

Date :

Classe de 3°

Chaîne d'information et chaîne d'énergie

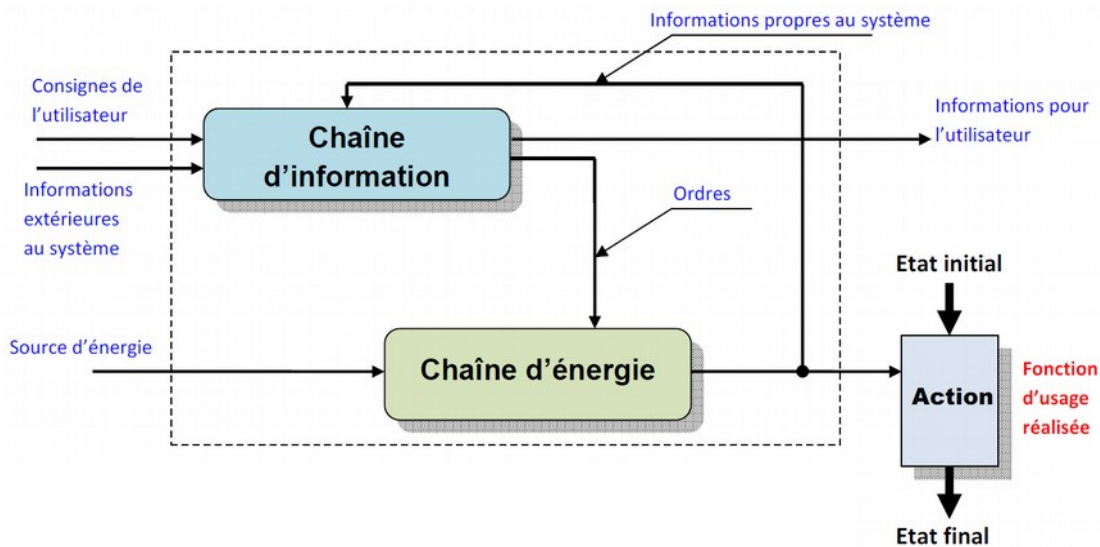
Nom :

1. 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 ne soit nécessaire.

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

2. Schéma d'un système automatisé

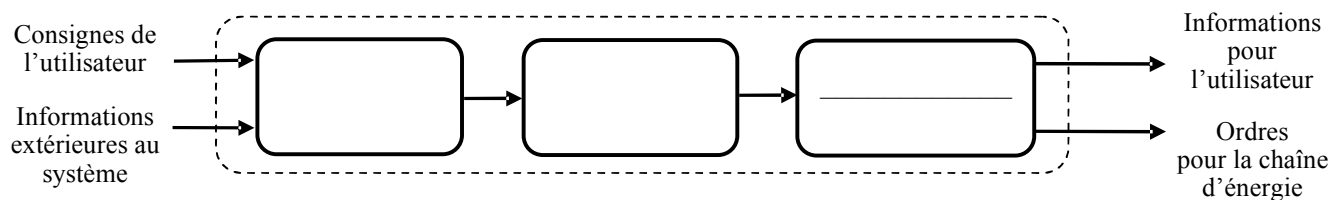


3. La chaîne d'information

Définition d'une chaîne d'information : c'est la partie du **système automatisé** qui capte l'**information** et qui la **traite**.

On peut découper cette chaîne en plusieurs **blocs fonctionnels**, c'est-à-dire en un ensemble de plusieurs composants assurant ensemble une fonction technique de l'objet. Le nom de chaque bloc fonctionnel reprend généralement le nom de la fonction technique associée souvent résumé en un verbe d'action.

Schéma de principe de la chaîne d'information



Acquérir : Fonction qui permet de prélever des informations à l'aide de **capteurs**.

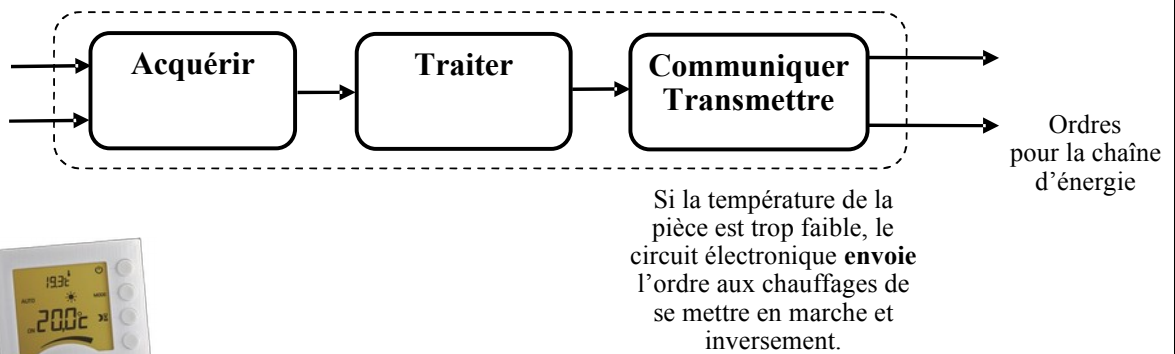
Traiter : C'est la **partie commande** composée d'un automate ou d'un microcontrôleur.

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**.

Donne le nom des blocs fonctionnels qui composent la chaîne d'information ?

Exemple avec le thermostat d'un chauffage



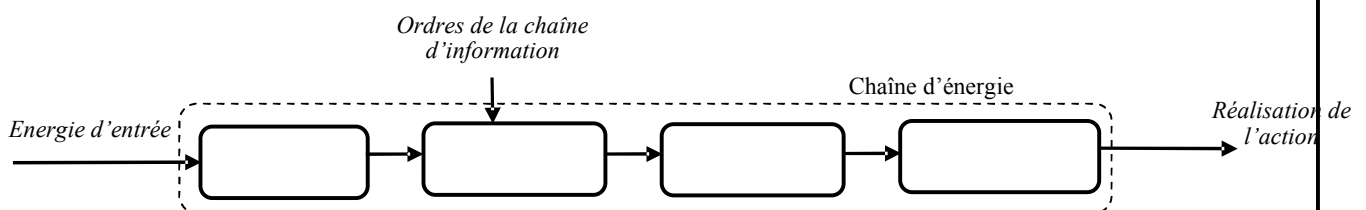
4. La chaîne d'énergie

Définition d'une chaîne d'énergie : 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**.

Bien que les énergies utilisées soient de natures variées, le principe de fonctionnement des objets techniques est souvent le même. En effet, la plupart des appareils sont amenés à s'alimenter en énergie, à la distribuer, à la convertir et à la transmettre. Généralement, ces différentes fonctions sont assurées par des composants spécifiques.

Schéma de principe 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.....

Donne le nom des blocs fonctionnels qui composent la chaîne d'énergie ?