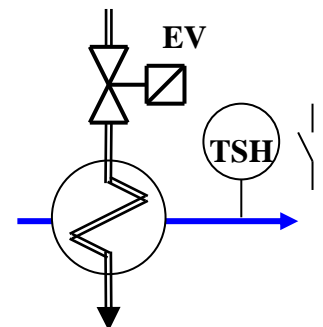
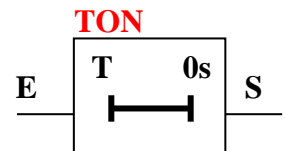
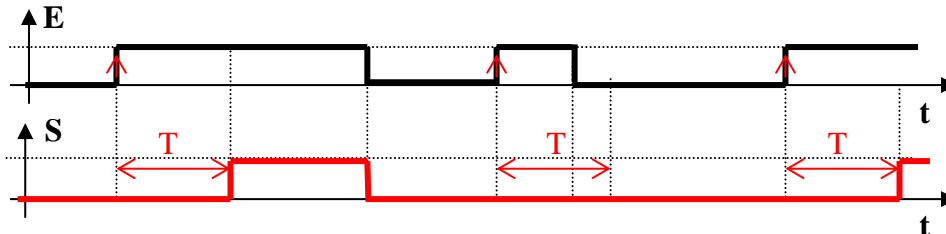


1 Les Temporisations à l'enclenchement T ON :

1.1 Définition:

Lorsque l'entrée E du temporisateur passe de l'état 0 à l'état 1 (front montant) et reste ensuite à l'état logique 1, la sortie S bascule de 0 à 1 au bout d'un retard T.



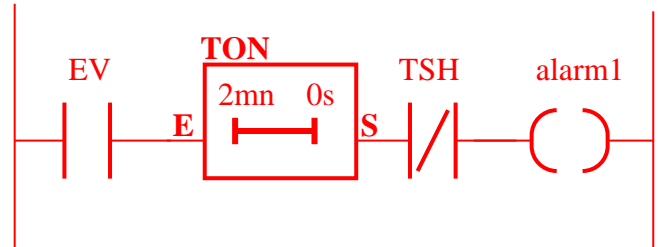
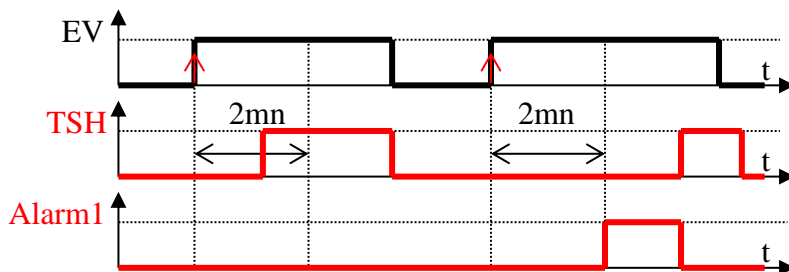
1.2 Application:

Soit un échangeur thermique représenté ci-contre:

Une électrovanne *EV* permet l'arrivée de vapeur dans l'échangeur de manière à chauffer un produit chimique. La température de ce produit est contrôlée en sortie de l'échangeur par un thermostat *TSH* ($TSH = 1$ si température \geq consigne).

Un voyant d'alarme noté *Alarm1* permet de signaler à l'opérateur si un dysfonctionnement apparaît, c'est-à-dire si le produit n'atteint pas la température voulue **2 min** après l'ouverture de *EV*.

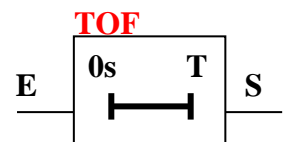
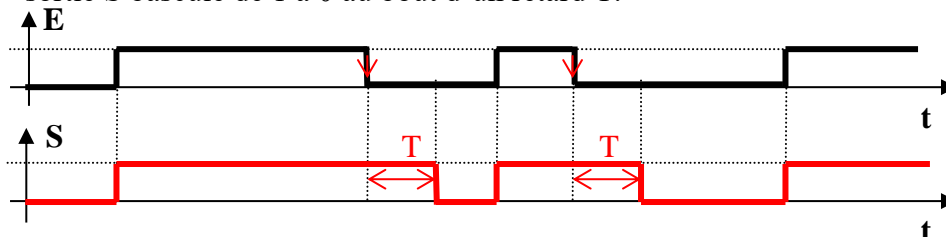
- Représenter les chronogrammes de *EV*, *TSH* et *Alarm1* correspondant aux 2 cas possibles (avec et sans défaut).
- Proposer un programme en langage ladder.



2 Les Temporisations au déclenchement T OF :

2.1 Définition:

Lorsque l'entrée E passe de l'état 1 à l'état 0 (front descendant) et reste ensuite à l'état logique 0, la sortie S bascule de 1 à 0 au bout d'un retard T.



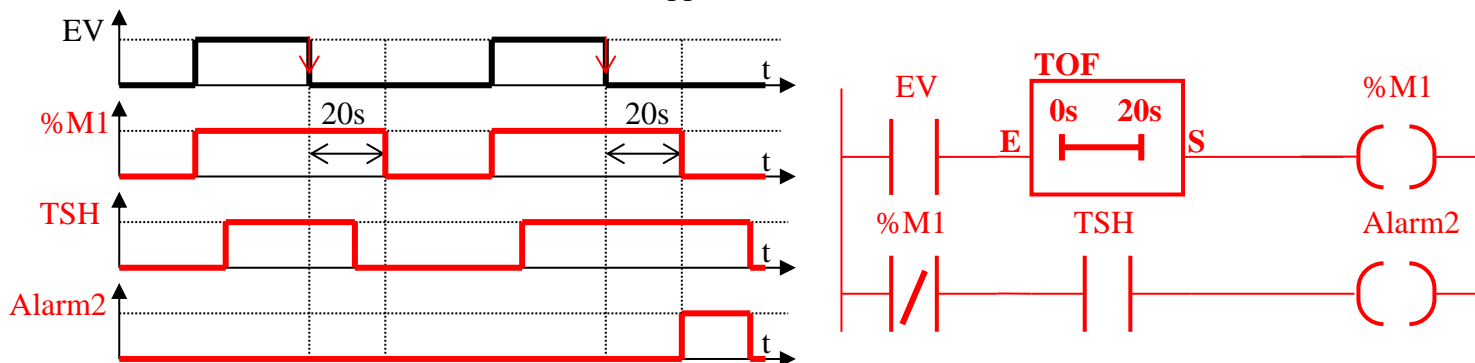
2.2 Application:

Sur l'échangeur précédent, un autre voyant noté *Alarm2* signale un autre défaut: on ne souhaite pas chauffer le produit chimique et celui-ci sort de l'échangeur avec une température trop élevée.

Niv : RobIA1	R119 : LOGIQUE SEQUENTIELLE	Cours n°3
Rép : R119	LES TEMPORISATEURS	Page 2 sur 2

Alarm2 passe à 1 si **20 s** après la fermeture de l'électrovanne, la température de sortie est toujours supérieure à $t^{\circ}_{\text{consigne}}$.

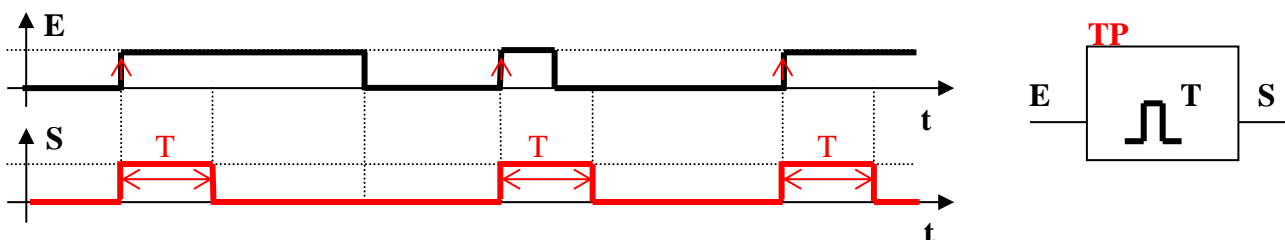
- Représenter les chronogrammes et proposer un programme Ladder gérant ce voyant **Alarm2**. (Il faudra utiliser un variable interne supplémentaire %M1).



3 Les Monostables T P :

3.1 Définition:

Un front montant sur l'entrée E fait passer la sortie à 1. Celle-ci repasse à l'état 0 au bout d'un délai T, indépendamment du temps pendant lequel l'entrée reste à l'état 1.



3.2 Application:

Un bouton poussoir **Bp** permet de commander l'ouverture d'une vanne **V**. Cette commande est monostable, si on relâche le **Bp**, la vanne se ferme.

Une sécurité empêche que la vanne soit ouverte en continu plus de **2 min**. Si l'appui sur le **Bp** est plus long que cette durée acceptée, la vanne se referme automatiquement au bout des 2 premières minutes (durée maximale d'ouverture).

- Proposer un programme en ladder utilisant une fonction monostable qui assure ce fonctionnement. Tracer au préalable les différents chronogrammes.

