

BEP MSMA

MAINTENANCE DES SYSTEMES
MECANIQUES AUTOMATISES

DOSSIER

RESSOURCE

CONDITIONNEUSE DE COMPRIMES

INFORMATIONS AUX CANDIDATS

- NE PAS DEGRAFFER CE DOSSIER

- Tous guides ou formulaires de dessin sont interdits

- Ce dossier ressource est à remettre au surveillant à la fin de l'épreuve

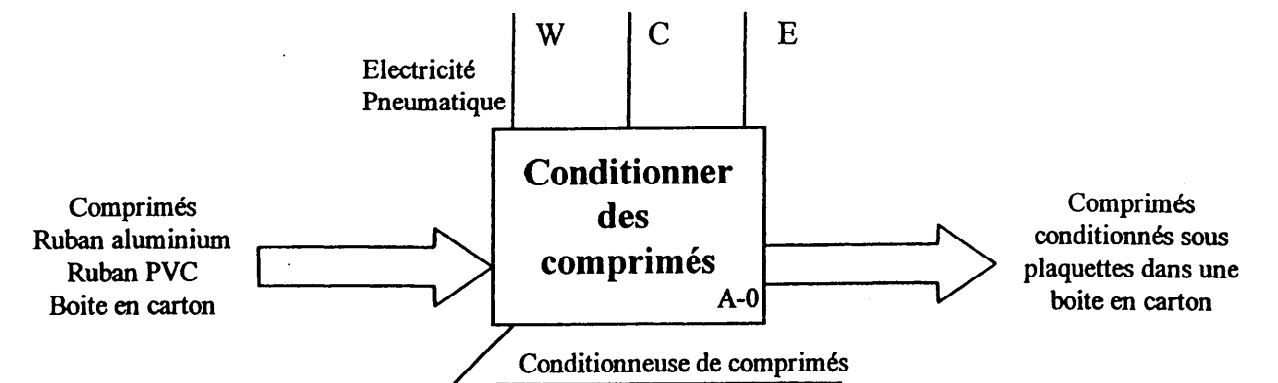
GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST		
Temps alloué: 4 h	Coefficient: 4	BEP 2002
Echelle :	Note mini:	Spécialité: BEP M. S. M. A.
Epreuve: EP2 – EP3		DOSSIER RESSOURCE
Ce sujet comporte: 18 feuilles		feuille 1 / 18

CONDITIONNEUSE DE COMPRIMES

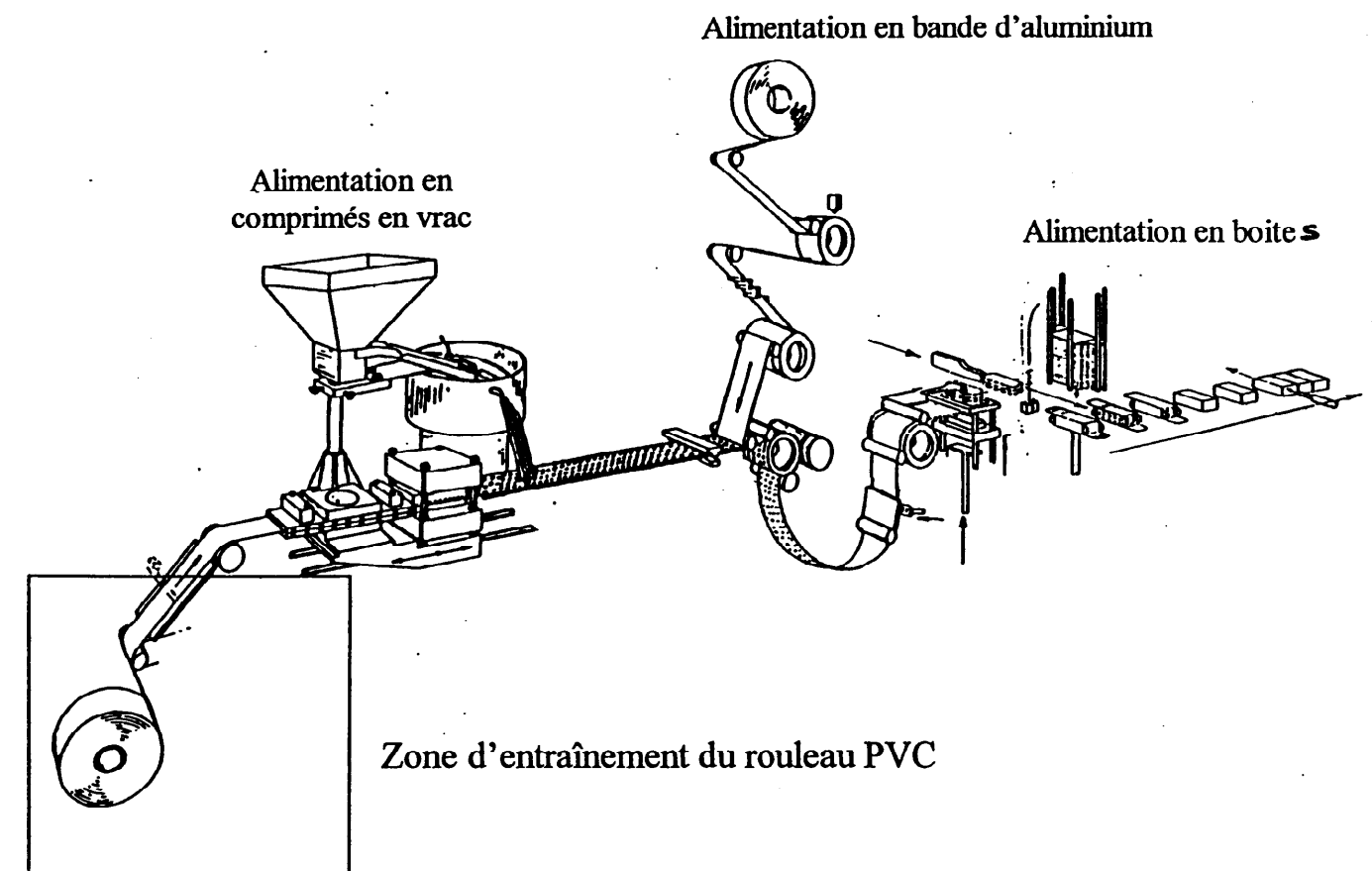
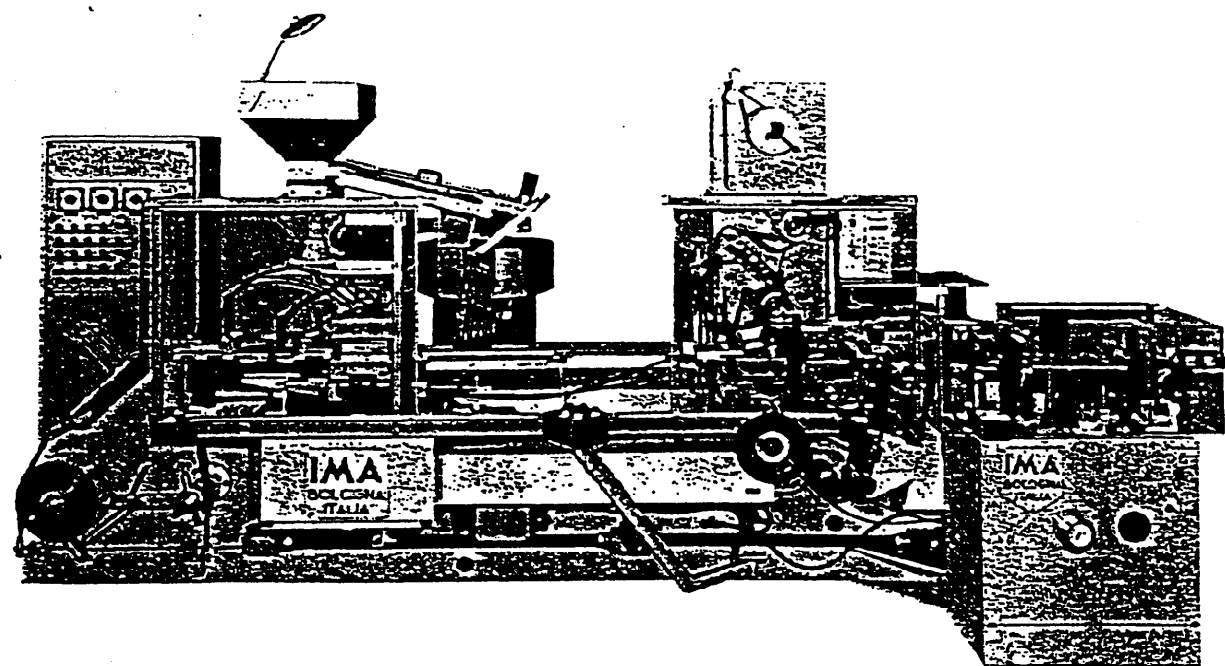
Le dossier comprend :

- Présentation du système	Page	2
- Fonction globale du système	Page	3
- Grafset du point de vue système	Page	4
- Grafset du point de vue partie opérative	Page	5
- Grafset du point de vue partie commande	Page	6
- Affectation des entrées et sorties	Page	7
- Installation pneumatique (Extrait du dossier)	Page	8
- Dessins d'ensemble du dispositif d'entraînement	Pages	9 - 10
- Nomenclature	Page	11
- Documentation technique	Pages	12 à 18

FONCTION GLOBALE DU SYSTEME



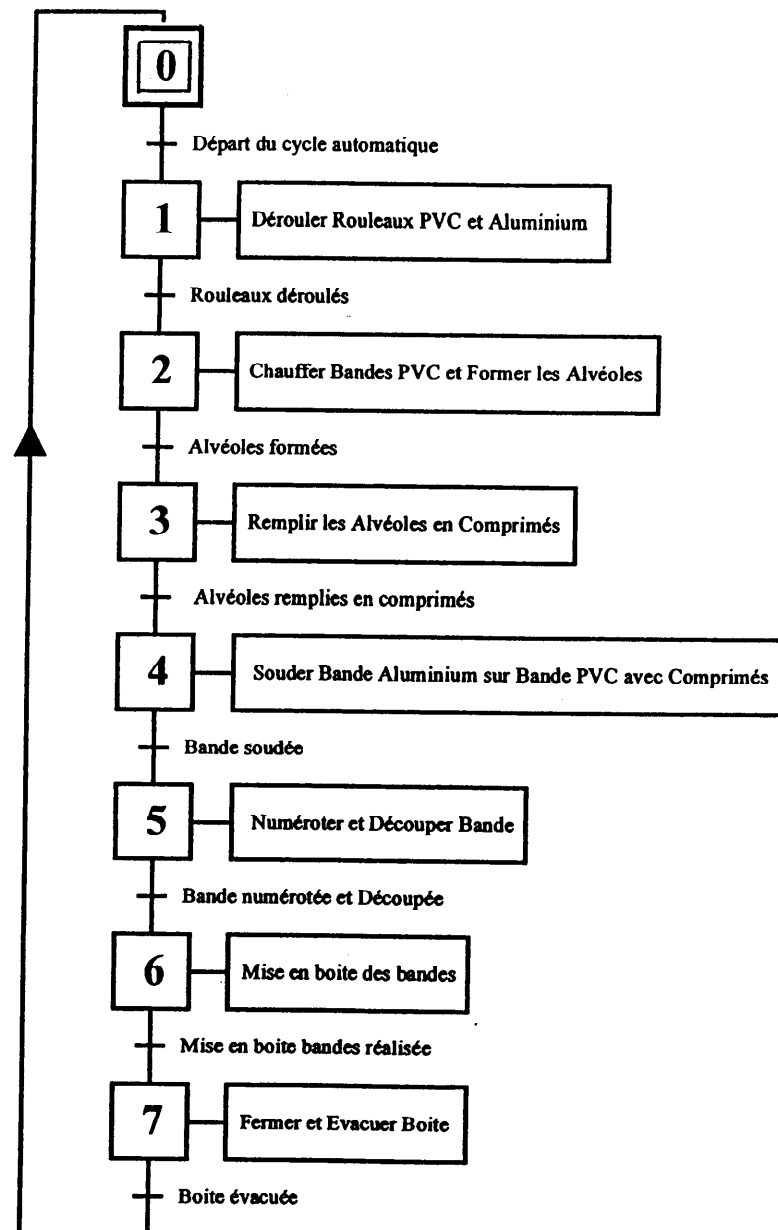
Etapas de conditionnement du produit



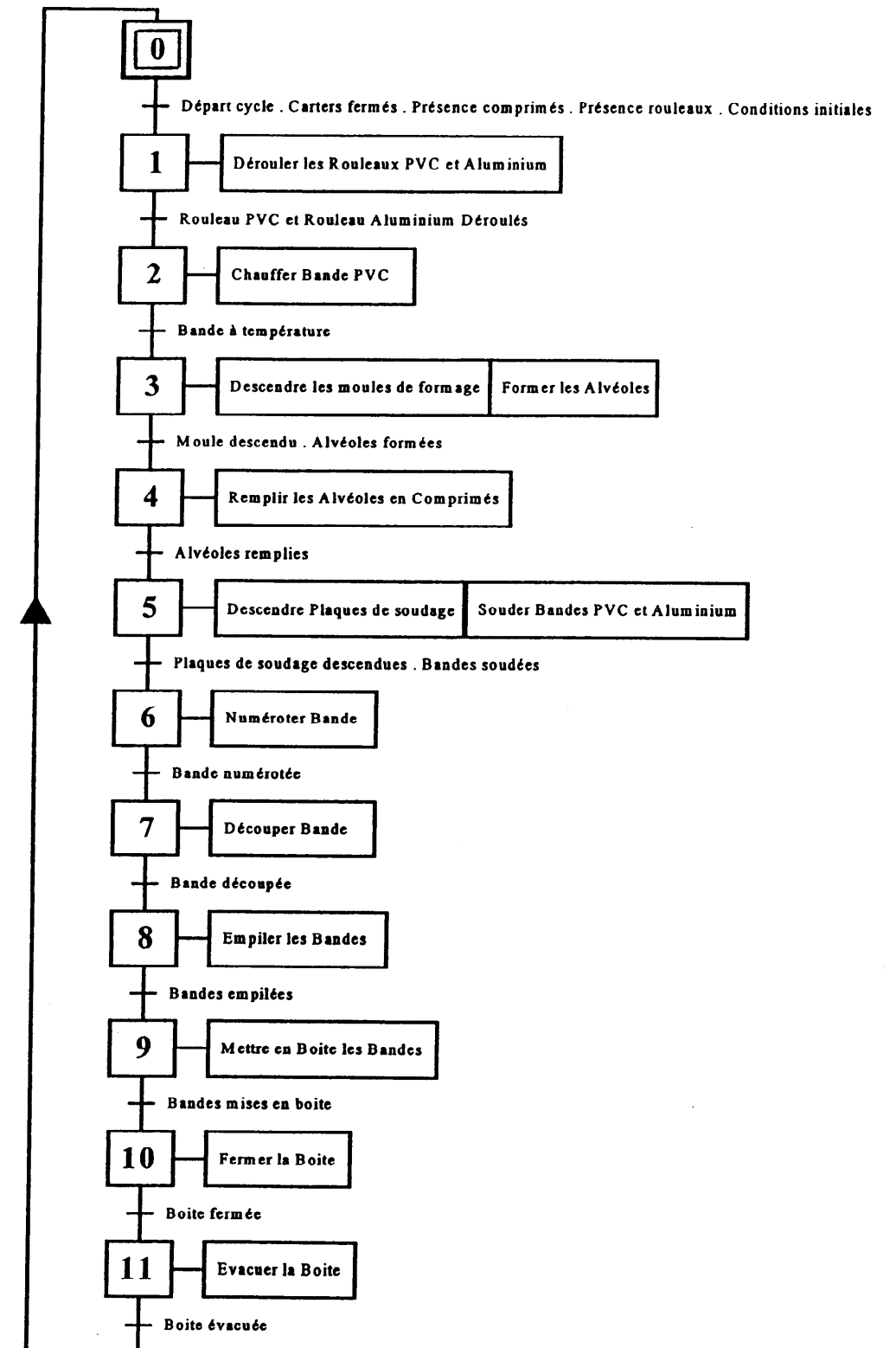
GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST		
Temps alloué: 4 h	Coefficient: 4	BEP 2002
Echelle :	Note mini:	Spécialité: BEP M. S. M. A.
Epreuve: EP2 – EP3		DOSSIER RESSOURCE
Ce sujet comporte:	18 feuilles 2 / 18	

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST		
Temps alloué: 4 h	Coefficient: 4	BEP 2002
Echelle :	Note mini:	Spécialité: BEP M. S. M. A.
Epreuve: EP2 – EP3		DOSSIER RESSOURCE
Ce dossier comporte:	18 feuilles 3 / 18	

GRAFNET DU POINT DE VUE SYSTEME



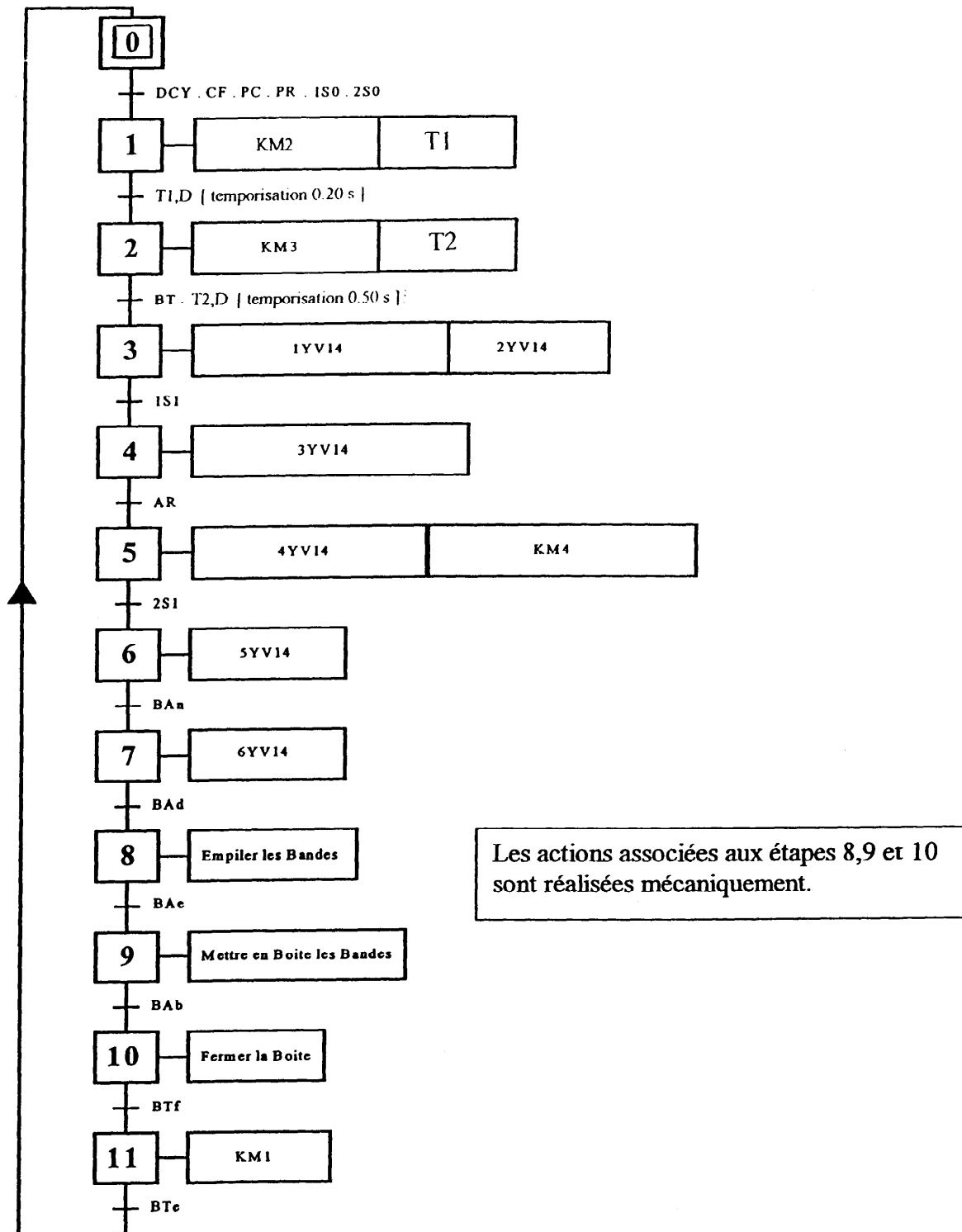
GRAFNET POINT DE VUE PARTIE OPERATIVE



GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST		
Temps alloué: 4 h	Coefficient: 4	BEP 2002
Echelle :	Note mini:	Spécialité: BEP M. S. M. A.
Epreuve: EP2 – EP3		DOSSIER RESSOURCE
Ce sujet comporte: 18 feuilles feuille 4 / 18		

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST		
Temps alloué: 4 h	Coefficient: 4	BEP 2002
Echelle :	Note mini:	Spécialité: BEP M. S. M. A.
Epreuve: EP2 – EP3		DOSSIER RESSOURCE
Ce sujet comporte: 18 feuilles feuille 5/18		

GRAFNET POINT DE VUE PARTIE COMMANDE



AFFECTATION DES ENTREES ET DES SORTIES

ENTREES

Nomination Capteurs	Codes Capteurs	Adressages A.P.I.	Type des capteurs et bouton
Présence Rouleaux PVC et Aluminium	PR	I0,0	Mécanique à galet
Présence Comprimés	PC	I0,1	Mécanique à galet
Carters Fermés	CF	I0,2	Mécanique à galet
Départ Cycle	DCY	I0,3	Bouton poussoir NO
Bande à Température	BT	I0,4	Détecteur thermostatique
Moule Formage Position Haute	IS0	I0,5	Magnétique position vérin
Moule Formage Position Basse	IS1	I0,6	Magnétique position vérin
Alvéoles Remplies	AR	I0,7	Mécanique à galet
Plaques de Soudage Position Haute	2S0	I0,8	Magnétique position vérin
Plaques de Soudage Position Basse	2S1	I0,9	Magnétique position vérin
Numérotage Bande réalisé	BAn	I0,10	Proximité inductif
Bande découpée	BAd	I0,11	Magnétique position vérin
Bande empilée	BAe	I0,12	Cellule photoélectrique
Bande mise en boîte	BAb	I0,13	Magnétique position vérin
Boîte fermée	BTf	I0,14	Cellule photoélectrique
Boîte évacuée	BTe	I0,15	Cellule photoélectrique
Marche/Arrêt	Ma/Ar	I0,16	Bouton tournant 2 positions

SORTIES

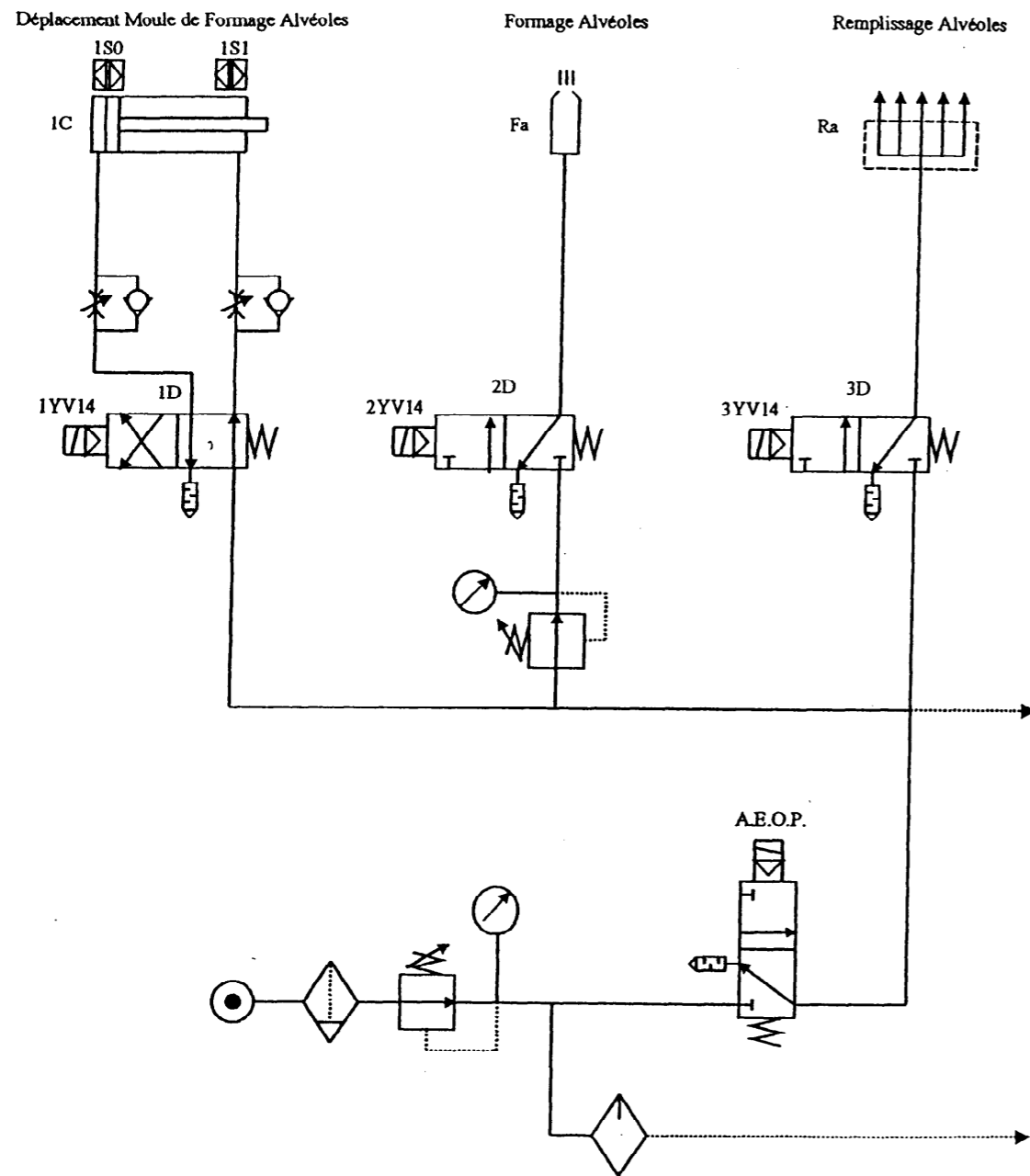
Nomination Actions	Codes Préactionneurs	Adressages A.P.I.	Type des préactionneurs
Mise en Energie Pneumatique	A.E.P.O.	O0,0	Electrovanne
Descendre moule de Formage Alvéoles	1YV14 1D	O0,1	Electrovanne
Former les Alvéoles	2YV14 2D	O0,2	Electrovanne
Remplir les Alvéoles	3YV14 3D	O0,3	Electrovanne
Descendre Plaques de soudage	4YV14 4D	O0,4	Electrovanne
Numéroter Bande	5YV14 5D	O0,5	Electrovanne
Découper Bande	6YV14 6D	O0,6	Electrovanne
Evacuer Boîte	KM1	O0,7	Contacteur
Dérouler Rouleaux PVC et Aluminium	KM2	O0,8	Contacteur
Chauffer Bande	KM3	O0,9	Contacteur
Souder Bande	KM4	O0,10	Contacteur

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST		
Temps alloué: 4 h	Coefficient: 4	BEP 2002
Echelle :	Note mini:	Spécialité: BEP M. S. M. A.
Epreuve: EP2 – EP3		DOSSIER RESSOURCE
Ce sujet comporte: 18 feuilles	feuille 6 / 18	

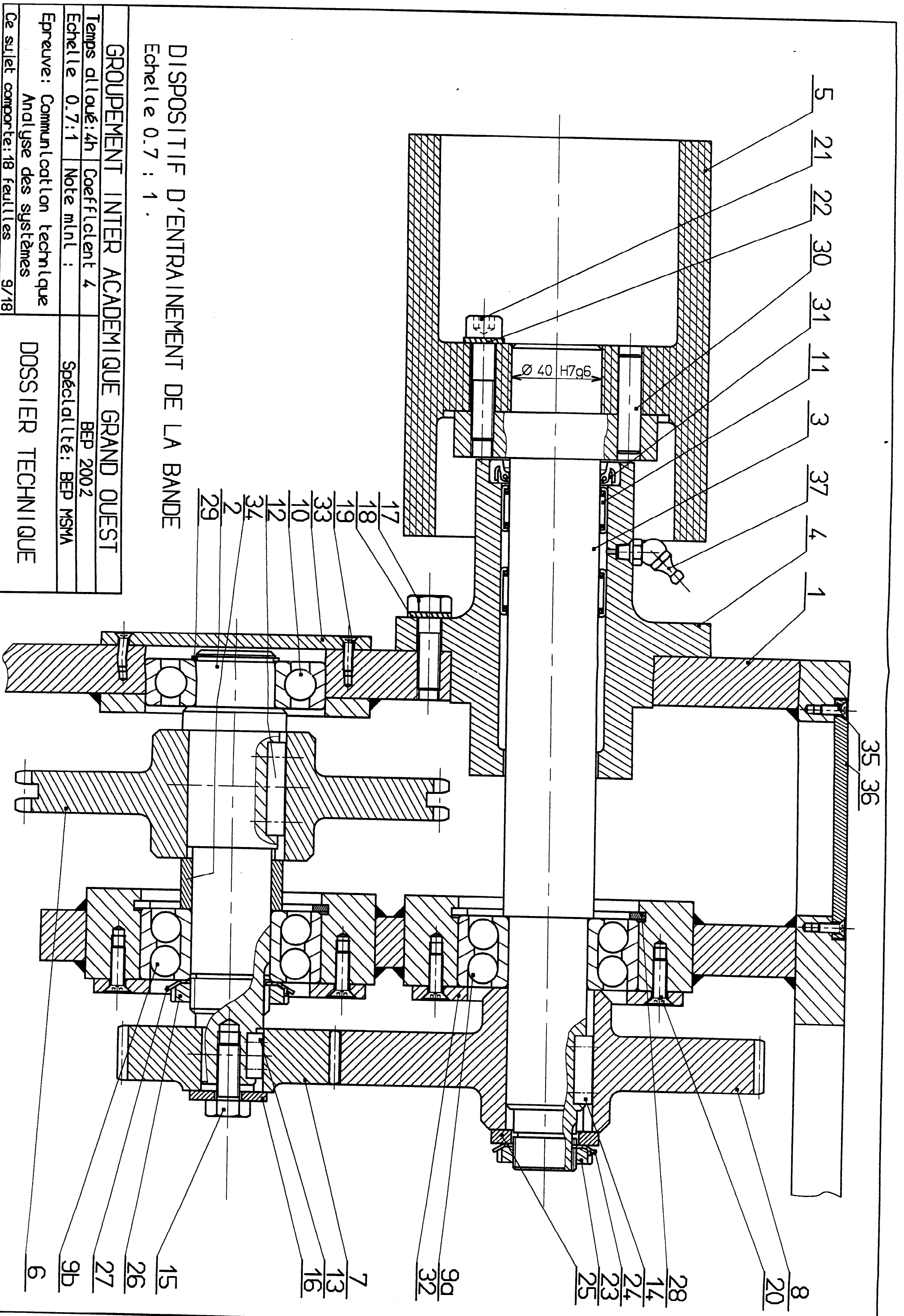
GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST		
Temps alloué: 4 h	Coefficient: 4	BEP 2002
Echelle :	Note mini:	Spécialité: BEP M. S. M. A.
Epreuve: EP2 – EP3		DOSSIER RESSOURCE
Ce sujet comporte: 18 feuilles	feuille 7 / 18	

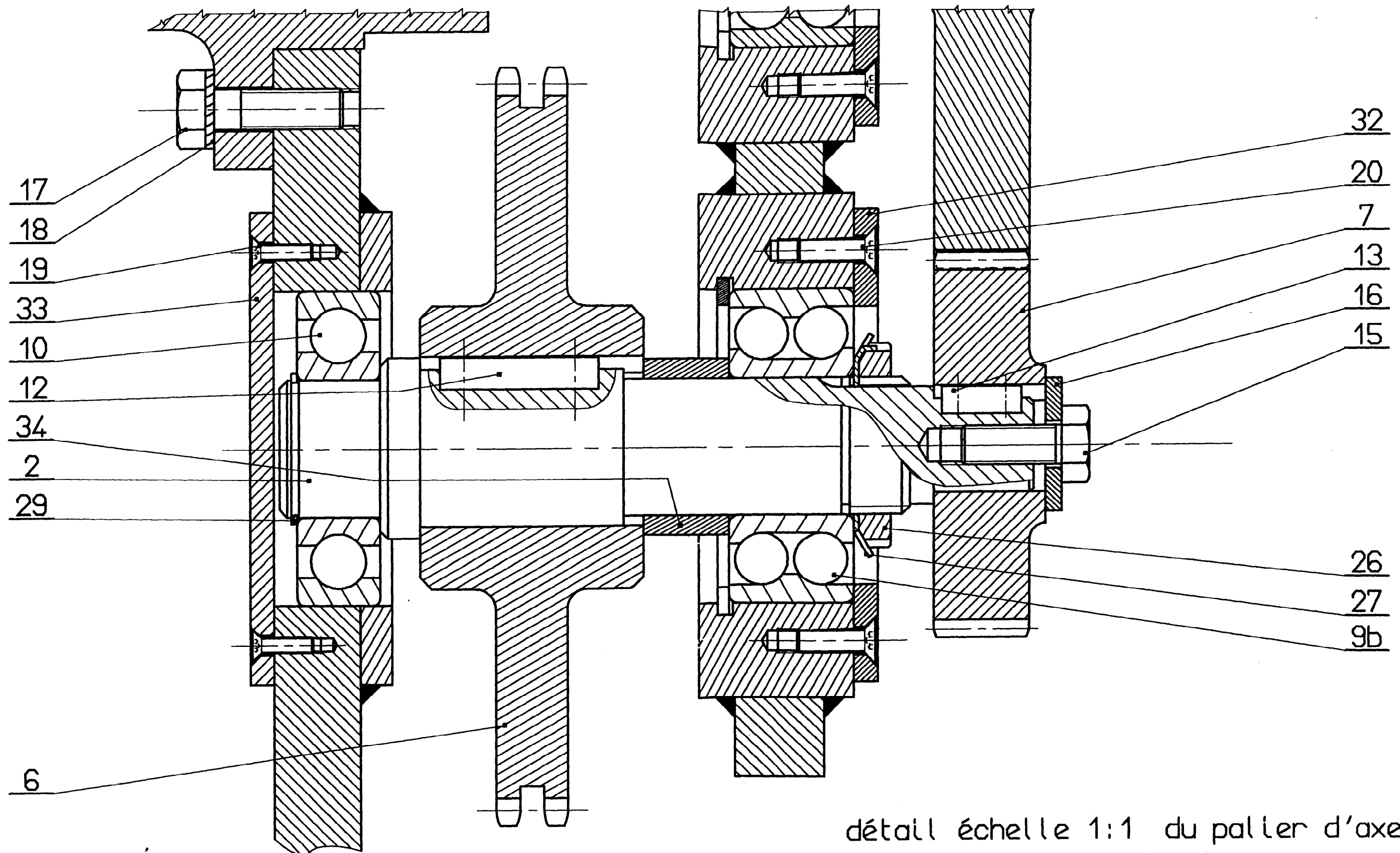
INSTALLATION PNEUMATIQUE

(Extrait du dossier)



GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST		
Temps alloué: 4 h	Coefficient: 4	BEP 2002
Echelle :	Note mini:	Spécialité: BEP M. S. M. A.
Epreuve: EP2 – EP3		DOSSIER RESSOURCE
Ce sujet comporte: 18 feuilles	feuille 8 / 18	





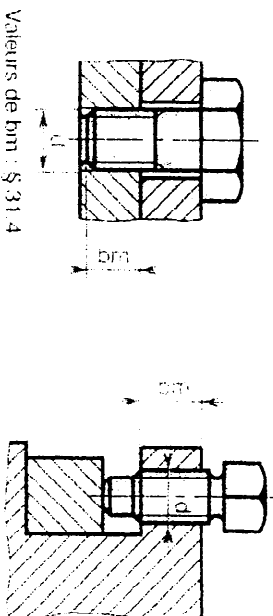
GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST		
Temps alloué: 4h	Coefficient: 4	BEP 2002
Echelle 1:1	Note min: :	Spécialité: BEP MSMA
Epreuve: Communication technique Analyse des systèmes		DOSSIER TECHNIQUE
Ce sujet comporte: 18 feuilles 10/18		

31 Vis de fixation

Les vis de fixation se font à tige filetée ou à bout chanfreiné. Elles assurent la pression des tiges sur les autres pièces par leur forme et leur position.

- La pression est exercée par la tête ou le bout chanfreiné.
- La pression est exercée par l'écrou.

31.1 Vis d'assemblage



VIS D'ASSEMBLAGE

VIS DE PRESSION

Valeurs de b_{m1} : § 31.4

31.1.1 VIS A METRIK

31.1.1.1 CHOIX DE L'ENTRAÎNEMENT ISO 4753

- Bout de roulage - Bout chanfreiné
- Ces deux extrémités sont les plus usuelles (solution 1). Si nécessaire, on peut faciliter leur montage en réalisant dans la pièce réceptrice des rainures de prépositionnement (solution 2).

La conception de l'extrémité facilite la mise en position et l'alignement de la vis lors de son montage. Ces types d'extrémités donnent les insertions les plus rapides. Ils conviennent bien pour des montages automatisés.

d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
l ₁	1,7	2	2,5	3	3,5	4	5	7
l ₂	2,3	3	3,8	4,5	6,1	7,8	9,4	12,70

Longueur de filetage incomplet = 2 pas au maximum (quelle que soit l'extrémité).

31.1.1.2 CHOIX DU MODE D'ENTRAÎNEMENT

C'est le type d'entraînement le plus utilisé. Il permet une bonne transmission du couple de serrage.

EXEMPLE DE DÉSIGNATION d'une vis à tête hexagonale de diamètre $d = 10$, filetage métrique ISO, de longueur 50 et de classe de qualité 8.8 :
Partiellement fileté : vis à tête hexagonale ISO 4014 - M10 x 50 - 8.8.
Entièrement fileté : vis à tête hexagonale ISO 4017 - M10 x 50 - 8.8.

d	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	30	36	45	56	70
l ₁	0,5	5,5	2	1	10	4	M12	1,75	18	7,5					
l ₂	0,7	7	2,8	1,25	13	5,3	M16	2	24	10					
l ₃	0,8	8	3,5	1,50	16	6,4	M20	2,5	30	12,5					

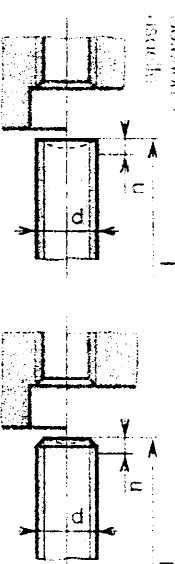
Sarrondit moins facilement que la tête hexagonale lors de démontage-remontage.

EXEMPLE DE DÉSIGNATION :
Vis 0, M d x l, classe de qualité.

NF E 25-116

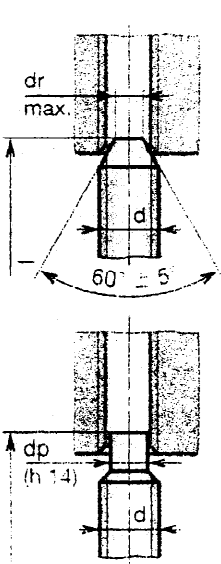
BRUT DE ROULAGE
Symbole RL

BOUT CHANFREINÉ
Symbole CH



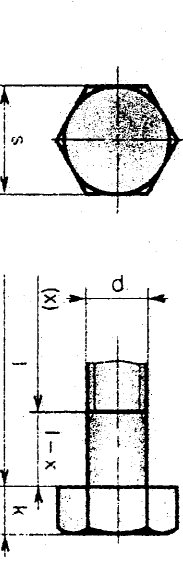
BOUT PILOTE CONIQUE
Symbole PN

BOUT PILOTE CYLINDRIQUE
Symbole LD



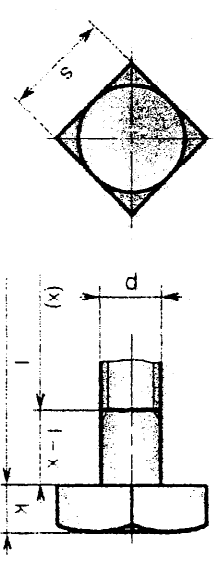
TÊTE HEXAGONALE

Partiellement fileté : NF EN ISO 4014
Entièrement fileté : NF EN ISO 4017



TÊTE CARRÉE

Symbole Q
NF E 25-116

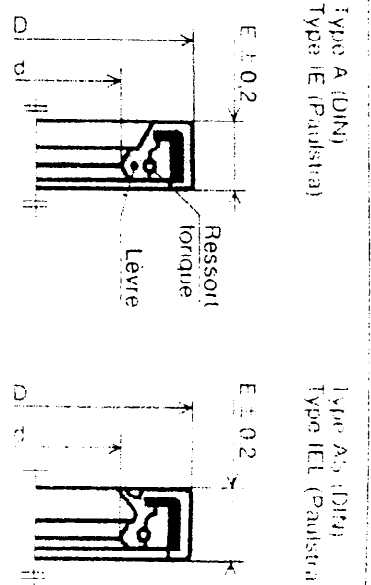


JOINTS ALVÈRE À ROTTEMENT RADIAL* DIN 3760

Joint à une seule levre.
Ils assurent une étanchéité dans un seul sens par contact sur l'arbre.
Joints à deux levres.
Ils assurent une étanchéité dans un seul sens, avec en plus une protection d'huile « anti-poussière » dans l'autre sens.

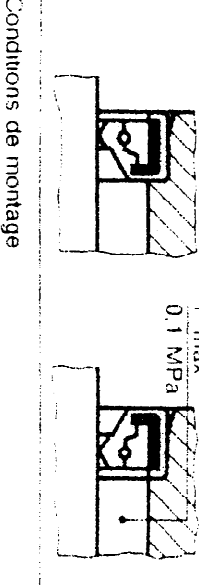
DISPOSITION :

Lubrification à la graisse :
La levre est orientée vers l'extérieur du palier pour permettre le passage de la graisse usagée lors des renouvellements par pompe.
Lubrification à l'huile :
Pour assurer la retenue de l'huile, la levre est orientée vers l'intérieur du palier.

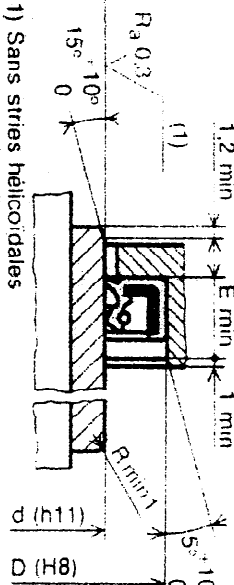


Étanchéité à la graisse

Étanchéité à l'huile



Conditions de montage



(1) Sans stries hélicoïdales

Type A

Type As

v max 8 m/s

v < 4 m/s-HRC > 45

v > 4 m/s-HRC > 55

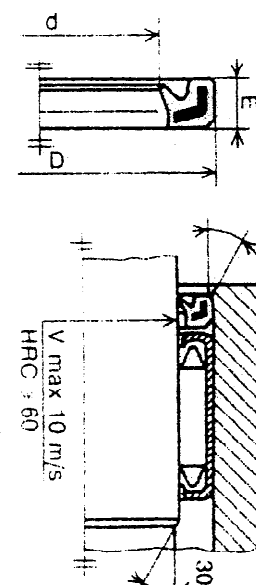
Température	-40°C à +100°C	30°C à +170°C
Matériau	Acier inoxydable	Aluminium

EXEMPLE DE DÉSIGNATION :

Joint à levre, type A, d x D x E.

DIN 3760

Type ET



EXEMPLE DE DÉSIGNATION :

Joint à levre, type ET, d x D.

Maddella

** Référence : 60-33-84-01-00-00-00-00

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué: 4 h

Coeficient: 4

Echelle :

Note mini:

Spécialité: BEP M. S. M. A.

Epreuve: EP2 / EP3

Dossier ressource

Ce dossier comporte: 18 feuilles

feuille 15 / 18

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

Temps alloué: 4 h

Coeficient: 4

Echelle :

Note mini:

Spécialité: BEP M. S. M. A.

Epreuve: EP2 / EP3

Dossier ressource

Ce dossier comporte: 18 feuilles

feuille 16 / 18

TABEAU DES ÉCARTS EN MICRONS

COTES NOMINALES	ALESAGES									
	D 10	E 9	G 6	H 6	H 7	H 8	H 9	H 12	H 13	H 14
3	+50	+20	+4	+8	+12	+18	+30	+120	+180	+300
6	+61	+26	+6	+9	+15	+22	+36	+150	+220	+360
10	+76	+32	+7	+11	+18	+27	+43	+180	+270	+430
18	+92	+40	+9	+13	+21	+33	+52	+210	+330	+520
30	+112	+50	+10	+16	+26	+40	+62	+250	+390	+620
50	+134	+60	+11	+19	+30	+46	+74	+300	+460	+740
80	+159	+72	+12	+22	+35	+54	+87	+350	+540	+870
120	+185	+85	+14	+25	+40	+63	+100	+400	+630	+1000
180	+220	+100	+17	+29	+48	+74	+110	+450	+740	+1100
260	+260	+120	+20	+34	+54	+87	+140	+540	+870	+1400
310	+310	+145	+25	+41	+63	+100	+180	+630	+1000	+1400
370	+370	+180	+30	+49	+74	+110	+220	+740	+1100	+1800
435	+435	+220	+35	+58	+87	+140	+260	+870	+1400	+2200
500	+500	+260	+40	+69	+100	+180	+300	+1000	+1800	+2600



56 ■ 2 Aciers NF EN 10025, IC 10, NF EN 10027

56 ■ 21 Classification par emplois
 La désignation commence par la lettre **S** pour les aciers d'usage général et par la lettre **E** pour les aciers de construction mécanique.
 Le nombre qui suit indique la valeur nominale de la limite d'élasticité en mégapascals.
 Exemple : **S 235**
 Si l'ajout d'un acier moulé la désignation est précédée de la lettre **G**
 Exemple : **GE 295**.

ACIERS D'USAGE GÉNÉRAL		
Nom	R min	Emplois
S 185	290	185
S 235	340	235
S 275	410	275
S 355	490	355
E 295	470	295
E 355	570	355
E 390	670	390

Moulage : GS 235 - GS 275 - GS 355
 GE 295 - GE 355 - GE 390

R min = résistance minimale à la rupture par extension (MPa)
 Re min = limite minimale apparente d'élasticité (MPa)

ACIERS NON ALLIÉS		
Référence	Référence	Emplois
C 22	235	Constructions mécaniques
C 25	275	Ces aciers conviennent aux traitements thermiques et au forgeage
C 30	355	
C 35	420	
C 40	470	
C 45	550	
C 50	620	
C 55	700	

NOTA : Cette symbolisation ne s'applique pas aux aciers de décolletage.

56 ■ 22 Classification par composition chimique

56 ■ 221 Aciers non alliés
Teneur en manganèse < 1 %.
 La désignation se compose de la lettre **C** suivie du pourcentage de la teneur moyenne en carbone multipliée par 100.
 Exemple : **C 40**
 40 : 0,40 % de carbone.
 S'il s'agit d'un acier moulé la désignation est précédée de la lettre **G**.
 Exemple : **GC 25**
 25 : 0,25 % de carbone.
 Principaux aciers moulés :
GC 22 - GC 25 - GC 30 - GC 35 - GC 40.
 Principaux aciers de forgeage :
C 22 - C 25 - C 30 - C 35 - C 40 - C 45 - C 50 - C 55.

1 micron = 1/1000 de mm = 0,001 mm
 Pour convertir en mm un écart donné en microns, il faut diviser la virgule de 3 chiffres vers la gauche.
 Exemple : 25 microns = 0,025 mm

COTES NOMINALES	ARBRES									
	d 11	e 7	e 8	e 9	f 7	f 8	f 9	f 10	f 11	f 12
6	-30	-10	-10	-20	-10	-10	-30	-30	-75	-120
10	-40	-13	-14	-25	-13	-14	-40	-40	-90	-150
18	-50	-16	-17	-32	-16	-17	-50	-50	-110	-180
30	-65	-20	-21	-40	-20	-21	-65	-65	-130	-210
50	-80	-25	-26	-50	-25	-26	-80	-80	-160	-250
80	-100	-30	-31	-60	-30	-31	-100	-100	-190	-300
120	-120	-35	-36	-72	-35	-36	-120	-120	-220	-350
180	-145	-39	-40	-85	-39	-40	-145	-145	-250	-400
260	-180	-45	-46	-100	-45	-46	-180	-180	-300	-450
310	-210	-50	-51	-110	-50	-51	-210	-210	-350	-500
370	-240	-55	-56	-120	-55	-56	-240	-240	-400	-550
435	-280	-60	-61	-140	-60	-61	-280	-280	-450	-600
500	-305	-65	-66	-150	-65	-66	-305	-305	-500	-650

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

BEP 2002

Temps alloué: 4 h Coefficient: 4

Echelle : Note mini:

Epreuve: EP2 / EP3

Dossier ressource

Ce dossier comporte: 18 feuilles feuille 17 / 18

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE GRAND OUEST

BEP 2002

Temps alloué: 4 h Coefficient: 4

Echelle : Note mini:

Epreuve: EP2 / EP3

Dossier ressource

Ce dossier comporte: 18 feuilles feuille 18 / 18