

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
- ☐ Détecter les surcharges
- ☐ Détecter les courts-circuits
- ☐ Couper le courant en cas de surcharge

4- Le sectionneur :

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



مكتب التكوين المهني و إنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

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.

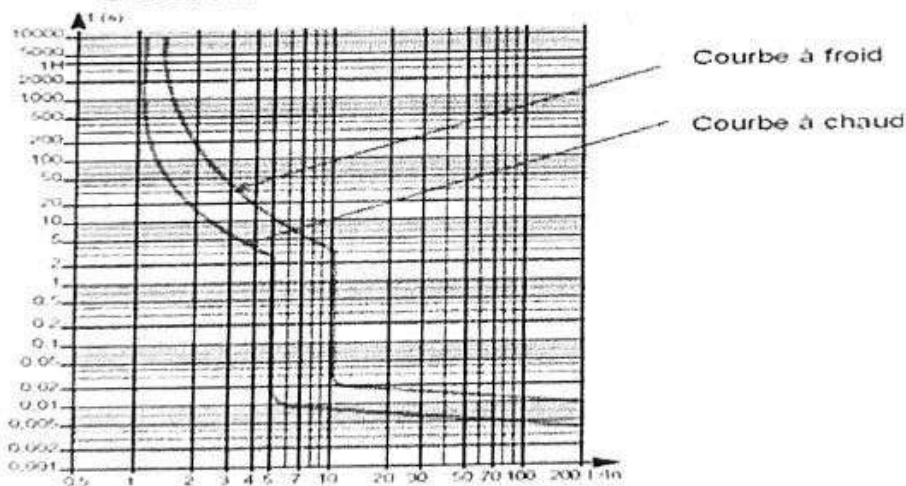
1- Donner le symbole du disjoncteur

/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)

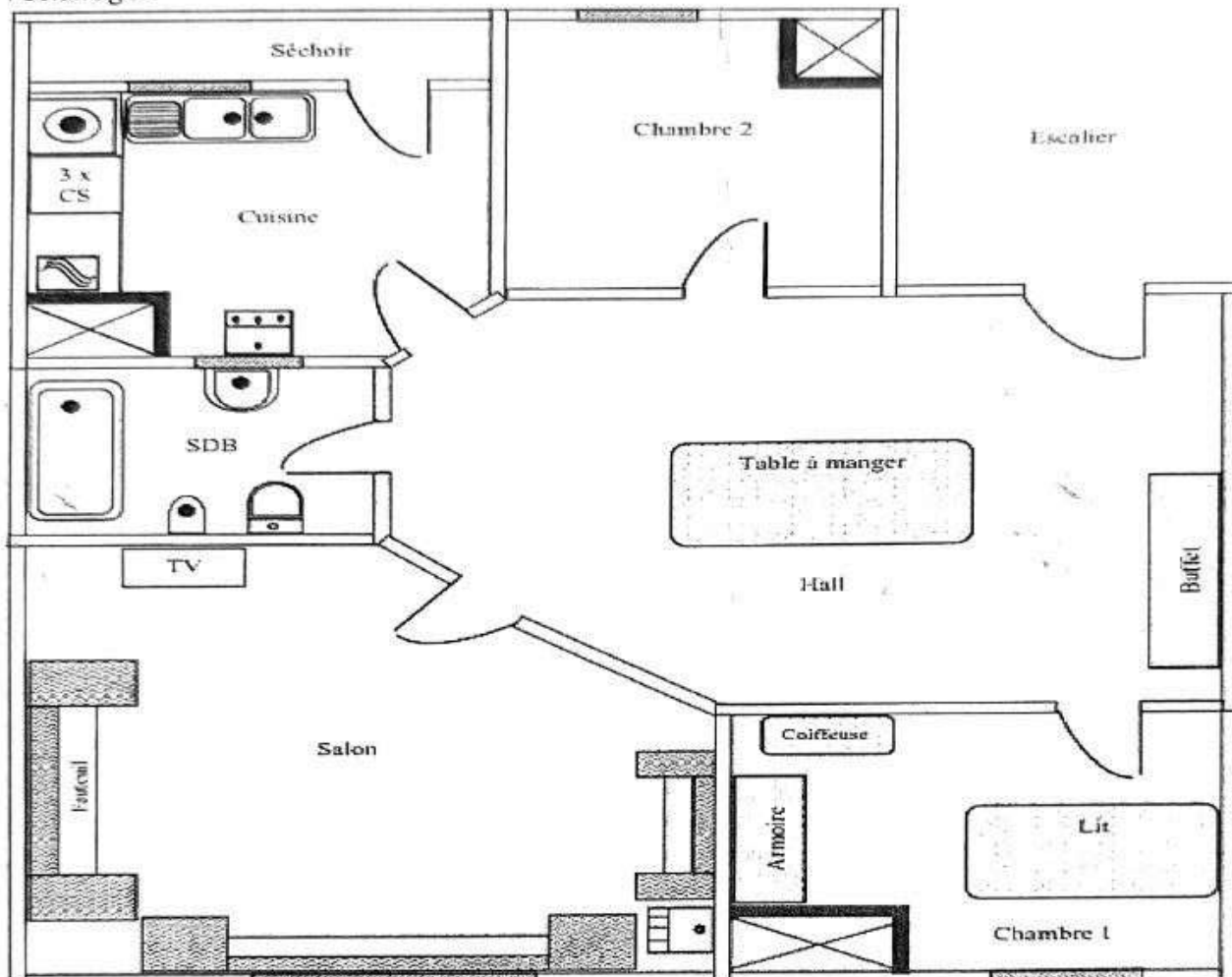
EXERCICE1 : (/10 points)

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

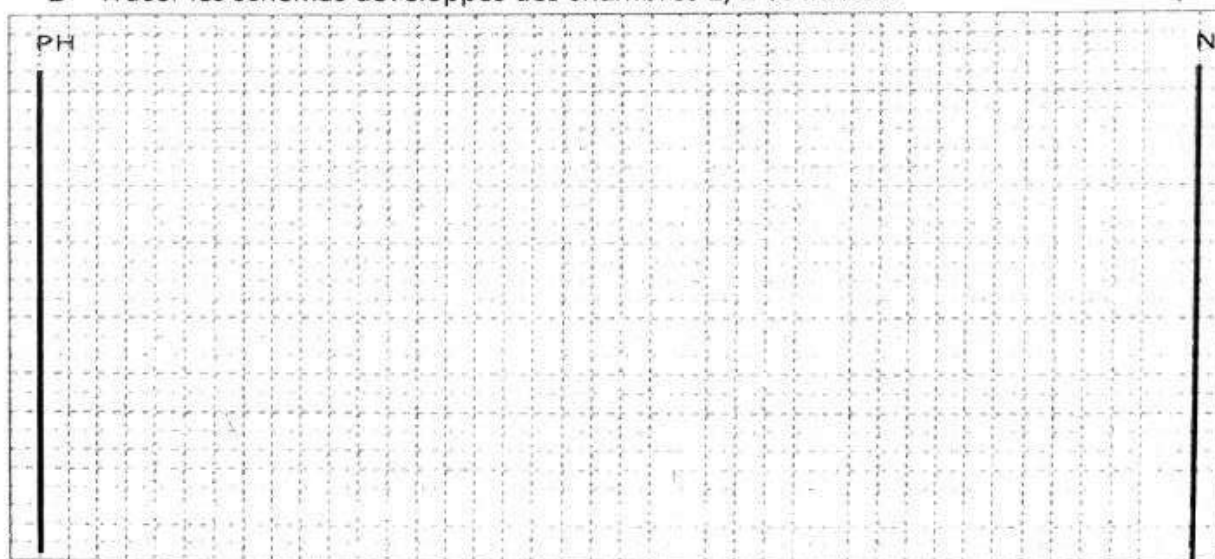
- La cuisine comporte un seul point lumineux éclairé de deux endroits et 2 prises de courants.
- Le salon comporte deux prises de courants et deux points lumineux. Les 2 point lumineux sont éclairés d'un seul endroit chacun par un interrupteur.
- Le hall comprend 3 points lumineux commandés de quatre 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 : $400 \text{ V} / 690 \text{ V} - 50 \text{ Hz}$	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 ($I_D = 8 \cdot I_N$).

- 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

