

# TP - Commande d'un système de tri de caisses

Julien Bernardo et Arthur Garnier

27 Mars 2015

## 1 Première partie

### 1.1 Description des capteurs et actionneurs

Actionneur	Rôle
0	Commande Tapis d'alimentation A
1	Commande Convoyeur à bande B
2	Mise en route rouleaux vers le monte-charge F
3	Mise en route rouleaux vers le monte-charge G
4	Rotation d'un quart de tour du des rouleaux
5	Commande tapis E
6	Commande tapis G

Capteur	Rôle
0	Caisse présente entre le tapis d'alimentation A et le convoyeur B
1	La caisse est sur le convoyeur à bande B
2	Une grosse caisse passe
3	Caisse entre le convoyeur B et les rouleaux
4	Les rouleaux sont orienté vers le convoyeur B
5	Les rouleaux sont orienté vers les montes-charge
6	La caisse est entièrement sur les rouleaux
7	La caisse est entre les rouleaux et le convoyeur G
8	La caisse est entre les rouleaux et le convoyeur E
9	La caisse est entre le convoyeur G et le monte-charge H
10	La caisse est entre le convoyeur E et le monte-charge F

### 1.2 Condition logique

Actionneur	Mise en route	Arrêt
$A_0$	$Start + \uparrow C_6$	$C_1 \cdot \downarrow C_0$
$A_1$	$\uparrow C_1$	$\uparrow C_6$
$A_2$	$\uparrow C_3 + (C_5 \cdot \overline{GC})$	$\uparrow C_6 + (\downarrow C_8)$
$A_3$	$\uparrow C_5 \cdot GC$	$\uparrow C_7$
$A_4$	$\uparrow C_6$	$\uparrow C_6 \cdot (\downarrow C_7 + \downarrow C_8)$
$A_5$	$\uparrow C_8 \cdot C_5$	$\downarrow C_{10}$

Actionneur	Mise en route	Arrêt
$A_6$	$\uparrow C_7 \cdot C_5$	$\downarrow C_9$

Avec :

- $GC = C_1 \cdot C_2$
- $\overline{GC} = C_1 \cdot \overline{C_2}$

## 2 Partie 2

Actionneur	Mise en route	Arrêt
$A_0$	$\neg$ compteur	compteur
$A_1$	$\uparrow C_1 \cdot \overline{C_3} + \downarrow C_4 + \uparrow C_4$	$\uparrow C_3 \cdot C_6 + \uparrow C_3 \cdot \overline{C_4}$
$A_2$	$\uparrow C_3 \cdot C_4 + (C_5 \cdot \overline{GC})$	$\uparrow C_6 + (\downarrow C_8)$
$A_3$	$\uparrow C_5 \cdot GC$	$\uparrow C_7$
$A_4$	$\uparrow C_6$	$\uparrow C_6 \cdot (\downarrow C_7 + \downarrow C_8)$
$A_5$	$\uparrow C_8 \cdot C_5$	$\downarrow C_{10}$
$A_6$	$\uparrow C_7 \cdot C_5$	$\downarrow C_9$

Compteur :

- $CU = \downarrow C_0$
- $CD = \downarrow C_3$
- $PV = 3$

Au niveau de la gestion des trois caisses, notre choix a été de faire un compteur. On incrémente celui-ci à chaque fois qu'une caisse passe sur C0, et on le décrémente quand un carton est prit en charge sur les rouleaux (front montant de C6). Tant que le compteur n'est pas à 3 le convoyeur A roule et apporte des caisses. La gestion du convoyeur B a été un peu adaptée pour gérer les 3 caisses et l'attente devant les rouleaux. Par exemple lorsque C4 n'est pas actif et que C3 le devient, le convoyeur B s'arrête. (fonctionnel)

Idée pour la mise en place de la gestion des grosses et petites caisse. Nous avons mit en place 3 variable GC1, GC2, GC3 avec un compteur de 1 à 3 sur le capteur 1, on place la variable correspondant au numéro du compteur à 1 si  $\uparrow C_1 \cdot C_2$  et on effectue une rotation au niveau des rouleaux sur les 3 variables pour savoir quelle type de caisse est sur les rouleaux. (en cours de développement)