

4°



C4-Seq.Q3 - La structure des système et la représentation du principe de fonctionnement

Séance 1 /-De quoi sont composés les systèmes automatiques et comment fonctionnent-ils ?

**MSOST
1.3**

Technologie
Cycle 4
en
QUATRIEME
Clg ONSLOW

Les automatismes

1- *Qu'est ce qu'un automatisme (définition) ?*

.....
.....

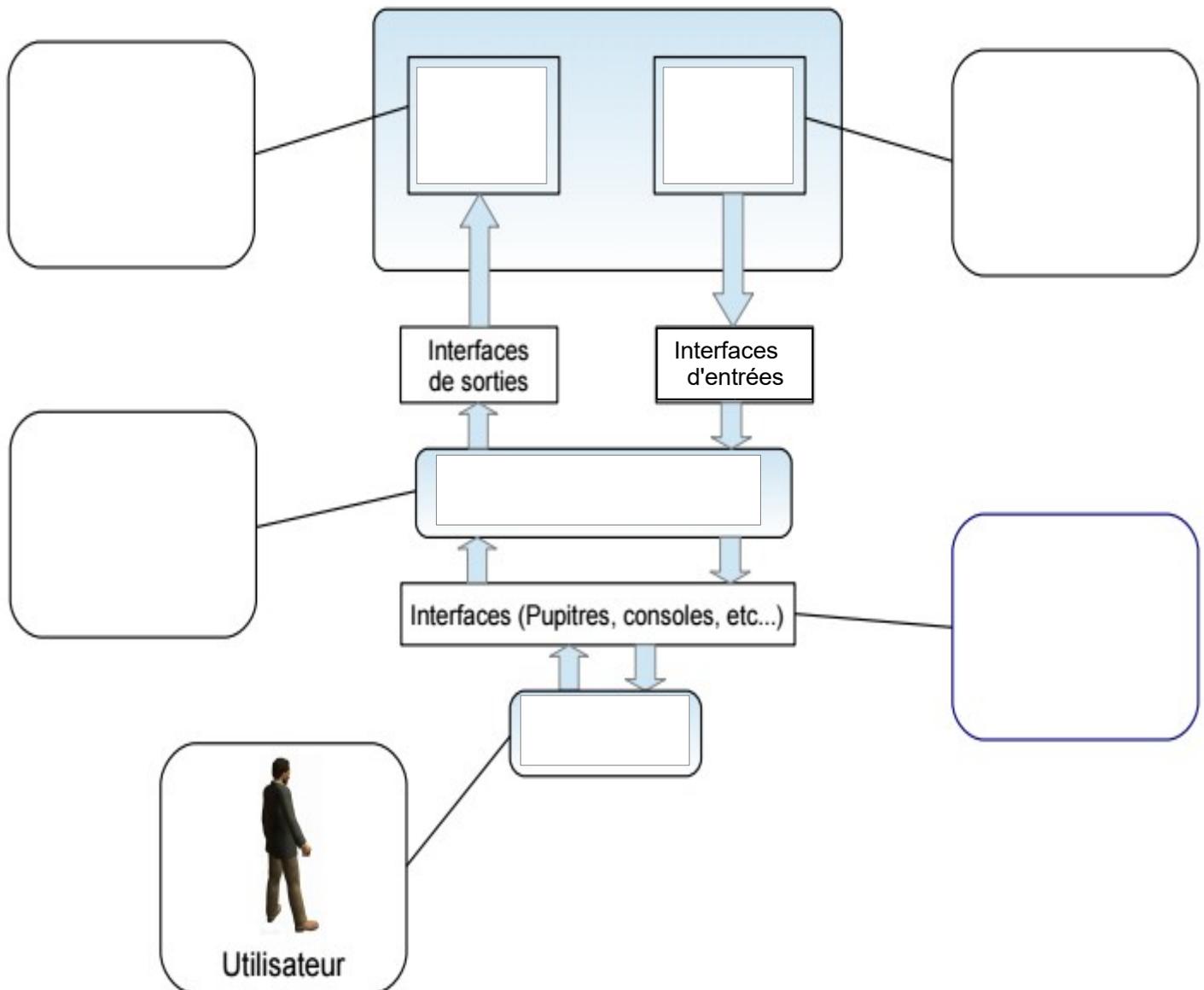
2- *Reprendre et compléter la chaîne d'information sur l'exemple d'une alarme anti-intrusion ?*

⇒ Complétez au centre de la représentation par

« **Partie Commande** », « **Opérateur** », « **Capteurs** » et « **Actionneurs** » ?

⇒ Replacer les éléments de composition de l'alarme décrite dans le texte à l'adresse du site : <https://alarme.ooreka.fr/comprendre/alarme-anti-intrusion>

L'alarme anti-intrusion



Comment l'alarme anti-intrusion est-elle faite ?

(sur site : <https://alarme.ooreka.fr/comprendre/alarme-anti-intrusion>)

L'alarme intrusion peut tout d'abord être filaire ou sans fil. Les alarmes sans fil ont un succès grandissant puisqu'elles sont de plus en plus performantes. Toutefois, les alarmes filaires présentent une sécurité plus importante qu'il ne faut pas négliger.

Alarme maison sans fil ou filaire ?

L'alarme est souvent composée de :

⇒ Une centrale, où vous pouvez régler les paramètres de l'alarme intrusion par l'intermédiaire d'un clavier d'entrée des données.

⇒ Des détecteurs, qui se déclinent sous deux formes :

- les détecteurs de mouvement, qui repèrent les déplacements de personnes ;
- les détecteurs d'ouverture, qui se déclenchent après l'ouverture d'une porte ou d'une fenêtre ;

⇒ une sirène, pour dissuader le voleur et prévenir le voisinage.

⇒ Parfois un transmetteur GSM, pour être prévenu par téléphone lorsque l'alarme est déclenchée.

À noter : Il existe des alarmes spécialement conçues pour ne pas se déclencher lors du passage de vos animaux domestiques.

4°



C4-Seq.Q3 - La structure des système et la représentation du principe de fonctionnement

Séance 1 /-De quoi sont composés les systèmes automatiques et comment fonctionnent-ils ?

MSOST
1.3

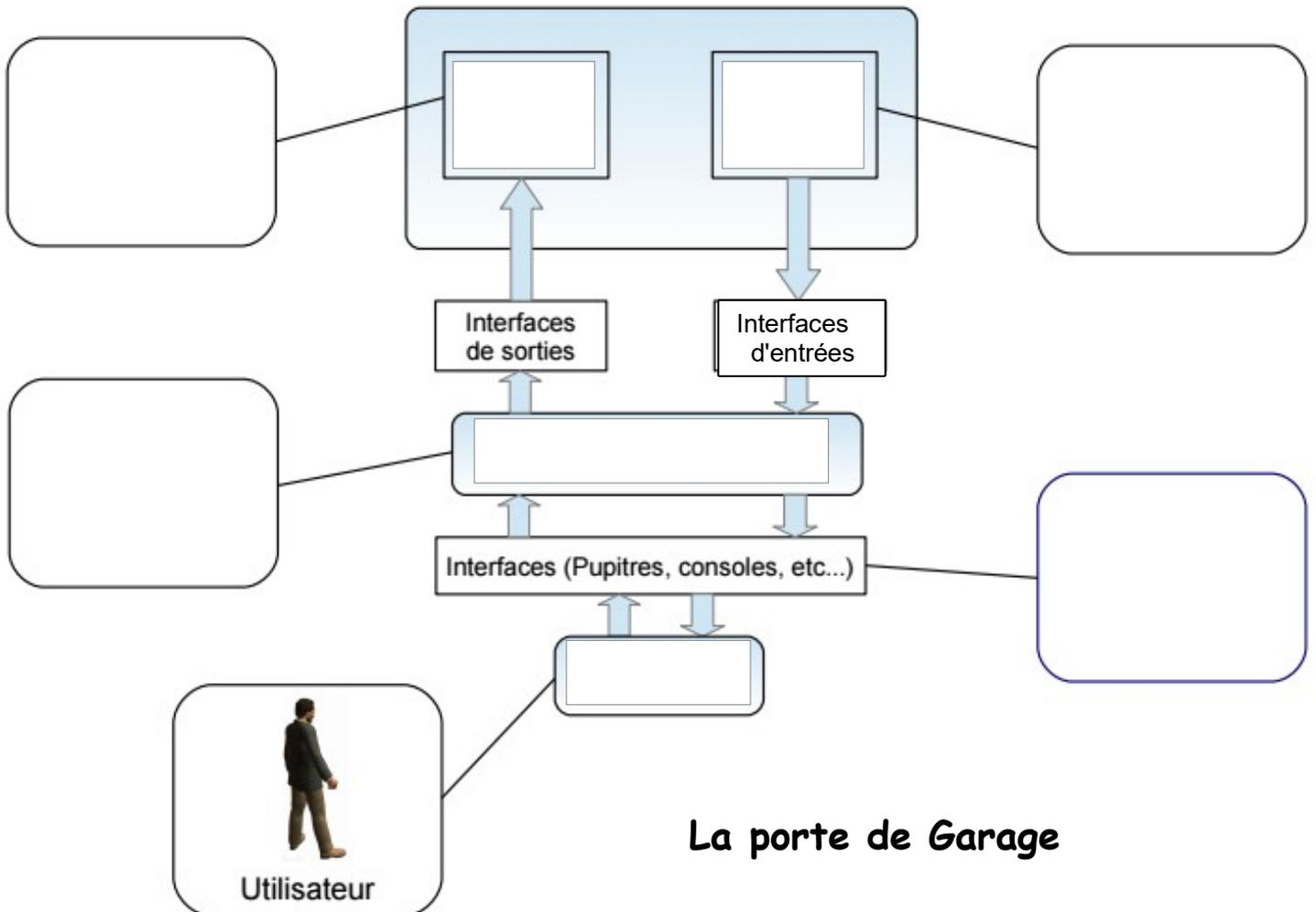
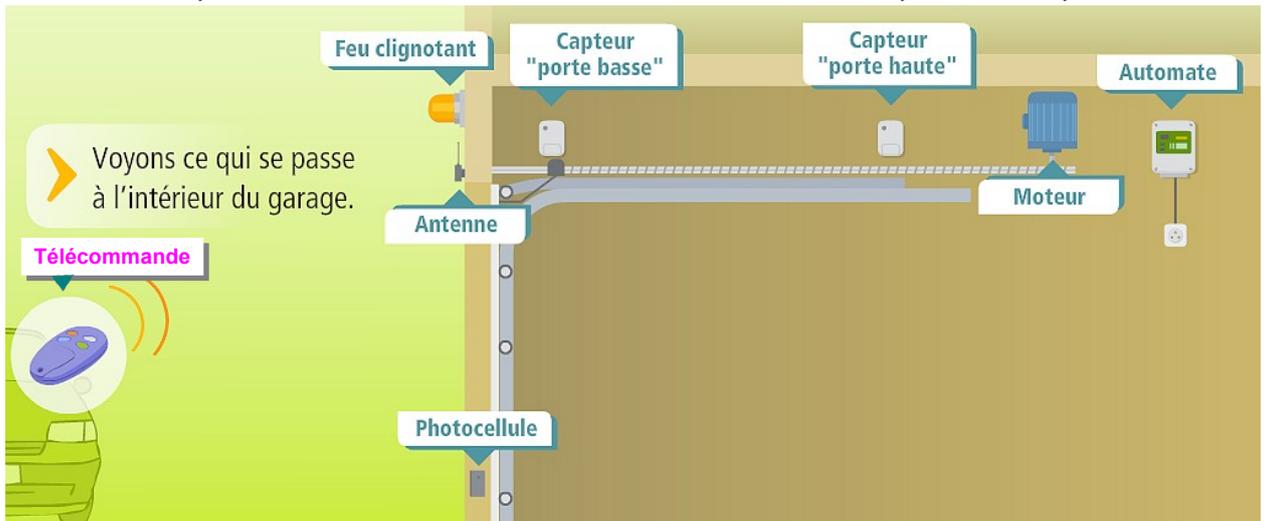
Technologie
Cycle 4
en
QUATRIEME
Clg ONSLOW

Les automatismes

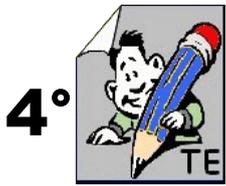
1- Qu'est ce qu'un automatisme (définition) ?

.....
.....

2- Reprendre et compléter la chaîne d'information sur l'exemple d'une porte de Garage ?



La porte de Garage



C4-Seq.Q3 - La structure des système et la représentation du principe de fonctionnement

Séance 1 /-De quoi sont composés les systèmes automatiques et comment fonctionnent-ils ?

MSOST
1.3

Technologie
Cycle 4
en
QUATRIEME
Clg ONSLOW

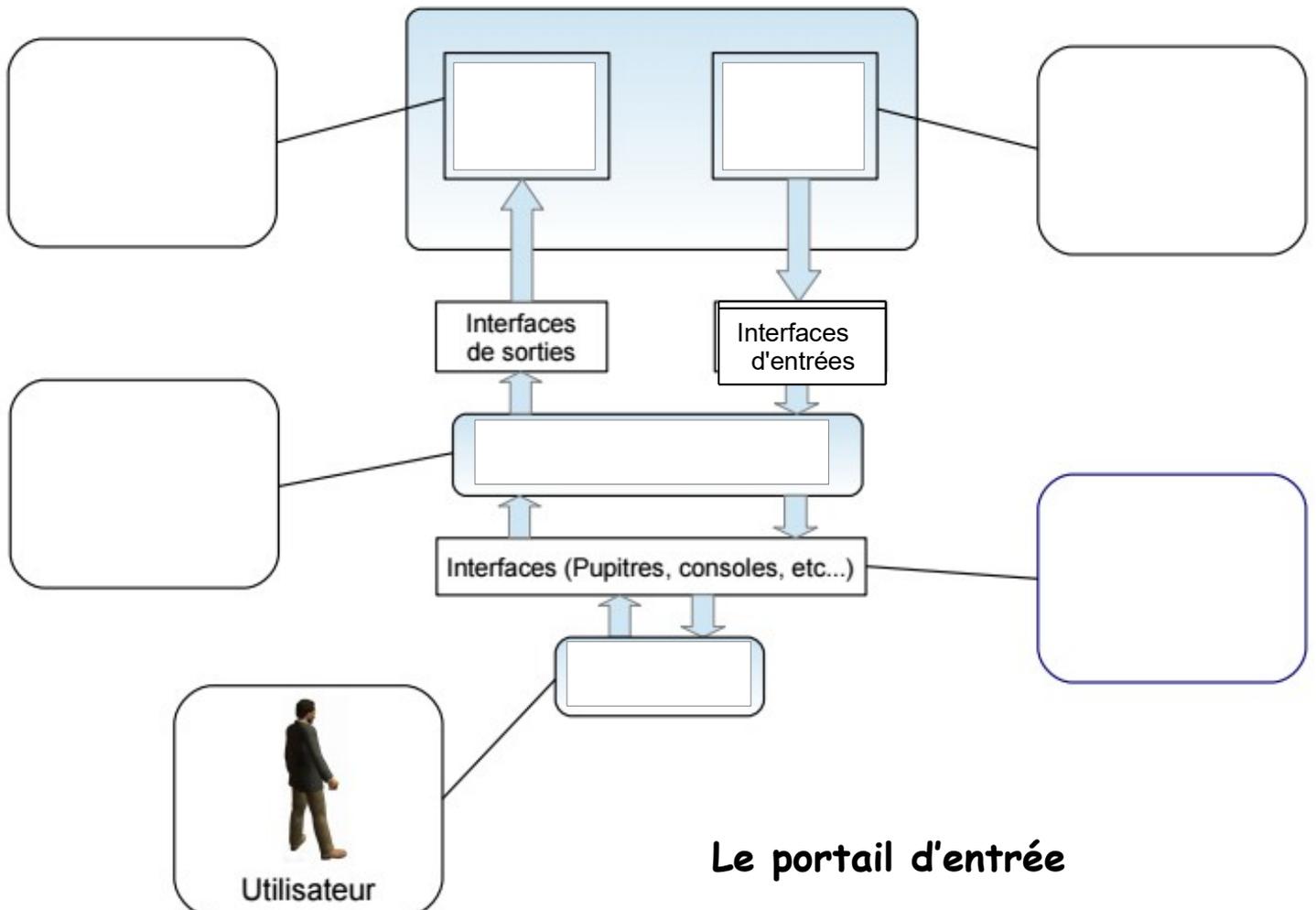
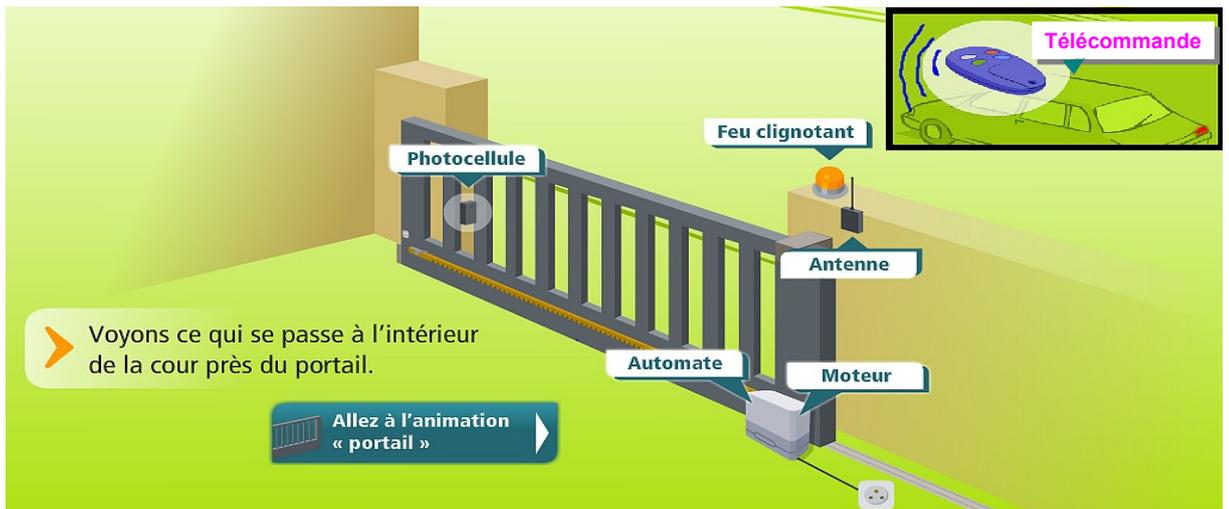
Les automatismes

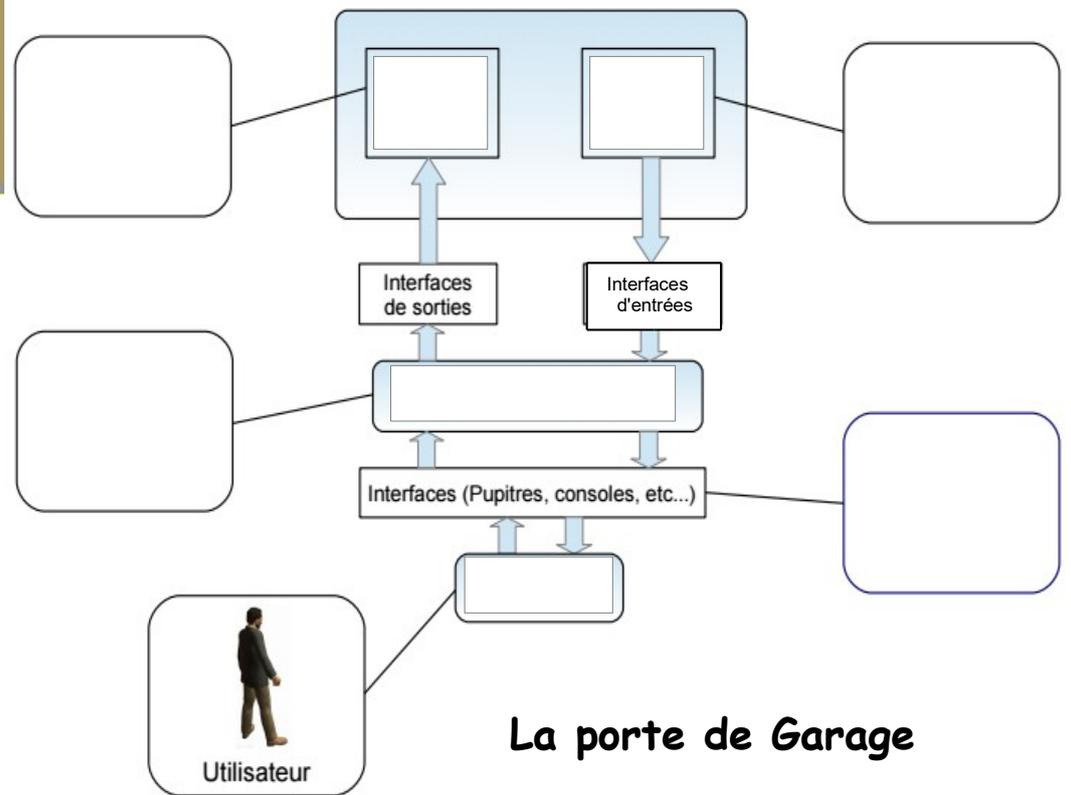
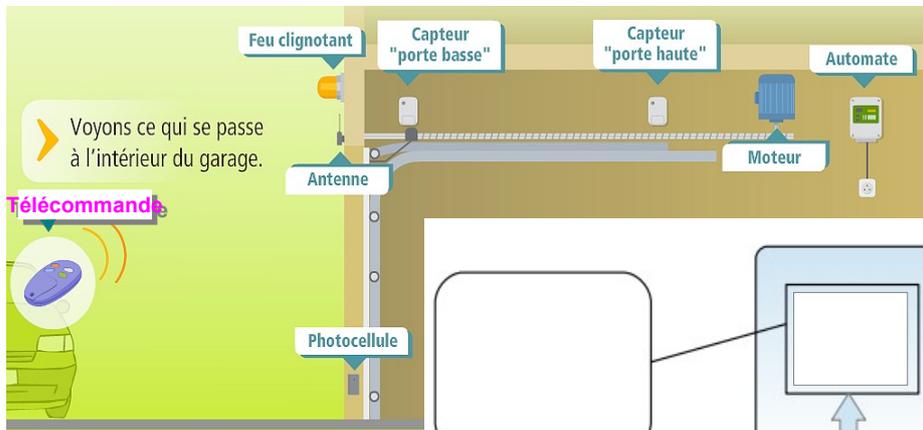
1- Qu'est ce qu'un automatisme (définition) ?

.....

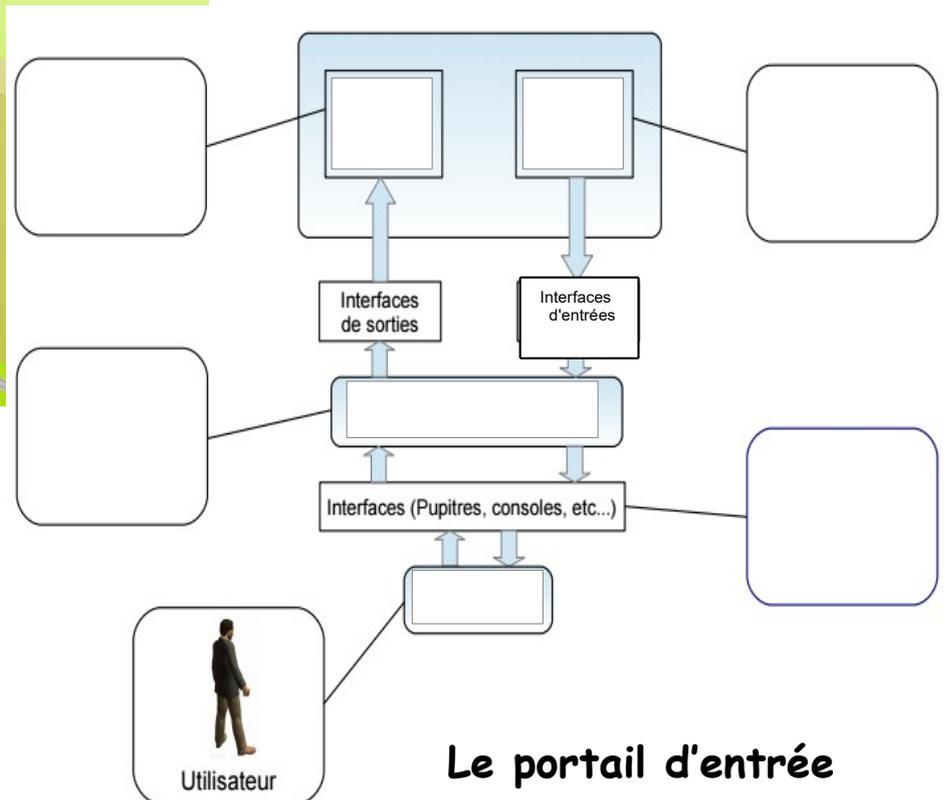
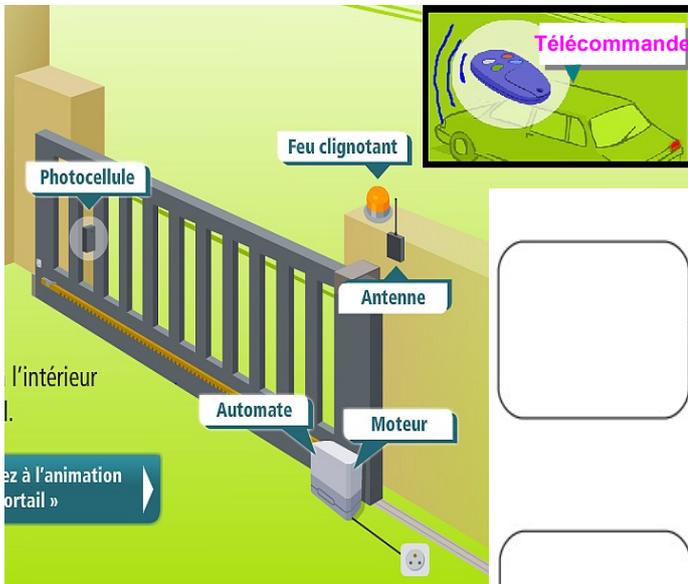
.....

2- Reprendre et compléter la chaîne d'information sur l'exemple d'un portail d'entrée ?





La porte de Garage



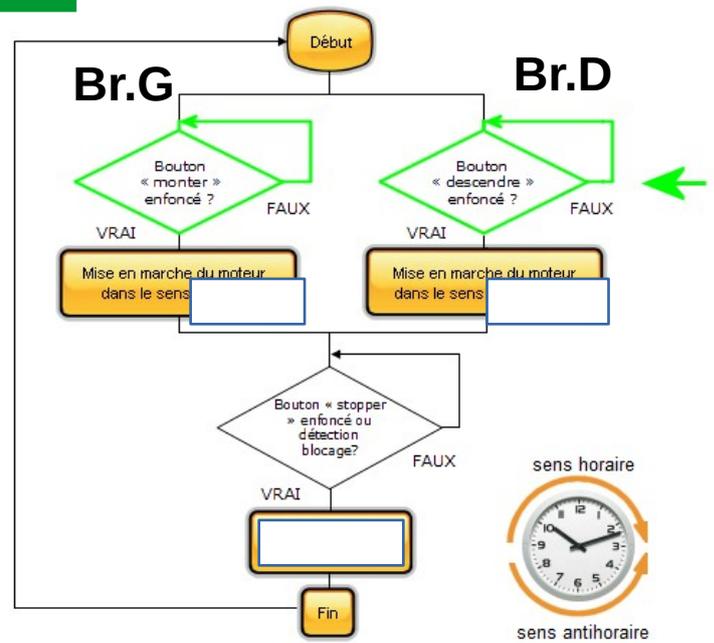
Le portail d'entrée

Comment piloter le système ?



Le volet roulant automatisé

Algorithme



Questionnement :

1) -Quel sens de rotation dois-je obtenir pour MONTER le volet ? **1** ou **2**

2) -A quel SENS correspond le Mouvement ?

Réponse => Sens **horaire** ou sens **antihoraire**

=> **1** ou **2** **1** ou **2**

3) -A quelle branche de l'organigramme (Algorithme) correspond-t-il ?

Réponse => **Branche de Gauche** (BG) ou **Branche de Droite** (BD)

(compléter par **1** ou **2** les deux premiers blocs vides et compléter le dernier bloc vide de l'organigramme ?)

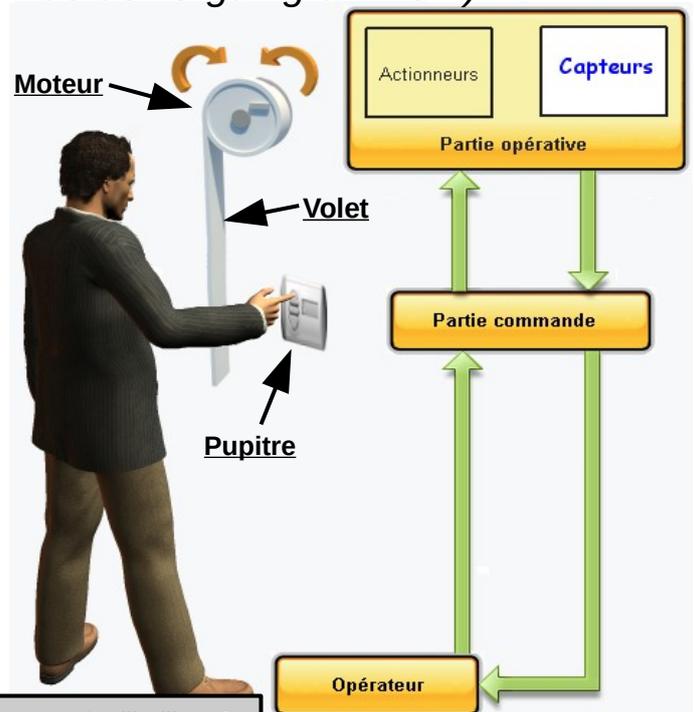
4) -Puis-je redescendre **directement** le volet en milieu de parcours lors de sa montée ?

(**attention réponse à déduire à la lecture de l'algorithme**)

Réponse => **OUI** ou **NON**

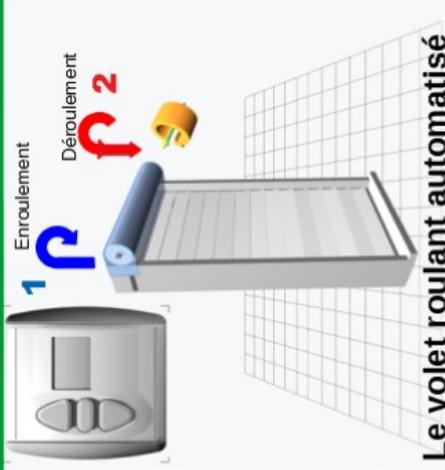
5) Si oui **comment** dois-je procéder et si non **pourquoi** ?

6) Rappeler **les actionneurs et capteurs** du système ?



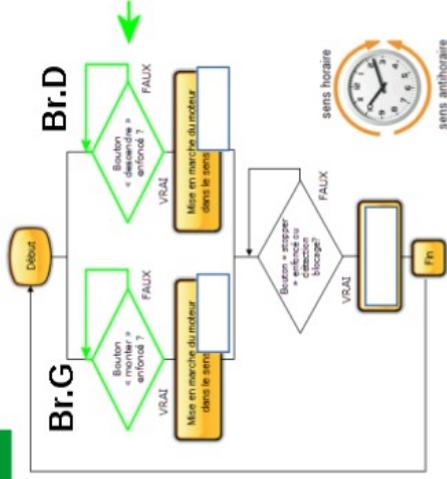
Travail à effectuer : Reprendre l'algorithme et les réponses sur une feuille libre ?

Comment piloter le système ?



Le volet roulant automatisé

Algorithme



Questionnement :

1) - Quel sens de rotation dois-je obtenir pour MONTER le volet ? **1** ou **2**

2) - A quel SENS correspond le Mouvement ?

Réponse => Sens **horaire** ou sens **antihoraire**

=> **1** ou **2**

3) - A quelle branche de l'organigramme (Algorithme) correspond-t-il ?

Réponse => **Branche de Gauche (BG)** ou **Branche de Droite (BD)**

(compléter par **1** ou **2** les deux premiers blocs vides

et compléter le dernier bloc vide de l'organigramme ?)

4) - Puis-je redescendre **directement** le volet en milieu de parcours lors de sa montée ?

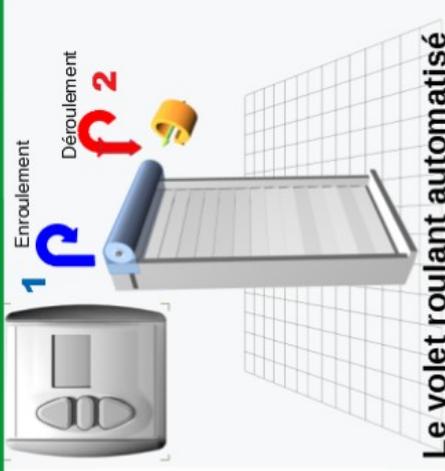
(attention réponse à déduire à la lecture de l'algorithme)

Réponse => **OUI** ou **NON**

5) Si oui comment dois-je procéder et si non pourquoi ?

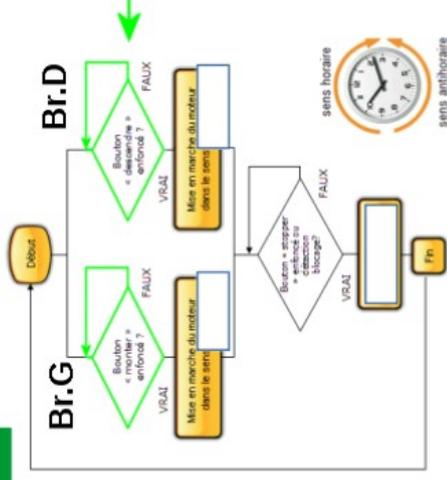
6) Rappeler les **actionneurs** et **capteurs** du système ?

Comment piloter le système ?



Le volet roulant automatisé

Algorithme



Questionnement :

1) - Quel sens de rotation dois-je obtenir pour MONTER le volet ? **1** ou **2**

2) - A quel SENS correspond le Mouvement ?

Réponse => Sens **horaire** ou sens **antihoraire**

=> **1** ou **2**

3) - A quelle branche de l'organigramme (Algorithme) correspond-t-il ?

Réponse => **Branche de Gauche (BG)** ou **Branche de Droite (BD)**

(compléter par **1** ou **2** les deux premiers blocs vides

et compléter le dernier bloc vide de l'organigramme ?)

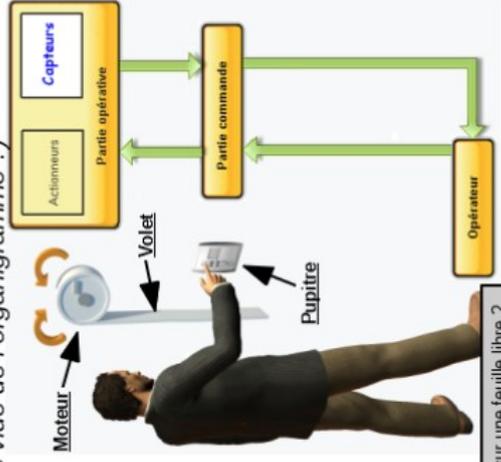
4) - Puis-je redescendre **directement** le volet en milieu de parcours lors de sa montée ?

(attention réponse à déduire à la lecture de l'algorithme)

Réponse => **OUI** ou **NON**

5) Si oui comment dois-je procéder et si non pourquoi ?

6) Rappeler les **actionneurs** et **capteurs** du système ?



4) - Puis-je redescendre **directement** le volet en milieu de parcours lors de sa montée ?

(attention réponse à déduire à la lecture de l'algorithme)

Réponse => **OUI** ou **NON**

5) Si oui comment dois-je procéder et si non pourquoi ?

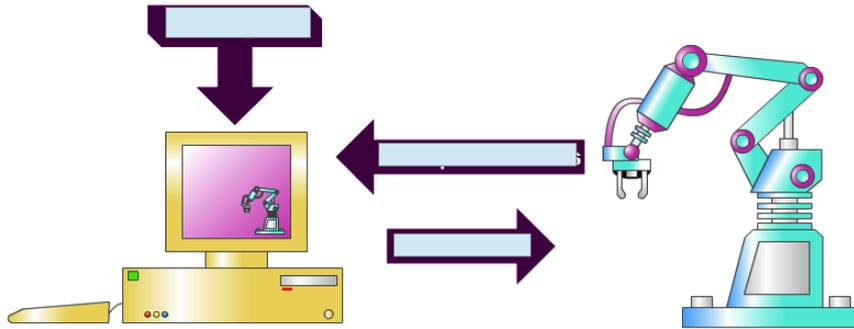
6) Rappeler les **actionneurs** et **capteurs** du système ?

Exercice collectif de compréhension

Un système est dit automatisé s'il exécute toujours le même cycle de travail pour lequel il a été programmé.

C'est un ensemble d'appareils et de machines qui échangent des informations dans le but d'accomplir des **tâches** définies par le cahier des charges.

Le système automatisé peut fonctionner sans intervention d'un opérateur mais reste sous son contrôle.



Ex : Distributeur de boissons, Feux de croisement, Passage à niveau, Ascenseur...

Consignes ?

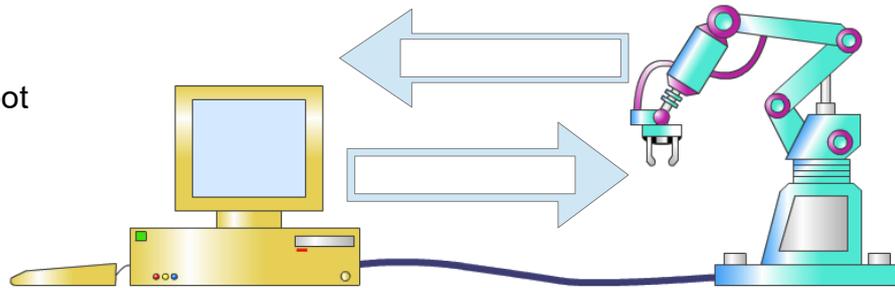
Ordres ?

Comptes rendus ?

Ordre ou compte rendu ?

Tout système automatisé, piloté par ordinateur est constitué de 2 grandes parties.

- Descendre le bras du robot
- Bras en position basse
- Fermer la pince
- Pince fermée
- Monter le bras du robot
- Bras monté
- Ouvrir la pince
- Pince ouverte



La partie commande

Elle adresse des ordres à la partie opérative et des signaux à l'opérateur.
Elle reçoit les consignes de l'opérateur et les comptes rendus de la partie opérative.

Son programme gère l'ensemble de ces échanges d'informations

La partie opérative

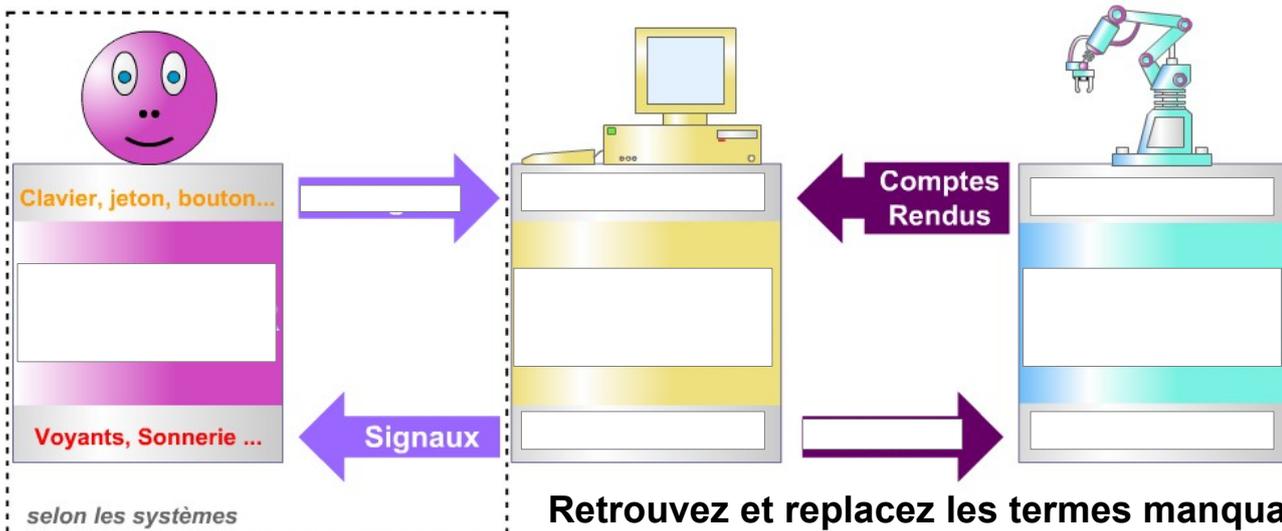
Elle reçoit des ordres de la partie commande.

Elle adresse des comptes rendus à la partie commande.

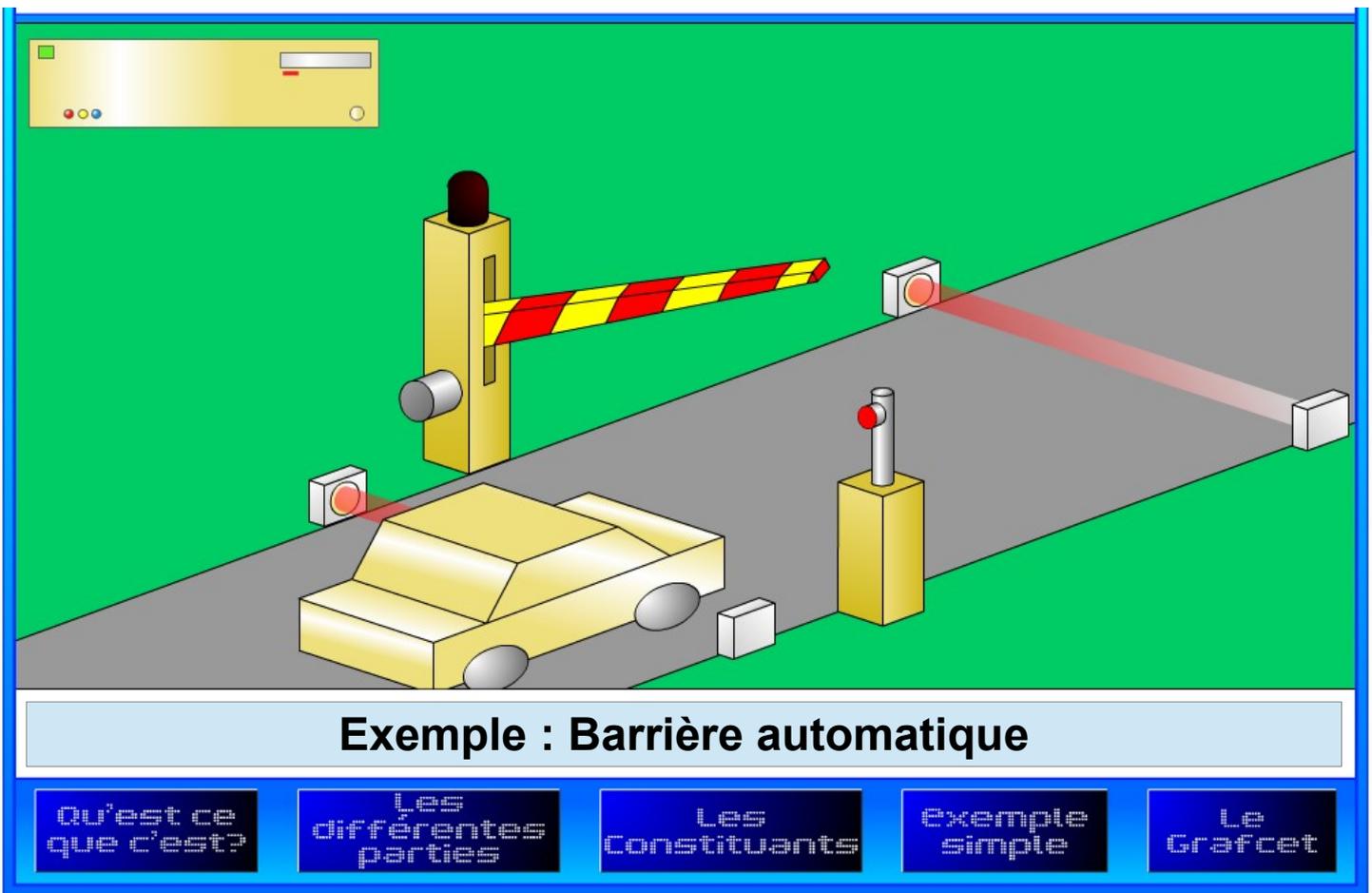
Elle est constituée d'actionneurs, de capteurs, d'effecteurs.



Au final :

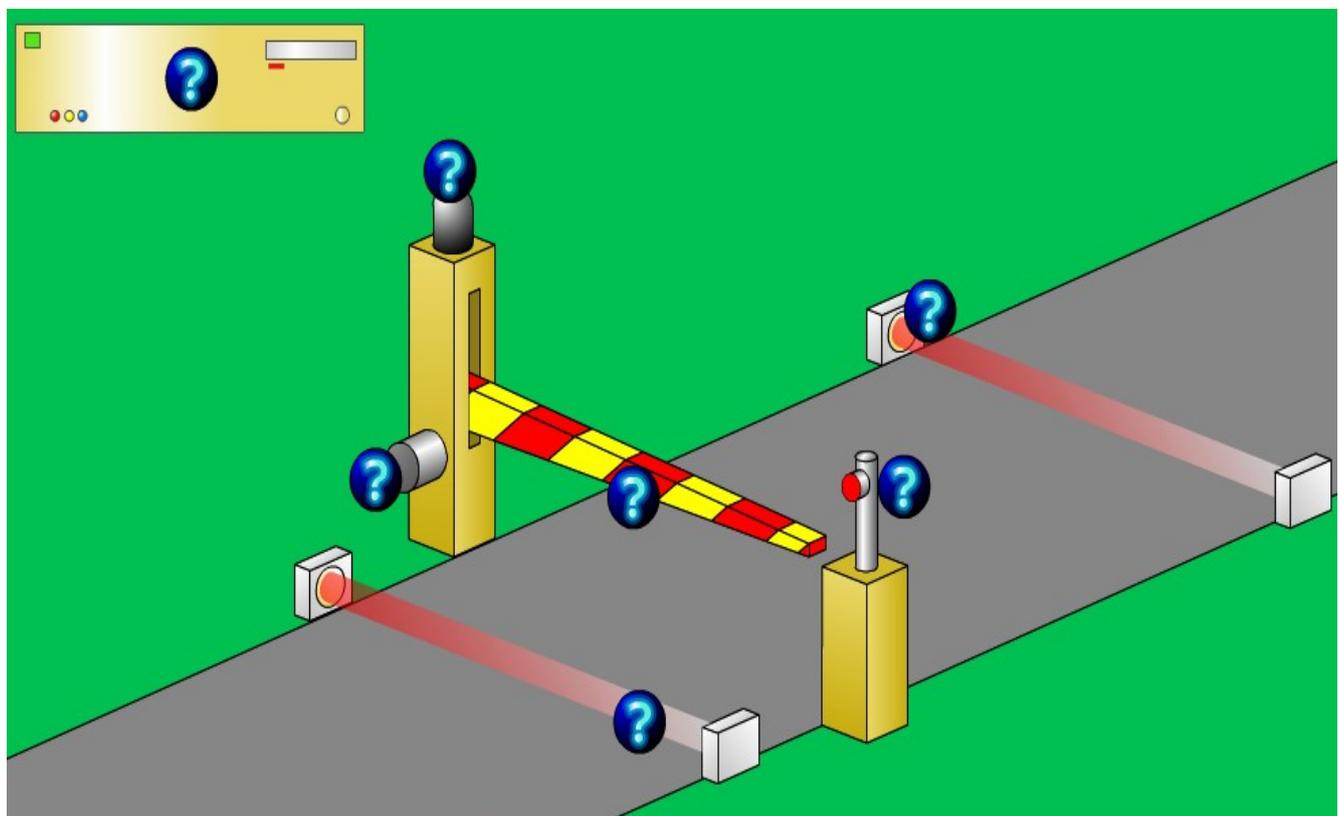


Retrouvez et remplacez les termes manquants au bon endroit ?



Distinction entre...

Capteur – Actionneur – Partie Commande - Effecteur



Exemple : Barrière automatique



← Cliquez sur la voiture pour lancer l'animation...

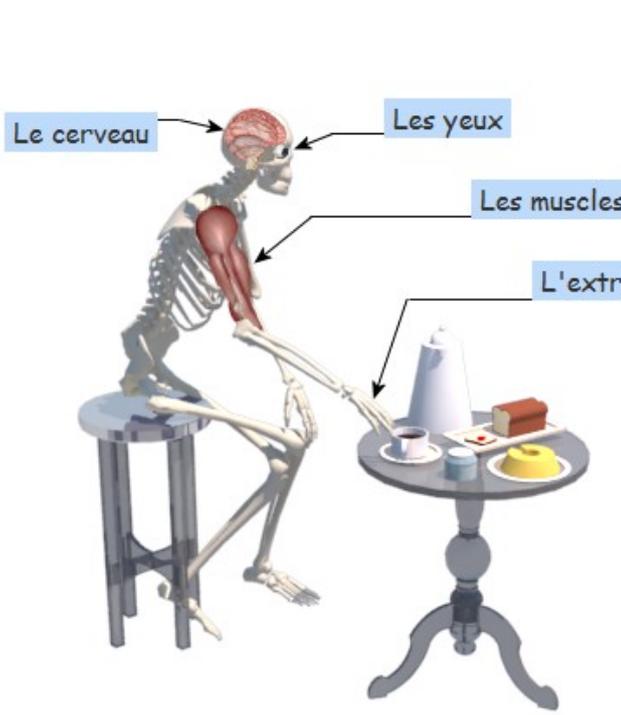
Une définition : Un ACTIONNEUR

C'est l'organe de la partie opérative qui réalisera concrètement l'action attendue.

Le Corps humain se comporte aussi comme un automatisme

Pour mieux comprendre, toi aussi tu peux imiter un automatisme !
Les tâches que l'on effectue sans réfléchir sont elles aussi automatisées.

Quel est le rôle de chacune des parties du corps humain comparées à un automatisme ?



Le cerveau

Les yeux

Les muscles

L'extrémité des doigts

-- Sélectionne un rôle --
-- Sélectionne un rôle --
Actionneur
Capteur
Partie commande

Rôle du cerveau

Rôle des yeux

Rôle des muscles

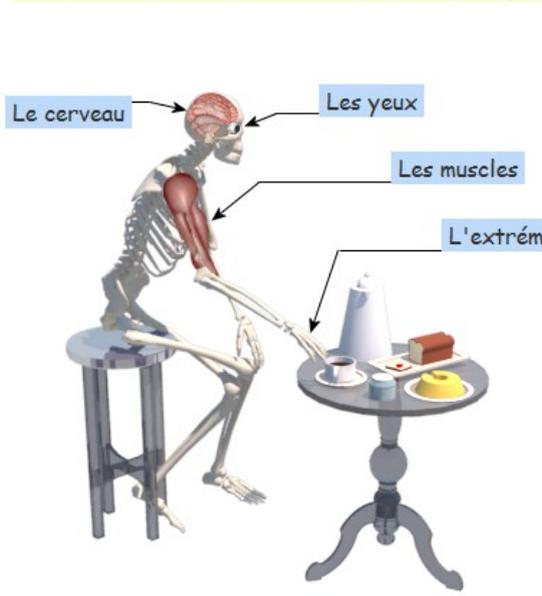
Rôle de l'extrémité des doigts

(extrait du Tutoriel CDdomotique/4°)

Le Corps humain se comporte aussi comme un automatisme

Pour mieux comprendre, toi aussi tu peux imiter un automatisme !
Les tâches que l'on effectue sans réfléchir sont elles aussi automatisées.

Quel est le rôle de chacune des parties du corps humain comparées à un automatisme ?



Le cerveau

Les yeux

Les muscles

L'extrémité des doigts

-- Sélectionne un rôle --
-- Sélectionne un rôle --
Actionneur
Capteur
Partie commande

Rôle du cerveau
Partie commande

Rôle des yeux
Capteur

Rôle des muscles
Actionneur

Rôle de l'extrémité des doigts
Capteur

(extrait du Tutoriel CDdomotique/4°)

