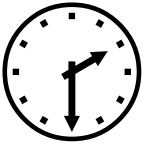


TP : Vanne motorisée



SUPPORT D'ACTIVITÉ :

- Contacteur tétrapolaire
- Interrupteur horaire
- Sonnerie

Problématique : Automatiser les circuits de chauffage « eau chaude », d'un établissement scolaire.

Mise en situation : (cahier des charges)

L'ensemble de l'équipement est composé de cinq groupes identiques. De l'eau chaude produite par des chaudières, est refoulée par une pompe P1, (entraînée par un moteur asynchrone triphasé) ; une vanne motorisée est placée après P1, elle s'ouvre simultanément, permettant ainsi, la circulation de l'eau vers les radiateurs.

Sur le même circuit, une pompe P2, devra se mettre en service automatiquement en cas d'incident sur le moteur du circuit P1.

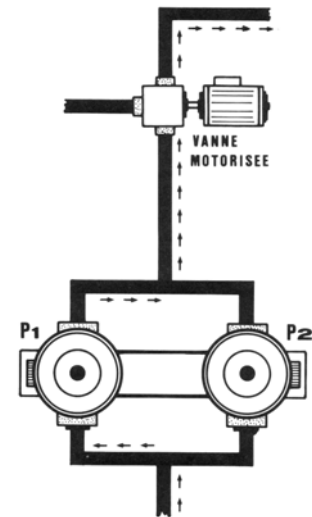
- À 06 heures, la pompe P1 et la vanne, sont mises en service par un interrupteur horaire ; le chauffage des locaux est ainsi assuré.

À 19 heures, ce circuit est interrompu par le même interrupteur horaire.

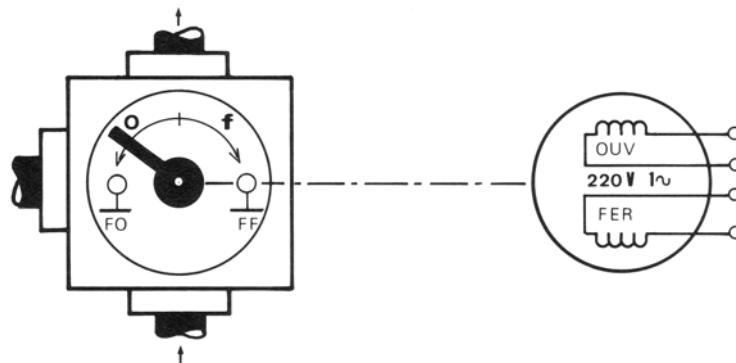
Cependant, si durant la période de nuit la température extérieure descend en dessous de 5°C, la pompe P1 et la vanne, se mettront automatiquement en service. Cette commutation sera assurée par une sonde de température placée à l'extérieur.

En cas d'arrêt inopiné de P1, une alarme sonore retentira pour signaler cet incident.

L'action sur l'interrupteur placé au tableau de commande, permettra de provoquer la marche forcée du groupe P1 et de la vanne motorisée.



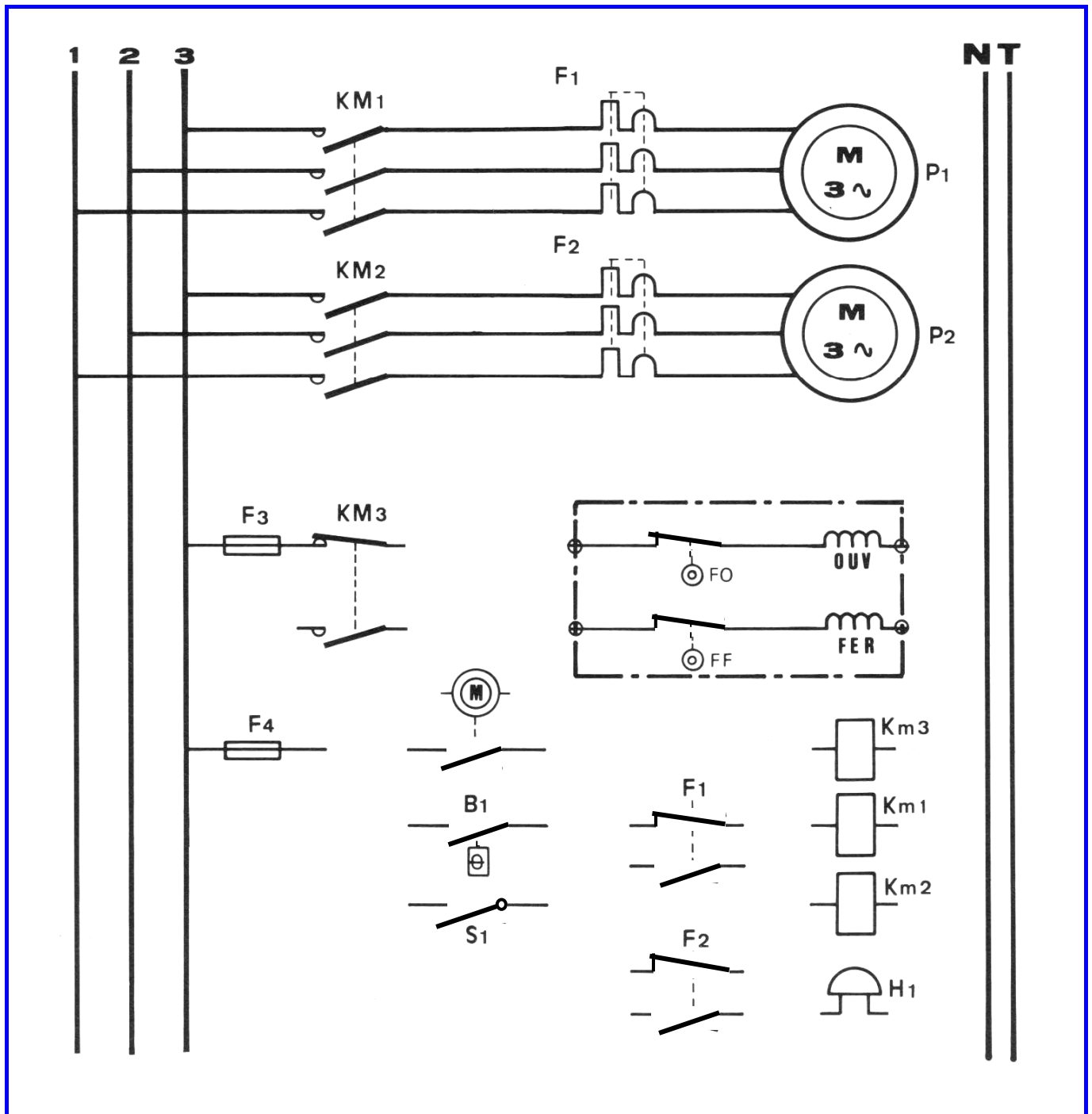
Principe de la vanne motorisée :



Travail demandé

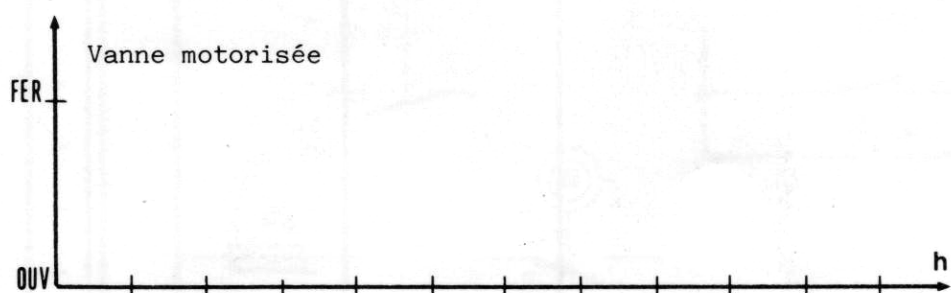
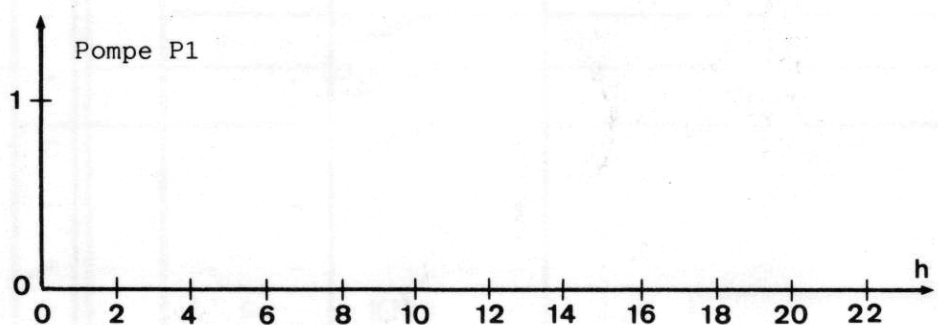
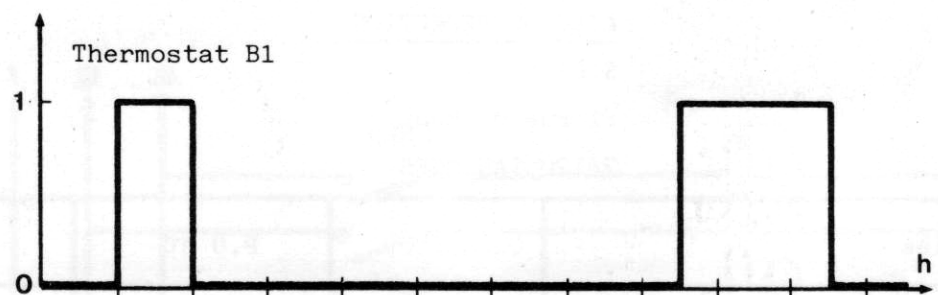
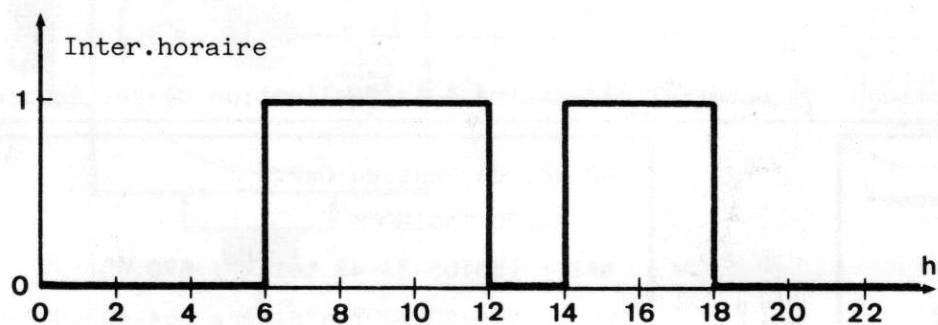
- 1- Compléter la commande des contacteurs KM1, KM2, KM3 et de l'alarme sonore H1 du schéma électrique d'un des circuits page suivante.

Schéma électrique à compléter



- FAIRE VALIDER LE SCHÉMA PAR LE PROFESSEUR AVANT DE POURSUIVRE -

2- Compléter les chronogrammes de la pompe P1 et de la vanne motorisée en fonction de l'interrupteur horaire et du thermostat B1 page suivante.



3- D'après les chronogrammes ci-dessus, vérifier que le cahier des charges est respecté.

4- D'après le schéma électrique page 2 :

- Rechercher l'équation du contacteur Km1.
- Rechercher l'équation de la pompe P1.
- Tracer le logigramme de l'alarme sonore H1.
- Tracer le logigramme (en utilisant que des fonctions NAND) du contacteur Km1.
- Tracer le logigramme (en utilisant que des fonctions NOR) du contacteur Km2.

Km1 =

P1 =

Logigramme de l'alarme sonore H1 :

Logigramme du contacteur Km1 (uniquement avec des fonctions NAND) :

Logigramme du contacteur Km2 (uniquement avec des fonctions NOR) :