

LA CHAINE D'ENERGIE

1) COMMENT ALIMENTER EN ENERGIE ?

L'énergie électrique peut être fournie par le réseau électrique alternatif (220V) ou peut être stockée dans des piles, des accumulateurs (Tension continue)



L'énergie électrique peut être fournie localement par des éoliennes ou des panneaux solaires.

L'énergie pneumatique peut être fournie par un compresseur d'air.



2) COMMENT DISTRIBUER L'ENERGIE ?

Cette fonction permet de distribuer l'énergie à **partir d'un ordre** envoyé par la chaîne d'information afin que le système fonctionne correctement.

2.1) Energie électrique

- Contact électrique : Laisse ou bloque l'énergie (Commande Tout ou Rien)



- Interface de puissance (Pont en H,) : Fait varier le niveau d'énergie grâce aux ordres envoyés par la chaîne d'information



2.2) Energie pneumatique :

Distributeurs pneumatiques : Laisse ou bloque l'énergie pneumatique



3) COMMENT CONVERTIR L'ENERGIE ?

3.1) Energie électrique

L'énergie électrique est souvent convertie en :

- **Energie mécanique de translation** à l'aide d'électroaimant
- **Energie mécanique de rotation** à l'aide de moteur à courant continu, de moteur pas à pas et des moteurs à courant alternatif.



Moteur à courant continu



Moteur pas à pas



Moteur alternatif

Les grandeurs caractéristiques de ces éléments sont la tension U (V) et l'intensité I (A) qu'ils absorbent.

3.2) Energie pneumatique :

L'énergie pneumatique est souvent convertie en :

- **Energie mécanique de translation** à l'aide d'un vérin
- **Energie mécanique de rotation** à l'aide de moteur pneumatique



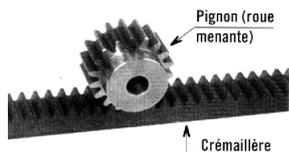
Les grandeurs caractéristiques de ces éléments sont la pression p et le débit volumique q_v .

4) COMMENT TRANSMETTRE L'ENERGIE

La Fonction « Transmettre l'énergie » permet d'adapter l'énergie reçue :

- En adaptant l'énergie mécanique (la vitesse, l'effort).
- En modifiant le mouvement : (rotation en translation, translation en rotation, ...)

Voici quelques exemples :



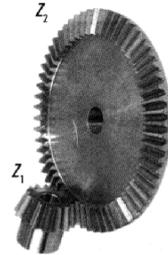
Engrenages : Pignon/Crémaillère



Roue/vis sans fin



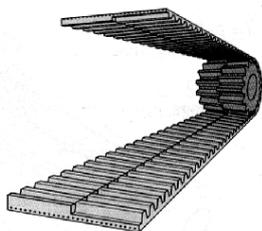
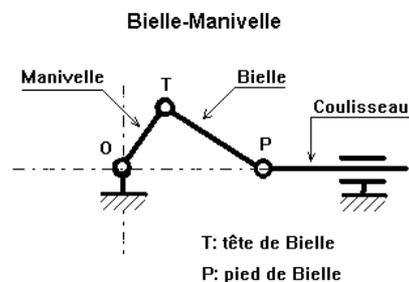
Roues dentées



couple conique



Bielle manivelle



Poulie et courroie cranté



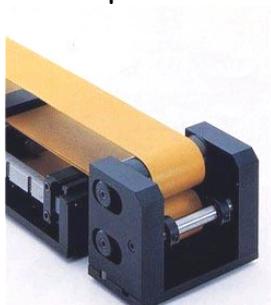
Cardan

5) COMMENT AGIR SUR LA MATIERE D'ŒUVRE :

La fonction « Agir » permet de convertir l'énergie reçue de la fonction adapter ou de la fonction convertir un effet sur la matière d'œuvre.

Voici quelques exemples :

Bande transporteuse



pince pneumatique

