

Je découvre

Les systèmes automatisés

Observons les systèmes techniques suivants :



Ascenseur



Station de lavage



Machine à laver



Barrière automatique

Définition d'un système automatisé

- Un système automatisé est un système mécanique capable de faire une action sans la présence d'un humain.

De quoi sont constitués les systèmes automatisés ?

On distingue deux parties essentielles :

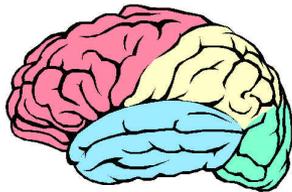
La partie commande :
elle pilote le système



La partie opérative :
elle exécute les actions



Analogie :



A noter...

De quoi sont constitués les systèmes automatisés ?

On distingue deux parties importantes :

La partie commande : elle joue le rôle du « cerveau » de notre système, elle pilote la partie opérative et reçoit des informations venant des capteurs.

Exemple : le programmeur de la machine à laver, le circuit électronique de l'ascenseur.

La partie opérative : elle exécute les ordres qu'elle reçoit de la partie commande grâce aux ACTIONNEURS (moteurs, feux, sonneries...). Elle possède aussi des CAPTEURS qui permettent de recueillir des informations.

Quelques exemples d'actionneurs...



Moteurs électriques
De toutes tailles



Résistances chauffantes



Vérins hydraulique



Lampes

Sirène



Buzzer

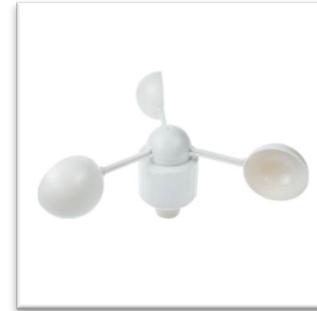
Quelques exemples de capteurs...



Capteur de température



Capteur Infra rouge



Capteur vent

Détecteur De fin de course



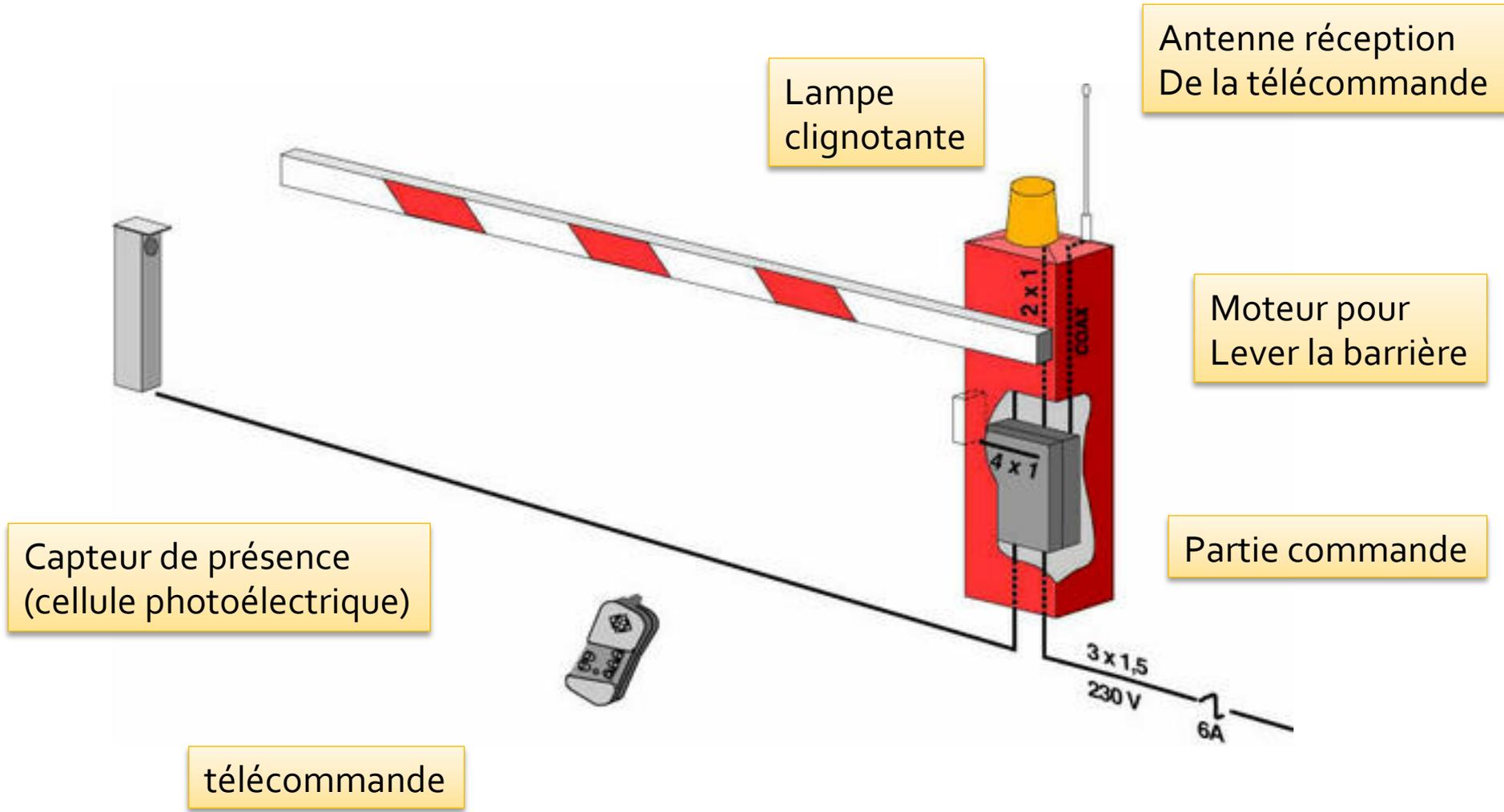
Cellule photoélectrique



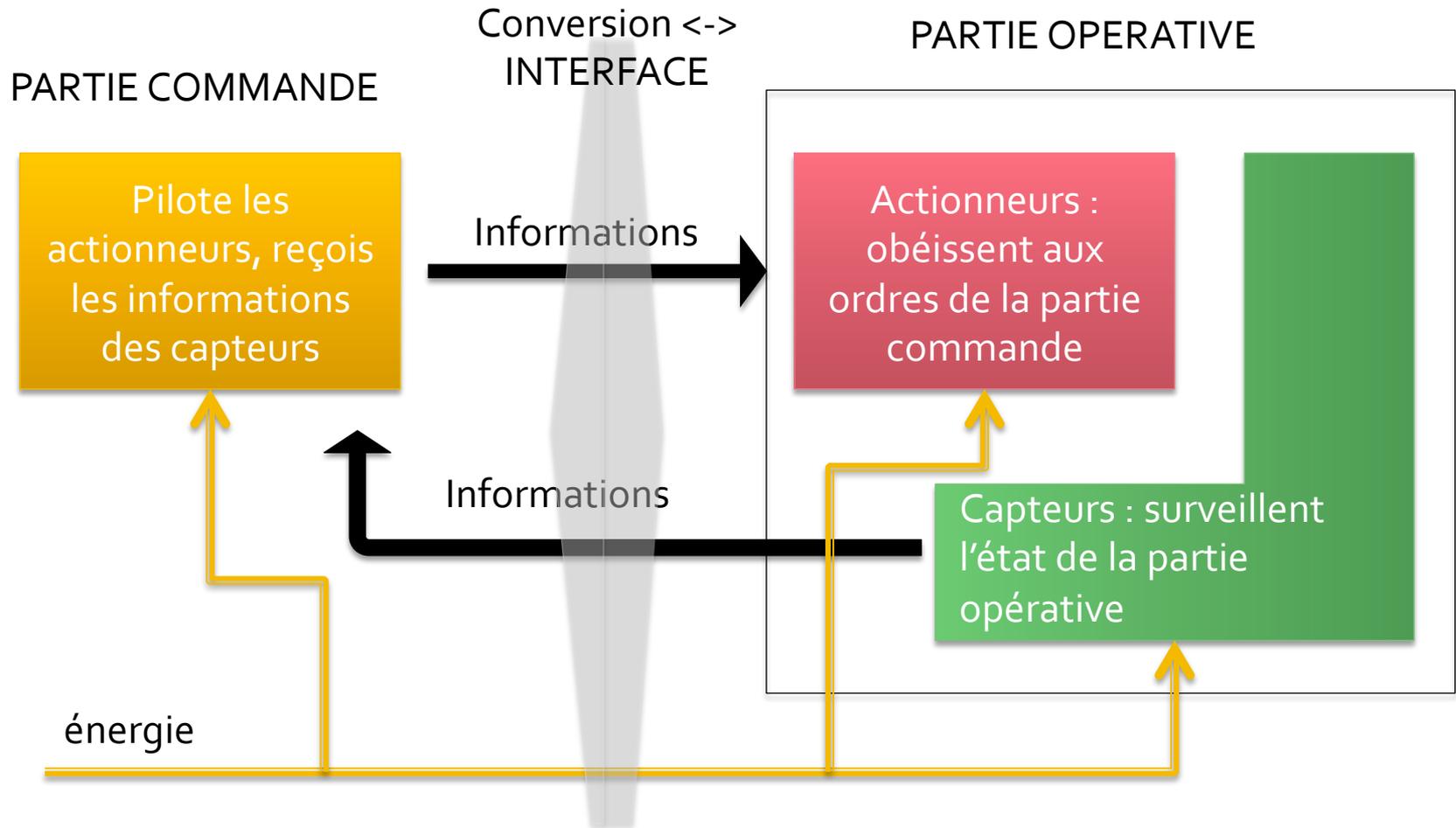
Capteur fumée



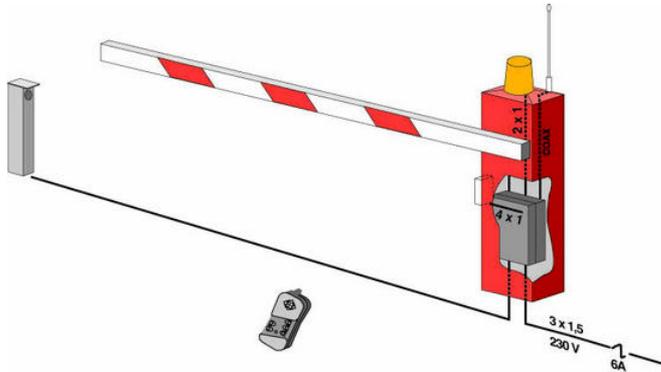
Exemples : une barrière automatique



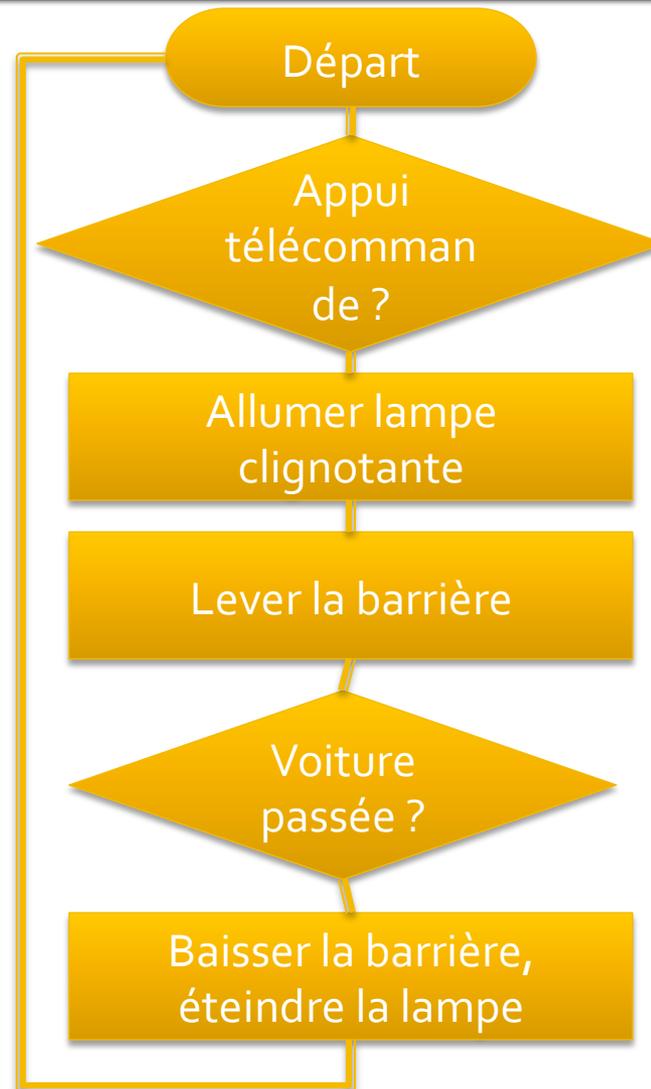
Principe de fonctionnement...(à noter)



Exemple de programme : la barrière automatique



Si une personne appuie sur la Télécommande la lampe doit s'allumer, La barrière doit se lever. Lorsque la voiture est passée la barrière peut se rabaisser puis La lampe doit s'éteindre. La barrière Attend la prochaine pression sur une télécommande



GRAF CET

A noter...

Un système automatisé fonctionne le plus souvent en boucle : la partie commande pilote Les actionneurs et réagit en fonction des informations reçues par les capteurs.

On peut représenter le fonctionnement d'un système automatisé grâce à un **GRAFCET**.



Début ou fin



Action



Attente d'un évènement / transition