

TECHNOLOGIE – PREVENTION

Le service commercial de l'entreprise vous communique le plan 3/5 à l'échelle 1 d'une enseigne que vous allez réaliser à l'atelier soufflage.

Les caractéristiques de cette enseigne sont les suivantes :

Texte : **@.COM**

Cette enseigne sera posée sur un bandeau dans une galerie marchande intérieure de super-marché. Elle sera alimentée par deux transformateurs élévateurs de tension.

Le symbole **@** sera réalisé en tubes 10/11 pyrex, munis d'électrodes d'intensité 25 mA, pompés au néon.
Le texte **COM** sera réalisé en tubes 13/14 pyrex, poudrés blanc, munis d'électrodes 50 mA, pompés mélange argon-néon.

Ces deux ensembles seront fixés sur un bandeau en PVC expansé.

- 1) Le dessin du sigle **@** a été réalisé à l'aide de l'outil informatique, il n'est pas terminé.
Positionnez, sur le plan fourni 3/5, les électrodes, les retours, les décalages, les soudures ainsi que le positionnement des taquets de fixation sur le PVC **3 Pts**

- 2) Le verre que vous allez utiliser est du PYREX ; donnez sa composition ainsi
Ainsi que les différentes températures caractéristiques de travail. **2 Pts**

- 3) Les électrodes que vous allez utiliser sont du type « nickelées activées 25 ma » **2 Pts**
Que signifie les termes « nickelées, activées » ?
Sur le schéma 4/5 complétez la nomenclature de l'électrode
Le filament est d'un matériau bien précis, de quel matériau s'agit-il et pourquoi est-il de cette nature ?

- 4) Le texte COM est réalisé en tube pyrex recouvert intérieurement de poudre
Fluorescente. Enoncez le principe de la fluorescence. **2Pts**

Groupement inter académique II	Session 2005	Facultatif : code 62 EG 05		
Examen et spécialité CAP Arts et techniques du verre- OPTION Verrier au chalumeau				
Intitulé de l'épreuve EP2 Technologie prévention et communication				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 2h00	Coefficient 2	N° de page / total 1/5

- 5) Avant de sceller ce tube blanc sur le bati de pompage, vous allez introduire une gouttelette de mercure dans un piège prévu à cet effet.
 Quel est le rôle de cette gouttelette de mercure ?
 A quelle température la vapeur de mercure est-elle la plus efficace ?
 Quelles précaution d'emploi doit-on prendre lors de l'utilisation de ce produit ? **3 Pts**

- 6) Vous allez procéder au pompage du sigle @ , pour réaliser cette opération vous utiliser un bati de pompage moléculaire . Cette machine est composée de deux pompes, La pompe à palettes et la pompe moléculaire

Donnez le vide maximum que l'on peut obtenir avec la pompe à palettes et expliquez les raisons de présence d'huile dans le corps de pompe.

Le diamètre du rotor de la pompe moléculaire est de 100 mm

Quelle est la vitesse de rotation de ce rotor et pourquoi doit-il tourner à cette vitesse ?

Cette pompe ne refoule pas directement dans l'atmosphère, donnez la raison et quelle solution a t on mis en œuvre pour palier à cet inconvénient ? **3 Pts**

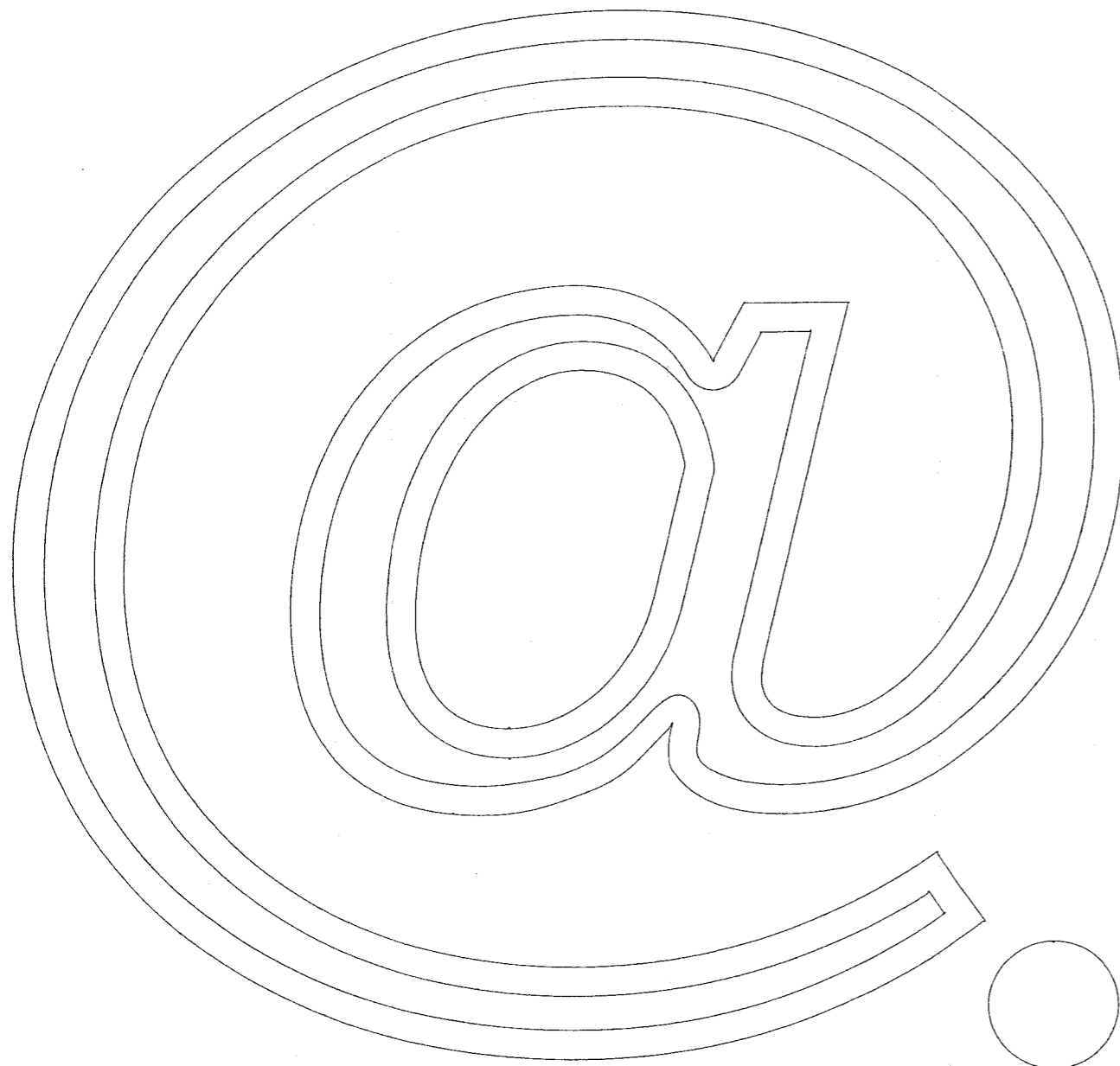
- 7) Vous disposez sur le document 4/5 le schéma de principe du bati de pompage
 Tracez en rouge le cheminement de l'air aspiré en phase de vide final. Indiquez
 Par les lettres O (ouvert) ou F (fermé) l'état des vannes du bati de pompage. **2 Pts**

- 8) Cette enseigne va être maintenant posée à son emplacement .

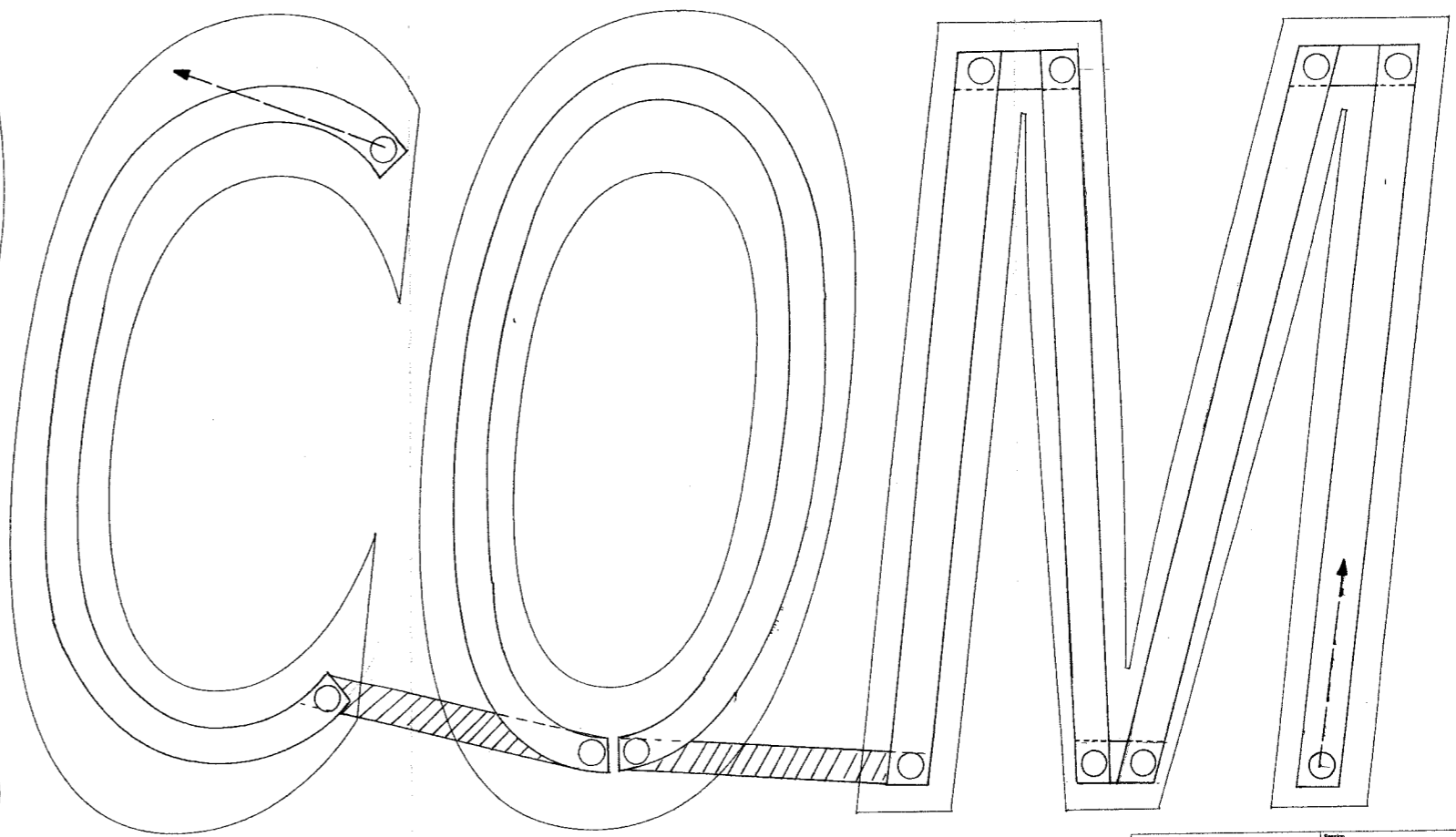
- citez les protections nécessaires et obligatoires à mettre en œuvre conformément aux normes en vigueur (EN 50107 et NFC 15150.2
- Déterminer à l'aide du plan 3/5 et du document 5/5 les transformateurs Nécessaires au fonctionnement de cette enseigne. **3 Pts**

Total sur 20 Pts

Groupe ment Inter académique II		Session 2005	Facultatif : code 62 EG 05		
Examen et spécialité CAP Arts et techniques du verre- OPTION Verrier au chalumeau					
Intitulé de l'épreuve EP2 Technologie prévention et communication					
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 2h00	Coefficient 2	N° de page / total 2/5	



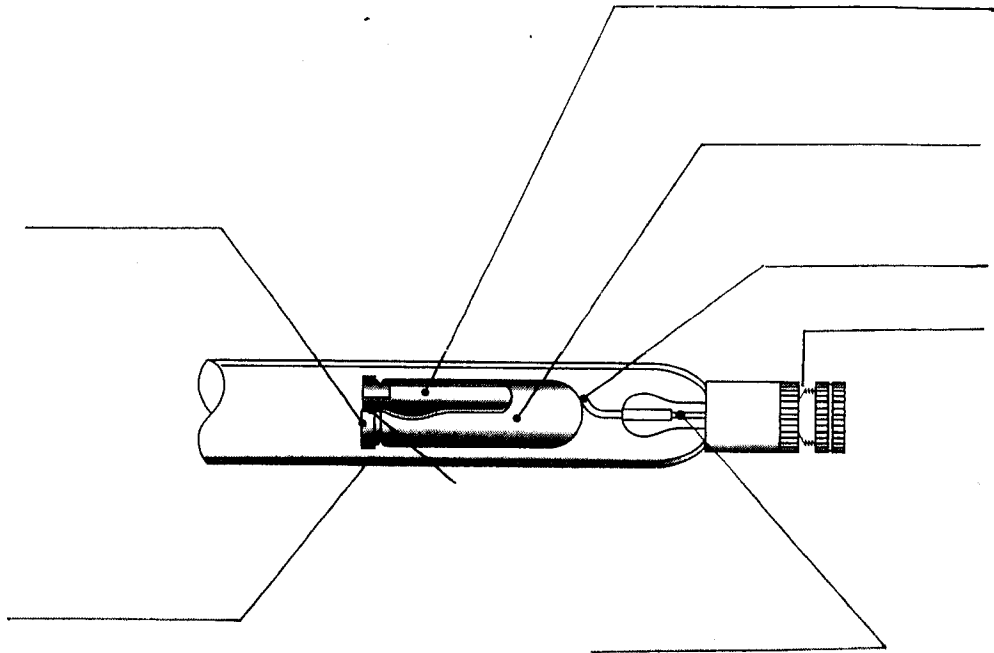
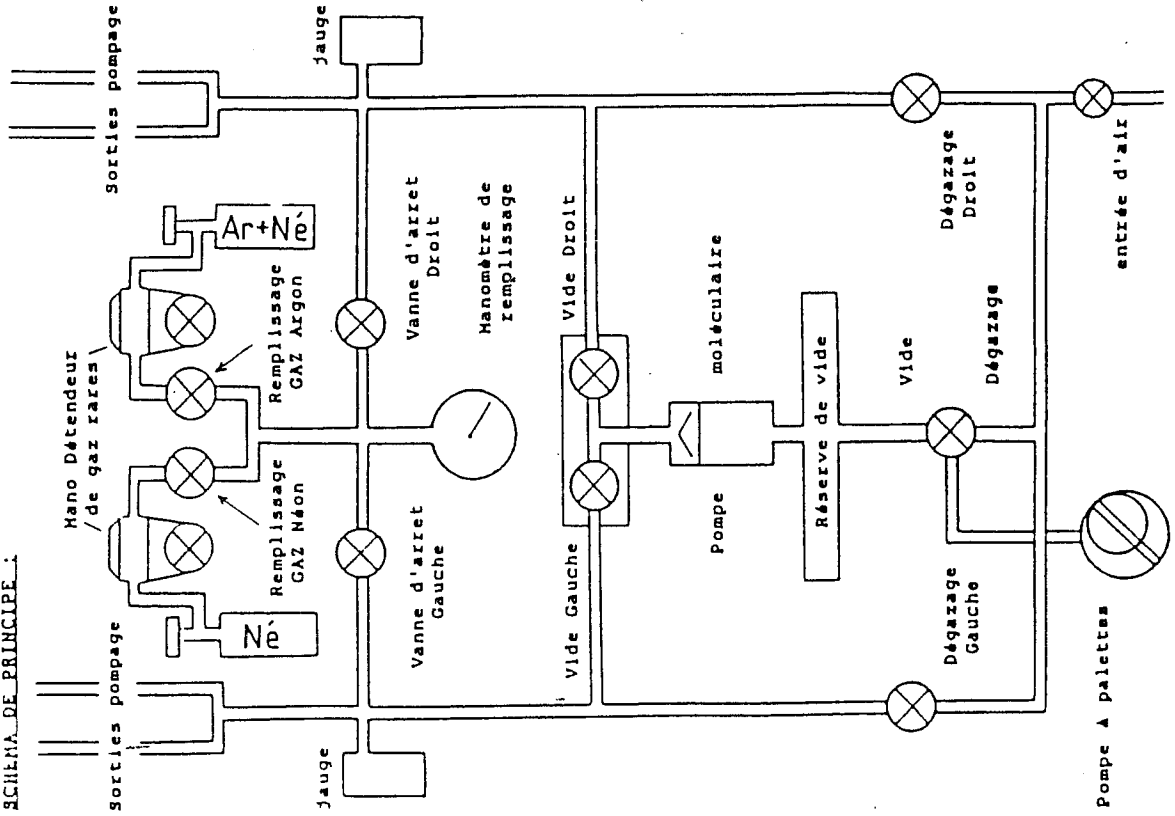
PLAN 3/5



Groupe ment inter académique II		Session	2005	Faculté	02 EG 05
Examen et concours					
CAP Arts et techniques du verre- OPTION Verrier au chalumeau					
Intitulé de l'épreuve					
EP2 Technologie prévention et communication					
Type	Faculté	Département	Durée	Coefficient	N° de page / total
SENET			2500	2	3/5

LE BATI DE POMPAGE

SCHEMA DE PRINCIPE :



Groupement inter académique II	Session	2005	Facultatif : code	62 EG 05
Examen et spécialité CAP Arts et techniques du verre, option verrier au chalumeau				
Intitulé de l'épreuve EP2 technologie, prévention et communication				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
SUJET		2 h00	2	4/5

CALCUL D'UN TRANSFORMATEUR EN FONCTION DE LA LONGUEUR ET DU DIAMETRE

DIAMETRE	VOLTS PAR METRE EN NEON	VOLTS PAR METRE EN ARGON
8/9	1 500 V	1 200 V
10/11	1 500 V	1 200 V
13/14	1 000 V	800 V
16/17	800 V	500 V
18/19	800 V	500 V
24/26	600V	400V

	Tension secondaire	Dimensions L x l x H (mm)	Poids Kg	Puis. W	Int. A	Cond. µF	I. Comp. A	SIMPLE	DOUBLE
								PROTEC ATPI	QUALPAD ATOP
18 mA Intensité	10 000 V	305 x 107 x 85	6	115	1,00	10	0,60	ATPI 10	ATDP 10L
	9 000 V	247 x 76 x 82	6	104	0,90	8	0,54	ATPI 07	ATDP 07D
	8 000 V	247 x 76 x 82	4	92	0,80	8	0,48	ATPI 07	ATDP 07C
	7 000 V	247 x 76 x 82	4	82	0,71	6,3	0,43	ATPI 07	ATDP 07C
	6 000 V	247 x 76 x 82	4	75	0,65	6,3	0,39	ATPI 07	ATDP 07C
	5 000 V	247 x 76 x 71	3	62	0,54	6,3	0,33	ATPI 07	ATDP 07C
	4 000 V	247 x 76 x 71	3	51	0,44	4	0,27	ATPI 07	ATDP 07B
	3 000 V	247 x 76 x 71	2,5	40	0,35	4	0,21	ATPI 07	ATDP 07B
	2 000 V	247 x 76 x 64	2,5	28	0,24	2	0,14	ATPI 07	ATDP 07B
	1 500 V	247 x 76 x 64	2,5	21	0,18	2	0,11	ATPI 07	ATDP 07A
1 000 V	247 x 76 x 64	2,5	14	0,12	2	0,07	ATPI 07	ATDP 07A	
25 mA Intensité	10 000 V	305 x 107 x 100	7,5	150	1,30	12	0,78	ATPI 10	ATDP 10L
	9 000 V	305 x 107 x 100	6	138	1,20	10	0,72	ATPI 10	ATDP 10L
	8 000 V	247 x 76 x 94	5	118	1,03	10	0,62	ATPI 07	ATDP 07D
	7 000 V	247 x 76 x 94	5	107	0,93	10	0,56	ATPI 07	ATDP 07D
	6 000 V	247 x 76 x 82	4	95	0,83	8	0,50	ATPI 07	ATDP 07C
	5 000 V	247 x 76 x 82	4	82	0,71	6,3	0,43	ATPI 07	ATDP 07C
	4 000 V	247 x 76 x 71	3	69	0,60	6,3	0,36	ATPI 07	ATDP 07C
	3 000 V	247 x 76 x 71	3	51	0,44	4	0,27	ATPI 07	ATDP 07B
	2 500 V	247 x 76 x 64	2,5	44	0,38	4	0,23	ATPI 07	ATDP 07B
	2 000 V	247 x 76 x 64	2,5	38	0,33	4	0,20	ATPI 07	ATDP 07B
1 500 V	247 x 76 x 64	2,5	28	0,24	2	0,14	ATPI 07	ATDP 07B	
1 000 V	247 x 76 x 64	2,5	21	0,18	2	0,11	ATPI 07	ATDP 07A	
50 mA Intensité	10 000 V	305 x 107 x 122	9,5	288	2,50	25	1,51	ATPI 10	ATDP 10M
	9 000 V	305 x 107 x 112	9,5	259	2,25	25	1,36	ATPI 10	ATDP 10M
	8 000 V	305 x 107 x 112	9,5	237	2,06	20	1,24	ATPI 10	ATDP 10M
	7 000 V	305 x 107 x 100	7,5	207	1,80	20	1,08	ATPI 10	ATDP 10L
	6 000 V	305 x 107 x 100	7,5	184	1,60	16	0,96	ATPI 10	ATDP 10L
	5 000 V	247 x 77 x 94	5	144	1,25	14	0,75	ATPI 07	ATDP 07D
	4 000 V	247 x 77 x 94	5	121	1,05	12	0,63	ATPI 07	ATDP 07D
	3 000 V	247 x 76 x 82	4	95	0,83	10	0,50	ATPI 07	ATDP 07C
	2 500 V	247 x 76 x 82	4	82	0,71	8	0,43	ATPI 07	ATDP 07C
	2 000 V	247 x 76 x 71	3	69	0,60	6,3	0,38	ATPI 07	ATDP 07C
1 500 V	247 x 76 x 71	3	51	0,44	6,3	0,26	ATPI 07	ATDP 07B	
1 000 V	247 x 76 x 64	2,5	38	0,33	4	0,20	ATPI 07	ATDP 07B	
75 mA Intensité	10 000 V	355 x 140 x 122	13,5	420	3,65	40	2,15	ATPI 40	ATDP 40P
	9 000 V	355 x 140 x 122	13	385	3,35	35	2,02	ATPI 40	ATDP 40P
	8 000 V	305 x 107 x 138	11,5	345	3,00	30	1,84	ATPI 10	ATDP 10M
	7 000 V	305 x 107 x 116	9	311	2,70	30	1,62	ATPI 10	ATDP 16M
	6 000 V	305 x 107 x 116	8,5	265	2,30	25	1,38	ATPI 10	ATDP 10M
	5 000 V	305 x 107 x 116	8,5	224	1,95	20	1,18	ATPI 10	ATDP 10M
	4 000 V	305 x 107 x 99	7	184	1,60	16	0,96	ATPI 10	ATDP 10L
	3 000 V	247 x 76 x 95	4,5	144	1,25	12	0,75	ATPI 07	ATDP 07D
	2 000 V	247 x 76 x 84	3,5	100	0,86	10	0,52	ATPI 07	ATDP 07C
	1 000 V	247 x 76 x 73	3	55	0,48	6,3	0,28	ATPI 07	ATDP 07B

Groupe ment Inter académique II	Session 2005	Facultatif : code 62 EG 05
Examen et spécialité CAP Arts et techniques du verre- OPTION Verrier au chalumeau		
Intitulé de l'épreuve EP2 Technologie prévention et communication		
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 2h00
	Coefficient 2	N° de page / total 5/5