

TRANSITION ENERGETIQUE

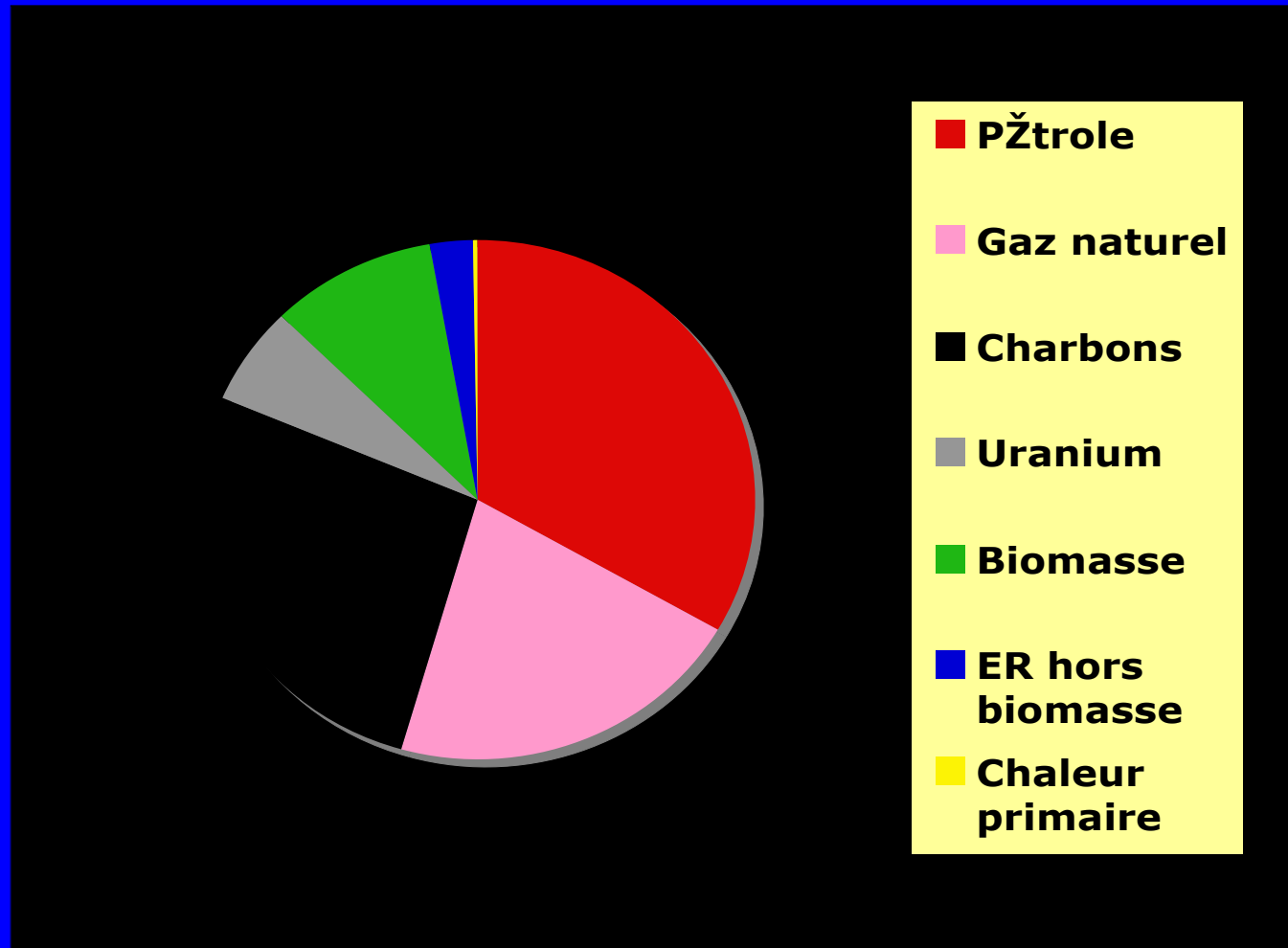
De la planète au territoire

Bernard LAPONCHE

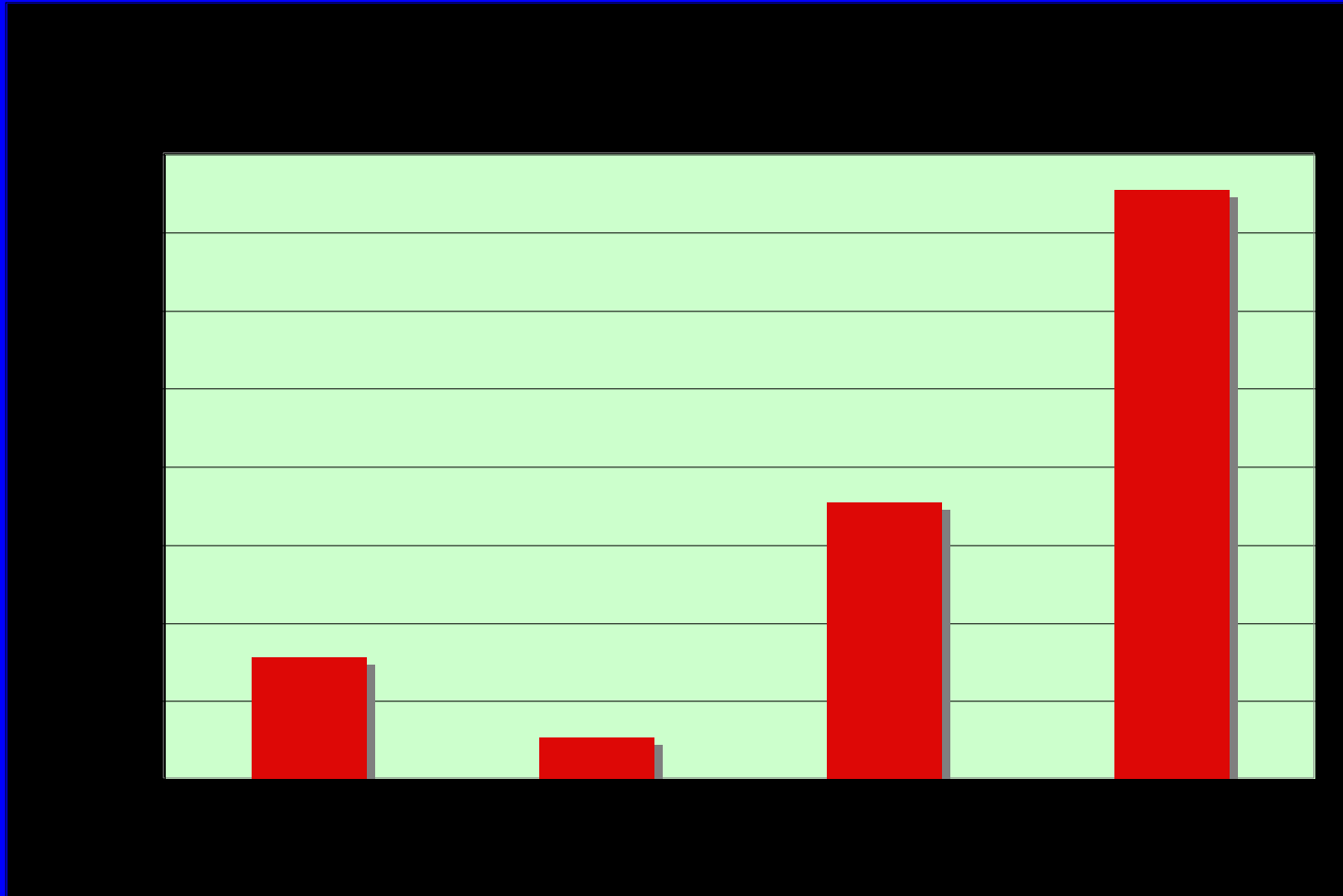
Montargis - 28 octobre 2011

(Données statistiques : Enerdata)

Monde : Consommation d'énergie primaire (2008 : 12,2 milliards de tep)



Consommation d'énergie primaire par habitant (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**

Le futur impossible

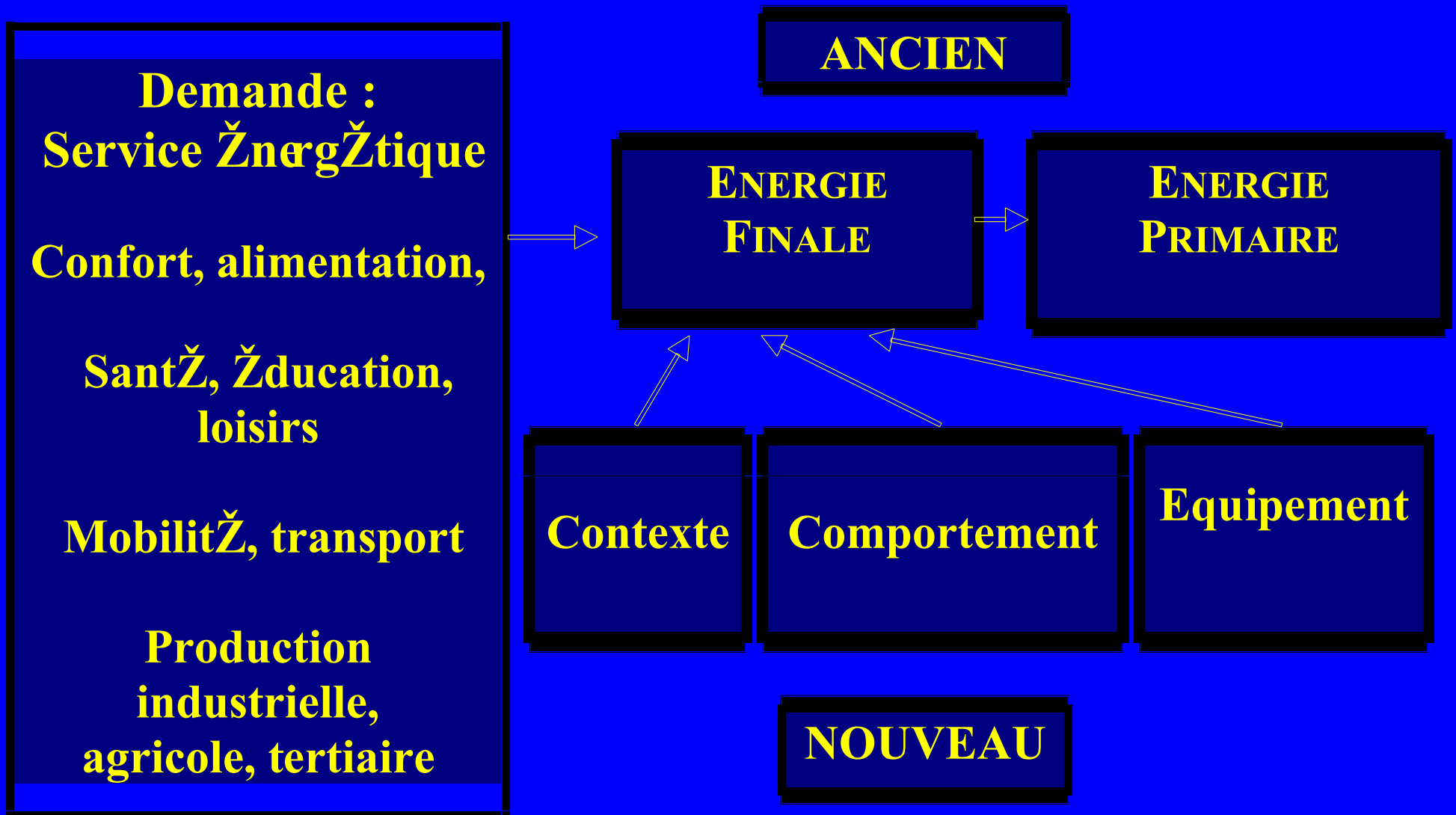
- Consommation d'énergie primaire par habitant des « pays riches industrialisés »* en 2008 : 5,3 tep
- Population mondiale à l'horizon 2050 : 9 milliards d'habitants (6,7 en 2008)
- Si le niveau actuel des pays riches était atteint par tous les pays au cours du siècle, la consommation mondiale d'énergie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



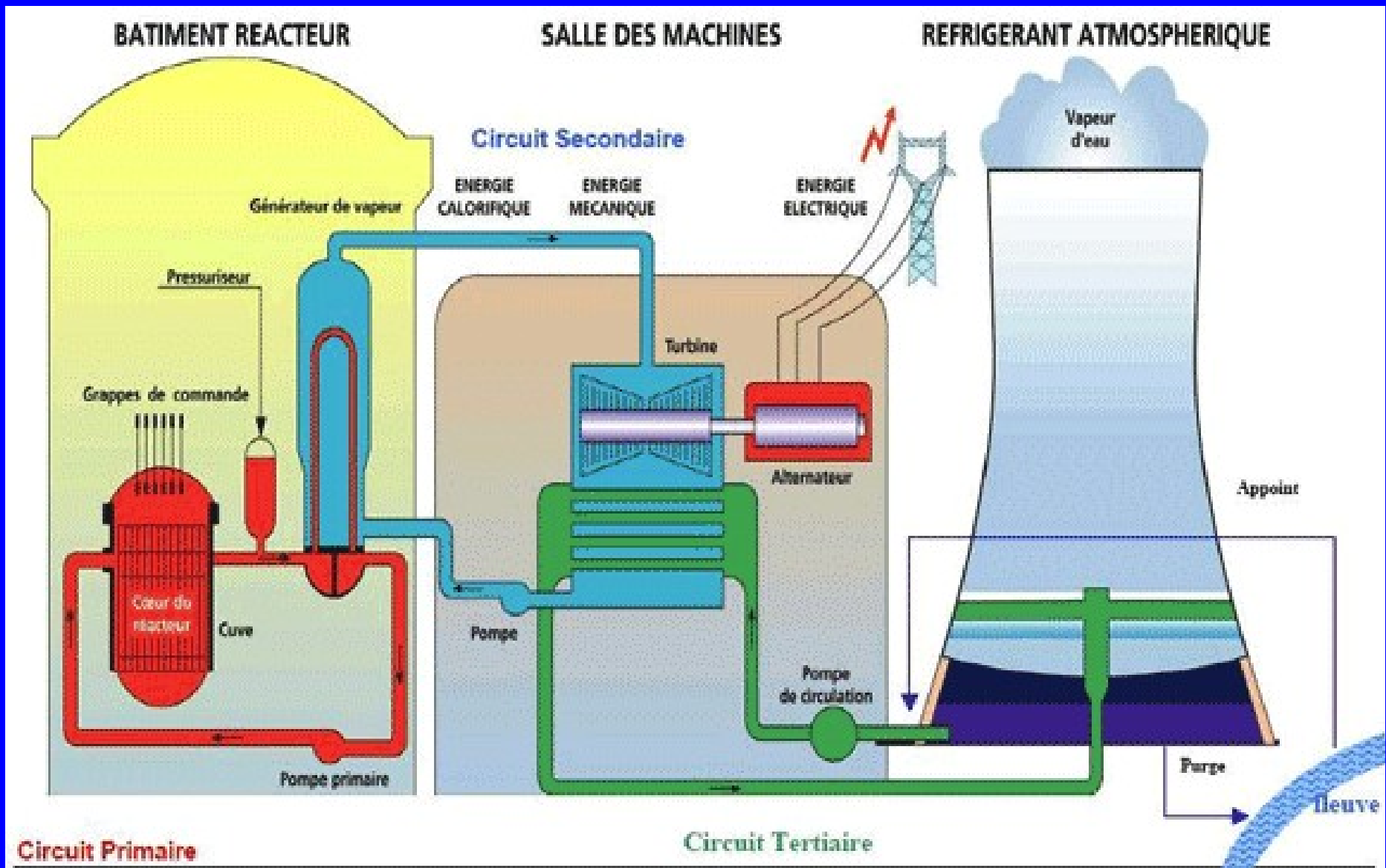
La transition énergétique

- **Réduction des consommation des pays riches par la sobriété et l'efficacité, éradication de la précarité énergétique**
- **Rééquilibrage en faveur des énergies de flux renouvelables**
- **Systemes décentralisés de production -consommation à l'échelle des territoires.**

Les raisons de la sortie du nucléaire

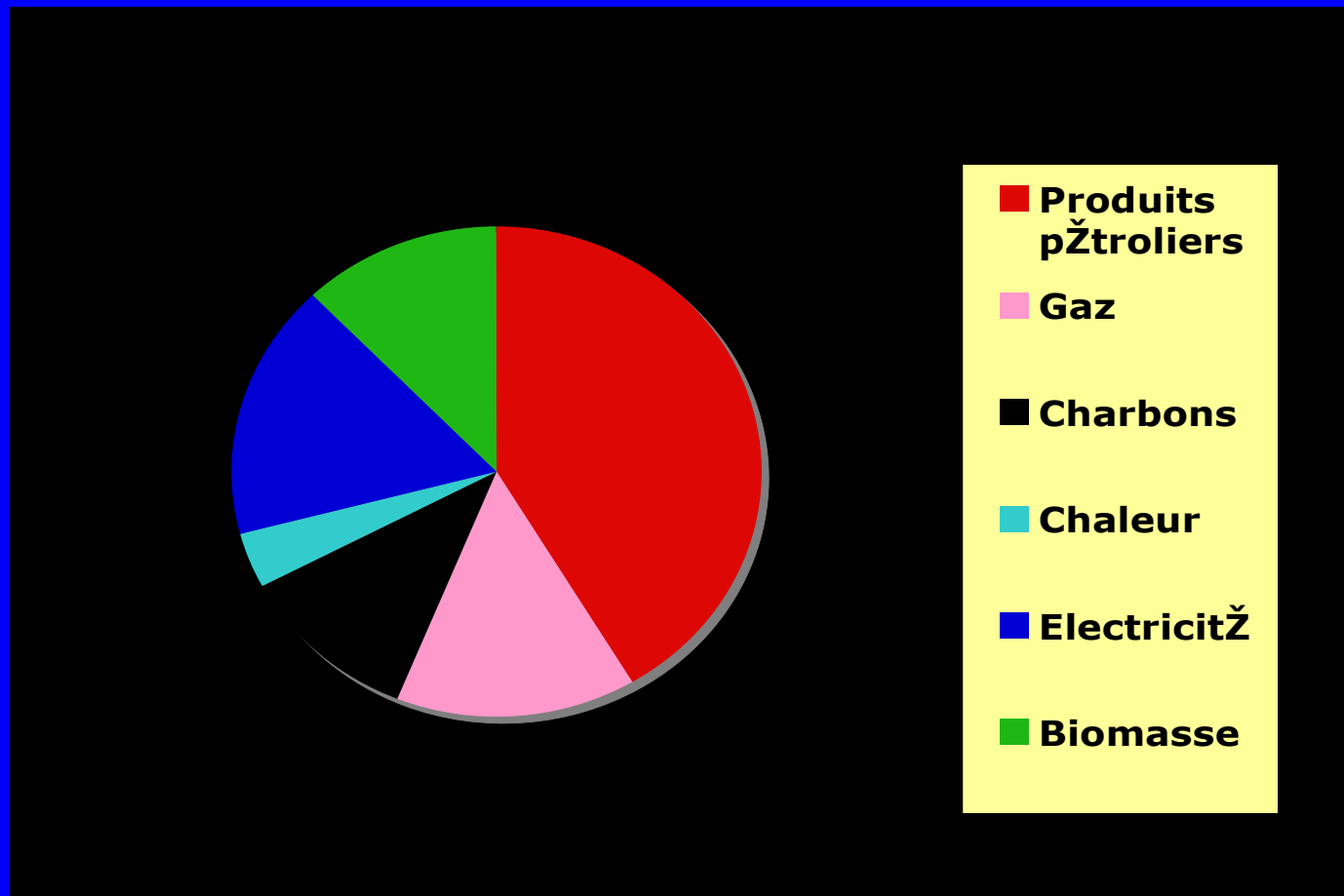
- **Accident grave**
- **Déchets radioactifs**
- **Prolifération des armes nucléaires**

Centrale à réacteur REP



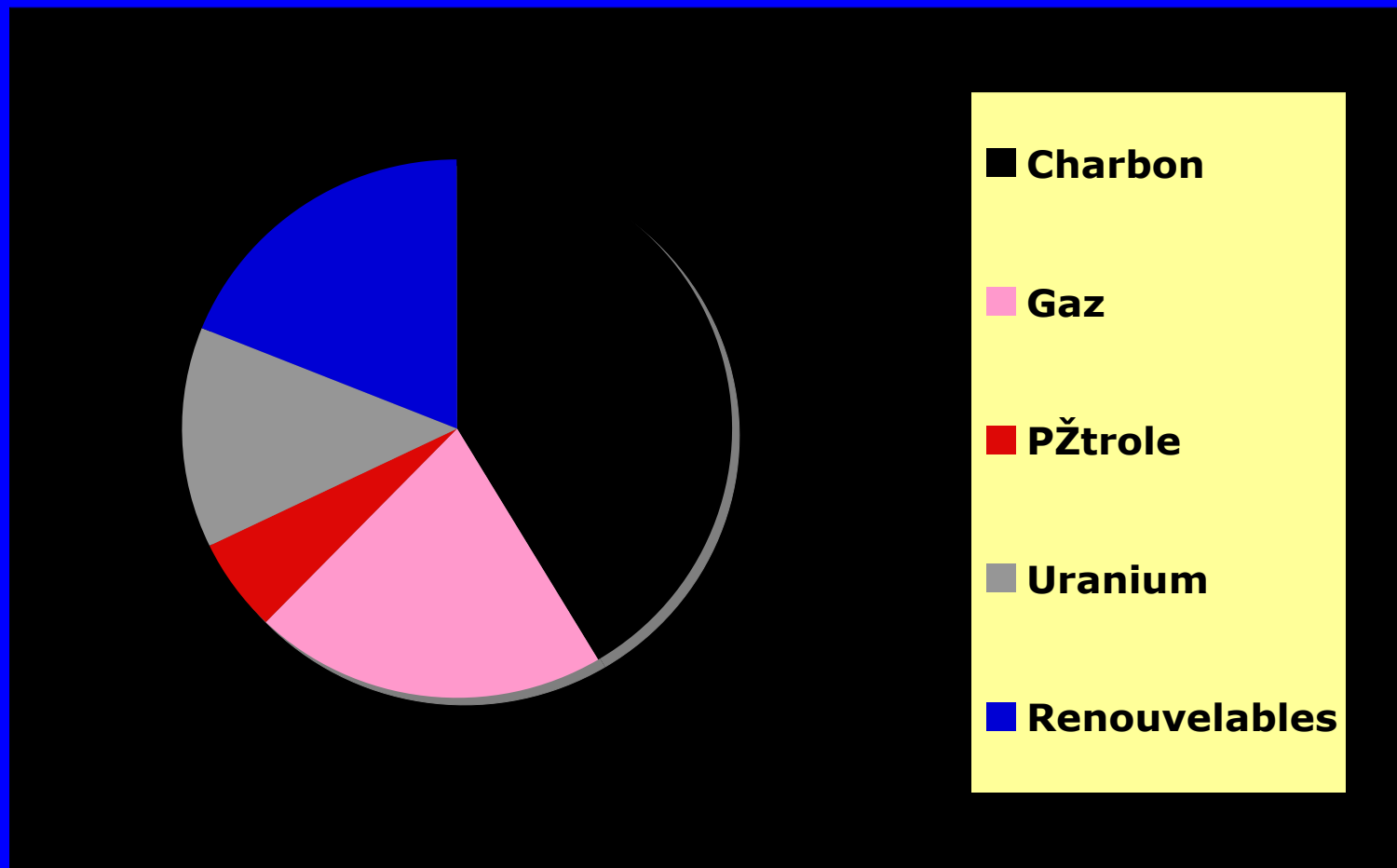
Monde : Consommation d'énergie finale

(Total 2008 : 8,4 milliards de tep)



Monde : Production d'électricité (2008)

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



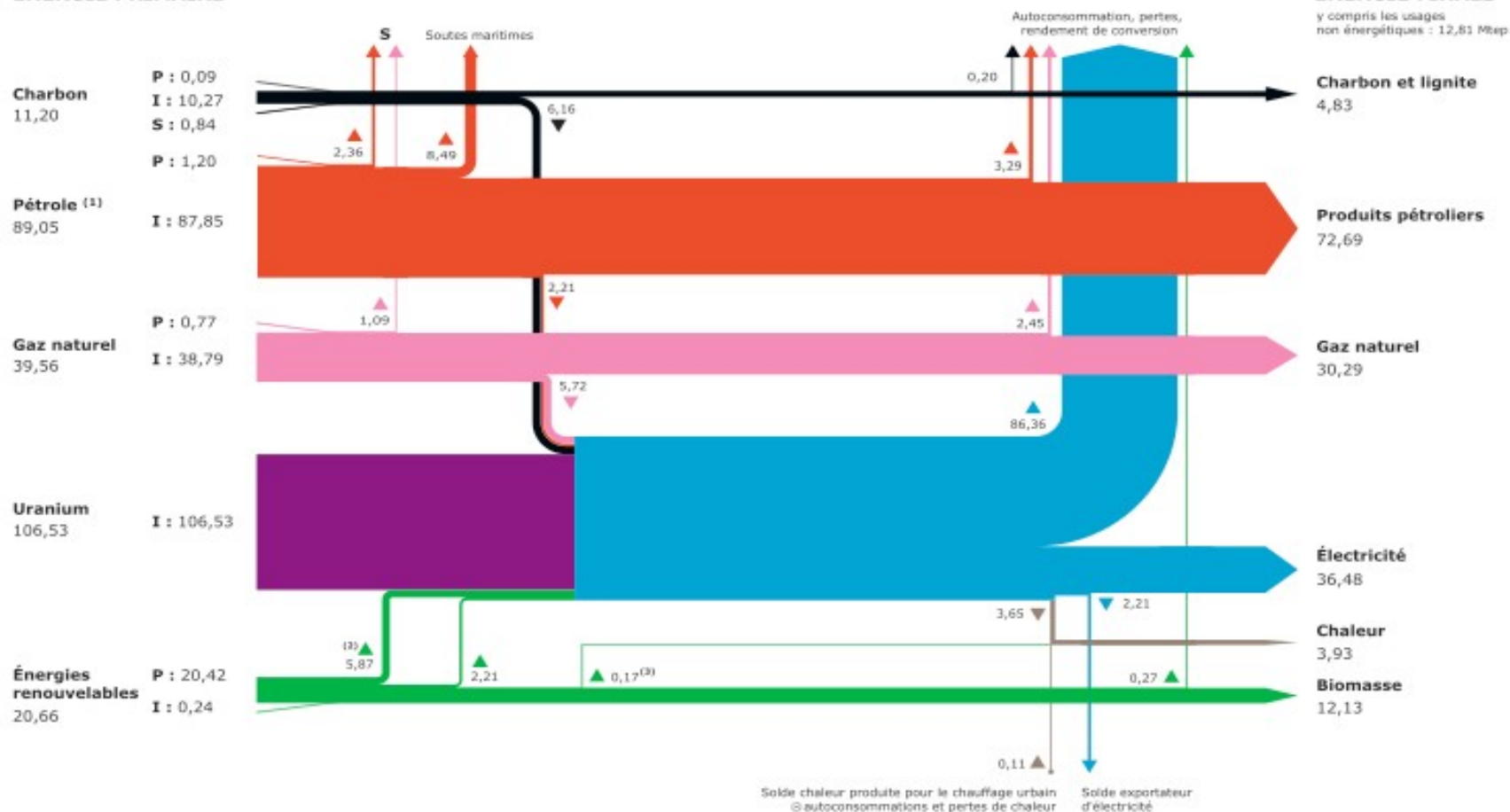
L'énergie en France

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

Bilan énergétique de la France (2009, Mtep)

ÉNERGIE PRIMAIRE

ÉNERGIE FINALE



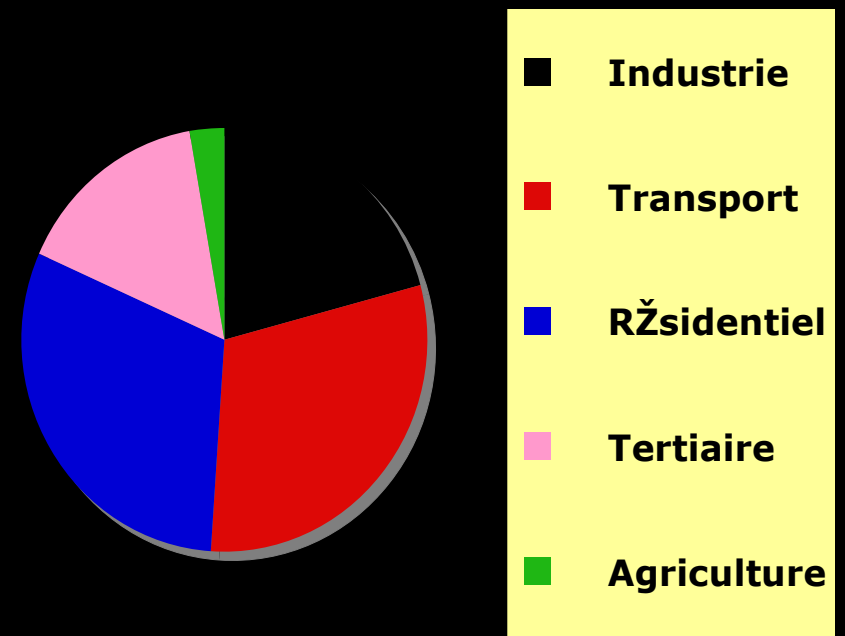
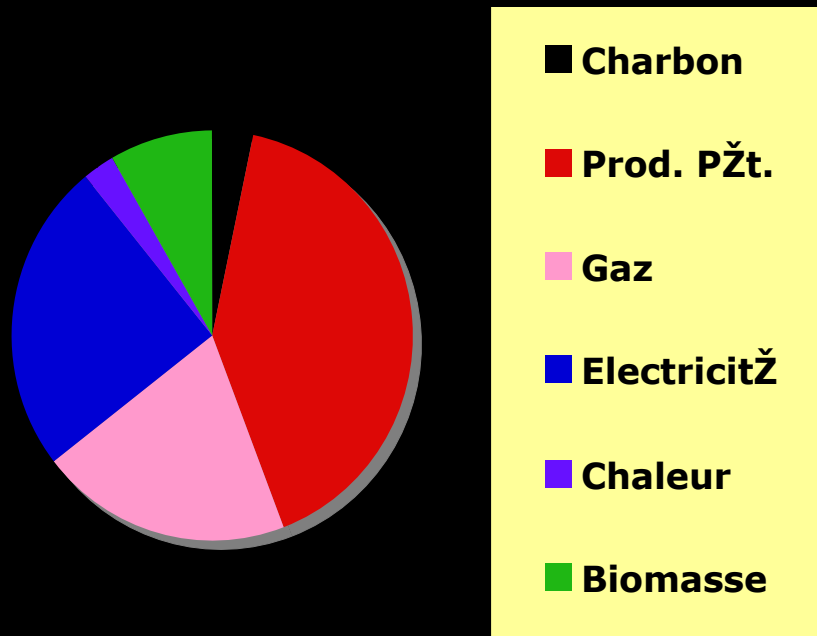
P = Production
I = Importations nettes
S = Variation de stocks

(1) Pétrole et produits pétroliers
(2) Électricité primaire
(3) Chaleur primaire

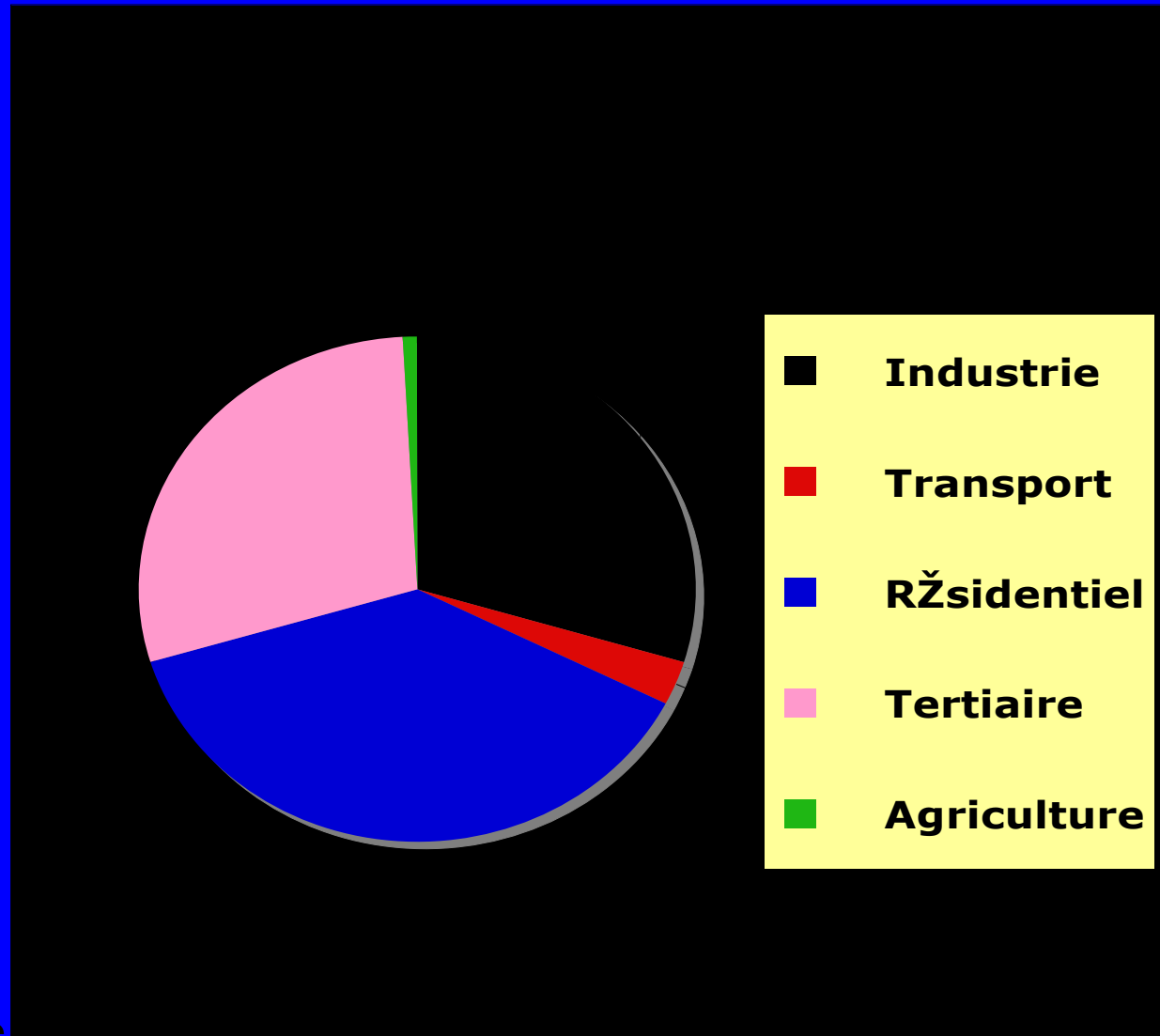
■ Charbon ■ Uranium ■ Électricité
■ Pétrole ■ Chaleur
■ Gaz naturel ■ Renouvelables

Réalisation : Atlas Corneil

France : consommation énergétique finale



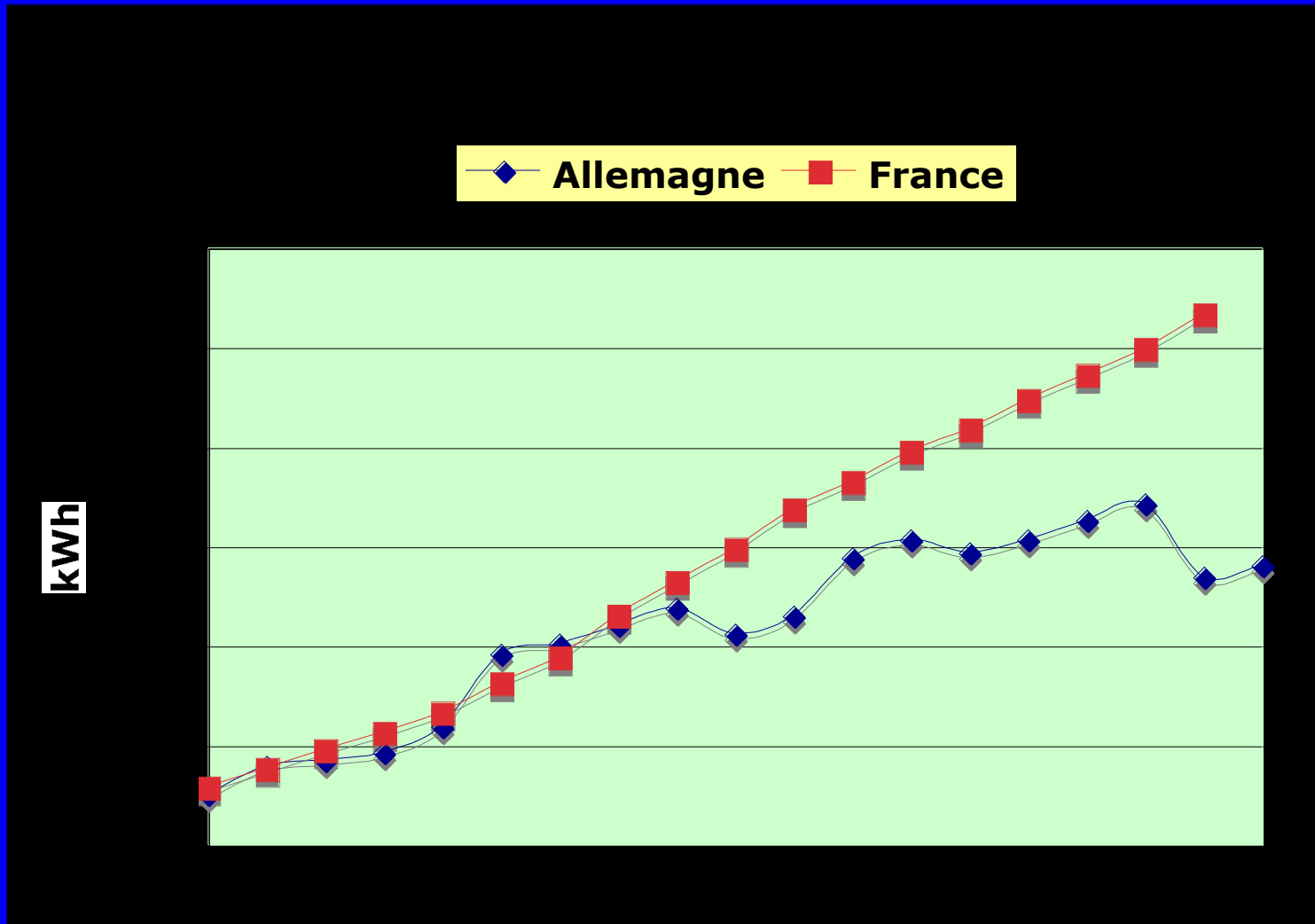
France : consommation finale d'électricité (2009)

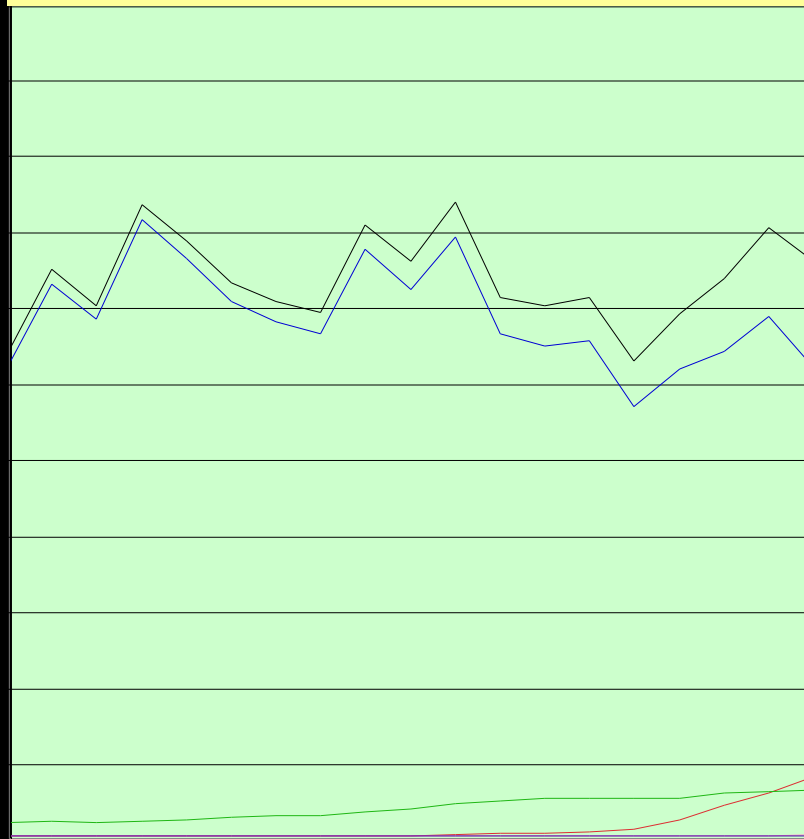
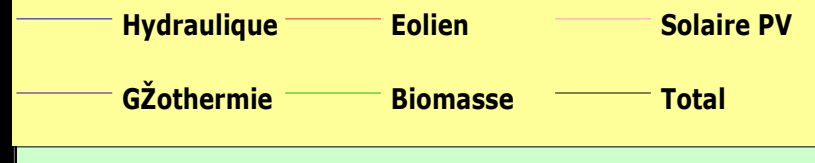
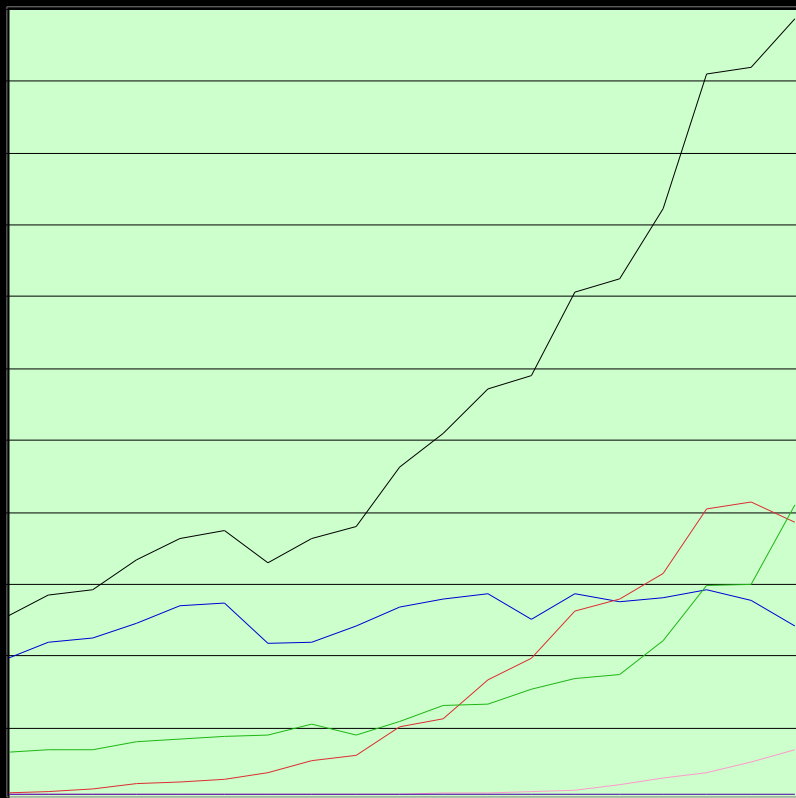
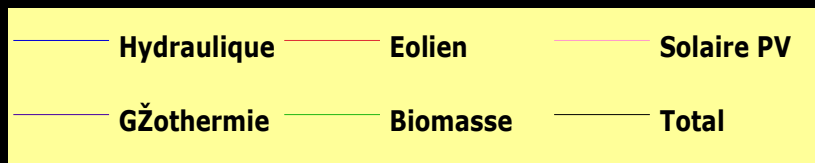


Transition et sortie du nucléaire sont possibles en France

- **Réduction des consommations d'électricité**
- **Développement des énergies renouvelables**
- **Eradication de la précarité énergétique**
- **Réhabilitation énergétique des bâtiments**
- **Développement des transports collectifs et du train**

Electricité spécifique dans le résidentiel





Les grands programmes

- **Réhabilitation énergétique des bâtiments**
- **Développement des transports collectifs et du train**
- **Réduction des consommations d'électricité**
- **Développement des énergies renouvelables**
- **Eradication de la précarité énergétique**

Nouveaux acteurs et nouvelles responsabilités

- **Tous les secteurs d 'activité sont concernés et deviennent acteurs**
- **Collectivités locales et territoriales**
- **Responsabilités nouvelles : du consommateur au citoyen (Enercoop, Energie partagée)**

www.global-chance.org

www.negawatt.org

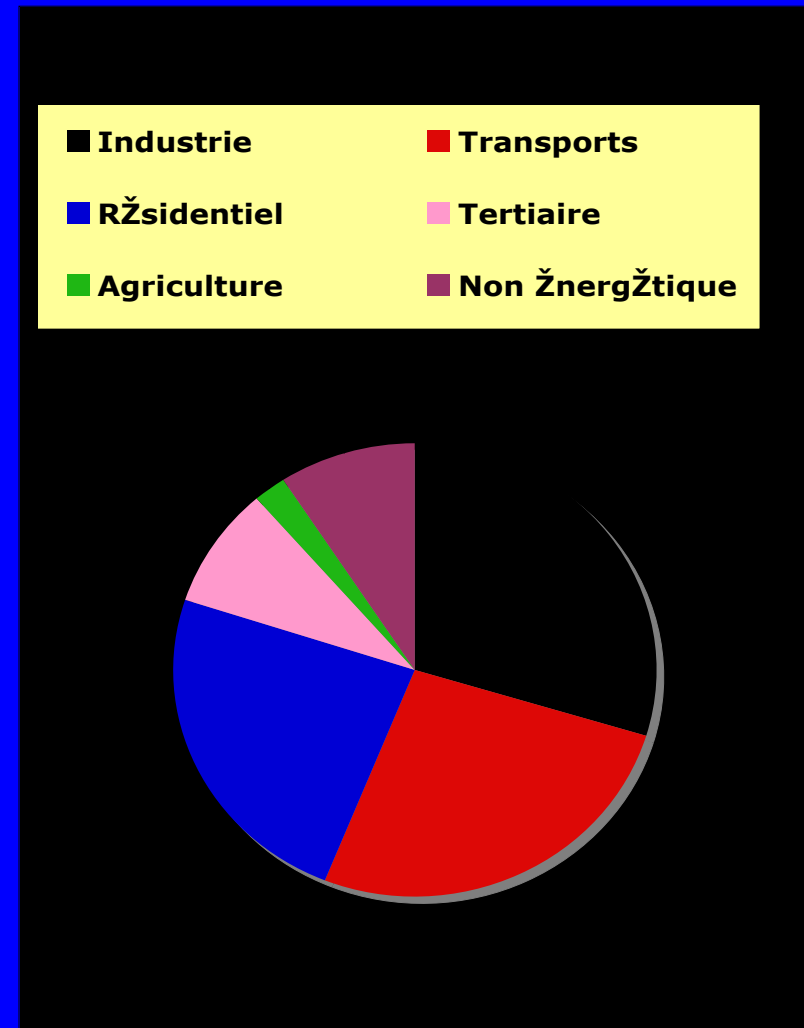
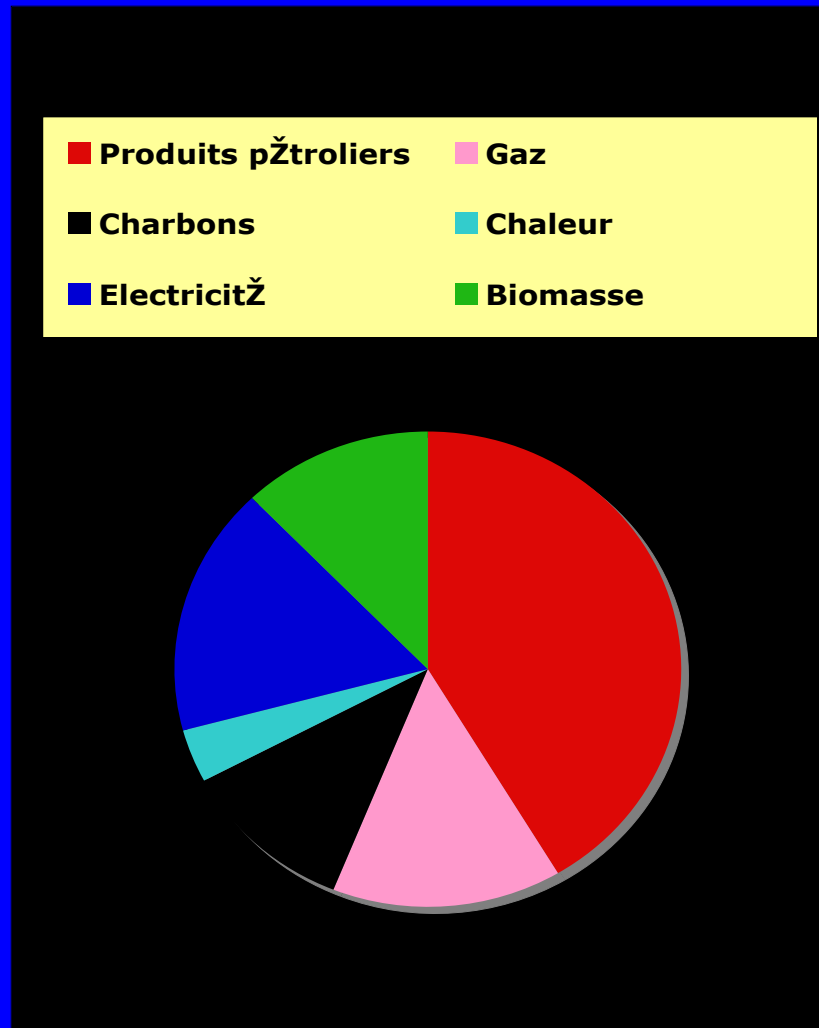
www.enercoop.fr

www.energie-partagee.org/agir/investir

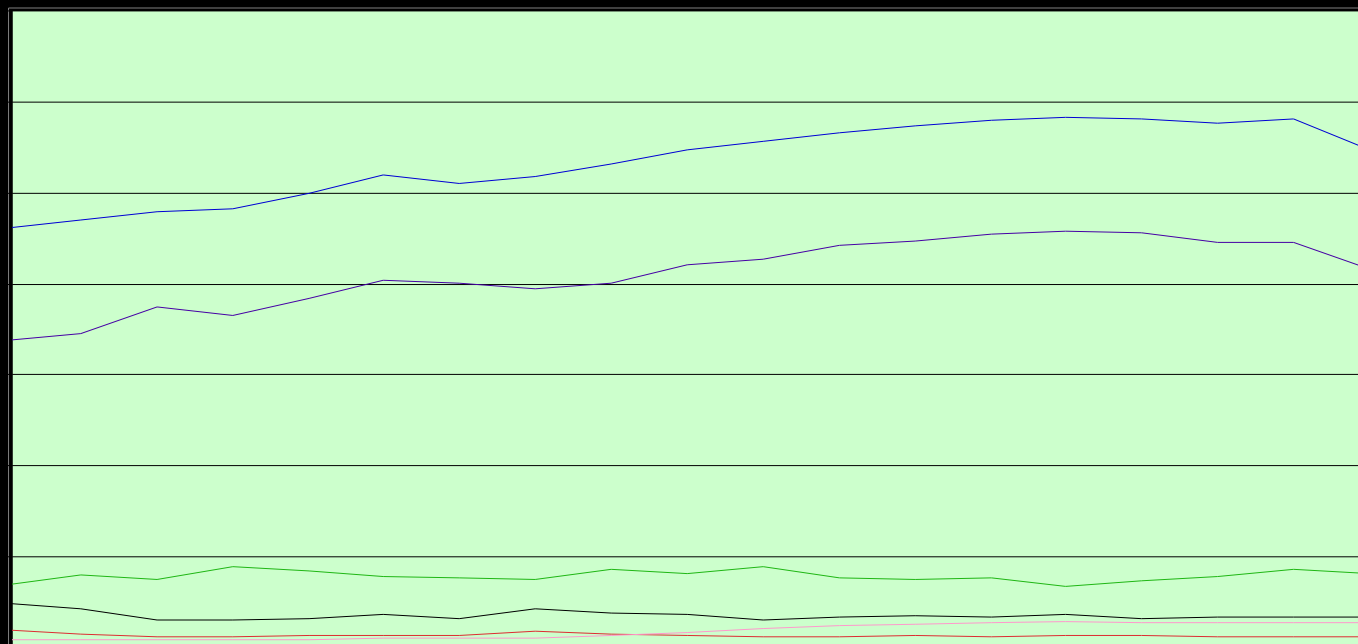
**Je vous remercie
de votre attention**

Monde : Consommation d'énergie finale

(Total 2008 : 8,4 milliards de tep)



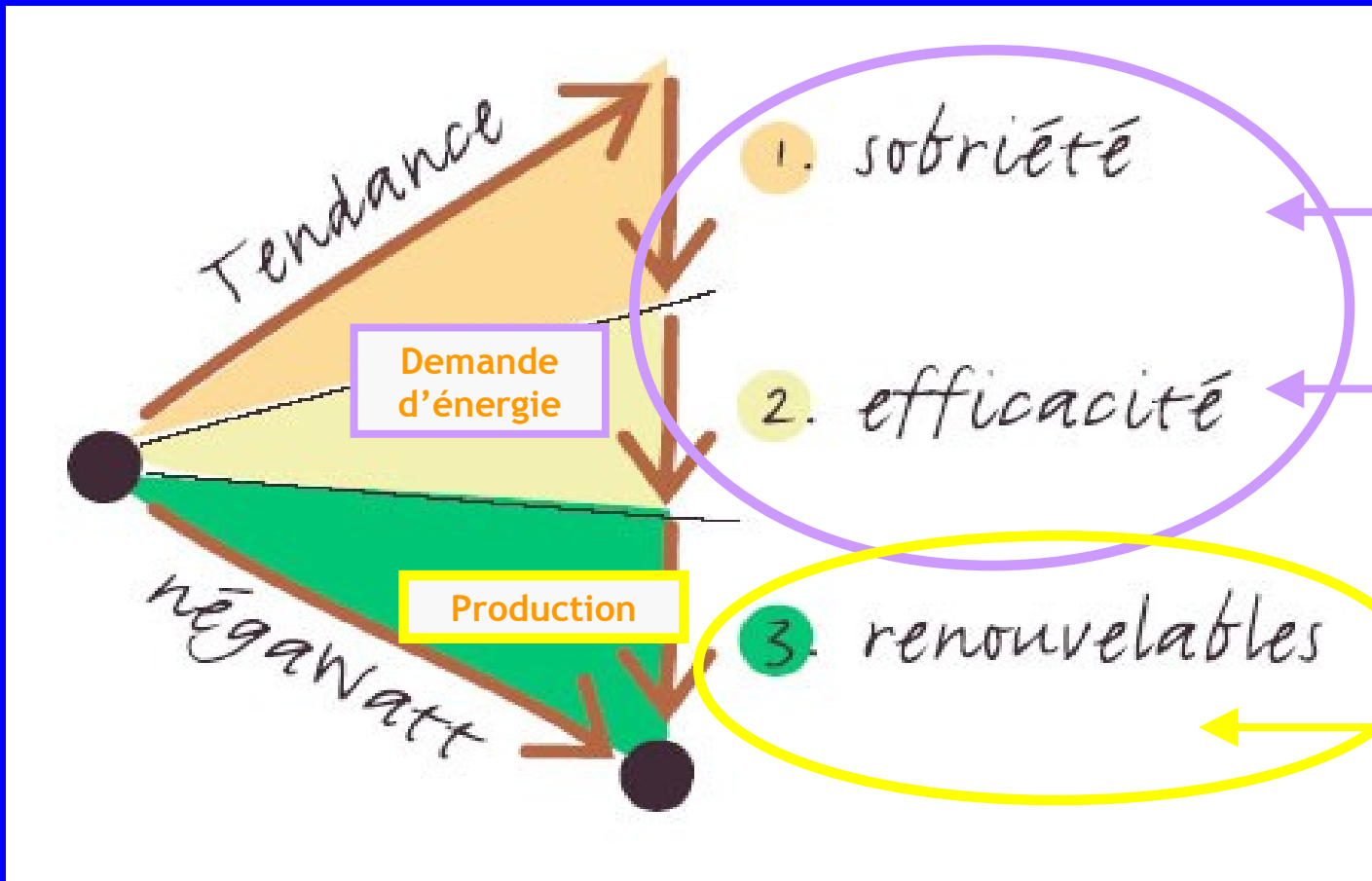
France : la production d'électricité



Part du nucléaire dans la production nette d'électricité en 2010

| | Etats-Unis | France | Japon | Russie | Corée du Sud | Allemagne | Royaume-Uni |
|----------|------------|--------|-------|--------|--------------|-----------|-------------|
| TWh | 839 | 428 | 298 | 170 | 147 | 141 | 62 |
| Part (%) | 19 | 75 | 28 | 16 | 30 | 22 | 16 |

La démarche négaWatt



- **D'abord, réfléchir sur les besoins et les usages**
- **Privilégier les chaînes énergétiques efficaces de la ressource à l'usage**
- **Produire et substituer par des énergies de flux et non de stocks**

Enjeux de la transition énergétique de la France

- **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

Politique énergétique de l'Allemagne (1)

Trois grands objectifs 2050, par étapes :

- **Efficacité énergétique**

- **Energie primaire/2008 : -20% 2020, -50% 2050**
- **Electricité/2008 : -10% 2020, -25% 2050**

- **Climat**

- **Emissions GES/1990 : -40% 2020, -55% 2030, -70% 2040, -80 à 95% 2050**

- **Energies renouvelables**

- **Part dans électricité (18% en 2009) : 35% 2020, 50% 2030, 65% 2040, 80% 2050**
- **Part dans énergie primaire (10% en 2009) : 18% 2020, 30% 2030, 45% 2040, 60% 2050.**

Politique énergétique de l'Allemagne (2)

- **Sortie du nucléaire :**
 - **2 réacteurs arrêtés en 2003 et 2005**
 - **7 réacteurs les plus anciens arrêtés en 2011**
 - **7 autres arrêtés d'ici 2021**
 - **3 derniers en 2022**
- **Politique industrielle exportatrice pour les renouvelables**
 - **En 2009, 340 000 emplois : 102 000 éolien, 128 000 biomasse, 81 000 solaire.**

Comparaison Allemagne - France

| Consommation finale d'électricité par habitant (2009) | | |
|---|-----------|--------|
| Unité : kWh | Allemagne | France |
| Consommation totale | 6099 | 6793 |
| Industrie | 2667 | 2010 |
| Transport | 195 | 206 |
| Résidentiel | 1692 | 2553 |
| Tertiaire | 1440 | 1959 |
| Agriculture | 105 | 65 |