



Les chaînes d'énergie

Chaque objet technique a besoin d'une énergie pour fonctionner. Il n'est pas possible en général de d'utiliser dans sa forme initiale. Il faut donc la stocker, réaliser sa commande d'utilisation, la transporter aux différents éléments, la convertir, l'utiliser. Les composants internes de cet objet peuvent être représentés sous forme de blocs ayant chacun une fonction élémentaire qui agit sur l'énergie.

Alimenter : apporter l'énergie nécessaire au système

Stocker : certains objets doivent pouvoir stocker de l'énergie en vue de la restituer

Distribuer : commander, contrôler et répartir la quantité d'énergie nécessaire

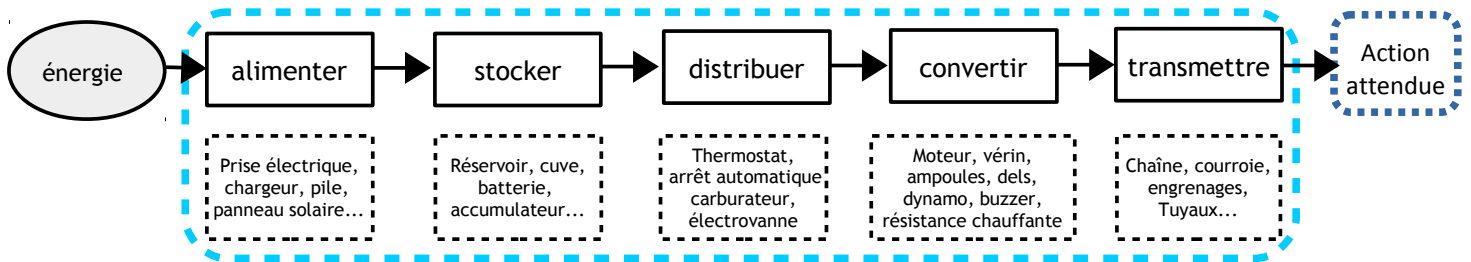
Convertir : transformer une énergie en une autre nécessaire à l'effet attendu

Transmettre : transporter l'énergie d'un lieu à un autre

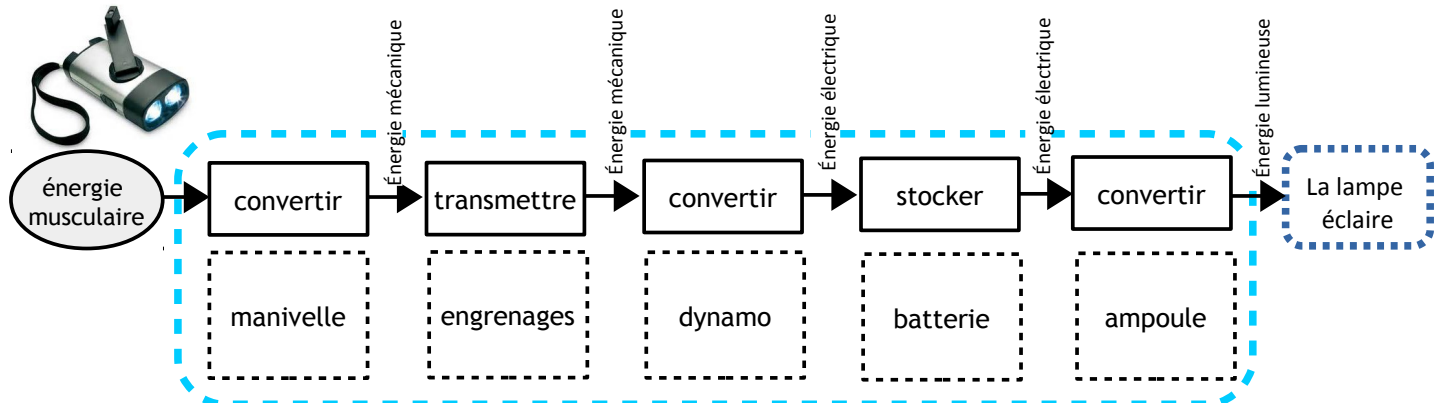
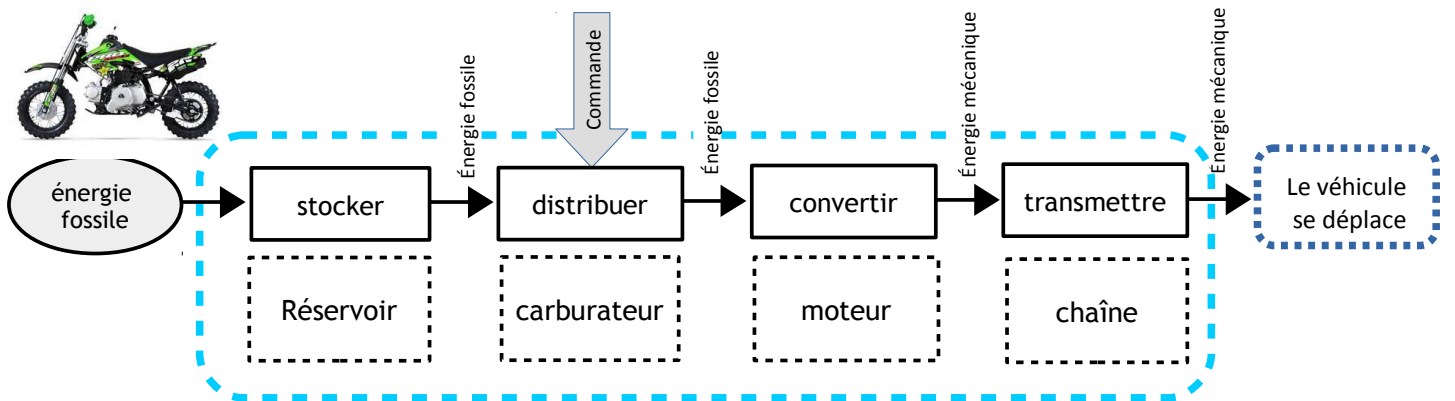
Énergie mécanique

Il est possible de ne pas rencontrer toutes les parties de la chaîne d'énergie sur un objet technique

Cas général



Exemples :

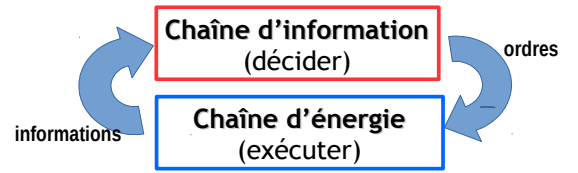




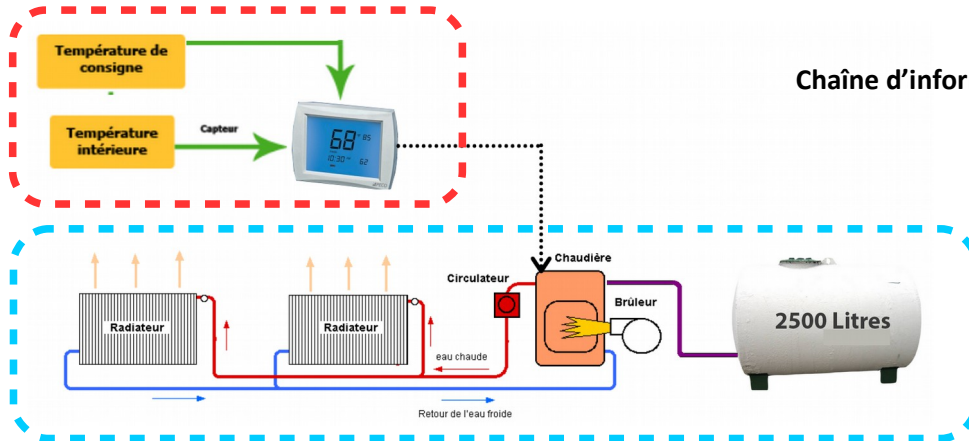
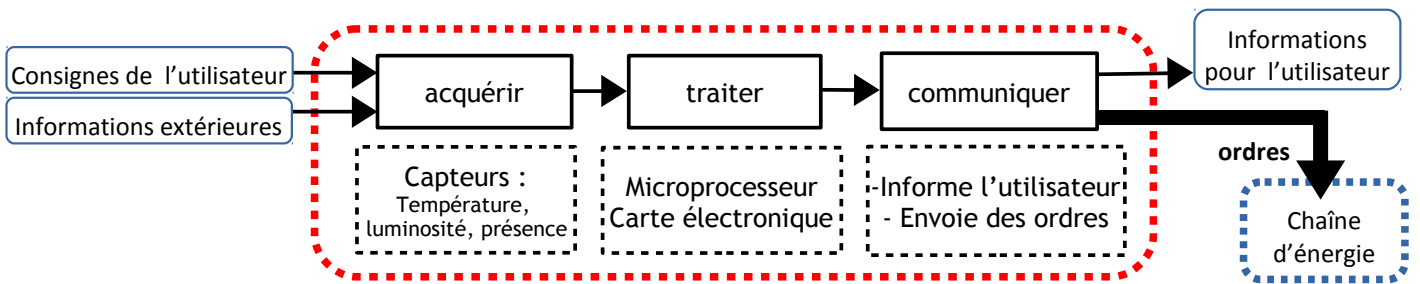
Identifier les matériaux, les flux d'énergie et d'informations sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent

La chaîne d'information

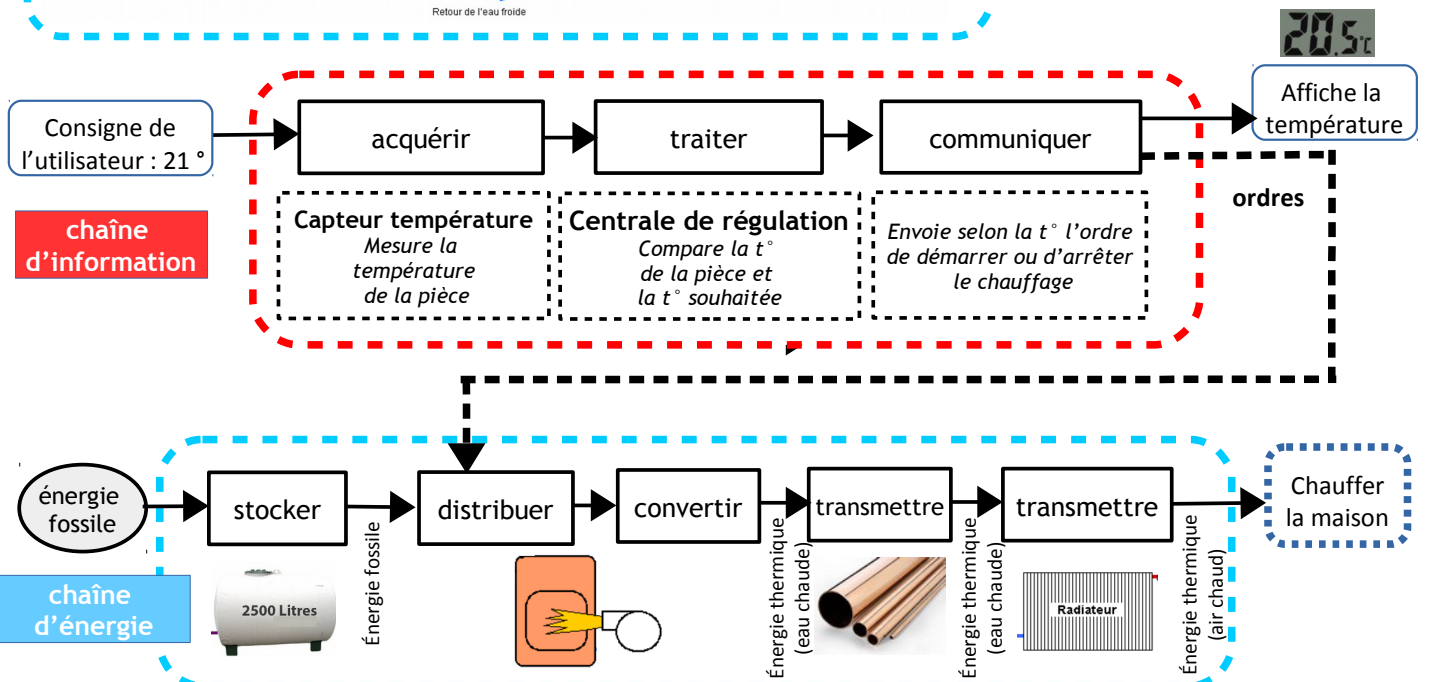
La chaîne d'information est la partie du système qui décide des ordres à donner à la chaîne d'énergie. Pour cela, elle fait l'acquisition des événements extérieurs, traite ses données et communique les ordres. On peut découper cette chaîne en plusieurs blocs fonctionnels.



- 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 donne les ordres de commande à la chaîne d'énergie et apporte des informations à l'utilisateur



Exemple
Chaîne d'information et d'énergie du chauffage d'une habitation





CE QUE JE DOIS RETENIR

Chaîne d'énergie et chaîne d'information

Cycle 4

Identifier les matériaux, les flux d'énergie et d'informations sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent

Alimenter :

Apporter l'énergie nécessaire au système



Stocker :

Stocker de l'énergie en vue de la restituer



Distribuer :

Commander, contrôler et répartir la quantité d'énergie nécessaire



Convertir :

Transformer une énergie en une autre nécessaire à l'effet attendu



Transmettre :

Transporter l'énergie d'un lieu à un autre



Acquérir :

Capter une grandeur physique de l'environnement pour la transformer en signal électrique.



Traiter :

Utiliser les informations acquises pour faire évoluer un programme qui va fournir des ordres.



Communiquer :

Donner les ordres de commande à la chaîne d'énergie et apporter des informations à l'utilisateur

