

# **ENJEUX ENERGETIQUES**

**Le Monde et la France**

**L'énergie dans les territoires**

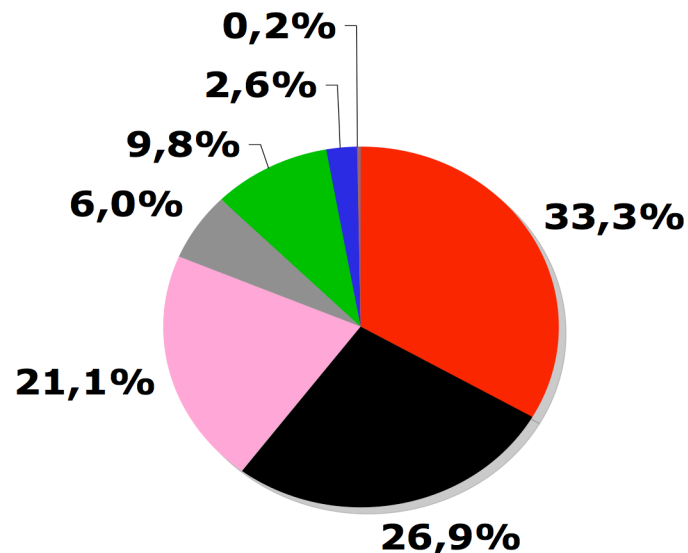
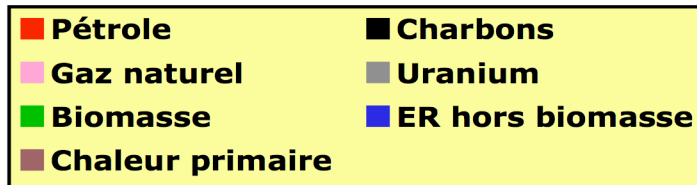
**\***

**Bernard LAPONCHE**

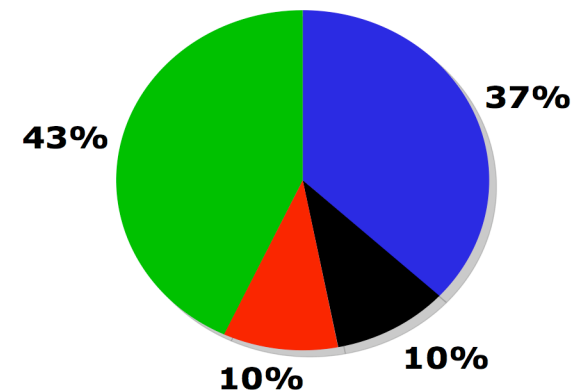
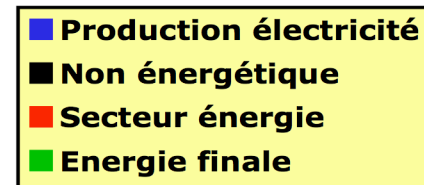
**(Données statistiques : Enerdata)**

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

Par sources

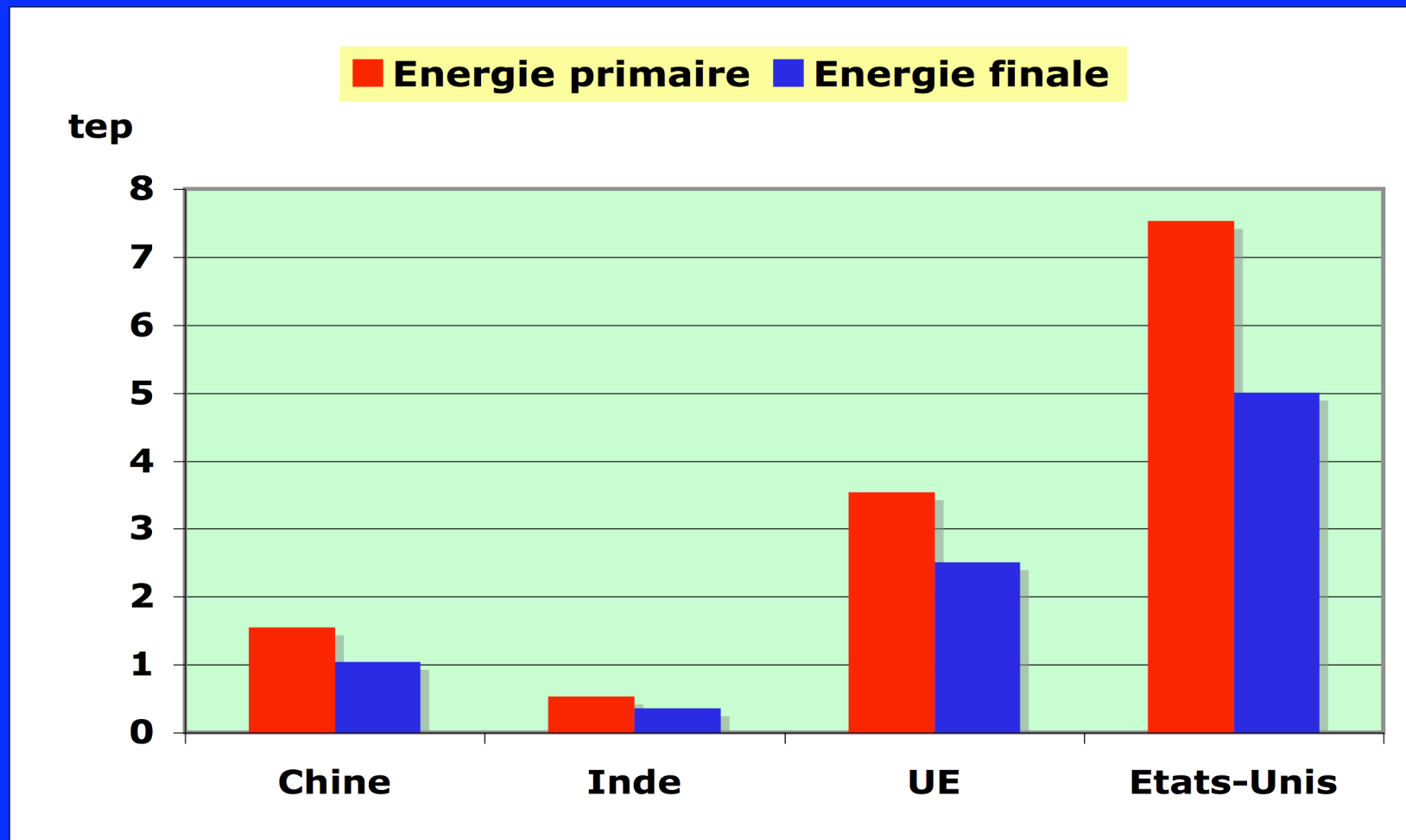


Par utilisation



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

# Consommation d'énergie par habitant (2008)



# Les contraintes

- Réserves et prix des sources d'énergie de stock
- Emissions des gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>)
- Accidents graves
- Pollutions et déchets

Conséquences économiques, sociales,  
environnementales

# 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.**

# La transition énergétique

- **Le concept classique**
- **Le besoin : service énergétique**
- **Les facteurs : contexte, comportement, appareils et équipements**
- **Les potentiels : consommation finale et primaire**

# Vers une nouvelle civilisation 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**
- **Systèmes décentralisés de production-consommation à l'échelle des territoires.**

# **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

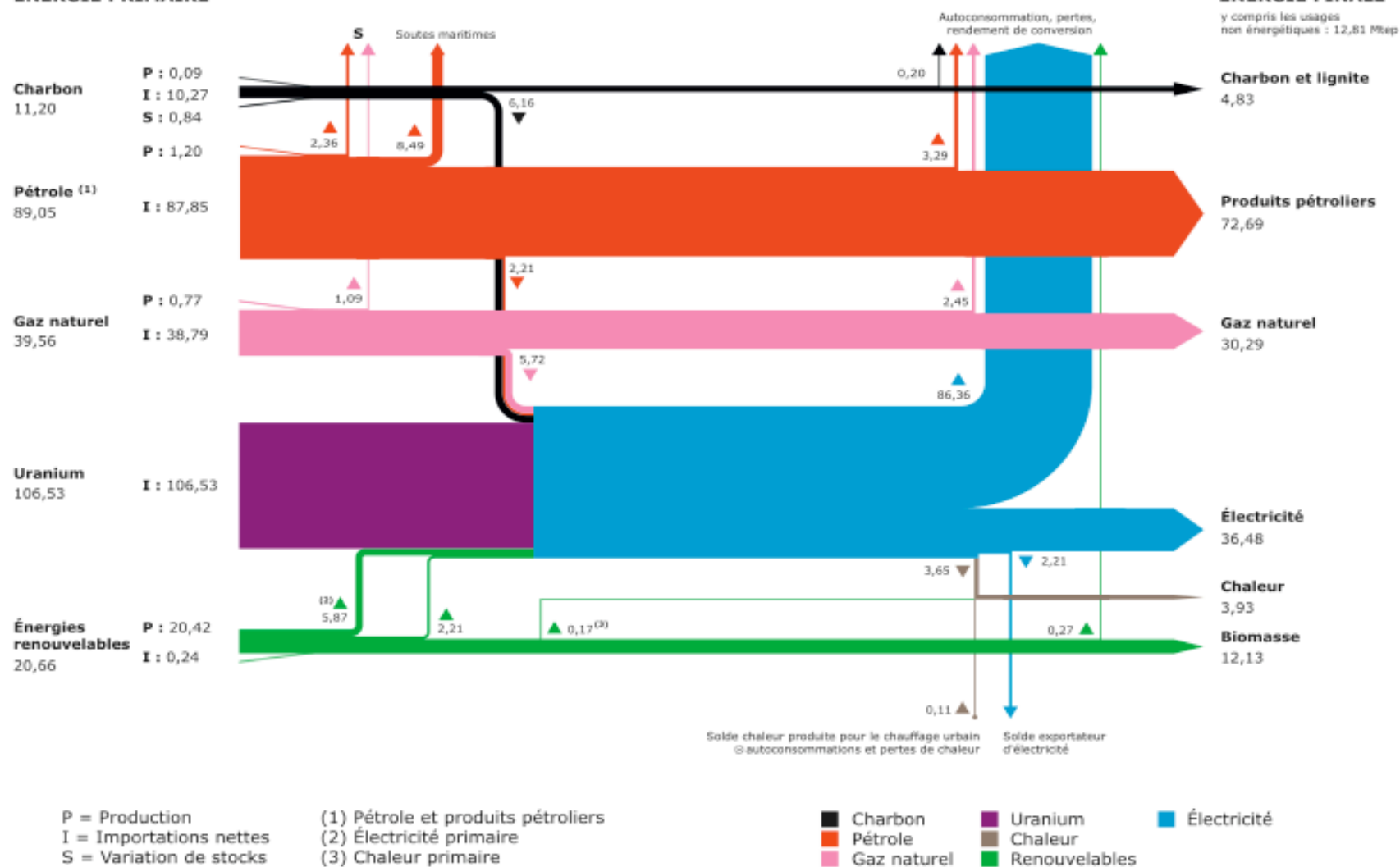
- **Architecture et construction « bioclimatique »**
- **Solaire : thermique, photovoltaïque, thermodynamique**
- **Hydraulique, Eolien**
- **Biomasse : chaleur, électricité**
- **Géothermie**
- **Energies marines**

# L'énergie en France

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

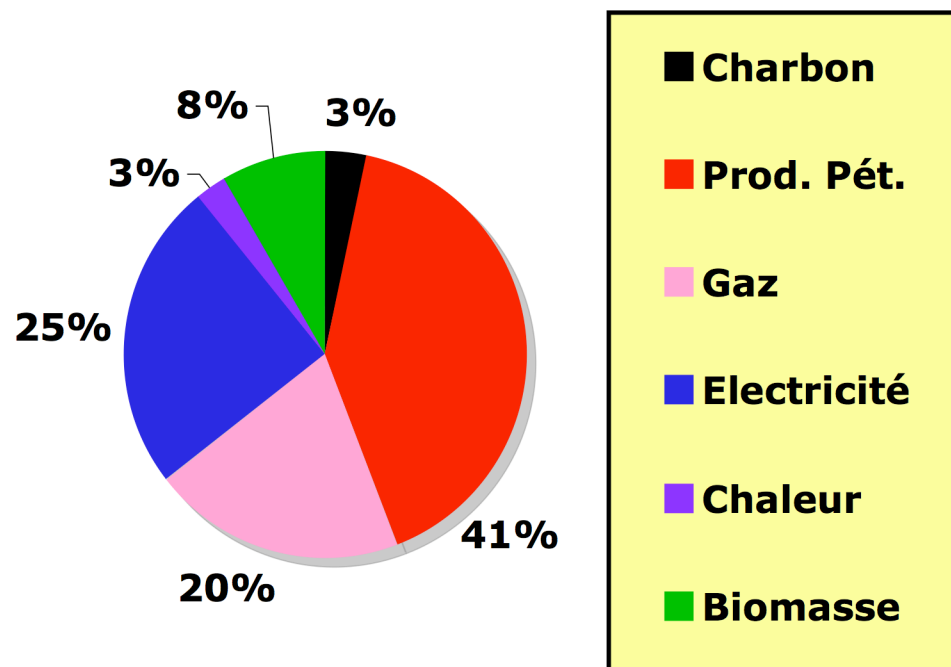
# Bilan énergétique de la France (2009, Mtep)

## ÉNERGIE PRIMAIRE

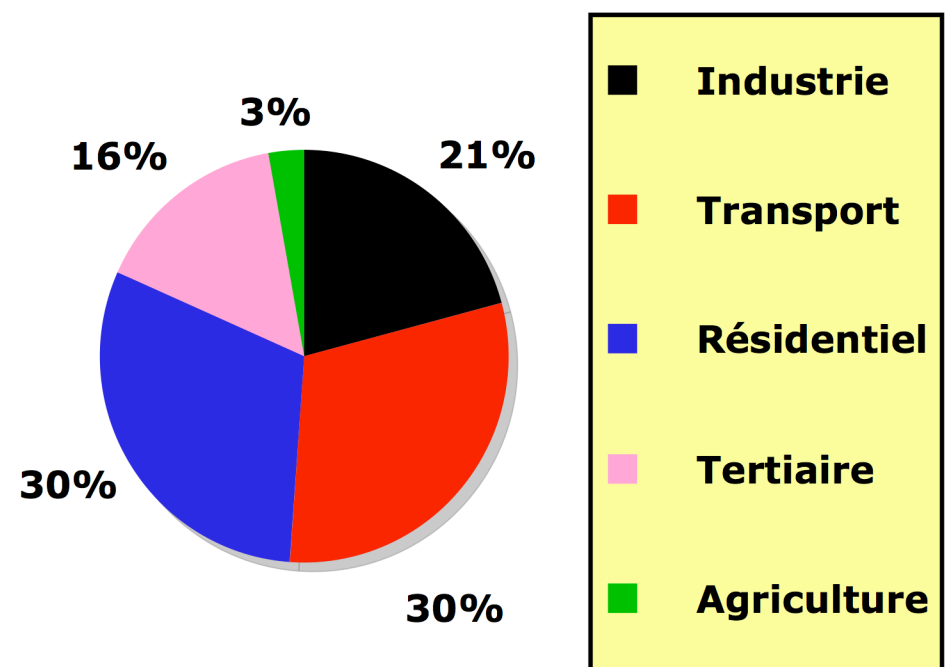


# France : consommation énergétique finale (2009 : 147,5 Mtep)

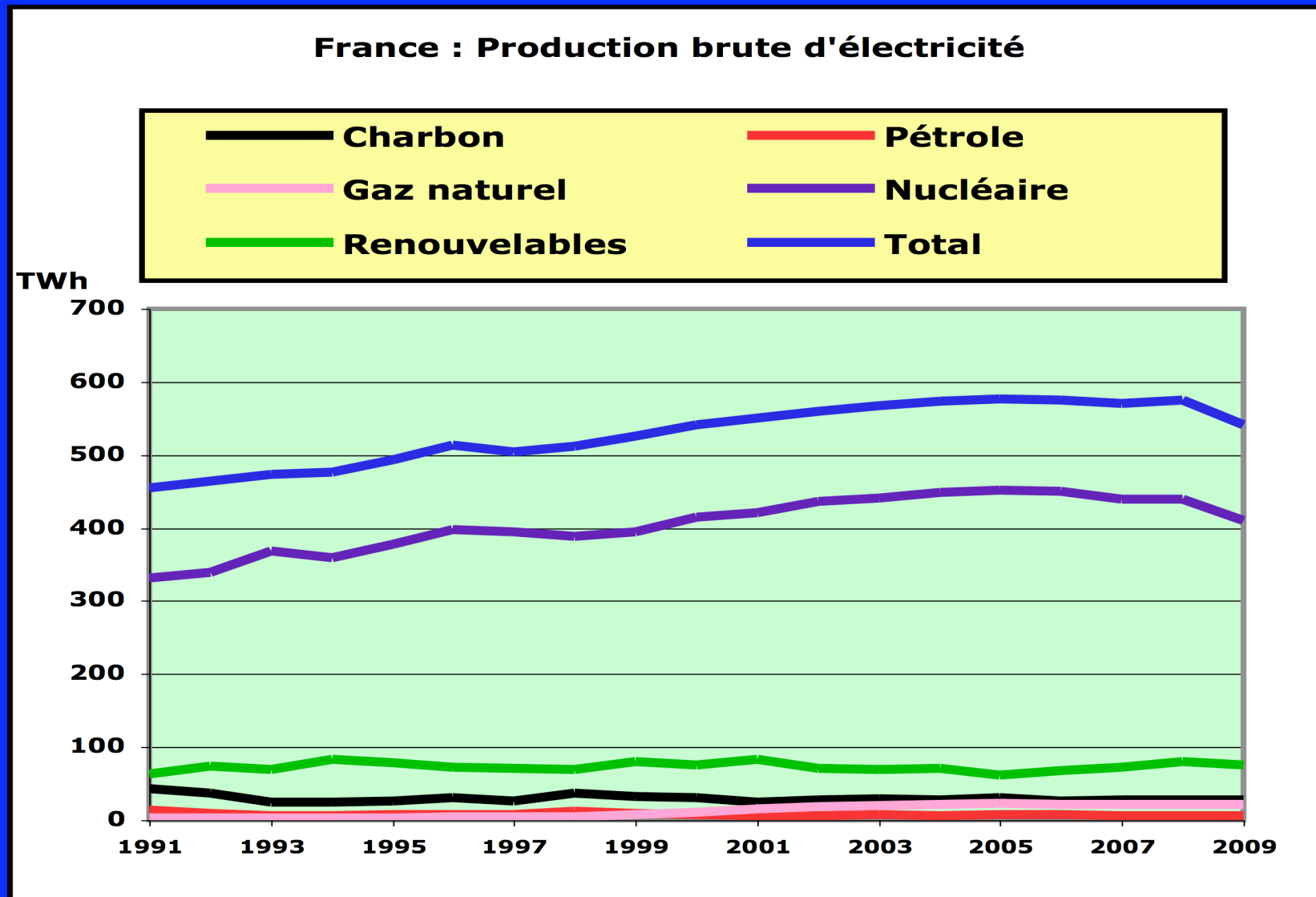
France : Consommation  
énergétique finale par  
produit (2009)



France : Consommation  
énergétique finale par  
secteur (2009)

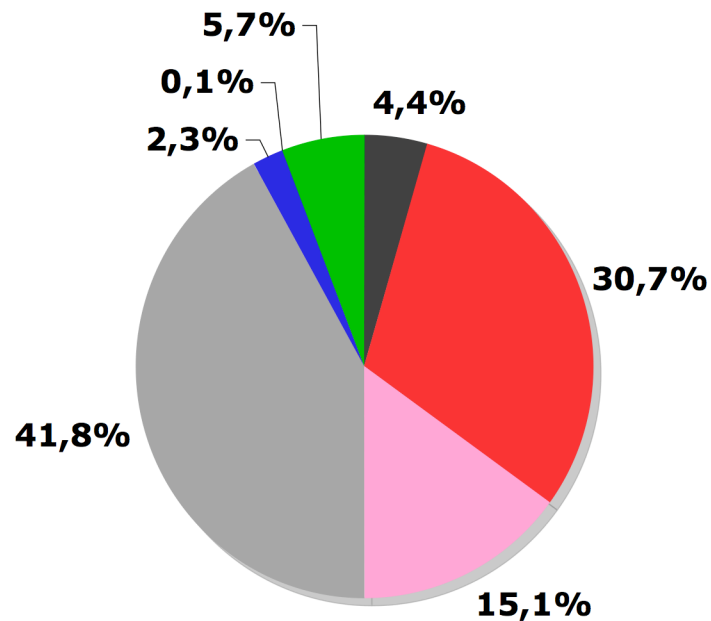
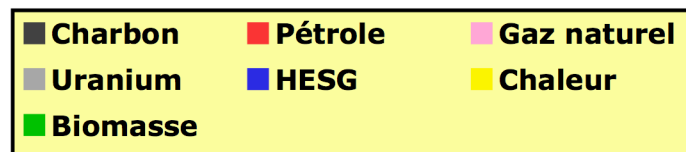


# France : la production d'électricité

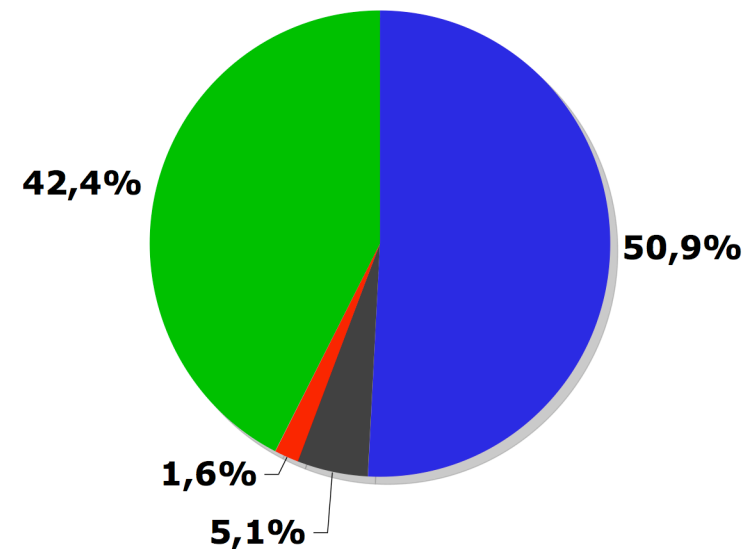
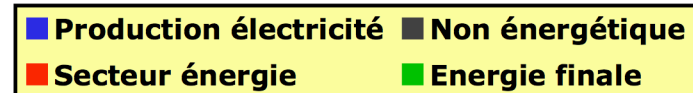


# France : Consommation d'énergie primaire (2009 : 253 Mtep)

Par source



Par utilisation



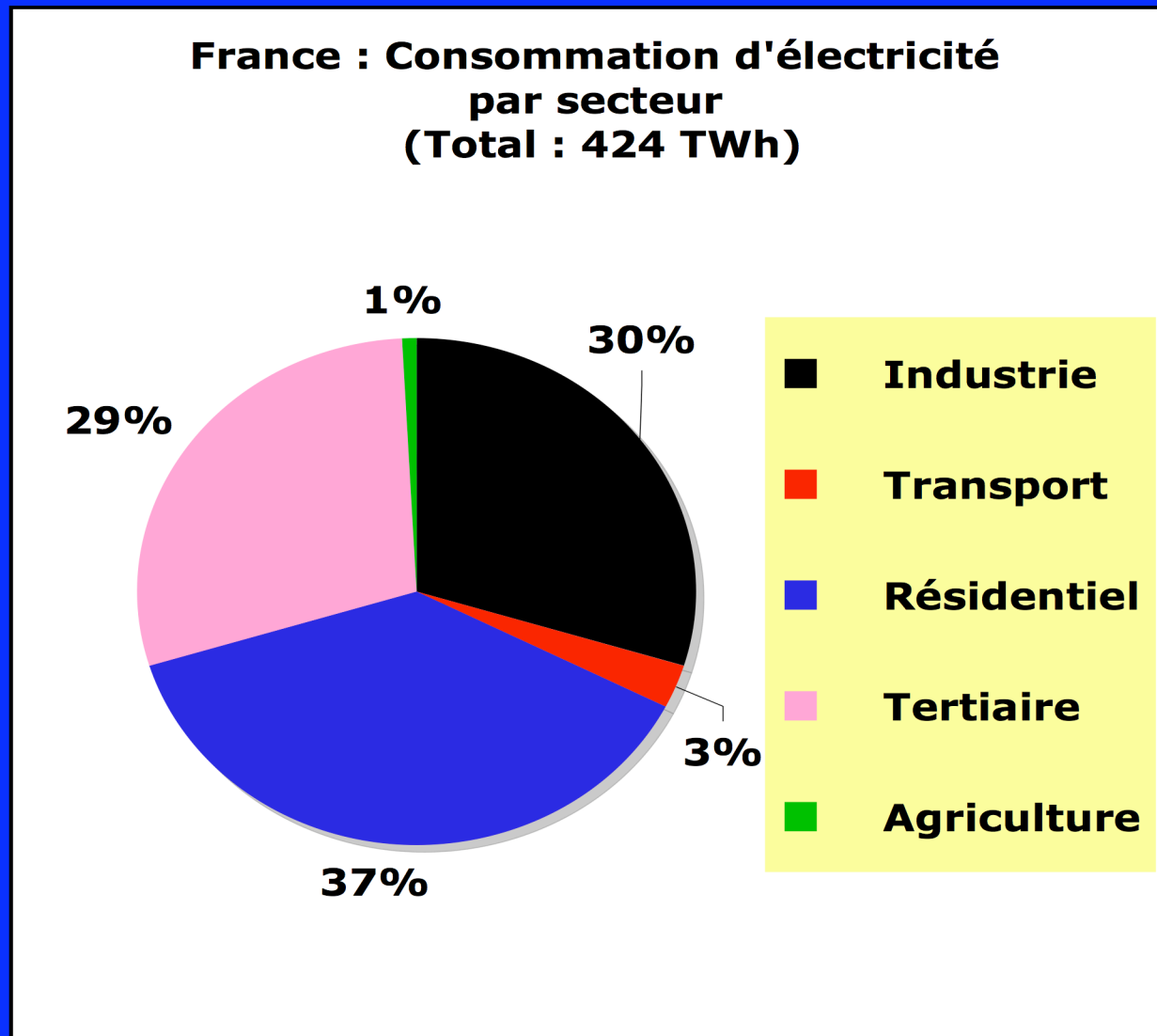
Energies de stock : 92%  
Energies renouvelables : 8%

# Dépendance pétrolière

Consommation énergétique de pétrole par habitant

		2008	2009	2010
Allemagne	tep	1,084	1,01	1,024
France	tep	1,116	1,058	1,031
Italie	tep	1,061	0,994	
Royaume-U	tep	0,966	0,917	0,907

# France : consommation finale d'électricité (2009)





# Les raisons de la sortie du nucléaire

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

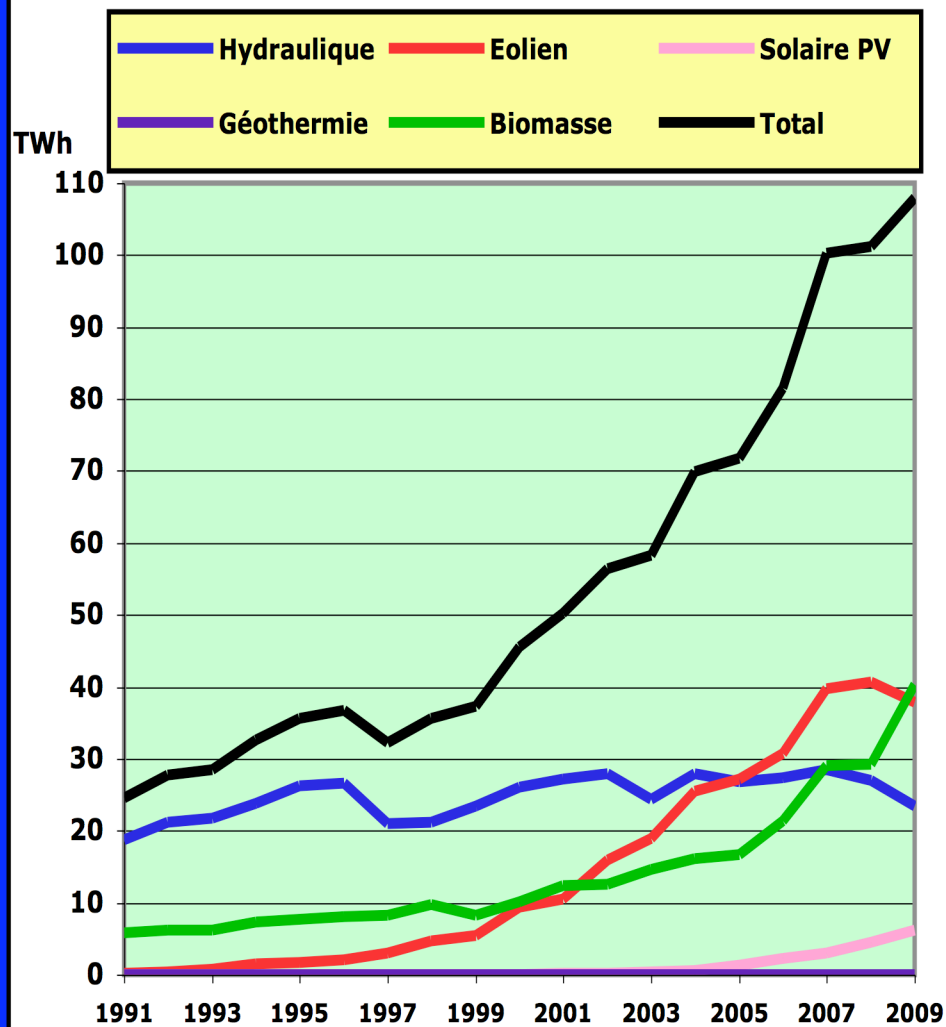
## **Consommation finale d'électricité par habitant (2009)**

<b>Unité : kWh</b>	<b>Allemagne</b>	<b>France</b>
<b>Consommation totale</b>	<b>6099</b>	<b>6793</b>
<b>Industrie</b>	<b>2667</b>	<b>2010</b>
<b>Transport</b>	<b>195</b>	<b>206</b>
<b>Résidentiel</b>	<b>1692</b>	<b>2553</b>
<b>Tertiaire</b>	<b>1440</b>	<b>1959</b>
<b>Agriculture</b>	<b>105</b>	<b>65</b>

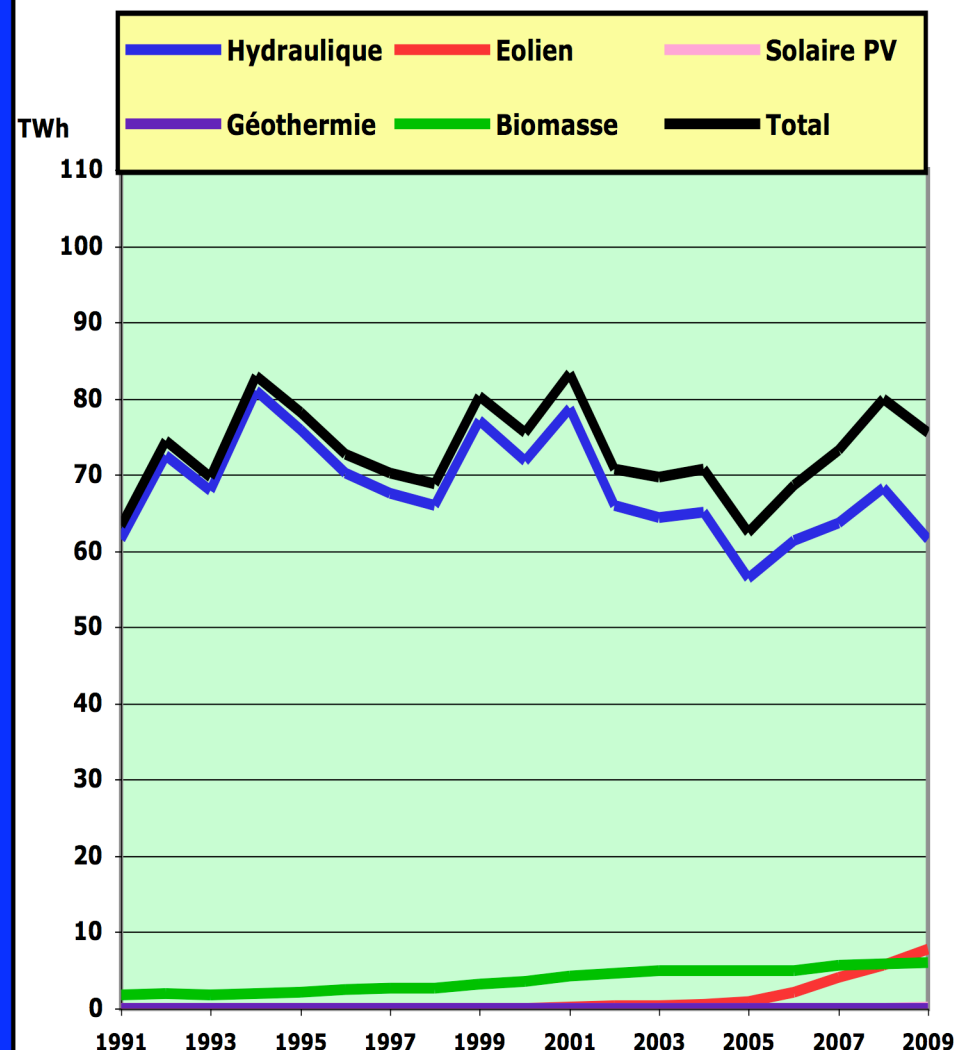
## Part du nucléaire dans la production nette d'électricité en 2010

	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

### Allemagne : Production brute d'électricité d'origine renouvelable



### France : Production brute d'électricité d'origine renouvelable



# 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.

# Enjeux pour la politique énergétique française

- **Sobriété et efficacité énergétique**
- **Energies renouvelables**
- **Nucléaire**
- **Nouveaux acteurs, territoires, service public des services énergétiques**

# **Nouvelle donne et nouveaux acteurs**

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



# Le secteur de l'industrie

- Industries grosses consommatrices
- Audits énergétiques
- Benchmarking
- Recours aux ESCOs

# Le secteur des transports

- **Comportements et réglementation**
- **Performance des véhicules**
- **Changement modal**

# **Les bâtiments neufs et existants**

**(64% combustibles\* et 36% électricité,  
les 2/3 de l'électricité)**

- **L'enveloppe : conception bioclimatique et isolation (parois et ouvertures)**
- **Les systèmes de chauffage et climatisation**
- **Les équipements électriques (électroménager, audiovisuel, informatique)**

\* dont 11% biomasse

# Les instruments

- **Plan énergie territorial**
- **Agences et équipes locales**
- **Budgets et Fonds dédiés**
- **Sociétés territoriales de mise en œuvre**
- **Projets des collectivités et des citoyens**
- **Complémentarité renouvelables entre elles**
- **Complémentarité efficacité et renouvelables**
- **Réseaux intelligents**

Je vous remercie  
de votre attention

[www.global-chance.org](http://www.global-chance.org)