

TP : Relais heures creuses



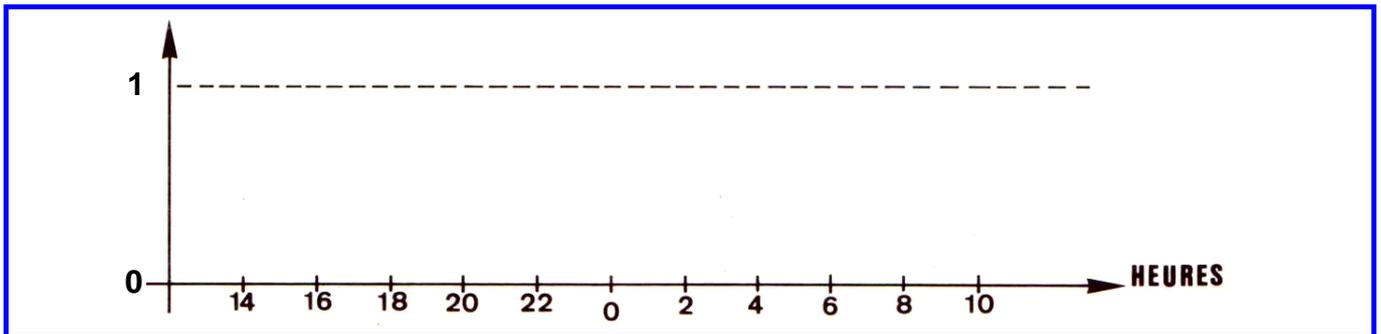
SUPPORT D'ACTIVITÉ :

- Platine de câblage
- Fils électriques

Problématique : Dans un pavillon bénéficiant d'une double tarification de l'énergie électrique (tarif réduit de 22H à 6H du matin), on désire installer un chauffe-eau à accumulation d'une puissance de 2000 watts. Sur le tableau de comptage et de protection est mis à disposition un contact piloté par EDF qui se ferme à 22H et qui s'ouvre à 6H du matin.

Travail demandé

1- Compléter le chronogramme du cycle journalier d'ouverture (0) et de fermeture (1) du contact EDF.



2- À votre avis, pourquoi ne peut-on pas commander directement le chauffe-eau par le contact EDF ?

.....

.....

.....

.....

3- En utilisant les inscriptions portées sur le flanc du relais et sachant que le réseau est monophasé :

- Reporter sur le schéma développé (page 2) les repères des bornes utilisées (A1, A2, ...).
- Compléter le schéma développé.

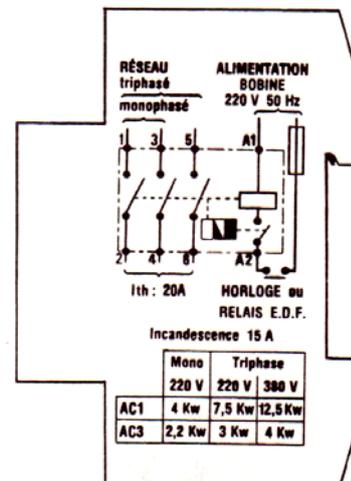
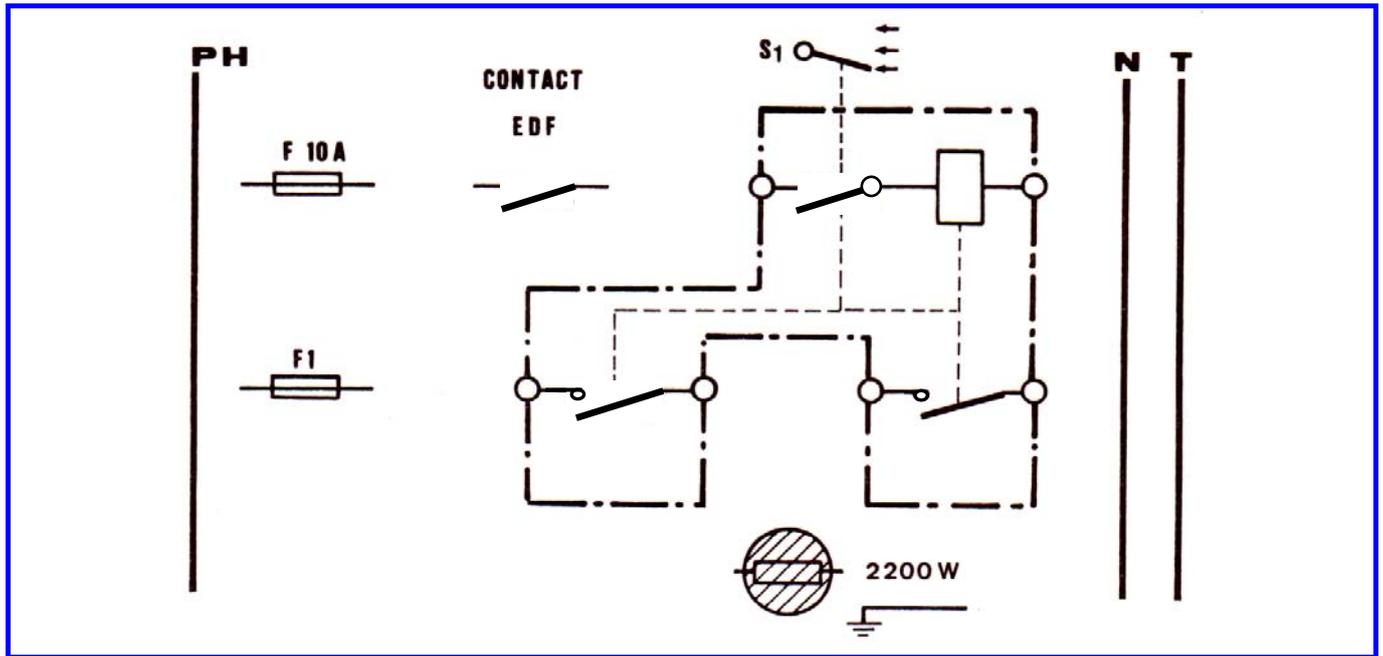
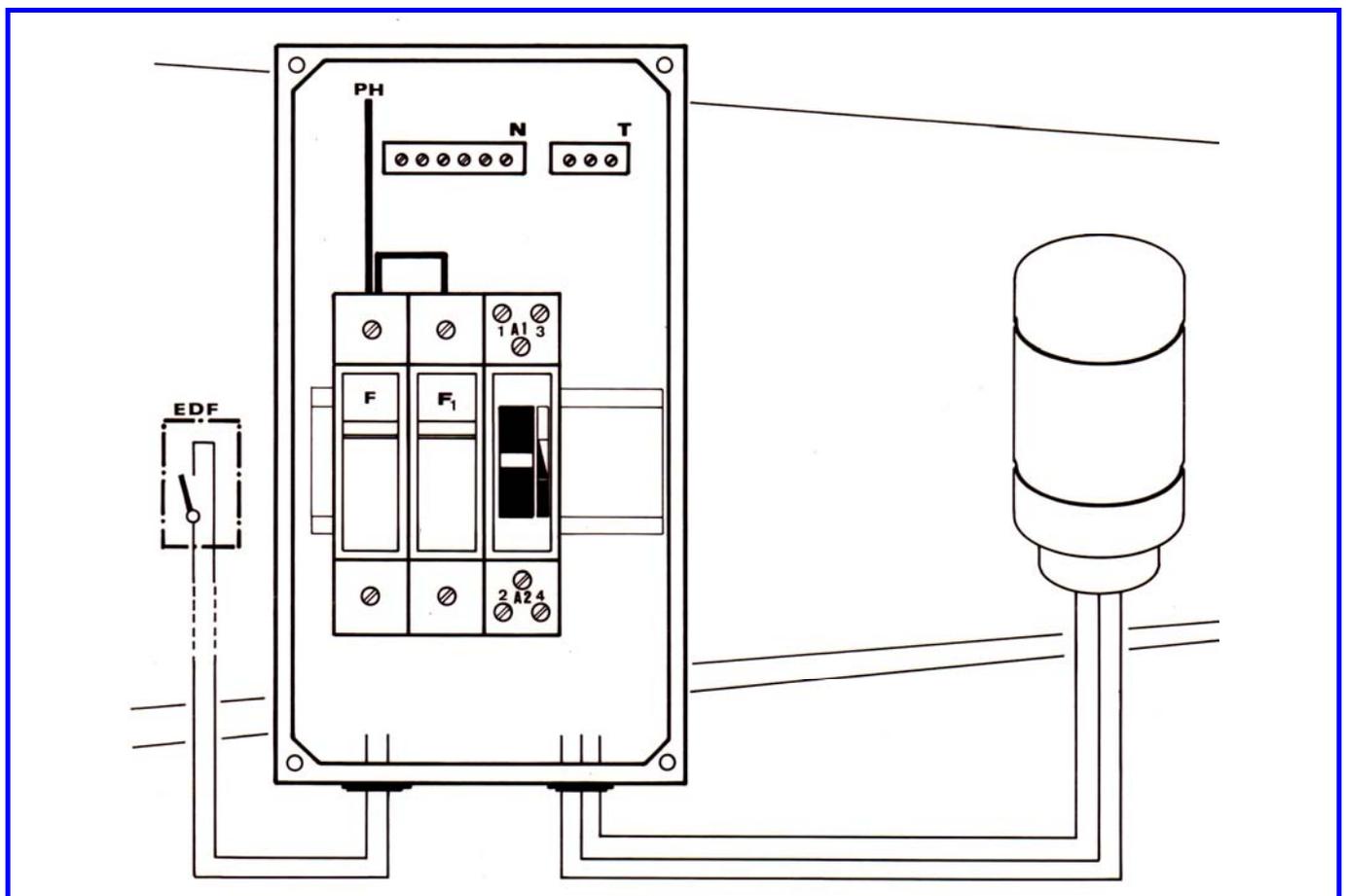


Schéma développé à compléter (doc. Legrand)



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

4- Compléter le schéma de câblage ci-dessous en prenant soin de repérer par des couleurs la phase (en rouge), le neutre (en bleu) et la terre (en jaune).



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

5- La platine étant **HORS ÉNERGIE** : procéder au câblage en respectant les couleurs.

Rem : le fonctionnement du chauffe-eau sera simulé par le témoin lumineux H1 et le contact EDF par l'interrupteur S3.

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

6- Procéder à la mise sous tension. Compléter le tableau ci-dessous en signalant dans les cases vides l'état logique de la résistance du chauffe-eau.

Contact EDF	S1		
	Arrêt (0)	Auto	Forcée (1)
0			
1			

7- Vers 16 heures, le chauffe-eau a été mis en marche forcée à l'aide de la commande manuelle S1. Que se produira-t-il à 22 heures, puis le lendemain à 6 heures du matin ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

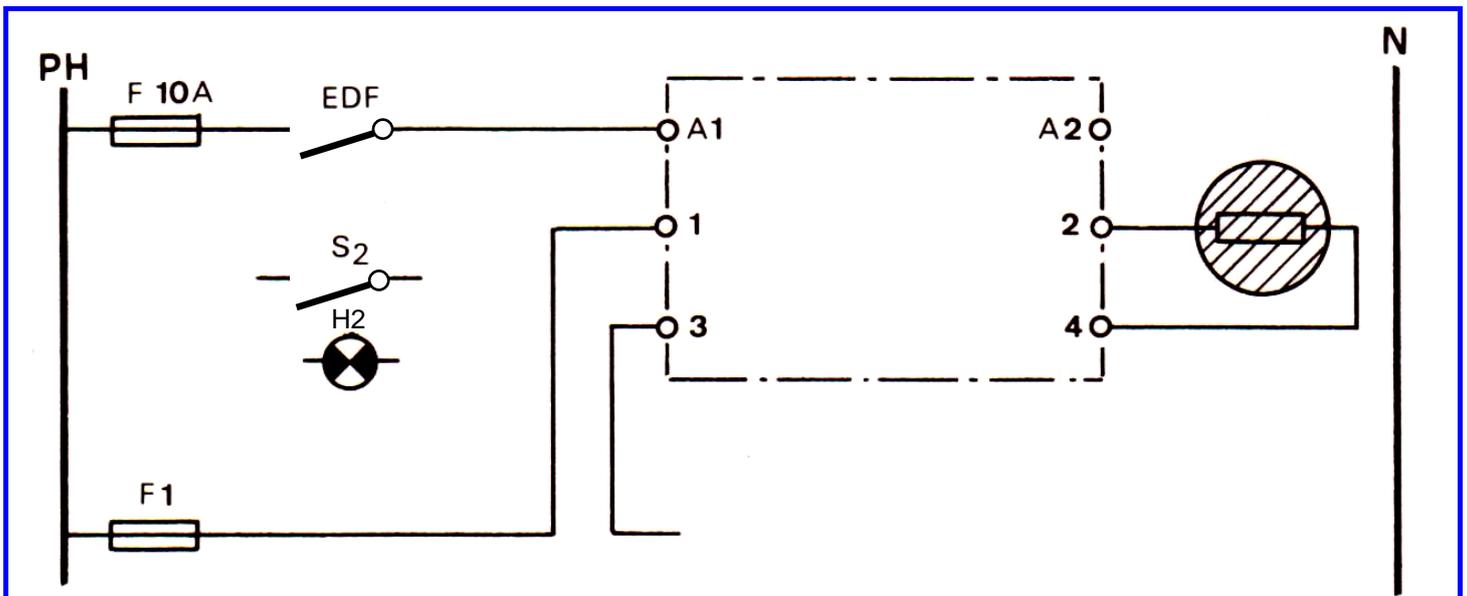
.....

.....

8- Le propriétaire de cet équipement vous demande, du fait que la commande de la marche forcée est placée au sous-sol, s'il est possible d'installer au premier étage un boîtier, composé d'un interrupteur (S2) et d'un voyant (H2) pour assurer la commande et la signalisation à distance du relais heures creuses.

Compléter le nouveau schéma développé ci-dessous.

Schéma développé à compléter (doc. Legrand)



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

9- La platine étant **HORS ÉNERGIE** : procéder au câblage en respectant les couleurs.

Rem : le fonctionnement du chauffe-eau sera simulé par le témoin lumineux H1 et le contact EDF par l'interrupteur S3.

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

10- Procéder à la mise sous tension. Valider le fonctionnement.

11- Si vers 16 heures le chauffe-eau est mis en marche forcée à l'aide de la commande à distance S2 et que l'on oublie de la remettre en position normale que se passera-t-il le lendemain matin à 6 heures ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....