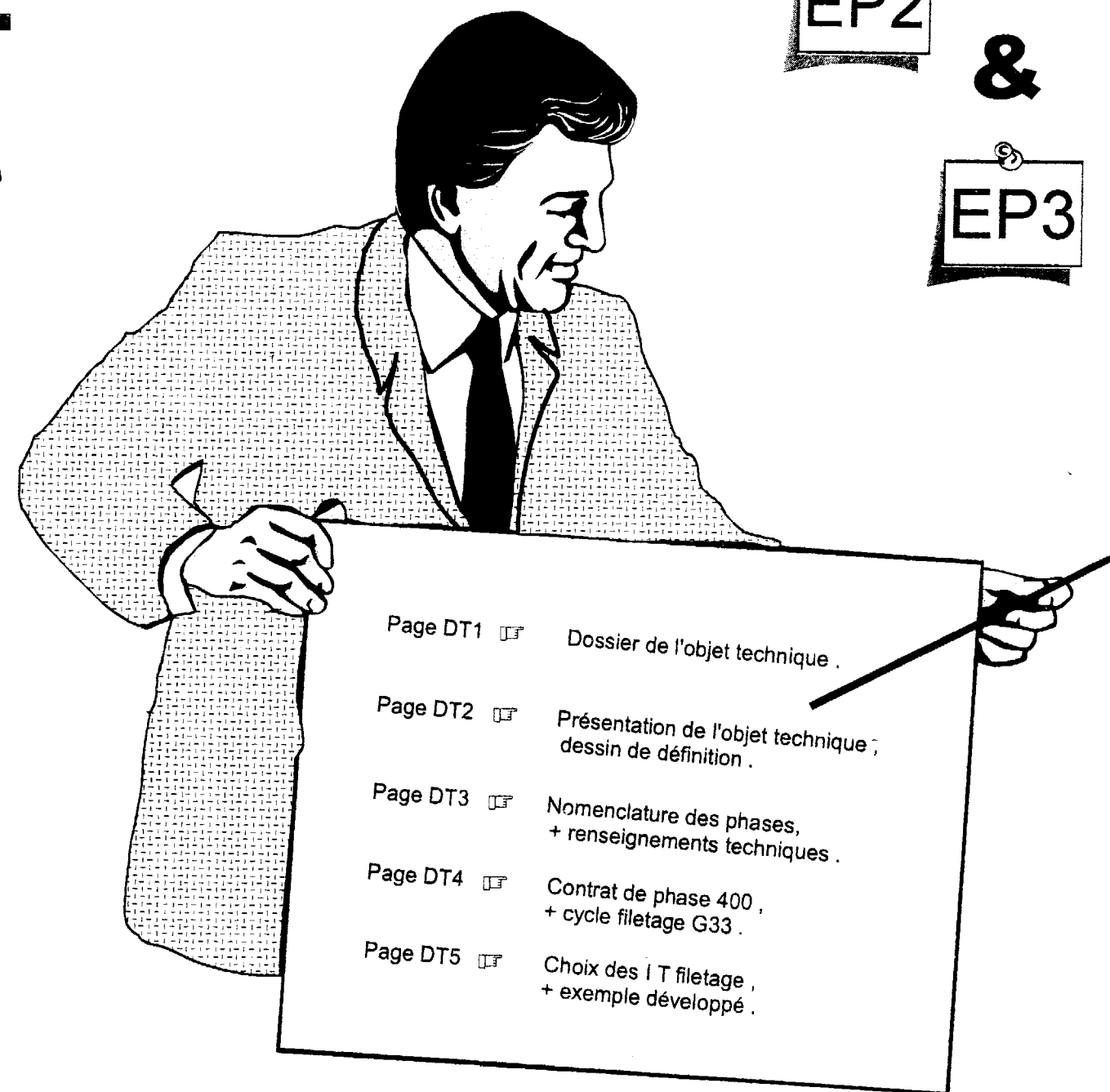


# Dossier T e c h n i q u e

EP2

&

EP3



Page DT1  Dossier de l'objet technique .

Page DT2  Présentation de l'objet technique ;  
dessin de définition .

Page DT3  Nomenclature des phases,  
+ renseignements techniques .

Page DT4  Contrat de phase 400 ,  
+ cycle filetage G33 .

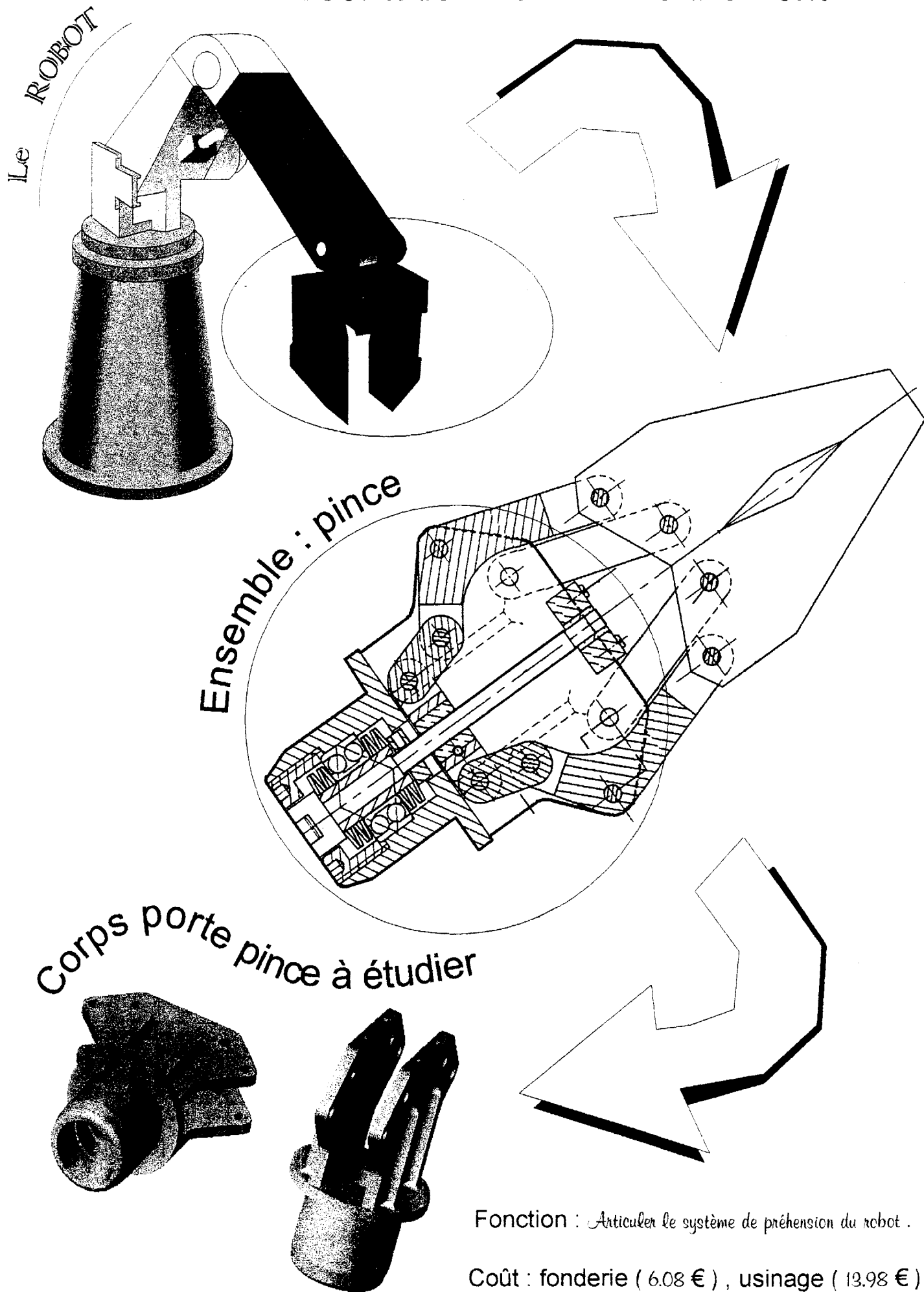
Page DT5  Choix des I T filetage ,  
+ exemple développé .

NOTA : à utiliser avec le recueil de normes et de données techniques (possédé ou distribué au candidat), dossier technique valable pour EP2 et EP3, doit être rendu sans annotation à la fin de la première épreuve .

Le dossier est composé de 5 tirages au format A3

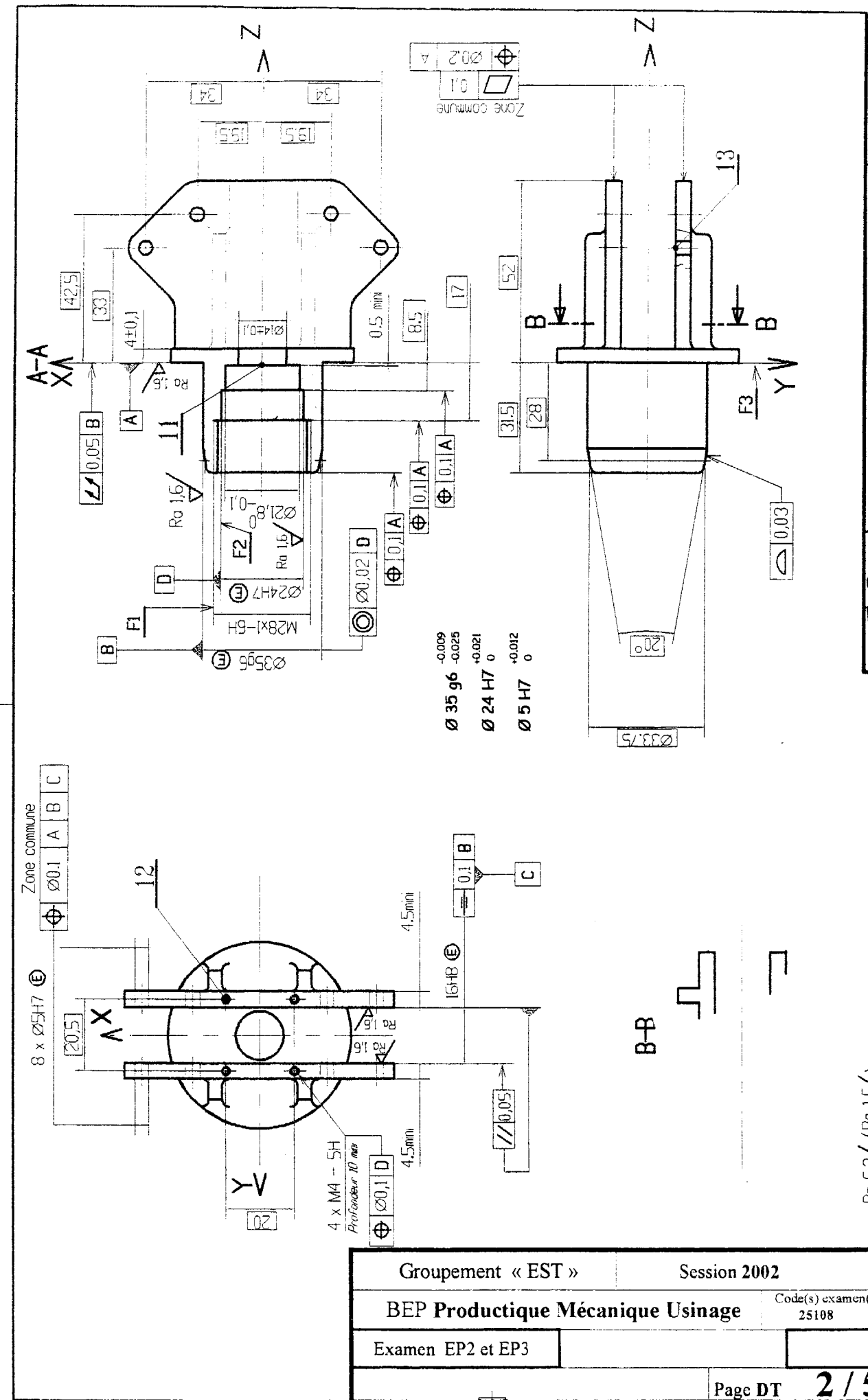
Groupement « EST »		Session 2002		Tirages
BEP Productique Mécanique Usinage			Code(s) examen(s) 25108	
Examen EP2 et EP3				
		Page DT	1 / 5	

# Présentation de l'environnement



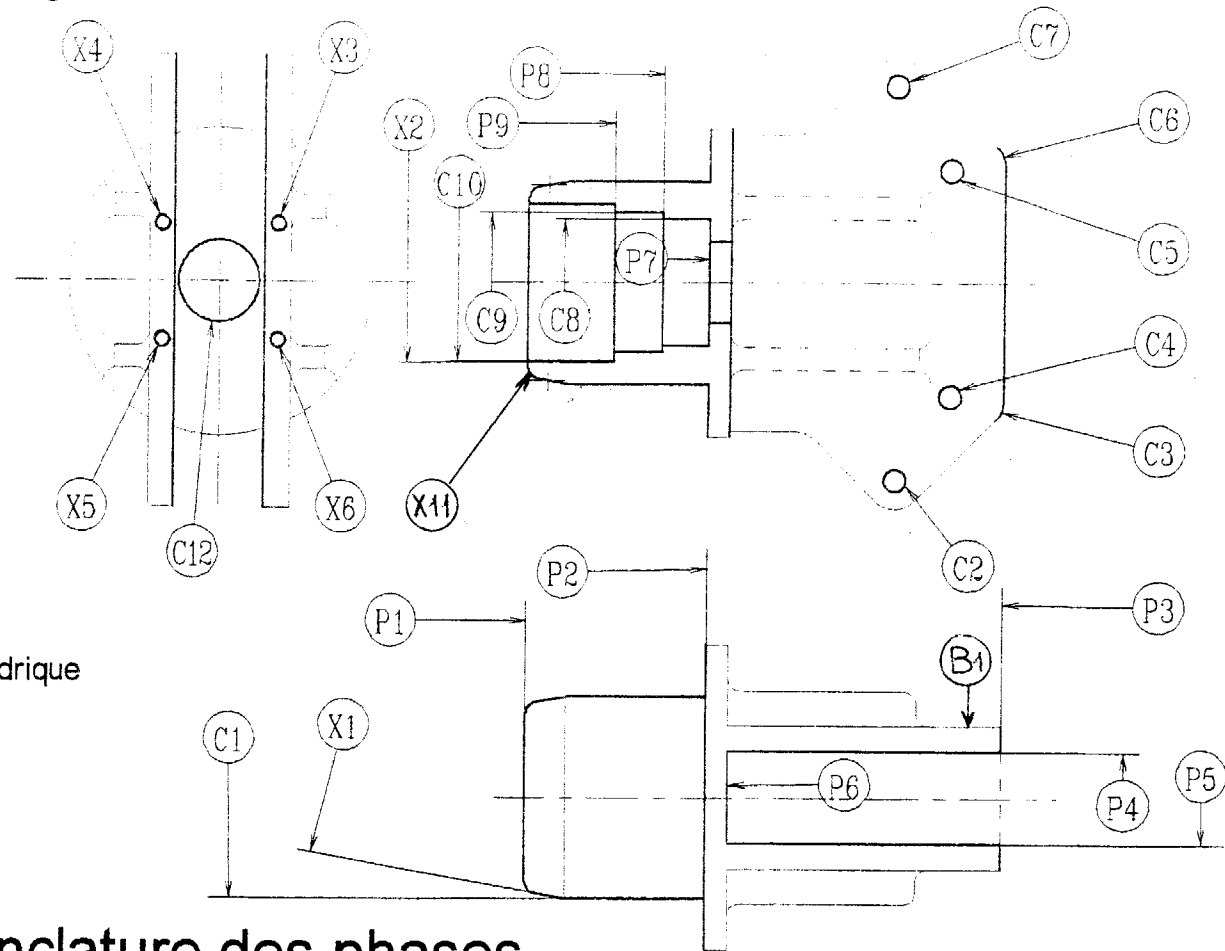
Fonction : Articuler le système de préhension du robot .

Coût : fonderie ( 6.08 € ) , usinage ( 13.98 € )



Format réduit	Matière: EN-AB 2100c
	Date : 19/03/01
<b>CORPS PORTE-PINCE</b>	

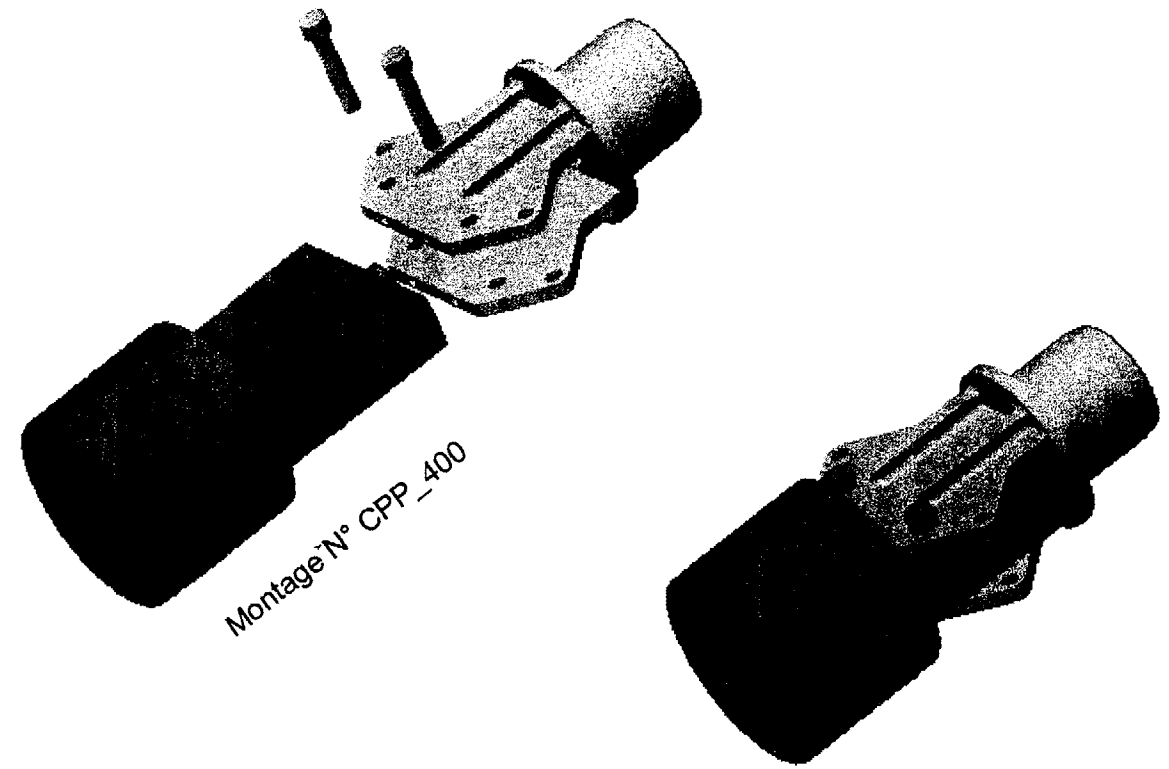
# Repérage des surfaces



**C** : cylindrique  
**P** : plan  
**X** : autre

## Nomenclature des phases

Ensemble: Préhenseur		Nombre : 800 pièces	
Elément : Corps porte-pince		Matière : EN AW-2017	
Ph	DESIGNATION	Machine-outil	Porte-pièce
100	Elaboration débit		
200	Centrer, Perçer, Aléser C2 C4 C5 C7 Usiner profil C3 P3 C6 Surfacer P6 Rainurer P4 P5	Fraiseuse V CN	Mandrin suiveur 3 mors durs sur montage dédié horizontal.
300	Centrer X3 X4 X5 X6 C12 Perçer X3 X4 X5 X6 Perçer C12 Tarauder X3 X4 X5 X6	Fraiseuse V CN	Mandrin suiveur 3 mors durs sur montage dédié vertical.
400	Ebaucher et finir profil ext. P1 X11 X1 C1 P2 Ebaucher et finir profil int. P7 C8 P8 C9 P9 C10 Fileter X2	Tour CN	Mandrin 3 mors doux concentriques  + 2 montages de reprise dédiés N° CPP_400



BORDEREAU de PRELEVEMENT N° : 13 Date : 11 janvier 2001

Effectuer par : Robert Equipe : A Heure : ??

Pièce : corps PP Machine : T17

pièce 1 : 24,01  
 pièce 2 : 24,007  
 pièce 3 : 24,01  
 pièce 4 : 24,013  
 pièce 5 : 24,001

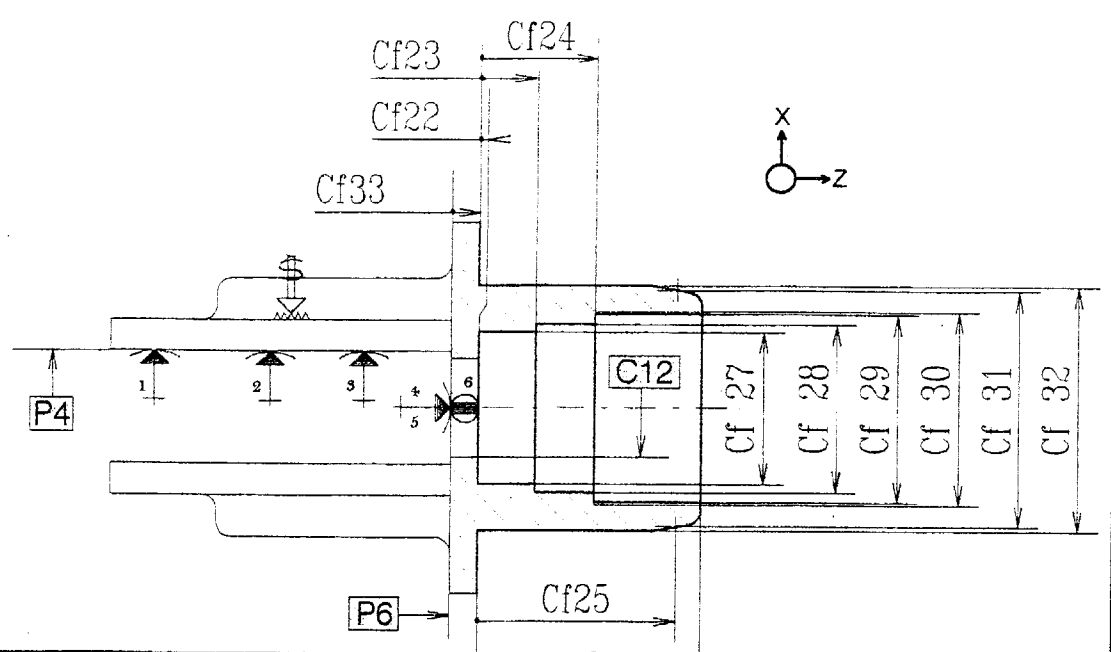
Signature : [Signature]

Doit accompagner le lot de l'échantillonnage

Groupement « EST »	Session 2002	Tirages
BEP Productique Mécanique Usinage		Code(s) examen(s) 25108
Examen EP2 et EP3		
Page DT		3 / 5

**Groupement "EST" CONTRAT DE PHASE TOURNAGE 400**

Ensemble : Préhenseur Matière : EN AB-21000 Réf. programme : %2002.4  
 Pièce : Corps porte pinces Brut : Machine : TCN1



**REFERENTIEL DE MISE EN POSITION**

REALISATION TECHNOLOGIQUE	REPERAGE	
	Normales	Surfaces
Appui plan	1-2-3	P4
Alignement	4-5	P6
Centrage	6	C12

Porte-pièces: Mandrin 3 mors doux concentriques + 2 montages de reprise dédiés N° CPP\_400

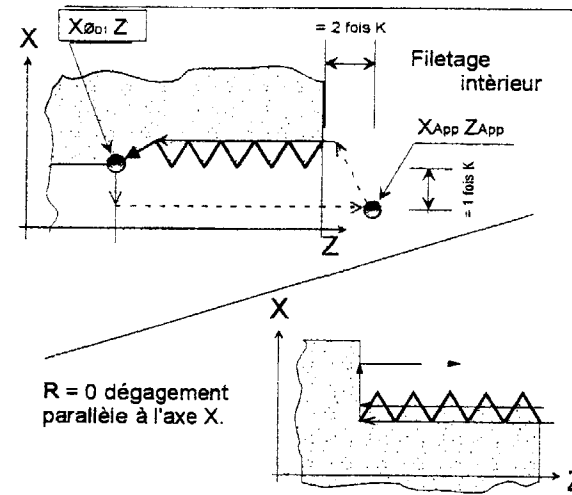
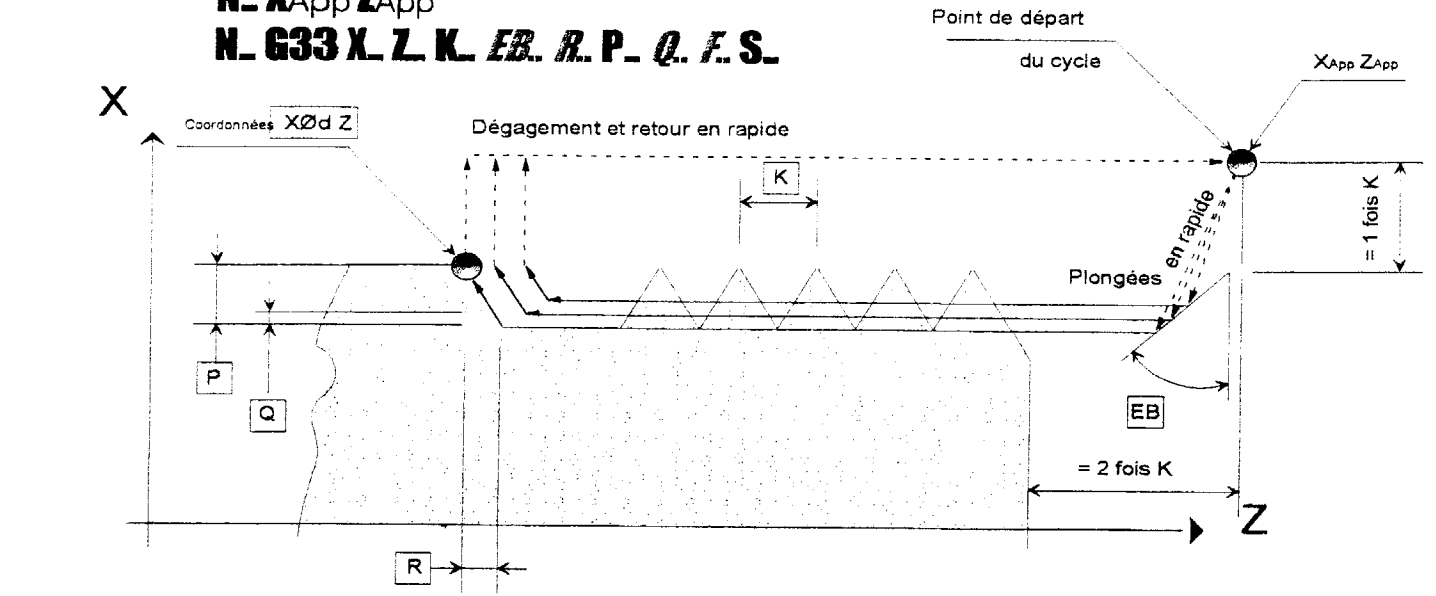
**ANALYSE DE LA PHASE**

Désignation des séquences	OUTILS T D	Outillage de coupe	CONDITIONS DE COUPE				Outillage de mesurage	CONTRÔLE
			Vc m/min	n tr/min	f mm/tr	apasse mm		
a) Ebaucher ext. P1 C1 X1 P2 C11 Cf31: Ø34.75 Cf25: 28.1 Cf33: *1 Cf32: Ø34.983 Cf26: 31.6	T1 D1	PCLN (CNMG0.8)	500		0.2			
b) Ebaucher int. P7 C8 P8 C9 P9 C10 Cf27: Ø21.35 Cf22: 0.7 Cf28: Ø24.611 Cf23: 8.6 Cf29: Ø26.636 Cf24: 17.1	T3 D3	SCLC (CCMT0.4)	400		0.1			
c) Finir ext. P1 C1 X1 P2 C11 Cf31: Ø35.76 Cf25: 28 Cf32: Ø34.983 Cf26: 31.5 Cf33: *	T2 D2	SDJC (DCMT0.2)	650		0.1			
d) Finir int. P7 C8 P8 C9 P9 C10 Cf27: Ø21.75 Cf22: 0.6 Cf28: Ø24.011 Cf23: 8.5 Cf29: Ø27.036 Cf24: 17	T4 D4	SCLC (CCMT0.2)	550		0.05			
e) Fileter X2 Cf30: Ø27.35	T6 D6	MIT (pas1)	165					

Groupement « EST »	Session 2002	Tirages
BEP Productique Mécanique Usinage	Code(s) examen(s) 25108	
Examen EP2 et EP3		
Page DT	4 / 5	

**Cycle de filetage cylindrique de syntaxe NUM tournage**

N. X App Z App  
 N. G33 X. Z. K. EB. R. P. Q. F. S.



- XZ** coordonnées de fin de filet.
- K** pas du filet.
- EB** angle de pénétration.
- R** longueur du cône de dégagement.
- P** profondeur totale du filet.
- Q** profondeur de la dernière passe.
- F** nombre de filet.
- S** nombre de passes.

NOTA : les paramètres en couleur grisée (italiques) ne sont pas obligatoires et reçoivent une valeur par défaut.

**Valeurs initiales recommandées EXTERIEUR** (Ø d = Ø nominal, Ø d2 = Ø d - 0,65 pas)

0,85 pas	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4
0,580	0,640	0,813	0,975	1,138	1,300	1,605	1,950	2,275	2,600
0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4
0,491	0,618	0,761	0,900	1,078	1,227	1,534	1,840	2,147	2,454

**Valeur de l'engagement à chaque passe**

Nb passes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0,274	0,313	0,376	0,379	0,434	0,485	0,531	0,620	0,656					
2	0,113	0,130	0,156	0,157	0,180	0,201	0,220	0,257	0,272					
3	0,088	0,099	0,119	0,120	0,138	0,154	0,169	0,197	0,208					
4	0,073	0,084	0,101	0,102	0,116	0,130	0,142	0,166	0,176					
5	0,065	0,074	0,089	0,089	0,102	0,114	0,125	0,146	0,155					
6	0,0613	0,067	0,080	0,081	0,093	0,104	0,114	0,133	0,140					
7		0,069	0,080	0,089	0,097	0,104	0,114	0,129	0,129					
8			0,072	0,075	0,085	0,095	0,104	0,121	0,119					
9				0,079	0,086	0,095	0,104	0,121	0,113					
10					0,079	0,086	0,101	0,106	0,113					
11						1,534	0,082	0,095	0,102					
12							0,078	0,092	0,096					
13								1,839	2,148	0,093				
14										0,090				
											0,084			
												0,084		
													0,084	
														2,309

**Valeurs initiales recommandées INTERIEUR** (Ø D1 = Ø alésage -> Ø nominal - (1,0825 pas))

0,0825 pas	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4
0,866	1,085	1,353	1,624	1,894	2,165	2,706	3,248	3,789	4,330
0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3	3,5	4
0,462	0,577	0,721	0,866	1,010	1,154	1,448	1,791	2,080	2,368

**Valeur de l'engagement à chaque passe**

Nb passes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0,259	0,296	0,351	0,354	0,406	0,454	0,499	0,582	0,617					
2	0,107	0,122	0,147	0,148	0,169	0,189	0,207	0,241	0,256					
3	0,082	0,093	0,112	0,113	0,130	0,145	0,159	0,186	0,196					
4	0,069	0,079	0,095	0,096	0,109	0,122	0,134	0,156	0,165					
5	0,061	0,069	0,084	0,084	0,096	0,108	0,118	0,138	0,146					
6	0,0578	0,063	0,075	0,076	0,087	0,097	0,107	0,124	0,131					
7		0,072	0,084	0,071	0,080	0,088	0,098	0,114	0,121					
8			0,065	0,075	0,084	0,091	0,107	0,113	0,113					
9				0,071	0,075	0,084	0,091	0,107	0,113					
10					1,071	1,152	0,078	0,085	0,100	0,106				
11							0,071	0,081	0,095	0,100				
12								0,077	0,090	0,095				
13									0,074	0,086	0,091			
14										1,731	2,019	0,088		
												0,084		
													0,084	
														2,309

**Fig 1**

**Fig 2**

- Comment remplir les 2 lignes ? qui composent le cycle G33 :
- 1 Choisir le type de filet :
    - forme
    - nombre de filet F
    - intérieur ou extérieur
  - 2 Choisir le mode de réalisation :
    - avec ou sans : - EB
    - R
    - Q
  - 3 Choisir les valeurs des variables :
    - Ød ou ØD1
    - ( voir l'exemple développé )
  - 4 Choisir les valeurs de mesurage :
    - Ød2 ou ØD2
    - ( voir l'exemple développé )

# Choix des positions de l'IT

# Exemple développé ---> M30 x 2 6H/4g

Tolérances de Ø d	h			g			f			e			H			G			Tolérances de Ø D <sub>1</sub>
	4h	6h	8h	4g	6g	8g	4f	6f	8f	4e	6e	8e	4H	6H	7H	4G	6G	7G	
1	0	0	0	-26	-26	-26	-40	-40	-40	-60	-60	-60	150	236	300	176	262	326	1
1.25	0	0	0	-28	-28	-28	-42	-42	-42	-63	-63	-63	170	265	335	198	293	363	1.25
1.50	0	0	0	-32	-32	-32	-45	-45	-45	-67	-67	-67	190	300	375	222	332	407	1.50
1.75	0	0	0	-34	-34	-34	-48	-48	-48	-71	-71	-71	212	335	425	246	369	459	1.75
2	0	0	0	-38	-38	-38	-52	-52	-52	-75	-75	-75	236	375	475	274	413	513	2
2.5	0	0	0	-42	-42	-42	-58	-58	-58	-80	-80	-80	280	450	560	322	492	602	2.5
3	0	0	0	-48	-48	-48	-63	-63	-63	-85	-85	-85	315	500	630	363	548	678	3
3.5	0	0	0	-53	-53	-53	-70	-70	-70	-90	-90	-90	355	560	710	408	613	763	3.5
4	0	0	0	-60	-60	-60	-75	-75	-75	-95	-95	-95	375	600	750	435	660	810	4

FIG 3

\* Valeur des tableaux en micron

Tolérances de Ø d <sub>2</sub>	h			g			f			e			H			G			Tolérances de Ø D <sub>2</sub>
	4h	6h	8h	4g	6g	8g	4f	6f	8f	4e	6e	8e	4H	6H	7H	4G	6G	7G	
1	0	0	0	-26	-26	-26	-40	-40	-40	-60	-60	-60	56	90	104	82	116	130	1
1.25	0	0	0	-28	-28	-28	-42	-42	-42	-63	-63	-63	62	99	114	90	127	142	1.25
1.50	0	0	0	-32	-32	-32	-45	-45	-45	-67	-67	-67	67	106	122	99	138	154	1.50
1.75	0	0	0	-34	-34	-34	-48	-48	-48	-71	-71	-71	71	113	130	105	147	164	1.75
2	0	0	0	-38	-38	-38	-52	-52	-52	-75	-75	-75	75	119	137	113	157	175	2
2.5	0	0	0	-42	-42	-42	-58	-58	-58	-80	-80	-80	82	130	150	124	172	192	2.5
3	0	0	0	-48	-48	-48	-63	-63	-63	-85	-85	-85	88	140	161	136	188	209	3
3.5	0	0	0	-53	-53	-53	-70	-70	-70	-90	-90	-90	94	149	171	147	202	224	3.5
4	0	0	0	-60	-60	-60	-75	-75	-75	-95	-95	-95	99	157	181	159	217	241	4

FIG 4

## Correction de l'IT de Ød2 et de ØD2 en fonction du Ø nominal

Fig 5

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	← Ø nominal	→ Coefficient correcteur de Ø d2 ou Ø D2
1.259	1.271	1.282	1.292	1.302	1.311	1.320	1.328	1.335	1.342		
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	← Ø nominal	→ Coefficient correcteur de Ø d2 ou Ø D2
1.349	1.356	1.362	1.368	1.374	1.380	1.385	1.390	1.395	1.400		
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	← Ø nominal	→ Coefficient correcteur de Ø d2 ou Ø D2
1.405	1.410	1.414	1.419	1.423	1.427	1.431	1.435	1.439	1.442		
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	← Ø nominal	→ Coefficient correcteur de Ø d2 ou Ø D2
1.446	1.450	1.453	1.457	1.460	1.463	1.466	1.470	1.473	1.476		
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	← Ø nominal	→ Coefficient correcteur de Ø d2 ou Ø D2
1.479	1.482	1.485	1.487	1.490	1.493	1.496	1.498	1.501	1.503		

3 Si extérieur OU Si intérieur

- Déterminer la valeur Ød ou ØD1 :
- Rechercher les positions de l'IT :
- Calculer la valeur Ø moyen :
- Déterminer la valeur du point X en fin de filet :

(VOIR FIG 1)  
 $\text{Ød} = \text{Ø30}$  valeur entière donnée dans la désignation

(VOIR FIG 2)  
 $\text{ØD1} = \text{Ød} - 1.082\text{pas}$   
 $= \text{Ø30} - 2.165 = \text{Ø27.835}$

(VOIR FIG 3)  
 $\text{Ød} = \text{Ø30}$

(VOIR FIG 3)  
 $\text{ØD1} = \text{Ø27.835}$

$\text{Ød moyen} = \frac{\text{Ø} 29.962 + \text{Ø} 29.782}{2} = \text{Ø} 29.872$

$\text{ØD1 moyen} = \frac{\text{Ø} 28.21 + \text{Ø} 27.835}{2} = 28.023$

$X\text{Ød} = \text{Ø} 29.872$

$X\text{ØD1} = \text{Ø} 28.023$

$X\text{App} = \text{Ød} + K + K$   
 $= \text{Ø} 30 + (2 \times 2) = \text{Ø} 34$

$X\text{App} = \text{ØD1} - K - K$   
 $= \text{Ø} 28.023 - (2 \times 2) = \text{Ø} 24.023$

$Z\text{App} = Z + 2K$   
 $= Z + (2 \times 2) = Z + 4$

$P = 1.227$  (VOIR FIG 1)

$P = 1.154$  (VOIR FIG 2)

$S = 8$  (VOIR FIG 1)

$S = 8$  (VOIR FIG 2)

## En cours d'usinage pour mesurer le filet il faut :

41) Déterminer la valeur Ød2 ou ØD2 :

(VOIR FIG 1)  
 $\text{Ød2} = \text{ØD2} = \text{Ød} - 0.65\text{pas}$   
 $= \text{Ø} 30 - 1.3 = \text{Ø} 28.7$

42) Rechercher les positions de l'IT et leur valeur :

(VOIR FIG 4)  
 $\text{Ød2} = \text{Ø} 28.7$  } IT = 0.098

(VOIR FIG 4)  
 $\text{ØD2} = \text{Ø} 28.7$  } IT = 0.119

43) Calculer l'IT réel en fonction du Ø nominal

$\text{IT réel} = 0.098 \times 1.405 = 0.138$  (VOIR FIG 5)

$\text{IT réel} = 0.119 \times 1.405 = 0.167$  (VOIR FIG 5)

44) En déduire les positions de l'IT :

$\text{Ød2} = \text{Ø} 28.7$  } IT = 0.138

$\text{ØD2} = \text{Ø} 28.7$  } IT = 0.167

Groupement « EST »	Session 2002	Tirages
BEP Productique Mécanique Usinage		Code(s) examen(s) 25108
Examen EP2 et EP3		
Page DT		5 / 5