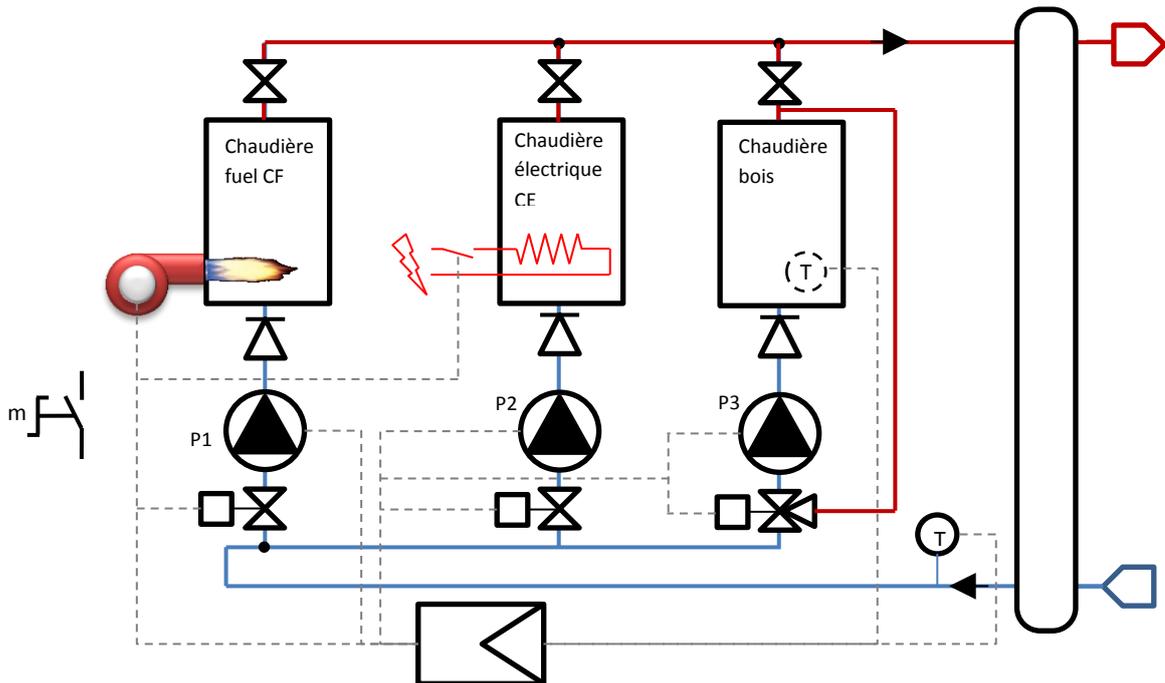


Mise en situation

Une installation de chauffage central est constituée de trois sous-ensembles permettant le chauffage de l'eau.



- Le premier sous-ensemble est composé d'une chaudière fuel CF et de sa pompe de circulation d'eau P1.
- Le second sous-ensemble est une chaudière électrique CE ainsi qu'une pompe de circulation P2.
- Le troisième sous-ensemble est une chaudière à bois équipée d'un thermostat t et d'une pompe de circulation P3.
- Le sous-ensemble fuel peut fonctionner entre 6h et 22h.
- Le sous-ensemble électrique entre 22h et 6h.
 - Ces plages horaires sont établies par un programmateur :
 - Plage 6h-22h : contact Pr1=1
 - Plage 22h-6h : contact Pr1=0
- Le sous-ensemble bois peut fonctionner à tout moment.
- La mise en fonctionnement de la pompe du sous-ensemble bois se fait dès que la température de l'eau dans la chaudière à bois est supérieure à 60°C (t=1).
- Le départ cycle chauffage est donné par l'action sur un bouton rotatif (m).
- L'arrêt du chauffage est possible à tout moment et doit être pris en compte.

Règles de sécurité :

- Si l'utilisateur allume la chaudière à bois et oublie de démarrer le cycle, celui-ci se mettra en fonctionnement dès l'instant où l'eau atteindra les 60°C.
- Lorsque la chaudière à bois est en fonctionnement, et si l'utilisateur appuie sur l'arrêt cycle de chauffage, la pompe de circulation restera en fonctionnement tant que la température de l'eau ne sera pas inférieure à 60°C.
- Lorsque l'utilisateur arrête le cycle de chauffage au fuel la pompe de circulation doit encore fonctionner pendant 10 minutes.

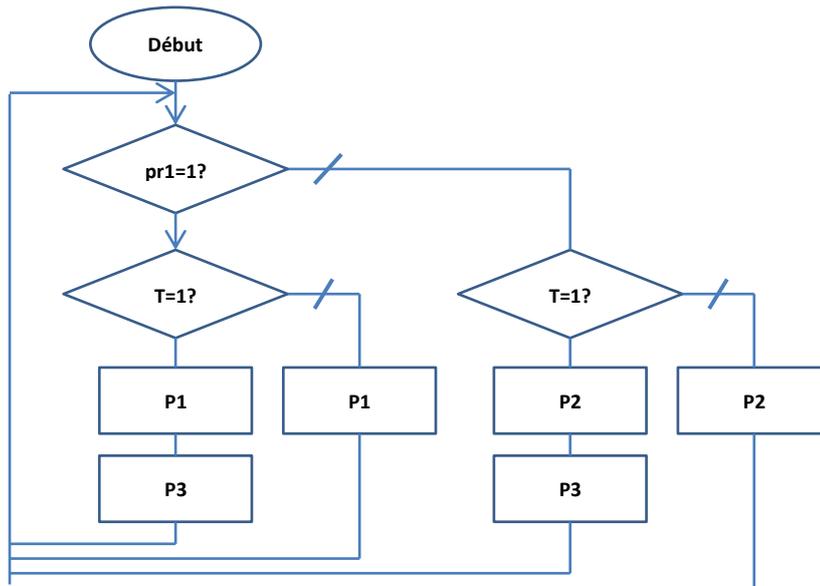


État des lieux

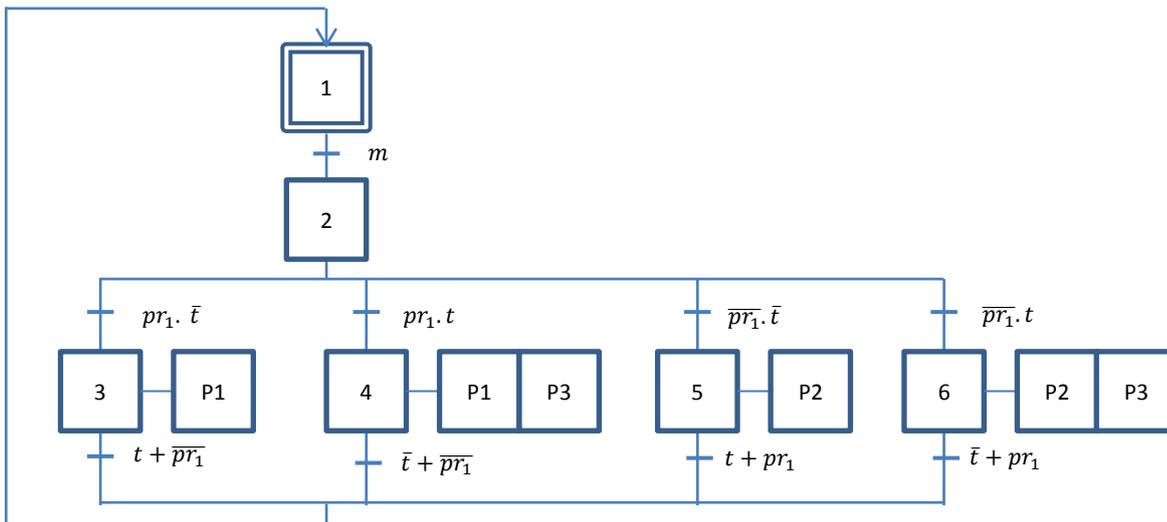
Une pré-étude permet de faire apparaître quatre branches de fonctionnement pour la programmation :

- Jour avec chaudière bois,
 - Jour sans chaudière bois,
 - Nuit avec chaudière bois,
 - Nuit sans chaudière bois.
- Ce qui se traduit de la manière suivante en algorithme et en Grafcet-SFC

Algorithme



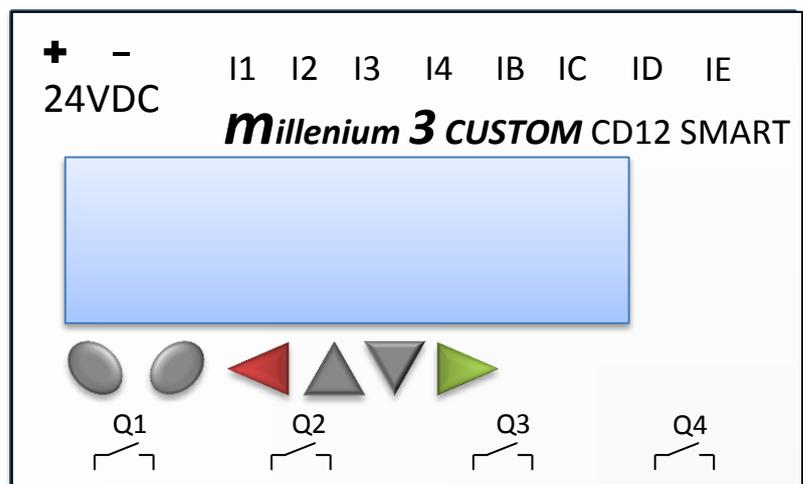
Grafcet-SFC



Travail demandé

- ✎ **Compétez le raccordement de l'automate en fonction des paramètres du système et du programme sous Millenium fourni.**





✂ **Modifiez le Grafset fourni en tenant compte de l'arrêt du système pour n'importe quelle branche ainsi que de la mise en route de la chaudière bois même sans la mise en route de la chaufferie.**