

1 Design-Innovation-Créativité	2 Objets-Systèmes-Techniques-Changesments	3 Modélisation-Simulation	4 Informatique-Programmation
Synthèse MSOST 1.4.3	Chaîne d'énergie		Technologie Cycle 4
Compétences disciplinaires développées en activité	Identifier les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.		
Compétence socle associée	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.		

FORMES D'ÉNERGIE

L'énergie qui est présente dans les objets, les molécules, les atomes se manifeste de multiples façons et se présente sous différentes **formes**.

Les différentes formes d'énergie :

Mécanique	Combinaison de l'énergie cinétique et de l'énergie potentielle, l'énergie cinétique étant associée aux mouvements des objets.
Thermique	Chaleur due à l'agitation des molécules et des atomes qui composent la matière.
Chimique	Présente lorsque les liaisons entre les atomes sont brisées .
Rayonnante	Transmise par un rayonnement produit par le soleil ou le filament d'une ampoule par exemple.
Nucléaire	Stockée dans les noyaux des atomes d'uranium . Une réaction se produit lors de la fission de ces noyaux.
Électrique	Ce n'est pas une véritable forme d'énergie, elle est produite pas les autres formes. On la présente comme un mouvement d'électrons dans un matériau conducteur .

PROPRIÉTÉS DE L'ÉNERGIE

1. L'énergie peut se **transmettre**.

Exemple : dans un engrenage, une roue dentée transmet son énergie mécanique à une autre roue dentée.



2. Une forme d'énergie peut se **convertir** en une autre forme d'énergie.

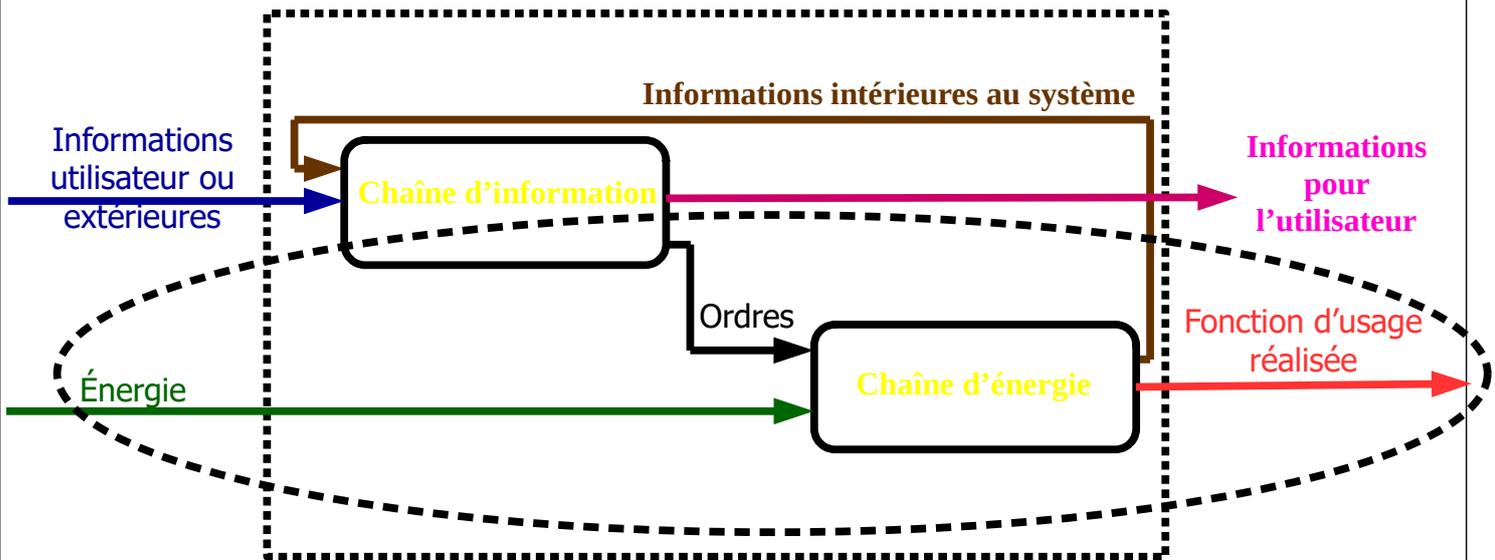
Exemple : un four électrique convertit de l'énergie électrique en énergie thermique.

Rappels :

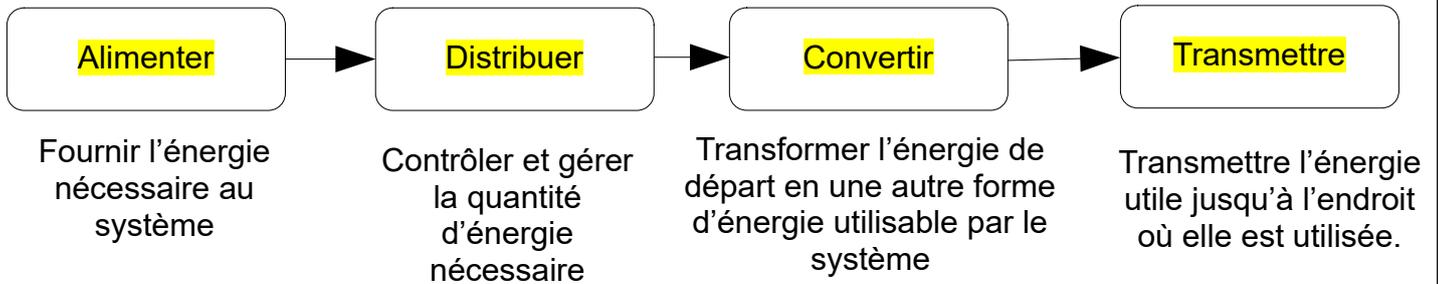
Pour fonctionner, les systèmes techniques ont besoin d'être alimentés en **énergie** qu'ils vont **transformer** pour réaliser des actions.

Le **parcours de l'énergie** est représenté dans une chaîne de plusieurs blocs fonctionnels : la **chaîne d'énergie**

Dans le **schéma fonctionnel global** d'un système technique, la chaîne d'énergie reçoit des **ordres** de la chaîne d'informations pour réaliser l'action attendue :



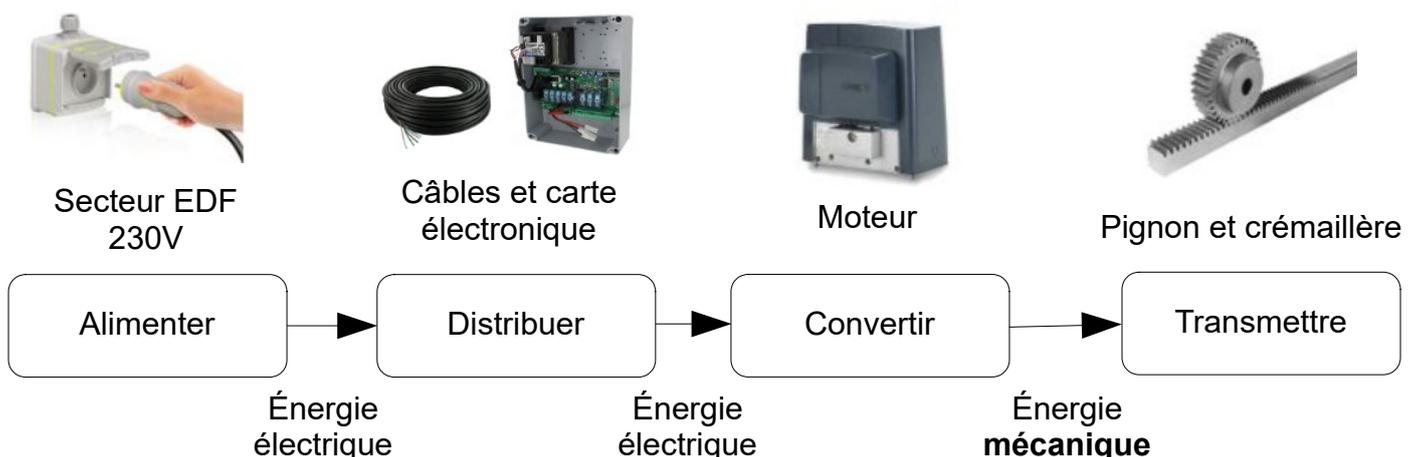
Dans la **chaîne d'énergie**, on trouve **4 blocs fonctionnels** qui ont chacun une fonction précise :



Pour comprendre et représenter une chaîne d'énergie :

1. On observe l'ordre des composants utilisés entre l'entrée de l'énergie et l'action réalisée à la fin.
2. On associe chaque composant à son bloc fonctionnel.
3. On identifie les transformations dans les formes d'énergie présentes à chaque étape.

Exemple : chaîne d'énergie d'un portail automatique coulissant



Exemples de composants utilisés pour chaque bloc fonctionnel de la chaîne d'énergie

Attention : il y en a d'autres, ce sont des exemples

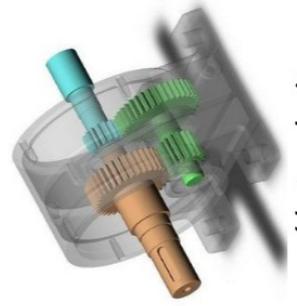
Transmettre



pignon crémaillère



chaîne

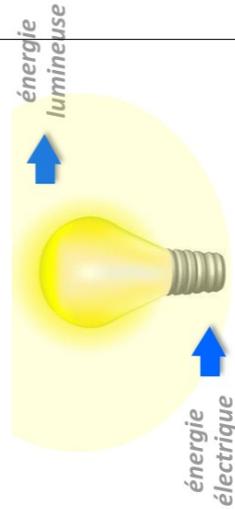


réducteur de vitesse

Convertir



moteur électrique



ampoule électrique

Distribuer



interrupteur



électrovanne



circuit programmable

Alimenter



prise secteur



réservoir essence



coupleur de piles



pile