

**BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES**  
DES  
METIERS DE LA PRODUCTION  
MECANIQUE INFORMATISEE

**Epreuve EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage**

Durée : 12h maxi

Coefficient : 10

Cette épreuve comporte deux parties :

- une première partie, "mise en œuvre de machines-outils"
- une seconde partie, "réalisation d'opérations élémentaires d'assemblage"

Première partie :

On vérifie, après décodage et analyse des données opératoires,

l'aptitude du candidat à :

exploiter les données techniques relatives à la réalisation d'une ou plusieurs pièces constitutives d'un ensemble (mécanisme, outillage, prototype,...) ; préparer les éléments nécessaires à la mise en œuvre des machines (tour et fraiseuse à commande assistée et/ou numérique) ; mettre en œuvre des machines de production ; contrôler la production ; assurer la disponibilité du poste de travail.

Deuxième partie :

On vérifie, après décodage et analyse des données opératoires,

l'aptitude du candidat à :

exploiter les données techniques relatives à l'assemblage d'un ensemble ; préparer les éléments nécessaires à l'assemblage ; effectuer les opérations d'assemblage ; contrôler le produit ; assurer la disponibilité du poste de travail.

Le candidat réalise l'ensemble, en utilisant notamment les pièces usinées lors de la première partie.

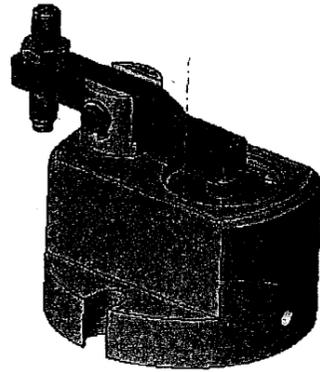
**SUPPORT : BRIDE PNEUMATIQUE**

**Documents**

**Un dossier : Première partie**

**Un dossier : Seconde partie**

**EPREUVE EP3**  
**PREMIERE PARTIE**  
Mise en œuvre de machines outils



**BRIDE PNEUMATIQUE**

# SUJET CANDIDAT

Session 2004

GROUPEMENT ACADEMIQUE IV

**BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES**  
DES  
METIERS DE LA PRODUCTION  
MECANIQUE INFORMATISEE

Epreuve EP3

**PREMIERE PARTIE**

Durée : 8h maxi

Mise en œuvre de machines outils

Documents

Un dossier : TOUR CN

Un dossier : FRAISEUSE CN

Une grille d'évaluation

<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE IV</b>	<b>Session : 2004</b>	<b>Code :</b>	
<b>Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES</b>			<b>Durée : 8h Coef : 10</b>
<b>Spécialité : Métiers de la Production Mécanique Informatisée</b>			
<b>Epreuve : EP 3 Première partie</b>			

Session 2004

GROUPEMENT ACADEMIQUE IV

**BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES**  
DES  
METIERS DE LA PRODUCTION  
MECANIQUE INFORMATISEE

Epreuve EP3

**PREMIERE PARTIE**

Mise en œuvre d'une machine outil

**TOUR CN**

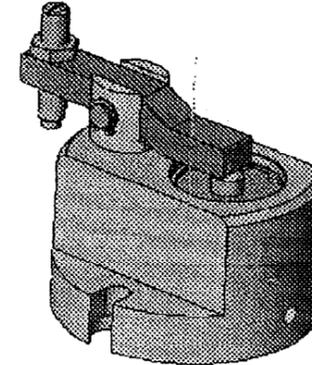
Documents remis au candidat :

- Un dossier technique : Feuilles numérotées de DT 1/5 à DT 5/5
- Un dossier travail : Feuilles numérotées de DTR 1/3 à DTR 3/3

Feuilles à rendre par le candidat : DTR 1/3 à DTR 3/3

# EPREUVE EP3

## BRIDE PNEUMATIQUE

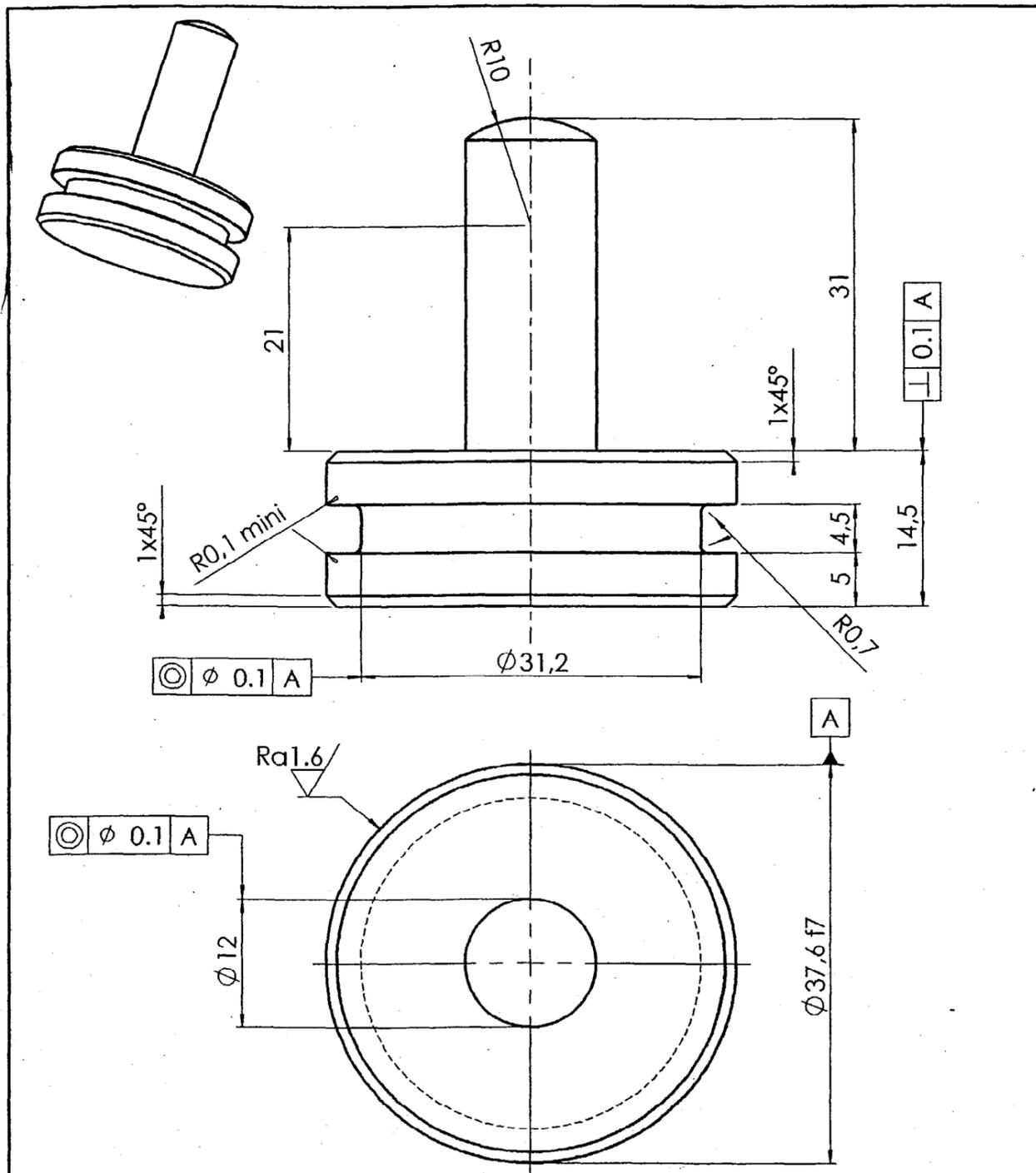


Mise en œuvre d'un TOUR CN  
Pièce PISTON 2

### DOSSIER TECHNIQUE

Dessin de définition	( DT 2/5 )
Nomenclature des phases	( DT 3/5 )
Contrat de phase 100	( DT 4/5 )
Contrat de phase 200	( DT 5/5 )

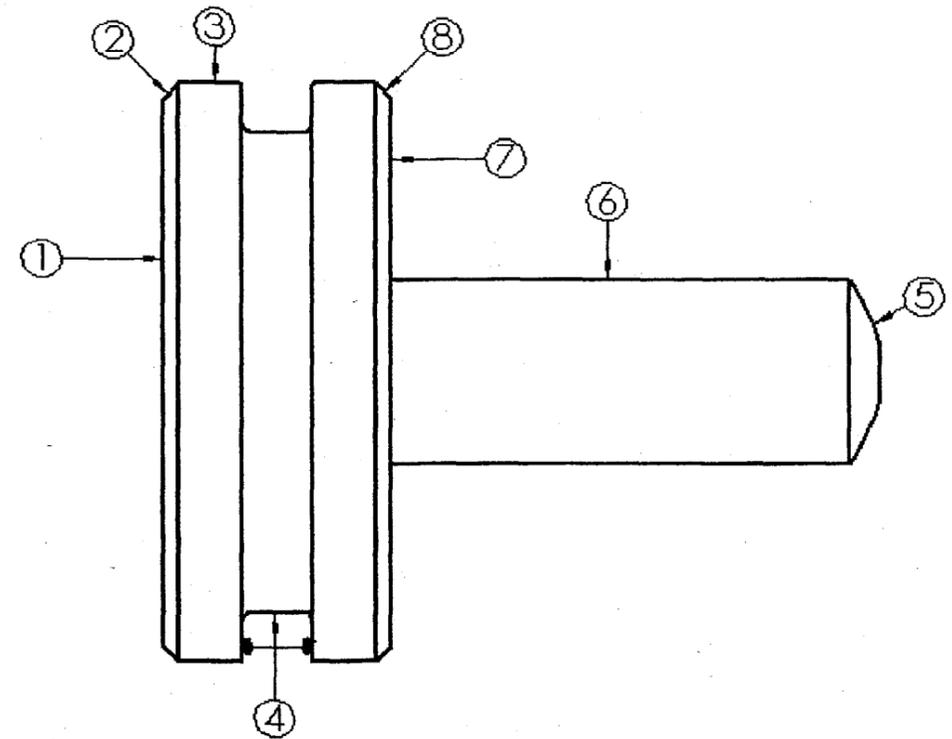
GROUPEMENT ACADEMIQUE IV	Session : 2004	Code : .	DT 1/5
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES			Durée : 4 h
Spécialité : MPMI			Coef : 10
Epreuve EP3 - première partie Tournage CN			



Tolérances générales ISO 2768 mK

2	1	Piston	E 335	
Réf	Qté	Désignation	Matière	Observations
Echelle 2:1	<b>BRIDE PNEUMATIQUE</b>		BEP MPMI	
	<b>PISTON</b>		SESSION 2004	
<b>A4 V</b>	<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE IV</b>		<b>DT 2/5</b>	

Ensemble <b>Bride Pneumatique</b>		Matière <b>E 335</b>	<b>NOMENCLATURE DES PHASES</b>	Bureau des Méthodes
Pièce <b>PISTON</b>	Nombre <b>1</b>	Brut <b>Ø 40 L = 48</b>		
<b>Phase</b>	<b>M.O</b>	<b>DESIGNATION</b>		
<b>100</b>	<b>Tour CN</b>	Mise en position : mors durs Butée tourelle <b>1 Contourner ( ébauche ) 1 - 2 - 3</b> <b>2 Contourner ( finition ) 1 - 2 - 3</b> <b>3 Usiner gorge ( ébauche ) 4</b> <b>4 Usiner gorge ( finition ) 4</b>		
<b>200</b>	<b>Tour CN</b>	Mise en position : mors doux épaulés <b>1 Contourner ( ébauche ) 5 - 6 - 7 - 8</b> <b>2 Contourner ( finition ) 5 - 6 - 7 - 8</b>		



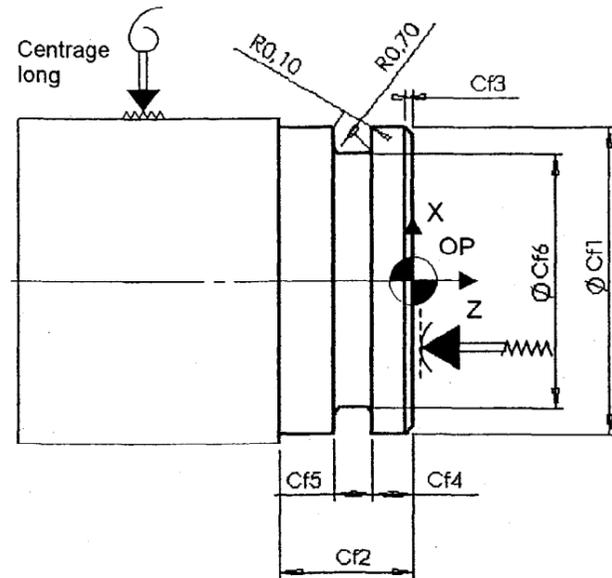
<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE IV</b>	Session : 2004	Code :	<b>DT 3/5</b>
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES			Durée : 4 h
Spécialité : MPMI			Coef : 10
Epreuve EP3 - première partie Tournage CN			

<b>CONTRAT DE PHASE</b> <b>PHASE N° 100</b>	Ensemble: BRIDE PNEUMATIQUE	<b>BUREAU</b> <b>DES</b> <b>METHODES</b>
	Elément: PISTON	
	Matière: E 335	
Code	Programme: % 2104	

Machine-outil: TOUR CN

Commentaire sur la prise de pièce: Mandrin 3 mors durs

- Centrage long
- Butée de tourelle



DESIGNATION DES OPERATIONS	OUTILS DE COUPE	Vc m/min	n tr/min	f mm/tour	Vf mm/min	ap mm
1 Contourner ébauche 1 - 2 - 3 X + 0.5 Z + 0.2	T1 - Outil carbure PCLN - CNMG	230		0.2		2
2 Contourner finition 1 - 2 - 3 ØCf1 = 37.6 f7 Cf2 = 17 ±1 Cf3 = 1X 45°	T2 - Outil carbure PDJN (rayon plaquette = 0.4)	395		0.11		
3 Usiner gorge ébauche 4 X + 0.5 Z + 0.2	T3 - Outil carbure à gorge	180		0.1		
4 Usiner gorge finition 4 Cf4 = 5 ±0.1 Cf5 = 4.5 ±0.1 Cf6 = 31.2 ±0.2 R 0.10 R 0.70	T3 - Outil carbure à gorge	180		0.1		

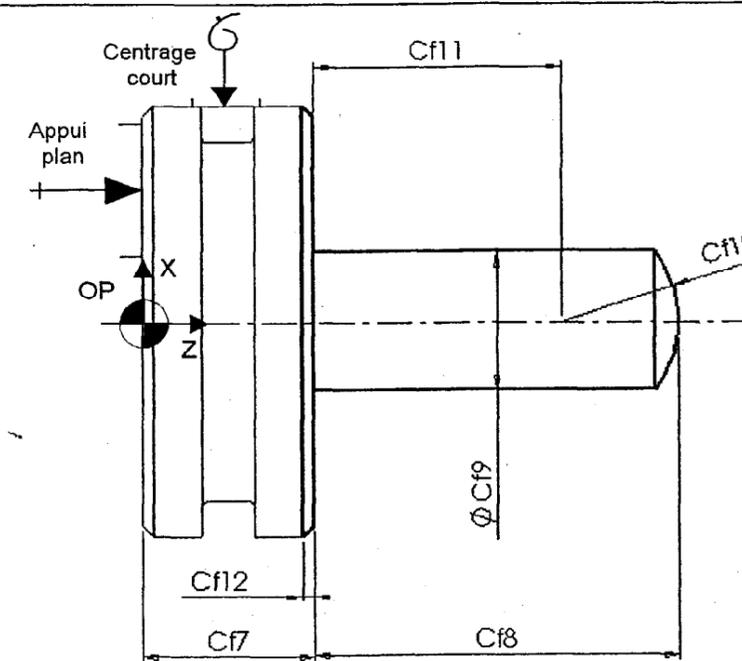
<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE IV</b>	Session : 2004	Code :	<b>DT 4/5</b>
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES			Durée : 4 h
Spécialité : MPMI			Coef : 10
Epreuve EP3 - première partie Tournage CN			

<b>CONTRAT DE PHASE</b> <b>PHASE N° 200</b>	Ensemble: BRIDE PNEUMATIQUE	<b>BUREAU</b> <b>DES</b> <b>METHODES</b>
	Elément: PISTON	
	Matière: E 335	
Code	Programme: % 2204	

Machine-outil: TOUR CN

Commentaire sur la prise de pièce: Mandrin 3 mors doux épaulés

- Appui plan
- Centrage court



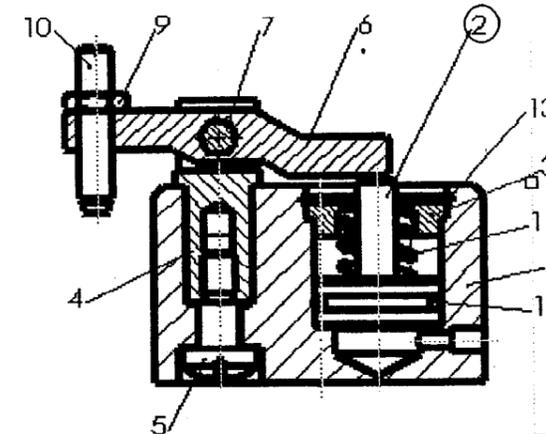
DESIGNATION DES OPERATIONS	OUTILS DE COUPE	Vc m/min	n tr/min	f mm/tour	Vf mm/min	ap mm
1 Contourner ébauche 5 - 6 - 7 - 8 X + 0.5 Z + 0.2	T1 - Outil carbure PCLN - CNMG	230		0.2		2
2 Contourner finition 5 - 6 - 7 - 8 Cf7 = 14.5 ±0.2 Cf8 = 31 ±0.3 ØCf9 = Ø12 ±0.2 Cf10 = R10 ±0.2 Cf11 = 21 ±0.2 Cf12 = 1x45°	T2 - Outil carbure PDJN DNMG (rayon plaquette = 0.4)	395		0.15		

<b>GROUPEMENT ACADEMIQUE IV</b>	Session : 2004	Code :	<b>DT 5/5</b>
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES			Durée : 4 h
Spécialité : MPMI			Coef : 10
Epreuve EP3 - première partie Tournage CN			

# Epreuve EP3

## Mise en œuvre d'un TOUR CN

### DOSSIER DE TRAVAIL



13	1	Anneau élastique pour alésage 42x1.75 Wurth	C 60	réf. 439 42
12	1	Joint torique 30.8x3.6	Caoutchouc	
11	1	Ressort de compression 21x2.5 Wurth (Ø ext 22)	C 60	réf. 1507 25 22
10	1	Vis à bout bombé sans tête, fendue, M10-50	C 45	
9	1	Ecrou hexagonal Hm, M10	C 45	
8	2	Anneau élastique pour arbre 10x1 Norelem	C 60	réf. 04250-102
7	1	Axe d'articulation Norelem (Acier traité bruni)	S 300	
6	1	Lever	E 335	
5	1	Vis épaulée à tête bombée fendue M10 Norelem	C 45 Acier bruni	réf. 07540-10
4	1	Chape pivotante	E 335	
3	1	Couvercle	E 335	
2	1	Piston	E 335	
1	1	Corps	EN-AW 2017 (Al-Cu4Mg)	
Ref	Qté	Désignation	Matériau	Observations
Echelle	1:1	<b>BRIDE PNEUMATIQUE</b>		

Suite à une commande de 50 BRIDES PNEUMATIQUES renouvelable.

On vous demande de procéder à l'usinage du **PISTON Réf 2**

Vous devrez au cours de cette épreuve, après décodage du dossier technique:

- Vérifier le bon fonctionnement des éléments de sécurité
- Vérifier le niveau des différents fluides
- Organiser et équiper le poste de travail
- Mettre en œuvre la machine, respecter des consignes de sécurité
- Usiner **deux** pièces
- Procéder au contrôle des pièces
- Remettre en état le poste de travail
- Renseigner les documents de suivi

GROUPEMENT ACADEMIQUE IV	Session : 2004	Code :	DTR 1/3
Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES			Durée : 4 h
Spécialité : MPMI			Coef : 10
Epreuve EP3 - première partie Tournage CN			

## Fiche de travail

CANDIDAT

N° .....

- Mesurer les jauges outil ( T1 T2 ), compléter la fiche outil ( DTR 3/3 )
- Vérifier le bon fonctionnement des éléments de sécurité
- Vérifier le niveau des différents fluides
- Sélectionner le programme pour l'usinage de la PHASE 100
- Installer la pièce, ATTENTION prévoir approche de la butée tourelle
- Monter les outils T et T2 sur la tourelle
- Introduire les jauges outils ( T1, T2 )
- Effectuer les tests

### APPELER L'EXAMINATEUR

- Conduire l'usinage conformément au contrat de PHASE 100 de la pièce 1
- Contrôler la pièce 1, compléter la fiche de contrôle ( DTR 3/3 )
- Effectuer les actions correctives nécessaires
- Conduire l'usinage conformément au contrat de PHASE 100 de la pièce 2
- Contrôler la pièce 2, compléter la fiche de contrôle ( DTR 3/3 )
- Sélectionner le programme pour l'usinage de la PHASE 200
- Installer les mors doux et la pièce
- Calculer et introduire le DEC Z
- Effectuer les tests

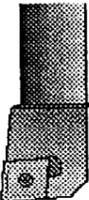
### APPELER L'EXAMINATEUR

- Conduire l'usinage conformément au contrat de PHASE 200 de la pièce 1
- Contrôler la pièce 1, compléter la fiche de contrôle ( DTR 3/3 )
- Effectuer les actions correctives nécessaires
- Conduire l'usinage conformément au contrat de PHASE 200 de la pièce 2
- Contrôler la pièce 2, compléter la fiche de contrôle ( DTR 3/3 )
- Nettoyer et ranger le poste de travail
- Compléter le carnet de suivi de la machine

CANDIDAT

N° .....

## FICHE OUTIL

	Outil	Correcteur	Jauge en X	Jauge en Z
<b>T1</b>		<b>D1</b>		
<b>T2</b>		<b>D2</b>		

## FICHE DE CONTROLE

Cotes	Maxi mini	Matériel de Contrôle utilisé	PIECE 1 Valeur mesurée	B (bonne) ou M (mauvaise)	PIECE 2 Valeur mesurée	B (bonne) ou M (mauvaise)
Ø 37.6 f7	Ø 37,575 Ø 37,550					
5 ± 0.1	5,1 4,9					
4,5 ± 0.1	4,6 4,4					
31,2 ± 0.2	31,4 31					
14,5 ± 0.2	14,7 14,3					

GROUPEMENT ACADEMIQUE IV

Session : 2004

Code :

DTR 2/3

Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

Spécialité : MPMI

Epreuve EP3 - première partie Tournage CN

Durée : 4 h

Coef : 10

GROUPEMENT ACADEMIQUE IV

Session : 2004

Code :

DTR 3/3

Examen : BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES

Spécialité : MPMI

Epreuve EP3 - première partie Tournage CN

Durée : 4 h

Coef : 10