

25 years of energy carbon dioxide emissions in Morocco

Amin BENNOUNA, istichar@menara.ma
www.istichar.ma

Primary and final energy consumption in Morocco (biomass excluded) are presented for the past period [1984, 2007], including some forecasts for 2030:

- primary energy consumption per source and its structure,
- final energy and its structure,
- country global energy efficiency,
- energy dependence index, electricity dependence index and renewable share.

Moroccan carbon dioxide emissions arising from energy use are calculated using standard UNFCCC factors and analysed for [1984, 2007]. Presented evolution of carbon dioxide emissions and their structure include major aspects:

- energy emissions:

- total energy CO₂ emissions per primary source and its structure,
- final energy CO₂ emissions and its structure,
- share of electric / non electric CO₂ emissions and its structure
- CO₂ emissions per inhabitant and per Dh of gross national product.

- electricity emissions:

- electricity CO₂ emissions per primary source and its structure,
- electricity emission factor

- synthesis:

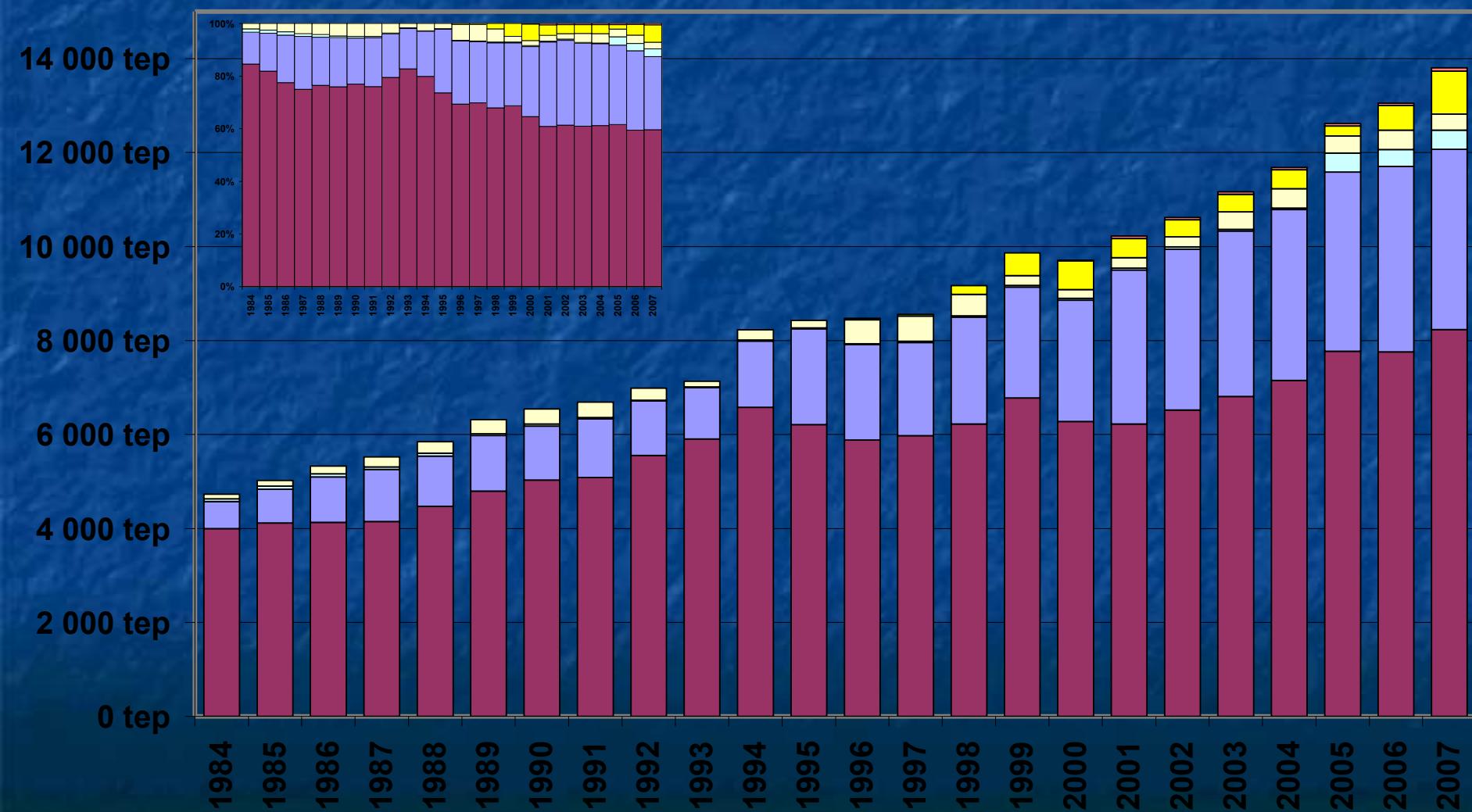
- trends in the specific emissions.

Energies primaires consommées

■ Carburants pétroliers (tep)
 □ Elec Hydraulique (tep)

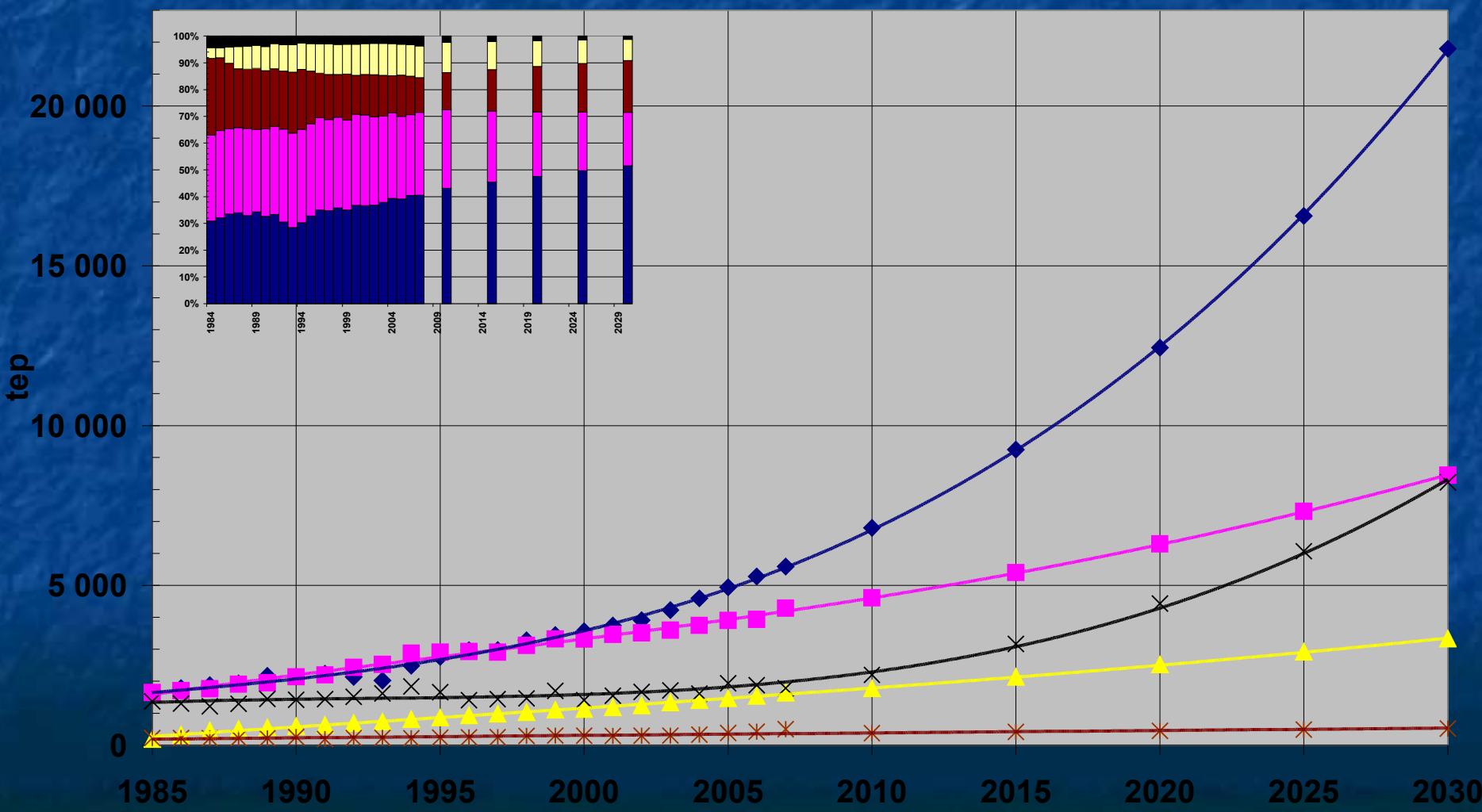
■ Charbon (tep)
 □ Elec importée (tep)

■ Gaz naturel (tep)
 ■ Elec Eolienne (tep)

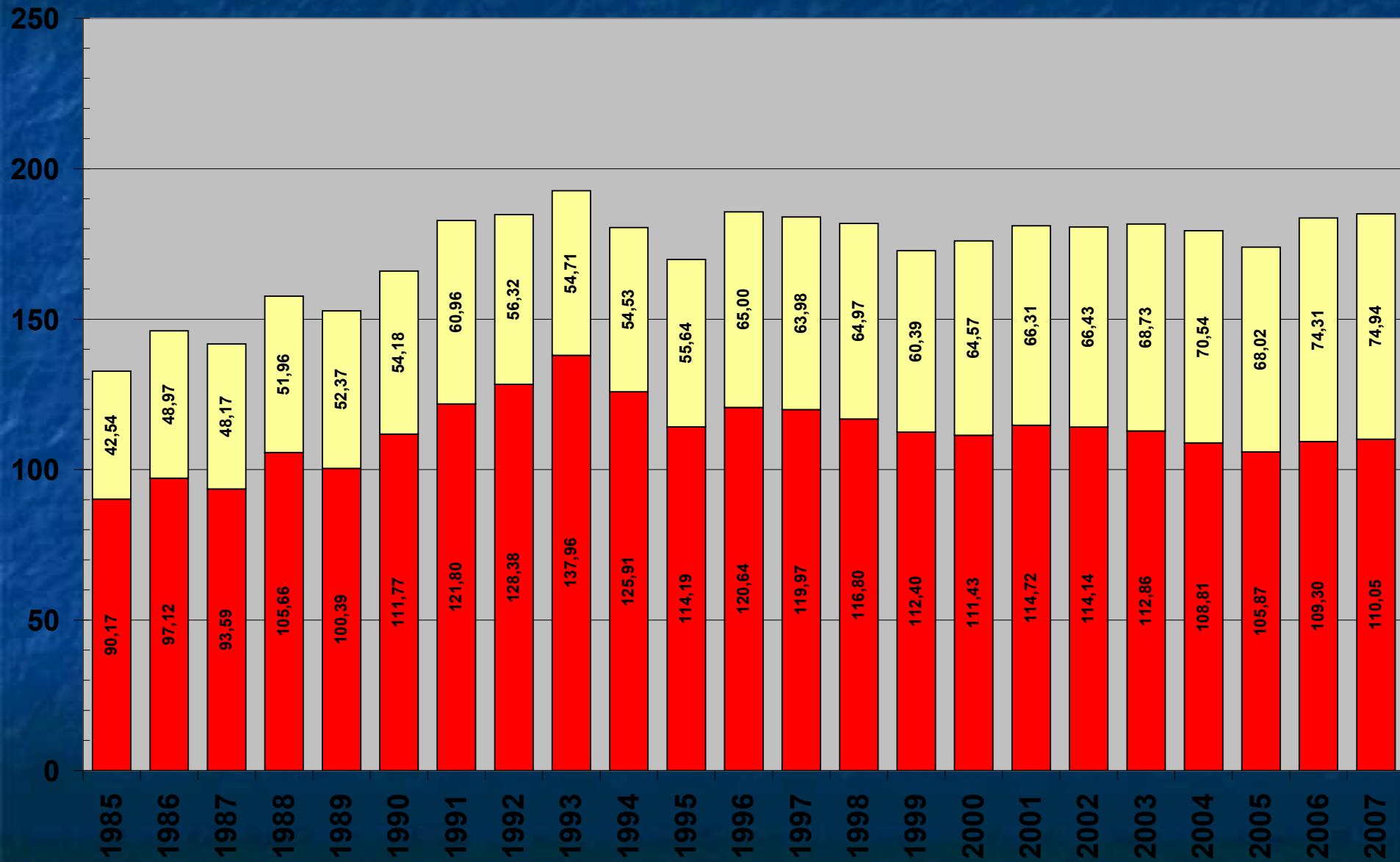


Prévisions de consommation finale d'énergie

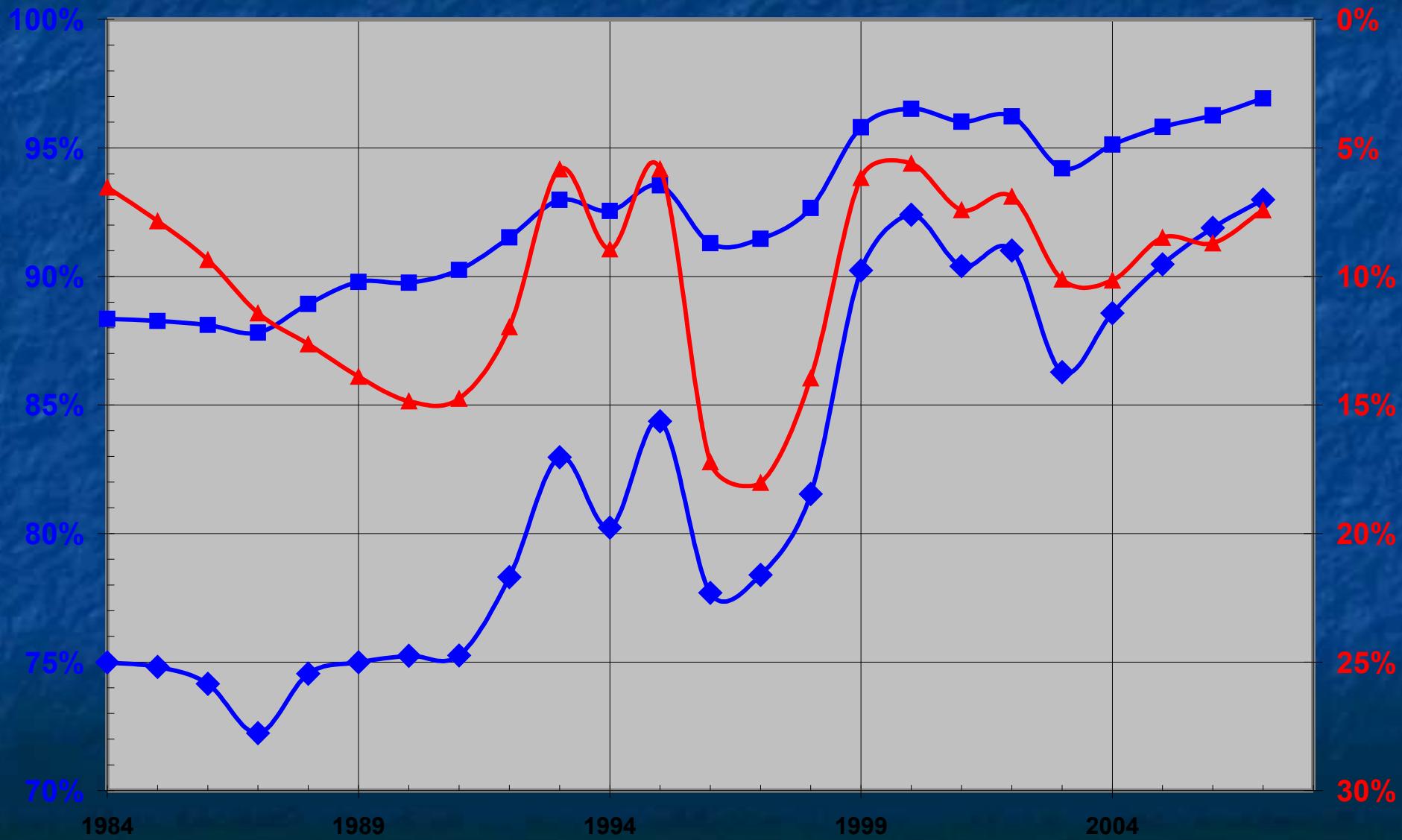
- ◆ Electricité (tep)
- ✖ Carburants aériens (tep)
- Carburants terrestres (tep)
- × Autres thermiques (tep)
- ▲ Butane (tep)



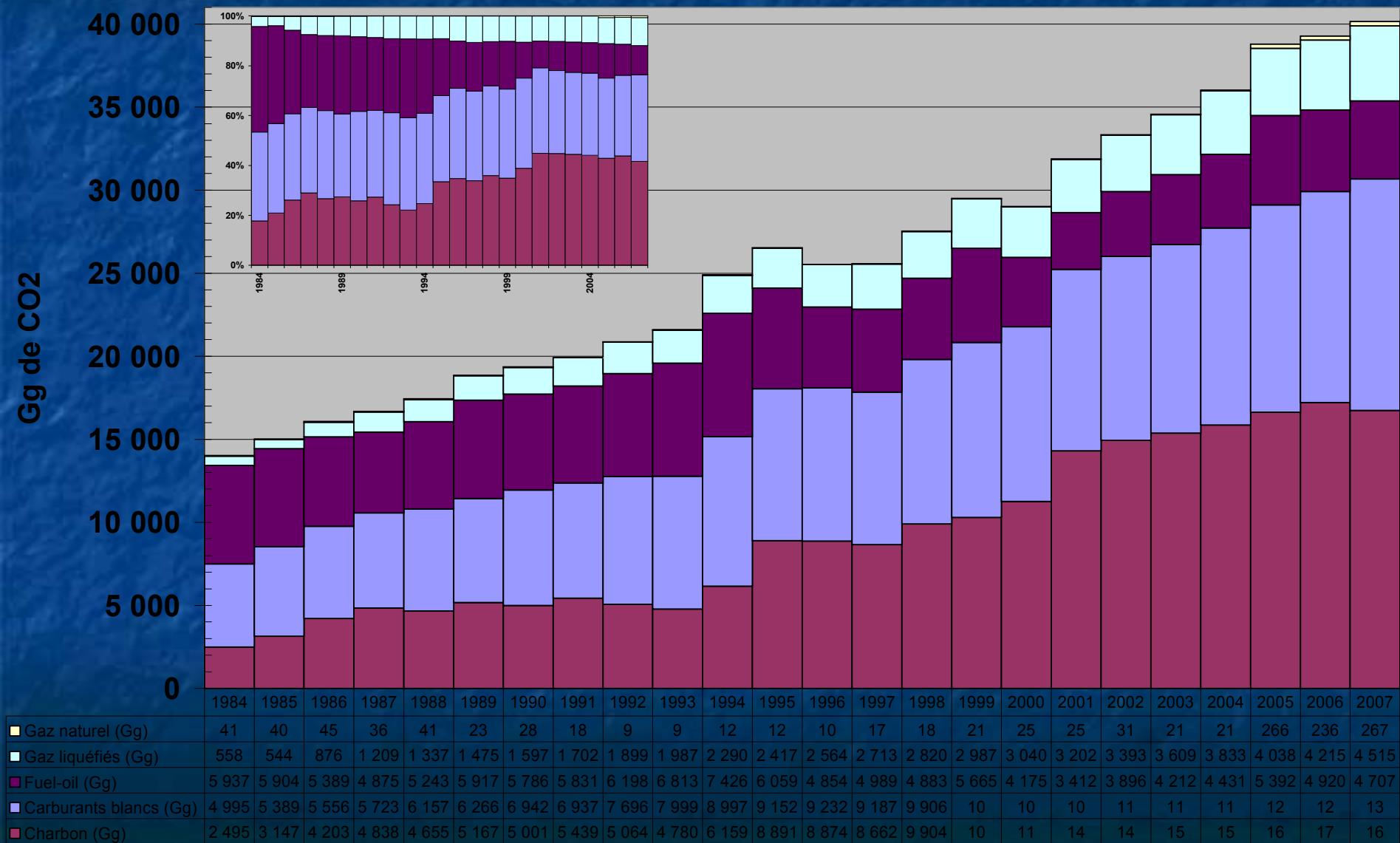
■ Electricité (Dh PIB/kgep) □ Non-électricité (Dh PIB/kgep)



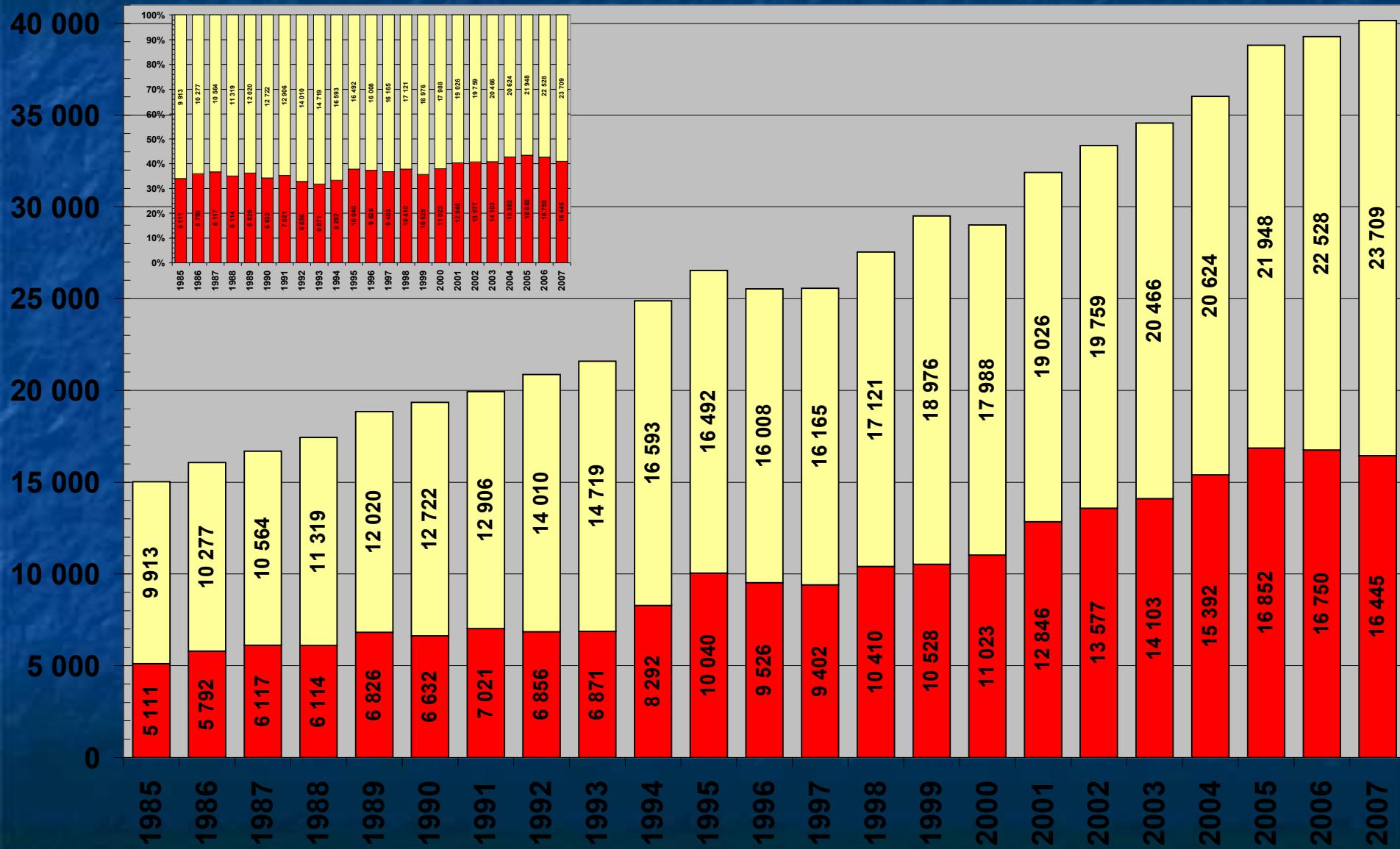
— Indice de dépendance énergétique ◆ Indice de dépendance électrique
★ Part renouvelable dans l'électricité



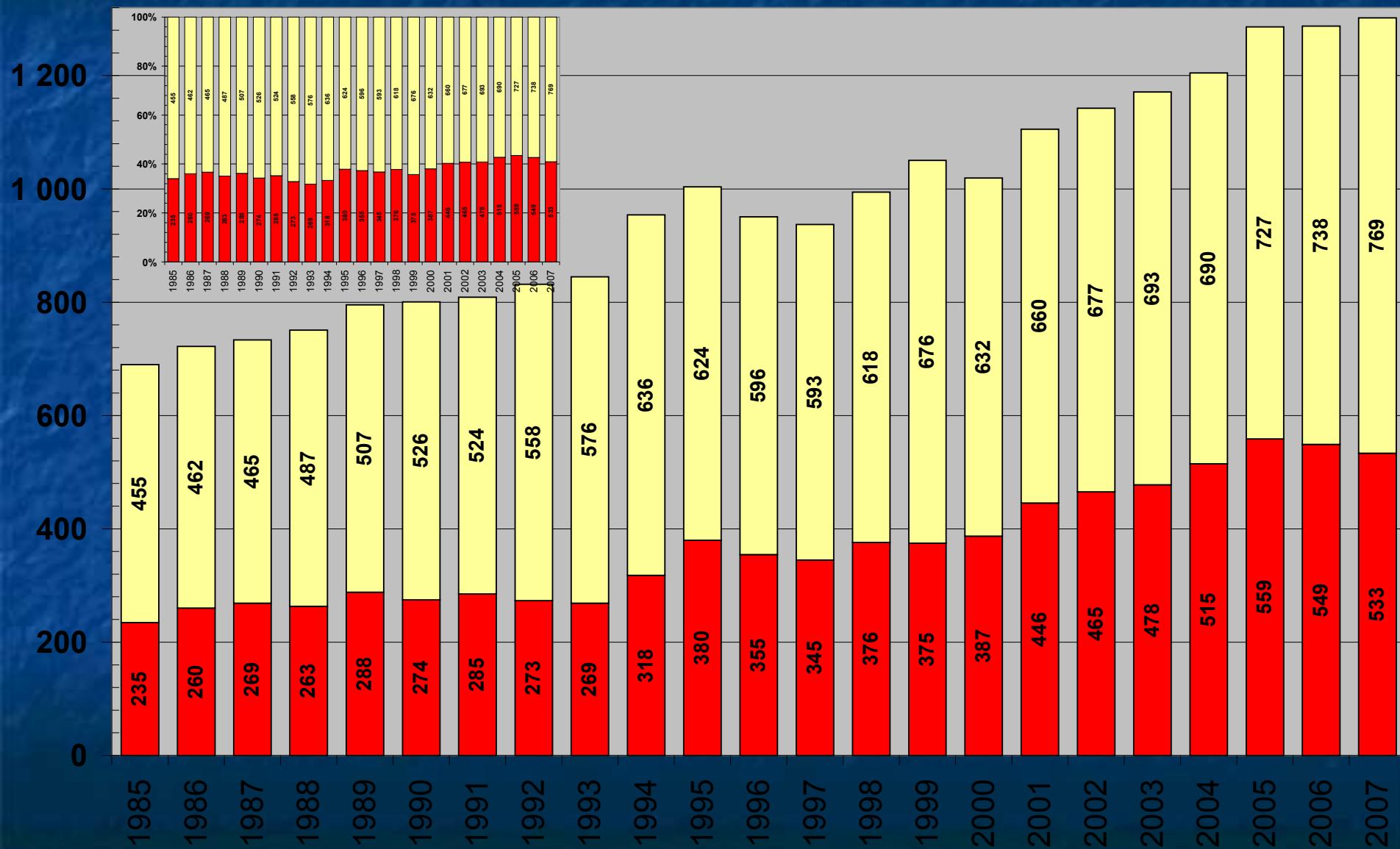
Emissions de CO₂ de l'énergie



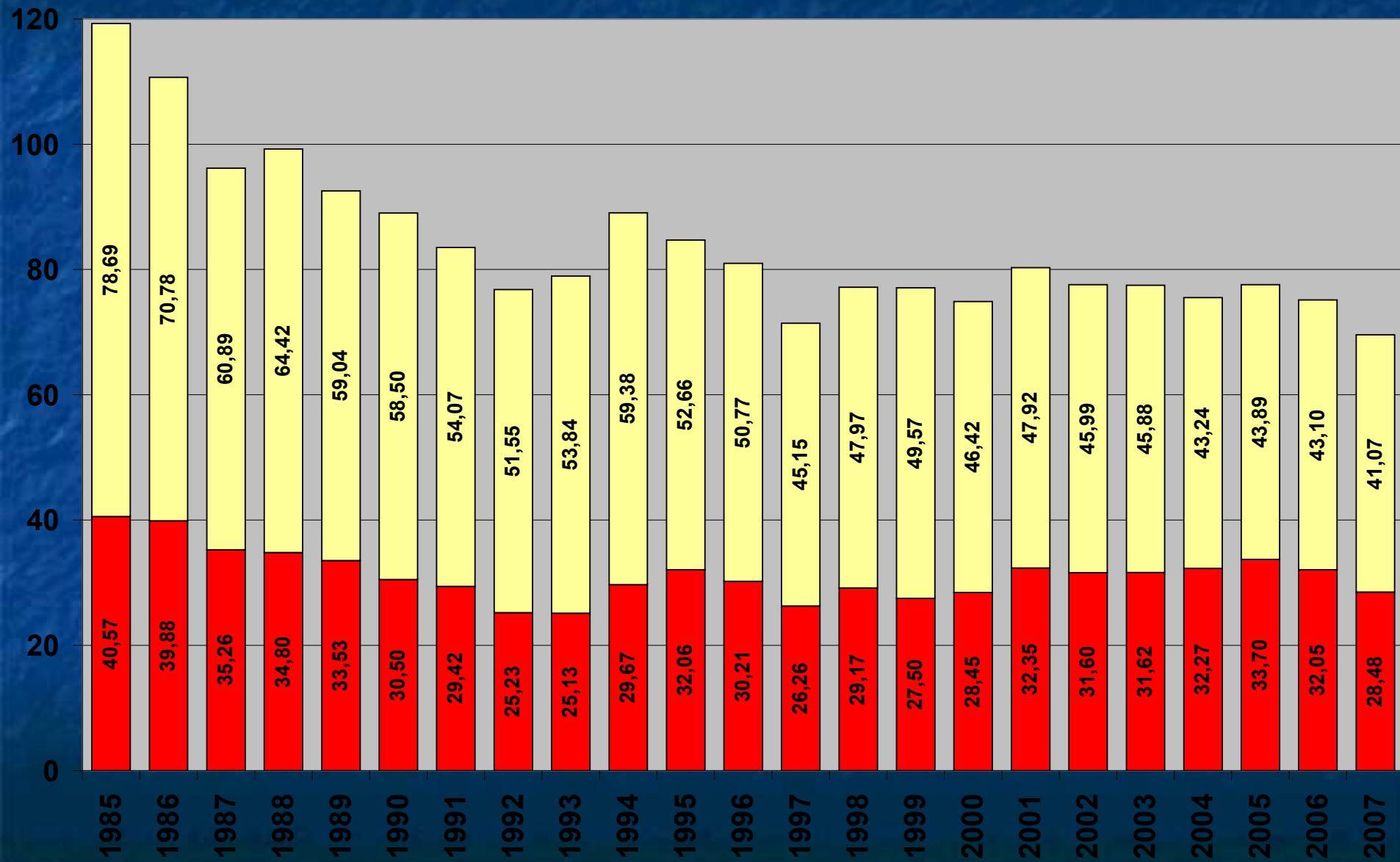
■ Electricité (Gg) ■ Non-électricité (Gg)



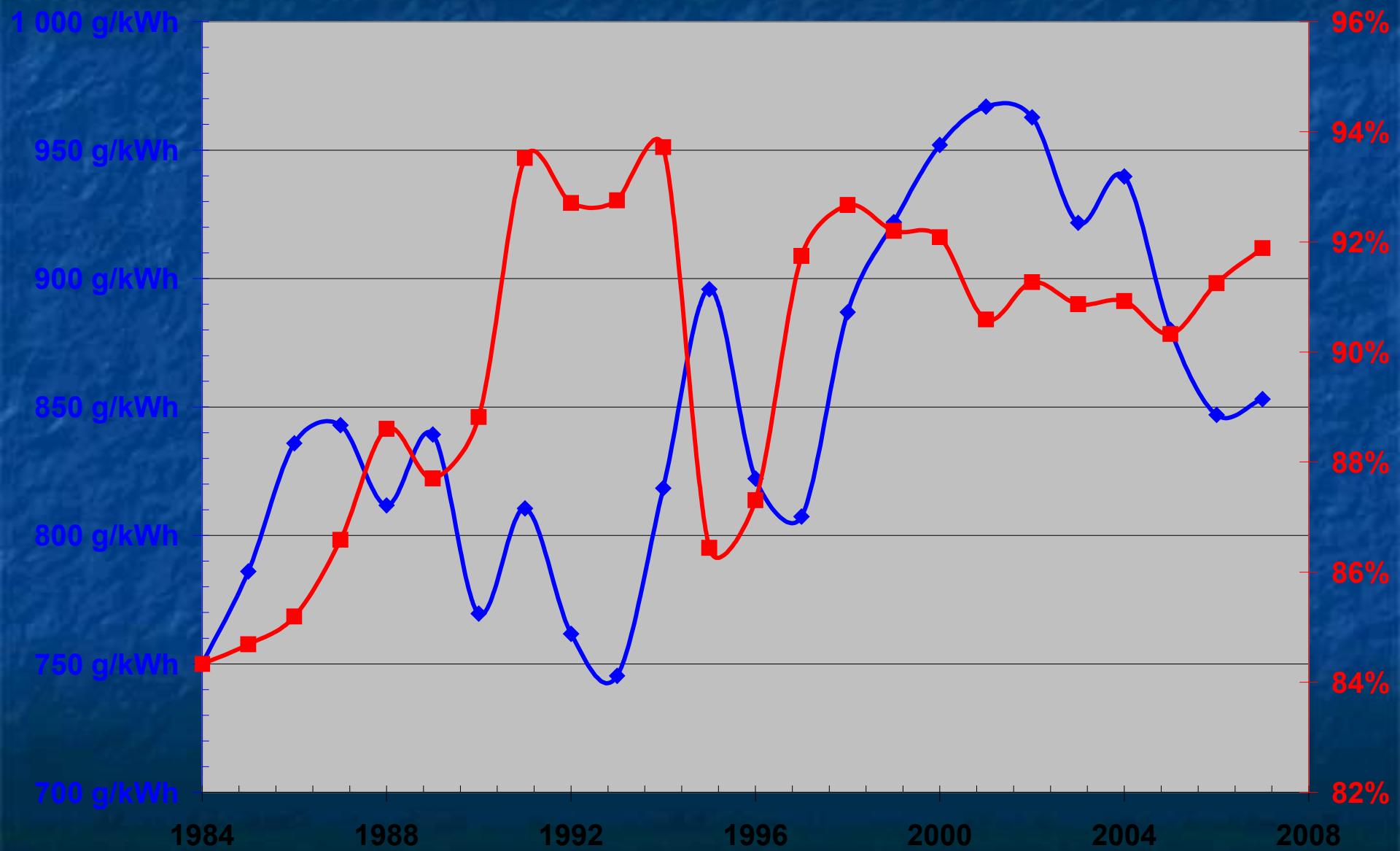
■ Emission électricité (g/hab) □ Emission non-électricité (g/hab)



■ Emission électricité (g/Dh PIB) ■ Emission non-électricité (g/Dh PIB)

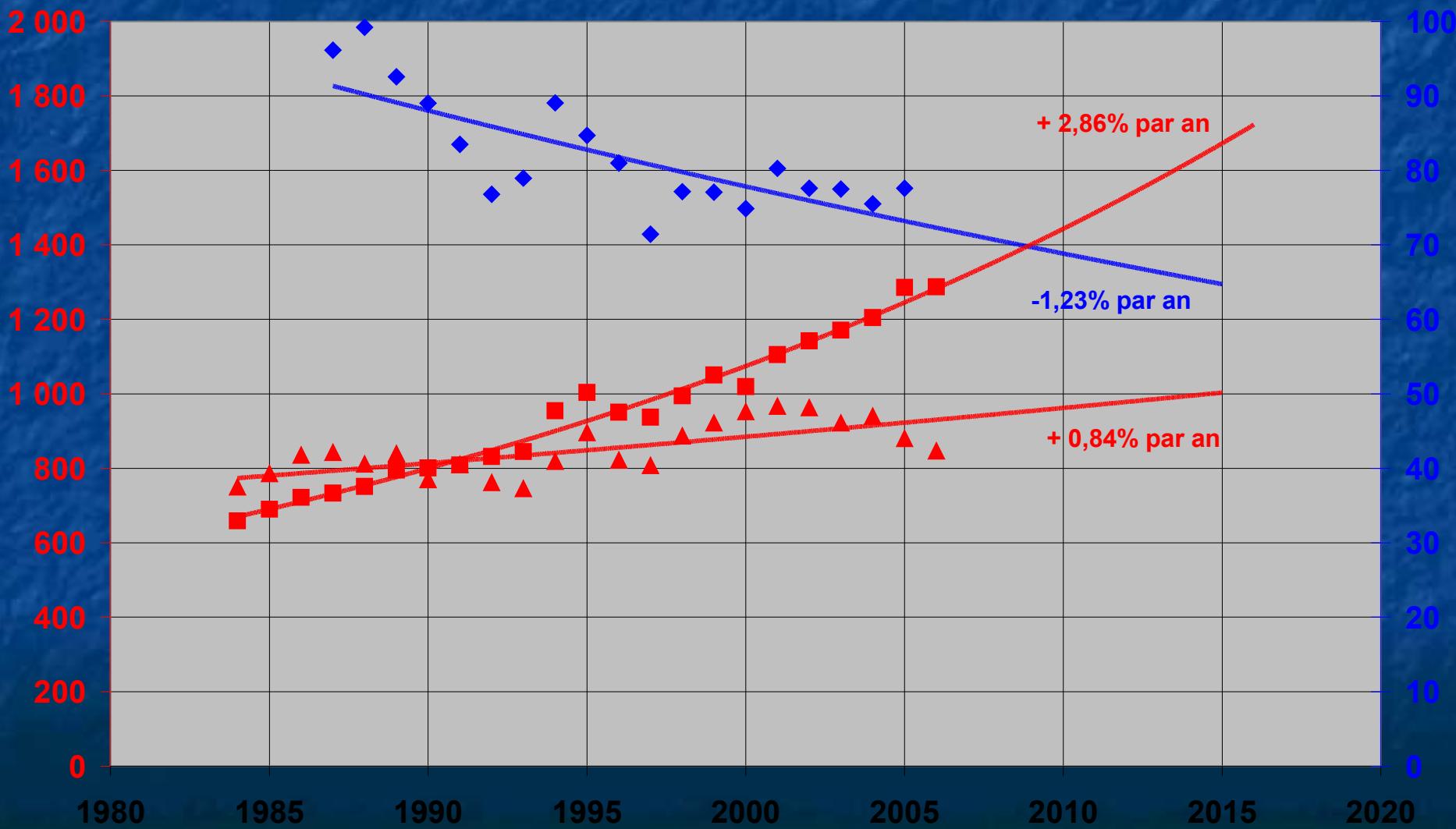


◆ Emission électricité produite (g/kWh) ■ Rendement national de distribution



Emissions de CO₂ spécifiques (consommation d'énergie)

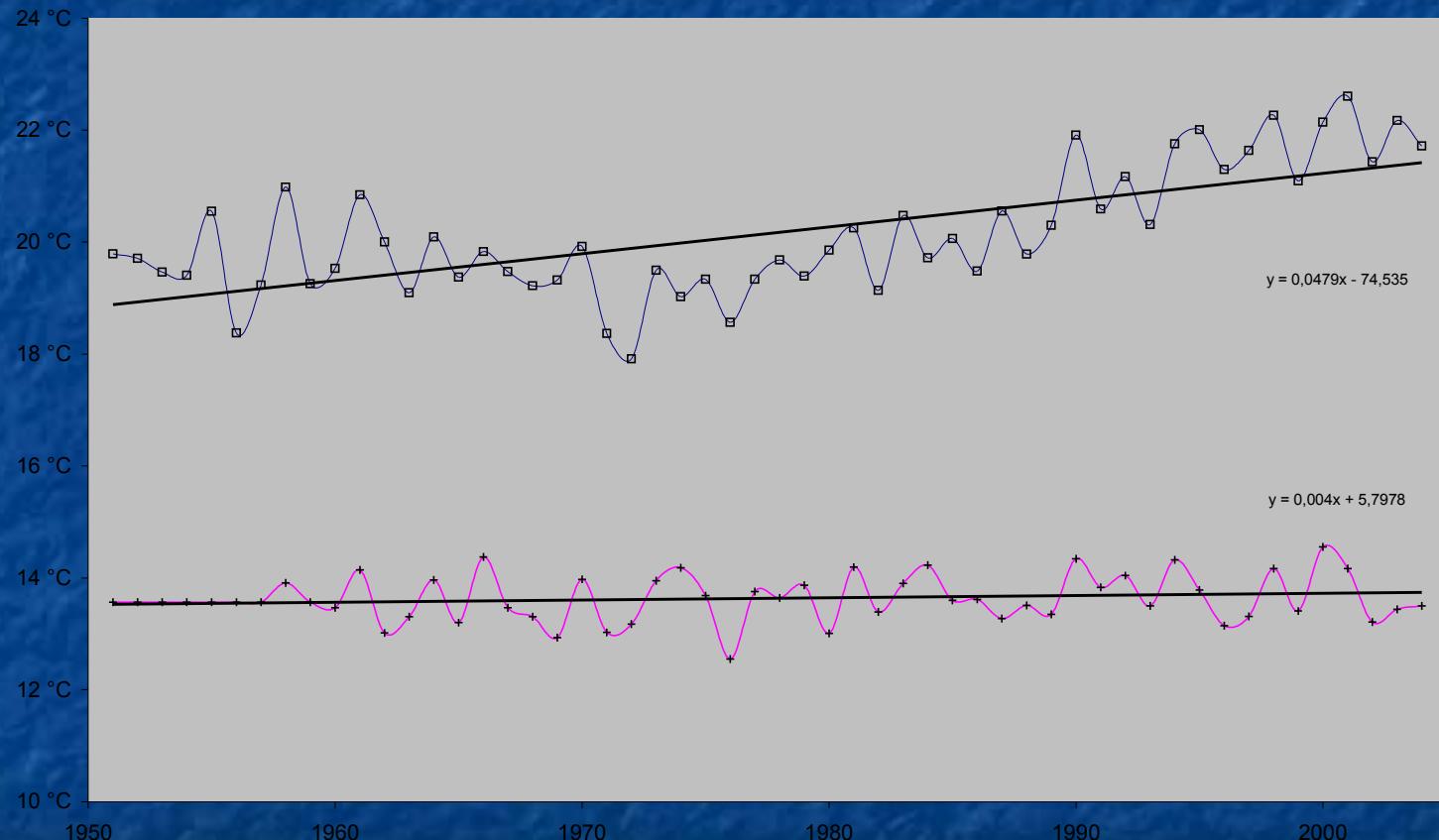
■ Emission par habitant (kg/hab) ▲ Emission électricité produite (g/kWh) ♦ Emission par revenu (g/Dh PIB)



Données annuelles (2002)	France	UE à 15	Maroc	Etats-Unis	Japon	Reste du monde	Total du monde
Population (millions d'habitants)	61	381	29,6	287	127	5 370	6 196
PIB (milliards de dollars US 1995 ppa)	1 453	8 752	102	9 196	3 042	22 321	43 413
PIB par habitant (milliers de dollars US 1995 ppa)	23,7	23	3,4	32	23,9	4,2	7
Consommation totale d'énergie primaire (Mtep) (*)	266	1 489	10,8	2 290	517	5 923	10 231
Consommation d'énergie primaire par habitant (tep/hab) (*)	4,3	3,9	0,4	8	4,1	1,1	1,7
Consommation d'énergie primaire par unité de PIB ppa (kep/1 000US\$ 95 ppa) (*)	183	170	106	249	170	265	236
Consommation totale d'électricité (TWh)	451	2 561	17,5	3 802	1 048	7 272	14 701
Consommation d'électricité par habitant (MWh)	7,4	6,7	0,6	13,2	8,2	1,4	2,4
Consommation d'électricité par unité de PIB ppa (kWh/1 000 US\$ 95 ppa)	310	293	172	413	344	326	339
Consommation de pétrole pour les transports (Mtep)	52	314	0,9	605	93	733	1 746
Consommation de pétrole pour les transports (tep/hab)	0,84	0,82	0,03	2,1	0,73	0,14	0,28
Émissions totales de CO2 dues à l'énergie (MtC)	103	875	9,1	1 542	329	3 819	6 573
Émissions de CO2 dues à l'énergie (tC/hab)	1,7	2,3	0,3	5,4	2,6	0,7	1,1
Émissions de CO2 dues à l'énergie par unité de PIB ppa (kgC/1 000 US\$ 95 ppa)	71	100	89	168	108	171	151

(*) hors soutes maritimes internationales. ppa : parité de pouvoir d'achat. AIE/OCDE

TEMPERATURE ET AMPLITUDE MOYENNES ANNUELLES



**Merel !
Thank you !**