

SCHEMA ELECTRIQUE

Aucun document n'est autorisé en dehors de ceux remis aux candidats par les examinateurs.

Nombre de pages : 03

L'épreuve est notée sur : 20

Cette épreuve, qui comporte deux parties indépendantes et obligatoires, vise à évaluer les compétences suivantes :

- a) Etablir un schéma électrique d'une installation de type résidentiel ;
- b) Lire un schéma électrique d'une installation de type industriel .

Première partie : Etablissement des schémas électriques (10 points)

Monsieur TALEKENZE commerçant au marché central de la ville de Yaoundé envisage de construire un bâtiment à usage d'habitation constitué de :

- ✓ 01 Séjour
- ✓ 01 Salle à manger
- ✓ 02 Chambres à coucher
- ✓ 01 Cuisine
- ✓ 02 Salles de Bain
- ✓ 01 Terrasse
- ✓ 01 Couloir

Les différentes pièces d'habitation possèdent des équipements électriques suivants :

- ❖ Séjour :
 - 01 Lustre commandé à l'aide d'un interrupteur simple allumage ;
 - 02 Appliques murales commandées à l'aide d'un interrupteur va et vient ;
 - 04 Prises de courant 2P+T (10/16A) ;
 - 01 Prise de courant spécialisée 2P+T (25A) pour la climatisation ;
- ❖ Salle à manger
 - 01 Lustre commandé à l'aide d'un interrupteur simple allumage ;
 - 02 Appliques murales commandé à l'aide d'un interrupteur va et vient ;
 - 02 Prises de courant 2P+T (10/16A) ;
 - 01 Prise de courant spécialisée 2P+T (25A) pour la climatisation ;
- ❖ Chambres
 - 01 Tube fluorescent commandé à l'aide d'un interrupteur va et vient ;
 - 04 Prises de courant 2P+T (10/16A) ;
 - 01 Prise de courant spécialisée 2P+T (25A) pour la climatisation ;
- ❖ Cuisine
 - 01 Tube fluorescent commandé à l'aide d'un interrupteur simple allumage ;

- 03 Prises de courant 2P+T (10/16A) ;
- 01 Prise de courant spécialisée 2P+T (32A) pour la cuisinière ;
- 01 Prise de courant spécialisée 2P+T (25A) pour le réfrigérateur ;
- ❖ Couloir
 - 03 Tubes fluorescents commandés à partir de 04 endroits à l'aide d'un télérupteur ;
 - 02 Prises de courant 2P+T (10/16A) ;
- ❖ Salle de Bain
 - 01 Hublot commandé à l'aide d'un interrupteur simple allumage ;
 - 01 Applique sanitaire commandée à partir d'un interrupteur simple allumage ;
- ❖ Terrasse
 - 01 tube fluorescent commandé à l'aide d'un interrupteur simple allumage ;

Travail à faire :

- 1.1 Représenter le symbole architectural de chacun des équipements suivants : tube fluorescent, prise de courant 2P+T, interrupteur va et vient et télérupteur. (2pts)
- 1.2 Etablir le schéma développé de l'installation électrique du couloir. (4pts)
- 1.3 Etablir le schéma de répartition des circuits électriques de toute l'installation du bâtiment, en respectant le Label PROMOTELEC (05 points d'utilisation maximal par circuit). (4pts)

Deuxième Partie : Lecture d'un schéma électrique

(10 points)

2.1 Description et Schéma du circuit de commande

L'installation donnée à la figure 1 ci-dessous représente le synoptique du château d'eau de M FOUNOU. Cette installation est composée d'une pompe principale P_1 et d'une pompe auxiliaire P_2 permettant de remplir le réservoir. En position initiale, le réservoir est vide et la vanne d'utilisation fermée.

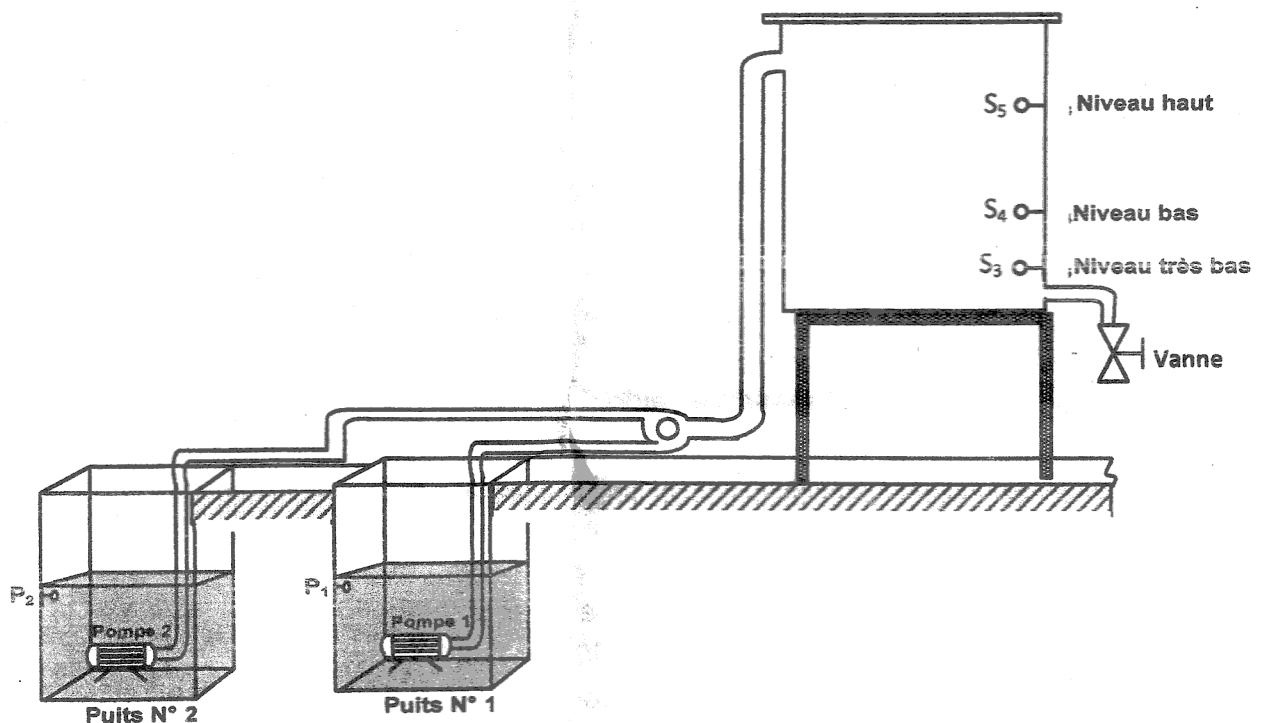


Figure1 : schéma synoptique

Le schéma du circuit de commande de ce dispositif est représenté par la figure 2 ci-dessous :

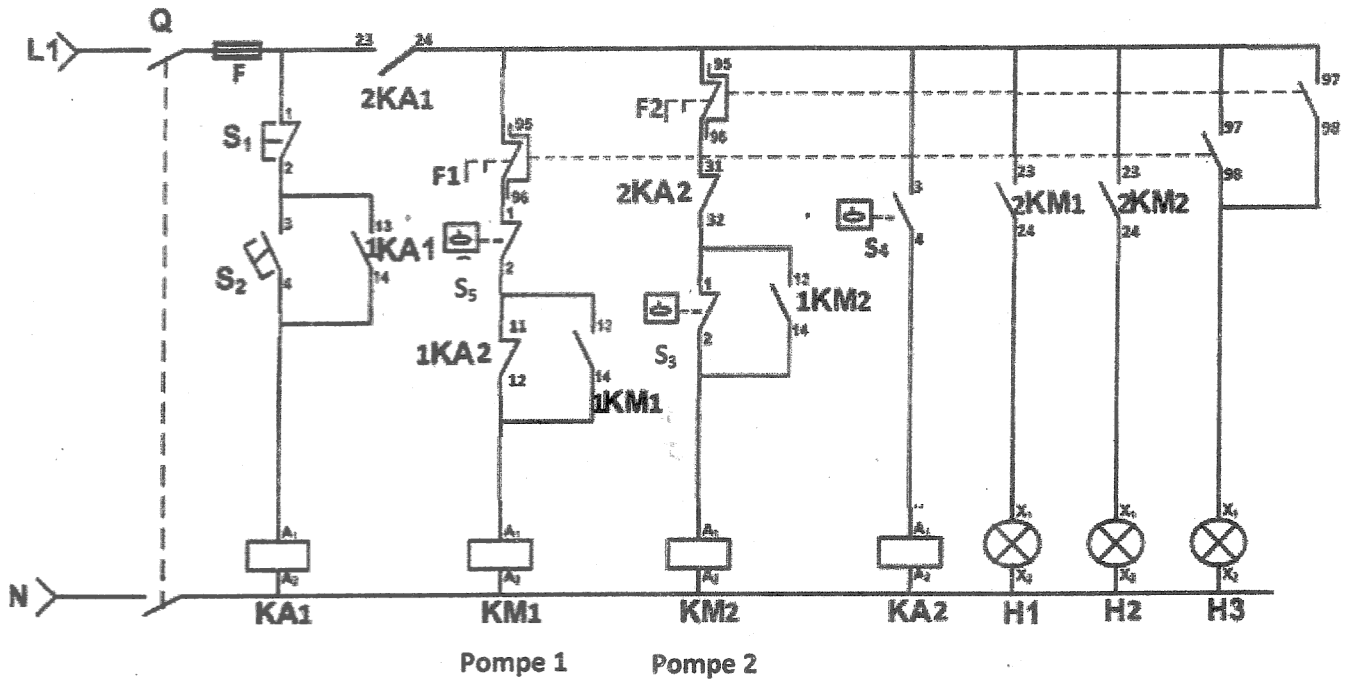


Figure 2 : schéma du circuit de commande

- 2.1 Préciser le nom et le rôle joué dans le circuit de commande de la figure 2 ci-dessus, de chacun des éléments suivants: S_1 , S_2 , S_4 ; KA_1 , F_1 et F_2 . (3pts)
- 2.2 Le sectionneur Q étant fermé, une impulsion est donnée sur le bouton poussoir S_2 . Décrire le fonctionnement du circuit de commande. (5pts)
- 2.3 Le flotteur S_5 étant défectueux, est supprimé (voir figure 3 ci-dessous). Expliquer le changement apporté par cette modification dans le fonctionnement général de l'installation. (2pts)

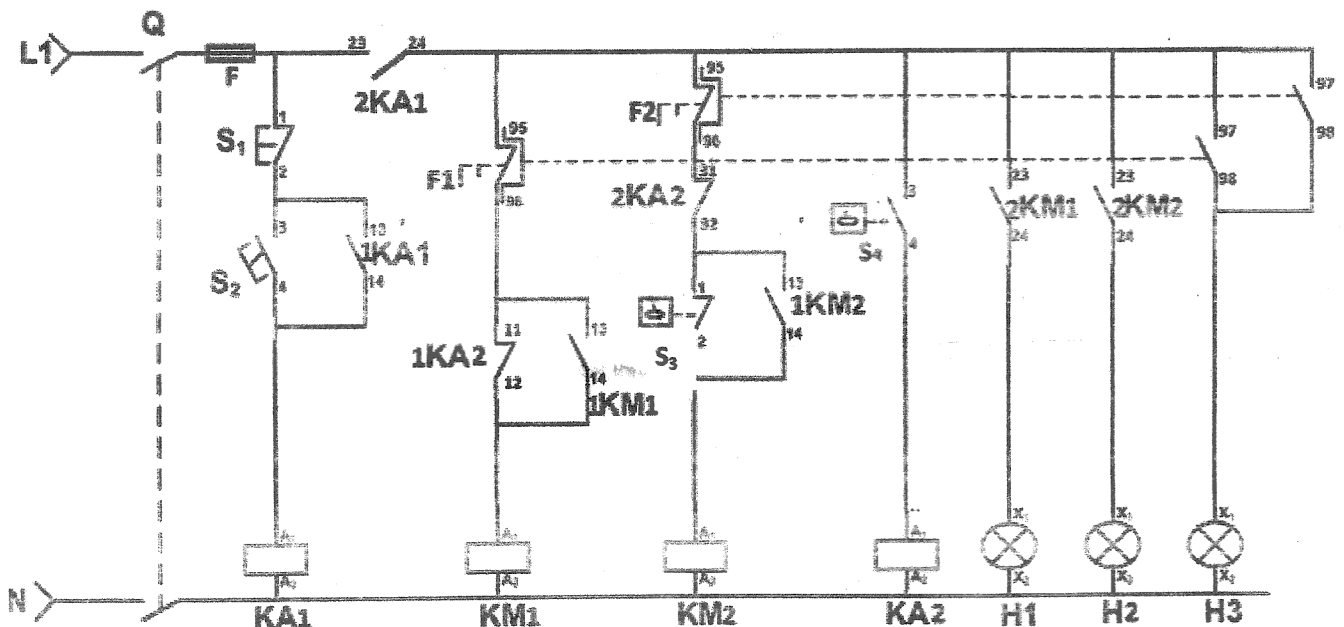


Figure 3 : schéma du circuit de commande