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