



Les automatismes

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

-Un automatisme est un appareil ou un organe de machine qui effectue seul une action simple ou une combinaison d'actions sans l'intervention de l'homme.

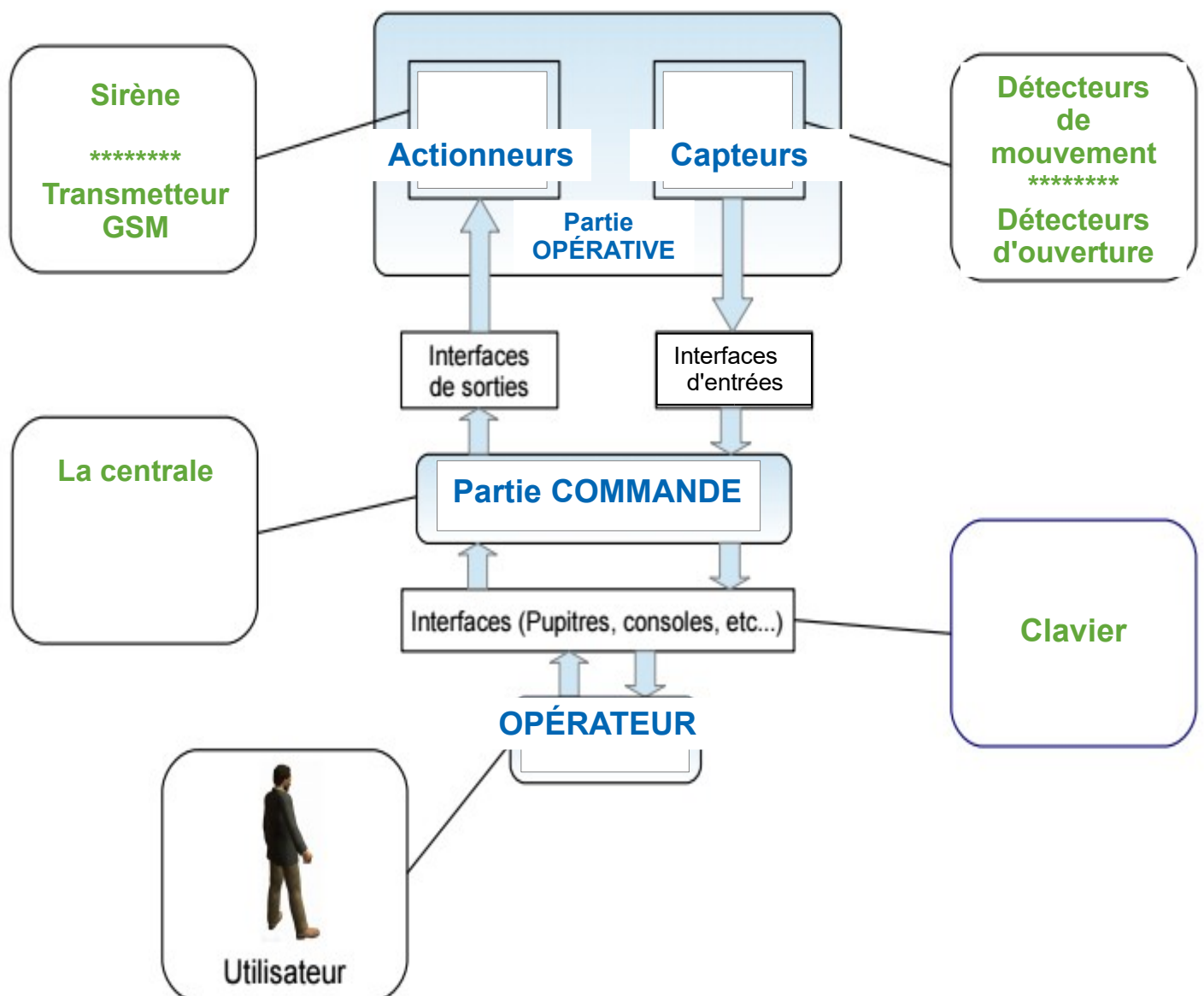
2- Reprendre et compléter la chaîne d'information sur l'exemple d'une alarme anti-intrusion ?

⇒ 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



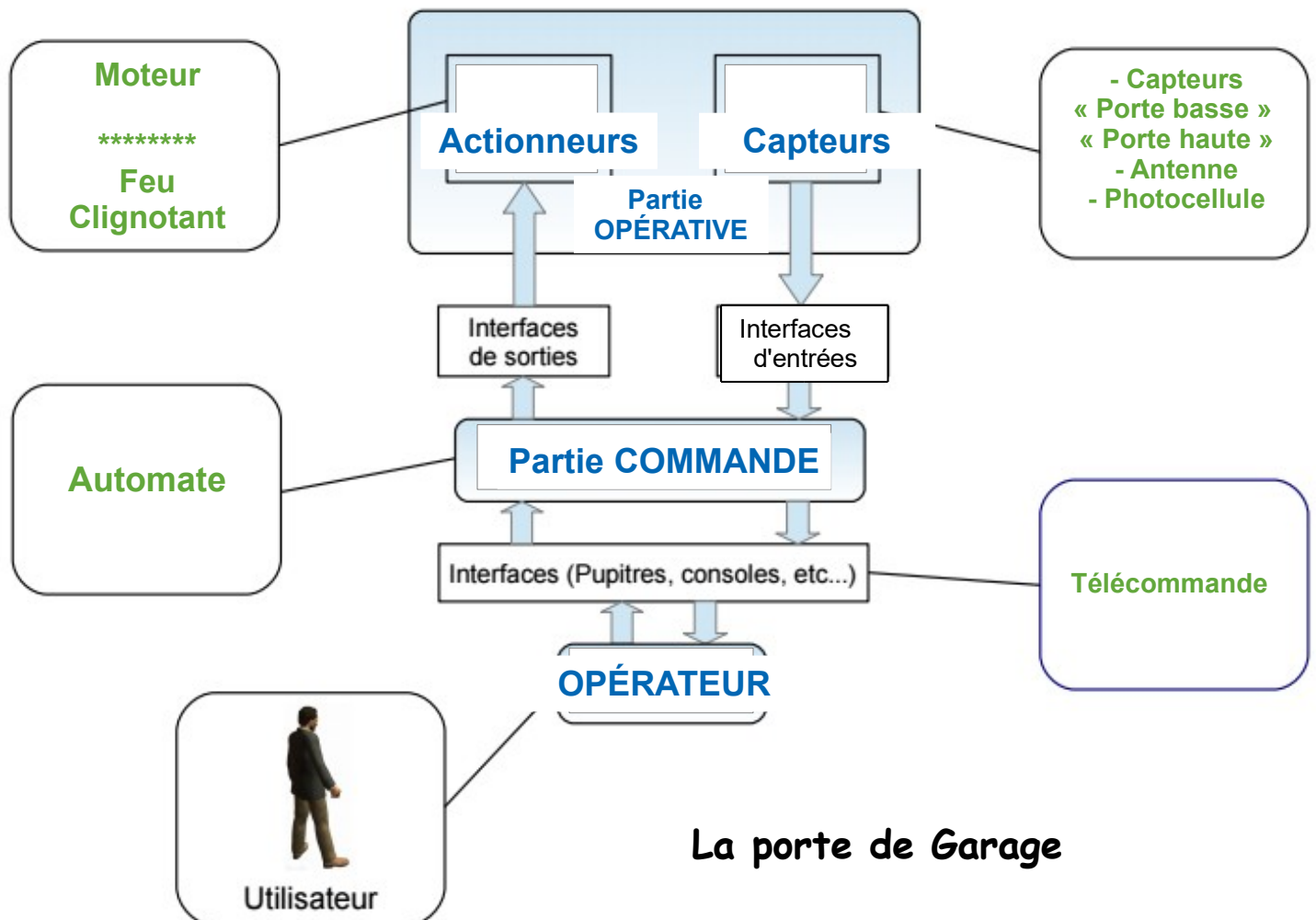
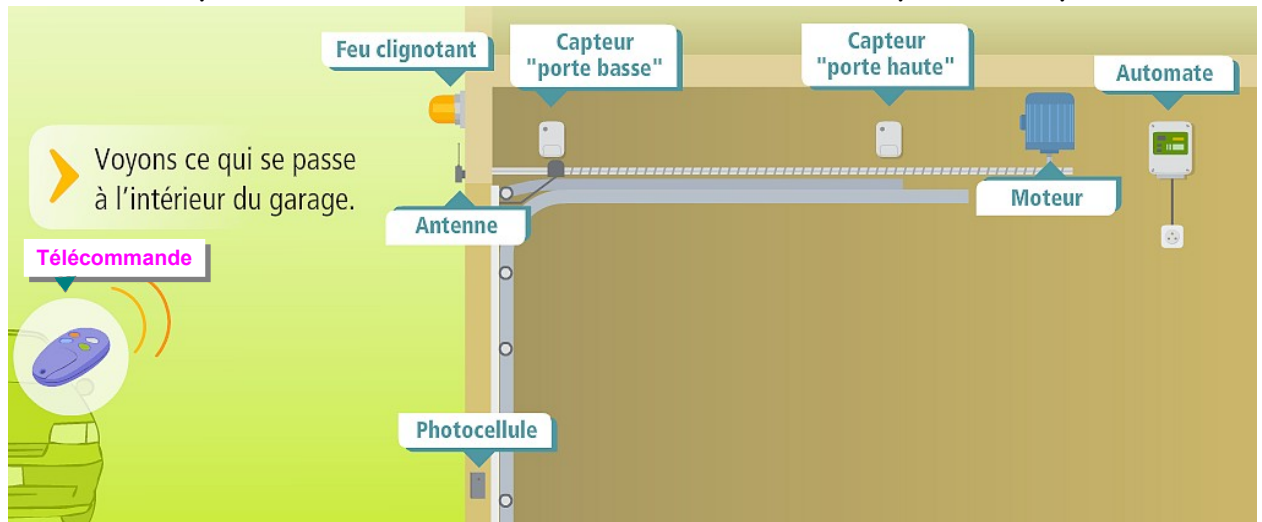
4°	C4-Seq.Q3 - La structure des système et la représentation du principe de fonctionnement		Technologie Cycle 4 en QUATRIEME Cig ONSLOW
	Séance 1 /-De quoi sont composés les systèmes automatiques et comment fonctionnent-ils ?	MSOST 1.3	

Les automatismes

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

-Un automatisme est un appareil ou un organe de machine qui effectue seul une action simple ou une combinaison d'actions sans l'intervention de l'homme.

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



La porte de Garage

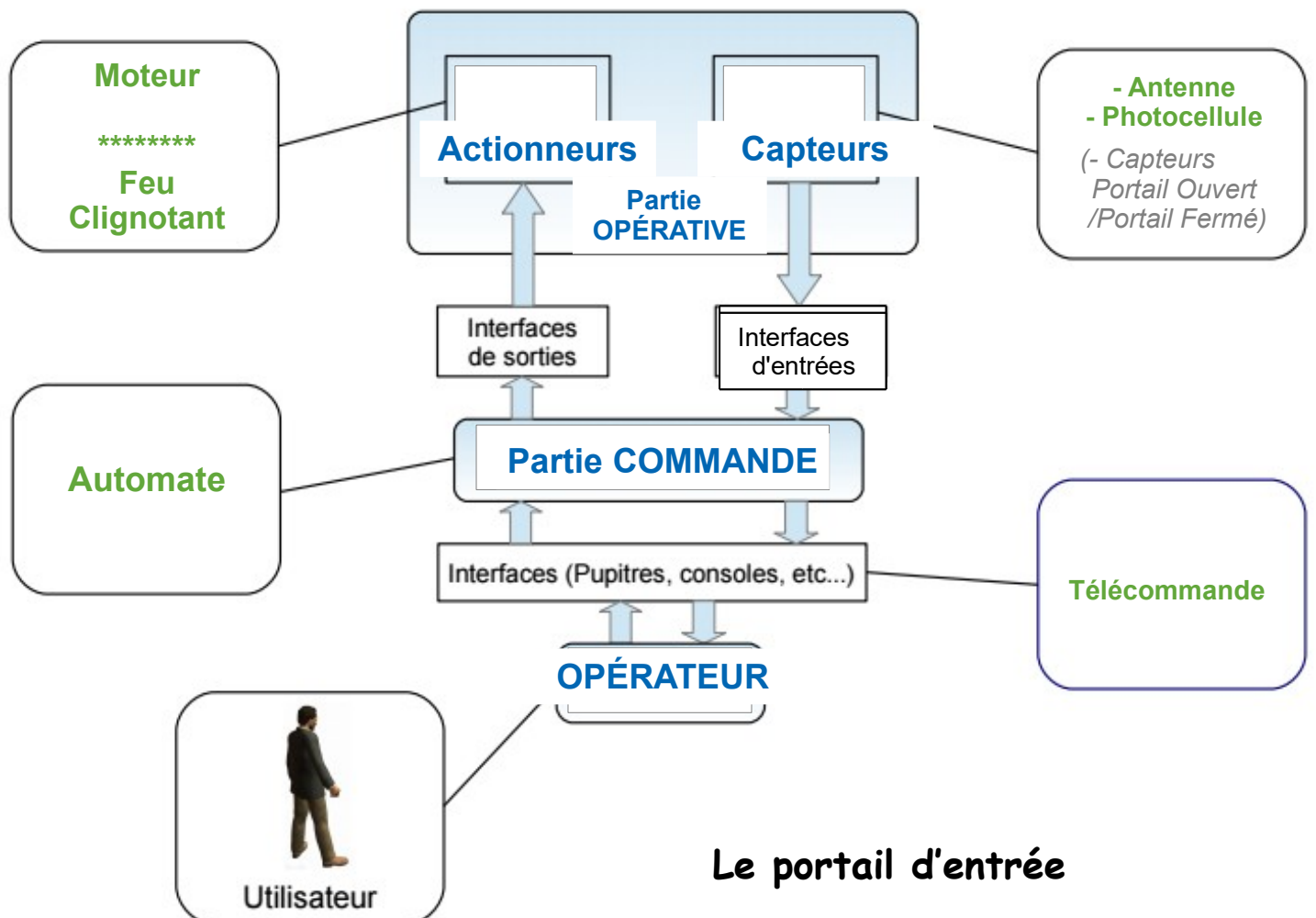
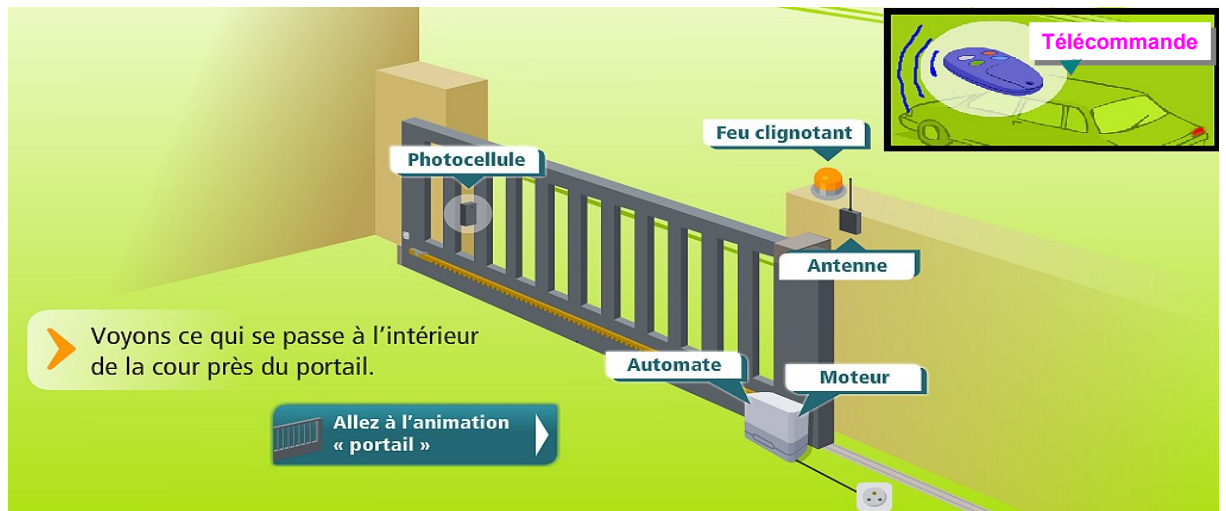
4°	C4-Seq.Q3 - La structure des système et la représentation du principe de fonctionnement		Technologie Cycle 4 en QUATRIEME Clg ONSLOW
	Séance 1 /-De quoi sont composés les systèmes automatiques et comment fonctionnent-ils ?	MSOST 1.3	

Les automatismes

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

-Un automatisme est un appareil ou un organe de machine qui effectue seul une action simple ou une combinaison d'actions sans l'intervention de l'homme.

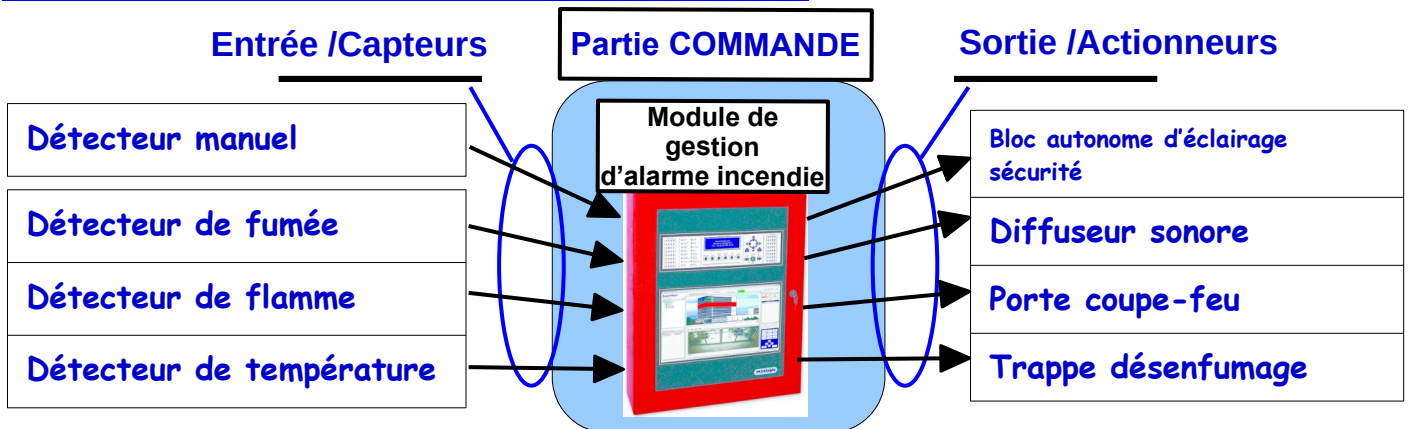
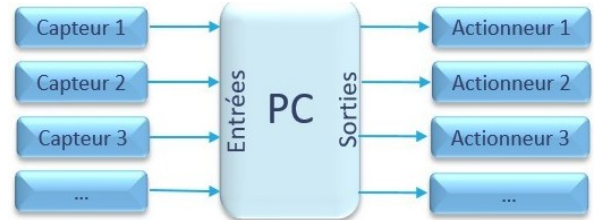
2- Reprendre et compléter la chaîne d'information sur l'exemple d'un portail d'entrée ?



L'architecture matérielle : C'est la représentation des systèmes techniques permettant de faciliter l'analyse de la structure du système technique étudié.

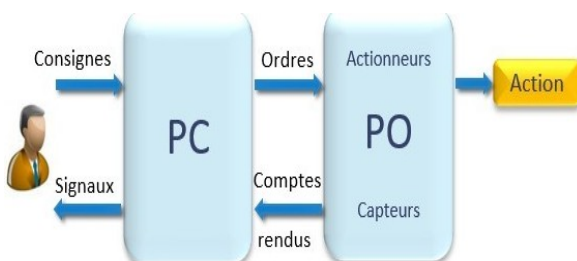
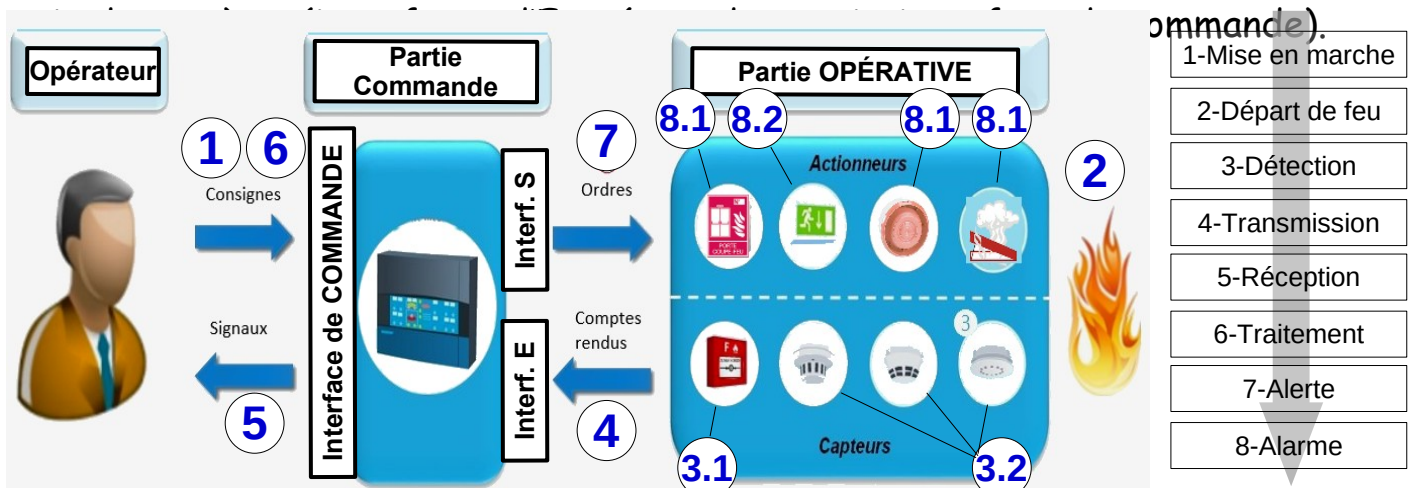
Le schéma de l'architecture matérielle représente le principe de raccordement des différents éléments.

Il permet de visualiser autour de la **partie commande (PC)** les **entrées** (comptes rendus ou informations issues de **capteurs** et **consignes** de l'utilisateur) et les **sorties** (ordres envoyés aux **actionneurs** et **signaux** renvoyés à l'utilisateur).



Le schéma de principe de fonctionnement : C'est la représentation qui permet de comprendre les échanges et le déroulement des actions dans le système.

Des interfaces permettent d'adapter les échanges et la communication au

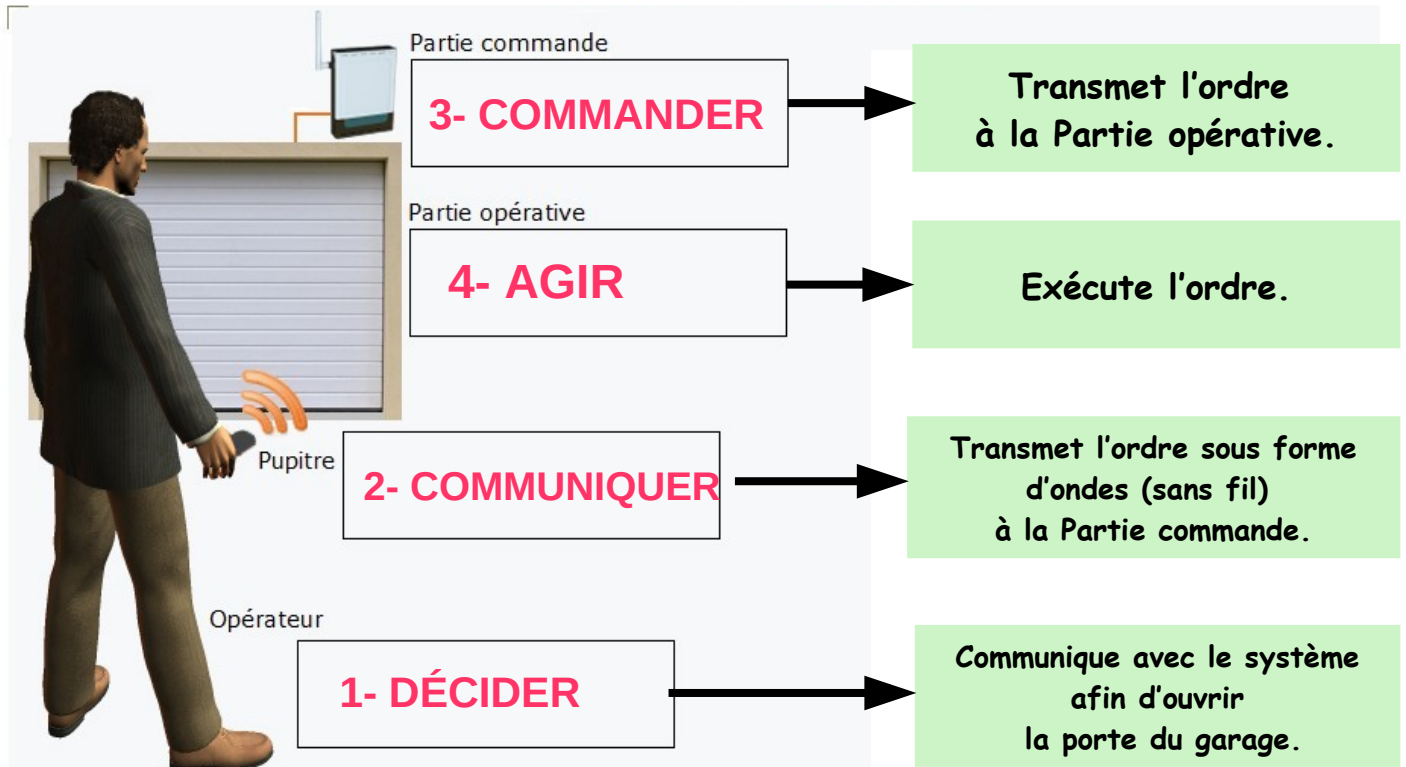


La structure des systèmes répertorie les constituants du **dialogue** entre la **partie commande (PC)** ("cerveau du système") et la **partie opérative (PO)** qui regroupe **actionneur** et **capteurs**) et l'opérateur.

Le **schéma de principe de fonctionnement** permet d'avoir une vue générale sur les **relations** entre les divers groupes d'éléments du système (opérateur, PC, PO).



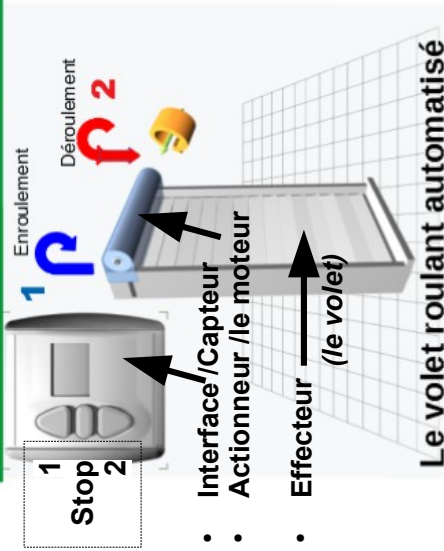
La structure des systèmes (suite)



Définitions :

- ⇒ L'OPÉRATEUR communique avec le système par l'intermédiaire du pupitre.
- ⇒ Le PUPITRE transmet **les instructions** à la partie **COMMANDE**.
- ⇒ La Partie COMMANDE transmet **les ordres** à la partie **OPÉRATIVE**
- ⇒ La partie OPÉRATIVE exécute **les ordres**.

Comment piloter le système ?



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

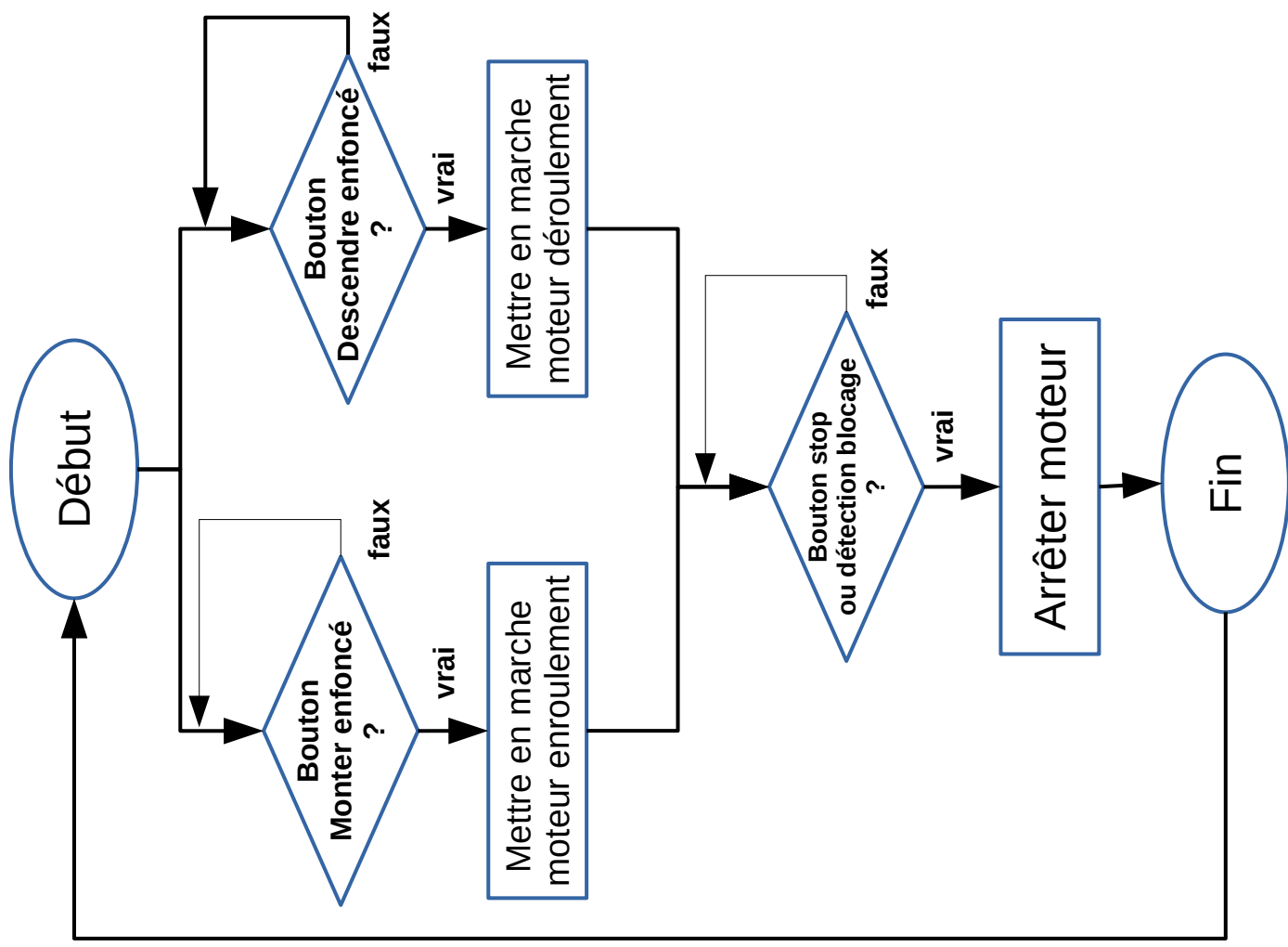
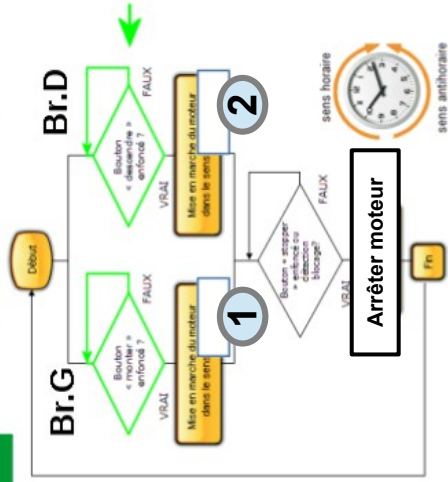
et si non pourquoi ?

Appuyer sur le bp central et ensuite bp descendre !!!

6) Rappeler les actionneurs et capteurs du système ?

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

Algorithme





Compétences IP2.1 et 2.3



2

Avec au bilan de

L'essentiel

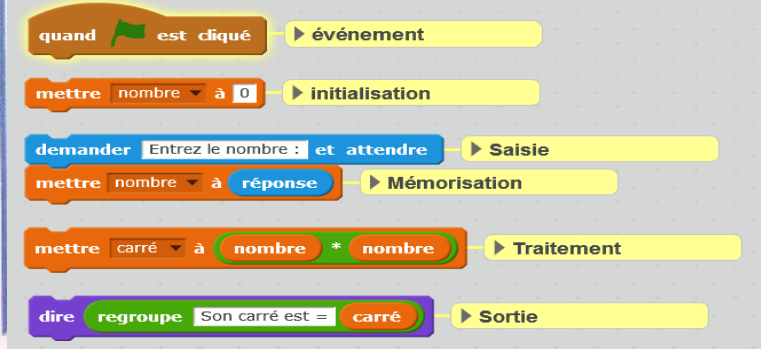
À RETENIR !!!



Je comprends

- Avant de commencer à écrire un programme, on analyse le problème et on écrit un algorithme.
- On réfléchit ensuite à la structure du programme. Généralement, elle suit l'ordre suivant :
 - déclaration des variables ;
 - initialisation des variables ;
 - saisie et mémorisation des **entrées** ;
 - **traitement** des données ;
 - **sortie** des résultats.

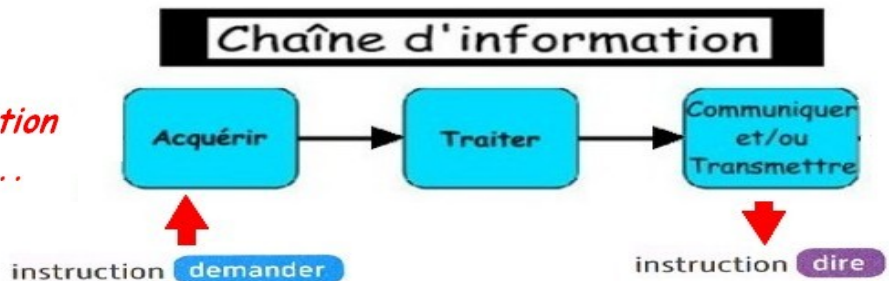
A partir du programme
de calcul du carré
d'un nombre



Je retiens

- Le bloc d'instruction **demander** permet de saisir une valeur [Entrée].
- Le bloc d'instruction **dire** affiche la valeur contenue dans une variable [Sortie].

*On se retrouve alors
dans la même représentation
d'un système technique...*



Ce Que Je Dois Retenir

La procédure de programmation

1. Événement
2. Initialisation
3. Saisie
4. Mémorisation
5. Traitement
6. Sortie

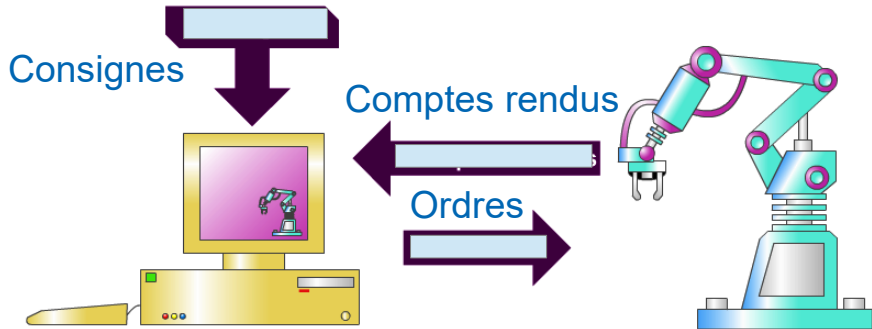
Rappels et contenu de la séquence

Exercice récapitulatif 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 ?

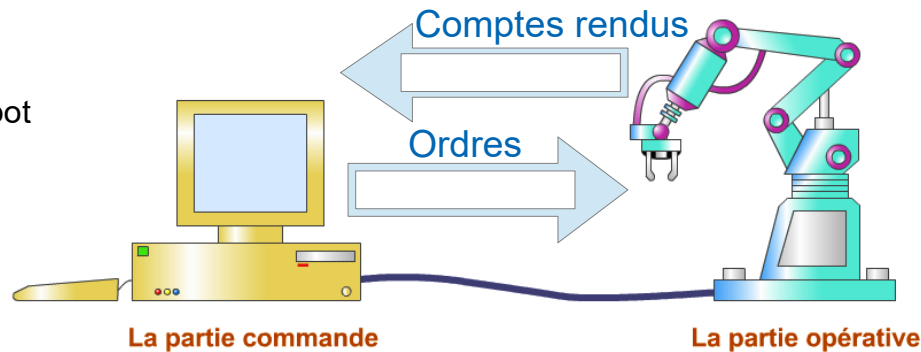
Ordres ?

Comptes rendus ?

Ordre ou compte rendu ?

- 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

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



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

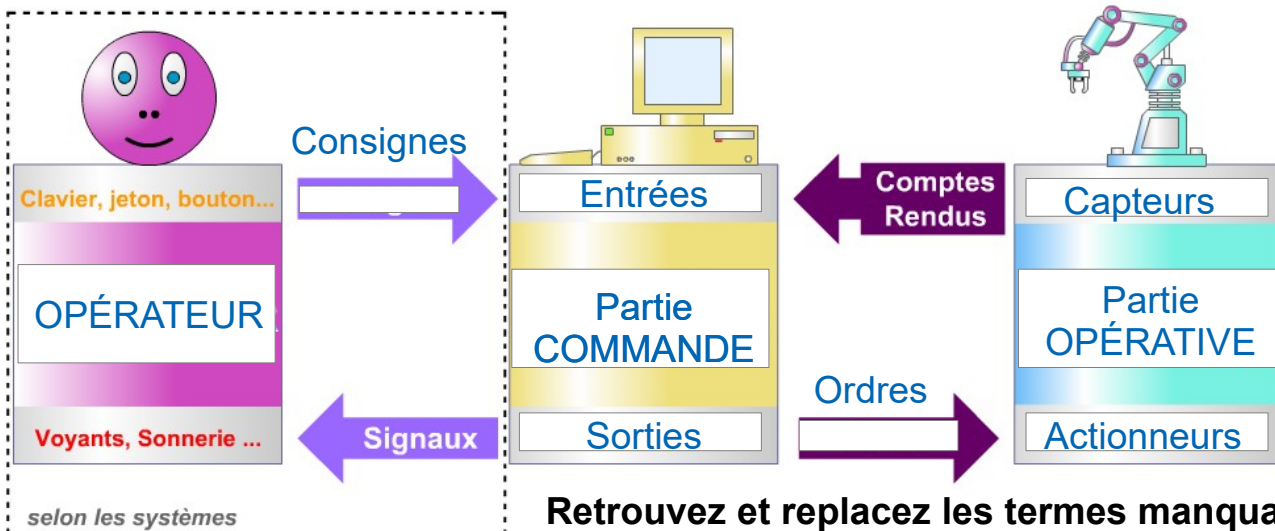
Elle reçoit des ordres de la partie commande.

Elle adresse des comptes rendus à la partie commande.

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

Les ordres ou ACTIONS s'écrivent à l'aide d'un verbe à l'infinitif !

Au final :



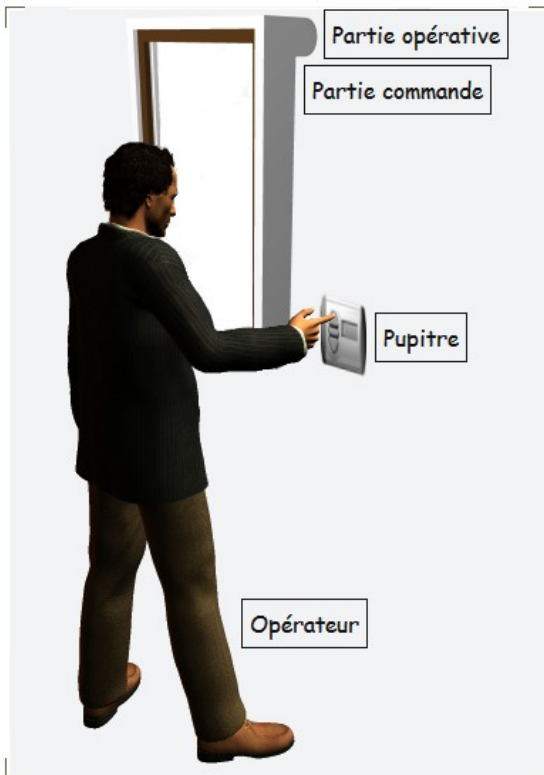
Retrouvez et remplacez les termes manquants au bon endroit ?



Mémo sur le travail CDdomotique

DOMOTIQUE ET CONFORT

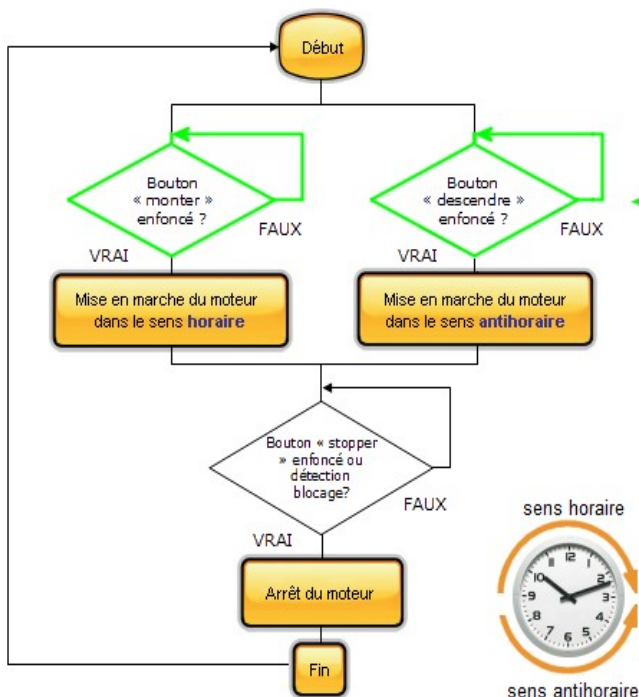
Le volet roulant automatisé



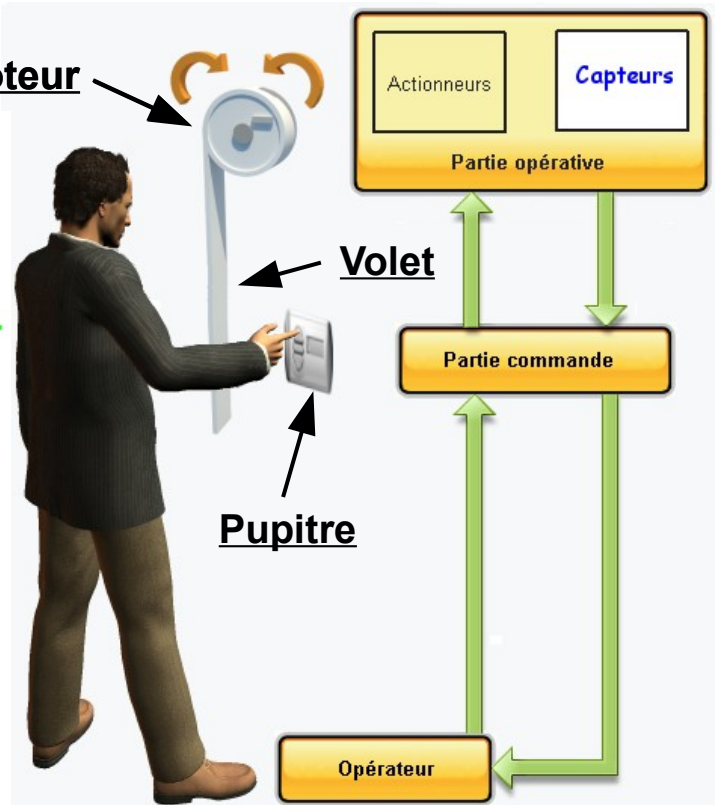
L'ouverture et la fermeture d'un volet roulant sont automatisées :

1. L'utilisateur (appelé **opérateur** dans le langage des automatismes) doit donner un ordre.
2. Au moyen d'un bouton poussoir (**pupitre**), sur lequel il exerce une simple pression.
3. Le système récupère et traite l'information (l'ordre) dans la **partie commande** (carte électronique du volet).
4. Ensuite il se charge de l'exécuter : c'est le rôle de la **partie opérative** (moteur du volet).

Algorithme



Moteur



L'**actionneur** principal est le MOTEUR

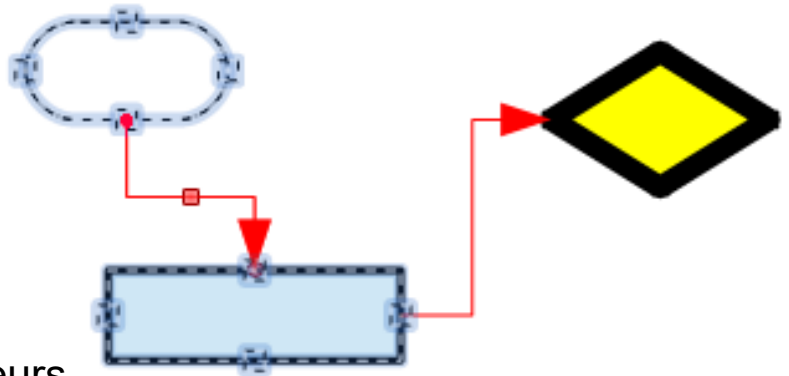
Les **capteurs** sont les trois interrupteurs de commande du pupitre et du dispositif de Détection de Blocage du volet

C- Pour tracer un algorithme sous DRAW / LibreOFFICE-5



Procédure :

- a) Tracer les formes
- b) Paramétrer les formes
- c) Placer les connecteurs
- d) Paramétrer les connecteurs



C4-SeqT1-S1-TE3-ACT2b-ELEVE.odg - LibreOffice Draw

Fichier Édition Affichage Insertion Format Outils Modifier Fenêtre Aide

21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

3 Type de trait

4 Epaisseur

6 Couleur

2 Couleur

5 Couleur de FORME

1 Choix de FORME

Formes de base

Conn...

- Connecteur avec flèche au début
- Connecteur direct avec flèche au début
- Connecteur incurvé avec flèche au début
- Connecteur linéaire avec flèche au début
- Connecteur avec cercle à la fin
- Connecteur direct avec cercle à la fin
- Connecteur incurvé avec cercle à la fin
- Connecteur linéaire avec cercle à la fin
- Connecteur avec cercle au début
- Connecteur direct avec cercle au début
- Connecteur incurvé avec cercle au début
- Connecteur linéaire avec cercle au début
- Connecteur avec cercles
- Connecteur direct avec cercles
- Connecteur incurvé avec cercles
- Connecteur linéaire avec cercles

Une définition : Un ACTIONNEUR

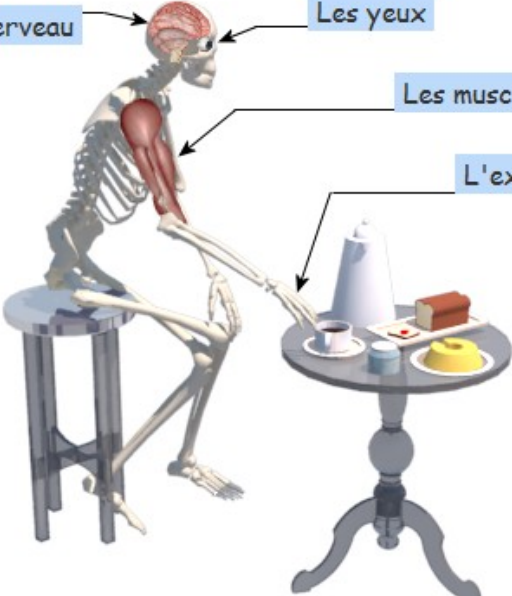
C'est l'organe de la partie opérative qui réalisera concrètement l'action attendue.

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

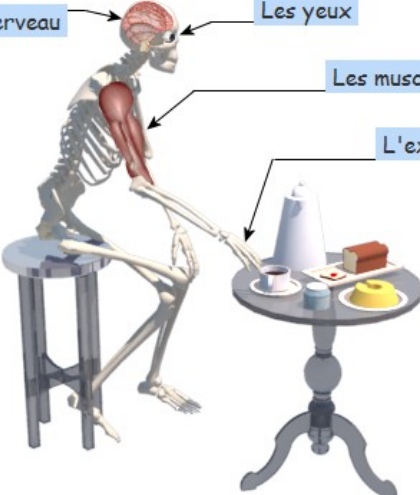
(extrait du Tutoriel CDdomotique/4°)

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°)