

**BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES
PRODUCTIQUE MECANIQUE OPTION DECOLLETAGE**

Session 2003

EP1 – Mise en œuvre d'une fabrication

2^{ème} situation d'évaluation :

Préparation du travail : **Durée : 1h**

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

Mise en oeuvre : **Durée : 3h**

C31 : Préparer et prérégler un outillage

C33 : Mettre en œuvre une machine à décolleter à commande numérique

C34 : Contrôler la production

Contenu du dossier : **(candidat non soumis au CCF)**

Page de garde	1/9
Présentation de l'épreuve	2/9
Dessin de définition de la pièce	3/9
Contrat de phase	4/9
Feuille de calcul des points	5/9
Feuille de préparation des outillages et du poste CN	6/9
Tableau de contrôle et extrait de carte de contrôle	7/9 et 8/9
Fiche de notation	9/9

Important : à la fin de l'épreuve le candidat doit remettre le dossier complet aux examinateurs.

Groupement interacadémique	Session 2003	Facultatif : code		
Examen et spécialité BEP Productique mécanique option décolletage				
Intitulé de l'épreuve EP1 Mise en œuvre d'une fabrication – 2 ^{ème} situation d'évaluation				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 4h	Coefficient 4	N° de page / total 1/9

Présentation de l'épreuve

On donne :

- La présentation de l'épreuve
- Le dessin de définition
- Le contrat de phase
- La feuille de calcul de points
- La feuille de préparation des outillages et du poste CN
- La fiche de contrôle et l'extrait de carte de contrôle
- Un ordinateur équipé d'un logiciel d'aide à la programmation
- Un dossier de documentation concernant le guide de programmation
- Le programme stabilisé en mémoire machine ou dans un ordinateur
- Une machine à décolleter à commande numérique
- Le banc de pré réglage
- Des outils montés sur les porte-outils
- Les moyens de mesurage
- Une barre de 11SMnPb37 – Ø28 – longueur 1m
- Un échantillon de 5 pièces

Préparation du travail

On demande :

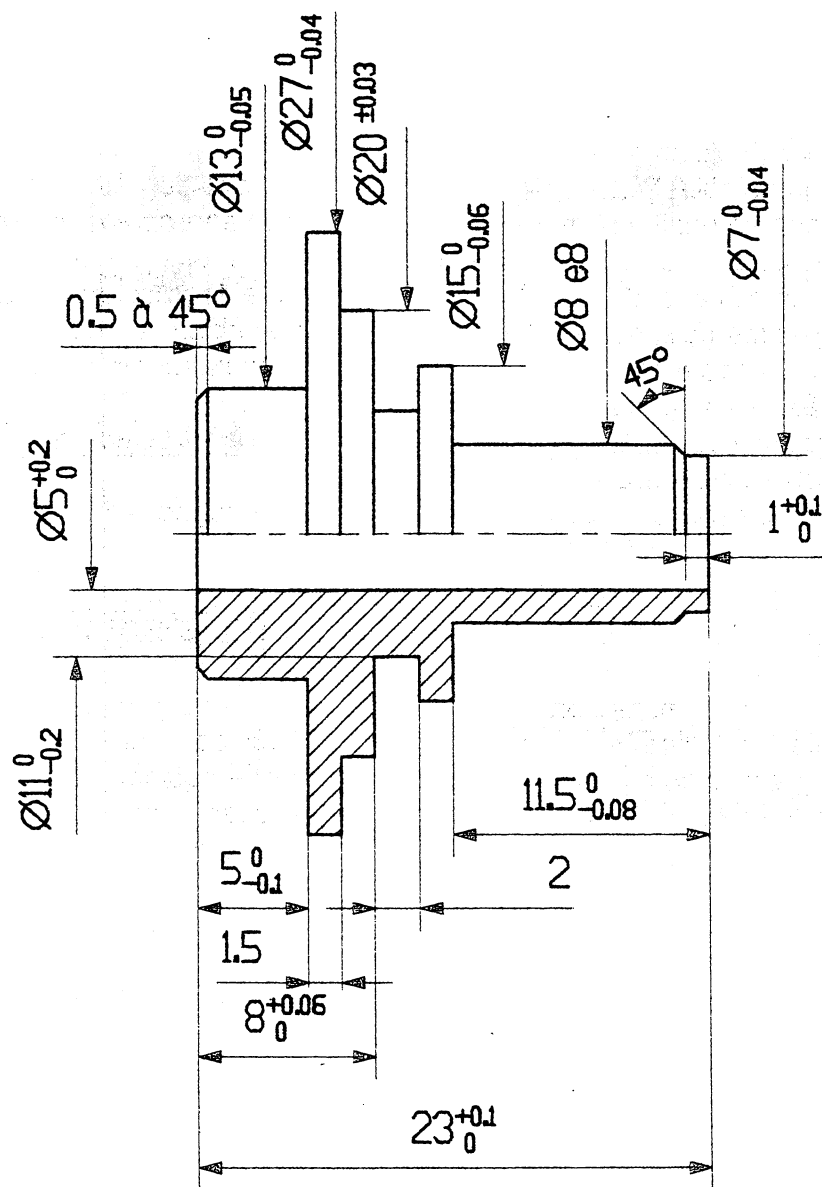
- Calculer les coordonnées des points nécessaires pour réaliser l'opération N°5 (contournage du profil avant en finition – répondre sur le document 5/9)
- Calculer les coordonnées des points nécessaires pour réaliser l'opération N°6 (Fonçage de la gorge, largeur 2mm – répondre sur le document 5/9)
- A l'aide de l'outil informatique rédiger, simuler, et éditer les séquences de programme pour réaliser les opérations N°5 et N°6. (rendre le listing de programmation)

Mise en œuvre

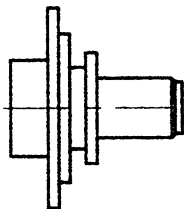
On demande :

- Mettre la machine sous tension et faire les origines
- Charger ou appeler le programme en programme courant
- Déterminer et introduire les décalages par rapport au référentiel machine
- Mesurer, introduire les correcteurs d'outils et installer les outils (remplir le doc 6/9)
- Installer la barre et effectuer le réglage du serrage de la barre
- Simuler et visualiser le programme en repérant le travail de chaque outil
- Usiner en respectant les règles de sécurité
- Contrôler la pièce
- Effectuer les actions correctives et usiner de nouveau une ou plusieurs pièces si nécessaire
- Lorsque la machine est réglée, produire deux pièces
- Contrôler une pièce et consigner les résultats dans la fiche de contrôle
- Mesurer la cote Ø8e8 sur l'échantillon de 5 pièces fourni par le centre d'examen. Reporter les valeurs sur la carte de contrôle (doc 8/9). Calculer la moyenne et l'étendue. Compléter les graphiques.
- Remettre la machine dans son état initial.

BEP Productique mécanique option décolletage	Code
EP1 Mise en œuvre d'une fabrication – 2 ^{ème} situation d'évaluation	2/9



Echelle 1/1

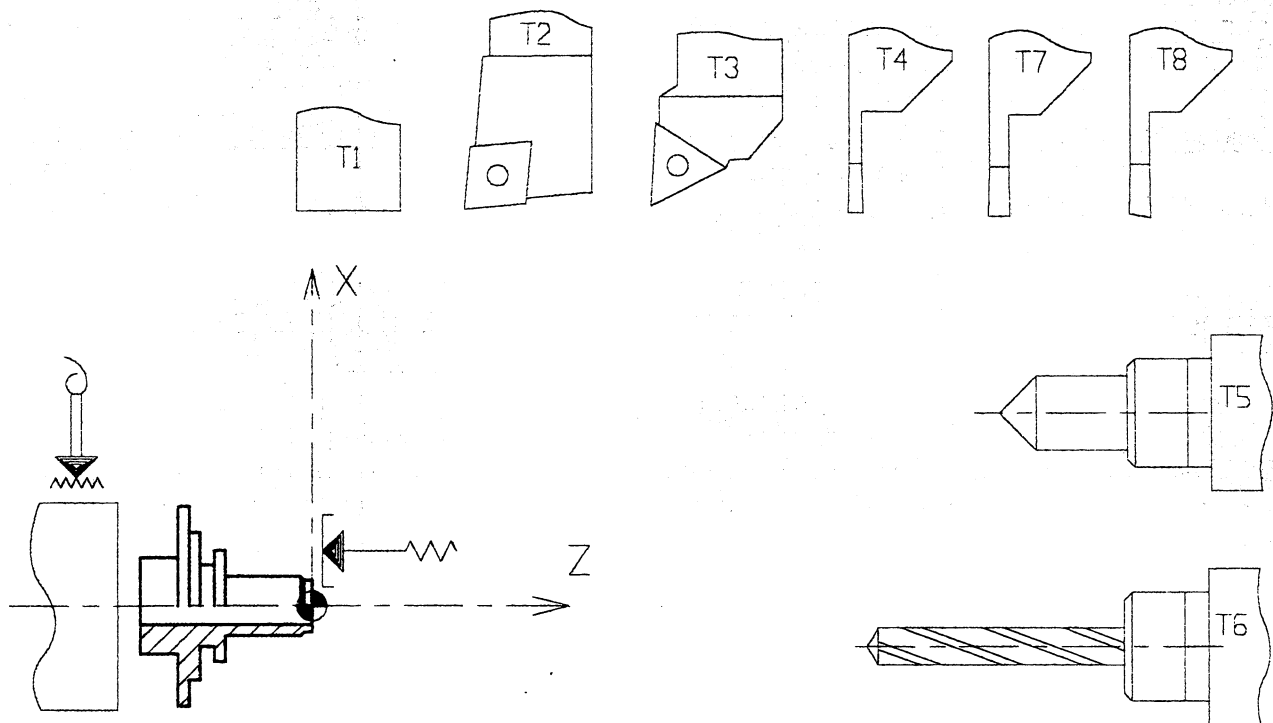


Etat général des bords 	Etat général des surfaces 	Matière : 11SMnPb37	Brut : Etré Ø28 barres de 3000	
			Production : 2000 pièces/mois	
Tolérances générales ISO 2768-fH		A4V	Echelle : 4/1	Embout de micro-moteur
BEP Productique mécanique option décolletage			Code	
EP1 Mise en oeuvre d'une fabrication - 2ème situation d'évaluation			3/9	

CONTRAT DE PHASE PREVISIONNEL PHASE N° 10	Ensemble : Micro-moteur	BEP Productique Mécanique Option Décolletage
	Élément : Embout	
	Matière : 11SMnPb37	
	Brut : Ø 28	
	N° de programme : %8190	
NOM :	Programme : 2000 pièces / mois	

Désignation : **DECOLLETAGE**

Machine - outil : **TOUR CN**



N°	Type d'opération	Outils	ap (mm)	Vc (m/min)	N (tr/min)	f (mm/tr)
1	Ravitaillement sur la butée	T1 : Butée				
2	Contournage du profil avant en ébauche	T2 : PCLNL 2020 K12 CNMG 12 04 08	2.5	140		0.1
3	Pointage	T5 : Foret à pointer			3300	0.05
4	Perçage Ø5	T6 : Foret Ø5			3300	0.05
5	Contournage du profil avant en finition	T3 : MTJNL 2020 K16 TNMG 16 04 04	0.3	140		0.05
6	Fonçage de la gorge – largeur 2mm	T4 : Outil carbure largeur 2		84		0.05
7	Défonçage du profil arrière en ébauche et en finition	T7 : GHDLS 20-3 GIP-3.00E-0.40-LS		84		0.08 0.05
8	Tronçonnage	T8 : GHGL 20-3 GIM3-4LA			1200	0.04 0.02

BEP Productique mécanique option décolletage	Code
EP1 Mise en œuvre d'une fabrication – 2 ^{ème} situation d'évaluation	4/9

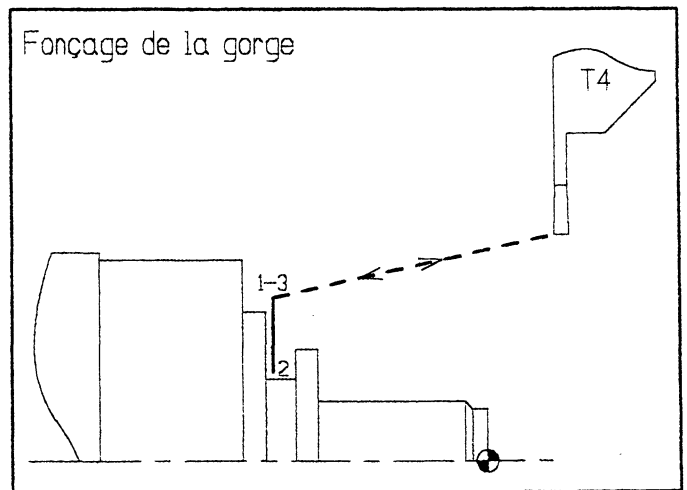
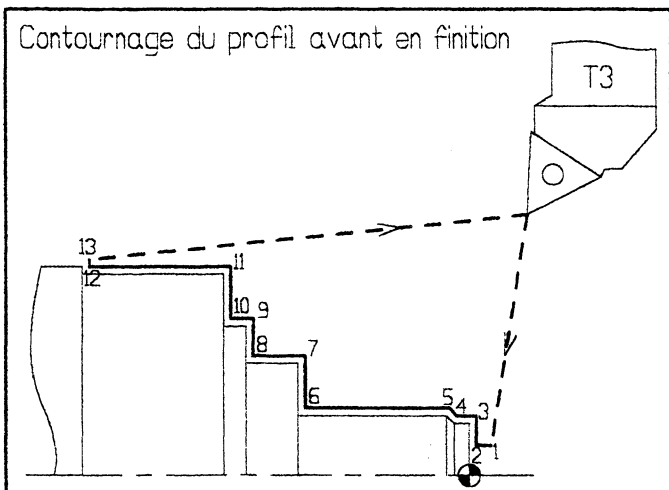
Feuille de calcul des points

Calcul des coordonnées des points pour le contournage du profil avant en finition.

Points	X (\emptyset)	Z
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Calcul des coordonnées des points pour le fonçage de la gorge.

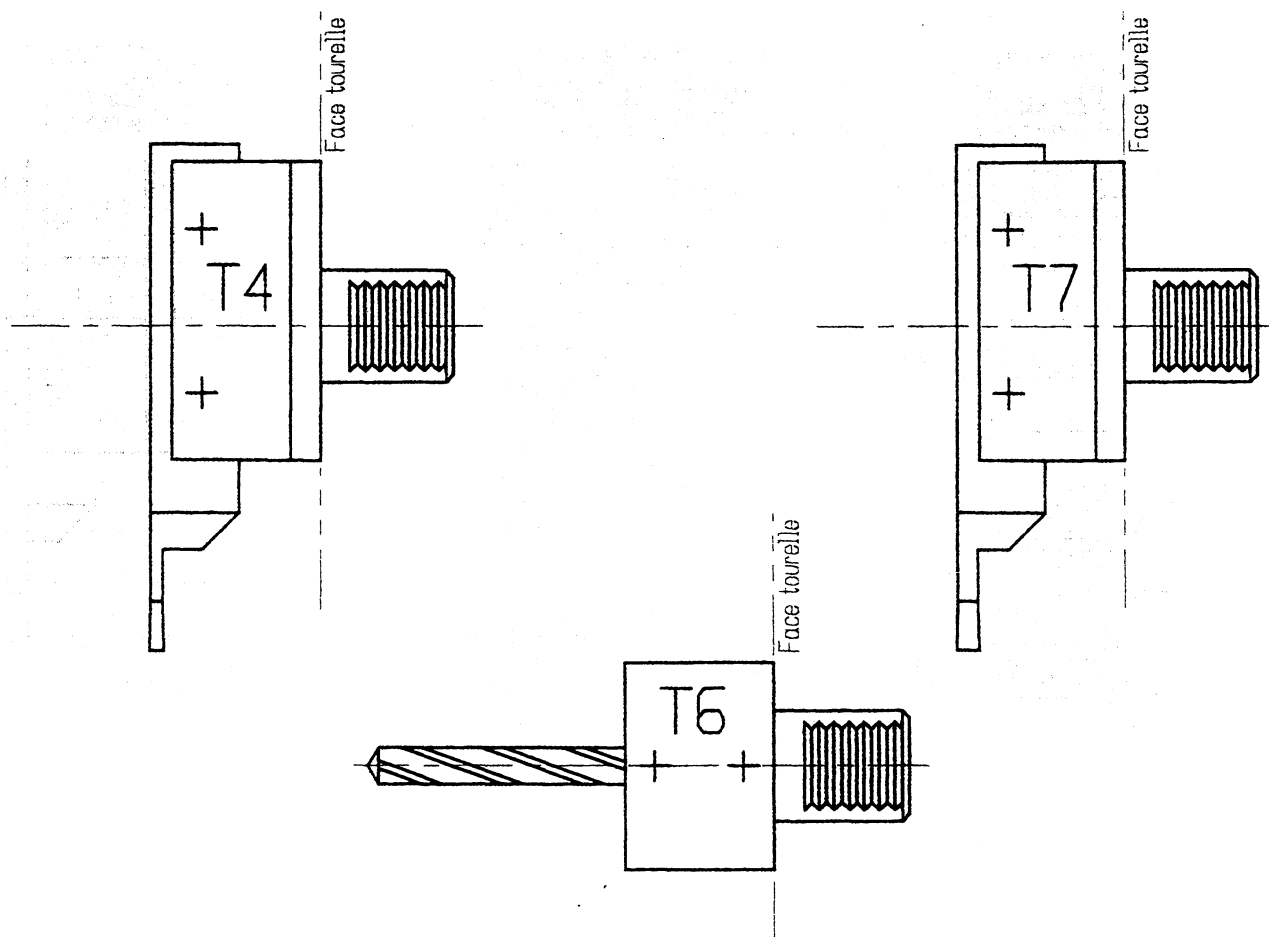
Points	X (\emptyset)	Z
1		
2		
3		



BEP Productique mécanique option décolletage	Code
EP1 Mise en œuvre d'une fabrication – 2 ^{ème} situation d'évaluation	5/9

Feuille de préparation des outillages

- 1- Sur chaque croquis, localiser l'origine porte-outil (⊕ Opo) et représenter les jauges en X (Jx) et en Z (Jz).



- 2- Mesurer les trois jauges outils et consigner les résultats dans le tableau ci-dessous.

Outil	Jauge en X	Jauge en Z	Rayon de bec	Position de l'outil (cadran ou secteur)
T4				
T6				
T7				

BEP Productique mécanique option décolletage	Code
EP1 Mise en œuvre d'une fabrication – 2 ^{ème} situation d'évaluation	6/9

FICHE DE CONTRÔLE

N° de relevé:

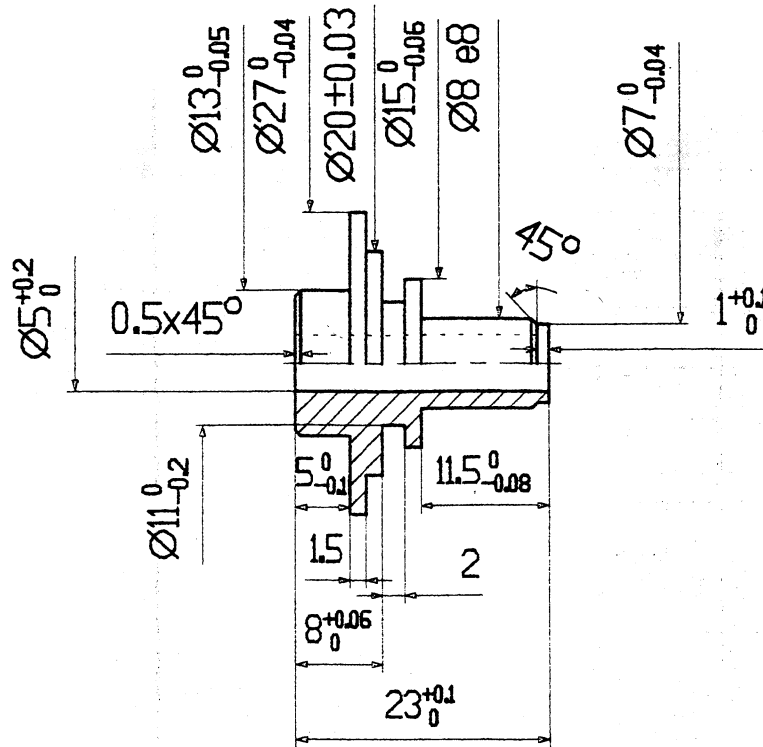
Fréquence de contrôle:
3 pièces / heure

Machine: TOUR CN

ACADEMIE D'ORLEANS-TOURS

Désignation: Embout

BEP productique mécanique option décolletage



Cotes à contrôler	Cotes Maxi	Cotes mini	Moyens de contrôle	Cotes mesurées	Résultats	
					Bon	Mauvais
23 ^{+0.1} / ₀						
11,5 ⁰ / _{-0.08}						
8 ^{+0.06} / ₀						
5 ⁰ / _{-0.1}						
2						
1,5						
1 ^{+0.1} / ₀						
Ø27 ⁰ / _{-0.04}						
Ø20 ±0,03						
Ø15 ⁰ / _{-0.06}						
Ø13 ⁰ / _{-0.05}						
Ø11 ⁰ / _{-0.2}						
Ø8 e8						
Ø7 ⁰ / _{-0.04}						
5 ^{+0.2} / ₀						
0,5x45°						

BEP Productique mécanique option décolletage

Code

EP1 Mise en œuvre d'une fabrication - 2ème situation d'évaluation

7/9

CARTE DE CONTROLE

Atelier : Décolletage

MACHINE : TOUR CN

PIECE :

APPAREIL :

CARACTERISTIQUES : 8 e8 8 ^{-0.025}_{-0.047}

FREQUENCE : 1 heure

TAILLE : 5 pièces

		12/06	12/06	12/06	12/06	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	
		JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	
MOYENNE X	7.970															
	7.967															
	7.964															
	7.961															
	7.958															
	7.955															
	7.952															
	0.020															
	0.016															
0.012																
0.008																
0.004																
0.00																

ETENDUE
W

DATE	12/06	12/06	12/06	12/06	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05
NOM	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG	JG
HEURE	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	20H				
X1	7.959	7.955	7.961	7.960	7.964	7.959									
X2	7.956	7.957	7.959	7.958	7.961	7.966									
X3	7.955	7.956	7.955	7.957	7.959	7.962									
X4	7.960	7.961	7.954	7.962	7.957	7.961									
X5	7.954	7.959	7.962	7.965	7.960	7.959									
X	7.957	7.958	7.958	7.96	7.960	7.961									
W	0.005	0.006	0.007	0.008	0.007	0.007									

Code

BEP Productique mécanique option décolletage

EP1 - MISE EN ŒUVRE D'UNE FABRICATION - 2^{ème} SITUATION

8/9

FICHE DE NOTATION	Machine: TOUR CN
--------------------------	-------------------------

Activités	Barème	Note obtenue
Calcul des coordonnées des points pour la finition	13	
Calcul des coordonnées des points pour la gorge	3	
Rédiger , simuler et éditer les séquences de programme des opérations N°5 et N°6	14	
Note Préparation du travail /30		

Activités	Barème	Note obtenue
Mettre la machine sous tension et faire les origines	5	
Charger ou appeler le programme en programme courant	5	
Déterminer et introduire les décalages par rapport au référentiel machine	5	
Mesurer, introduire les correcteurs d'outils et installer les outils (remplir le document 6/9)	30	
Installer la barre et effectuer le réglage du serrage de la barre	5	
Simuler et visualiser le programme en repérant le travail de chaque outil	5	
Conduire l'usinage, tenir le poste en état et respect des consignes	5	
Contrôler la pièce produite et consigner les résultats dans le tableau de contrôle	10	
Compléter les séquences de la carte de contrôle	30	
Note mise en œuvre machine /100		

Cotes à contrôler	Tolérances	Cotes obtenues	Barème	Note obtenue
23			10	
8			10	
5			10	
1,5			10	
Ø8e7			10	
Ø13			10	
Ø11			10	
Note pièce /70				

total /200	
-------------------	--

Observations:

Note:	/20
--------------	------------

BEP Productique mécanique option décolletage	Code
EP1 Mise en œuvre d'une fabrication - 2ème situation d'évaluation	9/9