

TP : Automatisation d'une chaudière fuel

Problématique : Automatiser les fonctions d'une chaudière fuel.

Mise en situation : (cahier des charges)

Dans un pavillon, la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage sont assurés par une chaudière à fuel. On désire en automatiser son fonctionnement. Deux modes de service sont souhaités :

- En été, seule la production d'eau sanitaire est assurée.
- En hiver, les deux fonctions sont assurées simultanément.

Le fonctionnement de l'ensemble est décrit dans le tableau ci-dessous :

	ÉTÉ	HIVER
Moteur circulateur	=0	=1 si $\Phi < 19^\circ\text{C}$ =0 si $\Phi \geq 19^\circ\text{C}$
Moteur bruleur	de 7h à 8h 30 et de 17h à 18h 30	24h/24h

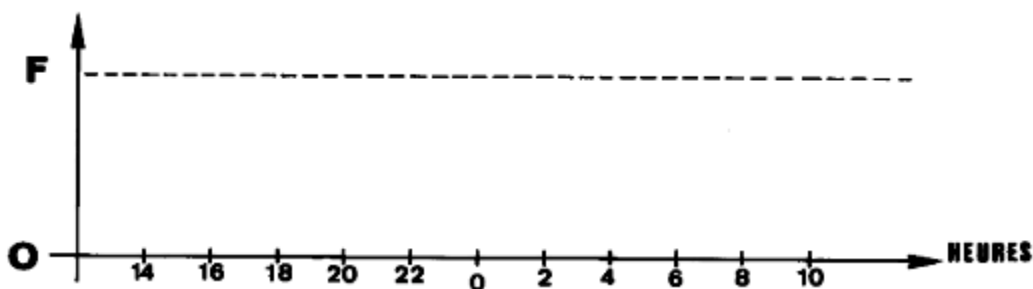
Le passage du mode ÉTÉ au mode HIVER est fait manuellement par action sur un interrupteur S3. Pour pouvoir répondre à des besoins plus importants, d'eau chaude sanitaire en mode ÉTÉ, une action sur un interrupteur S2 provoquera la marche forcée du bruleur en dehors des heures de programmation.

Trois voyants, H1, H2 et H3 signaleront respectivement la mise sous tension de l'ensemble, au travers de l'interrupteur bipolaire S1, la marche forcée du bruleur et le mode de fonctionnement HIVER.

Un thermostat d'ambiance B1, placé dans la pièce principale, assurera la régulation en température de l'ensemble.

Travail demandé

1- Compléter le chronogramme de fonctionnement de l'interrupteur horaire assurant le programme de marche du bruleur en mode ÉTÉ ci-dessous.



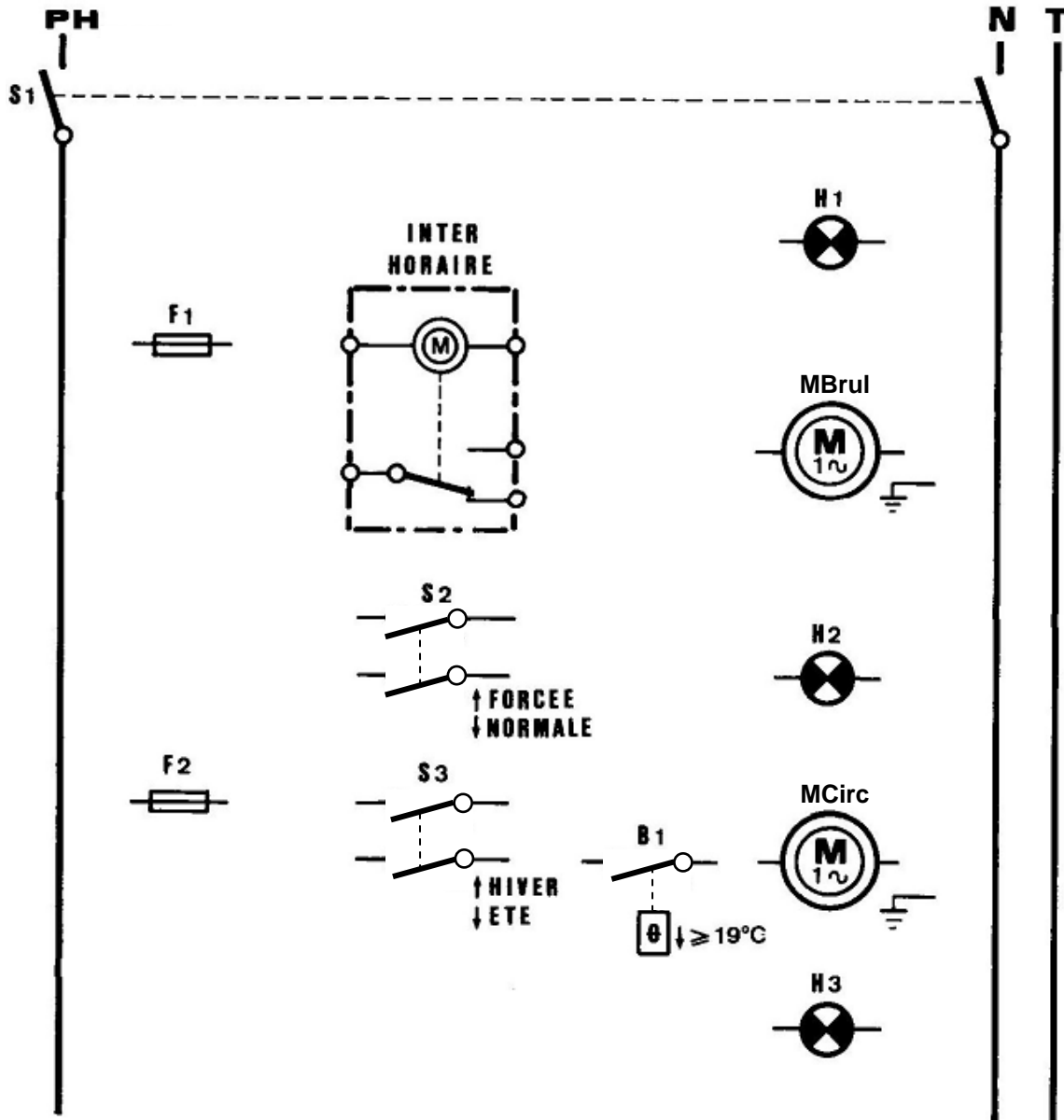
NOM :

Prénom :

Classe :

Date :

2- Compléter le schéma développé ci-dessous.

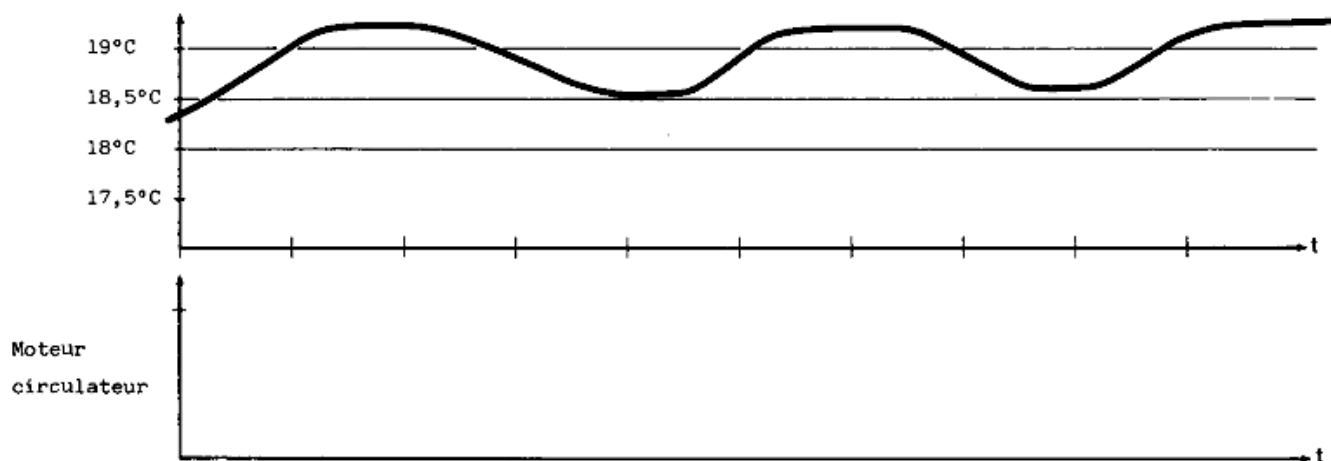


3- Compléter la table de vérité ci-dessous.

S3	0	0	0	0	1	1	1	1
S4	0	0	1	1	0	0	1	1
B1	0	1	0	1	0	1	0	1
H2								
H3								
MBrul								
MCirc								

4- D'après la table de vérité, rechercher les équations réduites des sorties.

5- Compléter le chronogramme de fonctionnement du moteur circulateur ci-dessous.



6- Compléter le schéma de câblage ci-dessous.

