

Le défi énergétique en conversion d'énergie

Deux défis :

- Epuisement des ressources,
- Changement climatique

Deux axes d'action :

- Diminuer les consommations,
- Changer d'énergies

Plan

- I. Analyse de la situation énergétique mondiale
- II. Diminution des consommations d'énergie
- III. Réduction des émissions de CO₂

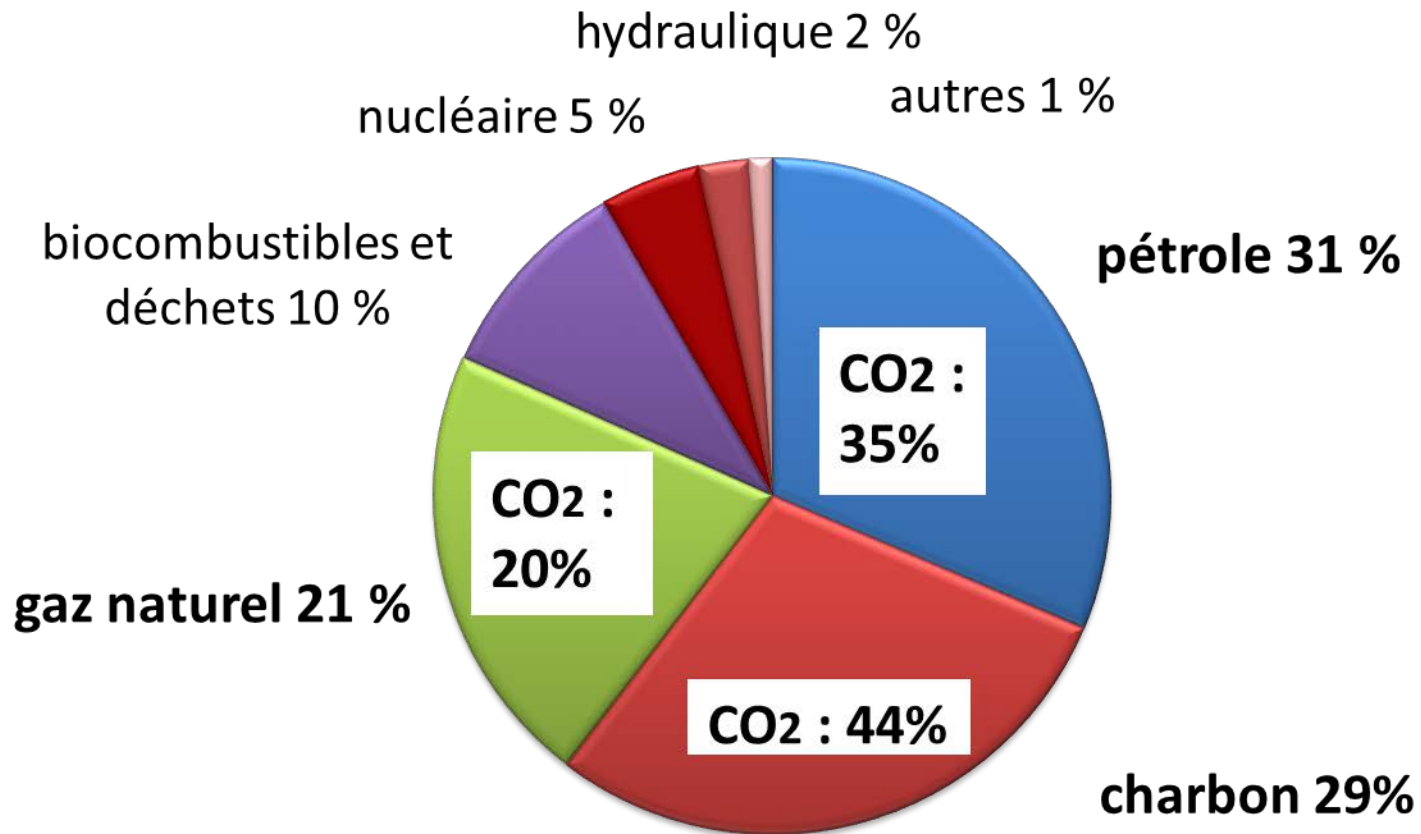
I. Analyse de la situation énergétique mondiale

Différentes formes d'énergie

- Primaire
- Finale
- Utile

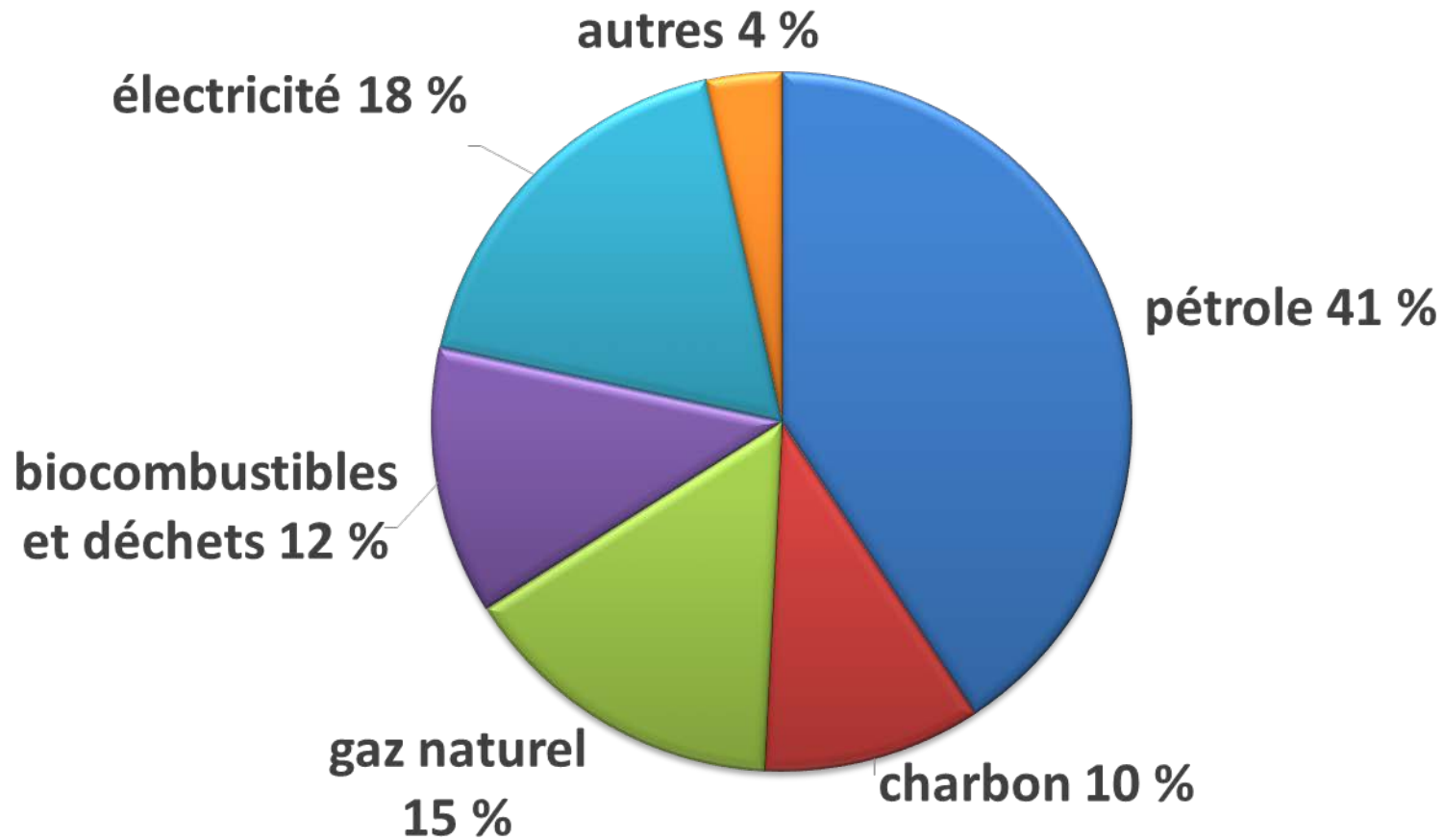
Energie primaire 2012 - Monde : 13,4 Gtep

D'après iea.org



Energie finale 2012 (monde) : 9,0 Gtep

D'après iea.org



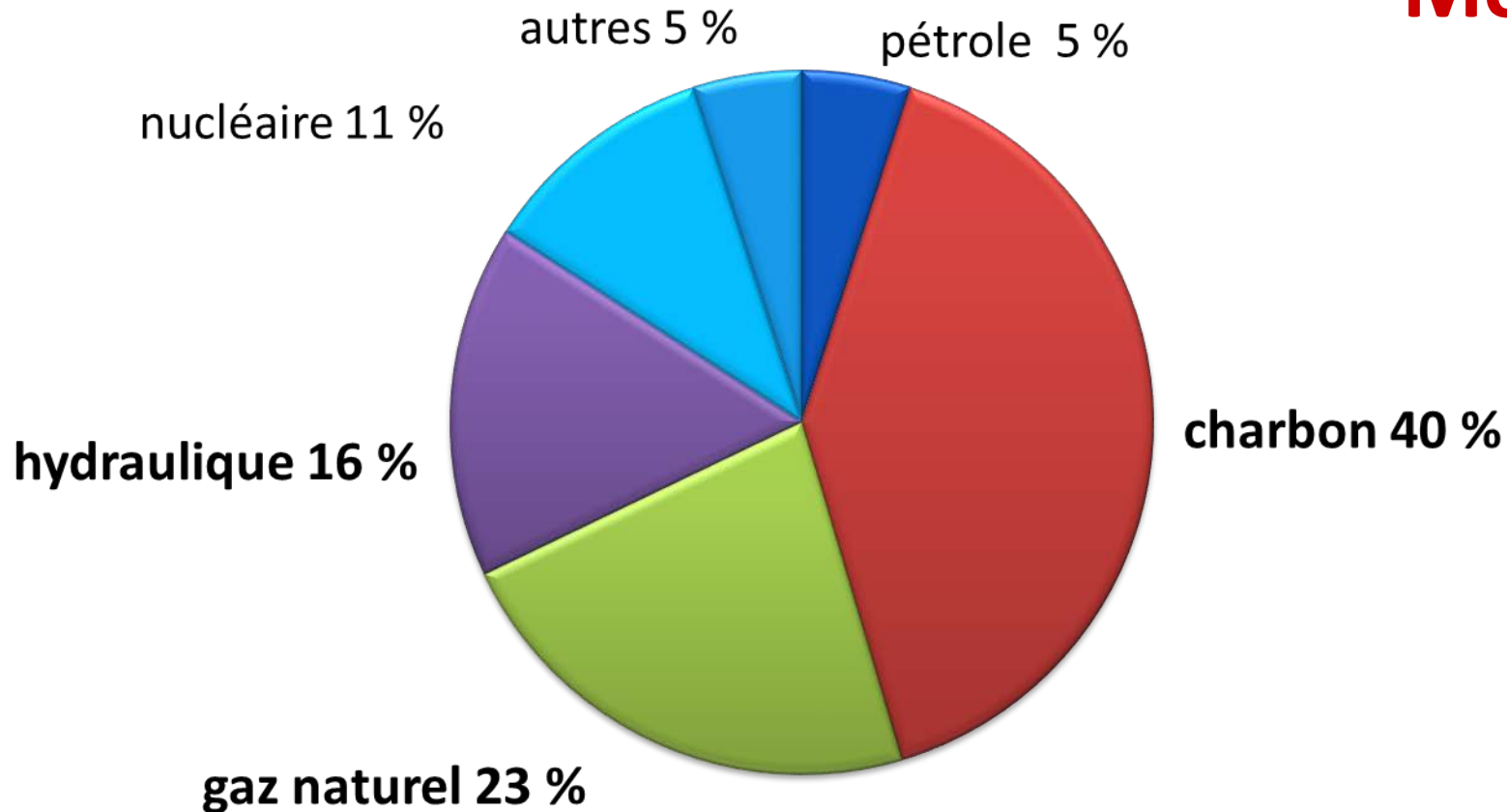
Energie perdue (de primaire à finale)

Bilan pour le monde en 2012

Energie primaire :	13,4 Gtep
Energie finale :	9,0 Gtep
Pertes :	33%

Origine de la production d'électricité (2012)

Monde D'après iea.org

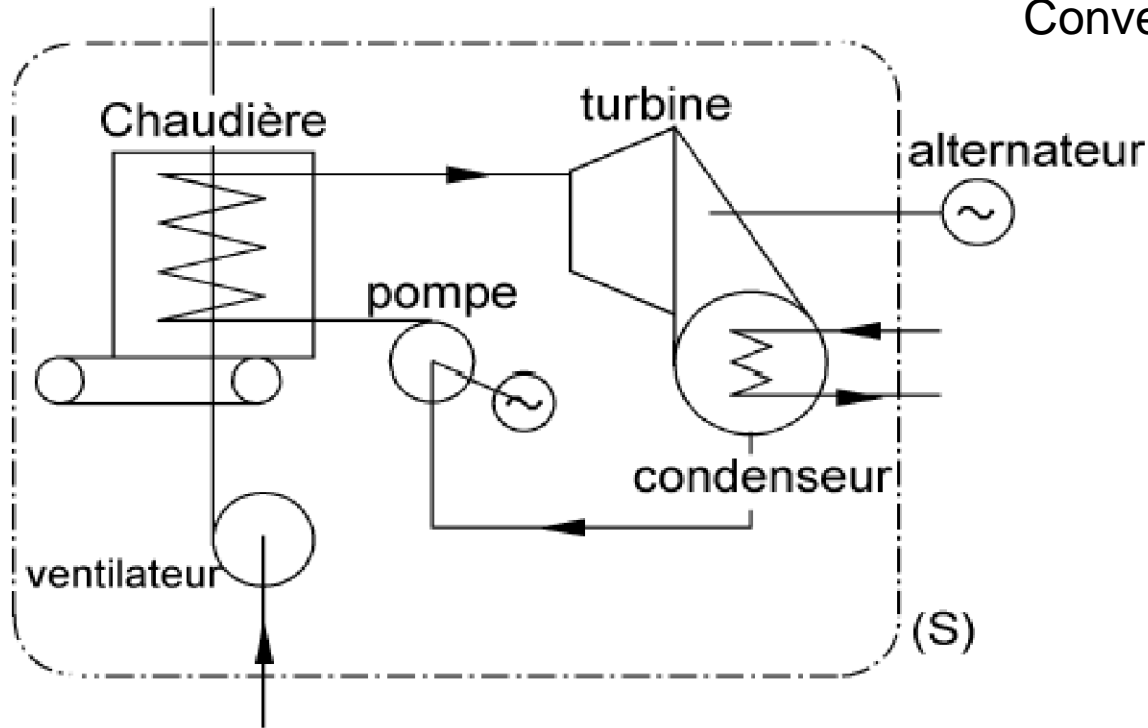


II. Diminution des consommations d'énergie

1. Augmenter le rendement de la production d'électricité

- Turbines à vapeur

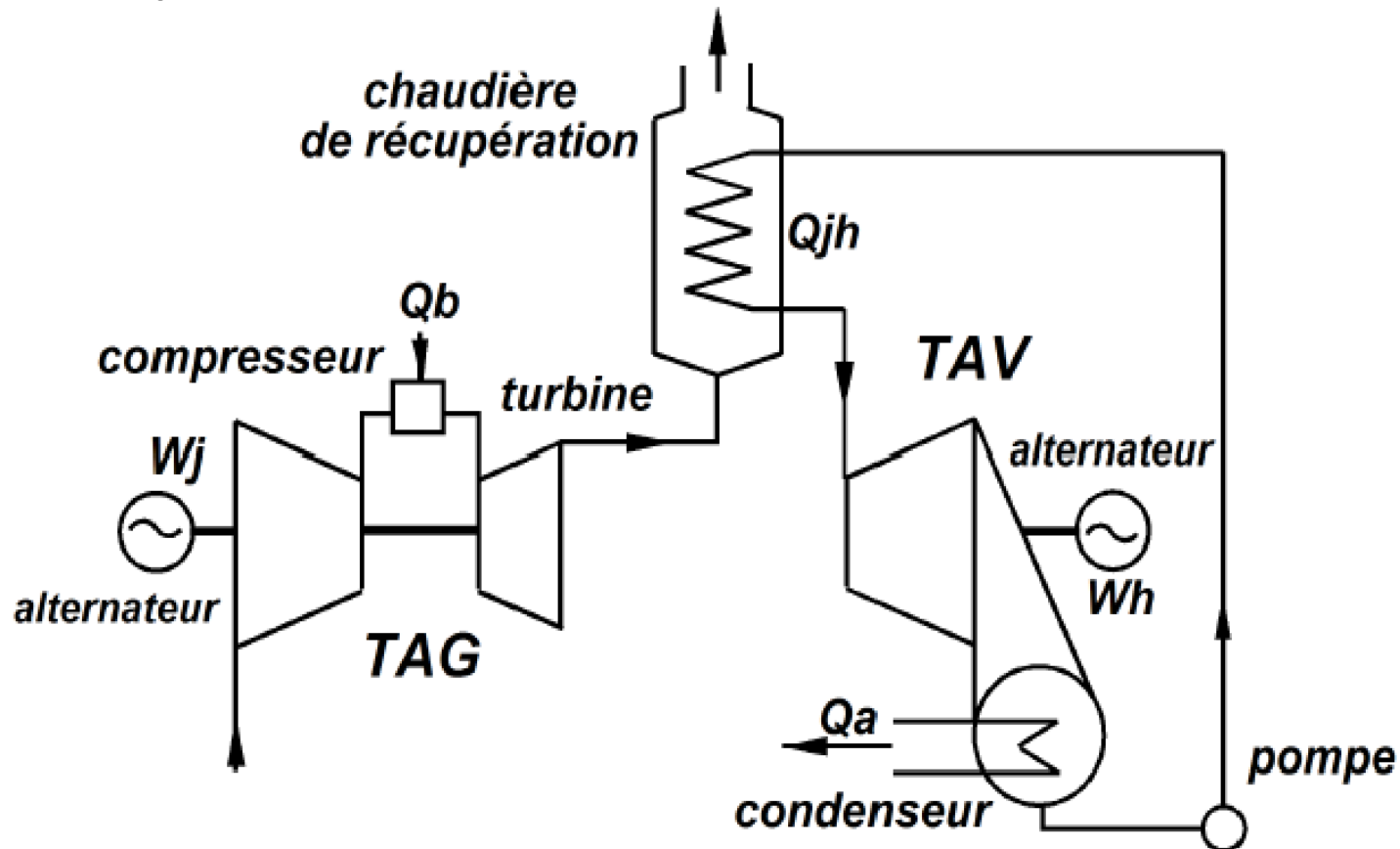
Source : Pluviose -
Conversion d'énergie



1. Augmenter le rendement de la production d'électricité

- Cycles combinés

Source : Pluviose -
Conversion d'énergie



2. Economies d'énergies

- **Cogénération**

Source : Pluviose -
Conversion d'énergie

Production :

- de chaleur
- d'électricité

dans une installation unique

2. Economies d'énergie

- Dans l'industrie - Optimisation globale
 - ✓ Récupération d'énergie
- Dans l'habitat
 - ✓ Habitat à énergie positive
 - ✓ Rénovation de l'ancien

2. Economies d'énergie

- Ailleurs
 - ✓ Rendements des équipements
- Sobriété
 - ✓ Changer nos modes de vie

III. Réduction des émissions de CO2

1. Décarboner l'énergie produite à partir du charbon
 - Amélioration des rendements
(lits fluidisés, cycles supers critiques)
 - Captage du CO2 et stockage
(oxycombustion, gazéification intégrée)

Réduction des émissions de CO2

2. Substitution des énergies

- Gaz naturel plutôt que charbon
- Biogaz - Biomasse?
- Hydraulique
- Géothermie
- Eolien
- Solaire
- Nucléaire

IV. Conclusion et perspectives

En résumé

- Prédominance actuelle des énergies fossiles
- Nécessité de diminuer les consommations
- Nécessité de décarboner la production d'énergie

IV. Conclusion et perspectives

1. COP21 : 21^e conférence climat en 2015

Contenir réchauffement < 2°C

2. GIEC

Baisse de 40 à 70% des GES d'ici 2050

3. Plan Energie-Climat 2030 (Europe)

Réduction de 40% des GES d'ici 2030

Economies d'énergies : 27%

Energies renouvelables : 27%