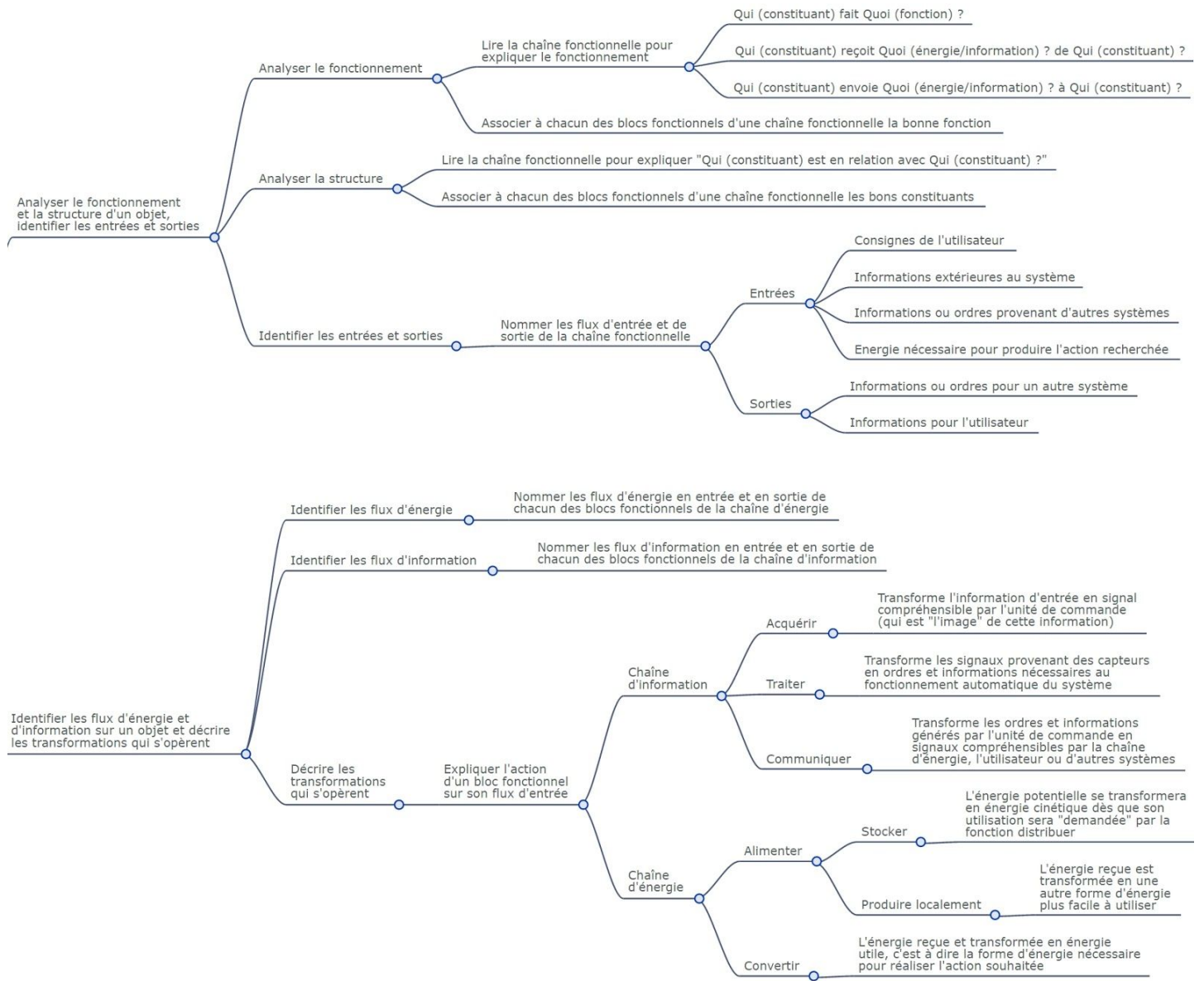


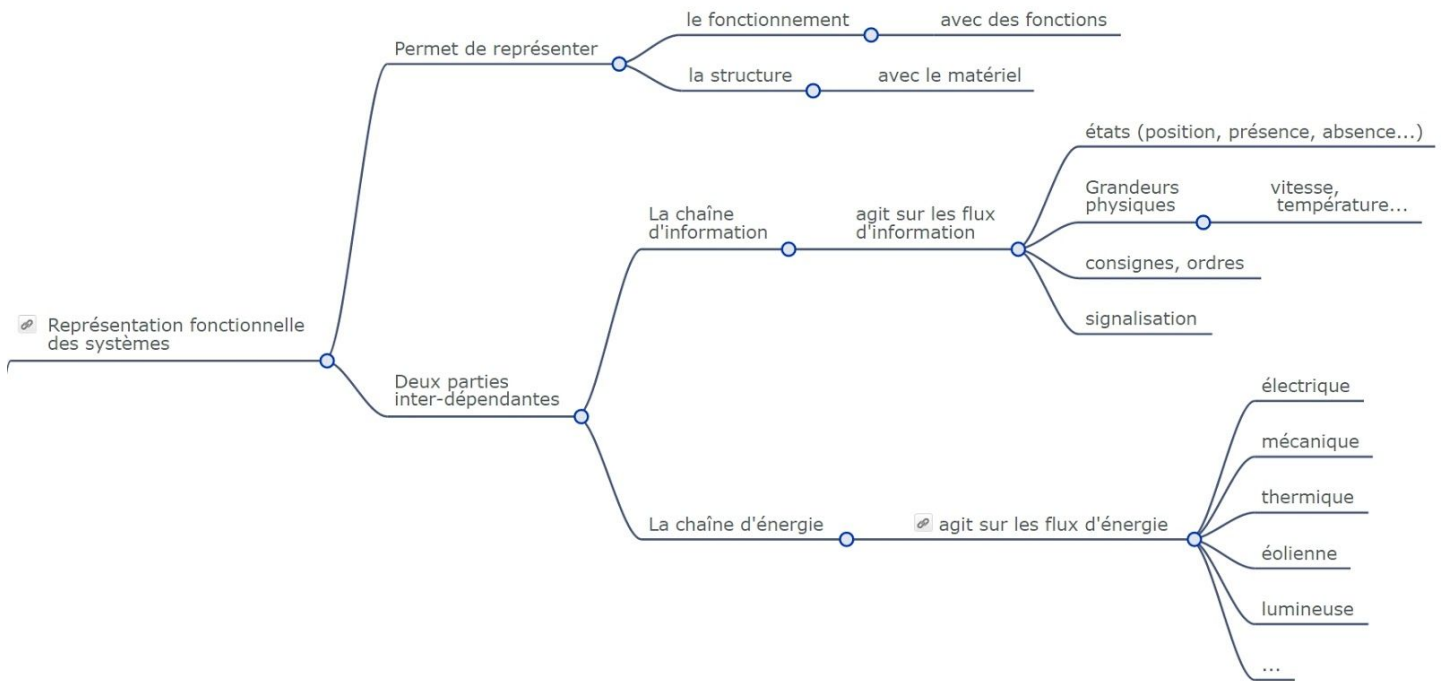
Structuration des connaissances n°3

Ce qu'il faut savoir faire :

- Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.
- Identifier les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.



Ce qu'il faut savoir : représentation fonctionnelle des systèmes



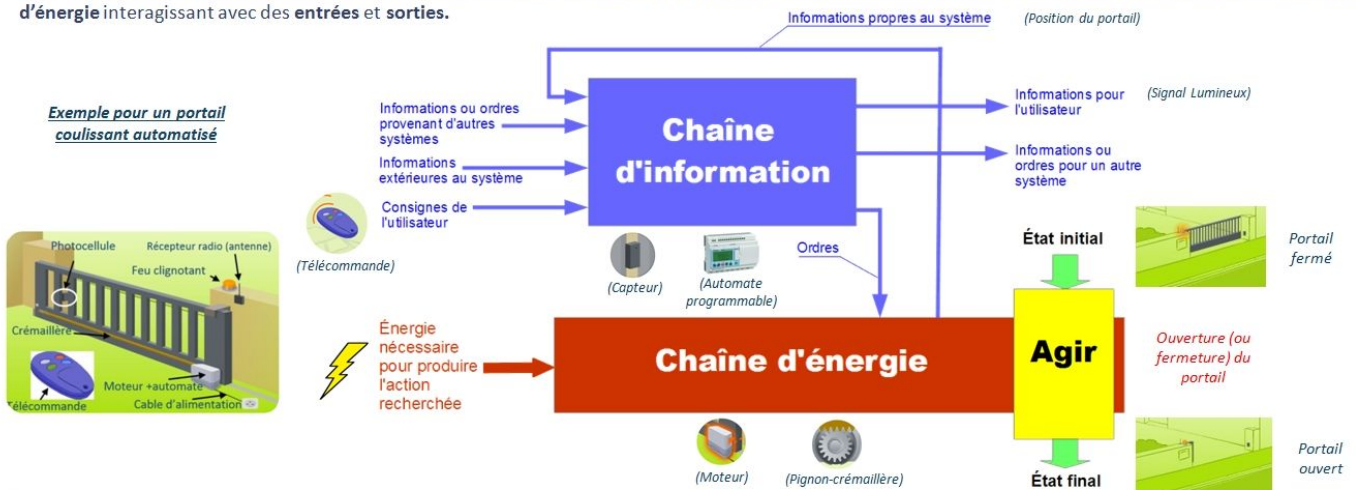
Thème – LA MODELISATION ET LA SIMULATION DES OBJETS ET SYSTEMES TECHNIQUES

Compétence – Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet

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

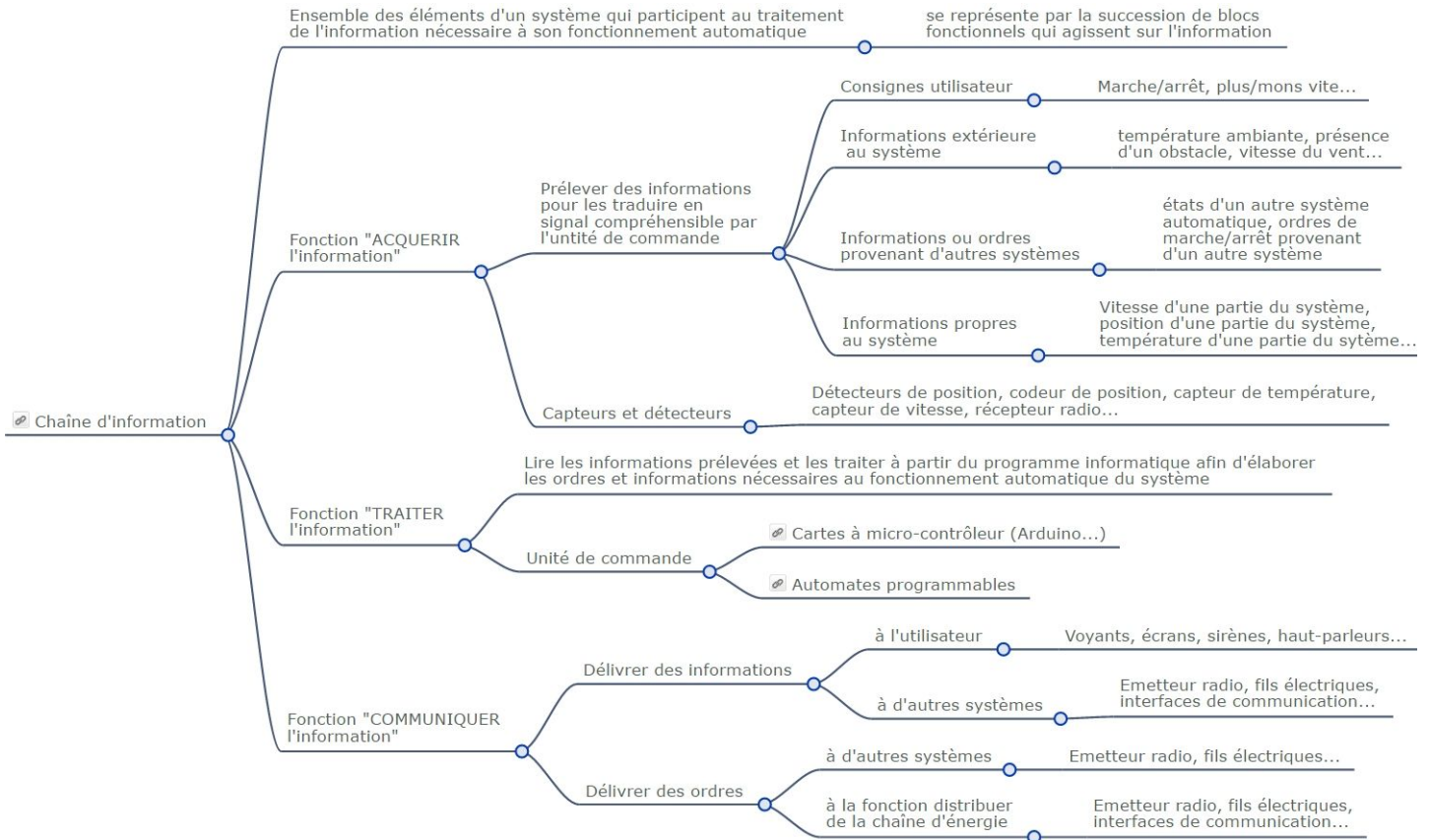
Connaissance : Représentation fonctionnelle des systèmes

Pour **représenter le fonctionnement d'un système**, on réalise un **schéma du système**. Un système est **composé** d'une **chaîne d'information** et d'une **chaîne d'énergie** interagissant avec des **entrées** et **sorties**.



La **représentation fonctionnelle** est utilisée pour **décrire et expliquer le fonctionnement** d'un objet technique. Elle a pour objectif de mettre en évidence les **relations** entre les différentes fonctions internes à travers leurs **flux d'entrées** et de **sorties**. Elle est décomposée en deux parties, la **chaîne d'information** qui agit sur des **flux d'informations** (ordres, informations provenant de capteurs...) et la **chaîne d'énergie** qui agit sur des **flux d'énergies** (électrique, mécanique...).

Ce qu'il faut savoir : chaîne d'information



Thème – LA MODELISATION ET LA SIMULATION DES OBJETS ET SYSTEMES TECHNIQUES

Compétence – Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.

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

Identifier les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.

Connaissance : Chaîne d'information

Pour réaliser sa fonction d'usage, un système technique a besoin d'une chaîne d'information (associée à la partie commande) et est composé de plusieurs blocs fonctionnels.

Représentation de la chaîne d'information et de ses trois blocs fonctionnels

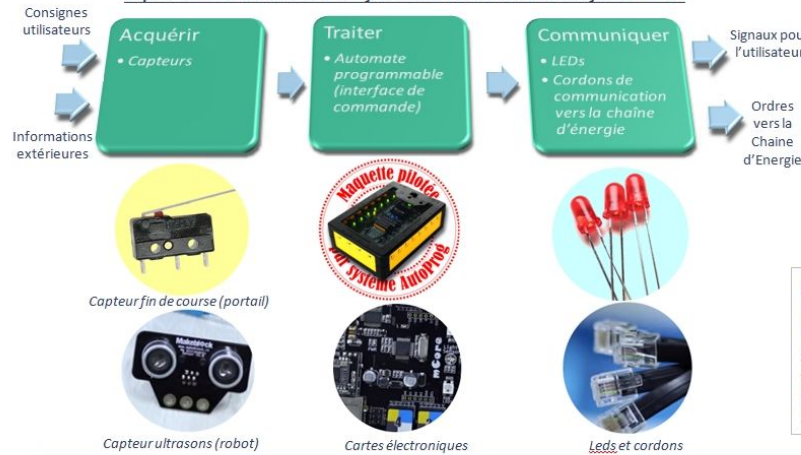
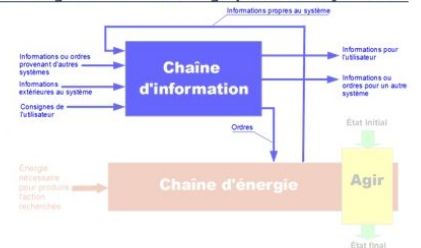


Schéma global Chaîne d'énergie / Chaîne d'information



Blocs fonctionnels de la chaîne d'information

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

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

Fonction Communiquer : Cette fonction assure l'interface entre la Partie Commande et l'utilisateur et la chaîne d'énergie.

La chaîne d'information est la partie du système qui capte l'information et qui la traite avant de la communiquer à la chaîne d'énergie. Elle est composée de trois fonctions élémentaires ou blocs fonctionnels : Acquérir, Traiter et Communiquer.