

TD N°1 Généralités sur les systèmes automatisés

Exercice 1 : Porte automatique

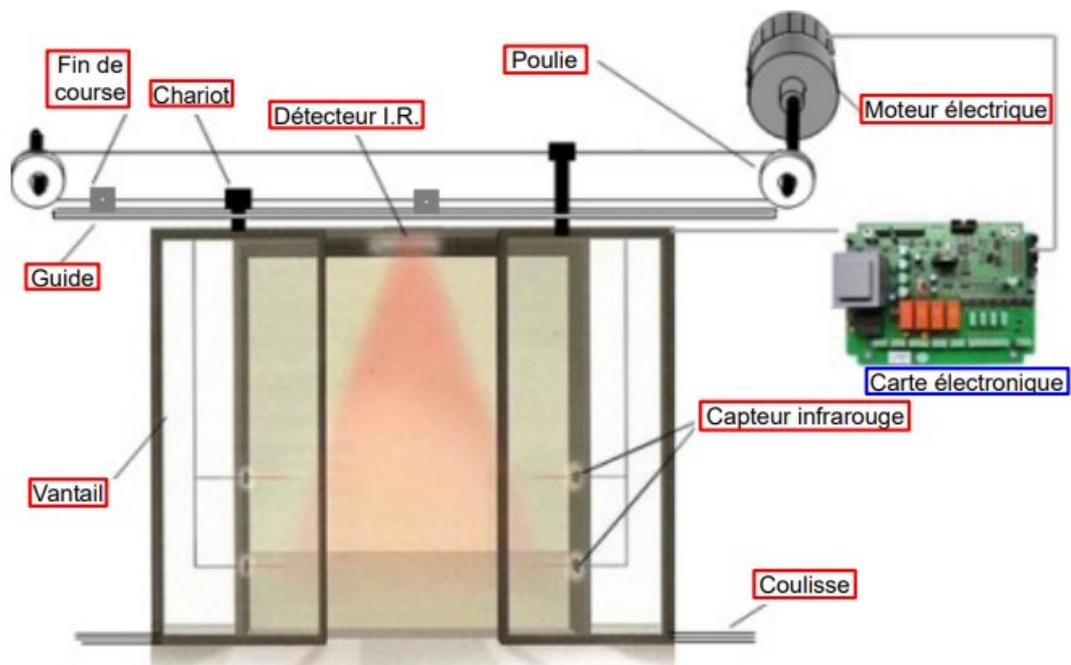


Figure 1. La porte automatique

1. Quels éléments font partie de la partie commande et quels éléments relèvent de la partie opérative ?
2. Donner la liste des capteurs ainsi que l'information qu'ils envoient à la partie commande ?
3. Donner la liste des actionneurs ainsi que l'action qu'ils effectuent ?

Exercice 2 : Convoyeur trieur

Le convoyeur trieur, il s'agit d'une machine capable d'aiguiller des colis selon le code à barres qu'ils possèdent.

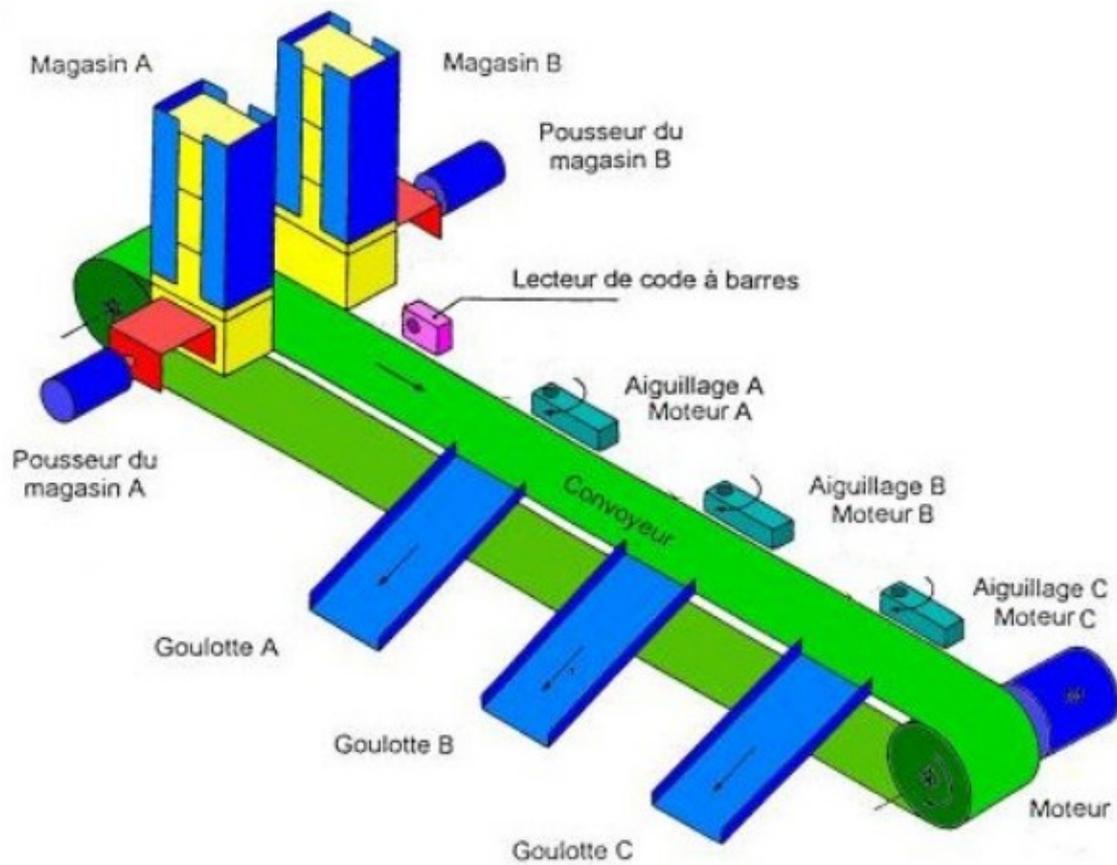


Figure 2. Le convoyeur trieur

1. Donner la liste des capteurs ainsi que l'information qu'ils envoient à la partie commande.
2. Donner la liste des actionneurs ainsi que l'action qu'ils effectuent.

Exercice 3 :



Figure 3. Lampadaire automatique

Cahier des charges :

- Les lampadaires s'allument et s'éteignent automatiquement au crépuscule et à l'aube en fonction de la luminosité. De plus, au milieu de la nuit, quand l'éclairage ne sert plus à grand monde, ils s'éteignent.

Travail demandé :

1. Décrivez le principe de fonctionnement de ce système automatisé.
2. Donnez la chaîne fonctionnelle de ce système.
3. Décrivez les fonctions de chaque élément de la chaîne fonctionnelle.

Exercice 4 :



Figure 3. Le volet roulant électrique

Cahier des charges : ouverture ou fermeture selon le besoin.

Travail demandé :

1. Décrivez le principe de fonctionnement de ce système automatisé.
2. Donnez la chaîne fonctionnelle de ce système.
3. Décrivez les fonctions de chaque élément de la chaîne fonctionnelle.

Exercice 5 : La porte de garage automatisée



Figure 4. La porte de garage automatisée

Cahier des charges : ouverture ou fermeture selon la présence d'un véhicule.

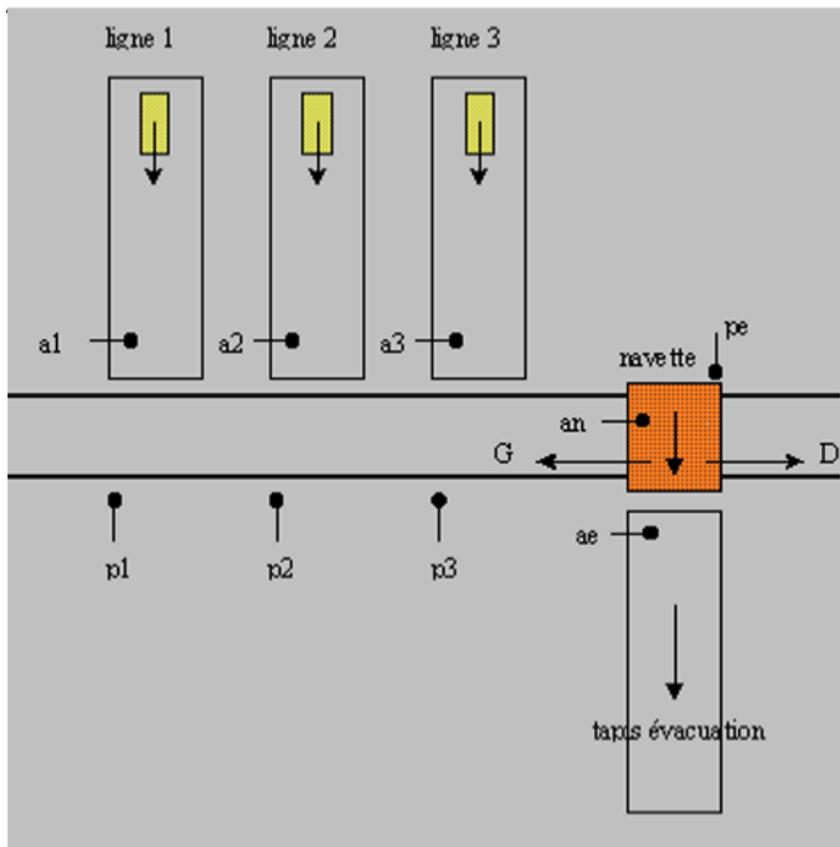
Travail demandé :

1. Décrivez le principe de fonctionnement de ce système automatisé.
2. Donnez la chaîne fonctionnelle de ce système.
3. Décrivez les fonctions de chaque élément de la chaîne fonctionnelle.

Exercices supplémentaires à faire

Exercice 6 : Navette

Une navette transporte un par un les produits fabriqués par 3 lignes de fabrication indépendantes vers un tapis roulant d'évacuation selon le schéma suivant :



1. Donner la liste des capteurs ainsi que l'information qu'ils envoient à la partie commande.
2. Donner la liste des actionneurs ainsi que l'action qu'ils effectuent.

Exercice 7 : Distributeur automatique de boissons

Cahier des charges: Pas de boissons gazeuze aux enfants.

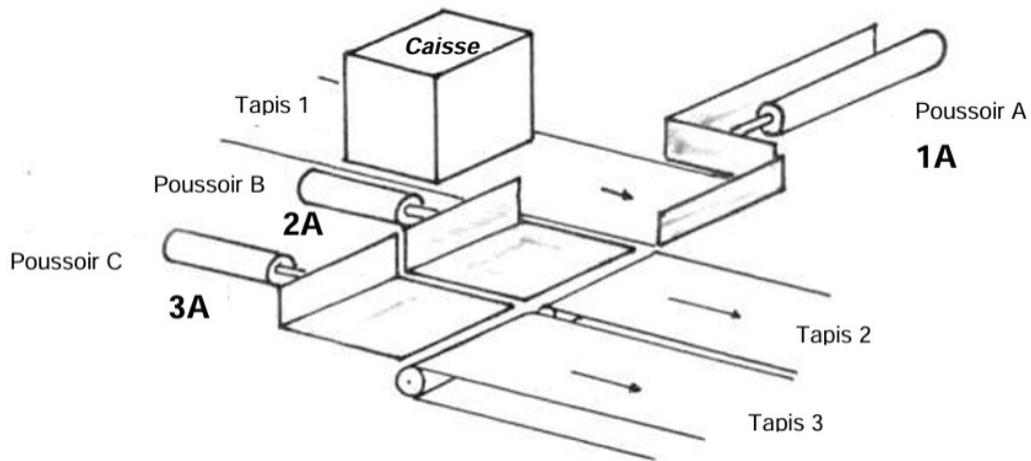
Travail demandé :

1. Décrivez le principe de fonctionnement de ce système automatisé.
2. Donnez la chaîne fonctionnelle de ce système en tenant compte du cahier de charge fonctionnel.
3. Décrivez les fonctions de chaque élément de la chaîne fonctionnelle.

Exercice 8 : Tries de caisses

Un dispositif automatique destiné à trier les caisses de 2 hauteurs différentes, se compose d'un tapis amenant les caisses, de 3 poussoirs et de 2 tapis d'évacuation.

La détection de hauteur de caisses est réalisée devant le poussoir B.



1. Donner la liste des capteurs ainsi que l'information qu'ils envoient à la partie commande.
2. Donner la liste des actionneurs ainsi que l'action qu'ils effectuent.