Pour fonctionner de façon autonome, un système technique doit gérer des informations et transformer de l’énergie.

La représentation du système technique se décompose en deux parties appelées :

-La chaîne d’information

-La chaîne d’énergie

**La chaîne d’information**

Pour qu’un objet technique (ou système) autonome s’adapte à son environnement, il doit **acquérir** des informations, les **traiter** et ensuite **communiquer** les ordres qui en découlent.

La chaîne d'information se décompose ainsi :

-**La fonction acquérir** permet d’obtenir des informations à l'aide de capteurs et/ou de détecteurs  
-**La fonction traiter** permet d’analyser les informations et résoudre un problème par programmation. Cette fonction est très souvent réalisée par une interface programmable.  
-**La fonction communiquer** assure la transmission des ordres à la chaîne d’énergie et informe l’utilisateur.

**La chaîne d’énergie**

Un système autonome a besoin d’être **alimenté** par une certaine forme d’énergie, Cette énergie est ensuite **distribuée**, **convertie** puis **transmise** pour réaliser l’action souhaitée.

La chaîne d’énergie se décompose ainsi :

-**La fonction alimenter** fournit l'énergie au système afin de réaliser l'action recherchée (Piles, réseau EDF, panneau solaire, force musculaire...)

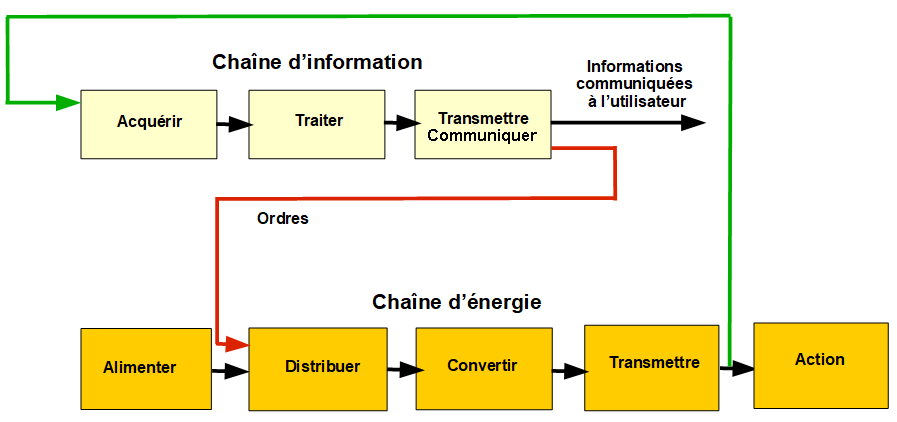
-**La fonction distribuer** commande la circulation ou non de l’énergie (relais, électrovannes, fils électriques,...)

-**La fonction convertir** transforme l'énergie reçue sous une autre forme adaptée à l'action souhaitée (vérin, moteur, lampe, dynamo,...)

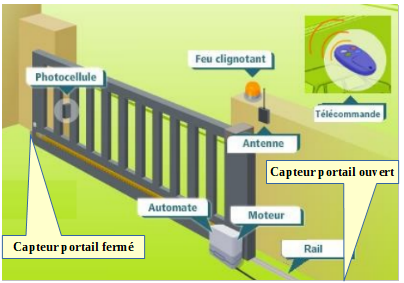
-**La fonction transmettre** amène l'énergie utile jusqu’à l'endroit où est réalisée l'action recherchée (poulie/courroie, pignon/chaîne, bras articulé,…)

*Pour que le système technique fonctionne, il faut que ces deux chaînes interagissent entre elles.*

*Représentation fonctionnelle d’un système*

**

*Exemple du portail automatique*

**

**ACQUÉRIR**

Capteur portail ouvert

Capteur portail fermé

Télécommande

Photocellule

TRAITER

Automate programmable

COMMUNIQUER

Feu clignotant

Fils électriques

ALIMENTER

Énergie électrique

220 V

CONVERTIR

Moteur électrique

TRANSMETTRE

Pignon et crémaillère

ACTION

Ouvrir ou fermer

le portail

DISTRIBUER

Fils électriques