

Identifier les flux d'information et d'énergie	4- Les systèmes naturels et les systèmes techniques	Chaîne Information	Fiche de connaissances
		Chaîne énergie	Version octobre 2021
Domaine du socle	4- Les systèmes naturels et les systèmes techniques		
Compétences du programme	MSOST 1.3 : Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet technique		

### A. Un système automatisé :

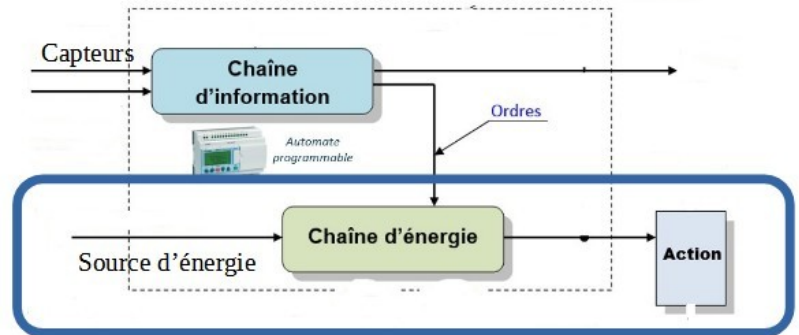
Un système automatisé est composé de plusieurs éléments qui exécutent un ensemble de tâches programmées sans que l'intervention de l'homme soit nécessaire.

Exemple : le passage à niveau automatique et la porte de garage.



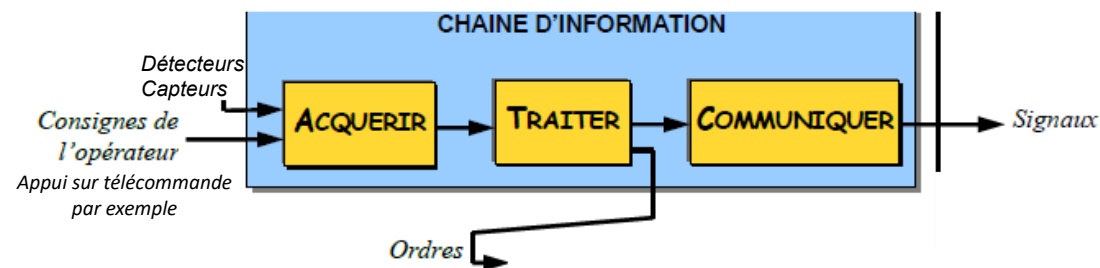
### B. Chaîne Globale

Ci-contre, le schéma global de la chaîne d'information et de la chaîne d'énergie d'un système automatique.



### C. La chaîne d'information :

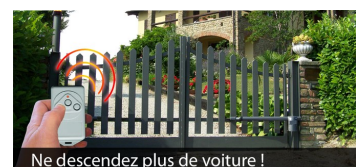
C'est la partie du système automatique qui capte l'information et la transmet à l'unité de traitement pour être traitée. On peut découper cette chaîne en plusieurs blocs fonctionnels.



**Acquérir** : Fonction qui permet de prélever des informations par des capteurs

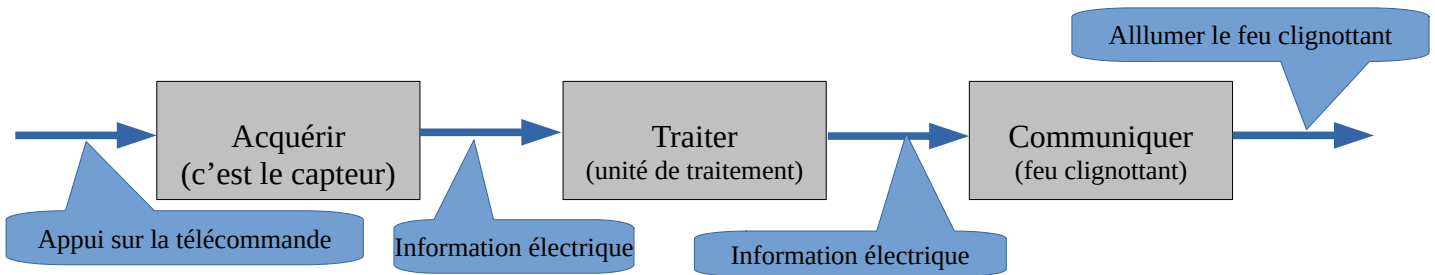
**Traiter** : C'est la partie commande assurée par une unité de traitement

**Communiquer** : Cette fonction assure la communication entre le système et l'utilisateur (signaux, voyants, del), ainsi que la communication entre la chaîne d'information et la chaîne d'énergie (par des câbles par exemple)



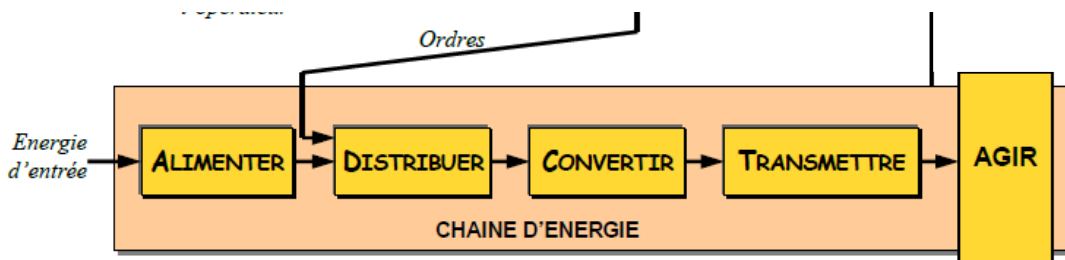
Exemple : Le portail automatique.

Que se passe-t-il lorsque j'appuie sur la télécommande ?



### D. La chaîne énergétique.

Dans un système automatisé, on appelle une chaîne d'énergie **l'ensemble des procédés qui vont alimenter les actionneurs (vérins, moteurs, lampes...)**. On peut découper cette chaîne en plusieurs **blocs fonctionnels**.



- **Fonction Alimenter** : Fournir l'énergie nécessaire au système pour réaliser l'action souhaitée (piles, réseau 230V, ...).
- **Fonction distribuer** : Distribution de l'énergie à l'actionneur (réalisée par un contacteur, des câbles électriques, des gaines hydrauliques, une électrovanne ...).
- **Fonction Convertir** : Conversion de l'énergie reçue en une autre forme d'énergie en rapport avec l'action souhaitée (un moteur, un vérin, une résistance chauffante ...).
- **Fonction Transmettre** : Transmet, en l'adaptant parfois, l'énergie jusqu'à l'endroit où est réalisée l'action souhaitée (Poulie-courroie, pignon-chaîne, engrenages, embrayage, pignon-crémaillère ...).

Exemple : Notre portail automatique.

