

**BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE**  
**Option Décolletage**

Epreuve: EP1 Mise en œuvre d'une fabrication (4h)

**Deuxième Phase**

Session: 2002

**Préparation du travail (1h) Ecrit**

OBJECTIF C23: Elaborer tout ou partie d'un programme de commande numérique

**Mise en œuvre (3h)**

OBJECTIF C31: Préparer et pré régler un outillage (1h conseillée)  
OBJECTIF C33: Mettre en œuvre une machine à décolleter à CN  
OBJECTIF C34: Contrôler la production

**COMPOSITION DU DOSSIER:**

\* Dossier technique

\* Objectif C23

\* Objectif C31

\* Objectif C33

\* Objectif C34

.....	/ 22
.....	/ 18
.....	/ 30
.....	/ 10
<b>Total:</b> Exprimée en point entiers	
.....	/ 80

A chaque fin de questionnaire le candidat rend le dossier complet à l'examineur. (4 questionnaires)

**BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE**  
**Option Décolletage**

**Epreuve: EP1 Mise en œuvre d'une fabrication (4h)**

**Deuxième Phase**

**Session: 2002**

**Préparation du travail (1h) Ecrit**

OBJECTIF C23: Elaborer tout ou partie d'un programme de commande numérique

**COMPOSITION DU DOSSIER:**

Document 1: Travail demandé + barème  
Document 2: Programme CN à compléter (A3)

**Indicateur d'évaluation:**

\* Exactitude et conformité du programme

En fin d'épreuve le candidat rend le dossier complet à l'examineur.  
Le sujet comprend 2 feuilles.

**Total:** Exprimée en point entiers

..... / 22

Elaborer tout ou partie d'un programme  
Objectif C23

PROGRAMME PIECE: BROCHE

O=150  
G50 Z0  
M6  
G99  
M52  
G0 X13. Z-0.5  
M3 S3000  
(OPERATION N°1)  
(CENTRAGE c)  
T2100 S2000  
G0 Z-1.  
G1 Z1.8 F0.08 T01  
G0 Z-1. T00

(OPERATION N°2)  
(PERCAGE AVEC DEBOURRAGE q)

(OPERATION N°3)  
(DECOLLETAGE a,d,g,h,i,j,k,l)

(OPERATION N°6)  
(FONCAGE DECO r,t,s,u,v)

(OPERATION N°4)  
(FILETAGE e)  
T1515 S1500  
G04 U1.0  
G0 X13. Z-3.  
X8.  
G92 X5.5 Z11. F1.  
X5.06  
X4.8  
X4.7  
X4.7  
G0 X13. Z11.  
(OPERATION N°5)  
(DECOLLETAGE m,n,o,p)  
T1414 S3500  
G0 Z10.  
X13.  
G1 X6.45 F0.2  
Z15.96 F0.06  
X7.36  
X7.96 Z16.26 F0.02  
Z30.1 F0.06  
X11.6  
X12.2 Z30.4  
G0 X13.

(OPERATION N°7)  
(FONCAGE CHANFREIN w)  
T1212 S2500  
G50 W-1.  
G0 Z50.2  
X12.2  
G1 X7.3 F0.06  
G0 X13  
G50 W1..  
(OPERATION N°8)  
(TRONCONNAGE x)  
T1111 S2200  
G50 W-2.  
G0 Z50.2  
X12.2  
M320 X3.  
G1 X-1.5 F0.03  
M33  
G50 W2.  
M5  
M7  
G4 U0.5  
G0 Z0 T00  
M56  
M53  
M02

ACADEMIE DE GRENOBLE			SESSION 2002	
EXAMEN : BEP Productique Mécanique Option : DECOLLETAGE			DUREE : 4 h	
Epreuve : EP1 Mise en oeuvre d'une fabrication : 2ème PHASE			COEFFICIENT : 4	<b>B.E.P.</b>
ECHELLE :	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 2/2	

## PREPARATION DU TRAVAIL:

**Elaborer tout ou partie d'un programme CN  
Objectif C23**

**M.O utilisée            CITIZEN B12**

A partir du dossier technique d'une pièce exécutée sur un tour à commande numérique à poupée mobile CITIZEN B12.

### ON DEMANDE:

1°/ De compléter le document 2/2 (A3)

### **SOIT:**

a°/ Le programme de l'opération n°2 "Perçage avec déburrage de (q)"  
en utilisant la règle d'usinage ci dessous

/4

<b>Réalisation de l'opération n°2 en utilisant trois déburrages</b>
Longueur du premier perçage = 4 fois le $\sigma$
Longueur du deuxième perçage = 2 fois le $\sigma$
Longueur du troisième perçage = Le reste de la longueur à percer

b°/ Le programme de l'opération n°3 " Décolletage avant (a, d, g, i, k, l)"

/8

c°/ Le programme de l'opération n°6 "Fonçage déco (r, t, s, u, v)"

/10

Total:

/ 22

<b>ACADEMIE DE GRENOBLE</b>				<b>SESSION 2002</b>	
<b>EXAMEN : BEP Productique Mécanique</b> Option : <b>DECOLLETAGE</b>				DUREE : 4 h	
Epreuve : <b>EP1 Mise en oeuvre d'une fabrication : 2ème PHASE</b>				COEFFICIENT : 4	<b>B.E.P.</b>
ECHELLE :	Nb. Tirages :	<b>SUJET</b>	FEUILLE : 1/2		

**BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE**  
**Option Décolletage**

**Epreuve: EP1 Mise en œuvre d'une fabrication (4h)**

**Deuxième Phase**

**Session: 2002**

**OBJECTIF C31:** Préparer et pré – régler un outillage  
(durée 1 h conseillée)

**COMPOSITION DU DOSSIER:**

Document 1: Travail demandé + barème (A3)

**Indicateur d'évaluation:**

- \* Respect des procédures et du matériel
- \* Consigne correcte des informations

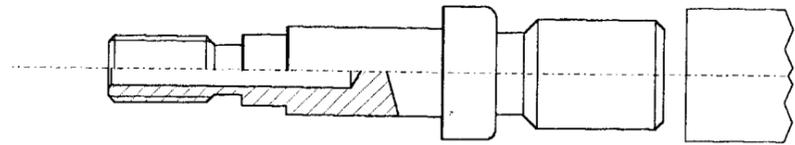
En fin d'épreuve le candidat rend le dossier complet à l'examineur.  
Le sujet comprend 1 feuille.

**Total:** Exprimée en point entiers

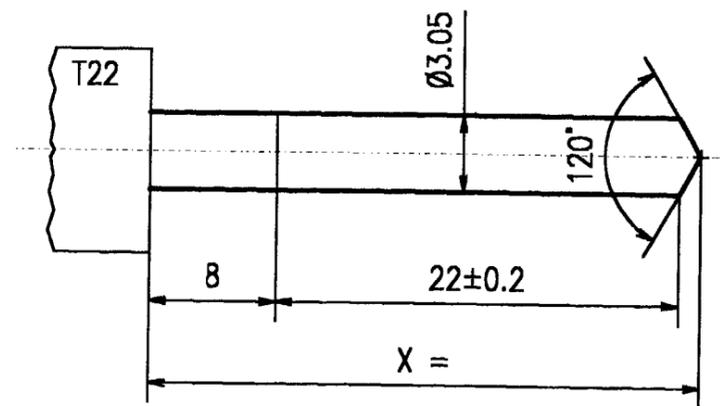
..... / 18

**Préparer et pré-régler un outillage  
Objectif C31**

1°/ Situer sur le croquis ci-dessous l'origine pièce (Op) par une couleur bleu



2°/ Indiquer sur le croquis, la longueur de sortie (X) de l'outil T22



**REPONSE**  
**X =**

3°/ A partir de la fiche outils:

- Calculer et inscrire les valeurs des jauges de l'outil T1404 et de l'outil T1305 dans le tableau ci dessous.

FICHE OUTILS				
N° Poste T	N° correcteur	X	Z	R
13	13	0	0.1	0.2
13	05			0.2
14	14	0	-0.2	0.2
14	04			0.2

4°/ Monter la pince et régler la pression de serrage

**MANDRIN COMPTE.**

**Pression de serrage = 14**

5°/ Calculer et régler la longueur de la position de fin de barre sur le tube LNS.

Longueur de réglage =  
Longueur pièce + épaisseur de l'outil de coupe + 5 mm de sécurité

**Longueur de réglage:**

- 6° - Construire et jauger les outils T11, T14, T21 et inscrire les valeurs sur le tableau ci-dessous.
- Monter les trois outils jaugés ci dessus sur la machine

**FICHE DE REGLAGE DES OUTILS**

N° POSTE	DIA	CENTR
T11		
T14		
T21		

**Total**

/18

ACADEMIE DE GRENOBLE

SESSION 2002

EXAMEN : BEP Productique Mécanique Option : DECOLLETAGE

DUREE : 4 h

Epreuve : EP1 Mise en oeuvre d'une fabrication : 2ème PHASE

COEFFICIENT : 4

ECHELLE :

Nb. Tirages :

SUJET

FEUILLE : 1/1

**B.E.P.**

**BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE**  
**Option Décolletage**

**Epreuve: EP1 Mise en œuvre d'une fabrication (4h)**

**Deuxième Phase**

**Session: 2002**

**OBJECTIF C33: Mettre en œuvre une machine à décolleter à CN**  
**(durée 1h 40 conseillée)**

**COMPOSITION DU DOSSIER:**

Document 1: Travail demandé + barème( A3)  
Document 2: Travail demandé + barème( A4)  
Document 3: Bordereau de programmation (A3)

**Indicateur d'évaluation:**

- \* Respect des procédures et du matériel
- \* Conformité de la pièce par rapport aux données

En fin d'épreuve le candidat rend le dossier complet à l'examineur.  
Le sujet comprend 3 feuilles.

**Total:** Exprimée en point entiers  
..... / 30

**Mettre en œuvre un tour à décolleter à commande numérique  
Objectif C33**

**SANS AIDE EXTERIEURE**

L'examineur n'intervenant qu'en cas de danger pour l'élève ou le matériel  
Toute assistance au cours d'une manipulation ou procédure de travail entrainera la note zéro dans le barème de correction pour la partie ou il aura eu assistance

**TRAVAIL DEMANDE**

1°/ Appeler le programme stabilisé en mémoire

2°/ Introduire les données de coupe dans la page des M. DATA

M. DATA			
Diamètre extérieur	12	Bloc porte-outil	1
Pt positionnement	1	Vitesse tronçonnage	2500
Longueur d'usinage	60	Avance tronçonnage	0.03
Nombre de pièce par ravitaillement	750	Fin de tronçonnage	-1.5

3°/ Introduire les jauges des outils T1404 et T1305 dans la page OFFSET

N° poste T	N° correcteur	X	Z	R
13	13	0	0	0.2
13	05	0	-2	0.2
14	14	0	0	0.2
14	04	0	-2	0.2

4°/ Réaliser un point de départ (POM)

5°/ Tronçonner la barre pour l'affranchir (créer un zéro pièce)

6°/ Vérifier le bon déroulement du programme en mode séquentiel ( bloc à bloc) à l'aide de la manivelle (simulation)

7°/ Usiner la première pièce en mode bloc à bloc

8°/ Compléter le tableau de réglage ci-dessus (seul les cotes inscrites dans le tableau 2/3 sont à régler)

TABLEAU DE REGLAGE				
Cotes à obtenir	N° outil	Correcteur	Valeur de la correction et axe utilisé (X.Z)	Cote programmée
ø8 -0.01 -0.06				
ø6.5 0 -0.1				
ø10 -0.1 -0.2				
50 +0.3 +0.1				
20 +0.2 0				
5 +0.1 -0.1				
14.04 +0.04 -0.04				
22 +0.2 -0.2				
M6x1 6g				

9°/ Effectuer les corrections dynamiques nécessaires pour obtenir les cotes ciblées

10°/ Usiner en mode cycle

**Nota:** Vous avez le droit à trois pièces de réglage, la quatrième sera ramassée par l'examineur pour correction

11°/ Vérifier la conformité de la pièce et consigner sur le procès verbal de contrôle les valeurs relevées (document 3/3)

12°/ Usiner 5 pièces consécutifs pour l'épreuve suivante

13°/ Démontez les ensembles outils/porte-outils (T11, T14, T21)

14°/ Nettoyer et remettre en état le poste de travail

/1

/2

/2

/1

/2

/1

/1

/4

/4

/2

/6

/2

/1

/1

**Total:**

**/30**

ACADEMIE DE GRENOBLE			SESSION 2002	
EXAMEN : BEP Productique Mécanique Option : DECOLLETAGE			DUREE : 4h	
Epreuve : EP1 Mise en oeuvre d'une fabrication : 2ème PHASE			COEFFICIENT : 4	
ECHELLE :	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 1/3	<b>B.E.P.</b>

Mettre en œuvre un tour à décolleter à commande numérique  
Objectif C33

PROGRAMME PIECE: BROCHE

O=150  
G50 Z0  
M6  
G99  
M52  
G0 X13. Z-0.5  
M3 S3000  
(OPERATION N°1)  
(CENTRAGE c)  
T2100 S2000  
G0 Z-2.  
G1 Z1.8 F0.08 T01  
G0 Z-2. T00  
(OPERATION N°2)  
(PERCAGE AVEC DEBOURRAGE q)  
T2200 S2500  
G0 Z-2.  
G1 Z12. F0.06 T02  
G0 Z-2.  
Z11.  
G1 Z18. F0.06 T02  
G0 Z-2.  
Z17.  
G1 Z22.9 F0.06 T02  
G0 Z-2. T00  
(OPERATION N°3)  
(DECOLLETAGE a,d,g,h,i,j,k,l)  
T1414 S3500  
G0 X13. Z-0.5  
G1 X3.8 F0.2  
X6. Z0.6 F0.06  
Z8.81 T04  
X4.5 Z9.56  
Z12.06 T14  
X12.2 F0.1  
G0 X13.  
  
(OPERATION N°4)  
(FILETAGE e)  
T1515 S1500  
G04 U1.0  
G0 X13. Z-3.  
X8.  
G92 X5.5 Z11. F1.  
X5.06  
X4.8  
X4.7  
X4.7  
G0 X13. Z11.  
(OPERATION N°5)  
(DECOLLETAGE m,n,o,p)  
T1414 S3500  
G0 Z10.  
X13.  
G1 X6.45 F0.2  
Z15.96 F0.06  
X7.36  
X7.96 Z16.26 F0.02  
Z30.1 F0.06  
X11.6  
X12.2 Z30.4  
G0 X13.  
(OPERATION N°6)  
(FONCAGE DECO r,t,s,u,v)  
T1313 S3000  
G0 Z34.  
X12.2  
G1 X12. Z34.1 F0.04  
G2 X10. Z35.1 R1.  
G1 X7.45  
Z37.6 T05  
X9.8 Z38.77  
Z50.2 T13  
X12.2 F0.1  
G0 X13.

(OPERATION N°7)  
(FONCAGE CHANFREIN w)  
T1212 S2500  
G50 W-1.  
G0 Z50.2  
X12.2  
G1 X7.3 F0.06  
G0 X13.  
G50 W1.  
(OPERATION N°8)  
(TRONCONNAGE x)  
T1111 S2200  
G50 W-2.  
G0 Z50.2  
X12.2  
M320 X3.  
G1 X-1.5 F0.03  
M33  
G50 W2.  
M5  
M7  
G4 U0.5  
G0 Z0 T00  
M56  
M53  
M02

ACADEMIE DE GRENOBLE		SESSION 2002	
EXAMEN : BEP Productique Mécanique Option : DECOLLETAGE		DUREE : 4 h	
Epreuve : EP1 Mise en oeuvre d'une fabrication : 2ème PHASE		COEFFICIENT : 4	<b>B.E.P.</b>
ECHELLE :	Nb. Tirages :	SUJET	

## Question n°11

PROCES VERBAL DE CONTROLE					
COTES NOMINALES	OPERATEUR			EXAMINATEUR	
	Cotes relevées	Conf	Non C.	Cotes relevées	Barème
<b>ø8</b> -0.01 -0.06					/ 1
<b>ø6.5</b> 0 -0.1					/ 0.5
<b>ø10</b> -0.1 -0.2					/ 1
<b>50</b> +0.3 +0.1					/ 0.5
<b>20</b> +0.2 0					/ 1
<b>5</b> +0.1 -0.1					/ 0.5
<b>14.04</b> +0.04 -0.04					/ 0.5
<b>22</b> +0.2 -0.2					/ 0.5
<b>M6x1 6g</b>					/ 0.5
<b>Conf: Conforme</b>			<b>Non C.: Non Conforme</b>		

<b>ACADEMIE DE GRENOBLE</b>				SESSION 2002	
EXAMEN : <b>BEP Productique Mécanique</b> Option : <b>DECOLLETAGE</b>				DUREE : 4 h	
Epreuve : <b>EP1 Mise en oeuvre d'une fabrication : 2ème PHASE</b>				COEFFICIENT : 4	
ECHELLE :	Nb. Tirages :	SUJET		FEUILLE : 2/3	
				<b>B.E.P.</b>	

**BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE**  
**Option Décolletage**

Epreuve: EP1 Mise en œuvre d'une fabrication (4h)

**Deuxième Phase**

Session: 2002

OBJECTIF C34: Contrôler la production  
(durée 20 min conseillée)

**COMPOSITION DU DOSSIER:**

Document 1: Travail demandé + barème( A3)

**Indicateur d'évaluation:**

- \* Respect des procédures et du matériel
- \* Conformité de la pièce par rapport aux données

En fin d'épreuve le candidat rend le dossier complet à l'examineur.  
Le sujet comprend 1 feuille.

**Total:** Exprimée en point entiers  
..... / 10

## Contrôler la production Objectif C34

1°/ Etalonner le montage de contrôle

2°/ Vérifier sur les 5 pièces la conformité des deux spécifications dimensionnelles (module A et module B)

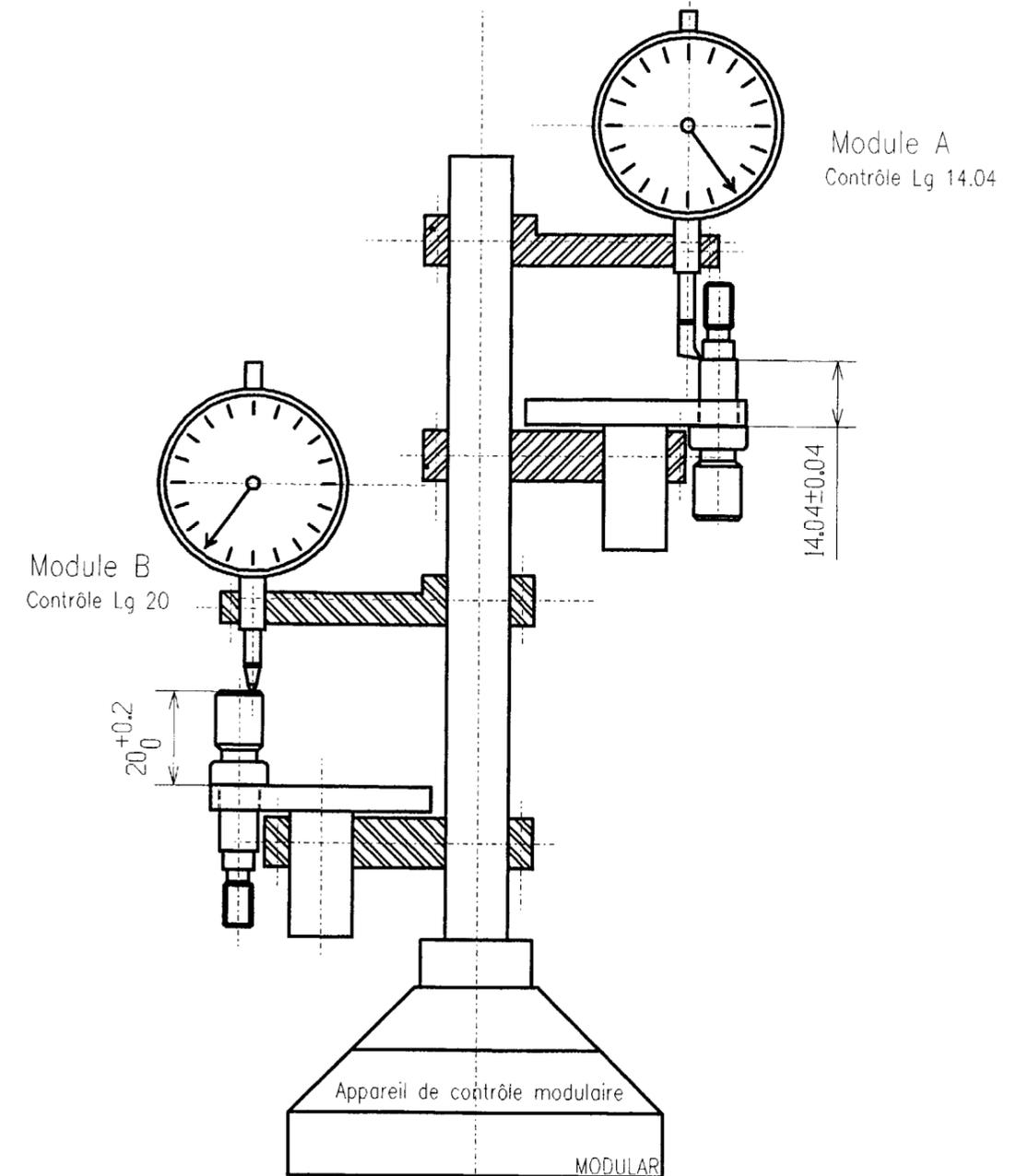
Module A						
N° Pièce	OPERATEUR			EXAMINATEUR		
	Cotes relevées	Conf	Non Conf	Cotes relevées	Conf	Non Conf
1						
2						
3						
4						
5						
Conf: Conforme		Non Conf: Non Conforme				

Module B						
N° Pièce	OPERATEUR			EXAMINATEUR		
	Cotes relevées	Conf	Non Conf	Cotes relevées	Conf	Non Conf
1						
2						
3						
4						
5						
Conf: Conforme		Non Conf: Non Conforme				

/5

/5

Total:  
/10



<b>ACADEMIE DE GRENOBLE</b>				SESSION 2002	
EXAMEN : BEP Productique Mécanique Option : DECOLLETAGE				DUREE : 4 h	
Epreuve : EP1 Mise en oeuvre d'une fabrication : 2ème PHASE				COEFFICIENT : 4	<b>B.E.P.</b>
ECHELLE :	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 1/1		