

Epreuve EP2 : TECHNOLOGIE
DOSSIER TECHNIQUE ET DOCUMENTS RESSOURCES

Ce dossier comprend 13 feuilles numérotées de 1/13 à 13/13

CYBERCAFE

ACADEMIE DE NICE	Session 2004	FEUILLE 1 /13
CAP	LES METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE	
EP2 : TECHNOLOGIE		
Dossier technique et documents ressources		
DUREE 2H		COEFFICIENT 2

SOMMAIRE

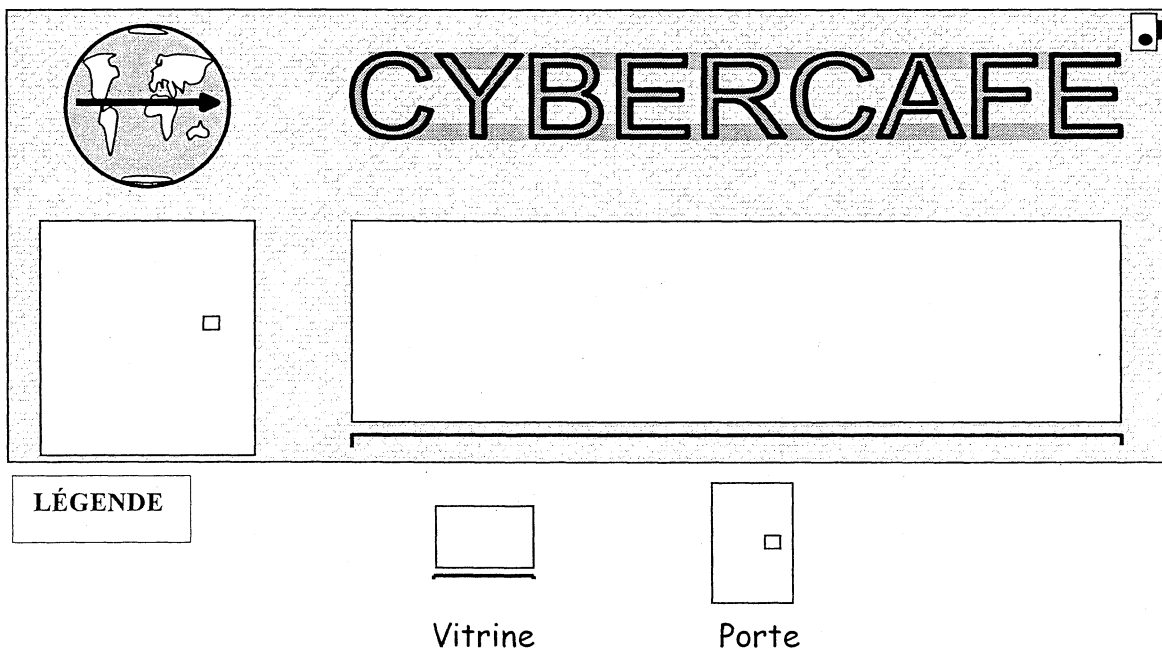
	<u>PAGE</u>
Introduction	3
<u>Partie n°1 :</u>	4
ENSEIGNE CYBERCAFE	
- Cahier des charges	4
- Plan de l'enseigne cybercafé	4
- Descriptif	5
- Schéma multifilaire de l'enseigne cybercafé	6
<u>Partie n°2 :</u>	
LE GLOBE TERRESTRE	7
- Cahier des charges	7
- Plan de la coquille	7
- Descriptif	8
<u>Partie n° 3 :</u>	
INSTALLATION ELECTRIQUE EN AMONT DE L'INTER POMPIER	9
- Cahier des charges	9
- Descriptif	9
- Schéma multifilaire en amont de l'inter pompier	10
DOCUMENTS RESSOURCES	
- annexe 1 : choix du transformateur	11
- annexe 2: choix du transformateur	12
- annexe 3 : pression de remplissage des gaz rares	13

A: INTRODUCTION

M. Dupont gérant de plusieurs établissements de cybercafé en France a fait publier un appel d'offre concernant la signalisation de ses locaux. Un cabinet d'architecture a réalisé pour M. Dupont « une maquette » ci-dessous et a défini 2 lots :

- le premier : réalisation des enseignes **CYBERCAFE**, et **LE GLOBE TERRESTRE**
- le deuxième : la pose et l'installation électrique des enseignes.

A l'issue de l'étude des dossiers le gérant a retenu l'entreprise ELS pour l'ensemble des lots.



B: PARTICULARITE DE L'ENTREPRISE RETENUE

Le personnel de cette entreprise a reçu deux habilitations : B1V et travail en hauteur.

C: CONTENU DE L'AVANT PROJET

Partie n°1 : **CYBERCAFE**

Partie n°2 : **GLOBE TERRESTRE**

Partie n°3 : **L'INSTALLATION ELECTRIQUE DES ENSEIGNES EN AMONT DE L'INTER POMPIER**

PARTIE N°1 : ENSEIGNE CYBERCAFE**1.1 : CAHIER DES CHARGES**

- lettre baignoire métallique
- couleur de l'éclairage : bleue
- fonctionnement de l'enseigne : automatique et clignotant

1.2 : PLAN DE L'ENSEIGNE CYBERCAFE

AVANT PROJET

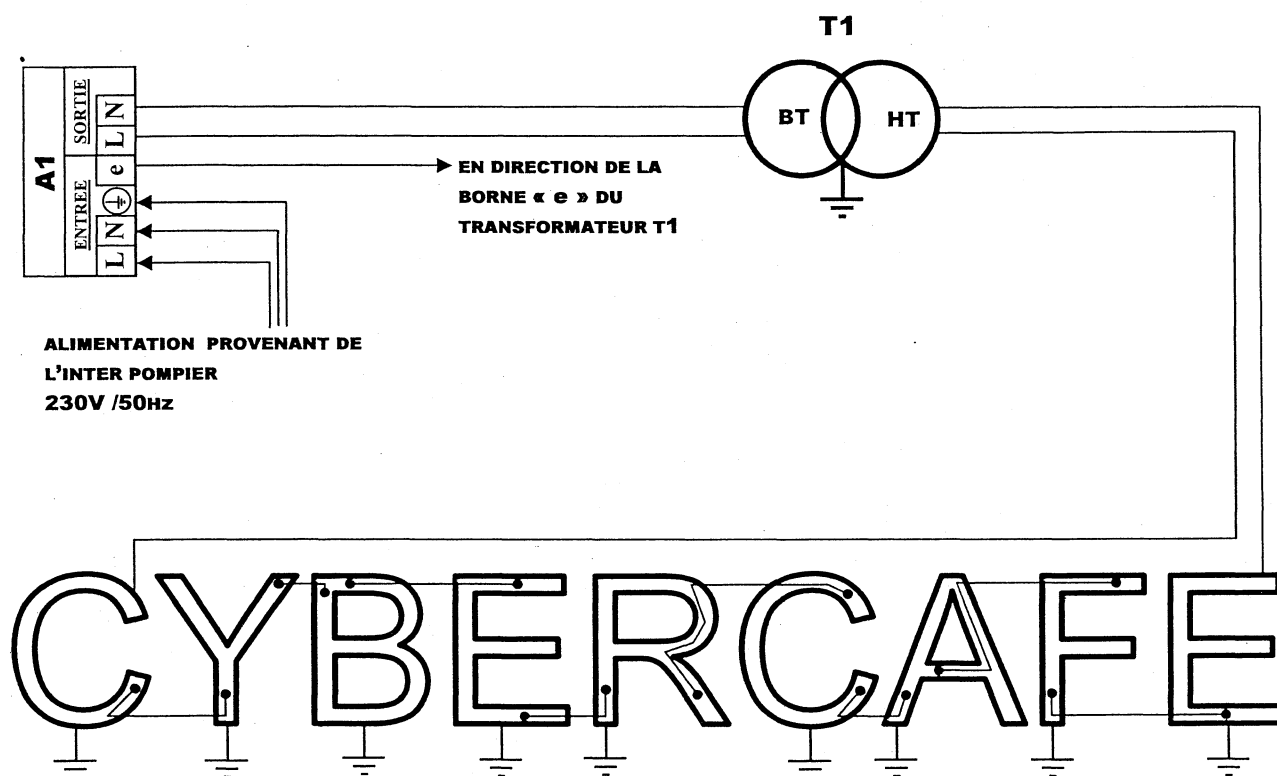
1. 3 : DESCRIPTIF

LES ELEMENTS DE VERRERIE ET LETTRE BAIGNOIRE :

- tube en verre borosilicaté poudré bleu :
 - diamètre 1 3/14.
- électrode :
 - connexion à vis,
 - cage métallique nickelée activée,
 - intensité 50mA,
- gaz rare :
 - mélange : néon 75%, argon 25%
- lettre baignoire :
 - tôle électrozinguée 6/10^{ième}
 - hauteur des chants : 80mm

LES ELEMENTS ELECTRIQUES

- transformateur à cuve (repéré T1 sur le schéma multifilaire page 6/13) :
 - alimentation primaire : 230V - 50Hz,
 - courant nominal au secondaire : 50mA,
 - sans protection mais contient la borne « e »,
- clignoteur (repéré A1 sur le schéma multifilaire page 6/13):
 - protection double (défauts d'isolement et l'ouverture du circuit au secondaire du transformateur),
 - étanche,
 - 1 voie,
 - ampérage de sortie 6 A.

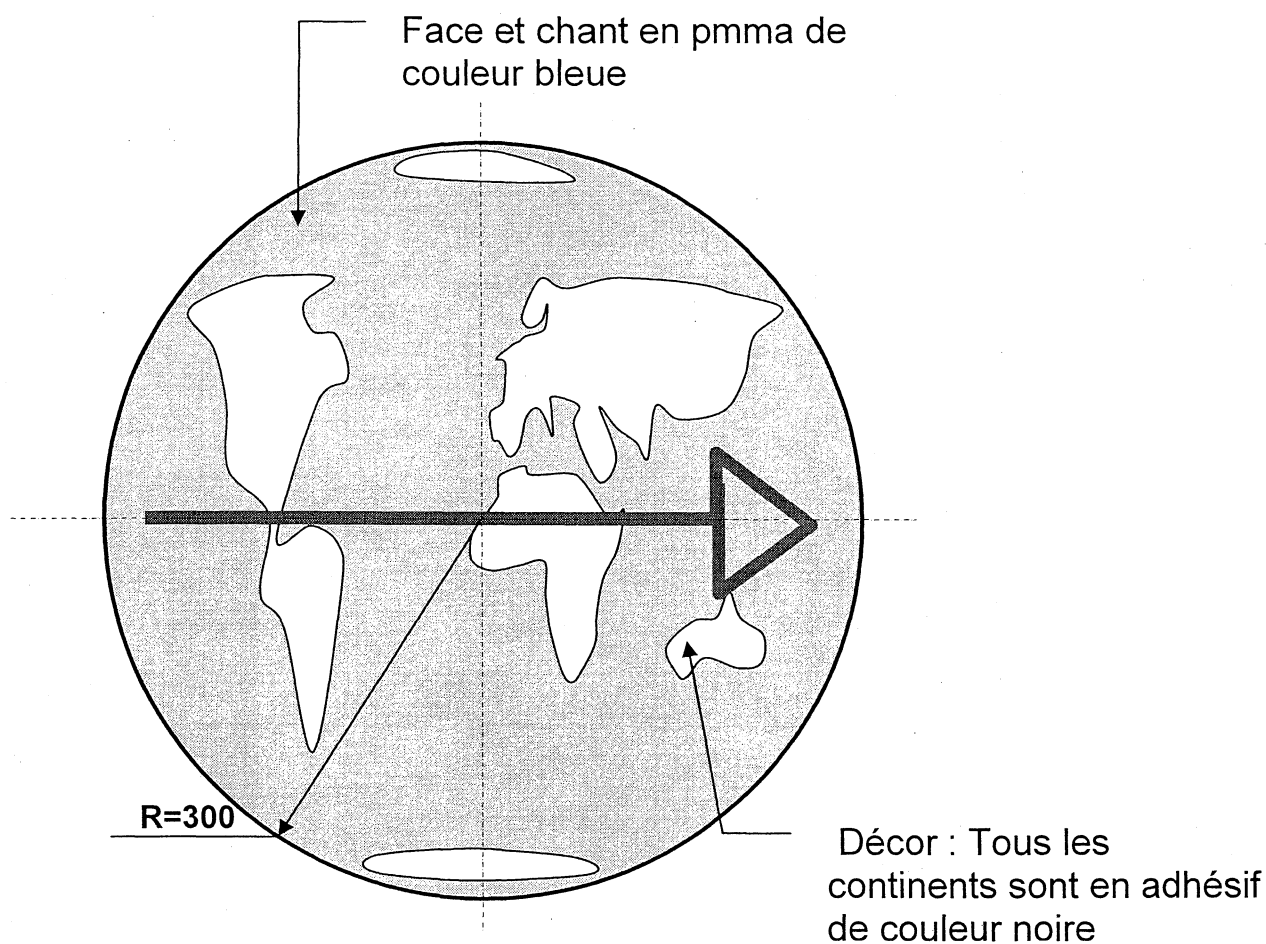
1. 4: SCHEMA MULTIFILAIRE DE L'ENSEIGNE CYBERCAFE

PARTIE N°2 : ENSEIGNE GLOBE TERRESTRE

2.1 : CAHIER DES CHARGES

- enseigne non animée
- coquille : pmma
- éclairage : intérieur : tube fluorescent blanc, type circline
extérieur : tube HT rouge
- décor : adhésif

2.2 : PLAN DE LA COQUILLE



AVANT PROJET

2. 3 : DESCRIPTIF

LES ELEMENTS EN PLASTIQUE

- la face et le chant:
 - matière : PMMA, épaisseur : 3mm, hauteur du chant : 90mm rainuré
 - couleur : bleu ciel.
- le fond :
 - matière : PVC expansé,
 - épaisseur : 10mm,
- film adhésif :
 - couleur : noire (pour les continents)

LES ELEMENTS DE VERRERIE

- tube en verre borosilicaté non poudré :
 - diamètre : 1 3 /14.
- électrode pour tube de verre borosilicaté :
 - caractéristiques : connexion à vis, cage métallique nickelée activée,
 - intensité 50 mA,
- gaz rare :
 - néon pur.
- tube circline:
 - puissance : 40W,
 - diamètre extérieur : 400 mm,
 - couleur : lumière du jour

LES ELEMENTS ELECTRIQUES

- transformateur électronique: 230/990V - 50/60Hz, 25mA
- ballast ferromagnétique: 36W, 230V/50Hz
- starter: plage de puissance 4 à 80W,

PARTIE N° 3 : INSTALLATION ELECTRIQUE EN AMONT DE L'INTER POMPIER

3.1 : CAHIER DES CHARGES

L'ensemble de l'installation électrique doit répondre à la norme en vigueur.
La mise en fonctionnement des enseignes est automatique.

3.2 : DESCRIPTIF

- interrupteur différentiel (repéré Q1 sur le schéma multifilaire page 10/13) :
 - bipolaire 230V,
 - courant de fuite résiduel 30mA,
 - intensité nominale 25A.

Nota : Cet interrupteur différentiel permet de protéger les personnes contre les contacts indirects.

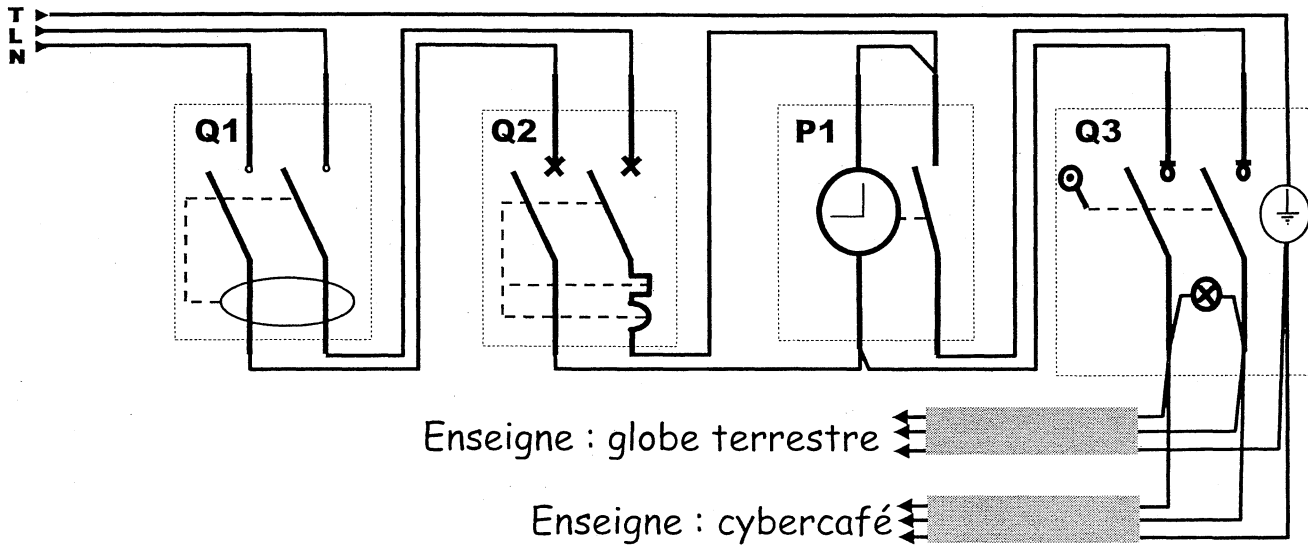
- disjoncteur divisionnaire (repéré Q2 sur le schéma multifilaire page 10/13) :
 - bipolaire 230V,
 - intensité nominale 6A,
 - protection magnétothermique,
 - Type courbe C.

Nota : Ce disjoncteur permet de protéger les biens contre les courts-circuits et surcharges.


- interrupteur horaire programmable (repéré P1 sur le schéma multifilaire page 10/13) :
 - programmation hebdomadaire,
 - 230V, 50/60Hz,
 - une sortie 16A-250V~

Nota : Cette horloge change automatiquement l'heure d'été en heure d'hiver.

- inter pompier (repéré Q3 sur le schéma multifilaire page 10/13) :
 - bipolaire 16A, 250V,

3.3 : SCHEMA MULTIFILAIRE EN AMONT DE L'INTER POMPIER

ANNEXE N°1 : CHOIX DU TRANSFORMATEUR



25/50 mA - Ø 13/14

Surmulé

nombre de paire d'électrodes

longueur du tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.5	2	3							
2		3	4	5	6	6				
3			4	5	6	7	8	9	10	
4				5	6	7	8	9	10	10
5					7	8	8	9	10	
6						8	9	10	10	
7							9	10		
8								10		

néon

longueur du tube

longueur du tube	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2.1	2.1	3.4							
2		3.4	3.4	4.2	5.2	6.4				
3			4.2	5.2	5.2	6.4	8	8	10	
4				5.2	6.4	6.4	8	8	10	10
5					6.4	6.4	8	10	10	10
6						8	8	10	10	
7							10	10	10	
8								10	10	10

es en KIIO-VOITS

Les tensions sont exprimées en kV

(Document ressource : AUPEM SEFLI)

ANNEXE N°2 : CHOIX DU TRANSFORMATEUR

25/50 mA - Ø 13/14

mélange
longueur du tube

Cavo
nombre de paire d'électrodes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2.1	2.1	3.4										
2		2.1	3.4	3.4	4.2	5.2							
3			3.4	4.2	4.2	5.2	6.4	6.4	8				
4				4.2	5.2	5.2	6.4	6.4	8	8	10	10	
5					5.2	6.4	6.4	8	8	8	10	10	10
6						6.4	6.4	8	8	10	10	10	10
7							6.4	8	8	10	10	10	10
8								8	8	10	10	10	10
9									8	10	10	10	10
10										10	10	10	10
11												10	10

nombre de paire d'électrodes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1.5	1.5	2										
2		2	3	3	4	5							
3			3	4	5	5	6	6	7				
4				4	5	6	6	7	7	8	9	9	
5					5	6	6	7	8	8	9	10	10
6						6	7	7	8	9	9	10	10
7							7	8	9	9	10	10	10
8								8	9	9	10	10	10
9									9	10	10	10	10
10										10	10	10	10

longueur du tube

Les tensions sont exprimées en kV

(Document ressource : AUPEM SEFLI)

ANNEXE N°3 : PRESSION DE REMPLISSAGE

Pression de remplissage

néon

mm Hg	mm	mmHg	mbar
8/9	18	24	
10/11	14	19	
13/14	11	15	
16/17	10	14	
18/19	9	12	
20/22	8	10	
22/24	8	10	

ø tube

mélange

mm Hg	mm	mmHg	mbar
6	19	25	
8/9	16	21	
10/11	12	16	
13/14	9	12	
16/17	8	11	
18/19	7	10	
20/22	6	8	
22/24	6	8	

ø tube

NOTA : pour les éléments très courts, mettre une pression de remplissage plus élevée
 + 2 mm Hg si inférieur à 50 cm,
 + 1 mm Hg si compris entre 50 cm et 1 m.

Limiter au maximum les longueurs de câble au secondaire.

Dans le cas de petites longueurs (inférieures à 1 m) et d'une alimentation en 18mA le petit diamètre, consultez notre assistance technique au : 38 29 80 76

Les valeurs de ces tableaux sont données à titre indicatif :

- éléments mesurés sur leur longueur totale (stabilité à stéatite),
- mesures relevées sur des éléments munis d'électrodes type fer pur active,
- température ambiante : +20°C,
- tension au primaire : 230V.

L'intensité mesurée variant en fonction de la pression de remplissage du tube, les tensions à vide indiquées tiennent compte de nos préconisations de pressions de remplissage (tableaux ci-dessus).