

CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Epreuve EP2 : TECHNOLOGIE
CORRIGE

Ce dossier comprend 6 feuilles numérotées de 1/6 à 6/6

CYBERCAFE

ACADEMIE DE NICE	Session 2004	FEUILLE 1/6
CAP	LES METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE	
EP2 : TECHNOLOGIE		
DUREE 2H		COEFFICIENT 2

1 : Pourquoi a-t-on choisi des électrodes activées pour l'enseigne cybercafé ? /1

L'unique raison est un problème d'encombrement

2 : Quelle différence majeure il y a t-il entre une électrode activée et oxydée ? /1

Les cages des électrodes activées contiennent des carbonates qui permettent de les réduire $\approx 30\%$ par rapport aux électrodes oxydées.

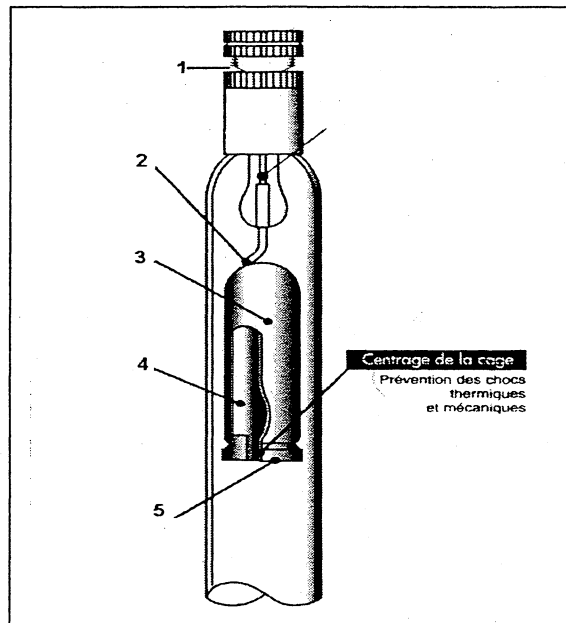
3 : Donner en fonction du dossier technique et des documents ressources la pression de remplissage en mbar qui a été introduite dans les tubes HT de l'enseigne cybercafé ? /1

12 mbar si la longueur du tube $\geq 1\text{m}$

13 mbar si la longueur du tube $\leq 1\text{m}$

4 : Ci-dessous un croquis d'une électrode activée. Affecter à chaque case le numéro qui correspond à l'élément désigné. /2.5

- 4 activation
- 2 soudure de l'étrier
- 1 raccordement a vis
- 3 nickelage
- 5 stéatite



5 : Donner la nature du matériau utilisé pour les lettres baignoires de l'enseigne cybercafé. /0.5

De la tôle électrozinguée

Proposer un métal qui résiste mieux à l'oxydation. /0.5

Exemple : l'aluminium, inox, laiton.

6 : Sachant que l'entreprise sélectionnée doit fabriquer un nombre important d'enseignes, on vous demande, pour la mise en œuvre des chants des coquilles (le globe terrestre), de nous proposer une méthode qui permette de réduire le temps de fabrication. /1

Exemple : former les chants à l'aide de bandes de zinc « préformées » à un diamètre légèrement plus grand que 600mm

7 : Les croquis ci-dessous décrivent dans le désordre le fonctionnement d'une pompe à palette. On vous demande d'indiquer : /2.5

- le sens de rotation (entourer A ou B)

sens de rotation : B : 

- le numéro correspondant à chaque phase.

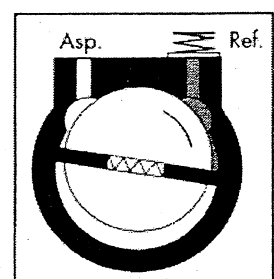
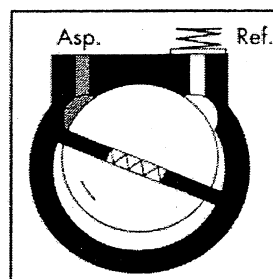
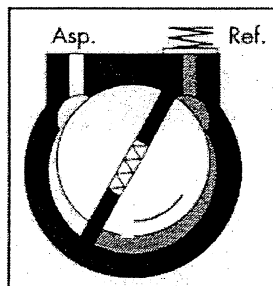
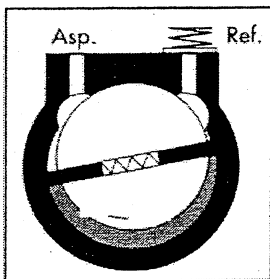
- (1) aspiration
- (2) transfert
- (3) compression
- (4) échappement

[2]

[3]

[1]

[4]



8 : En amont de l'inter pompier la protection des biens et des personnes est assurée par :

- un interrupteur différentiel + disjoncteur divisionnaire /0.5
- un coupe-circuit avec fusible
- un relais thermique

En ce qui concerne la protection des biens et des personnes, proposer une solution plus astucieuse. /0.5

- remplacer l'ensemble par un relais thermique compensé différentiel
- remplacer l'ensemble par un disjoncteur différentiel
- remplacer l'ensemble par un sectionneur

9 : Le fonctionnement des enseignes est automatique, il est assuré par une horloge programmable. Comment a-t-on résolu pour le client le changement des horaires été/hiver ?

- le changement des horaires sera assuré par un technicien de l'entreprise /0.5
- cette fonction est assurée par l'horloge

Pour rendre le fonctionnement de cette installation plus efficace, que peut-on rajouter ?

- une minuterie avec préavis d'extinction /0.5
- un inter crépusculaire

10 : Concernant l'enseigne cybercafé on a prévu un dispositif protégeant les personnes contre les contacts indirects au secondaire du transformateur. Dans quel appareil se situe ce dispositif ? /0.5

- il se situe dans le transformateur T1
- il se situe dans l'animateur A1

Comment appelle t-on ce dispositif de protection ? /0.5

- protection contre les surcharges
- protection contre les défauts d'isolement
- protection contre les courts-circuits

11 : Chaque poseur doit avoir des gants, des lunettes de protection ainsi qu'un V.A.T. Que signifie V.A.T ? /1

- vérificateur d'absence de tension
- voltmètre, ampèremètre, tachymètre
- validation d'autorisation de travail

12 : Sachant que la longueur totale du texte cybercafé est de 9m, déterminer à l'aide des annexes et des données du dossier, la tension au secondaire du transformateur T1. /3

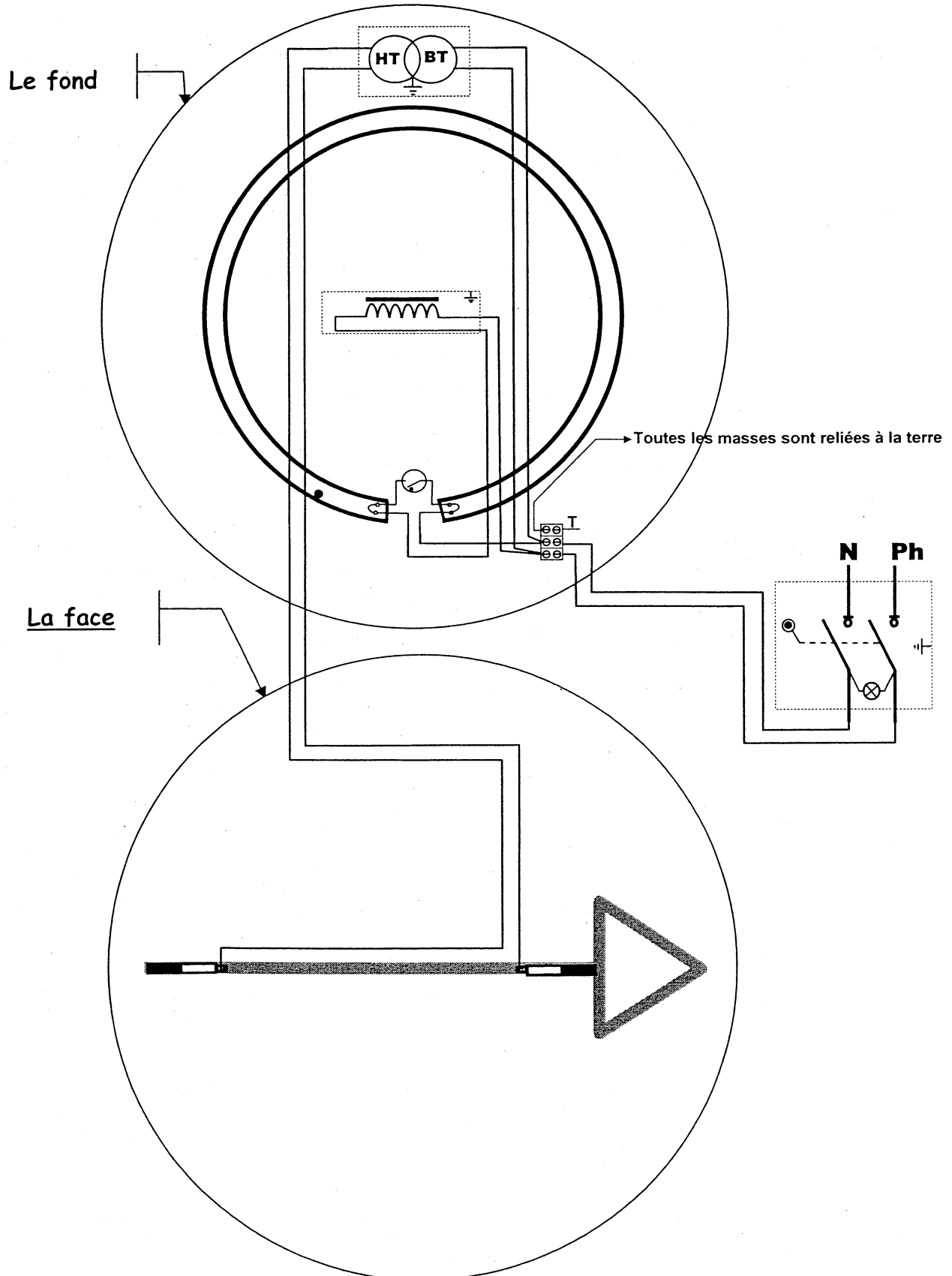
Justification du choix de T1

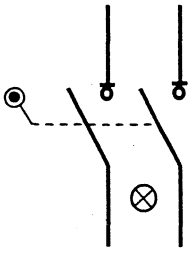
Longueur 9m ; 9 paires d'électrodes ; mélange ; diamètre 13/14 ; intensité 50mA

Conclusion : U secondaire 8kV

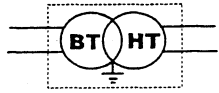
13: Réaliser le schéma multifilaire de l'enseigne représentant le globe terrestre (voir page 6/6 pour la désignation de chaque élément). /3

ATTENTION : Utiliser le noir pour la phase BT, bleu pour le neutre, une couleur quelconque pour la HT. On admet que toutes les masses sont reliées à la terre

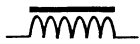


DESIGNATION DES ELEMENTS REPRESENTES DANS LE SCHEMA PRECEDENT

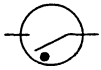
: Inter pompiers bipolaire, alimentation 230V, intensité max : 16A



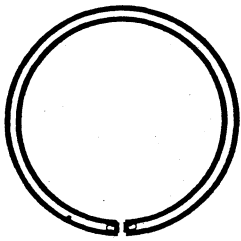
: Transformateur électronique 230/990V 50mA



: Ballast ferromagnétique 36W, alimentation 230V/50Hz



: Starter pour montage mono de 4 à 80W



: Tube fluorescent circline 40W



: Tube luminescent à cathode froide



: Domino