

PARTIE 1 : TELEPHONIE

Une société d'assurance décide d'ouvrir une nouvelle agence dans la Seine Maritime, en respectant les mêmes dispositions et le même matériel que son agence de Paris.

Le PABX, un Alcatel de type 4220 centralise tous les accès de communication. L'installation comporte 4 accès de base, coffret type B, livré avec l'alimentation et le noyau informatique.

Les postes informatiques sont équipés d'interfaces RNIS connectés sur différents BUS S0.

En vous aidant de la documentation ci-jointe et des plans, répondre aux questions suivantes : (voir annexes)

1/ Définir le nombre et le type des postes utilisés.(téléphoniques et informatiques)

16 POSTES SIMPLES (ANALOGIQUES)
6 POSTES DEDIES
3 STATIONS INFORMATIQUES : BUS S0

/ 4pts

2/ Sachant que le coffret B est livré avec les cartes systèmes et l'alimentation. Définir le nombre et la référence précise des cartes à implanter.

2 CARTES D'EQUIPEMENTS DE LIGNES : SLC8
1 CARTE D'INTERFACE NUMERIQUES : DLC8
1 CARTE D'ACCES DE BASE : S0T0 8

/ 8pts

CORRIGÉ

CAP INSTALLATION EN TÉLÉCOMMUNICATIONS ET COURANTS FAIBLES		CODE : 50 25518
SESSION 2000	CORRIGÉ : EP3 ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE	
Durée totale : 3H00	Coefficient CAP : 4	Page 1/10

**3/ Déterminer le nombre des modules utiles de l'installation d'après leur couleur.
(module de 8 paires,câbles de 2 paires pour les postes téléphoniques et 4 paires pour les BUS et les accès)**

Couleur des modules	Répartiteur Général	Sous-Répartiteur 1	Sous-Répartiteur 2
BLEU	2	3	3
JAUNE	7	0	0
VERT	6	3	3
IVOIRE	2	0	0

/ 6pts

4/ Sur quelle carte se fait le raccordement de l'imprimante et du PC DHM ?

L'imprimante et le PC DHM se raccorde sur la carte CM

/ 3pts

5/ L'imprimante de taxation ne gère pas les signaux RTS/CTS. Quel strap doit être brancher ?

STRAPPER 7-8 SUR LE CONNECTEUR X7

/ 3pts

CORRIGÉ

6/ Sur quelle carte se branche l'accès de base et donner le débit de chaque canal ?

**L'accès de base se branche sur la carte S0T0 8
Accès de base : 2 canaux B à 64 Kbits/s
1 canal D à 16 Kbits/s**

/ 4pts

7/ Le dernier équipement de la carte a été configuré en SO ; d'après la documentation, quel sont les cavaliers utilisés et donner leur position ? (câblage en bus court non Téléalimenté)

**Le cavalier X80 doit être placé en 5-6
Le cavalier X82 doit être placé en 4-5**

/4pts

8/ Quelle solution peut-on proposer pour qu'un correspondant extérieur joigne directement un poste de l'installation sans passer par le poste opérateur ?

On peut proposer une SDA

/ 2pts

9/ Quel matériel doit-on installer sur un PC pour avoir un accès à Internet par la liaison du bus SO ?

On doit installer sur le PC un MODEM

/ 3pts

CORRIGE

10/ Le cahier des charges prévoit l'équipement de l'agence en téléphonie mobile interne.

Préciser la norme compatible avec le PABX et les équipements additionnels à mettre en œuvre.

La norme compatible avec le PABX est la norme DECT

Equipements additionnels :

- **Carte(s) stations de base DECT**
- **Bornes DECT**

/ 6pts

CORRIGÉ

PARTIE 2 : SECURITE

1/ Quels sont les trois grands principes de détection anti-intrusion ?

Détection :

- **Périmétrique**
- **Périphérique**
- **Volumétrique**

/3pts

2/ De manière générale où installe-t-on les détecteurs suivants :

- **détecteurs de choc**
- **détecteurs magnétiques (encastrable ou non)**
- **détecteurs de mouvement infrarouge**

Détecteur de choc : Fenêtres, portes

Détecteurs magnétiques : Serrures, ouvertures

Détecteurs de mouvements : Hall, entrée, couloirs (pièces)

/3pts

3/ Dans le domaine de la prévention des risques électriques, quel dispositif protège les personnes contre les risques indirects ?

Disjoncteur à fonction différentielle

/2pts

CORRIGÉ

4/ Le symbole  apparaît sur les outillages électriques portatifs, quelle est sa signification ?

Ce symbole indique un appareil de sécurité classe 2
Absence de la terre

/2pts

5/ Pour ce type d'outillage, quel est le nombre de conducteurs du câble d'alimentation ?

2 conducteurs

/2pts

CORRIGÉ

PARTIE 3 : ELECTROTECHNIQUE

En vous aidant du plan répondre aux questions suivantes :

1-Nommer les composants ci-dessous.

F1	Fusible
DR1	Pont de diode
TR1	Transformateur
TH1	Thyristor
C2	Condensateur
IC1	Photo-coupleur
Q1	Transistor
D1	Diode

/ 4 pts.

2-Donner le rôle de DR2.

DR2 est un pont de diode et sert à redresser la tension

/ 1pts

3-Donner le rôle de TR1.

TR1 sert à abaisser la tension d'entrée

/ 1pts

4-Donner le rôle de F1.

F1 sert à protéger l'installation

/ 1pts

CORRIGÉ

5-Donner le principe de fonctionnement de IC1.

**Lorsque la LED est passante, elle envoie des photons sur la base du transistor qui devient saturé.
Lorsque la LED est bloquée, le transistor est bloqué**

/ 2pts

6-Donner le principe de fonctionnement de Q1.

**Transistor PNP :
lorsque la base est alimenté le transistor est bloqué
lorsque la base n'est pas alimenté le transistor est saturé**

/ 2pts

7-D1 est une diode au silicium, donner sa tension de seuil.

La tension de seuil est de 0,6V ou 0,7V

/ 1pts

8-Sur le composant C2 on lit : 2,2 μ F/63V.
Qu'est-ce que cela signifie ?

La charge du condensateur est de 2,2 μ F et a une tension maximale de 63V

/ 2pts

9-Donner la valeur de la tension "ENTREE SECTEUR"

La valeur de la tension est de 220V \sim

/ 1pts

CORRIGÉ

10-Calculer la valeur de la résistance R3. (intensité 4mA et tension 2Volts)

$$R3=U/I=2/0,004=500 \text{ ohms}$$

/ 2pts

11-On branche une sonnerie sur les plots prévus, avec une intensité de 250mA et une fréquence de 50 Hz, ce qui nous donne le schéma de principe suivant :

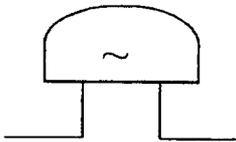
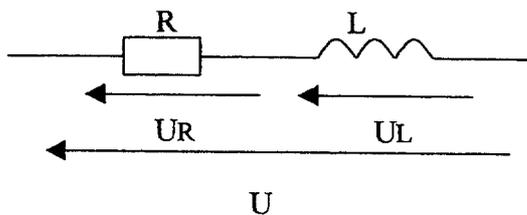
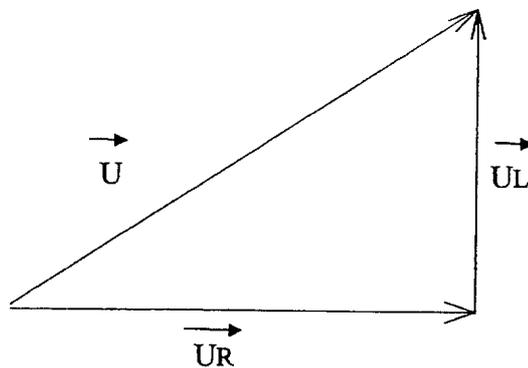


Schéma équivalent :



A partir du diagramme de Fresnel suivant, répondre aux questions :
(échelle 1cm pour 10Volts)



CORRIGÉ

a- Déterminer graphiquement les valeurs numériques U_R et U_L .

$$U_R=62V$$

$$U_L=40V$$

/ 2pts

b- Calculer la valeur de la résistance R.

$$R= U_R/I=62/0,25=248 \text{ ohms}$$

/ 2pts

c- Calculer la valeur de la pulsation du courant.

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f = 314 \text{ rad/s}$$

/ 2pts

d- Calculer la valeur de la réactance X_L de la sonnerie.

$$X_L=U_L/I=40/0,25=160 \text{ ohms}$$

/ 2pts

CORRIGE