

Brevet d'études professionnelles

PRODUCTIQUE MÉCANIQUE
OPTION USINAGE

Session 2002

EP3

Etude des processus opératoires

Dossier corrigé

Ce dossier comprends :

- Première partie : Elaborer tout ou partie d'un programme CN documents DR1 et DR2.
- Seconde partie : Choisir et /ou justifier un outillage de mesure et de contrôle document DR3.
- Une fiche d'évaluation DE1

Le dossier est à rendre complet et agrafé en fin d'épreuve, y compris la fiche d'évaluation.

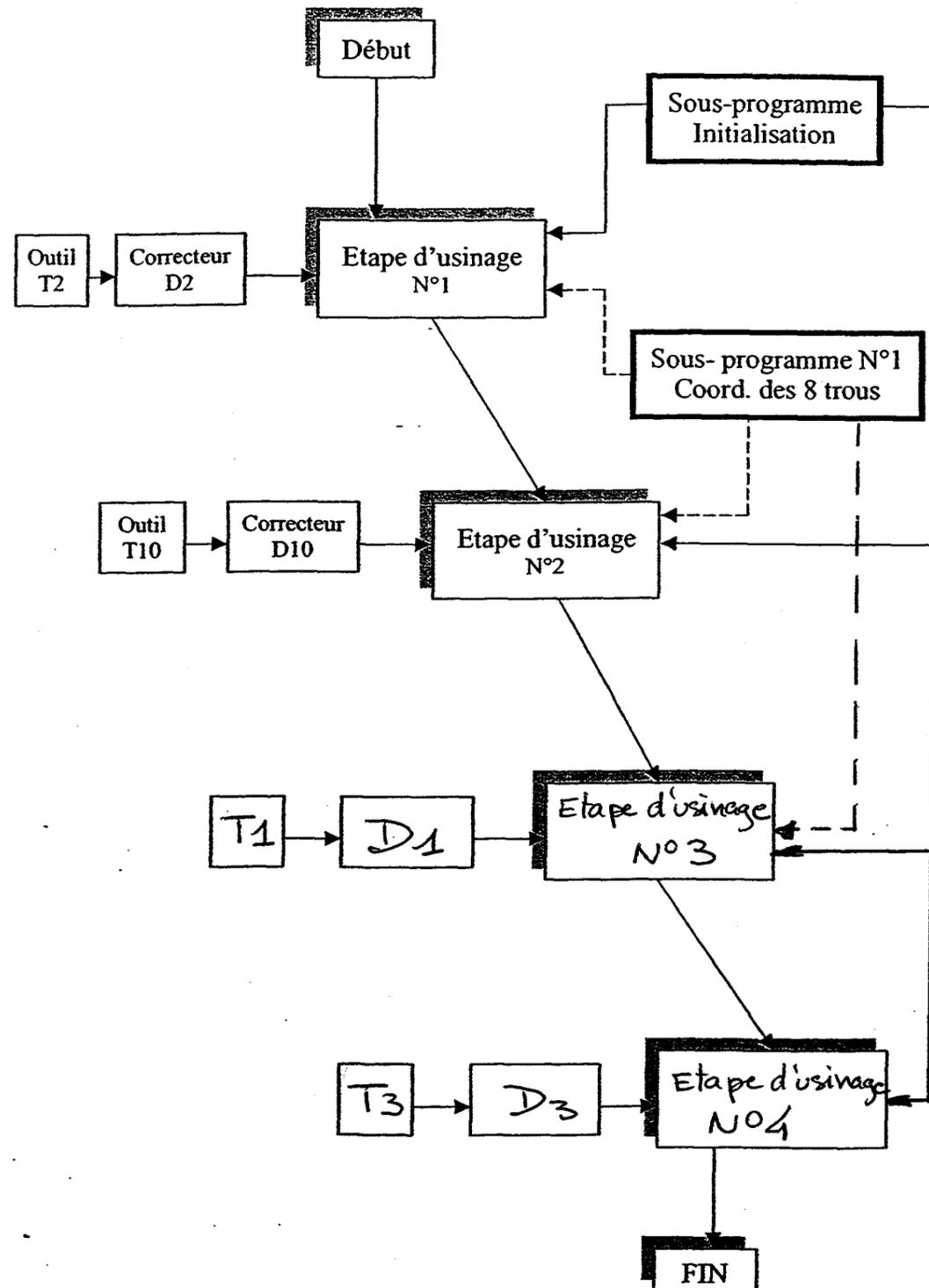
Groupement interacadémique II	Session 2002	Code : 510-25108S
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE		
EP3 Etude d'un processus opératoire		
CORRIGE	Durée : 3 heures	Coefficient : 4

Première partie : Elaborer tout ou partie d'un programme

Cette étude concerne la phase 500 de la réalisation de la pièce « couvercle d'amortisseur ». Vous devez élaborer une partie de la structure de programme et déterminer la trajectoire de certains outils.

Question 1.1:

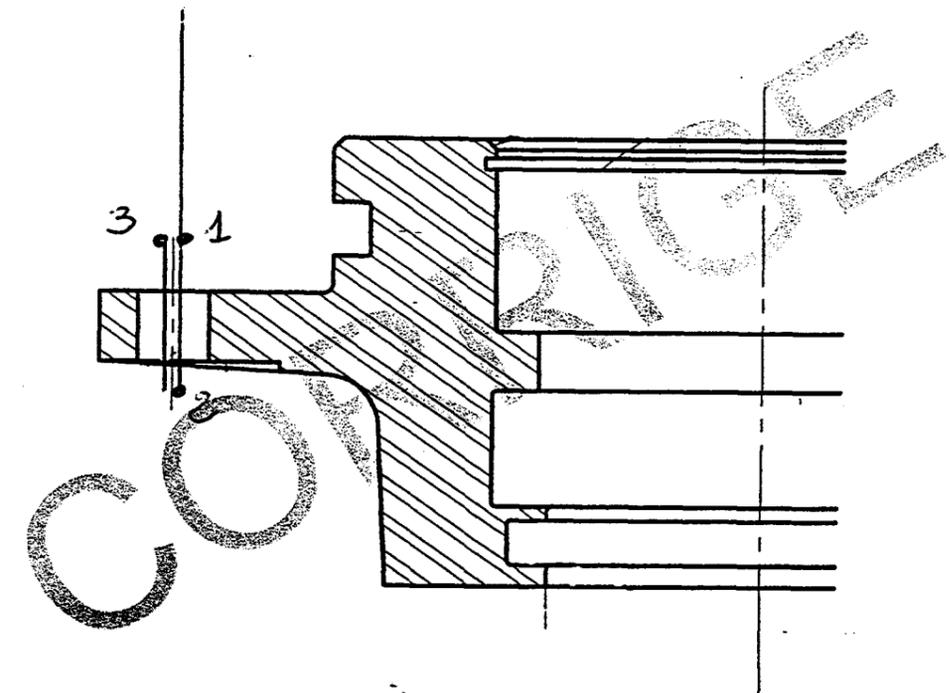
A partir du contrat de phase, compléter la structure de programme ci-dessous concernant la phase 500.



Question 1.2:

Déterminer la trajectoire de l'outil T1 pour l'opération 503, suivant l'axe Z. Pour cela :

- a) Sur la vue partielle de la pièce, tracer la trajectoire du sommet de l'outil T1 suivant l'axe Z. Tracer en rouge les déplacements de l'outil en vitesse rapide. Tracer en vert les déplacements de l'outil en vitesse travail.



- b) Déterminer pour chaque point de changement de vitesse d'avance de l'outil, les coordonnées en Z correspondant. Répondre dans le tableau ci-dessous.

Point N°...	Coordonnée en Z
1	8
2	-3
3	8

Première partie : Elaborer tout ou partie d'un programme

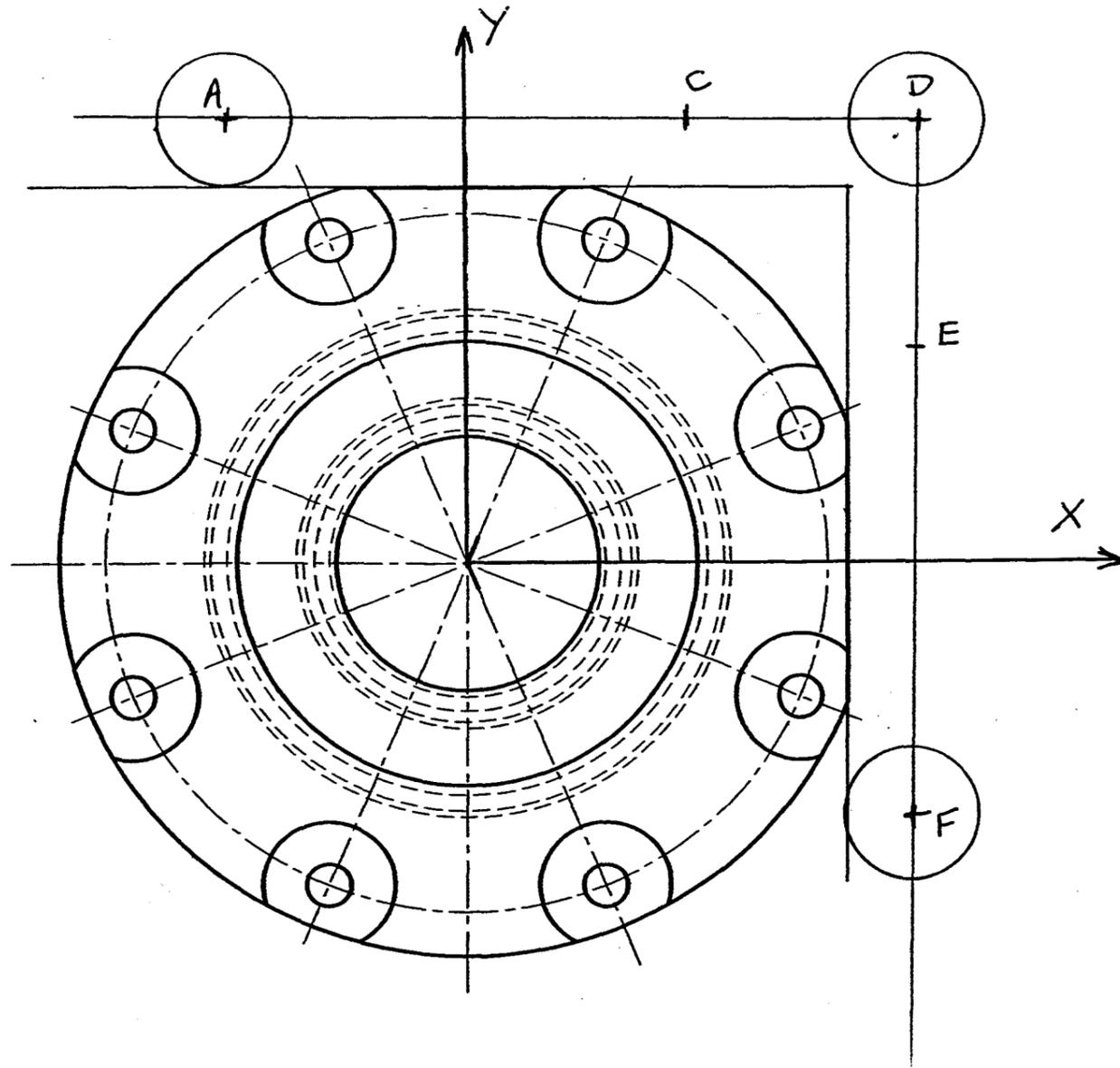
Cette étude concerne la phase 500 de la réalisation de la pièce « couvercle d'amortisseur ». Vous devez élaborer une partie de la structure de programme et déterminer la trajectoire de certains outils.

Question 1.3:

Déterminer la trajectoire de l'outil T3 pour l'opération 504, suivant les axes X et Y. Pour cela :

- a) Sur la vue de la pièce, tracer la trajectoire de l'outil T3 dans le plan XY.
 Représenter l'outil par un cercle.
 Tracer en rouge les déplacements de l'outil en vitesse rapide.
 Tracer en vert les déplacements de l'outil en vitesse travail.

- b) Déterminer pour chaque point de changement de direction et de vitesse d'avance de l'outil, les coordonnées en X, Y et Z correspondant. Répondre dans le tableau ci-dessous.



Point N°	Coordonnées		
	X	Y	Z
A	- 30	59	- 3
C	30	59	- 3
D	58	59	- 3
E	58	35	- 3
F	58	- 35	- 3

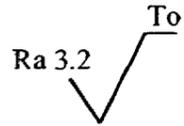
CORRIGÉ

Seconde partie : Choisir et/ou justifier un outillage de mesure et de contrôle

Dans le cadre du contrôle du couvercle, nous vous proposons à travers cette épreuve d'identifier des éléments de cotation et de proposer une solution concernant le contrôle d'une tolérance géométrique.

Question 2.1:

a) Identifier la signification des différents symboles



Ra : Rugosité arithmétique
 3.2 : Valeur de la rugosité en μm
 To : Procédé d'élaboration (Tournage)

b) Choisir dans le document ressource DT6, l'instrument que l'on utilisera pour contrôler la spécification décrite ci-dessus.

Plaquettes visotactiles de Tournage

Question 2.2:

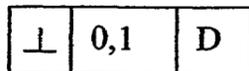
A partir du document DT6, déterminer les éléments suivants concernant le $\varnothing 50H8$

- a) \varnothing Maxi : 50,033
- b) \varnothing Mini : 50
- c) \varnothing Moyen : 50,0195
- d) Choisir l'instrument que l'on utilisera pour contrôler la spécification décrite ci-dessus.

Tampon lisse double 50H8

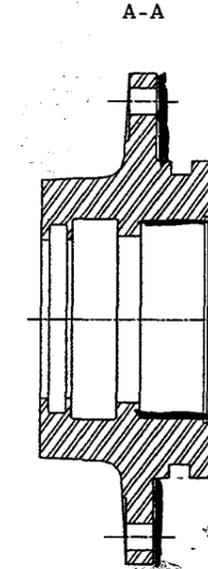
Question 2.3:

a) Identifier la signification des différents symboles



Surface de référence
Valeur de la tolérance
Symbole de perpendicularité.

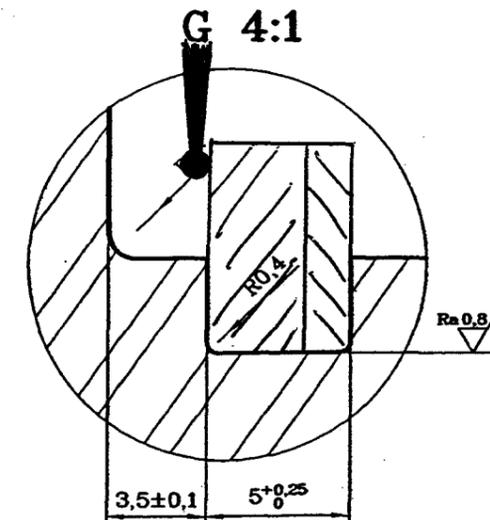
- b) Tracer en rouge sur la figure ci-dessous la surface à contrôler
- c) Tracer en vert sur la figure ci-dessous la surface de référence



Question 2.4:

Lors de la phase de contrôle, on vous demande de vérifier la cote de $3,5^{+0,1}$.

- a) Pour cela, choisir sur le document DT6, parmi les moyens de contrôle proposés le plus adapté pour la mesure de cette spécification :
Comparateur interneur + Cales établis / ou Colonne de mesure
- b) Schématiser le contrôle sur la vue partielle ci-dessous.



Fiches d'évaluation

C 22 : Elaborer tout ou partie d'un programme de commande numérique

Critères d'évaluation	Indicateurs			
	A	B	C	D
1.1 – Compléter la structure de programme				
1.2a) – Déterminer la trajectoire de l'outil T1				
1.2b) – Déterminer les coordonnées des points en Z				
1.3a) – Déterminer la trajectoire de l'outil T3				
1.3b) – Déterminer les coordonnées des points en XYZ				

Nombre de croix	2	3	0	
Coefficients	8	4	2	0
Total par colonne	16	12	0	0
Total / 28	28			

C23 : Choisir et /ou justifier un outillage de mesure et de contrôle

Critères d'évaluation	Indicateurs			
	A	B	C	D
2.1a) – Identifier le symbole de rugosité				
2.1b) – Choisir l'instrument de contrôle				
2.2a)b)c) – Identifier les données du 50H8				
2.2d) – Choisir l'instrument de contrôle				
2.3a) – Identifier le symbole				
2.3b) – Tracer en rouge la surface à contrôler				
2.3c) – Tracer en vert la surface de référence				
2.4a) – Choisir le moyen de contrôle				
2.4b) – Schématiser le moyen de contrôle				

Nombre de croix	3	5	1	
Coefficients	5	3	2	0
Total par colonne	15	15	2	0
Total / 32	31			

C22	/28
C23	/32
Total	/20