

# **CAP MICROMECHANIQUE**

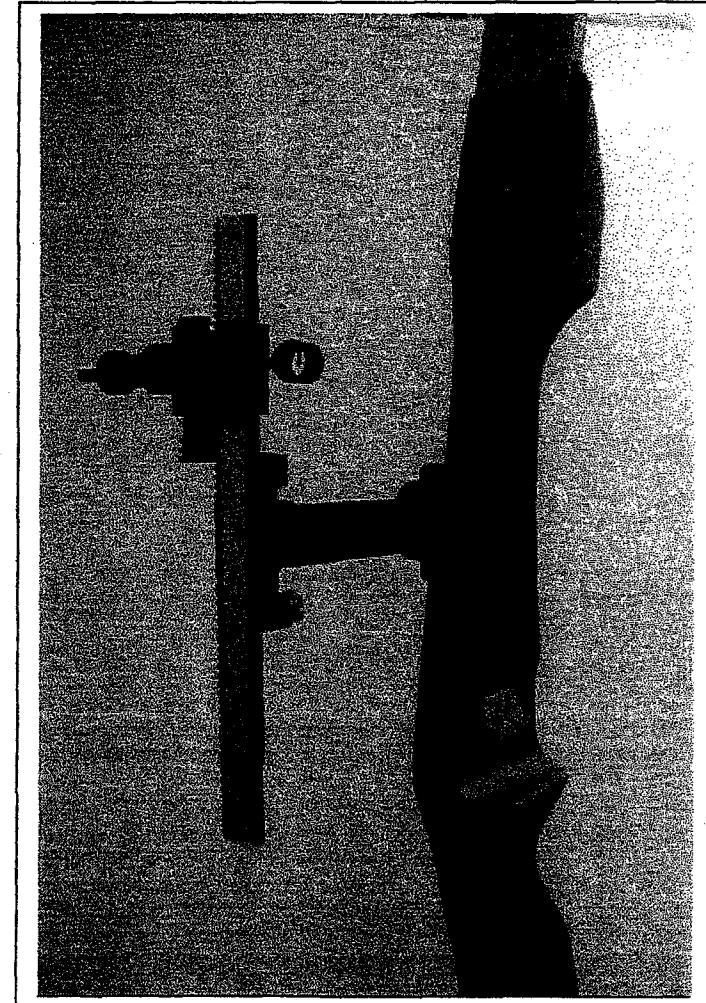
**Epreuve EP2 : Mise en œuvre**

Mise en œuvre d'une MOCN  
**TOURNAGE**

Durée conseillée : 1h

**Tirage au sort  
Tournage ou Fraisage**

**Rendre le dossier complet  
en fin d'épreuve**



**GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE 2**

**Session 2004**

## NOTE AU CANDIDAT

### ON DONNE :

- Un contrat de phase n°10 (Doc 2/4).
- Une fiche trajectoire outil phase n°10 (Doc 2/4).
- Une fiche de programmation (Doc 3/4).
- Une fiche de calcul de jauges, pref et de métrologie (Doc 4/4)
- Le programme stabilisé dans la machine.
- La documentation technique de la MOCN.
- Le matériel de contrôle.
- Les outils montés.
- Un brut (2 pièces).

### ON DEMANDE :

- 1- D'étudier le dossier avant l'usinage.
- 2- De mettre le programme de travail en mémoire vive.
- 3- De réaliser les POM.
- 4- D'initialiser la tourelle.
- 5- De réaliser la Pref en Z et de compléter le document 4/4.
- 6- De réaliser les jauges outils et de compléter le document 4/4.
- 7- De réaliser un test en bloc à bloc sans pièce.
- 8- De réaliser la 1<sup>ère</sup> pièce en bloc à bloc.
- 9- De contrôler la 1<sup>ère</sup> pièce, de calculer et d'introduire d'éventuels correcteurs (Doc 4/4).
- 10- De réaliser la 2<sup>nd</sup> pièce en continu.
- 11- De contrôler la 2<sup>nd</sup> pièce.

### ON EXIGE :

- Que le poste de travail soit organisé.
- Que la MOCN soit correctement réglée.
- Que la pièce définitive (1<sup>ère</sup> ou 2<sup>nd</sup> pièce), soit conforme au dessin de définition.
- Que la machine soit remise en état après intervention.

## NORME ISO 2768

Ecart admissible pour dimensions linéaires à l'exception des dimensions d'arêtes abattues.

Classe de tolérance		Ecart admissible pour des plages de dimensions nominales.							
Désignation	Description	0,5 jusqu'à 3	Au delà de 3 jusqu'à 6	Au delà de 6 jusqu'à 30	Au delà de 30 jusqu'à 120	Au delà de 120 jusqu'à 400	Au delà de 400 jusqu'à 1000	Au delà de 1000 jusqu'à 2000	Au delà de 2000 jusqu'à 4000
f	fine	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-
m	moyenne	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2
c	grossière	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4
v	très grossière	-	±0,5	±1	±1,5	±2,5	±4	±6	±8

Ecart admissible pour dimensions linéaires d'arêtes abattues (rayons extérieurs et hauteurs de chanfreins).

Classe de tolérance		Ecart admissible pour des plages de dimensions nominales.		
Désignation	Description	0,5 jusqu'à 3	au-delà de 3 jusqu'à 6	au-delà de 6
f	fine	±0,2	±0,5	±1
m	moyenne	±0,2	±0,5	±1
c	grossière	±0,4	±1	±2
v	très grossière	±0,4	±1	±2

Ecart admissible pour dimensions angulaires.

Classe de tolérance		Ecart admissible en fonction de plages de longueurs, en millimètres, du côté le plus court de l'angle considéré.				
Désignation	Description	jusqu'à 10	Au delà de 10 jusqu'à 50	Au delà de 50 jusqu'à 120	Au delà de 120 jusqu'à 400	Au delà de 400
f	fine	±1°	±0°30'	±0°20'	±0°10'	±0°5'
m	moyenne	±1°	±0°30'	±0°20'	±0°10'	±0°5'
c	grossière	±1°30'	±1°	±0°30'	±0°15'	±0°10'
v	très grossière	±3°	±2°	±1°	±0°30'	±0°20'

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II

Session 2004

CAP MICROMECHANIQUE

EP2 : Mise en œuvre d'une MOCN

SUJET

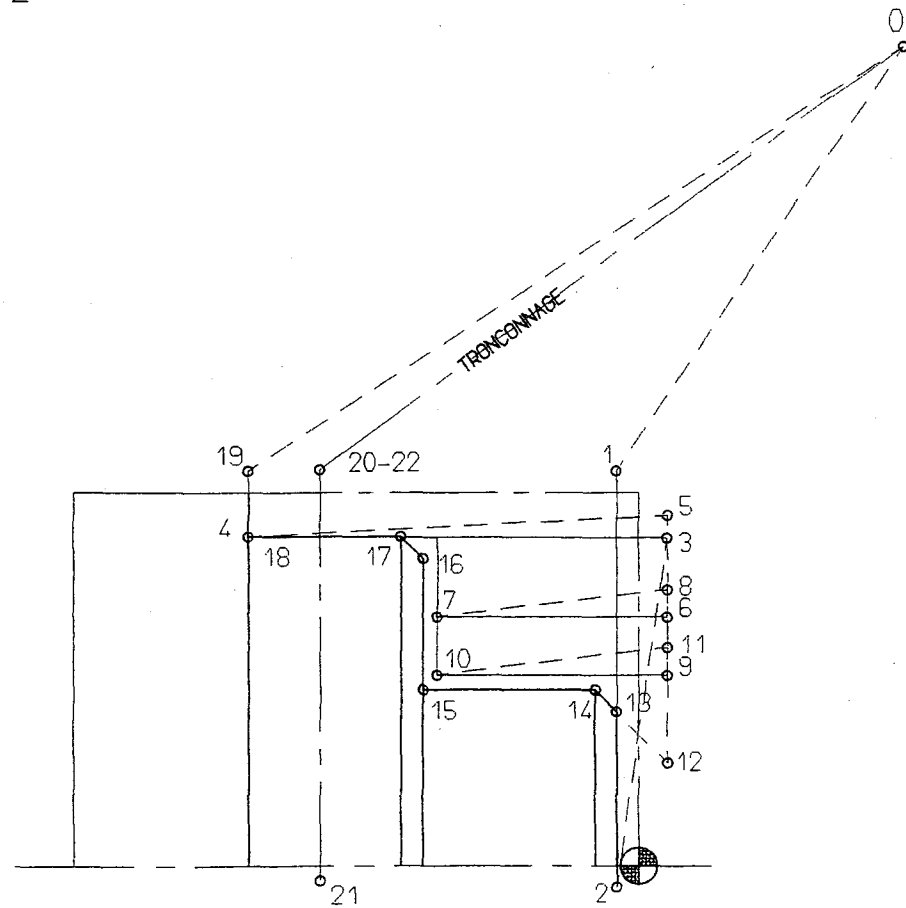
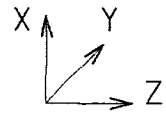
Durée conseillée: 1h

Coef. : 10

Page : 1 / 4

# FICHE DE CYCLE ET CALCUL DE COORDONNEES

PHASE 10	ENSEMBLE : ARC	NOM :
	PIECE : Vis sans fin	DATE :
	PROGRAMME : %2004T	MATIERE : 2017
	DESIGNATION : Tournage	MACHINE OUTIL : TOUR CN

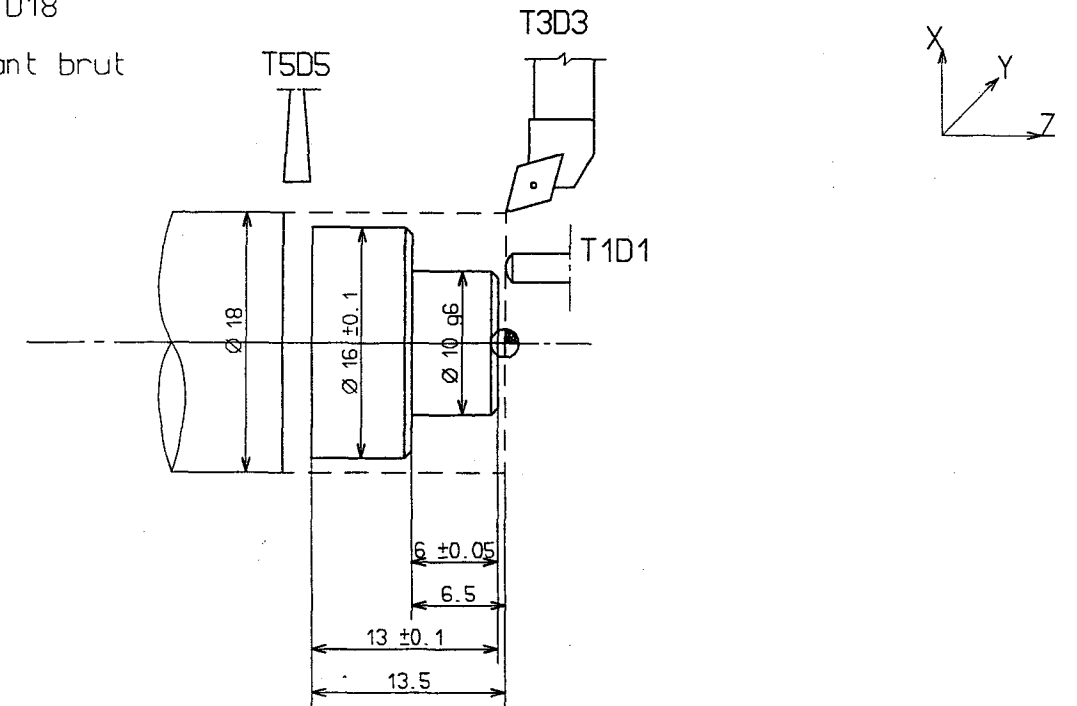


N°	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
X	0	22	-2	16	/	16.5	13	/	13.5	10.2	/	11
Z	-150	-0.5	/	1	-17	1	/	-6.3	1	/	-6.3	1
G	G52											
N°	12	13	14	15	16	17	18	19	0	20	21	22
X	6.	9	10	/	15	16	/	22	0	22	-0.5	22
Z	/	-0.5	-1	-6.5	/	-7	-17	/	-150	-13.5	/	/
G		G42							G52			

CONTRAT DE PHASE N°10	ENSEMBLE : Viseur arc	DATE :
	PIECE : Vis sans fin	BUREAU DES METHODES
	MATIERE : 2017	
QUANTITE : 2	PROGRAMME : %1998T	
DESIGNATION : Tournage CN		
MACHINE OUTIL : Tour CN		

Centrage long sur D18

Butée sur face avant brut



1.6  
√ sauf indications

TOLERANCES GENERALES : Norme ISO 2768-f

10g6 : 10 -5/2

Chanfreins : 0.5 à 45°

OPERATION	OUTILS	CONTROLE	Vc m/mn	f mm/t	Fz mm/dt	L mm	N t/mn	Tt mn
1- Mise en butée	Butée T1D1							
2- Ebauche du profil	Charioter et dresser T3D3							
3- Finition du profil	Charioter et dresser T3D3							
4- Tronçonnage L13	Tronçonner T5D5							



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II

SUJET

Temps conseillé: 1h



CAP Micromécanique

Session 2004

Coef: 10

A4

EP2: Mettre en oeuvre une MOCN

Document 2/4

Pièce Vis sans fin Programme :%2004T	FICHE DE PROGRAMMATION	Ensemble : Viseur ARC
N°BLOC	BLOC	COMMENTAIRES
N10	G52 X Z-150	
	BUTEE	
N20	M6 T1D1	
N30	G X5 Z	
N40	M0	
N50	G G52 X Z-150	
N60	M4 S1000 G95	
	EBAUCHE	
N70	M6 T3D3	
N80	G X22 Z-0.5	PT1
N90	G96 S120 M8	
N100	G1 X-2 f0.1	PT2
N110	G X16 Z1	PT3
N120	G1 Z-17	PT4
N130	G X16.5 Z1	PT5
N140	G1 X13	PT6
N150	Z-6.3	PT7
N160	G X13.5 Z1	PT8
N170	G1 X10.2	PT9
N180	Z-6.3	PT10
N190	G X11 Z1	PT11
N200	G1 X6	PT12

Pièce Vis sans fin Programme :%2004T	FICHE DE PROGRAMMATION	Ensemble : Viseur ARC
N°BLOC	BLOC	COMMENTAIRES
N210	G42 X9 Z-0.5	PT13
N220	X10 Z-1	PT14
N230	Z-6.5	PT15
N240	X15	PT16
N250	X16 Z-7	PT17
N260	Z-17	PT18
N270	X22	PT19
N280	G97 S1000	
N290	G G40 G52 X Z-150 M0 M9	
	TRONCONNAGE	
N300	M6 T5D5	
N310	G X22 Z-13.5 M8	PT20
N320	M3 G96 S60	
N330	G1 X-0.5 f0.05	PT21
N340	X22 f0.2	PT22
N350	G97 S1000	
N360	G G52 X Z-150 M9	PT0
N370	M5 M2	

<b>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II</b>		Session 2004	
<b>CAP MICROMECHANIQUE</b>			
EP2 : Mettre en œuvre une MOCN			
<b>SUJET</b>	Durée conseillée: 1h	Coef. : 10	Page : 3/4

## BAREME TOURNAGE

- Etudier le contrat	/1
- Rechercher le programme	/1
- Réaliser les P.O.M.	/1
- Initialiser la tourelle	/1
- Réaliser les P.REF. en Z	/2
- Réaliser les jauges de T3 en automatique	/2
- Introduire les jauges de T5 en manuel	/1
- Effectuer le test programme en bloc à bloc (sans pièce)	/1
- Réaliser la 1 <sup>ère</sup> pièce en bloc à bloc	/2
- Contrôler la 1 <sup>ère</sup> pièce et introduire les correcteurs	/3
- Réaliser la 2 <sup>nd</sup> pièce en continu	/1
- Conformité de 10g6	/2
6	/1
13	/1

TOTAL : /20

## PREF - JAUGES

DESIGNATION OUTIL	VALEUR JAUGE EN X	VALEUR JAUGE EN Z
T1 : Butée		
T3 : Ebauche Finition		
T5 : Tronçonnage		

	X	Z
VALEUR DU PREF		

## METROLOGIE

COTES TOLERANCEES	1 <sup>ère</sup> PIECE				2 <sup>nd</sup> PIECE	
	AXE	BON	MAUVAIS	CORRECT. DYN.	BON	MAUVAIS
10g6						
6±0.05						
13±0.1						