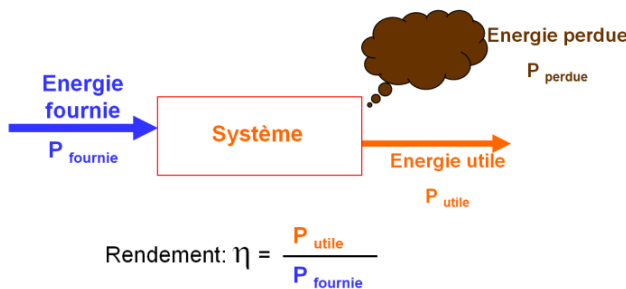


### I. Définitions (Rappels)

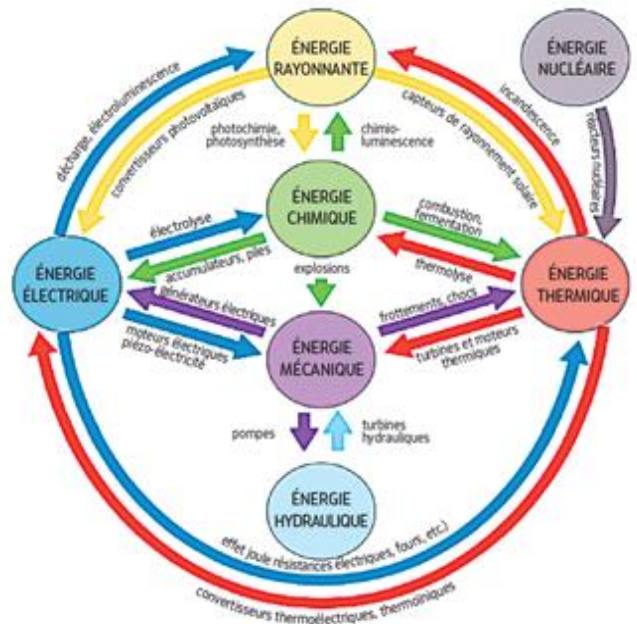
**Énergie:** représente ce qu'il faut fournir globalement à un système pour modifier son état (l'amener d'un état initial à un état final); elle s'exprime en Joules (J).

**Puissance :** Quantité d'énergie fournie ou consommée par unité de temps; la puissance (notée P) s'exprime en Watts  
 $1 \text{ W} = 1 \text{ Joule} / \text{seconde}$  (W).

**Rendement:** Rapport entre la quantité d'énergie fournie à un système (énergie d'entrée) et la quantité d'énergie utile (énergie de sortie).



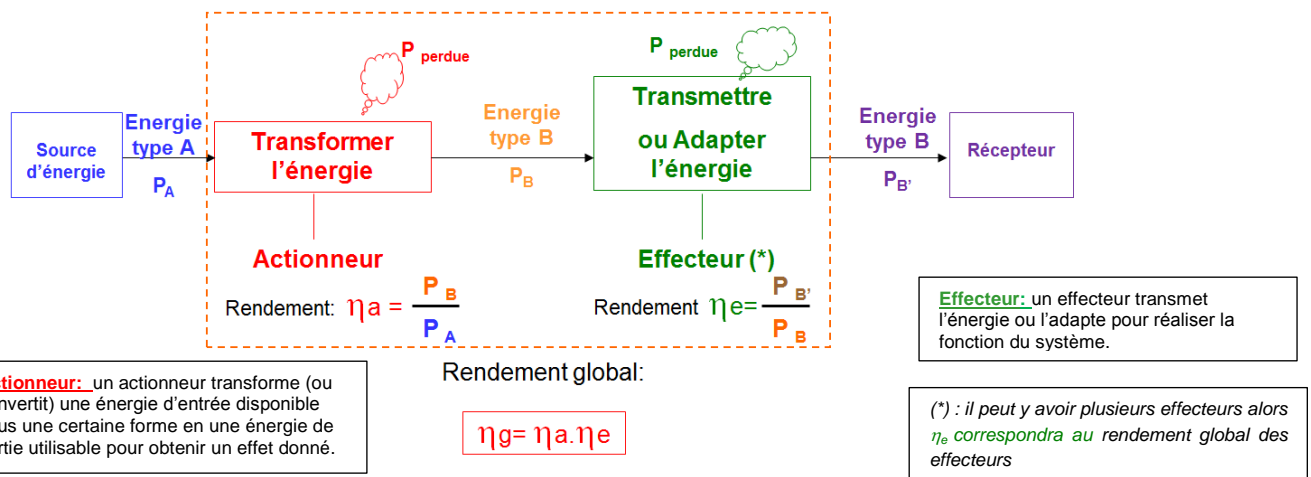
### II. Rappel sur les différents types d'énergie et leurs transformations



Il existe également:

- L'énergie éolienne (énergie du vent)
- L'énergie pneumatique (air sous pression)

### III. Système de transformation d'énergie et de transmission de puissance (généralités):



### IV. Formules de puissances usuelles

**Puissance mécanique pour solide en translation :**  $P = F \cdot v$

Puissance (P) en Watts (W), force (F) en Newtons (N), (v) vitesse en m/s. Avec F et v portés par le même axe.

**Puissance mécanique pour solide en rotation :**  $P = C \cdot \omega$

Puissance (P) en Watts (W), couple (C) en Newtons mètres (Nm), vitesse de rotation (ω) en rad/s. Avec C et ω portés par le même axe.

**Puissance électrique pour courant continu :**  $P = U \cdot I$

Puissance (P) en Watts (W), tension (U) en Volts (V), Intensité (I) en A.



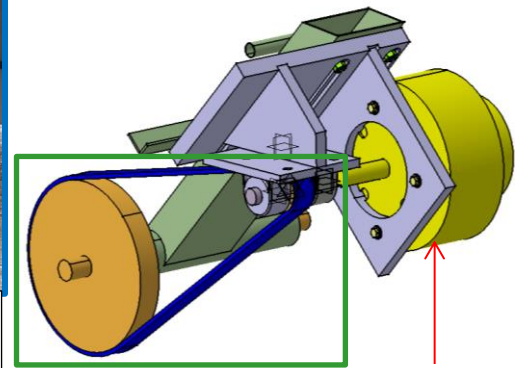
V. Exemple de système électro-mécanique: Véhicule électrique Scootcar



Scootcar



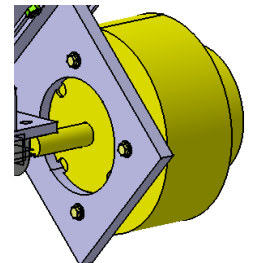
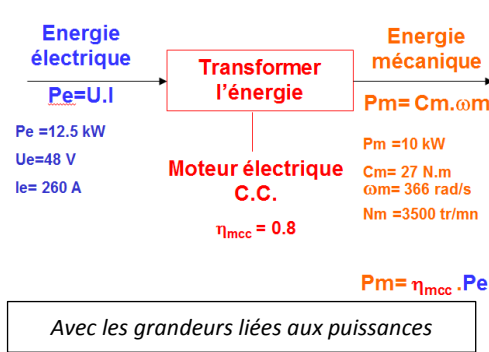
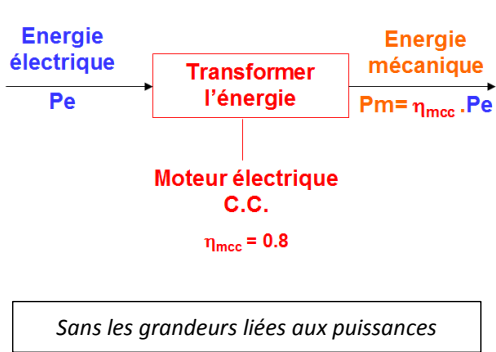
Photo essieu arrière du Scootcar.  
(Roue arrière droite enlevée)



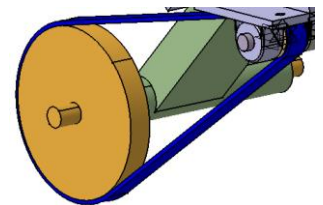
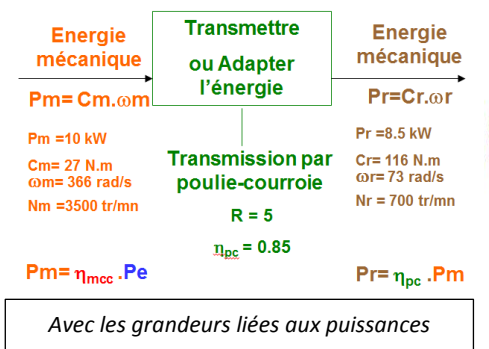
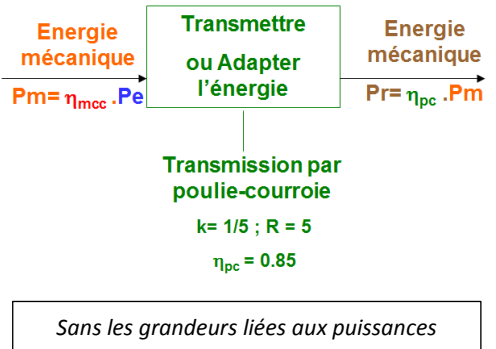
2. Transmission par poulie-courroie

1. Moteur électrique C.C.

V1. Chaîne d'énergie du « Bloc » 1. Moteur électrique C.C



V2. Chaîne d'énergie du « Bloc » Transmission par poulies-courroies



V3. Chaîne d'énergie du Scootcar

