

ENJEUX ENERGETIQUES

Transition énergétique et sortie du nucléaire

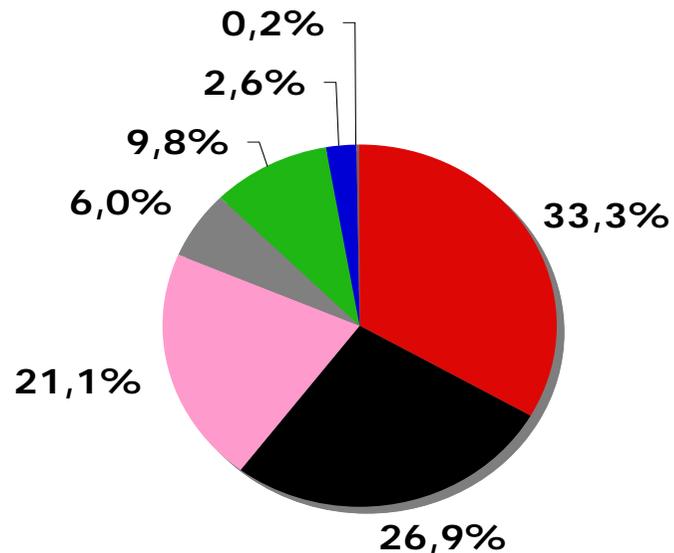
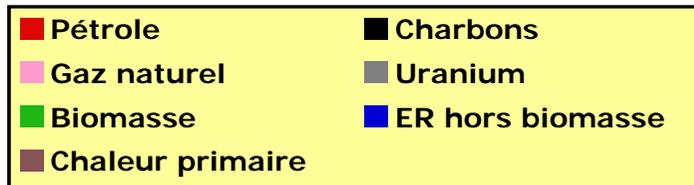
Bernard LAPONCHE

(source des données : ENERDATA)

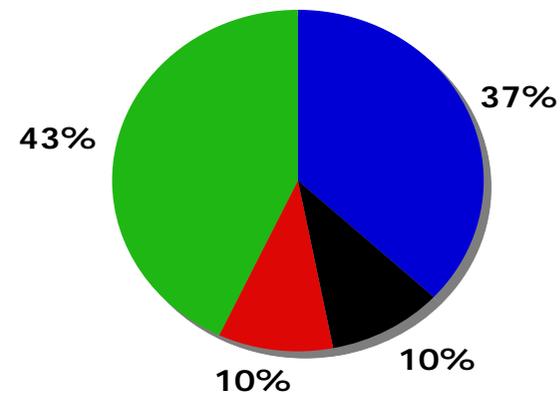
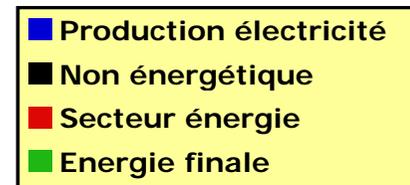
Monde : Consommation d'énergie primaire

(2008 : 12,2 milliards de tep)

Par sources



Par utilisation

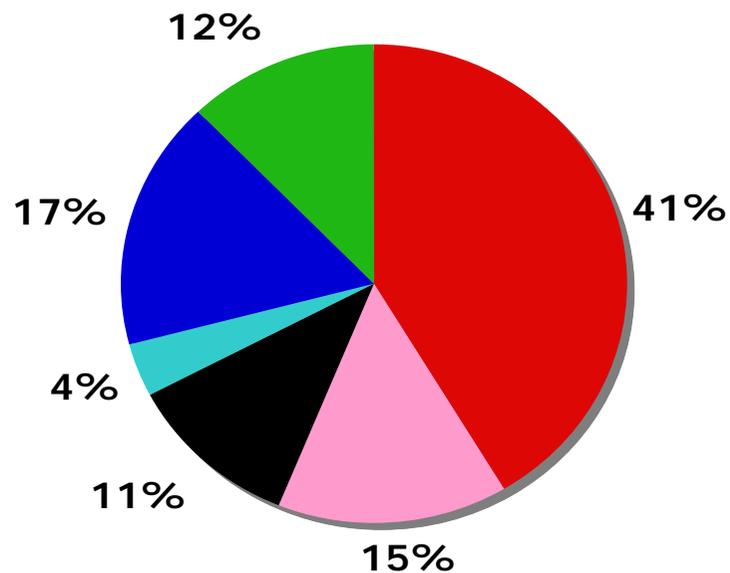
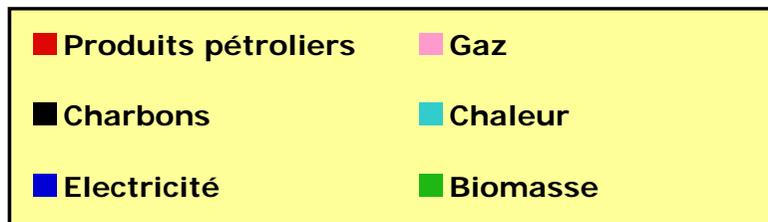


Energies de stock : 87%
Energies de flux (renouvelables) : 13%

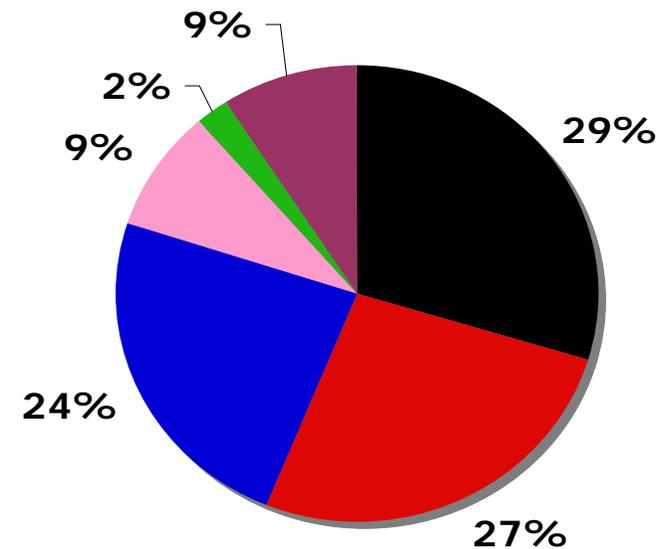
Monde : Consommation d'énergie Finale

(Total 2008 : 8,4 milliards de tep)

Par produit



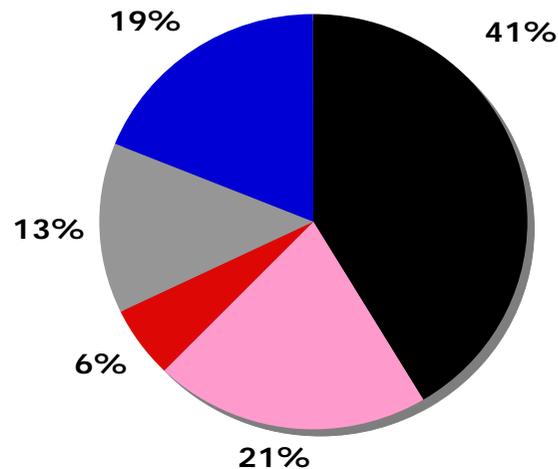
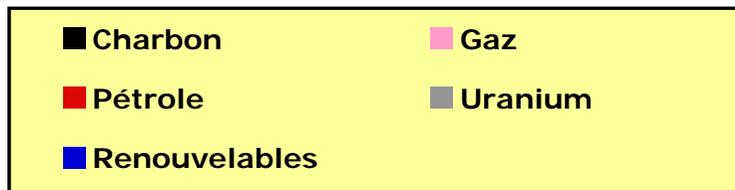
Par secteur



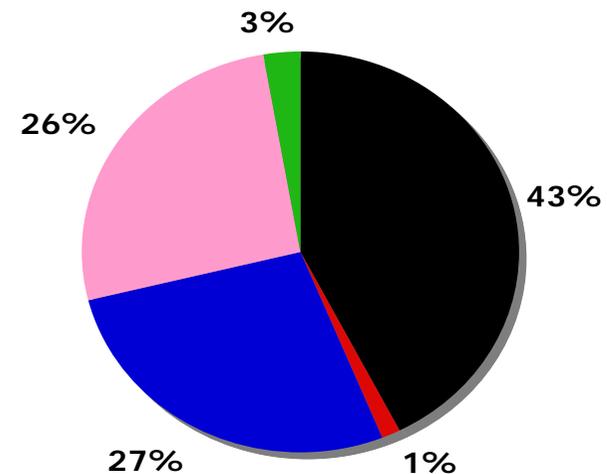
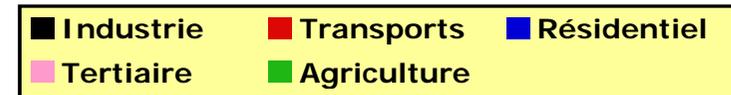
Monde : Electricité (2008)

(Production : 20200 TWh* - Consommation finale : 16800 TWh)

Production par source

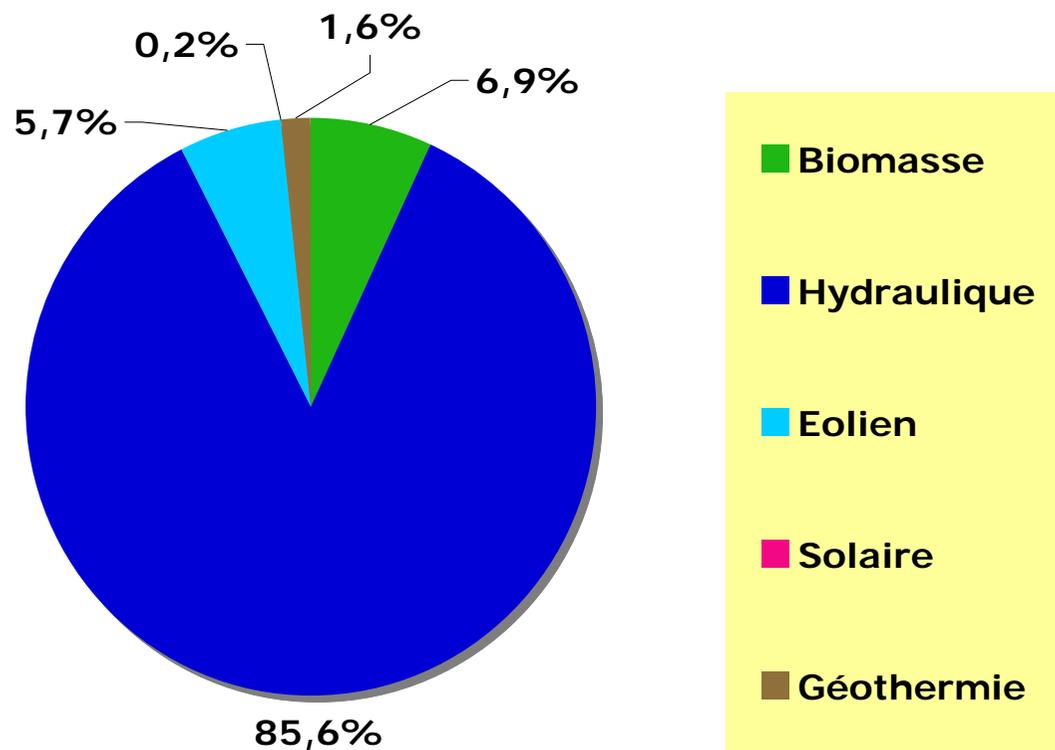


Consommation finale par secteur

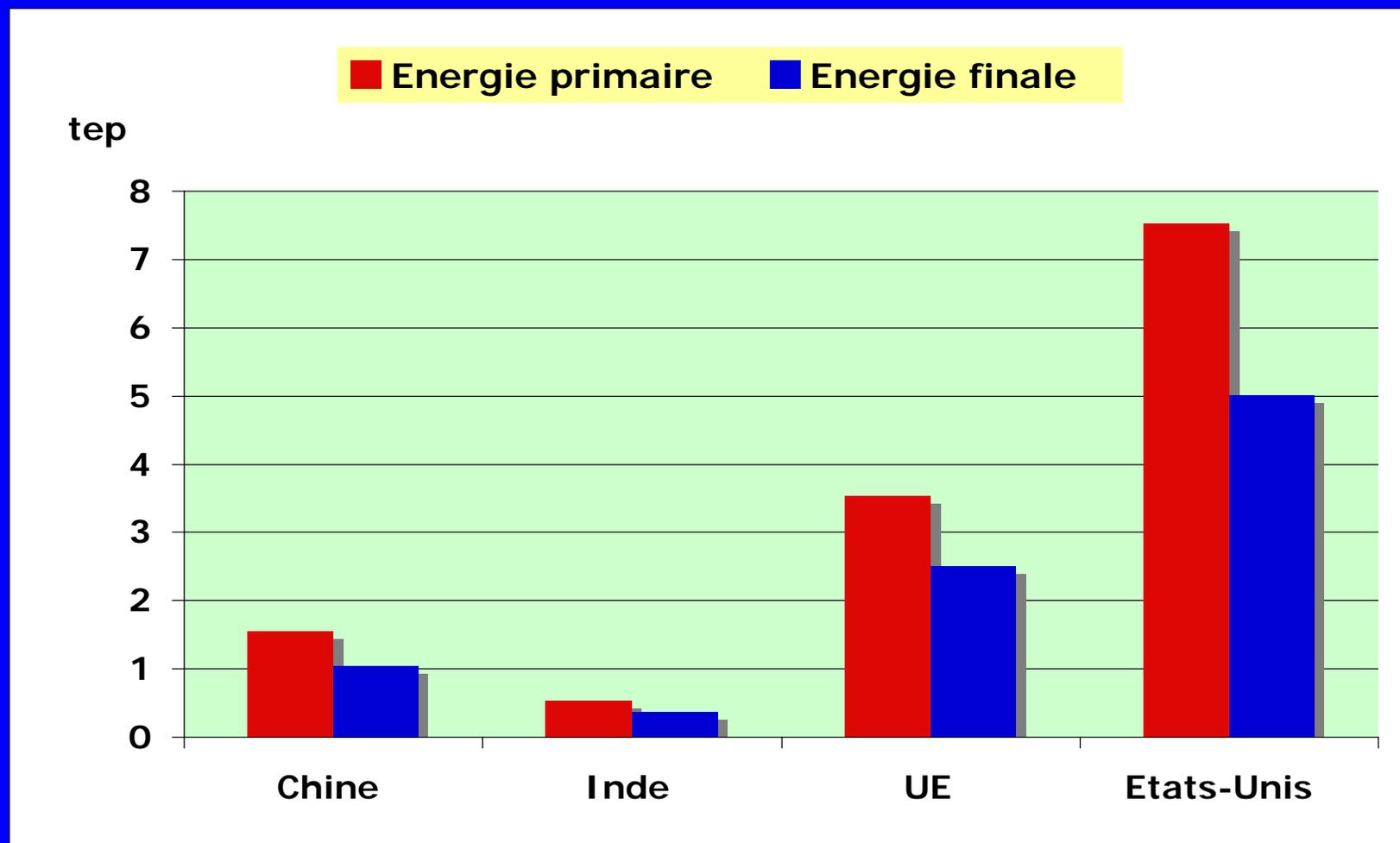


*TWh : Terawattheure (milliard de kWh)

Production d'électricité d'origine renouvelable (2008)

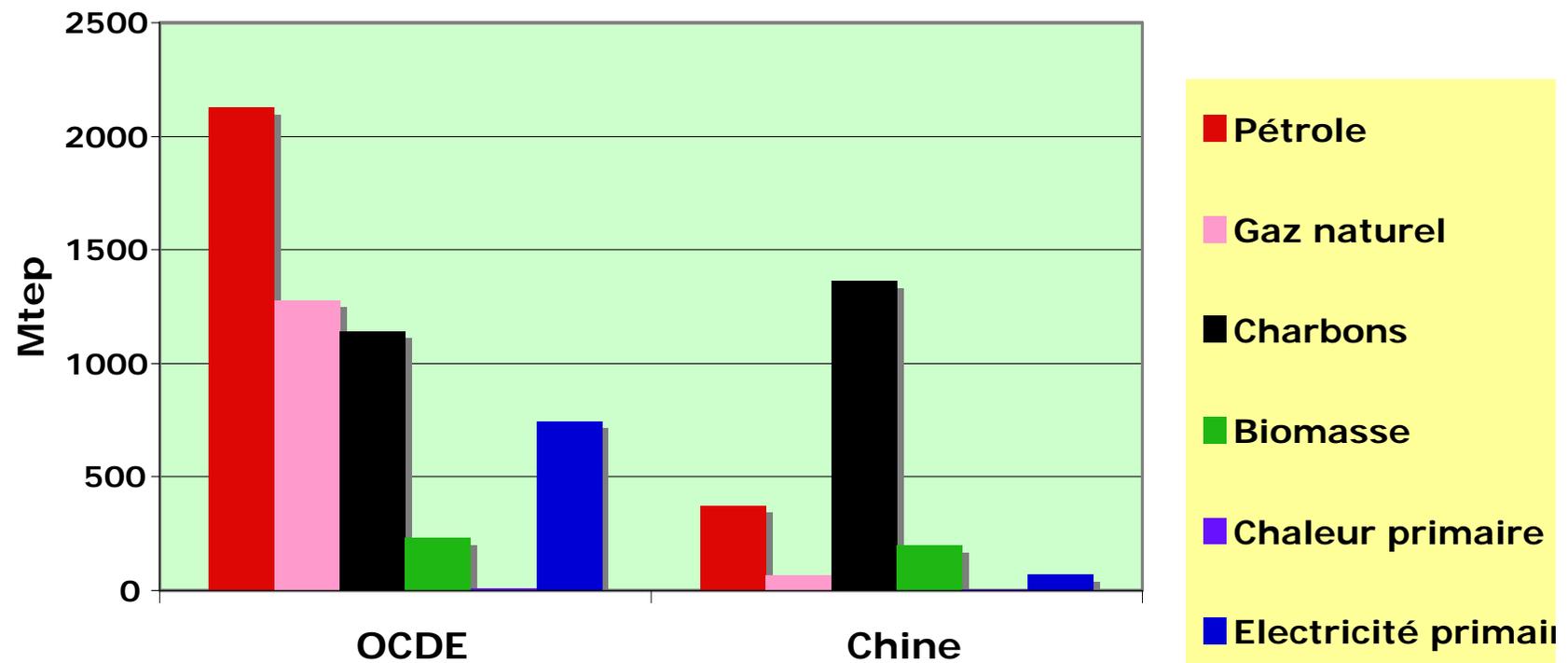


Consommation d'énergie par habitant (2008)



Chine et OCDE

Chine et OCDE : la consommation d'énergie par
(2008)



Les contraintes

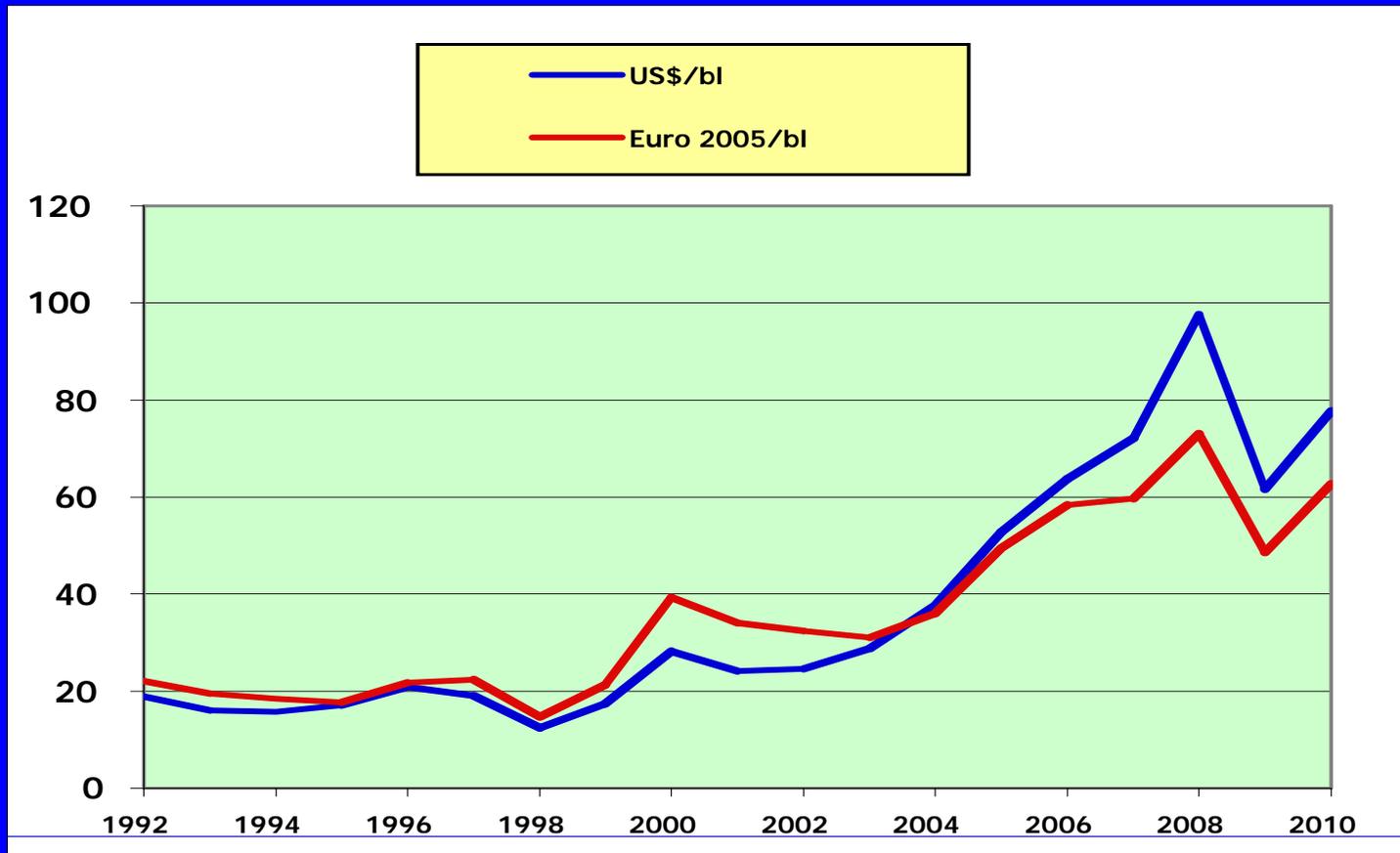
- **Réserves et prix des sources d'énergie de stock**
- **Emissions des gaz à effet de serre (CO₂, CH₄)**
- **Accidents graves**
- **Pollutions et déchets**

**Conséquences économiques, sociales,
environnementales**

Les réserves énergétiques

	Charbon	Lignite	Pétrole	Gaz	Uranium
Années	236	167	45	59	51

Prix du pétrole brut (importation France)



Le réchauffement climatique

- **Plus 1,5 à 6 °C prévu d'ici la fin du siècle**
- **Rejet mondial de CO2 (combustion énergie)**
 - 28 milliards de tonnes en 2009
 - 40 milliards de tonnes en 2030 avec AIE tendanciel
- **Objectifs :**
 - Monde : limiter à 2° l'augmentation température moyenne
 - Monde CO2 énergie : revenir en 2035 au niveau de 1990 (AIE)
 - Pays riches (Annexe I) : au moins facteur 4 sur GES horizon 2050 (-3% par an)

2009	Emissions CO2	Monde	UE	Afrique	Chine	Etats-Unis	France
Total	Milliards de tonnes	27,82	3,49	0,98	6,91	5,18	0,3
Par hab.	Tonnes	4,12	6,99	0,99	5,18	16,65	5,2

Accidents, pollutions et déchets

- **Marées noires (Golfe du Mexique)**
- **Catastrophes nucléaires (Tchernobyl, Fukushima)**
- **Gaz de schistes**
- **Déchets radioactifs**
- **Pollution de l'air (transports, industries...)**

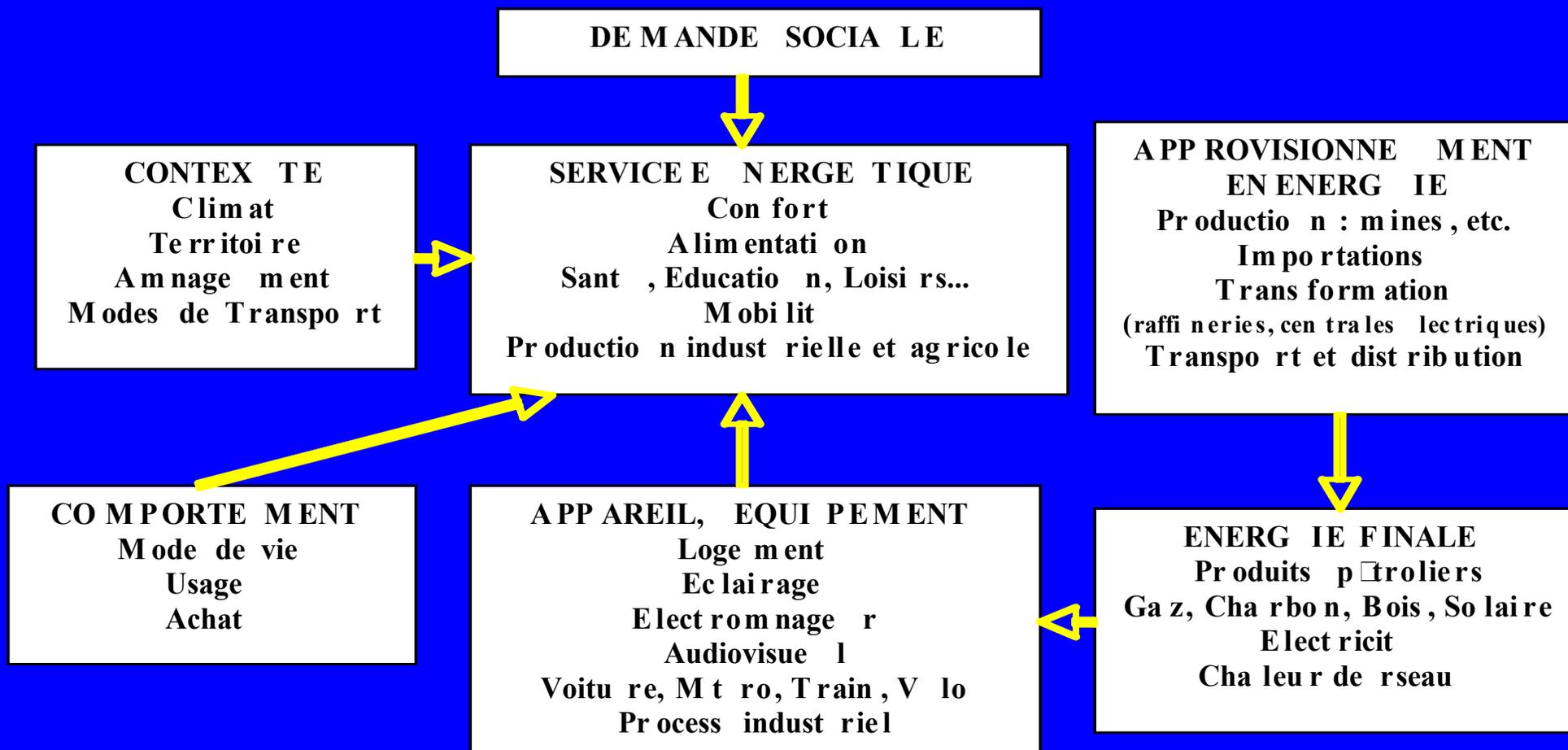
Le futur impossible

- **Consommation d'énergie primaire par habitant des « pays riches industrialisés »* en 2008 : 5,3 tep**
- **Population mondiale à l'horizon 2050 : 9 milliards d'habitants (6,7 en 2008)**
- **Si le niveau actuel des pays riches était atteint par tous les pays au cours du siècle, la consommation mondiale d'énergie primaire serait :
48 milliards de tep (12 aujourd'hui)**

Il faudrait quatre planètes!

- *Australie, Canada, Etats-Unis, Japon, Nouvelle Zélande, UE-15 :
13% de la population et 38% de la consommation d'énergie primaire.

Le nouveau paradigme énergétique



L'efficacité énergétique au niveau de la demande

- **Agir pour rendre plus efficace les appareils et les équipements, y compris les bâtiments**
- **Optimiser l'aménagement du territoire et les modes de transport**
- **Modifier le comportement des consommateurs et des dirigeants**

Afin de réduire la consommation d'énergie pour le même ou un meilleur service rendu

Les énergies renouvelables

- **Architecture et construction « bioclimatique »**
- **Solaire : thermique, photovoltaïque, thermodynamique**
- **Hydraulique, Eolien**
- **Biomasse : chaleur, électricité**
- **Géothermie**
- **Energies marines**

Stratégie de la transition énergétique

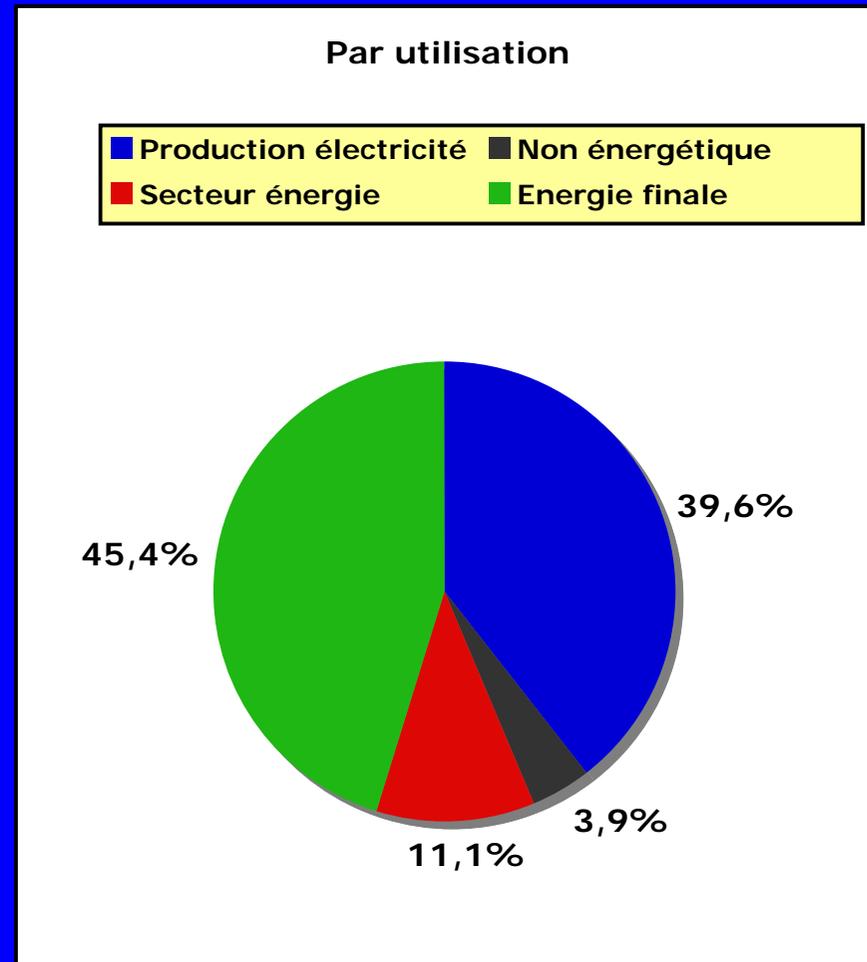
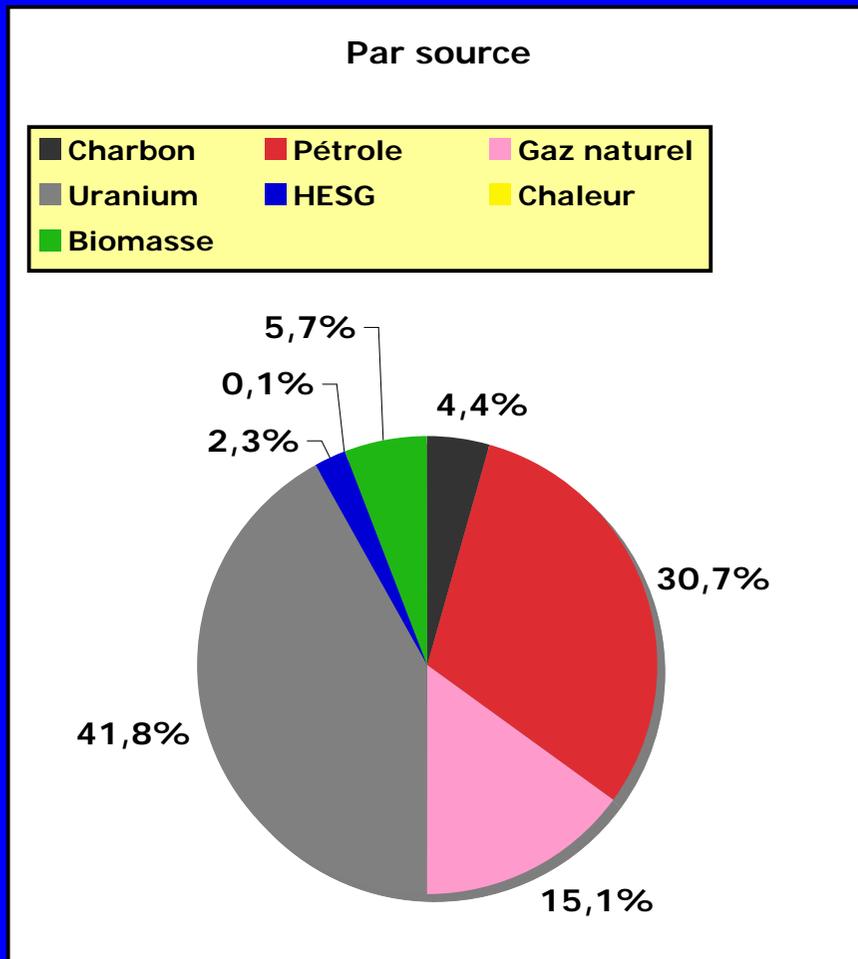
Stratégie gagnant-gagnant :

- **Sécurité énergétique**
- **Environnement local et global**
- **Développement économique et social et de l'emploi à l'échelle des territoires**

L'énergie en France

- **Dépendance pétrolière**
- **Forte consommation d'électricité**
- **Dominante nucléaire dans la production d'électricité**

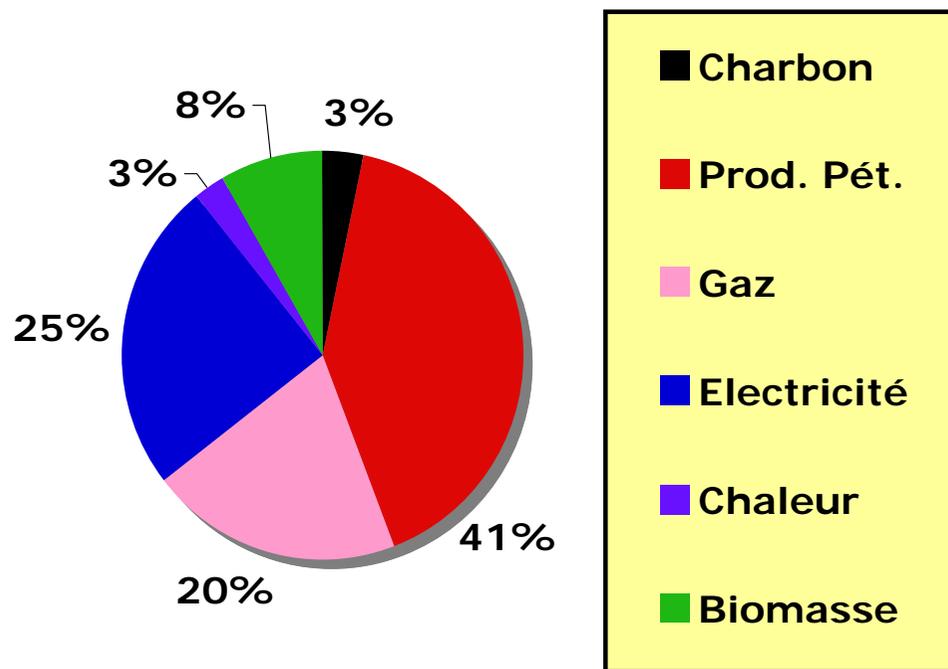
France : Consommation d'énergie primaire (2008 : 253 Mtep)



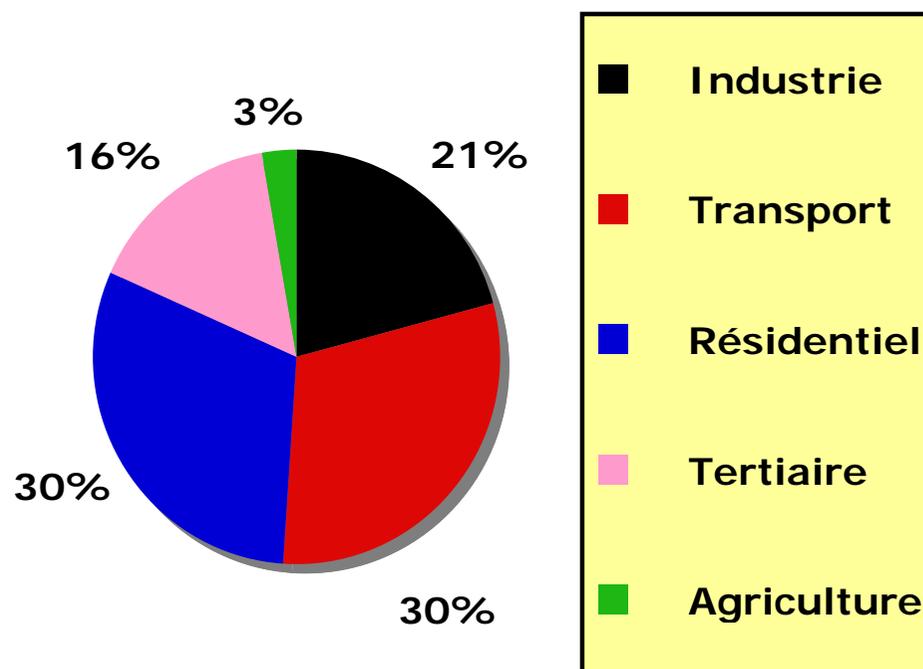
Energies de stock : 92%
 Energies de flux (renouvelables) : 8%
 Energies de flux (renouvelables) : 13%

France : consommation énergétique finale

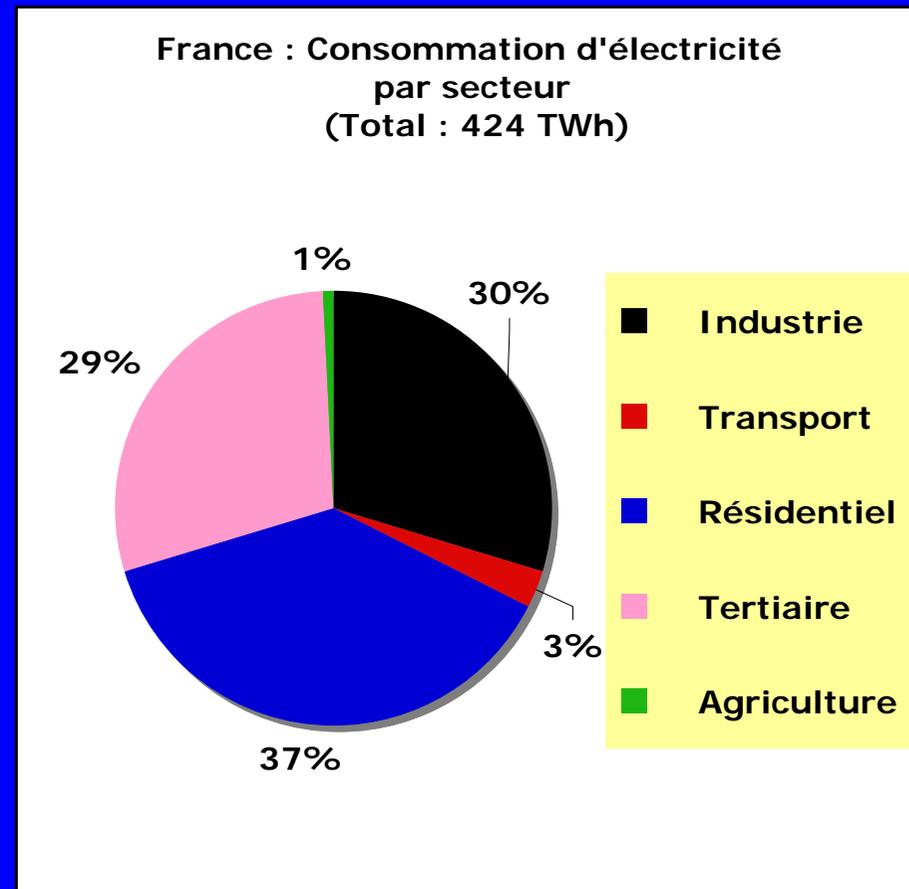
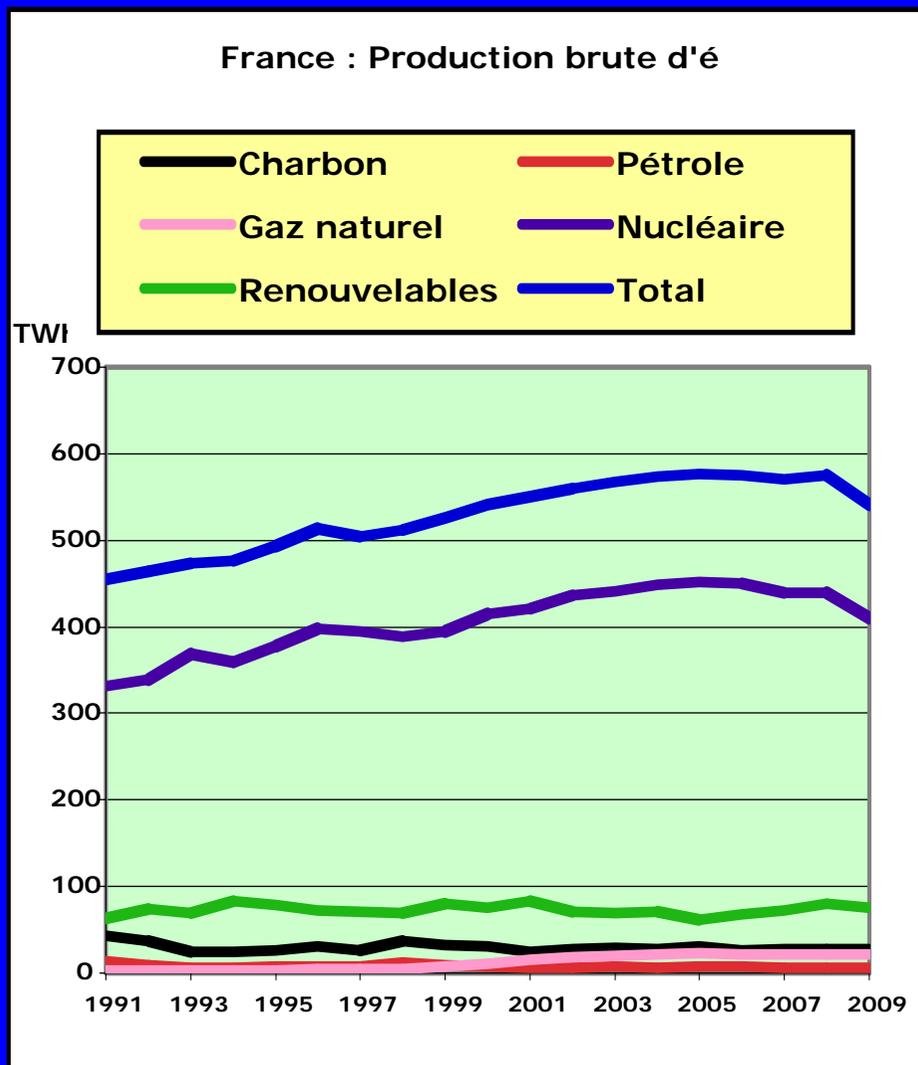
France : Consommation énergétique finale par produit (2009)



France : Consommation énergétique finale par secteur (2009)



L'électricité en France (2008)



Part du nucléaire dans la production nette d'électricité en 2008

	Etats-Unis	France	Japon	Russie	Allemagne	Corée du sud	Roy.-Uni
Production (TWh)	809	418	241	152	141	144	52
Part (%)	20	76	25	17	29	36	13

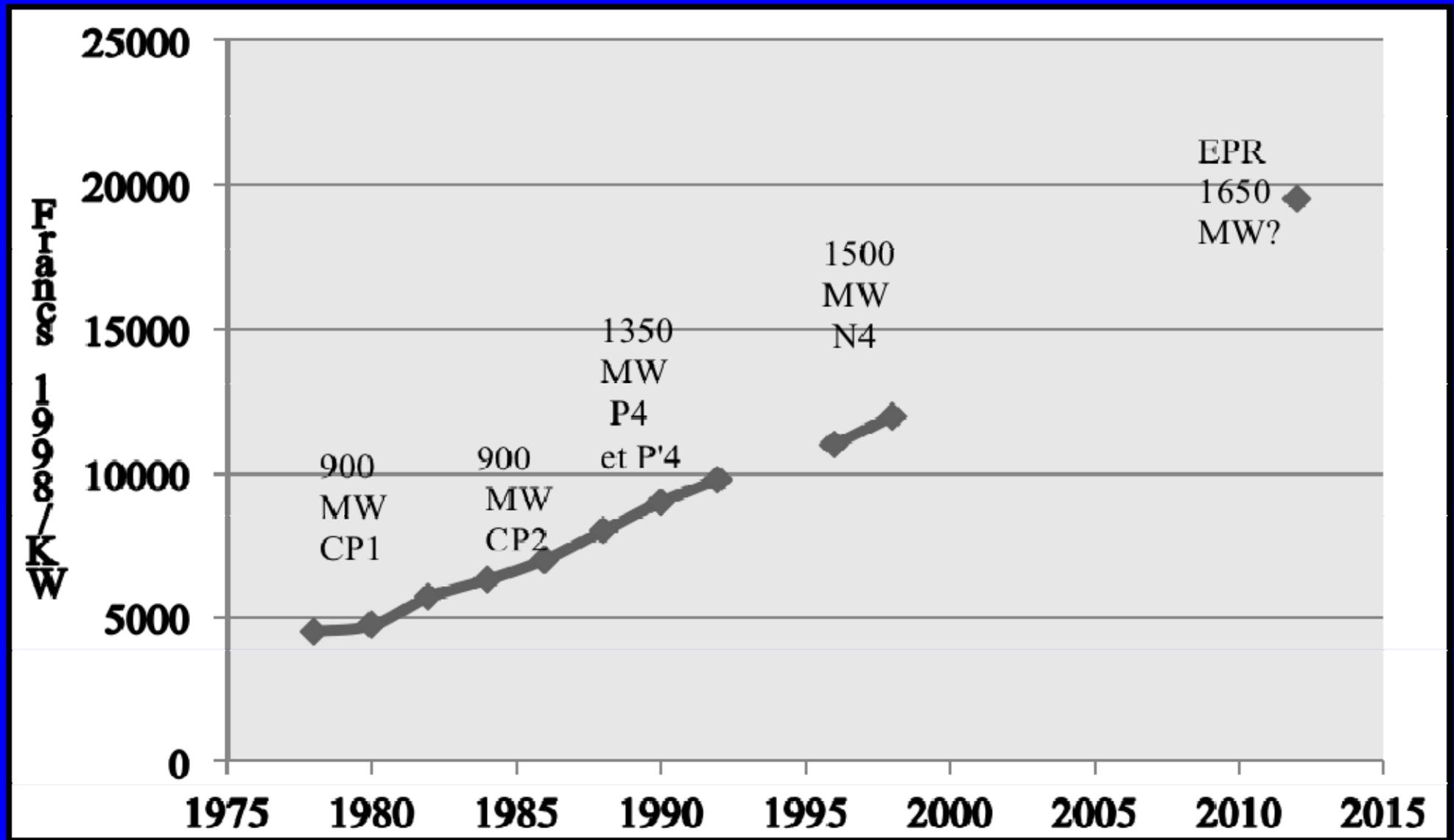
Les raisons de la sortie du nucléaire

- **Accident grave**
- **Déchets radioactifs**
- **Prolifération des armes nucléaires**

Que dire de certains arguments pour le nucléaire

- **Indépendance énergétique**
- **Lutte contre le changement climatique**
- **Coûts du nucléaire**

Le coût d'investissement du nucléaire en France

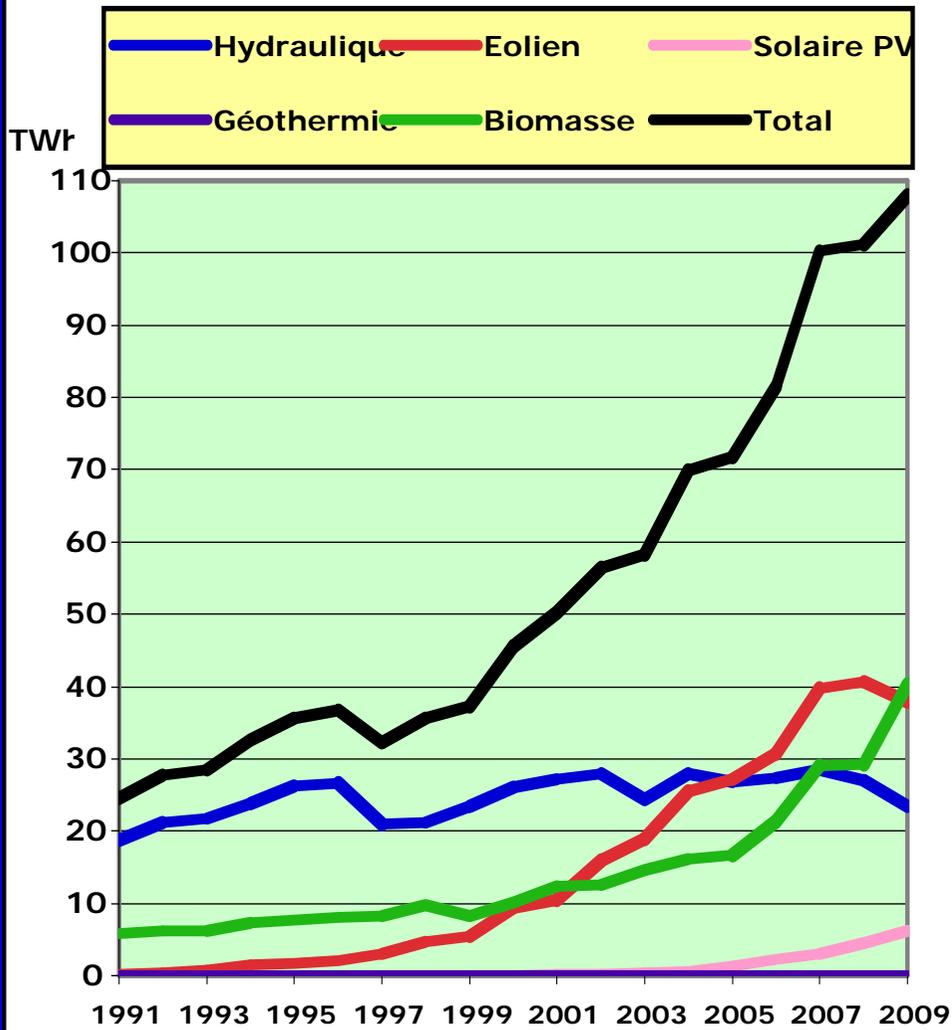


Enjeux de la transition énergétique

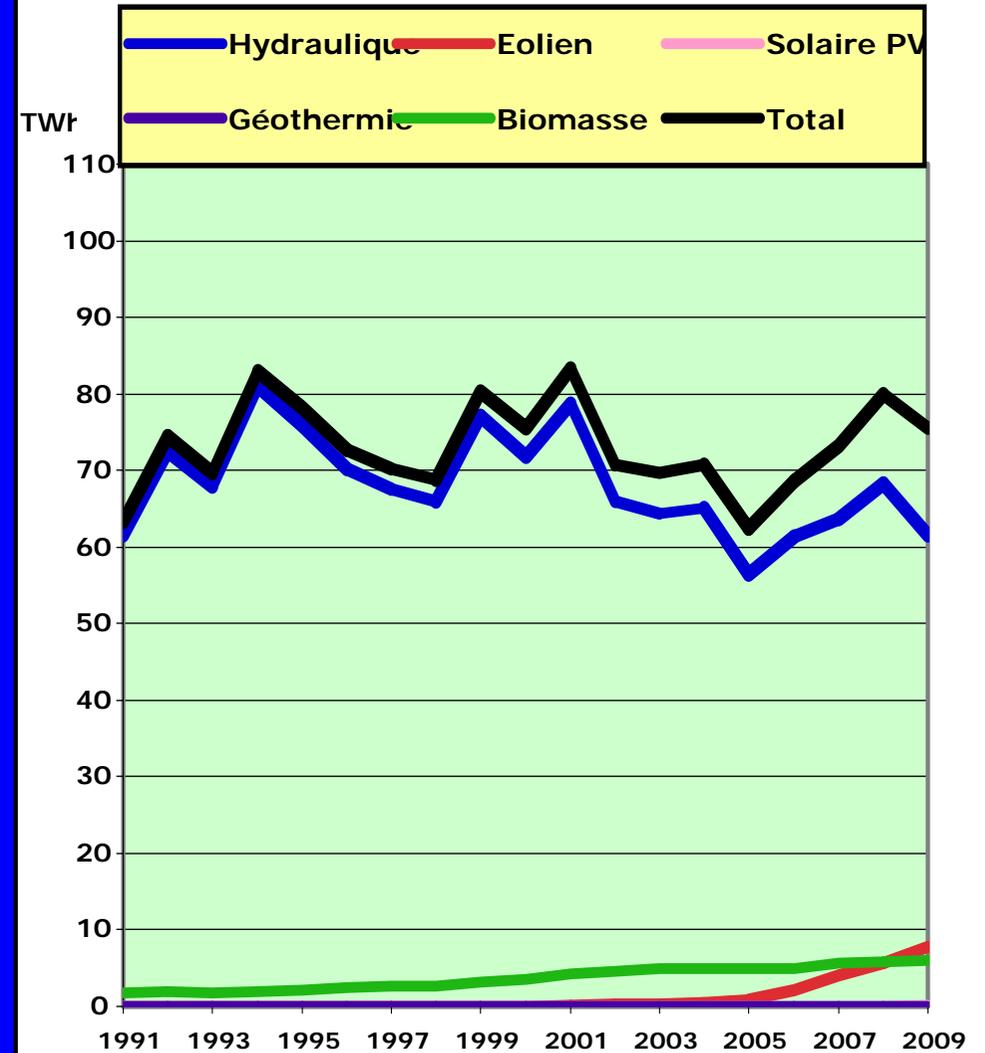
- **Sobriété et efficacité énergétique (facteur 2*)**
- **Energies renouvelables (objectif 2050 : 100%)**
- **Sortie du nucléaire (30 ans de fonctionnement)**

***CEF : 2,6 en 2008 vers 1,3-1,5**

Allemagne : Production brute d'électricité d'origine renouvelable



France : Production brute d'électricité renouvelable



Nouvelle donne et nouveaux acteurs

- **Tous les secteurs d 'activité sont concernés et deviennent acteurs**
- **Responsabilités nouvelles**
- **Collectivités locales et territoriales**

Au niveau des territoires

- Complémentarité sobriété, efficacité et énergies renouvelables.
- Complémentarité entre les énergies renouvelables
- Energie citoyenne

Je vous remercie
de votre attention

www.global-chance.org