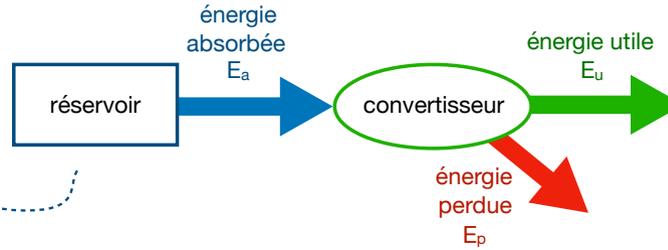


# CHAÎNE ÉNERGÉTIQUE



$$P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$$

P : puissance moyenne pendant  $\Delta t$  (en W)  
 $\Delta E$  : variation de puissance pendant  $\Delta t$  (en J)  
 $\Delta t$  : durée (en s)

rendement :

$$\eta = \frac{E_u}{E_a} = \frac{E_u}{E_u + E_p} = \frac{P_u}{P_a} = \frac{P_u}{P_u + P_p}$$

L'énergie se conserve :  $E_a = E_u + E_p$

exemple de réservoirs d'énergie

mécanique	objet en mouvement de translation	$\frac{1}{2}mv^2$	m : masse (kg) v : vitesse (m.s <sup>-1</sup> )
	objet en mouvement de rotation	$\frac{1}{2}J\omega^2$	moment d'inertie J : (kg.m <sup>2</sup> ) $\omega$ : vitesse angulaire (rad.s <sup>-1</sup> )
	objet en hauteur	$mgh$	m : masse (kg) g : pesanteur (m.s <sup>-2</sup> ) h : hauteur (m)
chimique	pile ou batterie	$Q \cdot U$	Q : charge (C) U : tension à vide (V)
	combustible + air	$m \cdot \Delta_c H^\circ$	m : masse (kg) $\Delta_c H^\circ$ : enthalpie massique de combustion (J.kg <sup>-1</sup> )
électrique	condensateur	$\frac{1}{2}CU^2$	C : capacité (F) U : tension (V)
	bobine	$\frac{1}{2}LI^2$	L : inductance (H) I : Intensité (A)

Chaîne énergétique d'une voiture :

