

**Application 1 :** Machine à laver

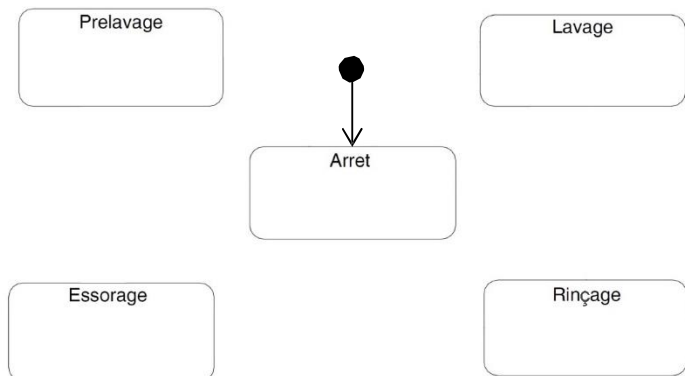
Les variables d'entrée sont ici les informations suivantes :

- **m** : bouton marche/arrêt du lave-linge ; **m = 1** indique marche.
- **p** : bouton qui indique si le programme du lavage sélectionné par l'utilisateur comporte ou non une phase de prélavage.



Les variables de sortie sont ici l'information suivante :

- **Vitesse** : égale à 0 à l'arrêt ; 100 tr/min en prélavage, en lavage et en rinçage ; 1 400 tr/min en essorage.
- (gestion de l'eau et de la lessive non considérée)



Les durées des différentes étapes du lavage sont fixées par le constructeur : prélavage : 10 minutes ; lavage : 30 minutes ; rinçage : 10 minutes ; essorage : 5 minutes.

**Q1 :** Compléter le diagramme d'état.

**Application 2 :** Porte de garage basculante

Une porte de garage basculante est mise en mouvement par un moteur à 2 sens de rotation : **Ouvrir** ou **Fermer**.



Boîtier de commande mural

Bouton-poussoir tel

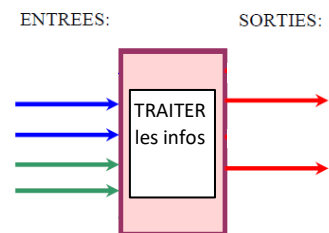
Fonctionnement souhaité :

Un capteur **butée** détecte une surintensité moteur, qui correspond à l'atteinte d'une position en butée de la porte : ouverte ou fermée. Une télécommande possède 1 bouton **tel** dont l'appui produit le fonctionnement suivant :

- **Ouvrir** si la porte est fermée ;
- **Fermer** si elle est ouverte ;
- inverser le sens si la porte est en mouvement.

Enfin, un boîtier de commande mural dans le garage possède 2 boutons-poussoirs **cmd\_ouv** et **cmd\_fer**.

On suppose qu'à la mise sous tension, la porte est en position fermée.



**Q1 :** Lister les entrées-sorties :

**Q2 :** Proposer le graphe d'états :

**Q3 :** Une alternative à l'utilisation du capteur butée est de se servir de temporisations de 10 s. Modifier le graphe en conséquence.

