

# LA MODELISATION ET LA SIMULATION DES OBJETS ET SYSTEMES TECHNIQUES

Structurer les connaissances

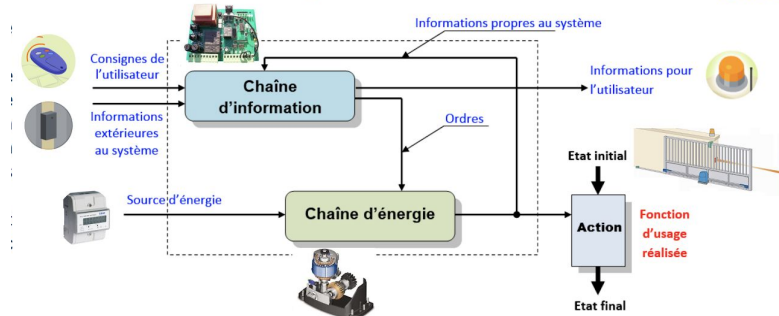
## Représentation fonctionnelle des systèmes. Structure des systèmes



» Début de cycle  
» Milieu de cycle

Pour **fonctionner**, un **système technique** utilise des **informations** et de l'**énergie**. Les informations proviennent de l'**utilisateur** ou de **capteurs**.

- Pour **décrire le fonctionnement**, on utilise un **schéma** (appelé représentation graphique) qui précise les **échanges d'informations** et d'**énergie** avec l'**environnement**.

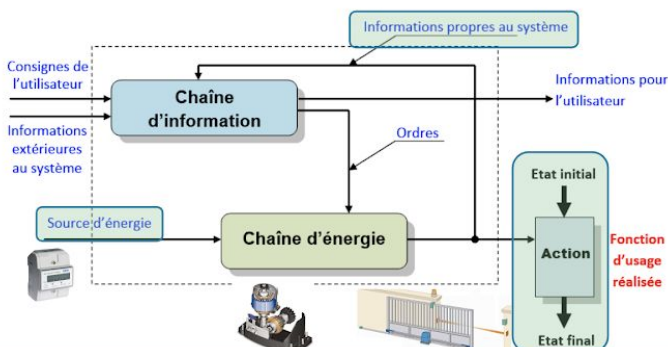
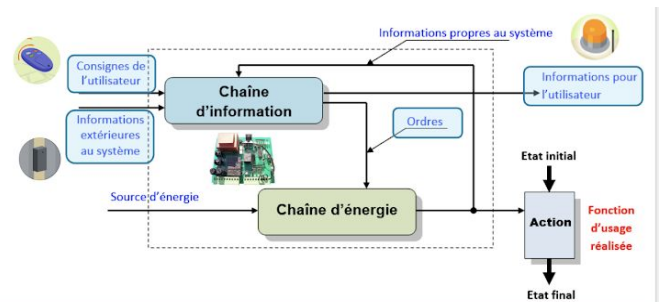


Représentation d'un portail coulissant automatisé

- Pour **expliquer le fonctionnement d'un système**, on détaille la **représentation graphique** en précisant les différentes **transformations** dans les **chaînes d'information** et d'**énergie**.

La chaîne d'information permet :

- **d'acquérir** des informations avec des capteurs
- **traiter** les informations avec un programme
- **communiquer** les informations à la chaîne d'énergie ou à l'utilisateur



La **chaîne d'énergie** regroupe les composants qui gèrent l'**énergie** nécessaire au fonctionnement du système.

Elle assure les fonctions d'**alimenter**, de **distribuer**, de **convertir**, de **transmettre** qui permettent de **réaliser la fonction d'usage**.

La **représentation fonctionnelle** d'un système permet de **décrire et expliquer le fonctionnement** d'un objet technique. Elle met en évidence les **relations** et les **interactions** entre les **entrées**, les **sorties**, l'**action réalisée** et les **chaînes d'information** et d'**énergie**.