



Comment piloter un système automatisé ?

Partie 1

Nom : Prénom : Classe :

1. Les similitudes entre être humain et automatisme :

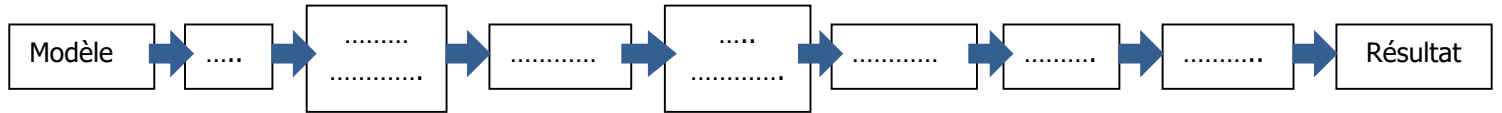
a. Cas n°1

b. Cas n°2

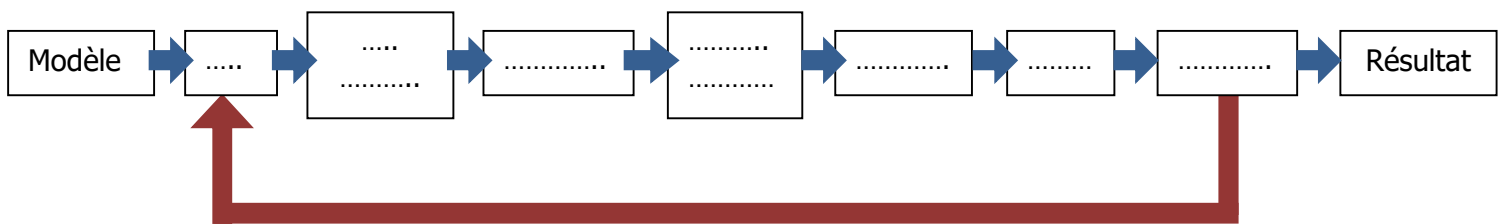
- Que constates-tu ?
.....

- Etabli une liste unique de tous les éléments techniques ou biologiques qui participent à la reproduction des deux dessins.
.....
.....
- Remet dans l'ordre qui te paraît le plus logique, les éléments de la liste précédente pour montrer comment l'information a été transférée du tableau vers la feuille.

- Pour le cas n°1 :

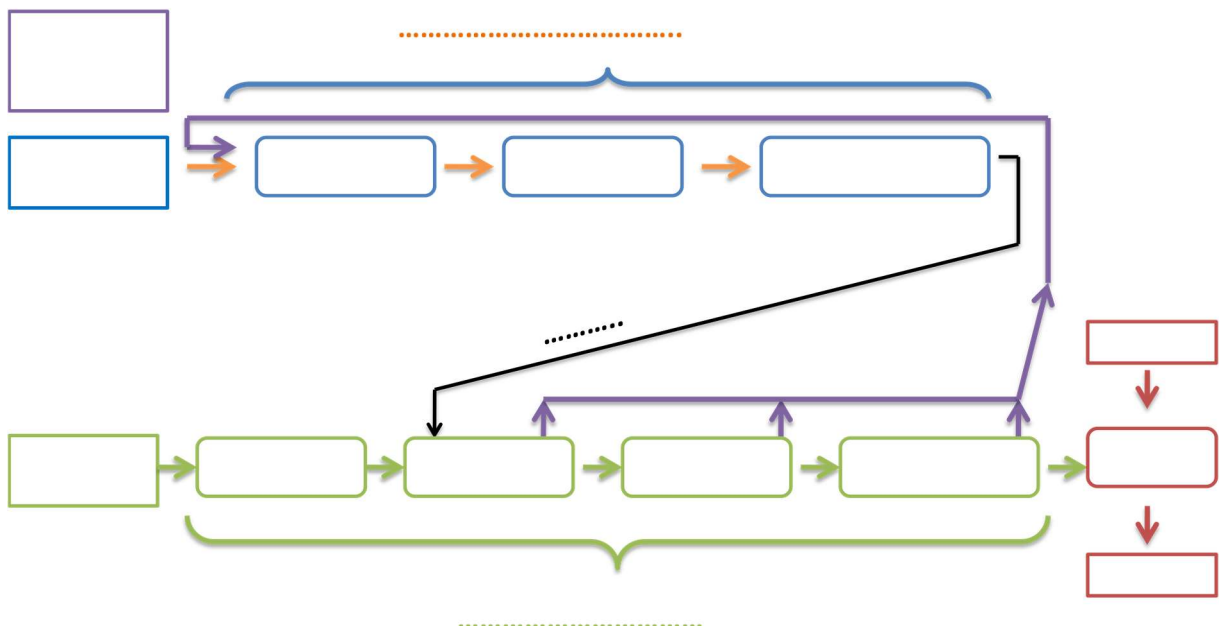


- Pour le cas n°2 :



c. La chaîne d'information et la chaîne d'énergie d'un système automatisé

D'après le diaporama, complète le document ci-dessous.



2. Etude d'un système automatisé, le portail coulissant.

a. Un portail réel

- Repère sur les photos ci-dessous, les différents éléments qui composent ces deux portails automatisés (*Bouton de commande, gyrophare, portail, moteur électrique, roue métallique (poulie), crémaillère, cellule photoélectrique, rail de guidage.*)



- Citer deux éléments qui permettent de commander l'ouverture et la fermeture d'un portail automatisé.

- Explique le rôle des éléments qui composent un portail automatisé.

Le gyrophare permet de

Le bouton de commande permet de

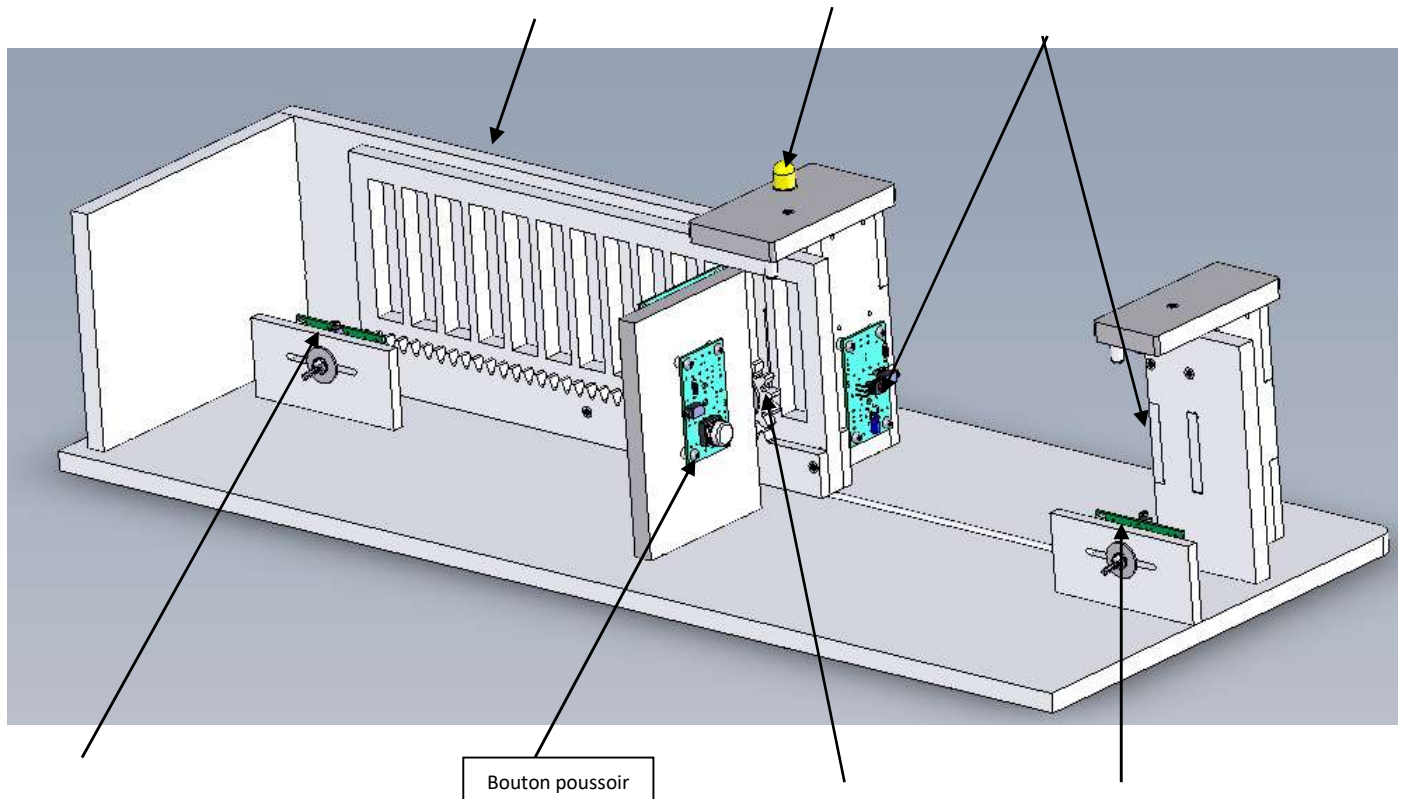
-Le rail permet de

- Le moteur permet de
- La cellule photoélectrique permet de

b. La maquette du portail coulissant

- Repère, sur les flèches ci-dessous, les différents éléments de la maquette de portail coulissant automatisé.

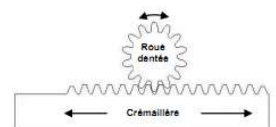
(Bouton poussoir, pignon, gyrophare, barrière, moteur électrique, crémaillère, cellule photoélectrique)



c. La partie conversion et transmission de l'énergie

Partie mécanique :

- A partir de l'observation de la maquette du portail coulissant colorier sur le document annexe :
 - en bleu l'élément qui produit le mouvement.
 - en vert les pièces qui transmettent un mouvement à la barrière.
- Quel mouvement effectue le pignon ?
- Quel mouvement effectue la crémaillère ?
- Explique le rôle du système pignon+crémaillère.



Partie électrique.

- Colorier sur le document ressource en jaune les éléments qui captent la position du portail coulissant.
- Détermine le nom de l'élément qui commande le fonctionnement du portail coulissant automatisé.
- Précise la source d'énergie qui permet le fonctionnement du portail coulissant automatisé.

d. Les capteurs et les actionneurs

Chaque composant présent sur la maquette réalise-t-il une action ou détecte-t-il un phénomène physique ?

Nom du composant	Action ?	Détection ?
Moteur électrique		
Cellule photoélectrique		X
Gyrophare		
Capteur fin de course droite		
Capteur fin de course gauche		
Bouton poussoir extérieur		
Bouton poussoir intérieur		

Conclusion : d'après ta réponse précédente, chaque composant est-il un capteur ou un actionneur ?

Nom du composant	Actionneur ?	Capteur ?
Moteur électrique		
Cellule photoélectrique		
Gyrophare		
Capteur fin de course droite		
Capteur fin de course gauche		
Bouton poussoir extérieur		
Bouton poussoir intérieur		

Annexe :

