

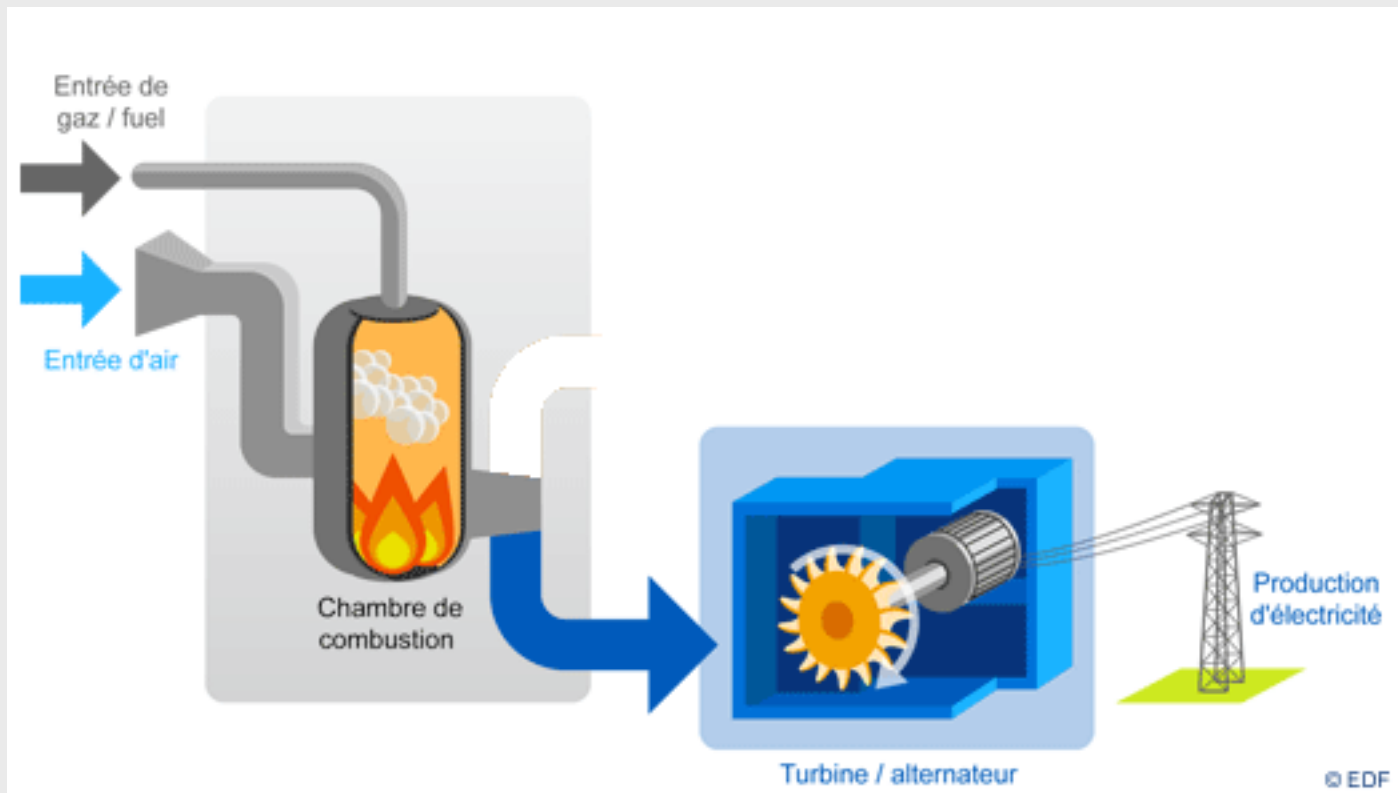
# Rendements réels des conversions, unités

Semaine 1 – Thème 2  
Sous-thème 5

## PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ À PARTIR DE COMBUSTIBLES :

- rendement compris entre 32 et 42 %
- sauf cycles combinés (60 %)

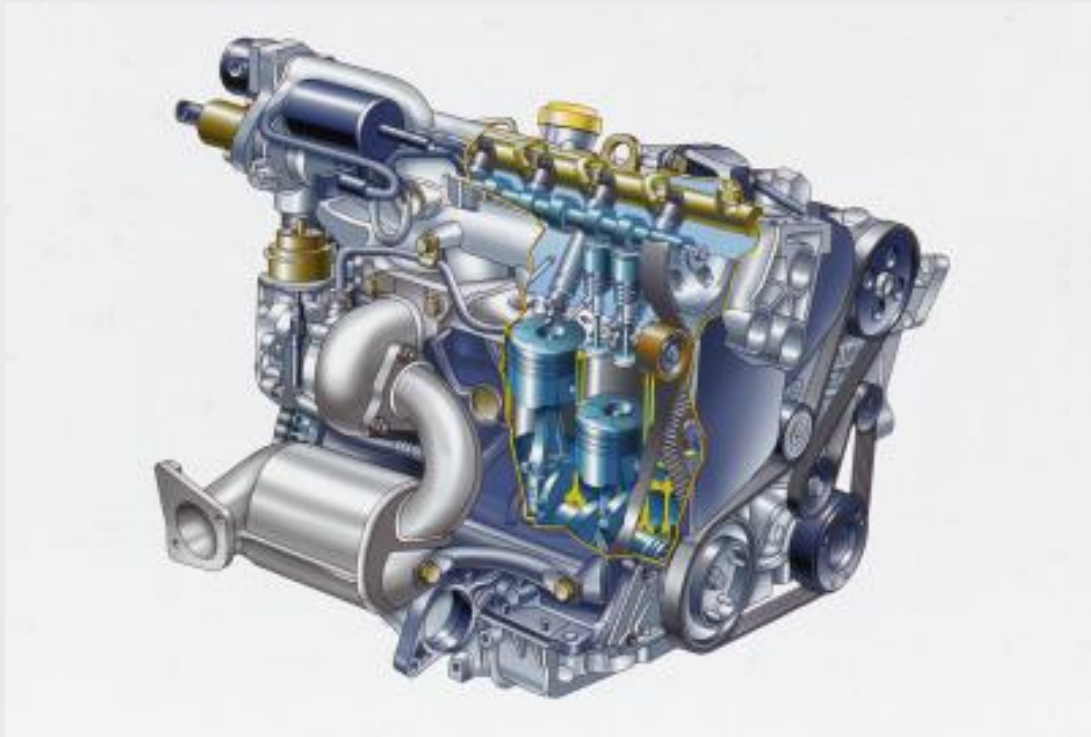
Principe de fonctionnement de la production d'électricité à partir de combustibles



## PRODUCTION DE PUISSANCE MECANIQUE À PARTIR DE COMBUSTIBLES :

- moteurs à combustion interne entre 30 et 42 %
- 75 kW (moteurs automobiles) – 40 MW (diesel électrogènes)

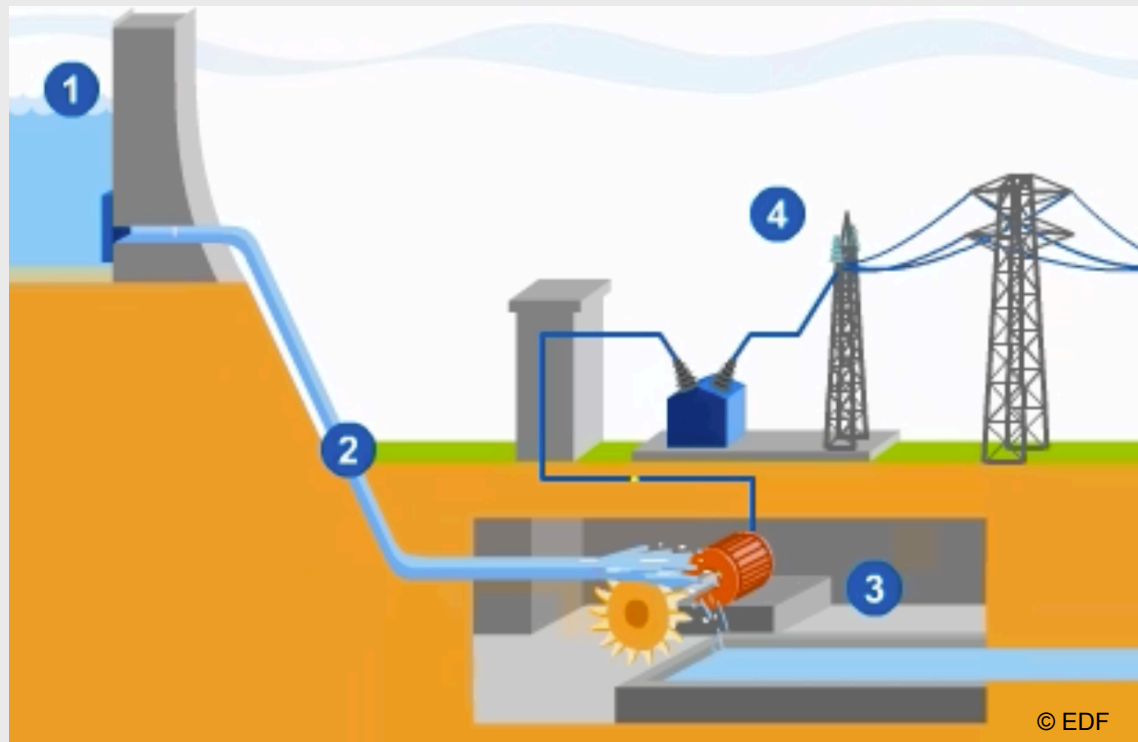
Moteur diesel F9Q



## CONVERSIONS NON SOUMISES AU RENDEMENT DE CARNOT :

- production d'électricité à partir de l'énergie hydraulique : rendement de 95 à 98 %

Principe de fonctionnement de la production d'électricité à partir de l'énergie hydraulique



Retrouver l'intégralité de l'animation en cliquant sur le lien ci-dessous:

[http://encyclopedie-electricite.edf.com/transversal/media\\_hydro/hydr\\_anim\\_01.html](http://encyclopedie-electricite.edf.com/transversal/media_hydro/hydr_anim_01.html)

## CONVERSIONS NON SOUMISES AU RENDEMENT DE CARNOT :

- chauffage solaire : 30 à 50 %
- photosynthèse : 1 à 3 % au lieu de 6 % en théorie
- conversion photovoltaïque jusqu'à 20 %

## UNITÉ ÉNERGÉTIQUE OFFICIELLE (Système SI) : LE JOULE (1 J)

- Unité de puissance : le Watt :  $1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$
- $1 \text{ kWh} = 1 \text{ kW}$  pendant 1 h  $\rightarrow 1 \text{ kWh} = 3\,600\,000 \text{ J} = 3,6 \text{ MJ}$
- équivalents pétrole : 1 tonne équivalent pétrole (tep)