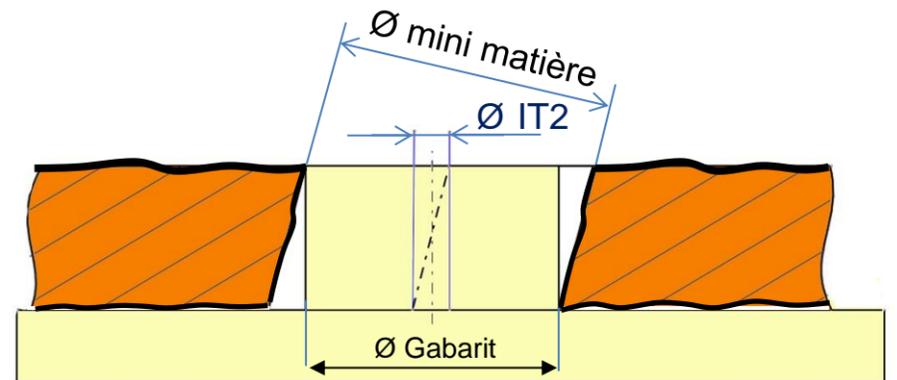
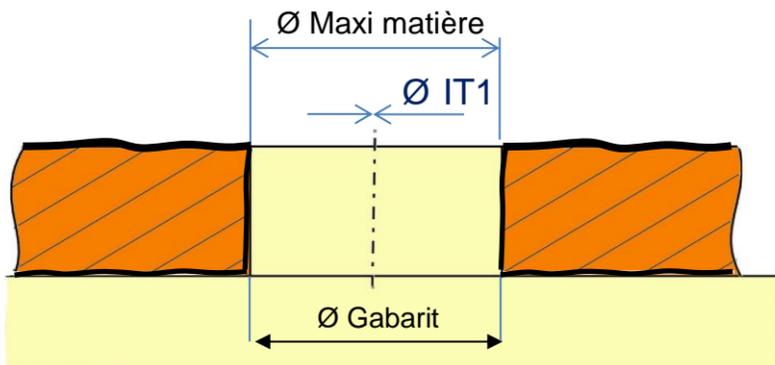
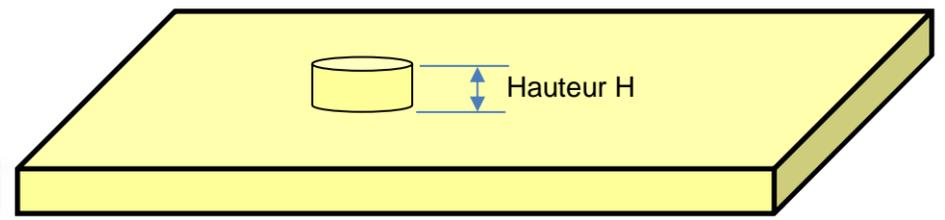
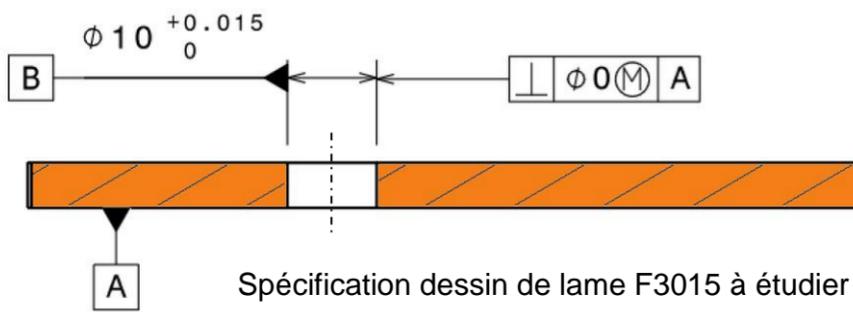
Pièce : Support Orientation	Repère de la phase :	10	1 / 1
Ensemble : Outillage de reprise	Machine outil :	DMC 1035V + Axe A	
Matière : C40	Programme MOCN :		
Nombre de pièces :	Mode d'usage	FRAISAGE CN	



Désignation des opérations	Outils	Ø	Vc m/min	n tr/min	fz mm/tr	Vf mm/min
1	Surfacer finition A - B - C - D	Fraise à surfacer Carbure 4 dents	40			
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Ne pas compléter les conditions de coupe

Question 4.1.1



ϕ B de la lame monobloc F3015		Gabarit de contrôle	
ϕ mini matière	ϕ maxi matière	ϕ Gabarit	Hauteur minimum du gabarit (H)

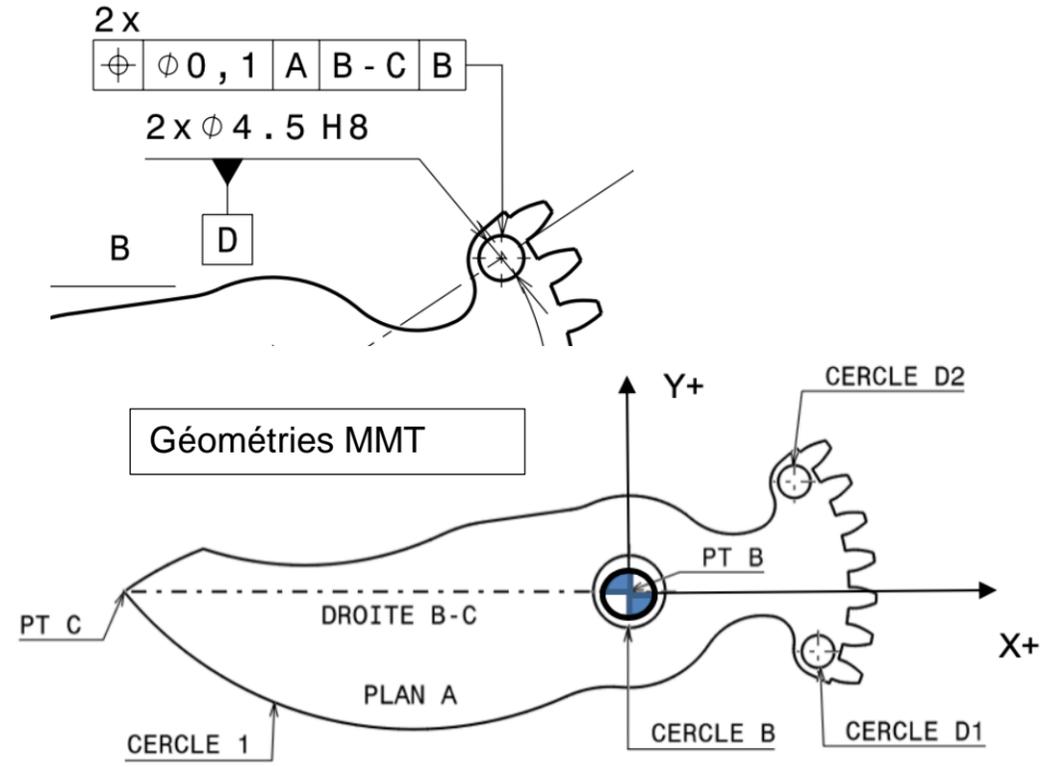
Question 4.1.2

TOLERANCEMENT NORMALISE	Analyse d'une spécification par zone de tolérance				
Symbole de la spécification	Eléments non Idéaux		Eléments Idéaux		
Type de spécification Forme Orientation Position Battement	Elément(s) tolérancé(s)	Elément(s) de référence	Référence(s) spécifiée(s)	Zone de tolérance	
Condition de conformité : L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance.	unique groupe	unique multiples	simple commune système	simple composée	Contraintes orientation et/ou position par rapport à la référence spécifiée
Schéma extrait du dessin de définition					

Question 4.2.2

1	Choisir et étalonner le palpeur bille $\phi 1$ mm.
2	Palper la surface A. On obtient le Plan A.
3	Palper le cercle B. On obtient le centre du cercle B : pt B projeté sur plan A.
4	Définir le repère : pt B origine – Axe X+ défini par l'outillage suivant axe MMT.
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Extrait du dessin de définition



Question 5.1.1

	Prix de vente	Marge en % soit en €	Prix de revient en €	Le coût de la partie électrique représenté en % soit en €	Le coût de la partie mécanique représenté en % soit en €	GAIN minimum sur la partie mécanique à obtenir en % pour respecter les objectifs
F3005	1247€	15%		60%	40%	
F3015	1413€	25%		75%	25%	