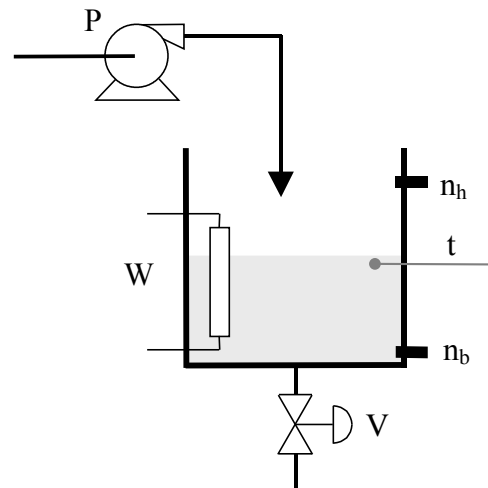


## I) Chauffage d'une cuve de liquide

### Cahier des charges

- Au départ la cuve est vide ( $n_b = n_h = 0$ ).
- Après une impulsion sur  $m$ , la pompe envoie du liquide dans la cuve et celle-ci se remplit.
- Lorsque le niveau haut est atteint, l'alimentation de la pompe est interrompue et le chauffage se met en route.
- Dès que la température voulue est atteinte, la cuve se vide grâce à la vanne  $V$ .
- Lorsque la cuve est totalement vide, un nouveau cycle peut commencer.



Etablir le GRAFCET de niveau global, puis le GRAFCET de niveau technologique.



### III) Perçage avec débouillage

#### Cahier des charges

Pour percer un trou dans une pièce de grande profondeur, on envisage d'interrompre une fois le travail de perçage et de sortir le foret du trou pour évacuer les copeaux. On réintroduit ensuite le foret pour terminer le perçage. La position du foret est repérée par quatre contacts de course :  $c_1$ ,  $c_2$ ,  $c_3$  et  $c_4$ .

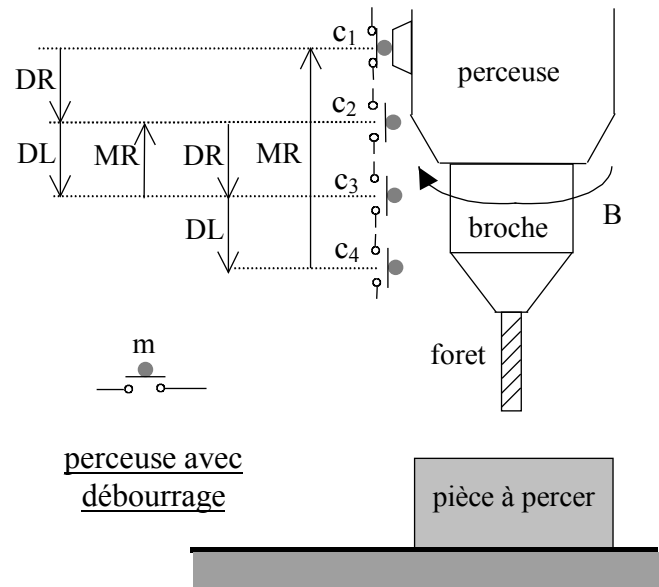
La rotation de la broche est assurée par un moteur à un seul sens de rotation dont la marche est notée B.

La translation de la broche est assurée par un moteur bi-vitesse à deux sens de rotation dont les modes de marche sont les suivants :

- descente rapide (approche) : DR
- descente lente (perçage) : DL
- montée rapide (débouillage) : MR

Le cycle doit démarrer lorsque le foret est dans la position  $c_1$ , par action fugitive sur un bouton poussoir m, et s'arrêter lorsque le foret est revenu à sa position de départ.

Etablir le GRAFCET de niveau global, puis le GRAFCET de niveau technologique.



#### IV) Cycle de fabrication d'un mélange

##### Cahier des charges

On veut obtenir en un seul cycle de fabrication 30 litres d'un mélange constitué de 25 litres d'eau et 5 litres de condensé soluble.

Le dosage du condensé se fait dans un bac dont le niveau est repéré par un contact a ( $a = 1$  quand le volume du bac vaut 5 litres).

Le dosage du mélange se fait dans un bac dont le niveau haut est repéré par un contact c ( $c = 1$  quand le volume est de 30 litres) et dont le niveau bas est repéré par un contact b ( $b = 0$  quand le bac est vide).

Les électrovannes d'arrivée des liquides ont le même débit et possèdent chacune une commande électrique monostable qui sont notées  $V_1$ ,  $V_2$  et  $V_3$ .

Le cycle doit démarrer lorsque, après une vidange manuelle par le robinet R, le bac du mélange est vide.

Etablir le GRAFCET de niveau global, puis le GRAFCET de niveau technologique.

