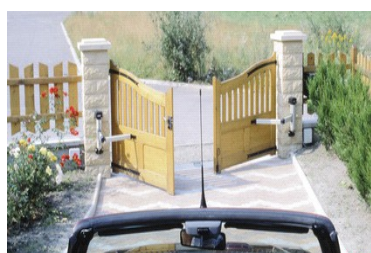


Domaine du socle 4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques. 1 - Les langages pour penser et communiquer. 5 - Les méthodes et outils pour apprendre.	Compétences travaillées 2 - Concevoir, créer, réaliser CT 2.2 Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent. 4 - Pratiquer des langages CT 4.1 Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées). 5 - Mobiliser des outils numériques CT 5.1 Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Compétence spécifique au programme de technologie CS 1.6 Analyser le fonctionnement de la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.
--	--

I – Définition

Techniquement, est un ou
 de machine qui, lorsqu'on le sollicite, effectue
 (ou une combinaison d'actions simples) sans
 Ces (ou tâches) sont :

Exemples :



2 – Composition d'un système automatisé

Un système automatisé se compose de différents éléments :

- (bouton poussoir, télécommande, ...),
- D'une partie (ordinateur + logiciel ou bien une carte électronique programmable),
- D'une partie (capteurs et actionneurs) et des interfaces.

La partie commande :

La partie opérative :

3 – Les actionneurs

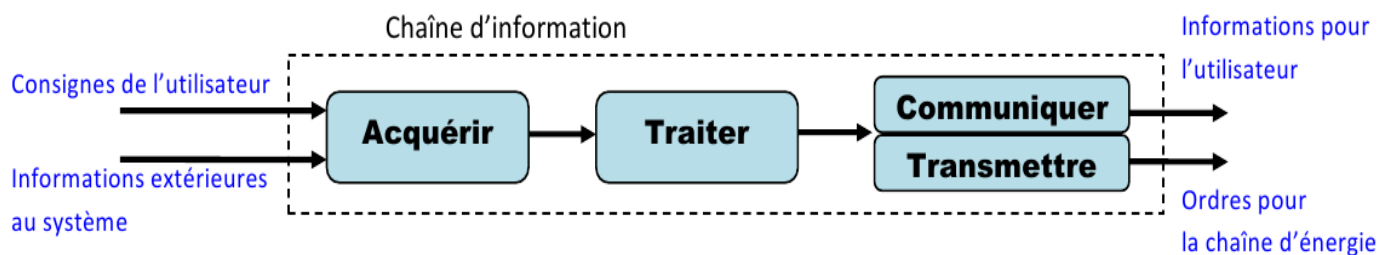
.....sont le plus souvent
 capable(déplacement,
 dégagement de chaleur, émission de lumière...) à partir
 de

4 – Les capteurs

..... est un élément capable (avec ou sans contact) dans son environnement (présence ou déplacement d'un objet, chaleur, lumière) et de ce phénomène à la partie

5 – Chaînes d'information

C'est la partie du système automatisé qui et qui la
On peut découper cette chaîne en plusieurs

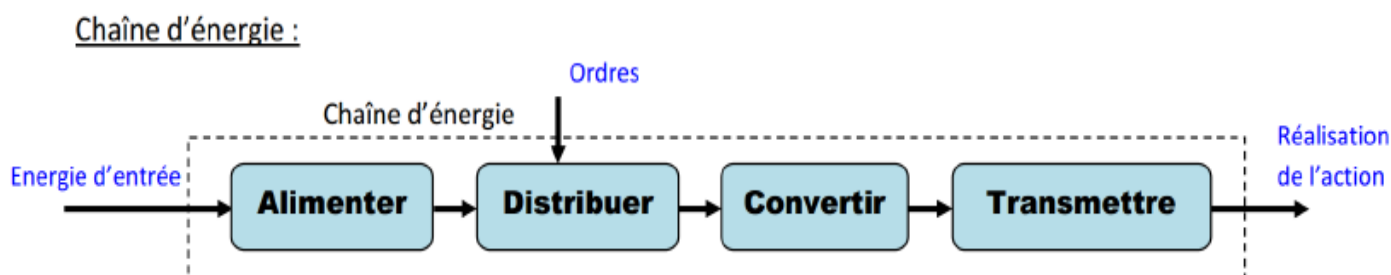


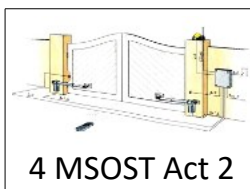
- **Acquérir** : Fonction qui permet de à l'aide de
- **Traiter** : C'est la composée d'un automate ou d'un micro contrôleur.
(Un micro contrôleur est un circuit intégré qui rassemble les éléments essentiels d'un ordinateur)
- **Communiquer** : Le système est capable d'établir avec l'utilisateur ou inversement.
 - soit par l'intermédiaire (écran + bouton) qui permet ou de des consignes.
 - Soit par l'intermédiaire qui permettent de avec l'utilisateur avec des signaux ou signaux
 - *Exemple : Buzzer d'un four micro-ondes qui sonne à la fin d'une cuisson ou DEL sur un ordinateur pour signaler qu'il est allumé.*
- **Transmettre** : Cette fonction assure avec l'environnement de la partie

6 - La chaîne d'énergie :

Dans un système automatisé, on appelle
l'ensemble qui vont réaliser L'actionneur de la chaîne d'énergie l'énergie sous une autre forme d'énergie utile (déplacement, dégagement de chaleur, émission de lumière...).

On peut découper cette chaîne en plusieurs





LA MODÉLISATION ET LA SIMULATION DES OBJETS ET DES SYSTÈMES TECHNIQUES

ACTIVITÉ 2: SYSTÈME AUTOMATISÉ



Doc 3 /3

Alimenter : Mise en forme en énergie
pour créer

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

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

Transmettre : cette fonction est remplie par
..... : engrenages, courroies, accouplement, embrayage...

7 – Exemple d'actionneurs et capteurs

Actionneur	Exemple d'application	Fonction
Moteur	Barrière automatique	Permet le déplacement d'objet.
Sirène	<u>Alarme</u>	Permet de créer un échange sonore avec la machine.
<u>Résistance chauffante</u>	Bouilloire	Permet, à partir d'un courant électrique, de produire de la chaleur.
<u>Afficheur</u> ou voyant	<u>Panneaux lumineux sur autoroute</u>	Permet de créer un échange visuel, soit par un voyant, soit par un message textuel ou numérique.
<u>Vérin</u>	Portail automatique	Permet, à partir d'air comprimé, de faire tourner un mécanisme.
<u>ventilateur</u>	Ordinateur	Permet, à partir d'un courant électrique, de faire tourner une hélice.
Capteurs	Exemple d'application	Fonction
Capteur de luminosité		Fonctionne avec une <u>photorésistance</u> . Ce capteur est capable de détecter un flux lumineux
Capteur de fumée	<u>Alarme de fumée</u>	Ce capteur est capable de détecter la présence de la fumée.
<u>Capteur de hauteur d'eau</u>	Bouilloire	Ce capteur est capable de détecter la hauteur d'eau.
Capteur de passage	Barrière de parking	On utilise un <u>infrarouge</u> La détection d'un objet se fait par coupure du faisceau lumineux
Capteur de présence	Porte automatique	On utilise un <u>ultrason</u> . Lorsqu'un objet est suffisamment près, le son «rebondit» sur l'objet, le récepteur ultrason reçoit alors le signal sonore et déclenche.
Capteur de mouvement	<u>Manette de jeu</u>	On utilise un <u>accéléromètre</u> . un capteur qui, fixé à un mobile , permet de mesurer l'accélération linéaire de ce dernier.
<u>Capteur d'humidité</u>	Essuie glace	Ce capteur permet de détecter le niveau d'humidité.