



**AEPN**

# Quels enjeux pour une énergie respectueuse de l'environnement ?



**Conférence  
de Bruno Comby  
Sénat  
20 mai 2005**



**[www.ecolo.org](http://www.ecolo.org)**



**AEPN**



## **Introduction**

**Informations sur l'énergie et la planète**

## **L'écologie et le nucléaire**

**L'effet de serre**

**Les économies d'énergie**

**Les énergies renouvelables**

**L'énergie nucléaire**

**L'avenir de l'énergie**

**L'AEPN**

## **Conclusion**



**AEPN**

# Informations sur l'énergie et la planète



# La planète Terre vue la nuit



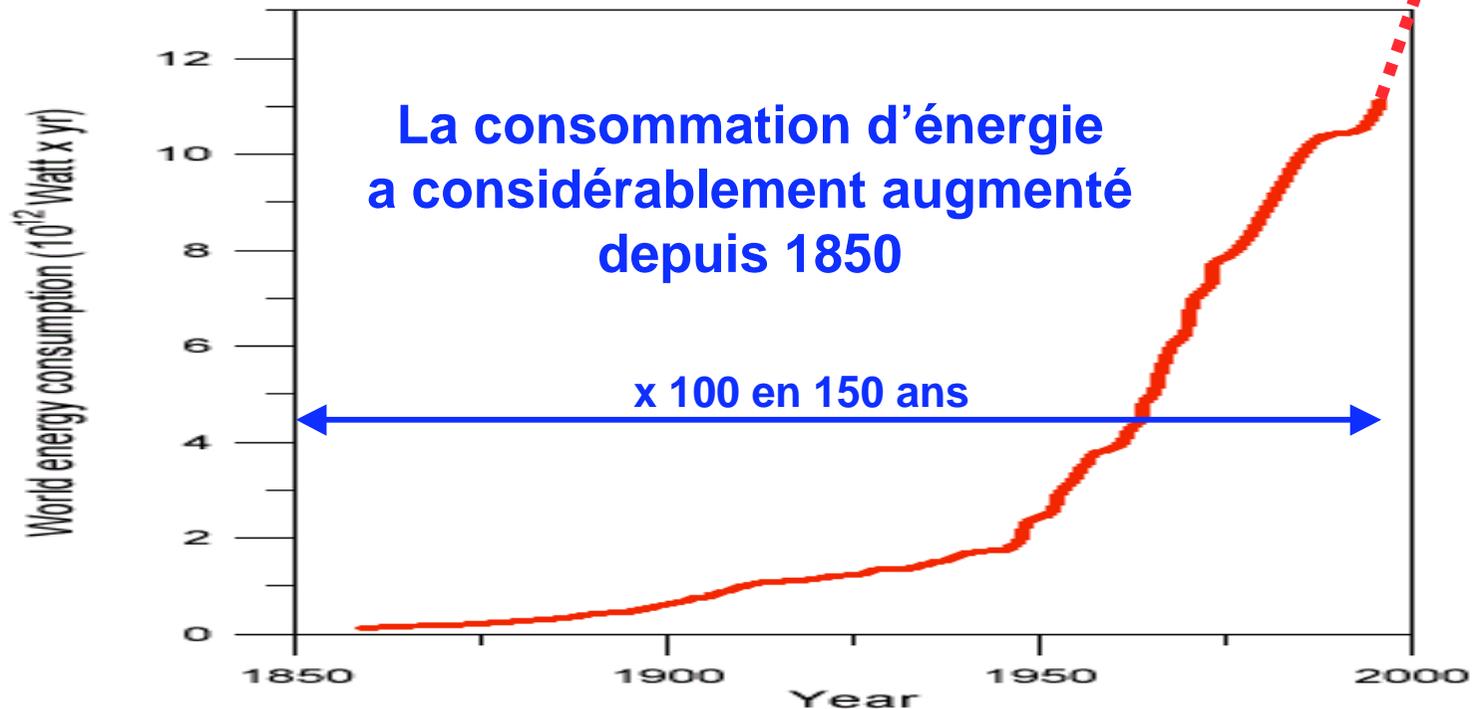
**Actuellement 20% de la population mondiale  
consomme 60% de l'énergie**

Planète Terre vue la nuit depuis l'espace (image reconstruite) - © Nasa 2000



**AEPN**

# Consommation d'énergie



**Actuellement, la consommation d'énergie augmente rapidement dans les pays en développement et modérément dans les pays développés.**



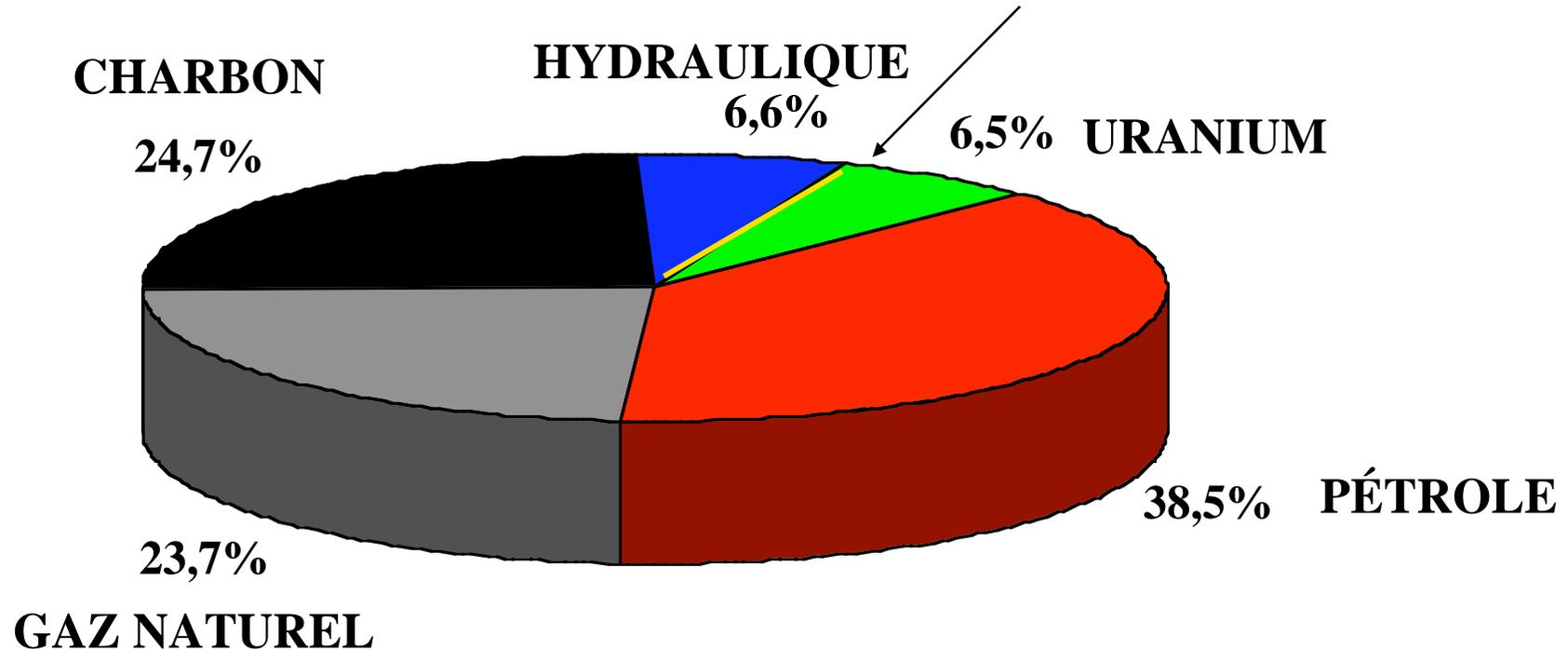
**AEPN**

# SOURCES D'ÉNERGIES

hors biomasse et bois (MONDE 2002)

**87% de l'énergie est carbonée (charbon, pétrole, gaz) et contribue à l'effet de serre**

Solaire + éolien + géothermie  
= moins de 1%



**9,1 Gtep/an + biomasse ~> 10 Gtep/an**

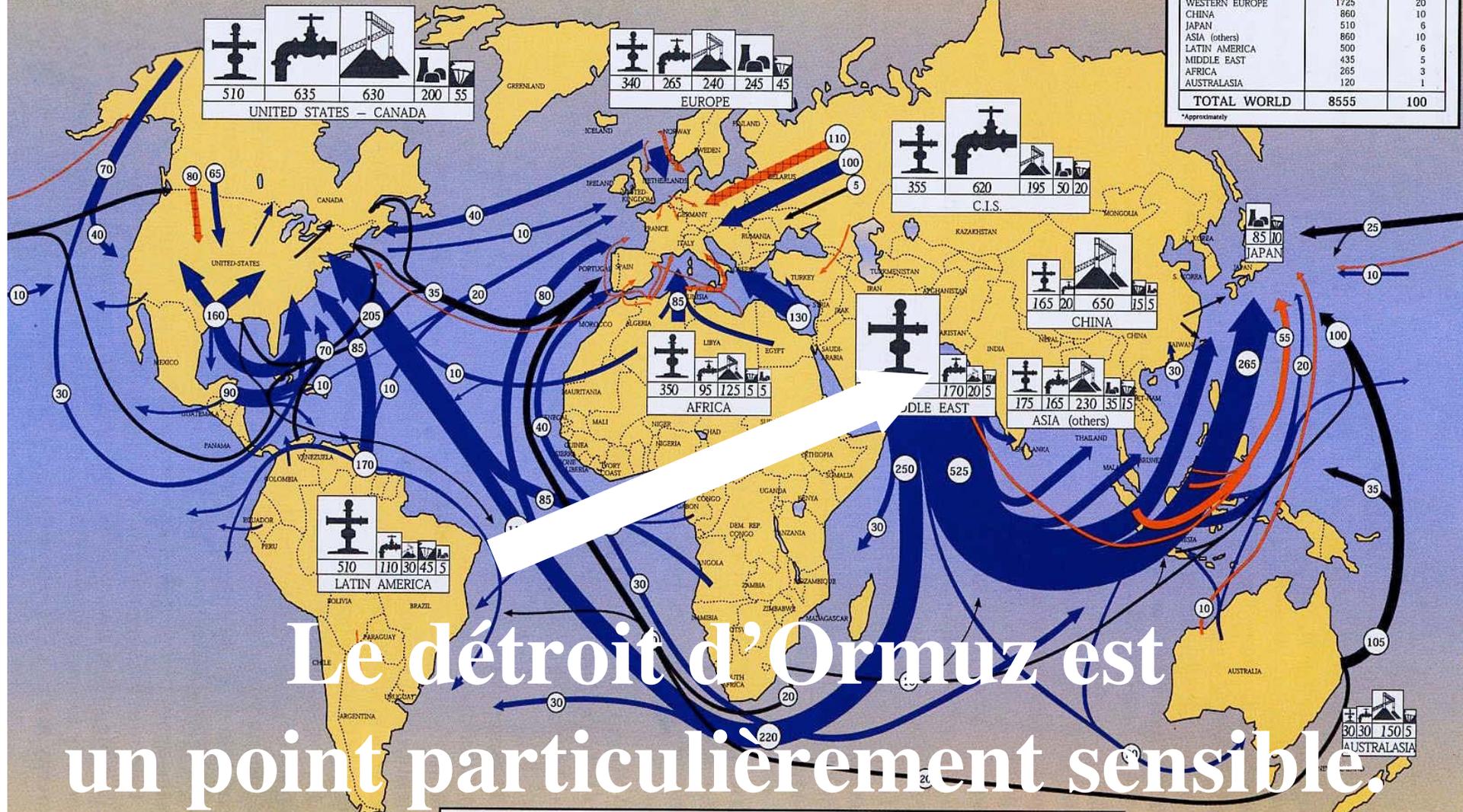
Source : BP 2002

# ENERGY WORLDWIDE IN 1998

Le monde dépend pour 70% de son approvisionnement en pétrole du Moyen Orient : source de tensions et de guerres

Areas	Consumption (Million tonnes oil equivalent)	Share (%)
UNITED STATES – CANADA	2365	28
CIS – EASTERN EUROPE	915	11
WESTERN EUROPE	1725	20
CHINA	860	10
JAPAN	510	6
ASIA (others)	860	10
LATIN AMERICA	500	6
MIDDLE EAST	435	5
AFRICA	285	3
AUSTRALASIA	120	1
<b>TOTAL WORLD</b>	<b>8555</b>	<b>100</b>

\*Approximately



Le détroit d'Ormuz est un point particulièrement sensible.

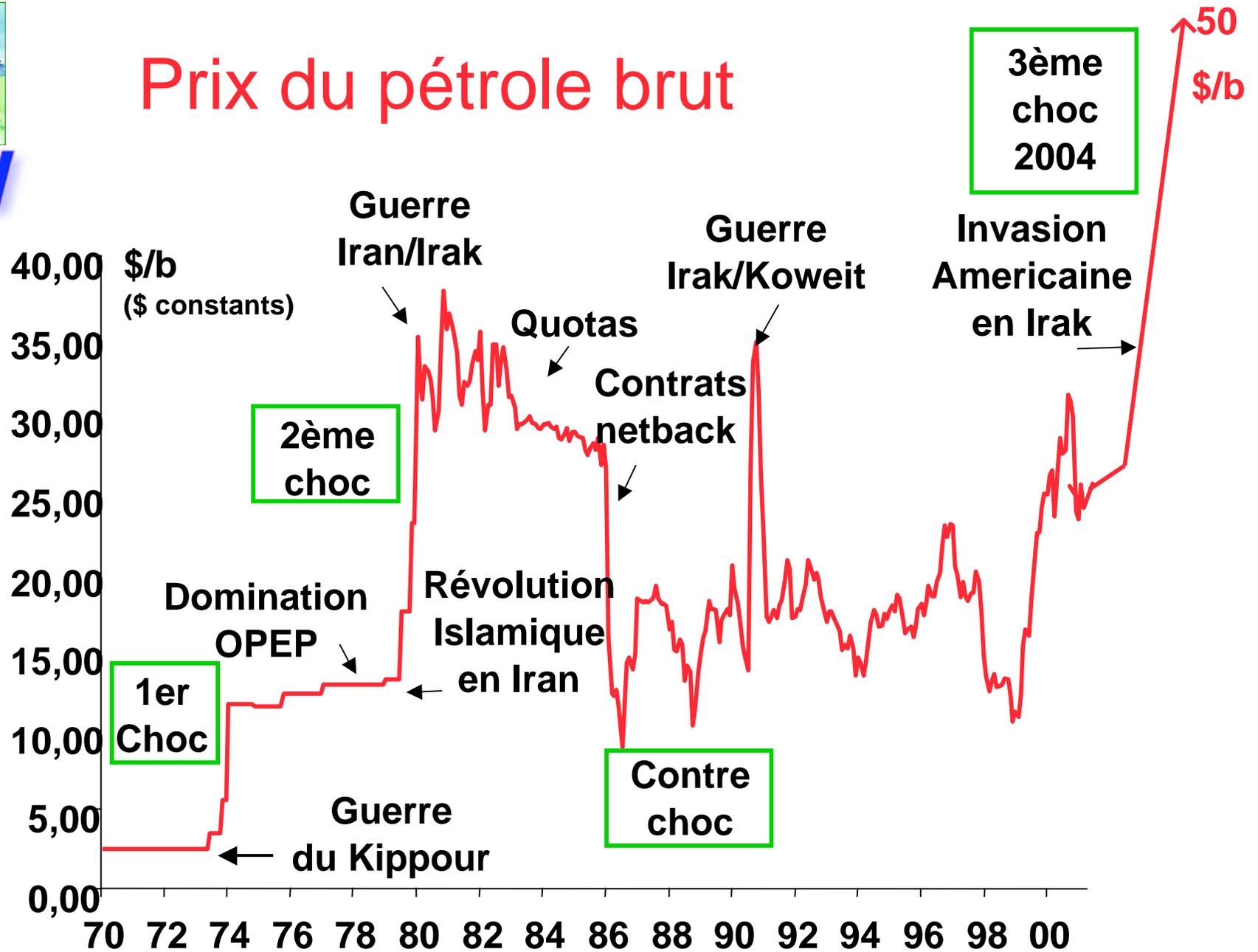
PRIMARY ENERGY PRODUCTION (Million tonnes oil equivalent)					TRADE FLOWS WORLDWIDE			
					Petroleum		Gas line	
					Natural gas		Liquefied natural gas	
					Coal			

\*1000 kWh = 0.26 toe for nuclear production  
 \*\*1000 kWh = 0.086 toe for hydroelectricity



**AEPN**

# Prix du pétrole brut

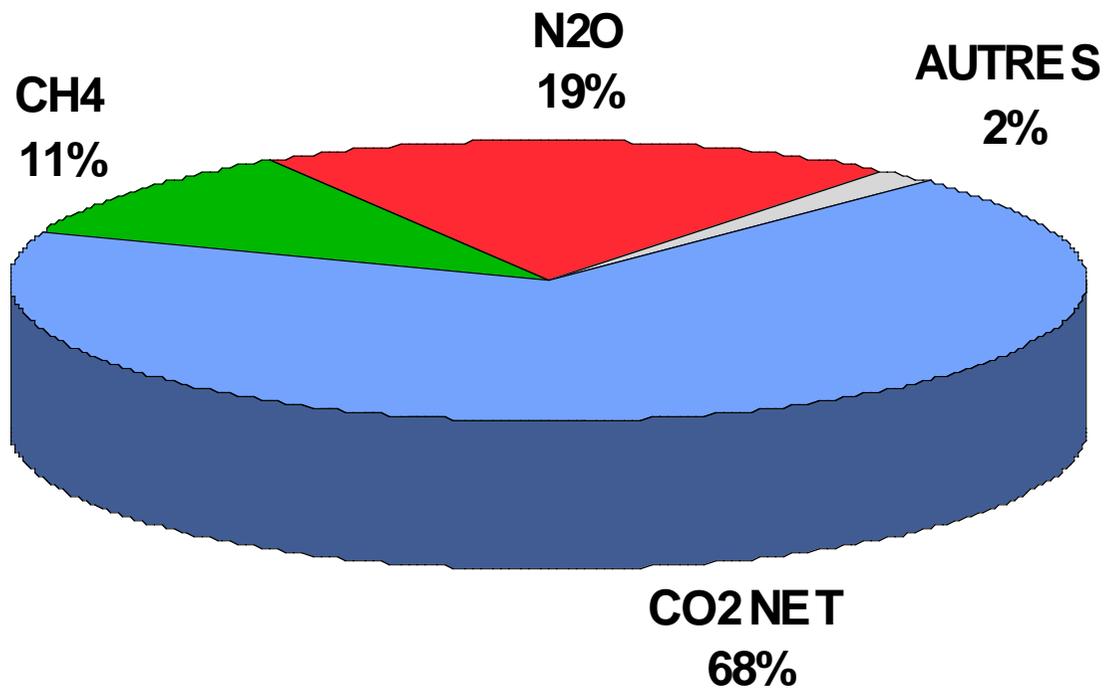


Source : Platt's / IFP



**AEPN**

# Effet de serre CONTRIBUTION AU PRG\* FRANCE 1997



**\*Pouvoir de Réchauffement Global =  
part dans l'accroissement de l'effet de serre**

**Ref: GIEC 1995-X Environnement**

# Le CO<sub>2</sub> est un gaz à effet de serre

20<sup>ème</sup> siècle : +0.5 à 1°C

21<sup>ème</sup> siècle : +3 à 6° C

Imaginons... : que nous arrêtions soudain d'émettre des gaz à effet de serre, le réchauffement climatique va-t-il cesser ?

**UN EFFET DEJA GLOBAL**

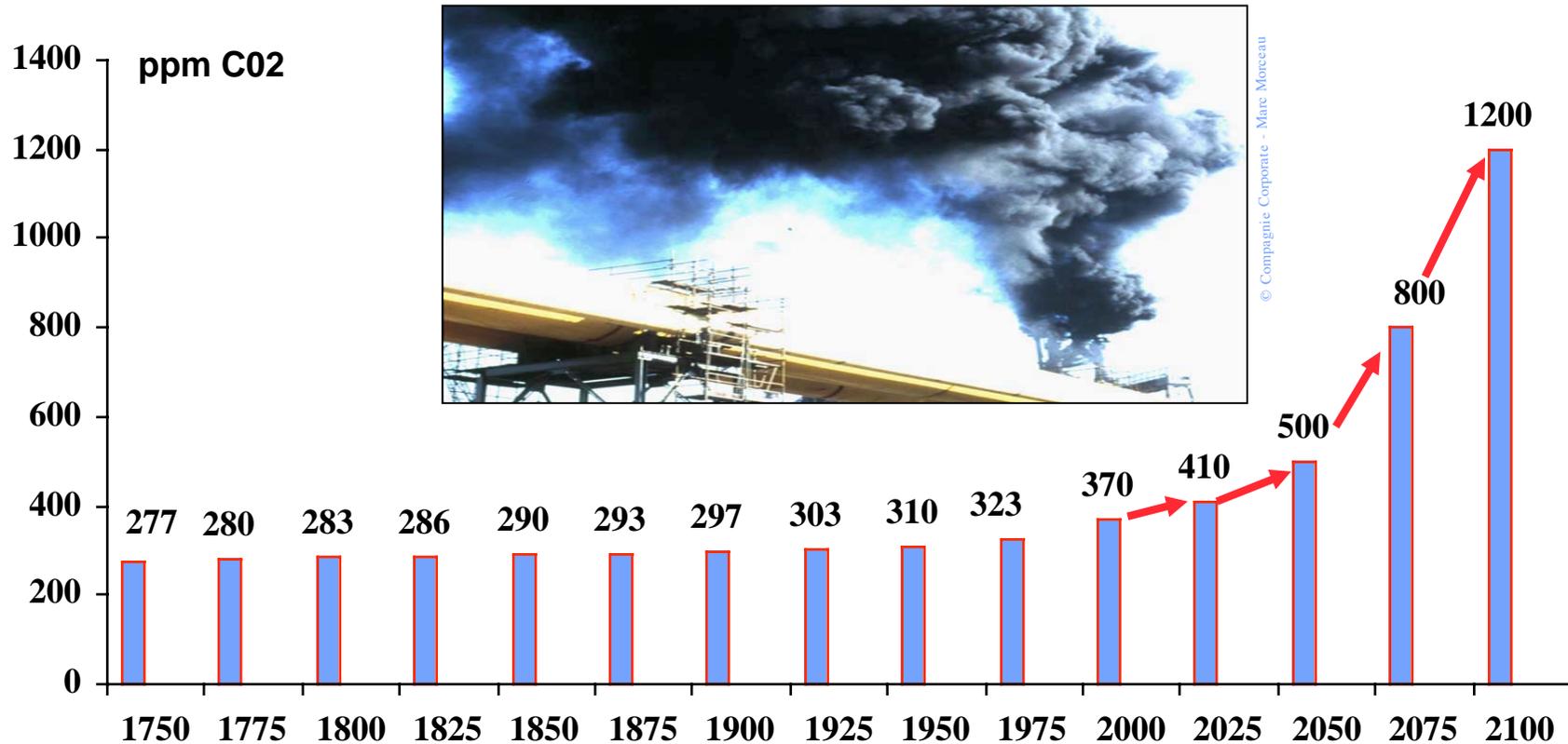
**avec une longue constante de temps :**

**IL EST URGENT D'AGIR**



**AEPN**

# Taux de CO2 dans l'atmosphère



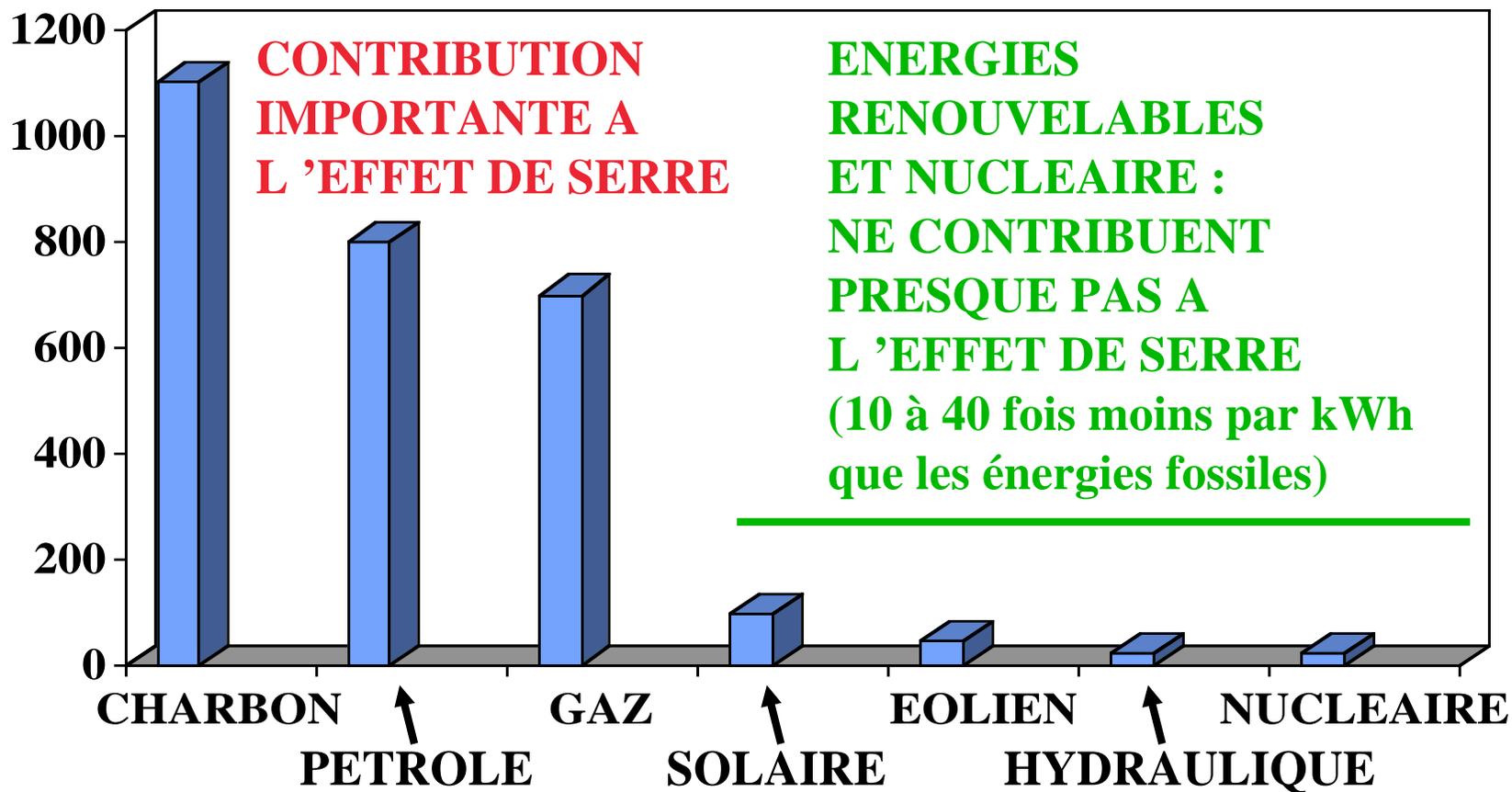
**Le taux de CO2 dans notre atmosphère n'a jamais été aussi élevé depuis plus de 400 000 ans, et il continue à croître.**



**AEPN**

# PRODUCTION DE GAZ A EFFET DE SERRE SELON LE TYPE D'ENERGIE

gr CO<sub>2</sub>/kWh



**ENERGIES FOSSILES**

Ref: NEW 01/96



**AEPN**

# QUE FAIRE ?

## ECONOMIES D'ÉNERGIES

- faire les bons choix (mode de chauffage, mode de vie, mode de consommation...)
- technologies économes (eau chaude solaire, ampoules basse consommation, pompes à chaleur)
- techniques de construction (puits canadien, VMC double flux, orientation, isolation...)
- techniques de transport (cycles, transports en commun, ferroutage, voitures électriques)...





**AEPN**

Une électricité 100%  
propre !



# Chauffage propre résidentiel et tertiaire : PAC, isolation, électrification



# Des transports

propres :

Collectifs

Véhicules électriques

- dès aujourd'hui
- d'ici 15 ans



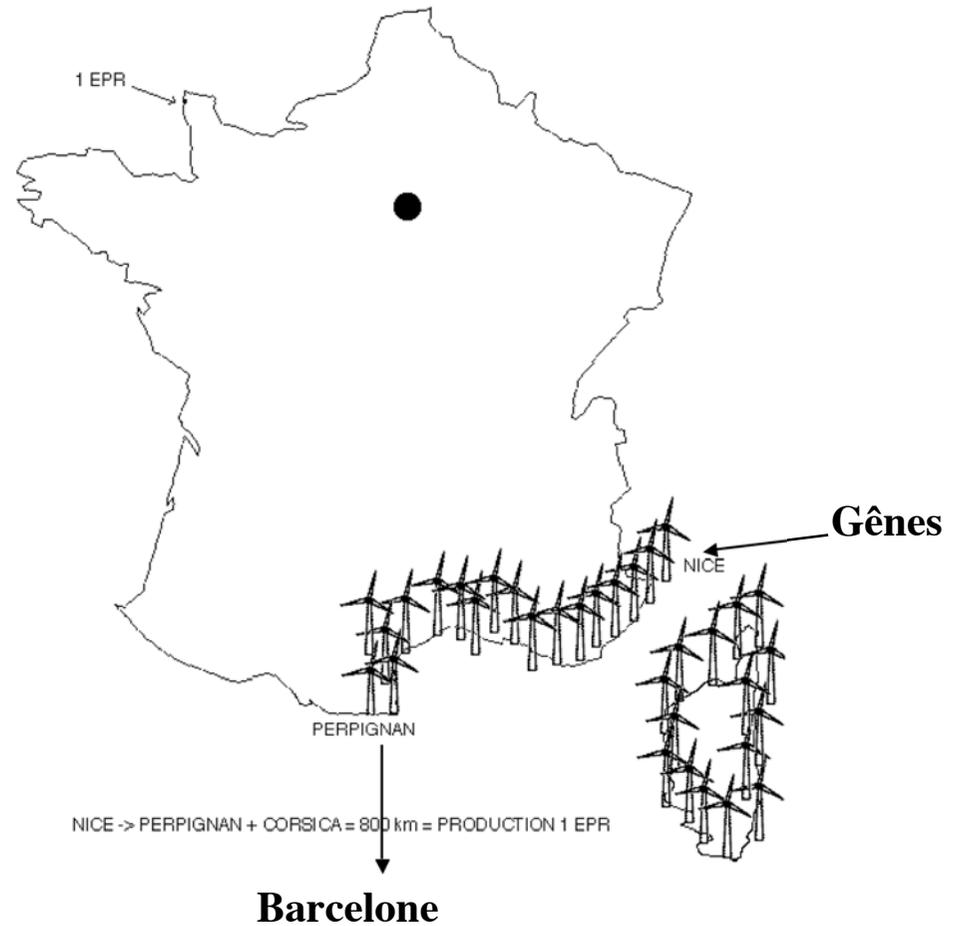
**AEPN**

# Eau chaude et chauffage solaire



**AEPN**

# L'ENERGIE EOLIENNE PEUT AIDER, MAIS NE SAUVERA PAS LA PLANETE

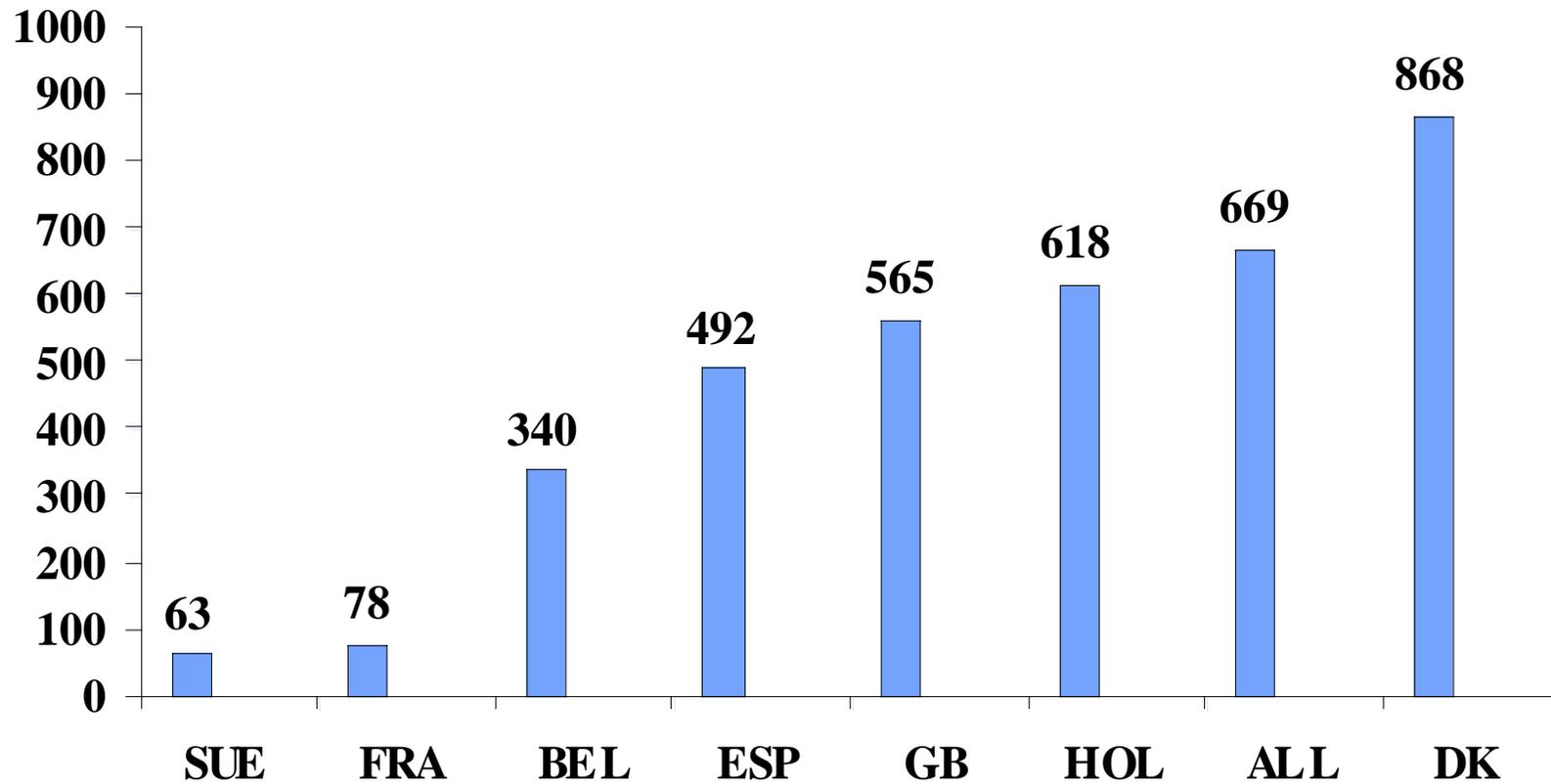




**AEPN**

# REJETS DE CO<sub>2</sub> EN EUROPE

(TONNES/GWh - 1995)





**AEPN**

# L'ÉNERGIE SOLAIRE PEUT AIDER MAIS NE SUFFIRA PAS





**AEPN**

# **TOUTES les énergies propres sont nécessaires**



**Il n'y a aucune contradiction  
entre les économies d'énergie  
l'énergie nucléaire et les énergies renouvelables.**

**Toutes les énergies propres doivent être développées.**



**AEPN**

# L'ENERGIE NUCLEAIRE

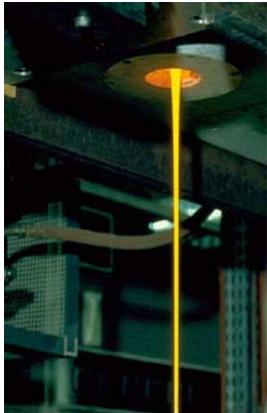


- Est très compacte
- Facteur 1 million  
(1g U = 1 tonne pétrole)
- Consomme très peu  
d'uranium  
(20 T=1m<sup>3</sup> par an)
- Produit très peu  
de déchets



**AEPN**

## Déchets nucléaires



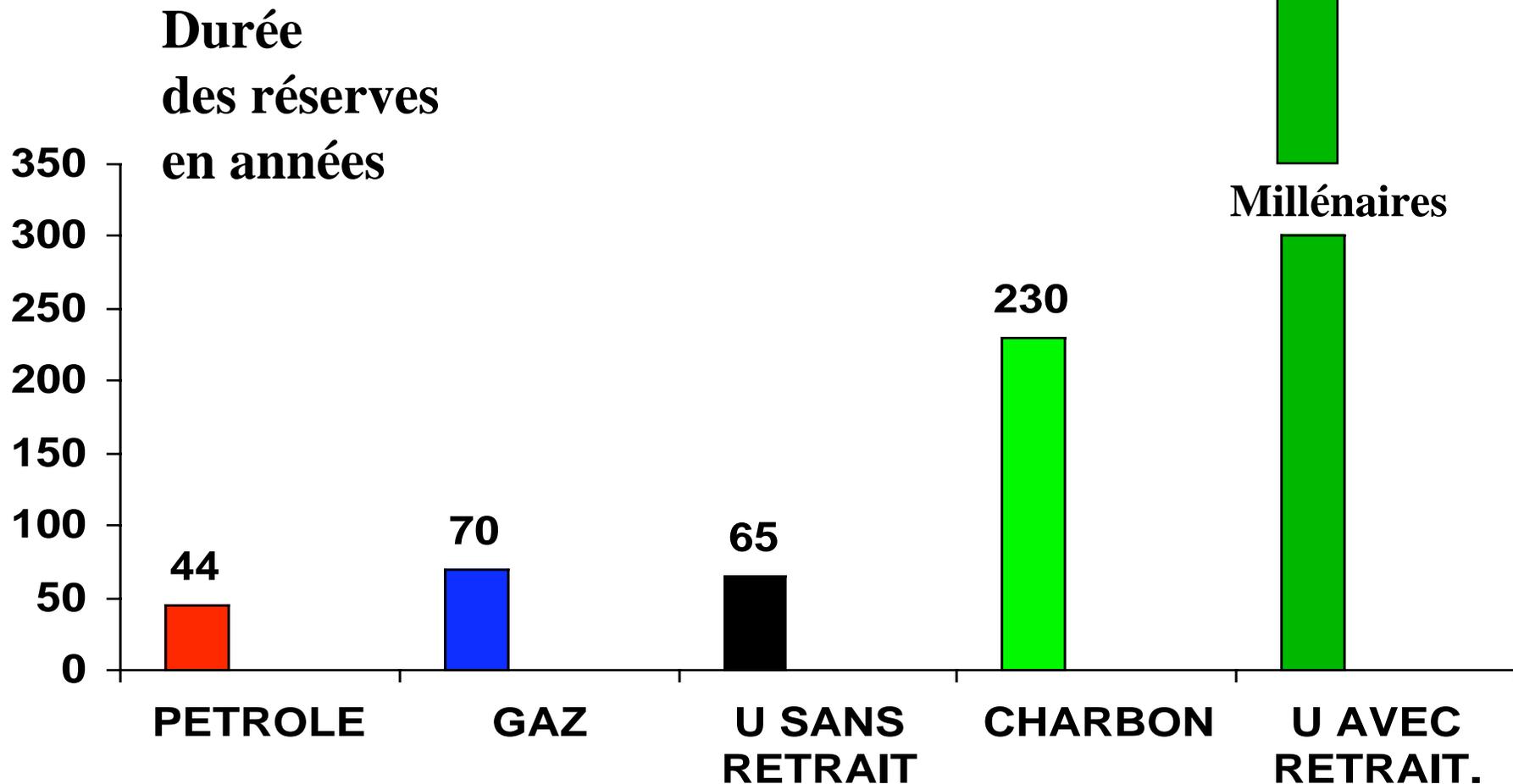
- Leur volume est faible
- Ils sont confinés, pas rejetés dans la nature
- Ils se décomposent spontanément
- Leur toxicité initiale décroît très vite
- Quelques mètres de terre suffisent pour arrêter les rayonnements radioactifs
- Le combustible utilisé peut être retraité.



**AEPN**

# RESERVES PROUVEES

(en années, au rythme actuel de consommation)





**AEPN**

# Réacteurs du futur



## Réacteurs avancés :

EPR, AP600-1000, ABWR, ACR

## Réacteurs HTR :

- Petits, modulaires, très sûrs
- Pour pays en développement
- Pire accident non dangereux

## Génération IV :

- Ressources x100
- Réduction des déchets
- 6 concepts (SFR, LFR, GFR, VHTR, MSR, SCWR)



**AEPN**



# Nous n'avons qu'une planète



© Luc Massart/ IBC



**AEPN**

# Laisser une planète habitable pour nos enfants...



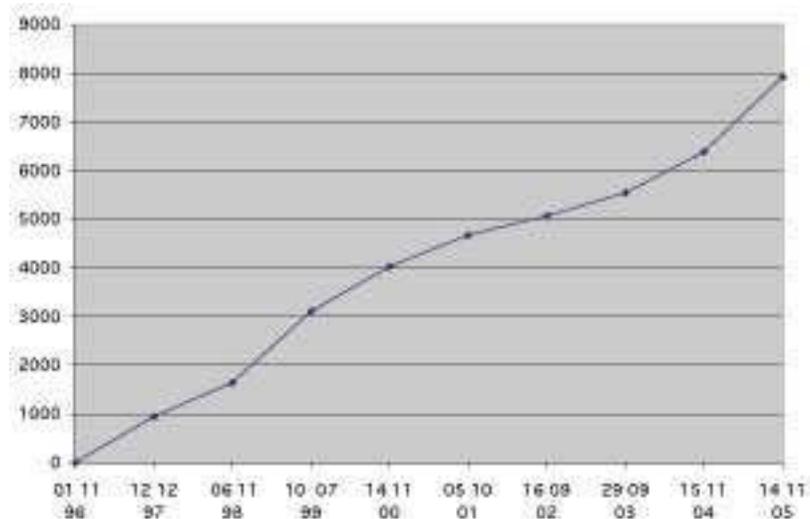
**et les générations futures...**



**AEPN**

## **AEPN : Association des Ecologistes Pour le Nucléaire**

- Environ 8000 membres et signataires
- En croissance rapide
- Dans 56 pays
- Sur les 5 continents.



**Objectif : pour une information complète et objective du public sur l'énergie et l'environnement**



## Pr. James Lovelock



- **Fondateur historique de la pensée écologique depuis les années 1960**
- **auteur de la théorie de Gaia**
- **membre de l'AEPN**

**« L'énergie nucléaire est la seule solution écologique »**

“ The dangers of continuing to burn fossil fuels as our main energy source (...) threaten not just individuals but civilization itself (...) I hope that it is not too late for the world to emulate France and make nuclear power our principal source of energy. There is at present no other safe, practical and economic substitute for the dangerous practice of burning carbon fuels. ” (dans sa préface au livre de Bruno Combv)



**AEPN**

# Quelques autres écologistes pour le nucléaire

**Patrick MOORE** (actuellement Président d'honneur  
d'EFN-Canada)

Fondateur et ancien directeur de Greenpeace international durant 7 ans, fondateur et ancien  
Président de Greenpeace-Canada durant 9 ans

Photo D.R.

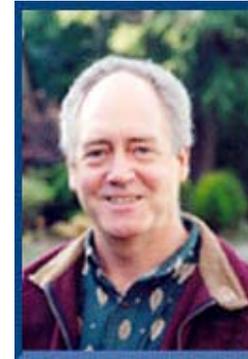


Photo D.R.



**Bishop Hugh MONTEFIORE, EFN UK**

Ancien membre du Bureau de Friends of the Earth UK



**Kazuhisa MORI EFN-JP  
et Yumi AKIMOTO**

Survivants de l'explosion d'Hiroshima



A photograph of a nuclear power plant with two large cooling towers. In the foreground, there is a field of yellow sunflowers. The sky is blue with some clouds.

**L'ENERGIE NUCLEAIRE**

**BIEN CONCUE,**

**BIEN CONSTRUITE,**

**BIEN EXPLOITEE EST**

**PROPRE, SURE, ABONDANTE,**

**ECOLOGIQUE, ECONOMIQUE**

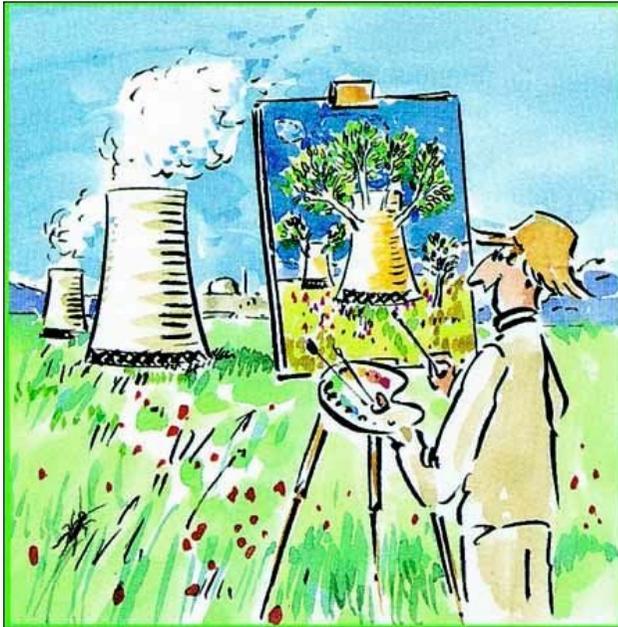
**INDISPENSABLE POUR NOTRE**

**AVENIR ET POUR LUTTER**

**CONTRE L'EFFET DE SERRE.**



**AEPN**



**Plus d'information :**  
**[www.ecolo.org](http://www.ecolo.org)**

**Le livre :** **[www.comby.org](http://www.comby.org)**

**Contact :** **[bruno@ecolo.org](mailto:bruno@ecolo.org)**

**© COPYRIGHT - droits réservés**