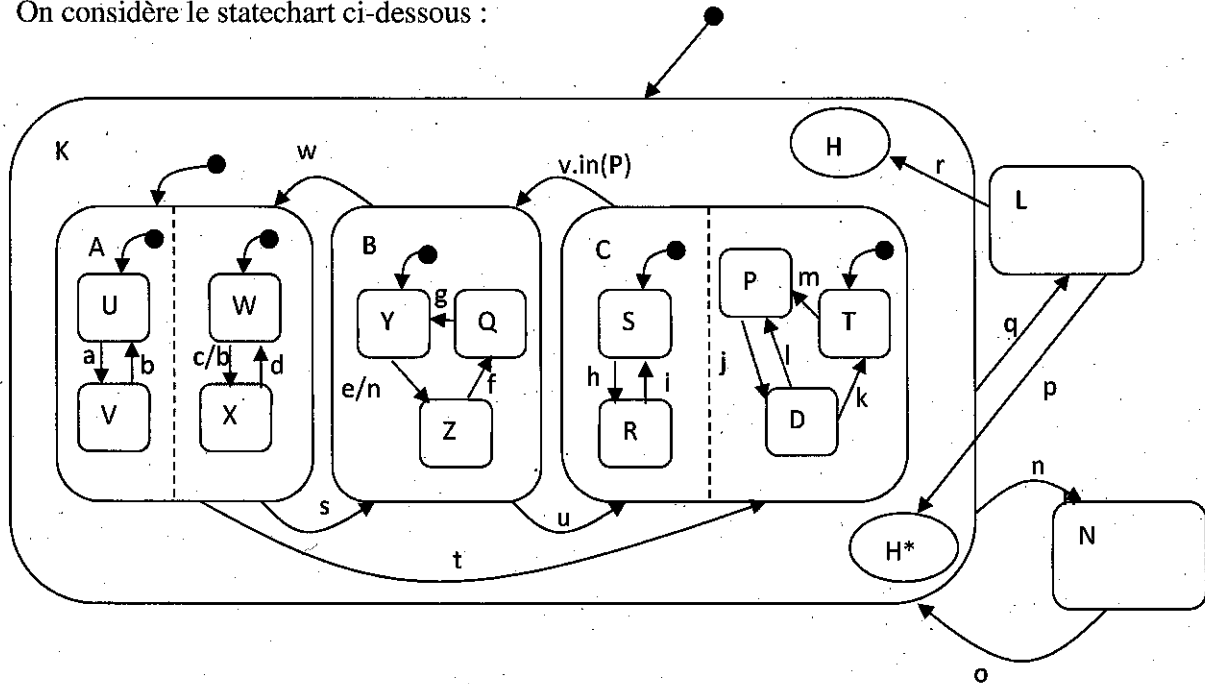


Prénom NOM :

STATECHART

Analyse :

On considère le statechart ci-dessous :



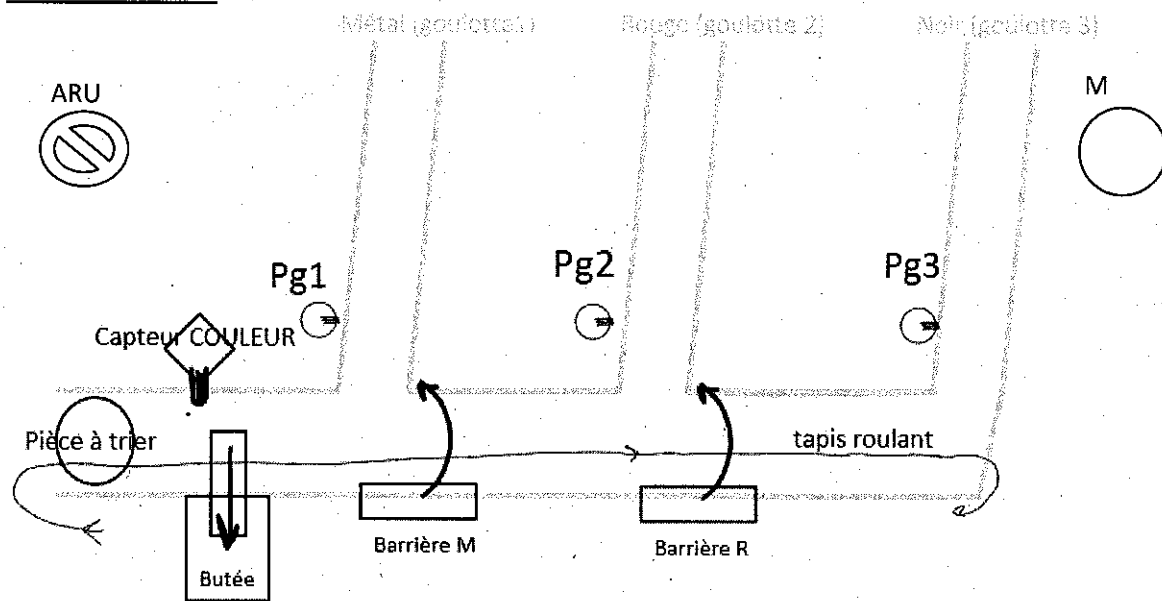
Initialement, le système est dans l'état Q. Donner la suite des évolutions du Statechart et l'état final dans lequel se trouve le système dans la succession d'évènement suivante : q, p, e, w, c, t, n, o, s, e.

$$Q \xrightarrow{q} L \xrightarrow{p} Q \xrightarrow{e} Q \xrightarrow{w} (U, W) \xrightarrow{c} (U, X) \xrightarrow{t} (S, T) \xrightarrow{n} (N) \xrightarrow{o} (U, W) \xrightarrow{s} Y \xrightarrow{e} N$$

Initialement le système est en N. Donner la séquence la plus rapide permettant de passer de C à B.

$$N \xrightarrow{o} (U, W) \xrightarrow{e} (S, T) \xrightarrow{m} (S, P) \xrightarrow{v} Y$$

(o e m v)

Modélisation :

Un système de tri est constitué d'un tapis roulant et de trois goulottes permettant de stocker les pièces triées.

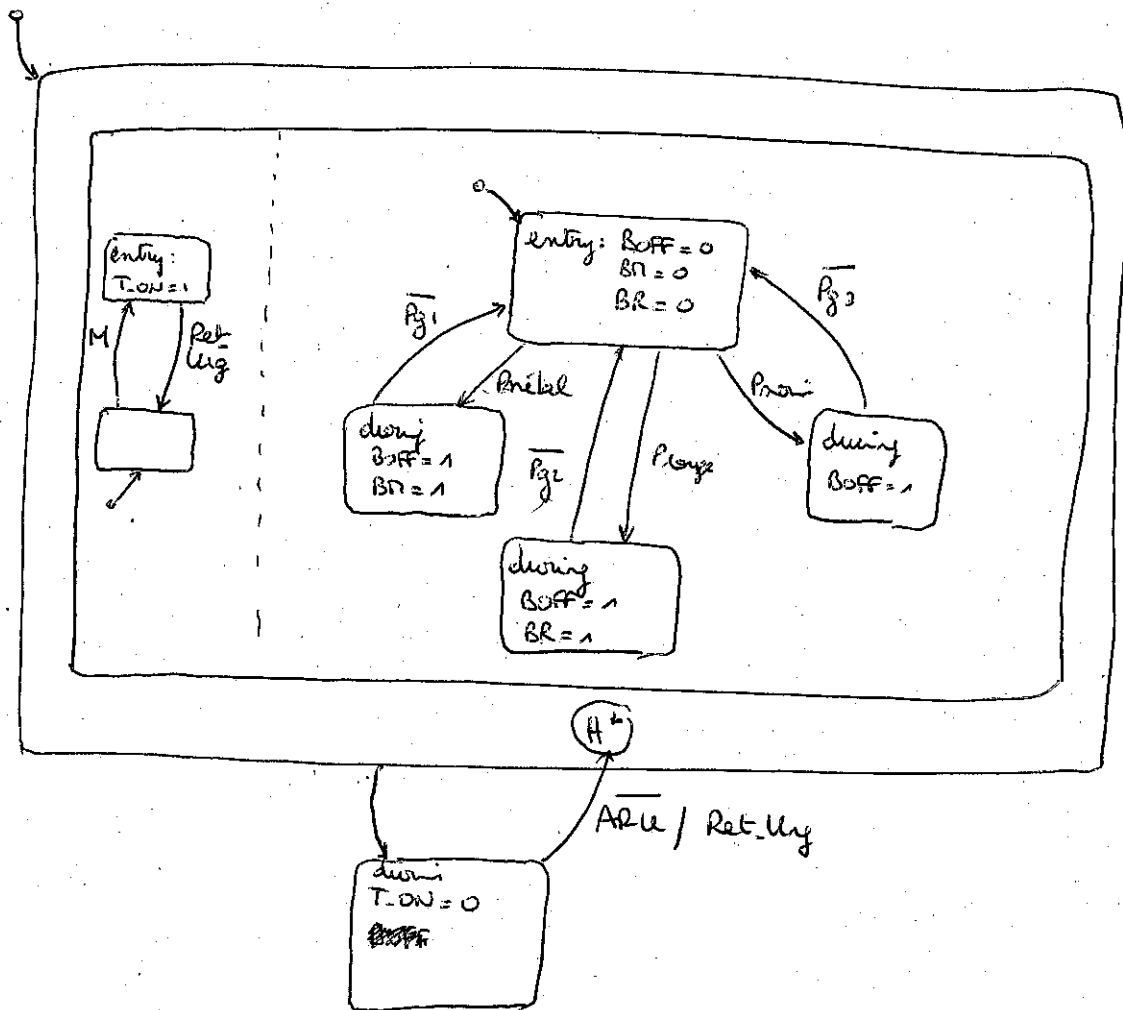
Initialement le tapis est à l'arrêt, la butée est sortie et les barrières sont ouvertes. Le système démarre quand on appuie sur le bouton M (marche).

Le tapis est mis en mouvement par la commande T_ON. Lorsqu'une pièce arrive à l'entrée du tapis, elle est bloquée par la butée. Un capteur détecte la couleur de la pièce, il renvoie 3 booléens qui sont à 1 si la couleur est la bonne (P-métal, P-rouge, P-noire). Une fois la pièce détectée, il faut rentrer la butée par la commande B_OFF et fermer la barrière correspondant à la couleur de la pièce. Pour une pièce métallique, il faut fermer la barrière M avec la commande BM, pour une pièce rouge, la barrière R avec la commande BR et pour une pièce noire, on ne ferme rien. Pour savoir quand la pièce est arrivée dans une goulotte, on dispose de 3 capteurs qui fonctionnent en logique inverse (ils sont à zéro quand une pièce passe devant): Pg1 qui indique si la pièce est entrée dans la goulotte 1. Pg2 qui indique si la pièce est entrée dans la goulotte 2 et Pg3 pour la goulotte 3.

Ce système comporte un bouton d'arrêt d'urgence ARU. Quand on active ARU, le système doit s'immobiliser. Quand on relâche ARU, il doit reprendre son tri là où il en était, le tapis étant arrêté. Il faut alors appuyer sur le bouton M pour relancer le tapis.

Modéliser ce système en statechart en explicitant vos choix, en particulier si vous faites des choix sur la spécification du système.

voici une solution, mais il y en a d'autres



(Question A+)

Que devrait t'on changer sur ce statechart si au lieu d'avoir un seul capteur qui détermine la couleur, nous avons 1 capteur qui permet de savoir si la pièce est métallique ou pas et 1 capteur qui permet de savoir si la pièce est réfléchissante (rouge ou métallique) ou pas.

Si on a plusieurs capteurs, il faut ajouter une attente (temporisation) pour être sûr d'avoir les sorties de tous les capteurs au moment du choix.