

Direction Régionale de Casa-Settat

EVALUATION DE FIN DE MODULE REGIONALE

AU TITRE DE L'ANNEE : 2024-2025

Filière : GE- GE

Année de formation : 1A

Niveau : TS

Type d'épreuve : Synthèse (V1)

N° du module : 106

Durée : 02H30

Intitulé du module : Installation des circuits de puissance

Coefficient : 3

et de commande des tableaux électriques

Barème : / 40

Date d'évaluation : 28/02/2025

PARTIE THEORIQUE :

I) COCHER LA BONNE REPONSE : (2points / bonne réponse)

/12

1- Quel appareil est essentiel dans un tableau électrique pour protéger contre les surcharges ?

- ☐ Contacteur
- ☐ Interrupteur différentiel
- ☐ Disjoncteur
- ☐ Relais

2- Un sectionneur peut être manœuvré en charge (possède un pouvoir de coupure) ?

- ☐ VRAI
- ☐ FAUX

3- Les fusibles très rapides sont de types :

- ☐ aM (moteurs, transformateurs)
- ☐ UR (électronique)
- ☐ gG (usage général)

4- Quel est le rôle du magnétique dans un disjoncteur ?

- ☐ Détecter les courts-circuits
- ☐ Détecter les surchauffes des moteurs
- ☐ Ouvrir le circuit en cas de problème
- ☐ Protéger les personnes

5- Le fil de phase d'un four électrique entre en contact avec sa carcasse métallique. En terme de protection électrique, le cuisinier touche le four :

- ☐ C'est un contact direct.

- ☐ C'est un contact indirect.
☐ C'est un contact manuel

6- Un interrupteur différentiel "compare"

- ☐ Des tensions.
☐ Des intensités.
☐ Des résistances

II) Un disjoncteur magnéto thermique a un calibre de 10 A. Lors d'un problème électrique (surintensité), il est parcouru par un courant de 40 A.

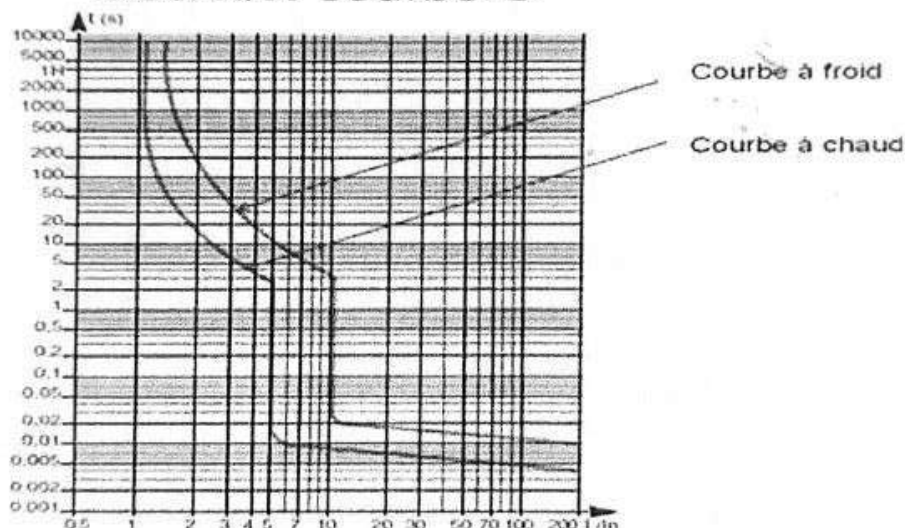
a- Donner le symbole du disjoncteur

/2

b- A l'aide de la courbe de déclenchement donnée ci-dessous, déterminer graphiquement les temps de déclenchement min et max du disjoncteur

/4

C60/N/H courbe C



Temps de déclenchement min :

Temps de déclenchement max :

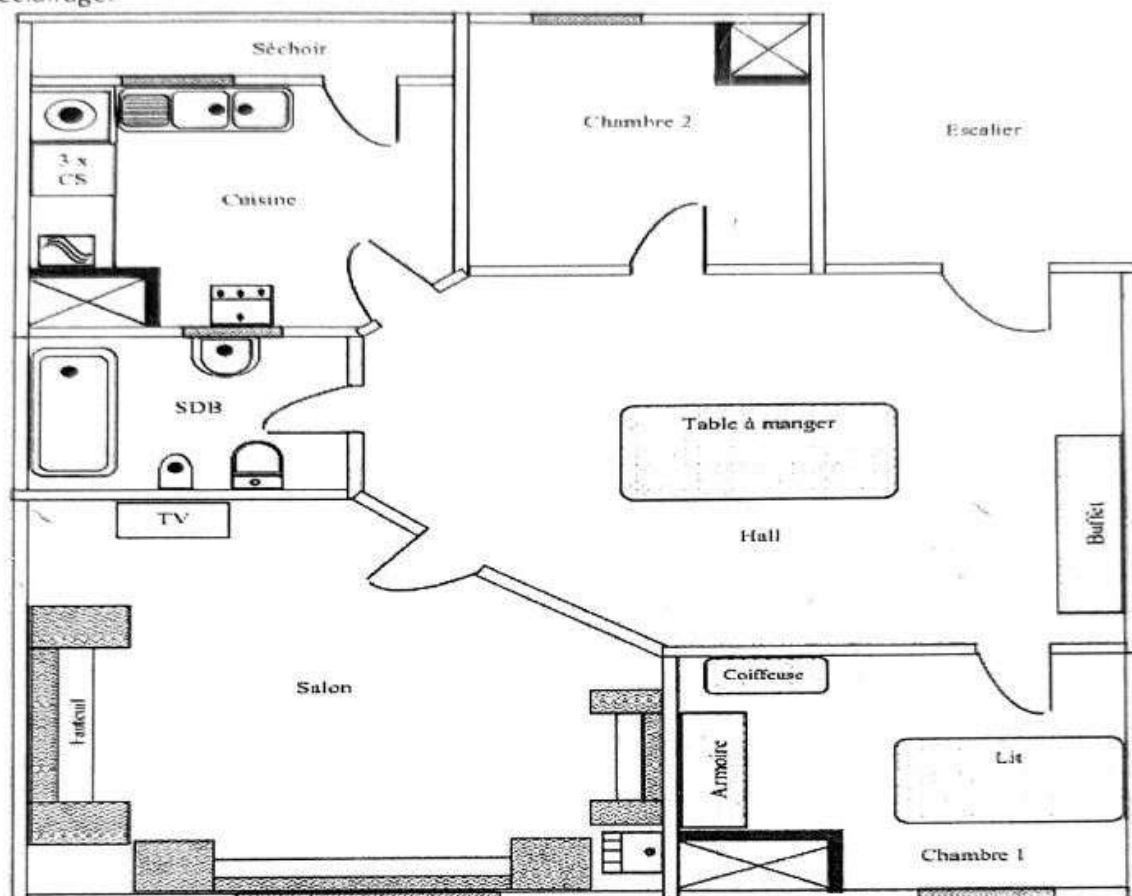
PARTIE PRATIQUE (/22points)

EXERCICE1 : (/10points)

Un appartement comprend une cuisine, un Hall, une salle de bain, un salon et 2 chambres à coucher.

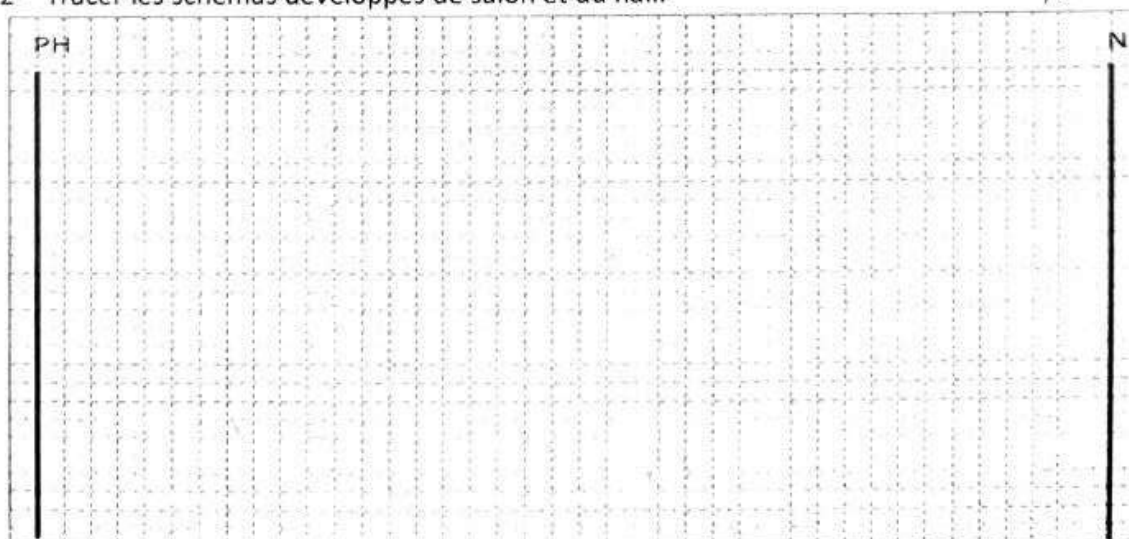
- La cuisine comporte un seul point lumineux éclairé de deux endroits et 2 prises de courants.
- Le salon comporte deux prises de courants et deux points lumineux. Les 2 point lumineux sont éclairés d'un seul endroit chacun par un interrupteur.
- Le hall comprend 3 points lumineux commandés de quatre endroits par un Télérupteur et deux prises de courants.
- Les chambres 1 et 2 comporte chacune un seul point lumineux éclairé de deux endroits différents. Chaque chambre comprend une seule prise de courant.

Noter bien que la protection est faite avec des disjoncteurs magnétothermique, Pour chaque chambre on utilise un disjoncteur pour les prises de courants et un disjoncteur pour l'éclairage.



- 1- Tracer les schémas architecturaux du salon et du hall.
- 2- Tracer les schémas développés de salon et du hall.

/4
/6



EXERCICE2 : (/12points)

On donne les caractéristiques nominales d'un moteur asynchrone triphasé:

| | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------|
| Vitesse de rotation : $N = 2760 \text{ tr/mn}$ | Puissance utile : $P_u = 15\text{kW}$ | $\cos \phi : 0,86$ |
| Tensions : $400\text{V} / 690\text{V} - 50\text{Hz}$ | Nombre de pôles : 2 | Rendement $\eta = 86\%$. |

Réseau d'alimentation : $230 / 400 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$.

- 1- Calculer l'intensité du courant nominal I_L dans la ligne,

/2

Le constructeur annonce qu'en mode de démarrage direct, ce moteur appelle un courant I_D de démarrage égal à huit fois son courant I_N nominal ($I_D = 8.I_N$).

- 2- Calculer alors l'intensité du courant de démarrage I_d dans la ligne.

/2

Pour remédier aux appels de courants pendant le démarrage, on a adopté le mode de démarrage par élimination des résistances statoriques. Compléter alors le schéma :

- 3- Du circuit de puissance

/4

- 4- Du circuit de commande

/4

