

## TD1 : Graphe d'état stm

### Commande de la machine à laver

#### I. Présentation

Une machine à laver est un appareil essentiel du quotidien, conçu pour automatiser le lavage des vêtements. Elle suit un cycle composé de plusieurs phases, telles que le prélavage, le lavage, le rinçage et l'essorage. Chaque étape est programmée pour répondre à des besoins spécifiques de nettoyage, en ajustant la durée et la vitesse du tambour. La machine est activée par des commandes simples, comme un bouton de démarrage, et peut inclure des options pour adapter le cycle selon les préférences de l'utilisateur. L'ensemble du processus assure un lavage efficace tout en optimisant l'utilisation de l'eau et de l'énergie.



#### II. Description séquentielle du système

La machine à laver étudiée comprend plusieurs modes de fonctionnement, dont les durées de chaque cycle sont présentées ci-dessous :

- Prélavage : 10 minutes.
- Lavage : 30 minutes.
- Rinçage : 10 minutes.
- Essorage : 5 minutes.

Les entrées du système sont les suivantes : le bouton poussoir « Marche » (M), la sélection de l'option « Prélavage » (P), le compteur de temps (C), qui est remis à zéro au début de chaque cycle, et l'arrêt du tambour (A). Quant aux sorties, elles incluent la commande du moteur, qui est à 1 lorsque le moteur est en marche et à 0 sinon. La vitesse du tambour varie en fonction de l'état : 0 lorsque le tambour est à l'arrêt, 1 000 tr/min pour les phases de prélavage, lavage ou rinçage, et 1 400 tr/min pour l'essorage.

Le système se lance lorsqu'on appuie sur le bouton marche (M). Il débute par le mode prélavage si celui-ci est sélectionné (P=1). Dans le cas contraire (P=0), il commence directement par le lavage, suivi du rinçage, puis de l'essorage.

- **Question :** Compléter le graphe d'états suivant qui décrit le comportement séquentiel de la machine à laver

