

CONNAISSANCES	NIVEAU	CAPACITES
Description et fonctionnement global d'un système informatique	1	- Repérer dans un système automatique la chaîne d'information et la chaîne d'énergie.
		- Identifier les éléments qui composent la chaîne d'information et la chaîne d'énergie

SOCLE COMMUN

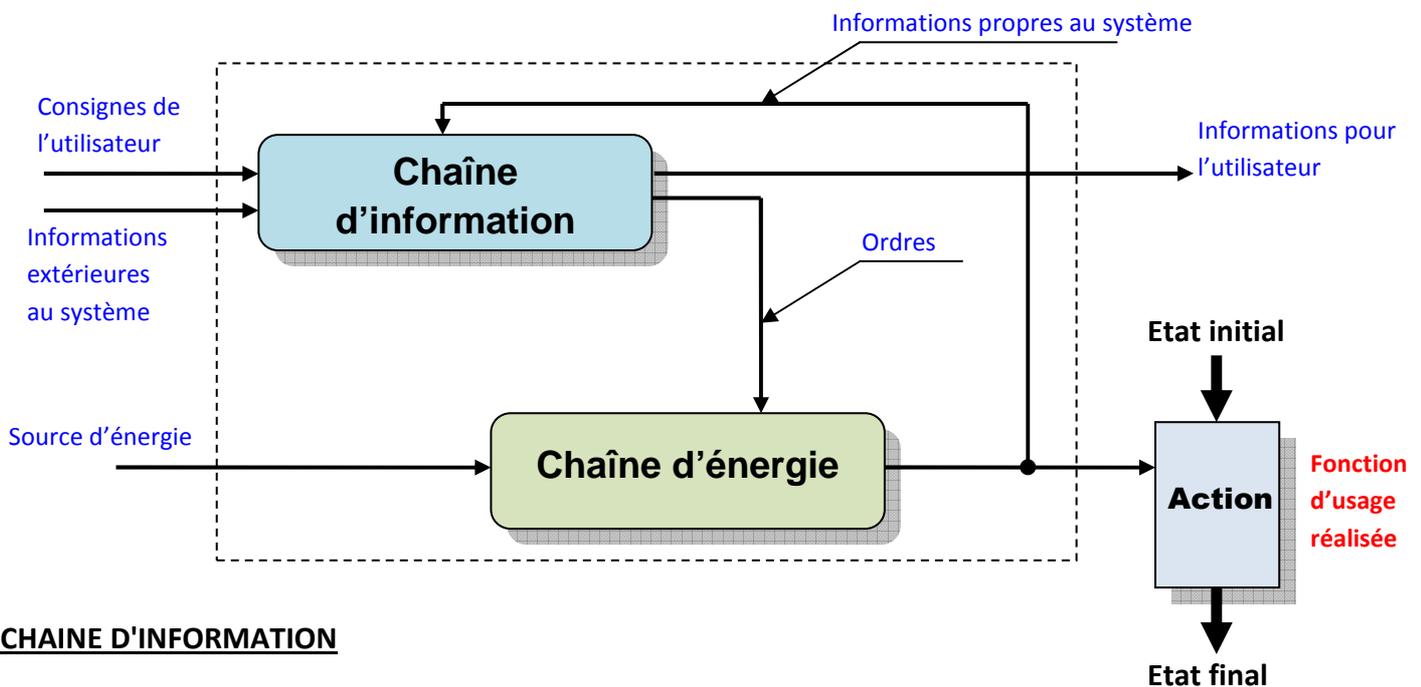
C3	Savoir utiliser des connaissances dans divers domaines scientifiques	L'énergie : différentes formes d'énergie, notamment l'énergie électrique, et transformations d'une forme à une autre
----	--	--

1. UN SYSTEME AUTOMATISE

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

Exemples : le passage à niveau automatique, la porte de garage, etc...

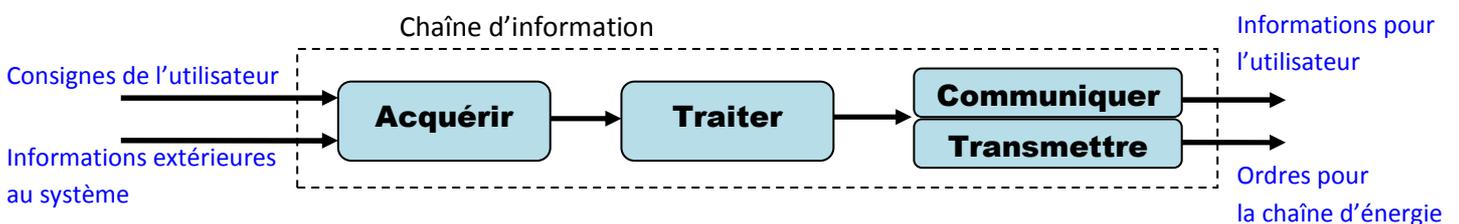
2. SCHEMA D'UN SYSTEME AUTOMATIQUE



3. CHAINE D'INFORMATION

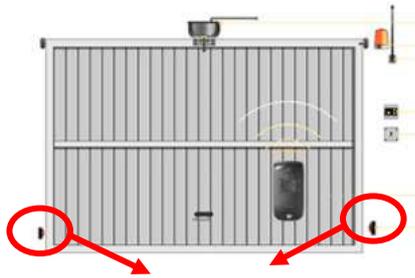
Définition : c'est la partie du système automatisé qui capte l'information et qui la traite. On peut découper cette chaîne en plusieurs blocs fonctionnels.

- Acquérir :** Fonction qui permet de prélever des informations à l'aide de capteurs.
- Traiter :** C'est la partie commande composée d'un automate ou d'un microcontrôleur.
- Communiquer :** Cette fonction assure l'interface l'utilisateur et/ou d'autres systèmes.
- Transmettre :** Cette fonction assure l'interface avec l'environnement de la partie commande.



Exemple de chaîne d'information : la porte de garage

L'**opérateur** appuie sur le bouton de la télécommande pour fermer la porte du garage (**consigne de l'utilisateur**). La **chaîne d'informations**, composée d'un boîtier électronique et de capteurs, détecte le signal et ordonne, lorsqu'elle en reçoit l'ordre, la mise en route du moteur afin d'ouvrir la porte (**ordre**).

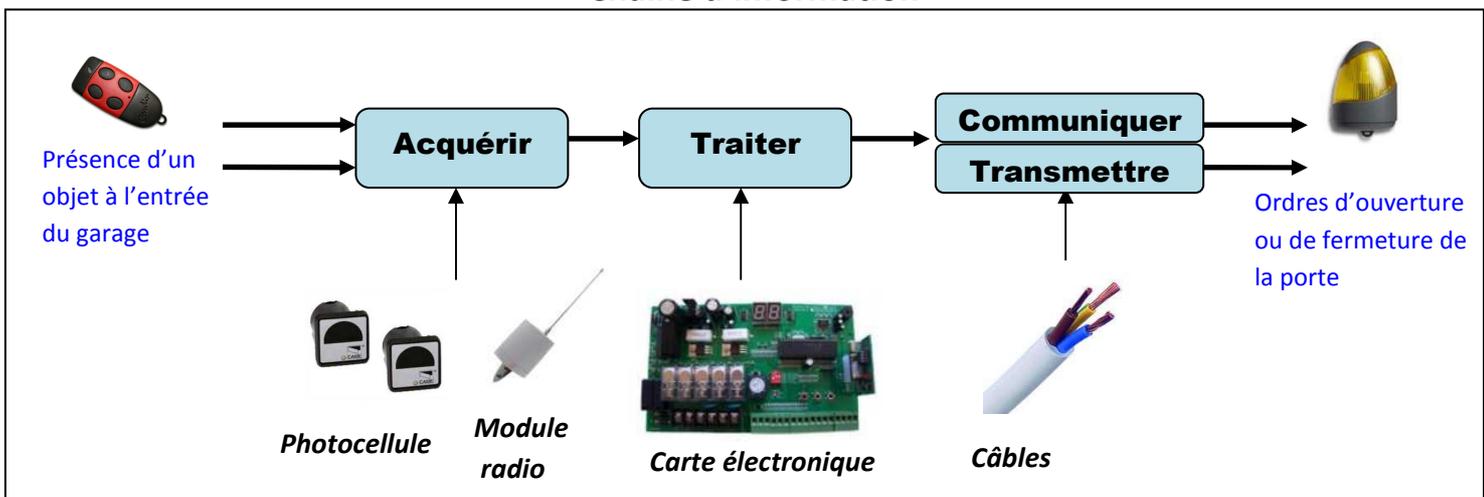


Capteur : photodiode

La **photodiode** empêche la fermeture de la porte si elle détecte la présence d'un objet (personne, voiture, animal...)

Il y a aussi des **capteurs** qui permettent de connaître l'état de la porte (ouverte ou fermée).

Chaîne d'information



4. LA CHAÎNE D'ÉNERGIE

Définition : dans un **système automatisé**, on appelle **une chaîne d'énergie** l'ensemble des procédés qui vont **réaliser une action**.

On peut découper cette chaîne en plusieurs **blocs fonctionnels**.

Les blocs fonctionnels de la chaîne d'énergie

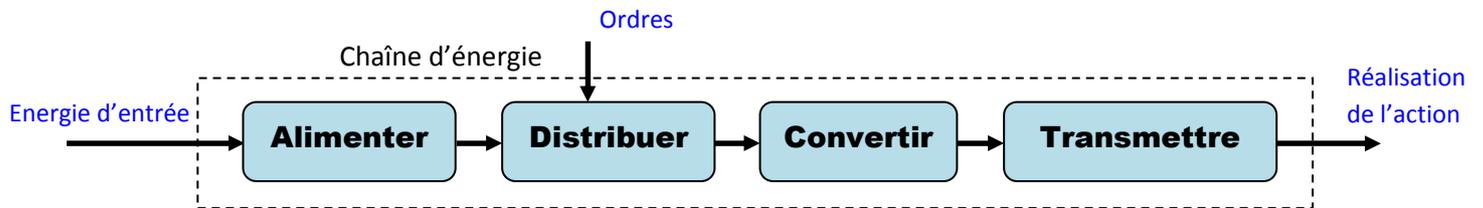
Alimenter : Mise en forme de l'énergie externe en énergie compatible pour créer une action.

Distribuer : Distribution de l'énergie à l'actionneur réalisée par un distributeur ou un contacteur.

Convertir : L'organe de conversion d'énergie appelé actionneur peut être un vérin, un moteur...

Transmettre : Cette fonction est remplie par l'ensemble des organes mécaniques de transmission de mouvement et d'effort : engrenages, courroies, accouplement, embrayage.....

Chaîne d'énergie :



Exemple de chaîne d'énergie : la porte de garage

Chaîne d'énergie

