



**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 (V2)

N° du module : 105

Durée : 02H30

Intitulé du module : Installation des circuits de puissance  
et de commande des tableaux électriques

Coefficient : 3

Barème : / 40

Date d'évaluation : 28/02/2025

**PARTIE THEORIQUE (/18 Points)**

I) **COCHER LA BONNE REPONSE :( 2points / bonne réponse)** /12

1- Quel est l'appareil de protection électrique utilisé pour protéger les moteurs contre les surcharges et les déséquilibres de phase ?

- Relais thermique
- Fusible
- Disjoncteur différentiel
- Parafoudre

2- Un interrupteur différentiel assure la protection contre :

- Les défauts d'isolement
- Les courts-circuits
- Les surcharges

3- Quel est le rôle du thermique dans un disjoncteur :

- Protéger les personnes
- Déetecter les surcharges
- DéTECTER les courts-circuits
- Couper le courant en cas de surcharge

4- Le sectionneur :

- A un pouvoir de coupe
- Peut porter des fusibles
- Peut-être manœuvré en charge
- Permet d'isoler un circuit électrique de son alimentation

5- Quel est l'élément utilisé pour couper l'ensemble du circuit électrique dans le tableau ?

- Disjoncteur divisionnaire
- Interrupteur général
- Fusible
- Relais thermique

6- Les fusibles à usage domestique sont de types :

- aM
- UR
- Gf
- gl

II) Un disjoncteur magnéto thermique a un calibre de 10 A. Lors d'un problème électrique (court-circuit), il est parcouru par un courant de 1000 A.

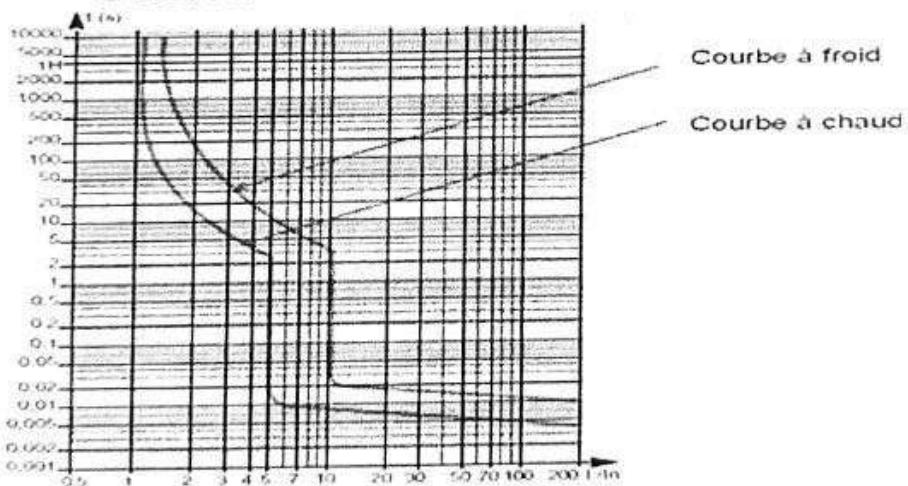
1- Donner le symbole du disjoncteur

/2

2- 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**



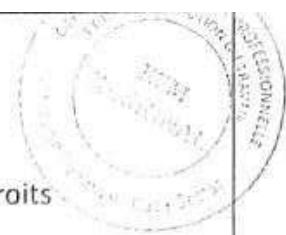
- Temps de déclenchement min : .....
- Temps de déclenchement max : .....

#### **PARTIE PRATIQUE (/22Points)**

##### **EXERCICE1 : (/10 points)**

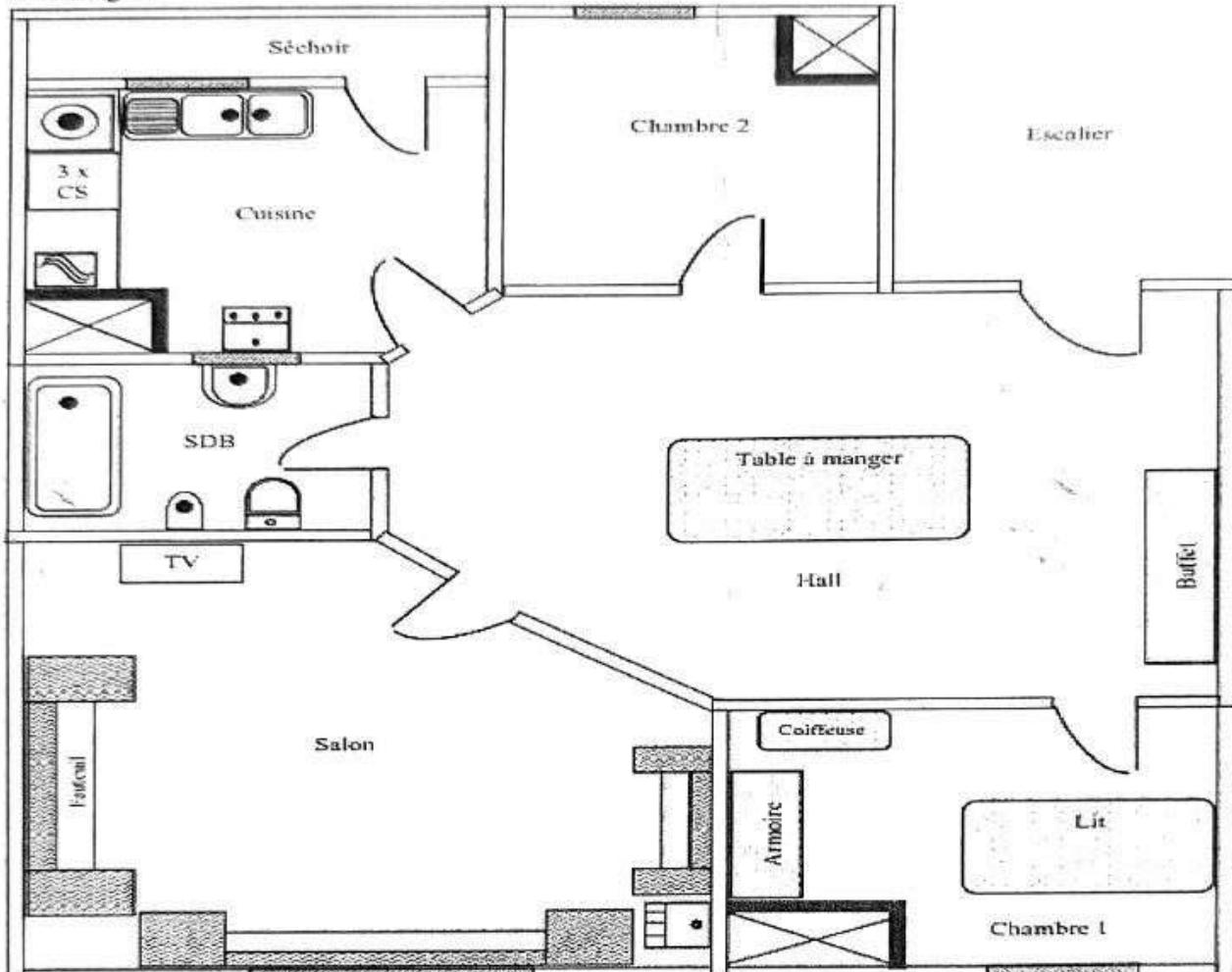
Un appartement comprend une cuisine, un Hall, une salle de bain, un salon et 2 chambres à coucher.

- 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 comprend deux prises de courants.



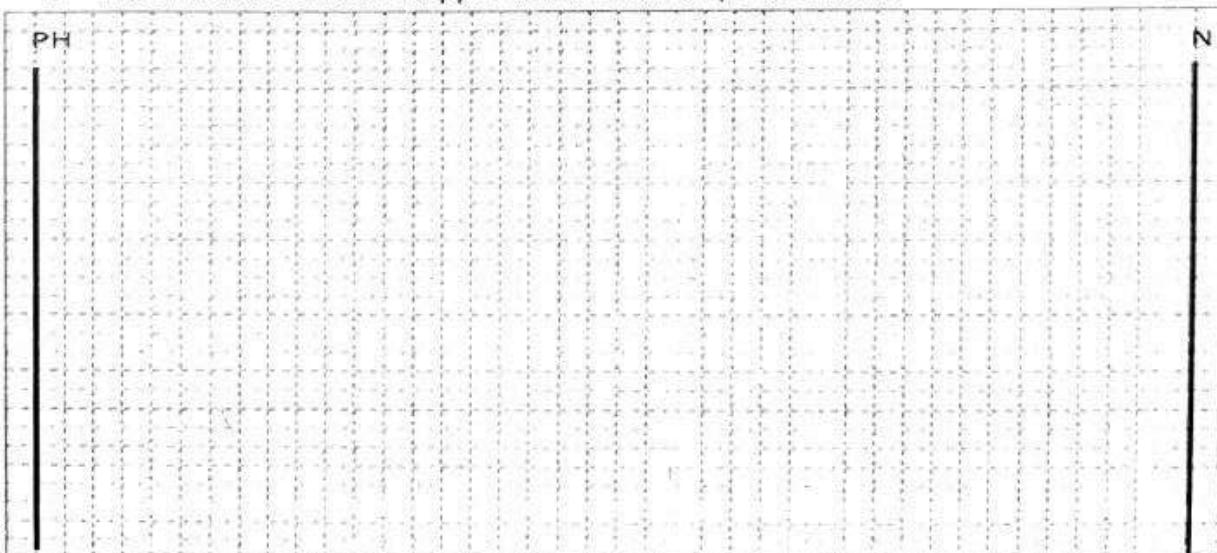
- Les chambres 1 et 2 comporte chacune un seul point lumineux éclairé de deux endroits différents. Chaque chambre comprend une seule prise de courant.

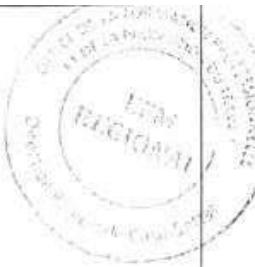
Noter bien que la protection est faite avec des disjoncteurs magnétothermique, Pour chaque chambre on utilise un disjoncteur pour les prises de courants et un disjoncteur pour l'éclairage.



1- Tracer les schémas architecturaux des chambres 1, 2 et du hall. /4

2- Tracer les schémas développés des chambres 1, 2 et du hall. /6





**EXERCICE2 : (/12 points)**

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 : $400V / 690V - 50\text{Hz}$	Nombre de pôles : 2	Rendement $\eta = 86\%$ .

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

- 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

