# Definition des entrées sorties

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom I/O** | **Description** |
| **New\_box\_i** | **Signal indiquant qu’une boite se trouve sur la fin du tapis 1** |
| **Defect\_i** | **Signal indiquant un défaut sur la boite** |
| **Valid\_lg\_i** | **Signal indiquant que la longueur est valide** |
| **Code\_lg\_i** | **Code contenant la longueur de la boit ou xx si elle est défectueuse** |
| **Capt\_fin\_tapis2\_i** | **Capteur boite fin du tapis n°2** |
| **Capt\_v1\_i** | **Capteur de détection de présence devant le vérin 1.** |
| **Capt\_v2\_i** | **Capteur de détection de présence devant le vérin 2.** |
| **V1\_in\_i** | **Capteur indiquant si le vérin 1 est complétement rentré** |
| **V2\_in\_i** | **Capteur indiquant si le vérin 2 est complétement rentré** |
| **V2\_out\_i** | **Capteur indiquant si le vérin 2 est complétement étendu** |
| **Clk\_i** | **Horloge du système** |
| **Reset\_i** | **Reset du système** |
| **Give\_o** | **Signal enclenchant le passage de la boite se trouvant sur le tapis 1 sur le second** |
| **Mot\_tapis2\_o** | **Activation du moteur du tapis 2** |
| **Sortir\_v1\_o** | **Signal pour l’activation du vérin 1** |
| **Sortir\_v2\_o** | **Signal pour l’étirement du vérin 2** |
| **Rentrer\_v2\_o** | **Signal pour la rétraction du vérin 2** |

## Quel est le rôle du bloc i0 ? ( dans Tapis\_triage\_top)

Le rôle du bloc i0 est de mesurer la longueur des boites.  
Pour ce faire, il utilise le capteur Capt\_Lg\_i.  
Au flan montant, il reset le registre longueur, puis l’incrémente à chaque coup d’horloge.  
Au flan descendant, il va bloquer la valeur dans le registre. Il va aussi activer la sortie valide\_lg\_o.

## Quel est le rôle du bloc i1 ? ( dans Tapis\_triage\_top)

La fonction du bloc i1 est de transformer la longueur de la boite (val \_compteur\_i) en un code binaire sur 2 bits (code\_o).  
- Si la boite est plus petite que 0x0e son code serra 0b00.  
- Si la boite est entre 0x0e et 0x14 son code serra 0b01.  
- Si la boite est entre 0x14 est 0x20 son code serra 0b10.  
- Sinon son code serra 0b11.

## Quel est le rôle du bloc i2 ? ( dans Tapis\_triage\_top)

La fonction du bloc i2 est de gérer le moteur du tapis 1.  
Le signal capt\_piece1\_i indique qu’une boite se trouve à la fin du tapis 1.   
Le signal give\_i indique que la boite peut être envoyée sur le deuxième tapis.  
A la détection d’une nouvelle boite par le capteur, le tapis roulant 1 va s’arrêter, le signal new\_box\_o s’active.  
Le système attendra l’activation de give\_i pour redémarrer le tapis et d’envoyer la boite sur le second.   
Quand la boite ne se trouve plus devant le Capt\_piece1, new\_box\_o se désactive et le moteur reste activé.

# Paragraphe de description du système

Le système est un tapis de triage, capable de trier des boites selon leurs tailles.  
Quand une boite est détectée sur le premier, elle attendra que le second soit libre pour y aller.  
 Une fois sur le tapis 2, elle serra mesurée. Selon sa longueur, elle serra poussée par un vérin ou simplement amenée au bout du tapis.  
Un bouton poussoir « Défectueux » peut être actionné manuellement, quand la boite se trouve sur le tapis 2, avant la fin de la mesure de la taille. Si celui si est pressé, la boite serra amenée au bout du second tapis.