

td	td CT 6.0	TSI 1 Période 1
	Schématisation électrique	1h
	Cycle 1 : Communication Technique	4 semaines

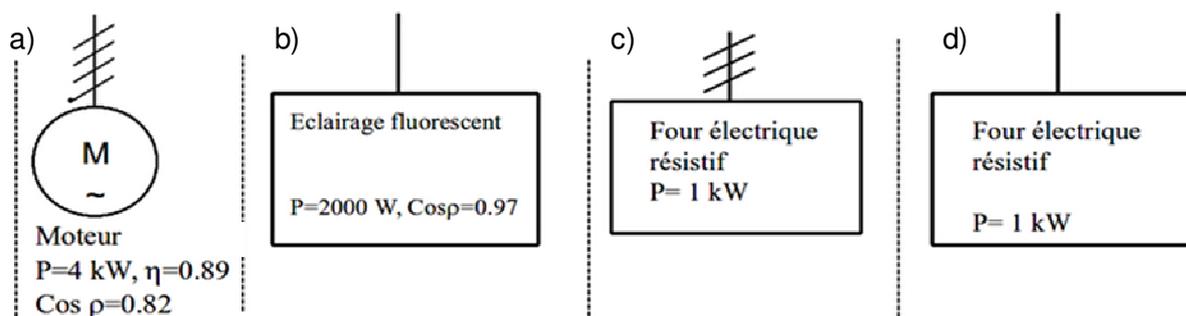
Analyser Modéliser Résoudre Expérimenter Réaliser Concevoir Communiquer

ANALYSER

- Associer les fonctions aux constituants.
- Justifier le choix des constituants dédiés aux fonctions d'un système.
- Identifier et décrire les chaînes fonctionnelles du système.
- Identifier et décrire les liens entre les chaînes fonctionnelles.
- Identifier l'architecture structurelle d'un système.
- Identifier la nature des flux échangés entre les différents constituants.

1 Calcul du courant d'emploi I_B

Le réseau est du type triphasé 3*400V (tension entre phase U=400V et tension phase neutre V=230V) + N (en schéma unifilaire) :

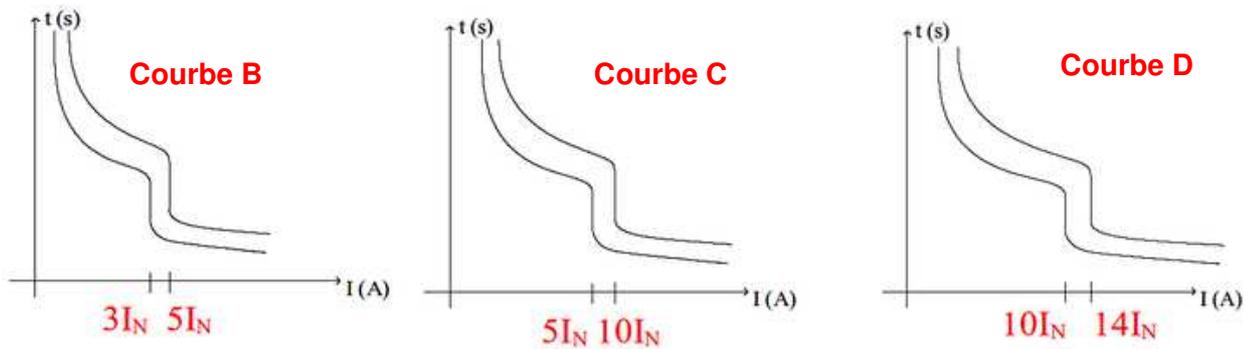


1) Compléter le tableau suivant :

Schéma	a)	b)	c)	d)
type de distribution (monophasé ou triphasé)				
tension d'alimentation				
puissance utile				
puissance absorbée				
courant d'emploi I_B				

2 Action d'un disjoncteur par rapport à un courant de surcharge

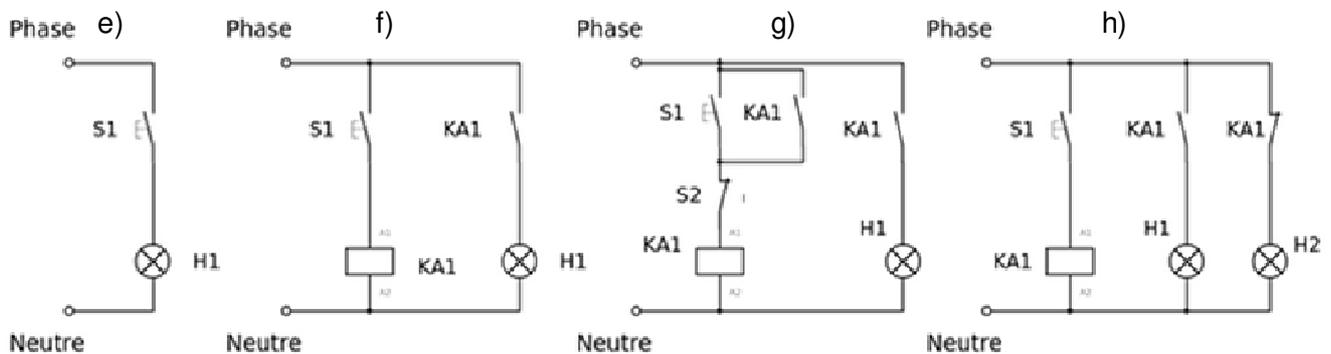
Nous disposons d'un disjoncteur magnétothermique de calibre 10A et de courbe C.



2) Dites ce qui se passe lorsque circule les courants suivants : 5A, 10A, 22A, 65A et 107A.

3 Contacteur

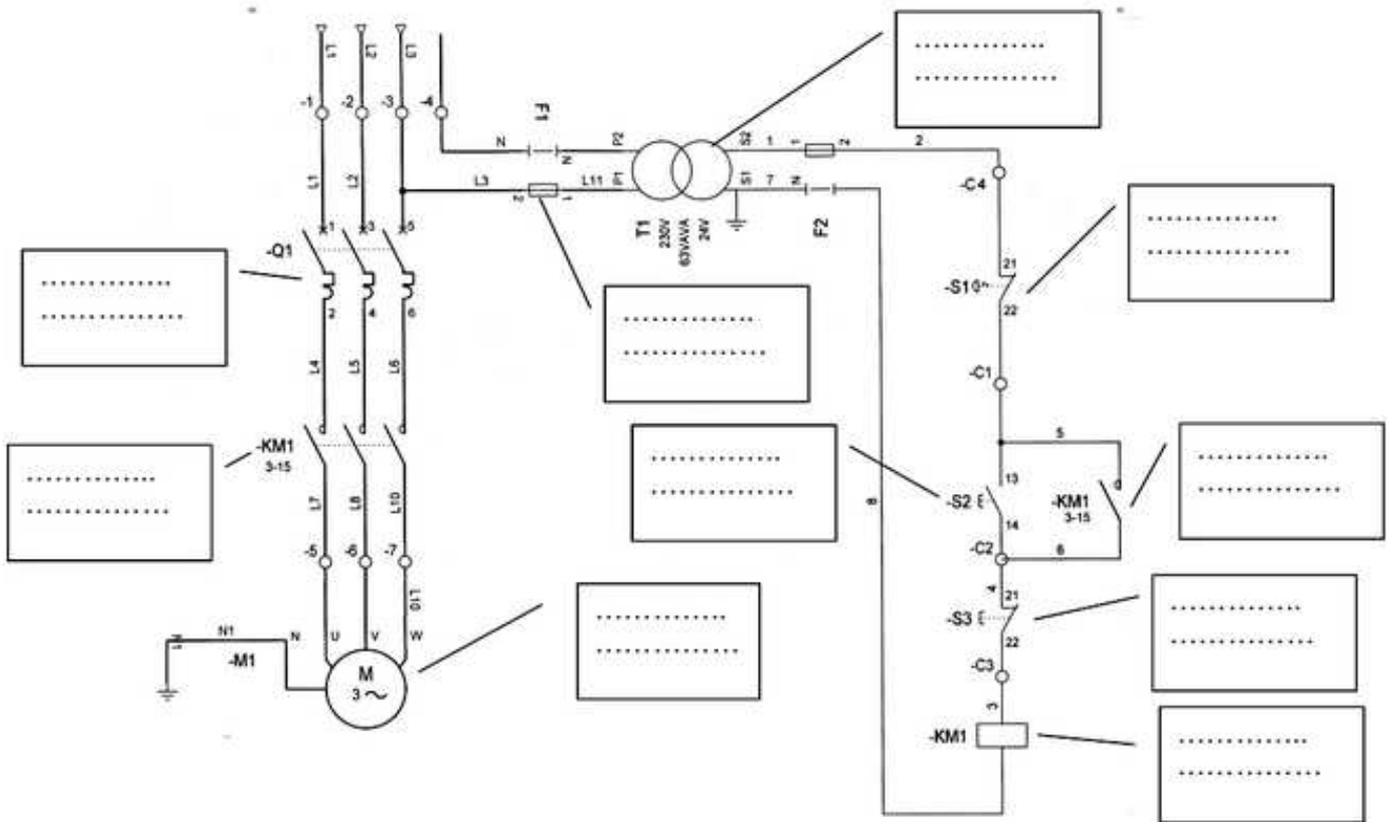
3) Donner le nom des différents éléments repérés dans les schémas suivants.



4) Pour chaque schéma, décrire le fonctionnement quand on appuie sur les éléments de commande.

4 Chaîne de puissance électrique

5) Donner le nom et le rôle des éléments du schéma suivant :



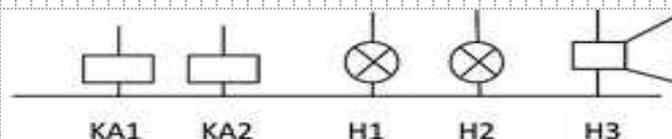
6) Indiquer la procédure à suivre pour démarrer le moteur dans le cas où toutes les sécurités ont été activées.

7) Tracer le schéma électrique répondant au cahier des charges suivant.

Repère / nom	Désignation	Emplacement
S1	Bouton poussoir d'appel infirmière (2 contacts NO)	Chambre 1 (lit)
S2	Bouton poussoir d'appel infirmière (2 contacts NO)	Chambre 2 (lit)
BP RAZ 1	BP de remise à zéro	Chambre 1
BP RAZ 2	BP de remise à zéro	Chambre 2
H1, H2	Voyants d'appels	couloir
H3	Sonnerie	Bureau infirmière
KA1 et KA2	2 Relais (3 contacts NO et 2 contacts NC chacun)	Tableau électrique

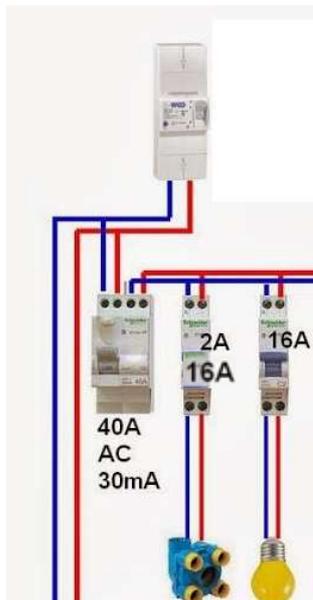
Fonctionnement (cahier des charges) :

- L'appui sur S1 doit allumer la lampe H1 et faire sonner H3. L'appui sur S2 doit allumer la lampe H2 et faire sonner H3 :
 - Dès que l'on relâche le bouton poussoir, la sonnerie doit stopper alors que les voyants H1 et H2 doivent rester allumés de façon à faciliter la localisation de l'appel.
- Lorsque l'infirmière est intervenue, elle éteint la lampe en appuyant sur le BP RAZ (remise à zéro) présent dans chaque chambre (BP RAZ1 et BP RAZ2)
- On se servira des relais KA1 et KA2 pour réaliser ce schéma électrique.
- Tous les éléments récepteurs, doivent avoir une borne commune reliée au neutre.



5 Tableau électrique d'un appartement

La figure suivante représente l'architecture d'un extrait de tableau électrique d'un appartement.



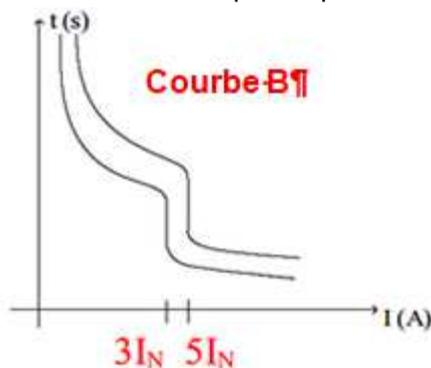
Il dispose :

- d'un disjoncteur sectionneur principal magnétothermique électronique et différentiel 60A - 500mA alimenté par une source de tension monophasée de 230Vac.
- suivi de disjoncteurs magnétothermiques différentiels 40A-30mA (communs à plusieurs appareils ; ici un seul disjoncteur est représenté),
- suivis par des disjoncteurs magnétothermique associés à leur composant respectif : moteur de VMC et lampe d'éclairage.

8) Tracer le schéma électrique de cette installation sachant que tous les contacts ouvrent et ferme la ligne de neutre bleu à gauche et la ligne de phase rouge connectée au 230Vac.

9) Tracer ce même schéma en représentation unifilaire.

Ces appareils sont de catégories B dont la caractéristique de protection magnétique est la suivante :



10) Indiquer quelles sont les garanties en terme d'intensité de commutation imposées par la norme pour le disjoncteur qui protège le circuit d'éclairage ?