

Chapitre 10

FONCTIONS, SOLUTIONS, CONSTITUANTS
DE LA CHAÎNE D'ÉNERGIE



Séance 1 : Comment décrire le fonctionnement d'un OST par une représentation fonctionnelle ?

1. Questionnement

A quoi cet objet sert-il ?

Quelles sont les différentes actions qu'il réalise ?

En observant l'objet et en lisant la notice de cet appareil, pouvez-vous citer des éléments de cet objet ?

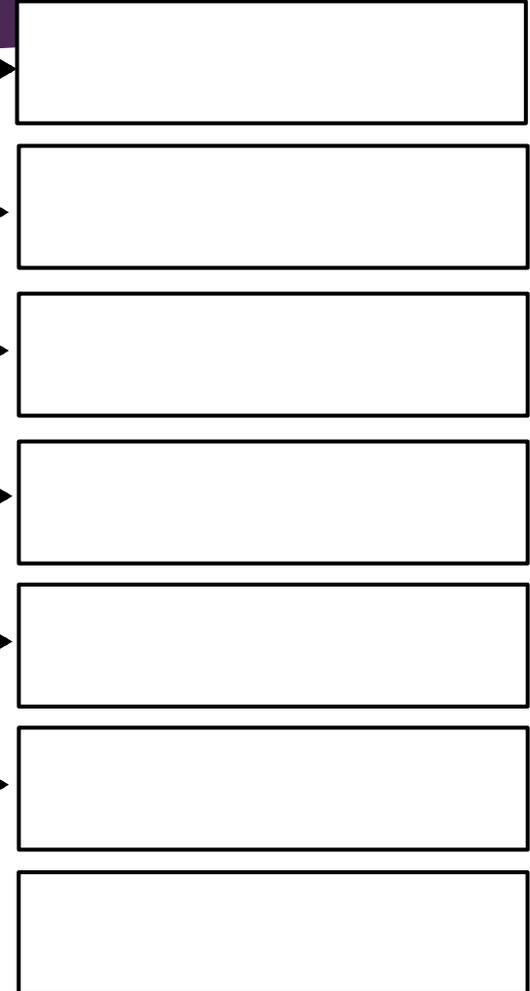
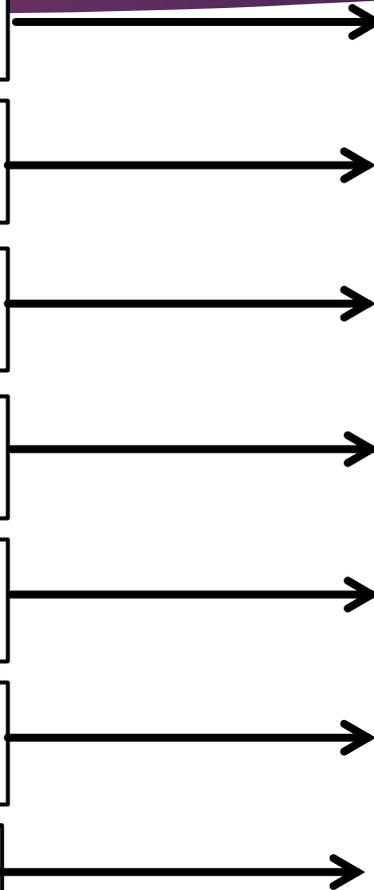
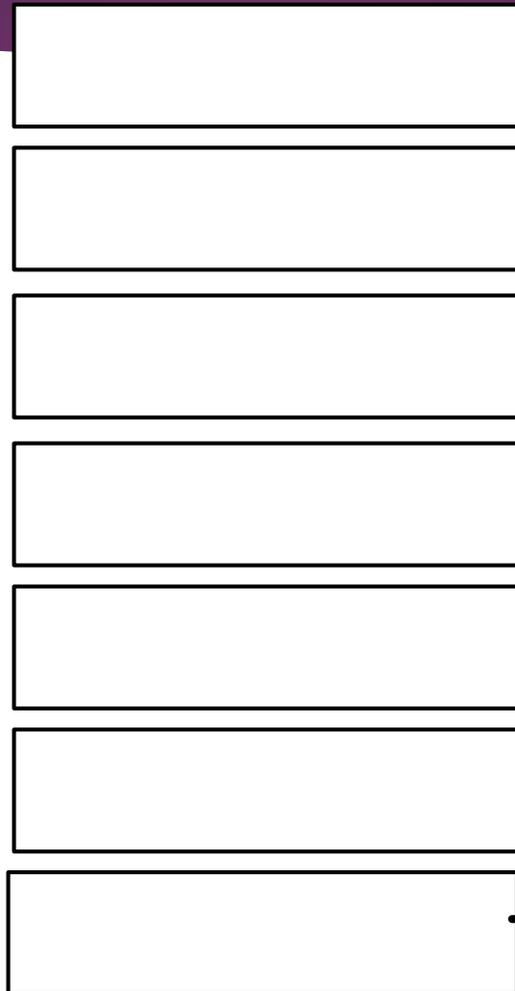
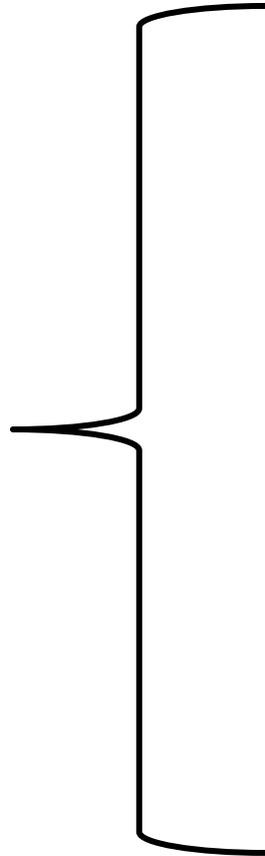
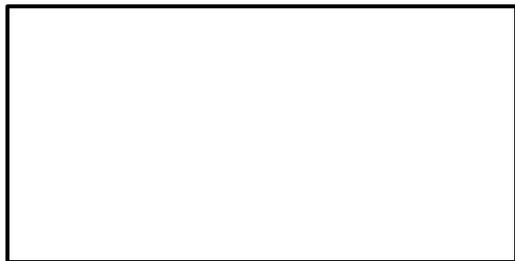


2. Diagramme fonctionnel du chauffage soufflant

Fonction d'usage

Fonctions techniques

Solutions techniques



3. Investigation

Réalisez le diagramme des objet suivants

- ▶ DAAF (Détecteur avertisseur autonome de fumée)
- ▶ Trottinette,
- ▶ Lampe Dynamo
- ▶ Vélo

4. Bilan synthèse

Fonction
d'usage ou
attendue

Fonction
technique

Solution
technique

Élément d'un objet technique qui répond à une fonction technique. Pour une même fonction technique, plusieurs solutions techniques peuvent convenir

Chaque objet technique a une fonction d'usage (ce à quoi il sert). Cette fonction répond à un besoin de l'homme

Action que doit réaliser un objet technique pour assurer sa fonction d'usage C'est la décomposition de la fonction d'usage en sous-fonction permettant le bon fonctionnement du système.

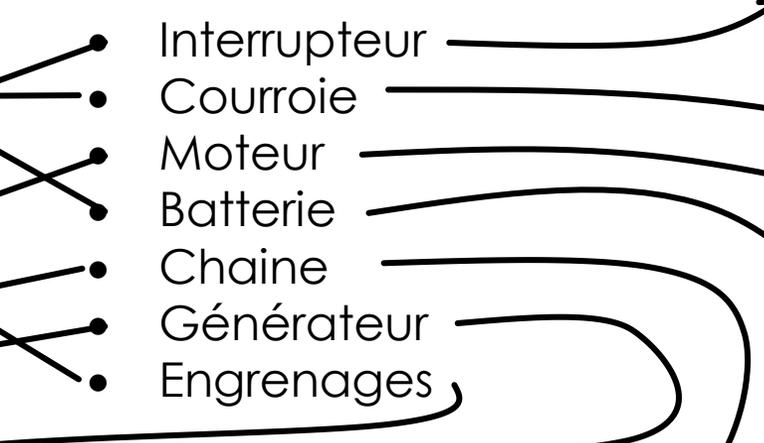
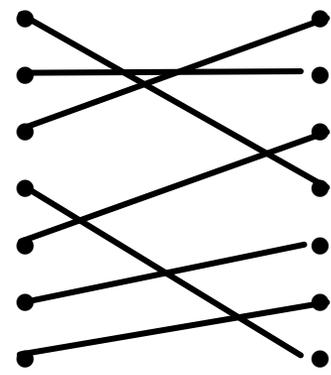
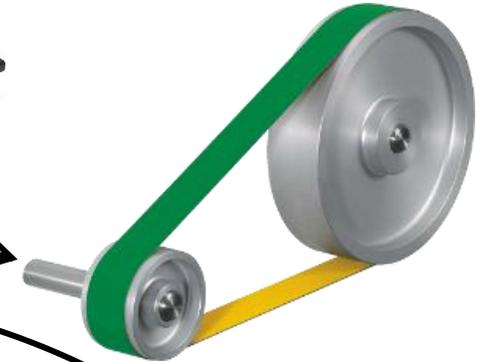
Voici les fonctions techniques de quelques éléments courant de nos OST :

Fonctions techniques

- Stoker de l'énergie
- Transmettre
- Distribuer l'énergie
- Transmettre
- Convertir l'énergie
- Transmettre
- Convertir l'énergie

Solutions techniques

- Interrupteur
- Courroie
- Moteur
- Batterie
- Chaine
- Générateur
- Engrenages



1. Pré-Séance 2 : Quelle est la source d'une énergie ?

Source d'énergie : C'est un phénomène qui est à l'origine de l'exploitation de l'énergie. La source d'énergie est aussi appelée réservoir d'énergie.

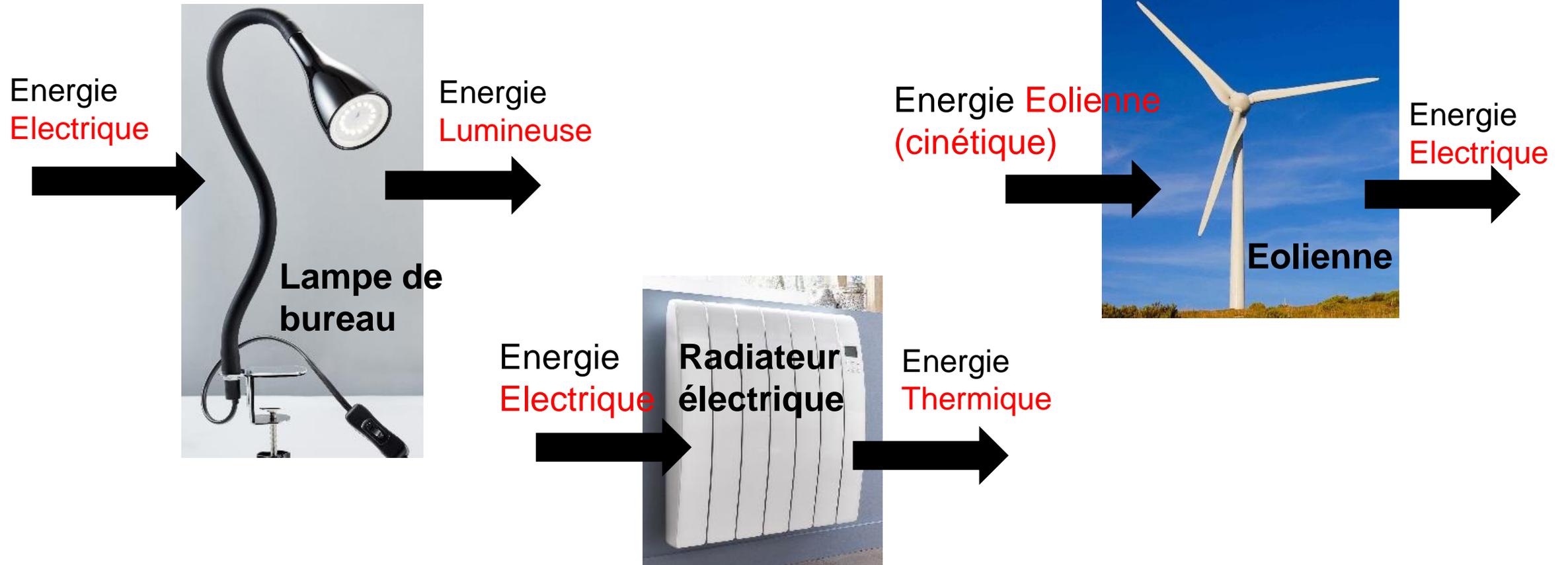
Energie primaire : Energie dont la source est naturelle

Energie secondaire : Energie dont la source est le résultat d'une transformation provoquée pas l'être humain

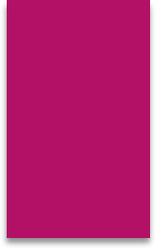
Pré-Séance 2 : Quelle forme pour quelle source d'énergie ?

Forme d'énergie	Source d'énergie	Énergie primaire ou énergie secondaire
Eolienne (cinétique)		
	Soleil	
Thermique		
	Electrique	
Musculaire		
	Courant de l'eau	
	Charbon	

Pré-Séance 2 : Quelles sont les différentes transformations de l'énergie ?



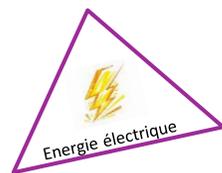
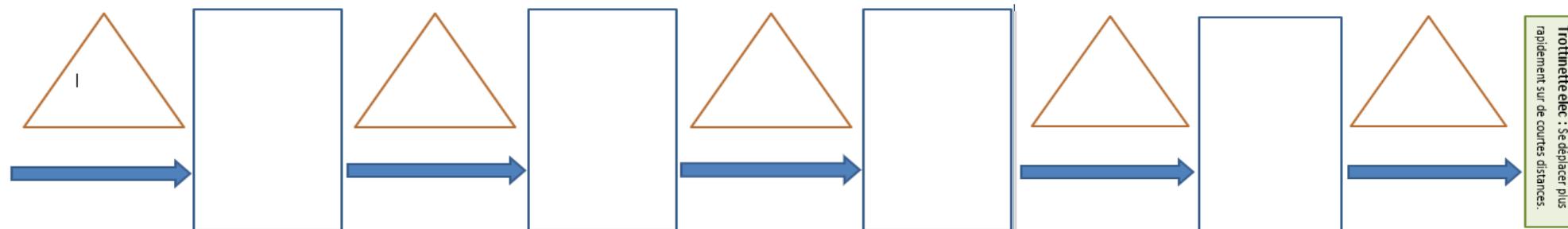
2. La chaîne d'énergie du chauffage soufflant



Séance 2 : Quels sont les différents constituants de la chaîne d'énergie ?

3. Investigation

Avec les étiquettes données, reconstituer les différentes chaînes d'énergie des différents objets à votre disposition.

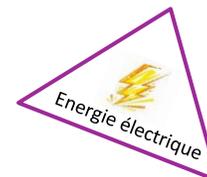


C
Transducteur piézo-électrique:
Transforme de l'énergie électrique en énergie mécanique

A
Piles : Lorsqu'elle est activée par l'homme, permet de créer un mouvement de rotation d'un axe.

T
Air : Permet de transporter une onde sonore générée par la vibration d'une membrane.

D
Câbles électriques : Permet de transporter le courant électrique



4. Bilan synthèse

Chaîne
d'énergie
Alimenter

Distribuer

Convertir

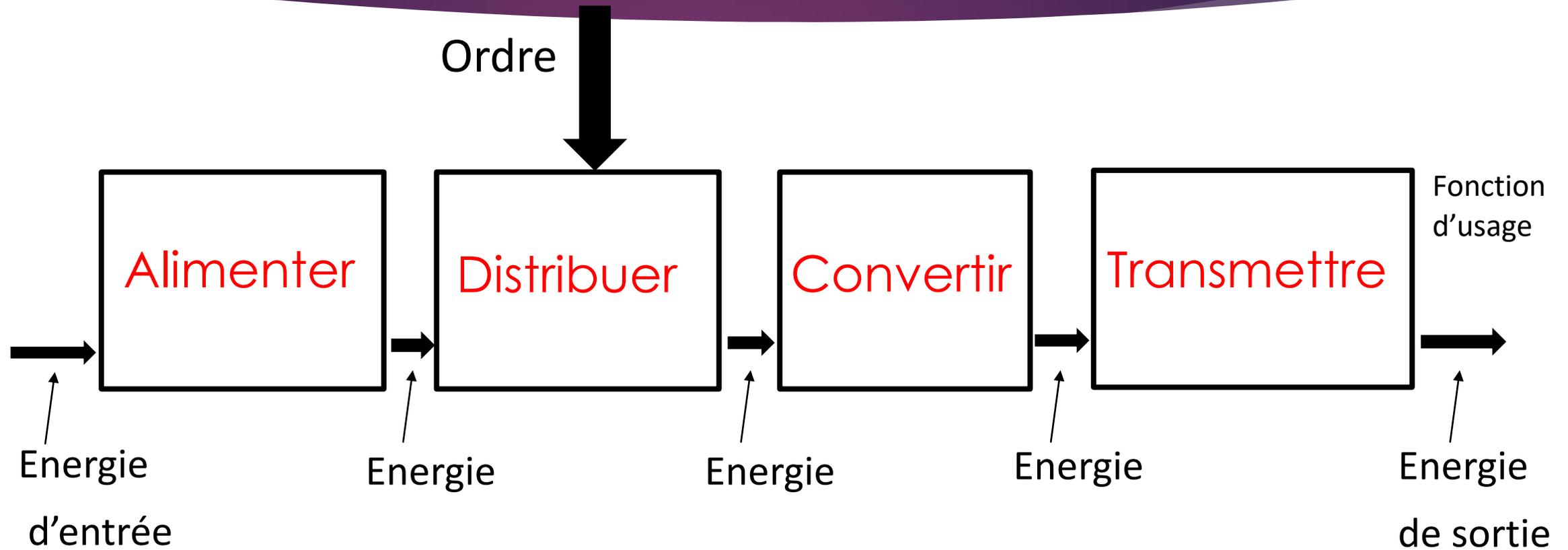
Transmettre

- Distribution de l'énergie à l'actionneur.
 - Fonction remplie par l'ensemble des éléments permettant de déplacer l'énergie convertie.
 - Mise à disposition d'une énergie compatible avec notre système.
 - Succession de bloc fonctionnel permettant d'expliquer le chemin de l'énergie dans un système.
 - Élément que transforme l'énergie d'alimentation en une autre énergie.
-

Bilan synthèse

- ▶ La chaîne d'énergie représente le *chemin parcouru* par l'énergie dans un système technique.
- ▶ Le système doit d'abord être *alimenté* en énergie. Puis ensuite l'énergie est *distribuée* vers des actionneurs qui permettent de la *convertir* en une autre énergie. Enfin l'énergie convertie est *transmise* pour permettre au système de remplir sa fonction d'usage.
- ▶ Un *ordre* doit être transmis pour que l'énergie soit distribuée au système.

Bilan synthèse



Bilan synthèse

