

Modélisation d'un système automatisé : (présentation générale)

La modélisation d'un système automatisé (comme notre robot) se fait avec un schéma qui contient deux chaînes :
- La chaîne d'information et la chaîne d'énergie.

Chaîne d'énergie**AIDES**

Energie d'entrée : Une source (*solaire, éolienne, fossile...*) ou une forme (*électrique, musculaire, chimique, mécanique...*)

AGIR : Donner l'état initial et l'état final. (*quelle est la fonction d'usage du système automatique ?*)

Action : 4 possibilités en fonction de l'élément :

① **OU**

• **ALIMENTER** : élément qui apporte l'énergie au système. (*pile, prise électrique, batterie, réservoir...*)

② **OU**

• **DISTRIBUER** : élément qui laisse plus ou moins passer l'énergie (*Partie commande d'un automate, Arduino, relais...*)

③ **OU**

• **CONVERTIR** : élément qui utilise l'énergie pour la transformer en une autre (*moteur, résistance, vérin, lampe...*) [*Actionneurs*]

• **TRANSMETTRE** : élément qui transporte l'énergie dans le système (*fils, tuyau, courroie, engrenages*)

Chaîne d'information**AIDES**

Consignes données par l'utilisateur : Ce que l'utilisateur donne comme informations au système (*appui sur un bouton, un code, ...*)

Informations lues par les capteurs : Ce que l'environnement donne comme information au système (*température, position par rapport à une ligne, distance...*)

Signaux pour informer l'utilisateur : Communication envoyée à l'utilisateur (*son, lumière, texte, image...*)

Ordres donnés à la chaîne d'énergie : Informations envoyées à la chaîne d'énergie (*pilotage de l'action distribuer*)

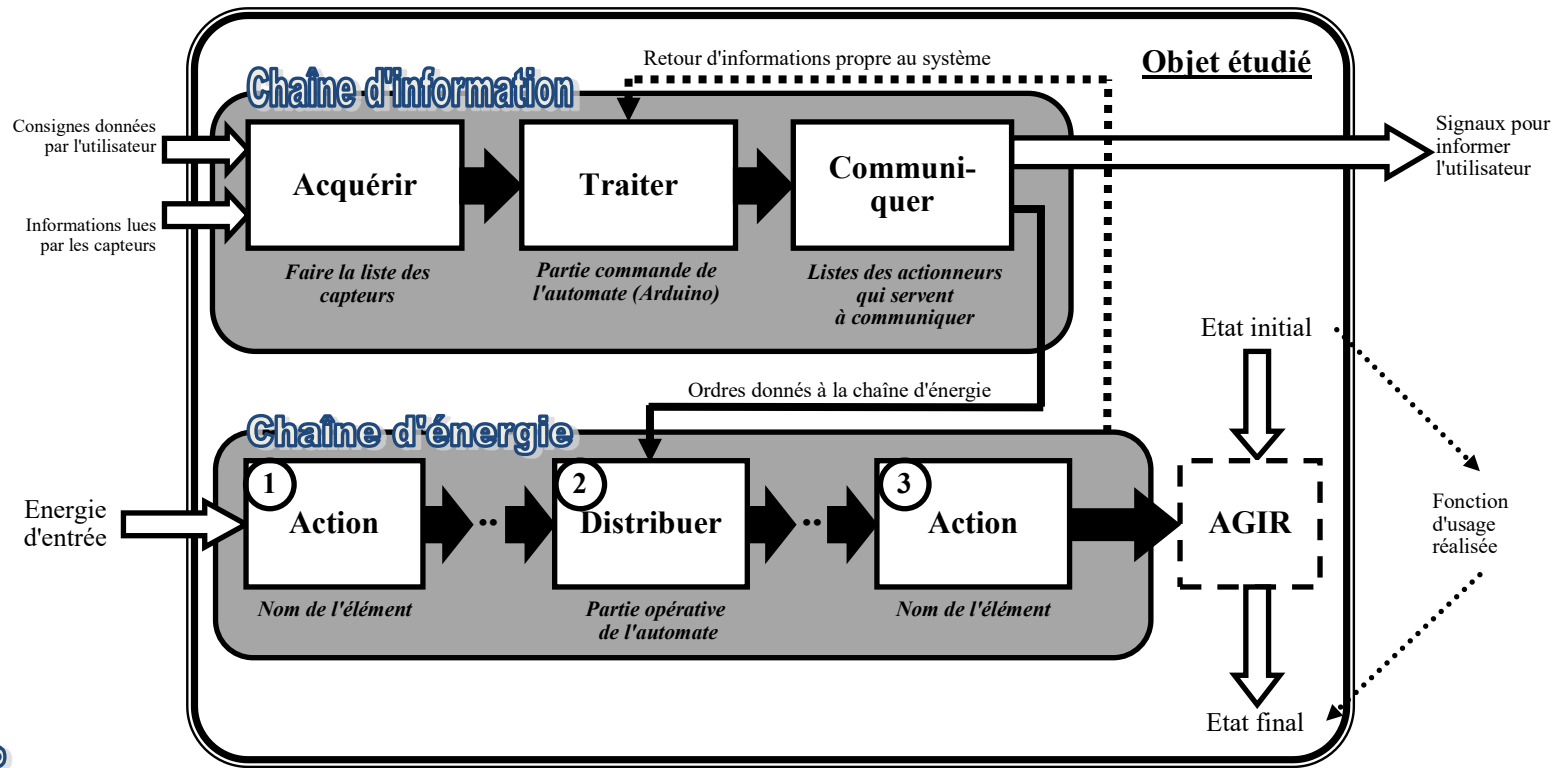
Retour d'information propre au système : Information que la chaîne d'énergie envoie à la partie commande (*vitesse d'un moteur, ...*)

Action : 3 possibilités toujours dans le même ordre

• **ACQUERIR** : Les capteurs qui apportent des informations. (*Détecteur de mouvement, de ligne, bouton poussoir, thermomètre...*) [*Capteurs*]

• **TRAITER** : élément qui analyse et qui décide des actions à faire (*Programme de la partie commande d'un automate ou d'Arduino...*)

• **COMMUNIQUER** : éléments qui donnent des informations à l'utilisateur (*Buzzer, LED, écran...*) [*Actionneurs de communication*]



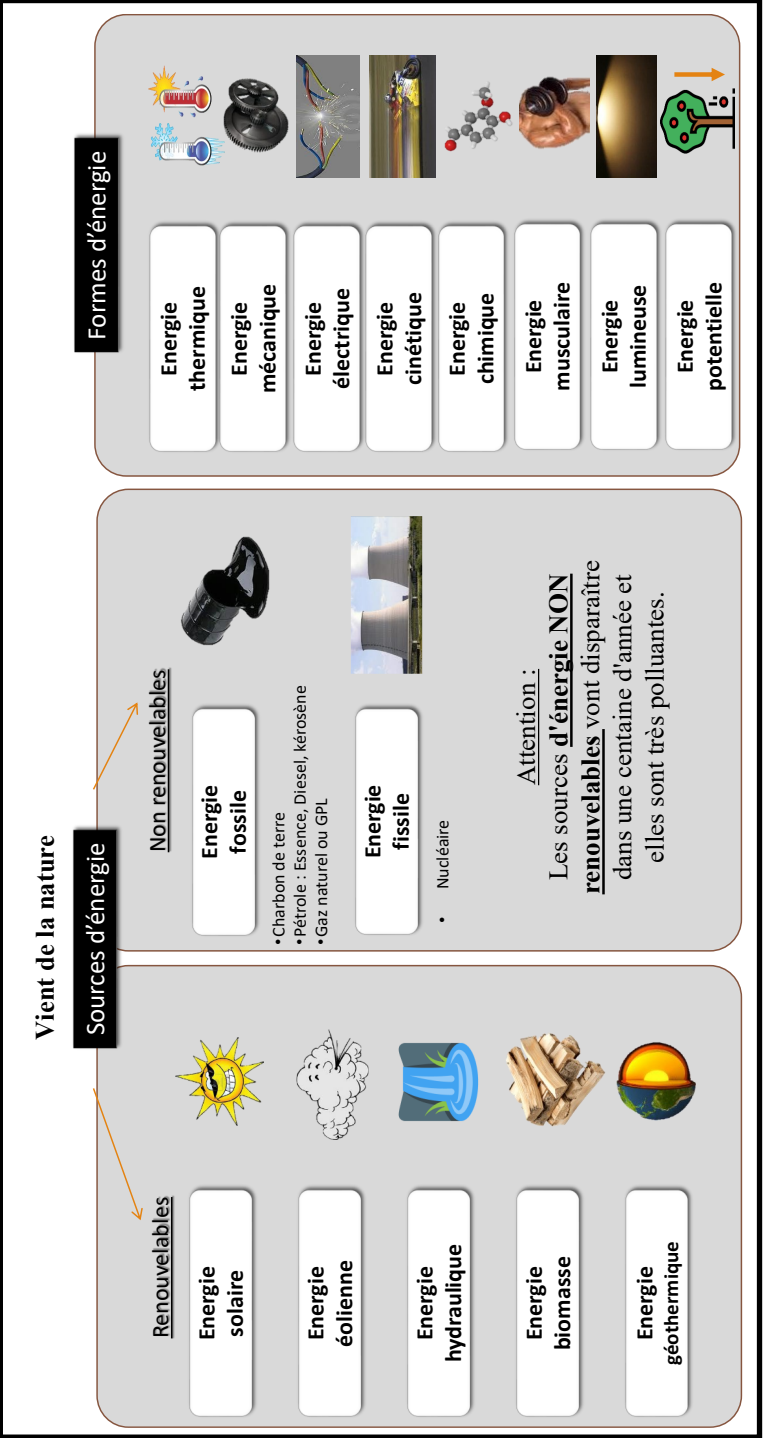
Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.

(Familles de matériaux avec leurs principales caractéristiques. Sources d'énergie. Chaîne d'information.)

Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.

(Représentation fonctionnelle des systèmes. Structure des systèmes. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information.)

CT 2.2	MSOST 1.4	Identifiant
CT 4.1	MSOST 1.3	Identifiant



Analyse systémique (ou fonctionnelle)

Une analyse systémique permet d'analyser un système ou un objet en le découpant par fonction. Ce travail simplifie la compréhension car on étudie fonction par fonction le système.
L'analyse systémique peut être utilisée :

- Dans la conception d'un nouveau système
- Dans la compréhension d'un système existant.

L'objectif est de trouver une solutions pour chaque fonction.



Exemple de présentation ...

