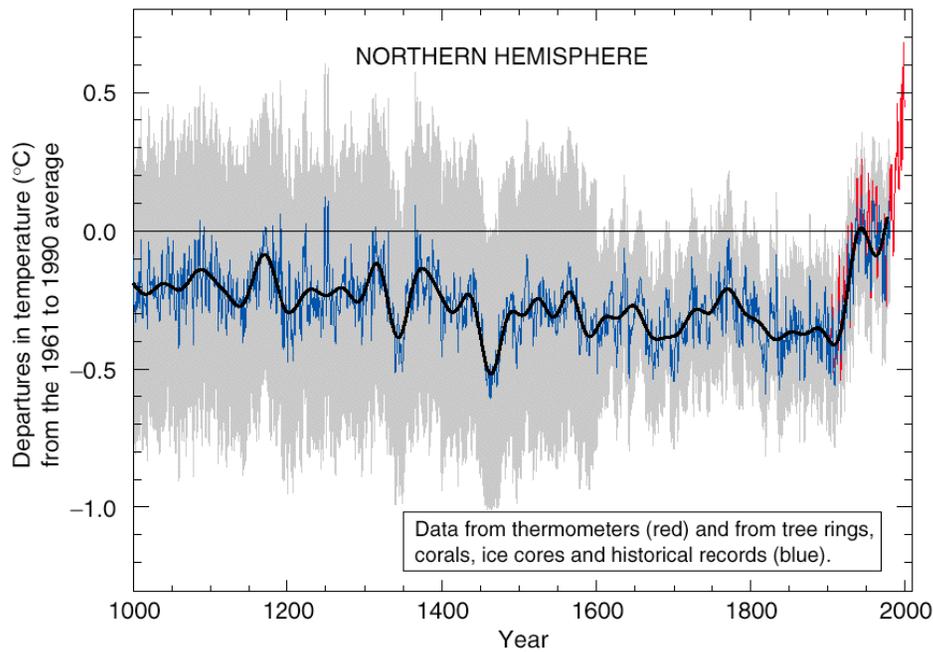


Energie - Climat

Le réchauffement climatique Un bref rappel

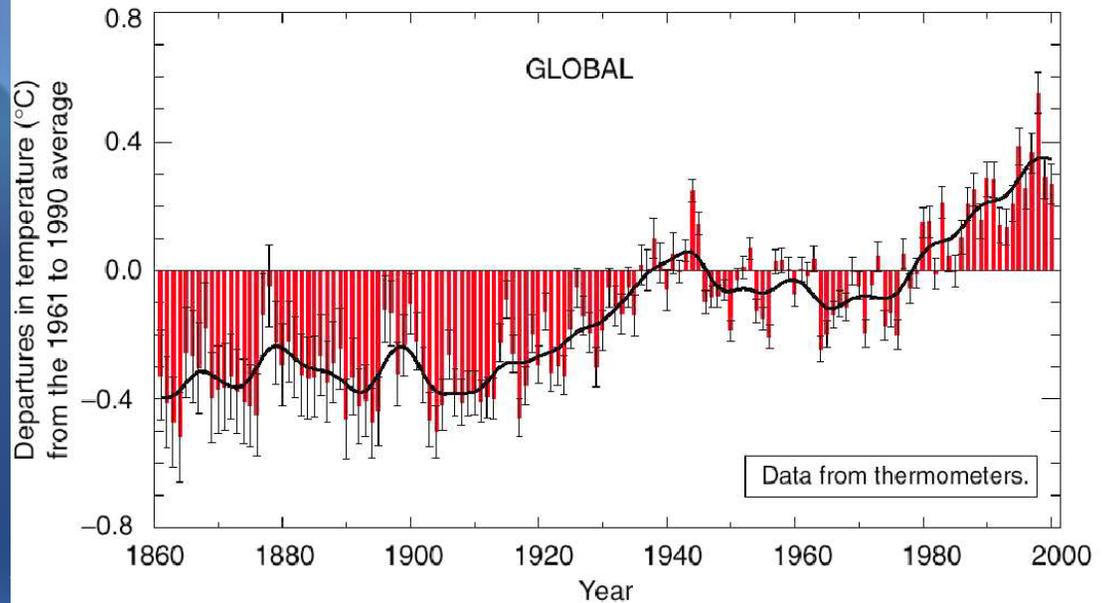


(b) the past 1,000 years



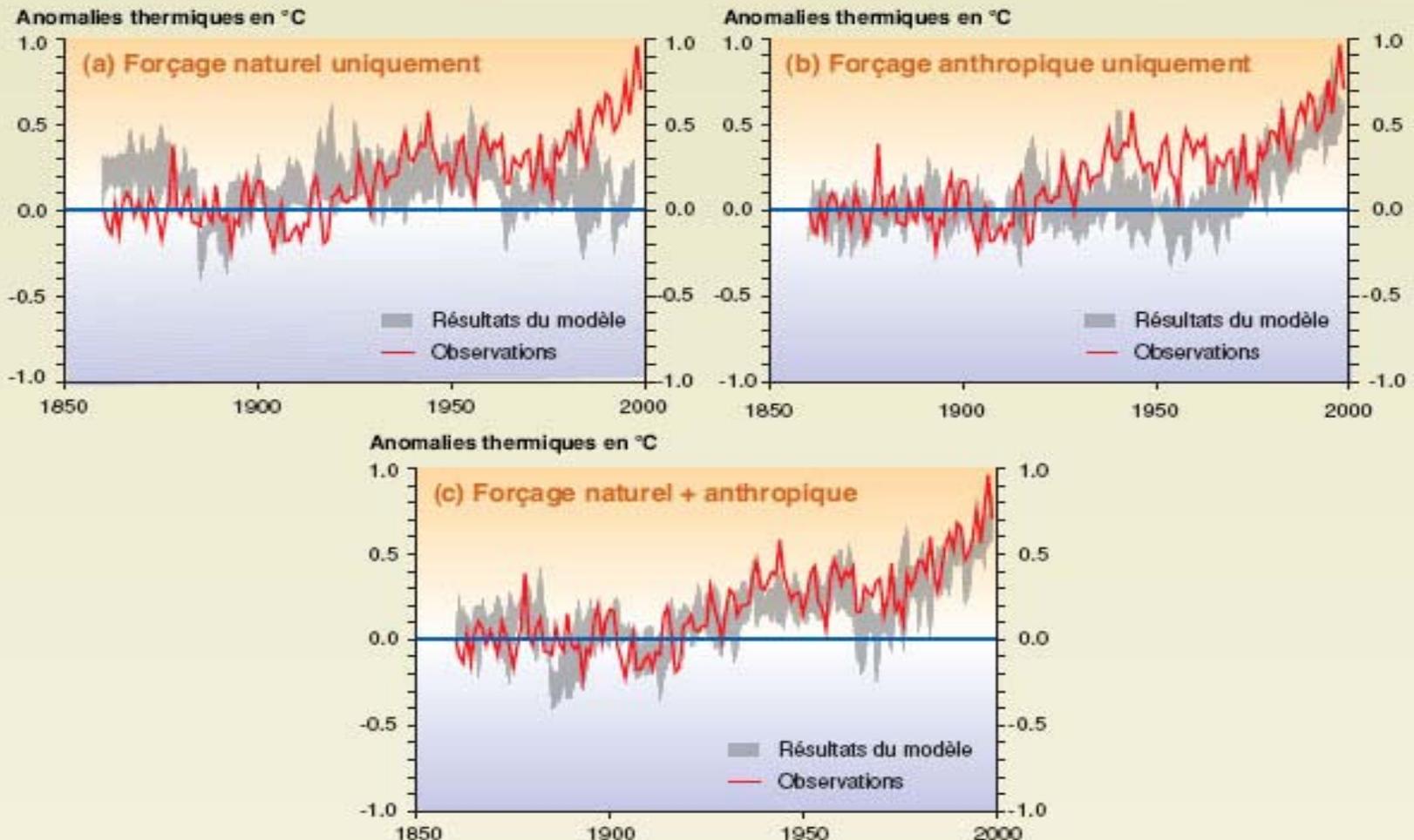
<http://IPCC.org> ou GIEC.org
ref <t> entre 1961 et 1990

(a) the past 140 years



Les faits, l'interprétation

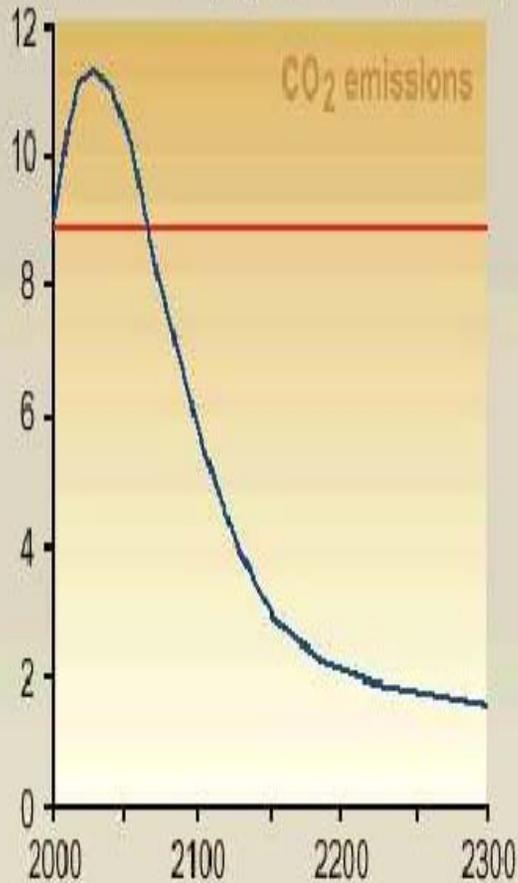
Comparaison entre la modélisation et les observations de l'augmentation des températures depuis 1860



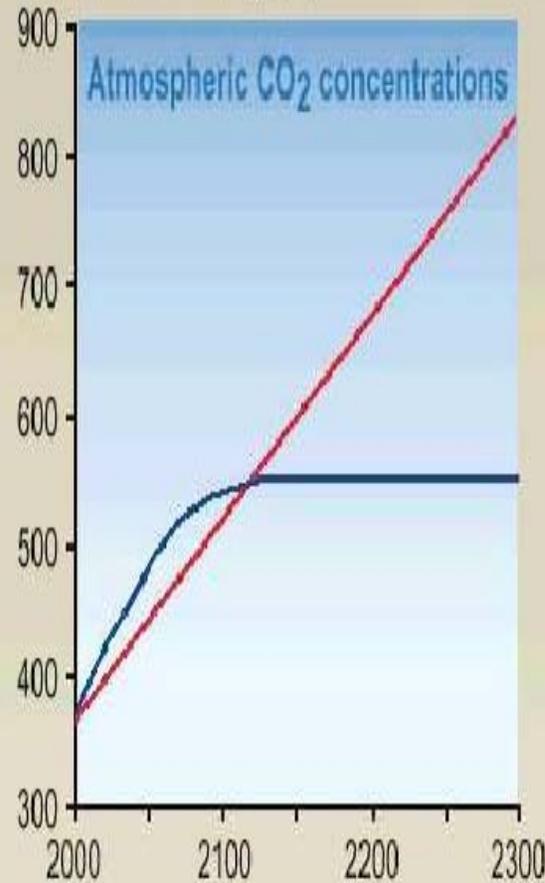
les forçages (naturels + anthropiques) suffisent pour expliquer les variations observées (sans toutefois exclure la possibilité d'intervention d'autres forçages)

Impact of stabilising emissions versus stabilising concentrations of CO₂

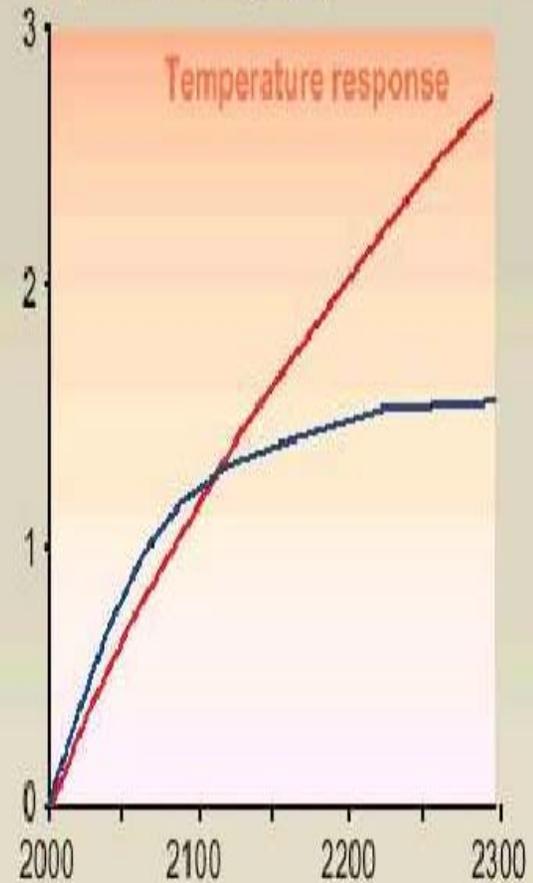
CO₂ emissions (Giga tonnes C per year)



CO₂ concentration (ppm)



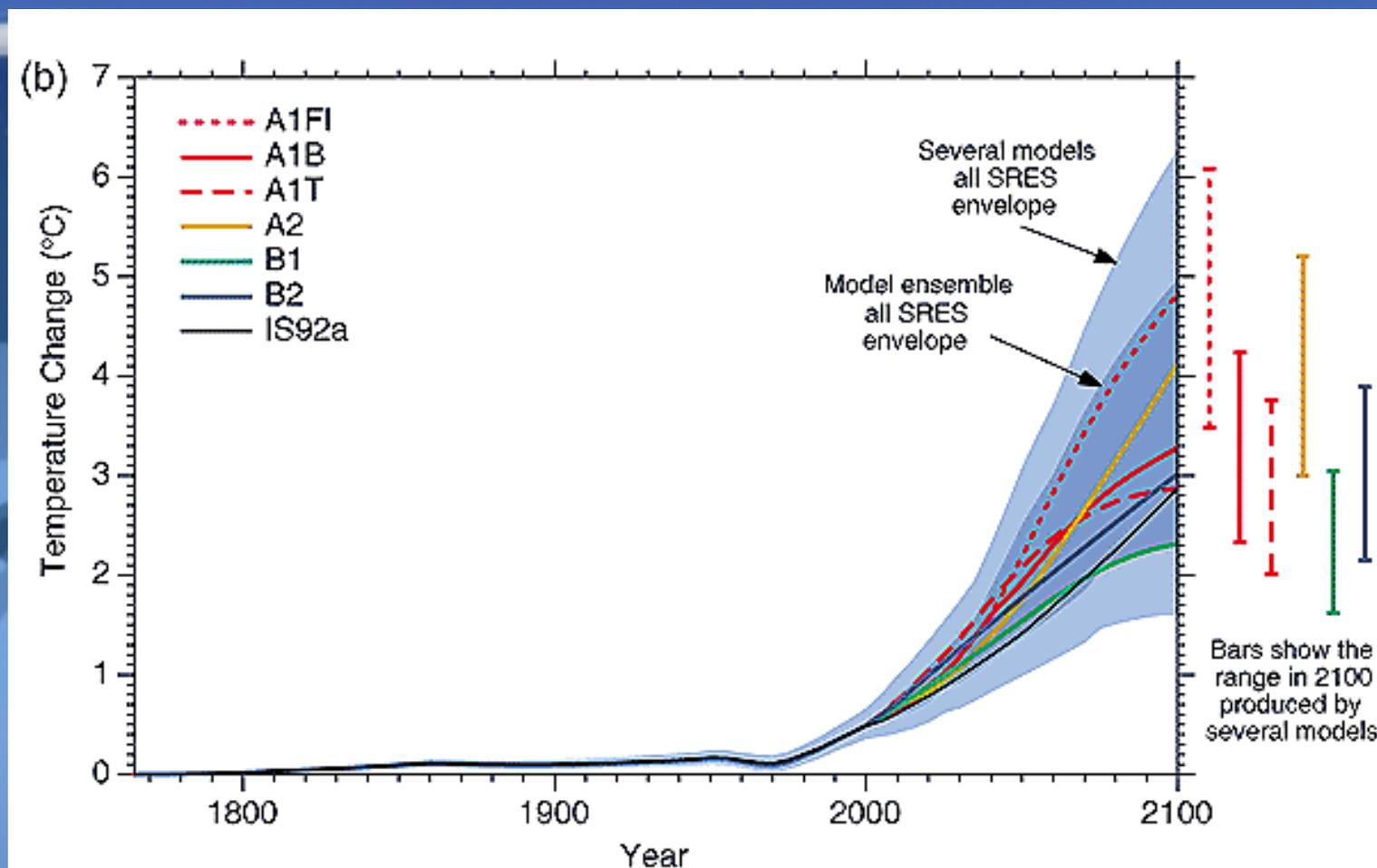
Temperature change (°C)



— Constant CO₂ emissions at 2000 level

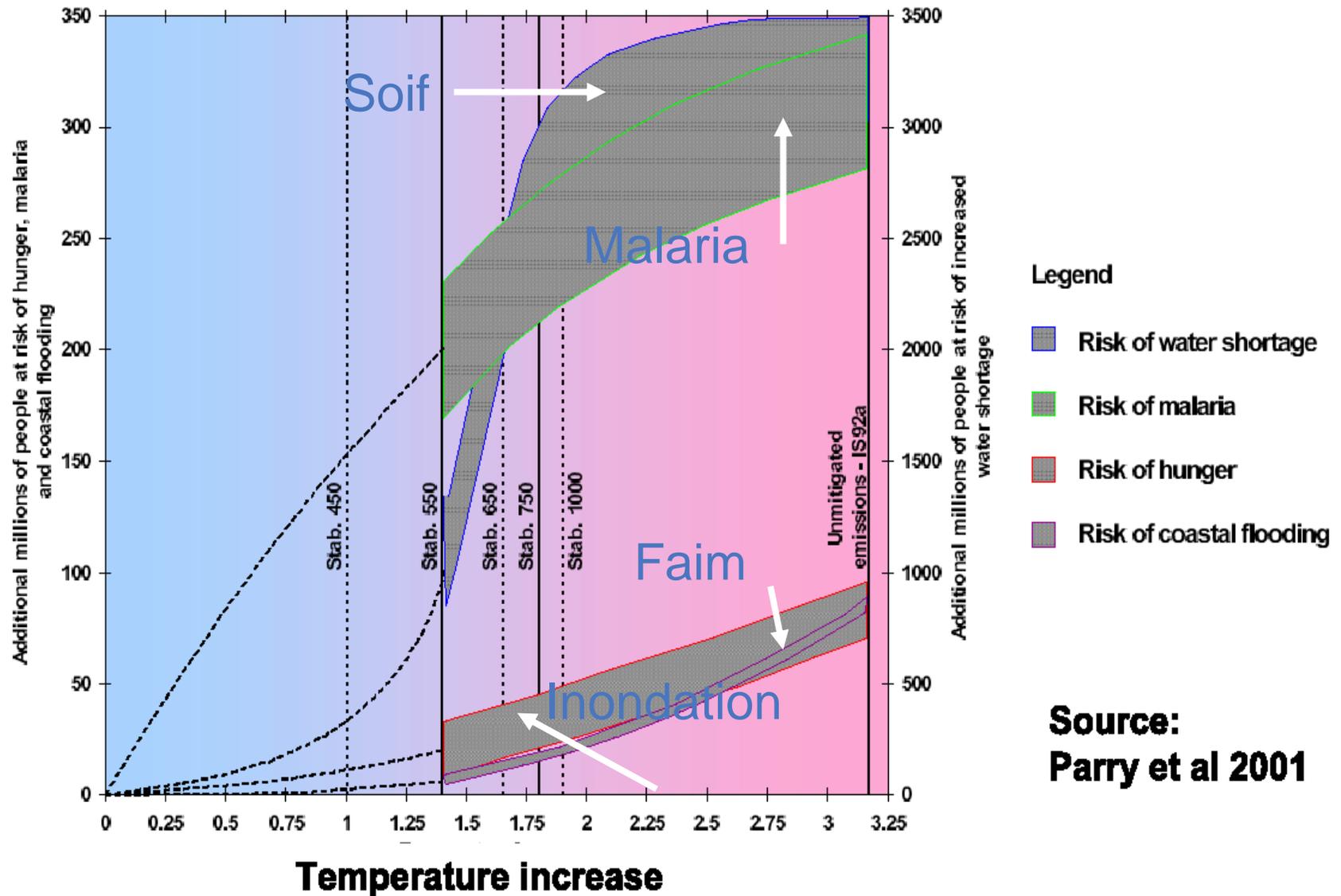
— Emissions path to stabilise CO₂ concentration at 550 ppm

Prédictions selon modèles IPCC



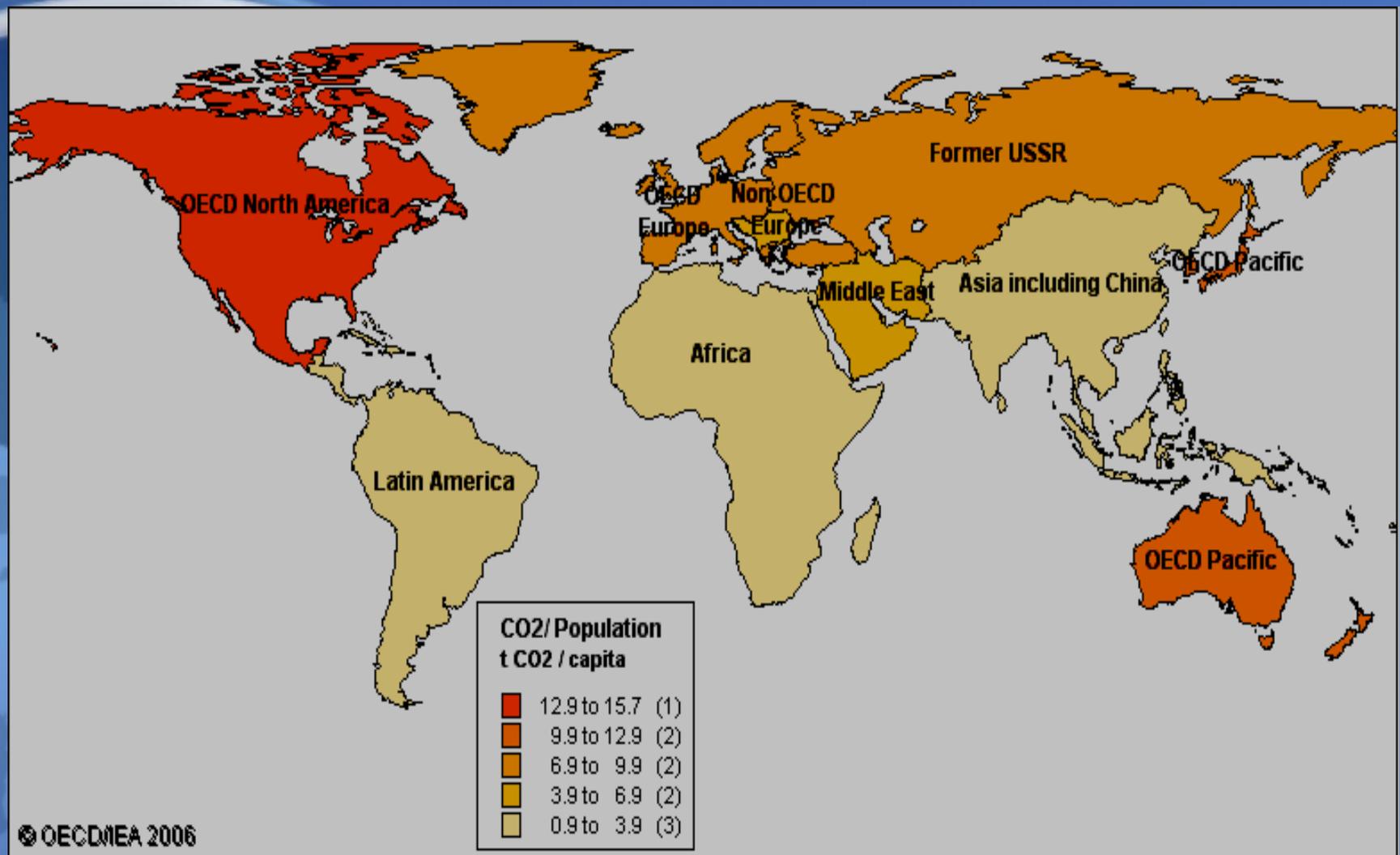
Avril 09 : difficile d'être sous 2° (90% des experts)

Conséquences prédites



La cause: activité humaine

Energie - Emission de GES

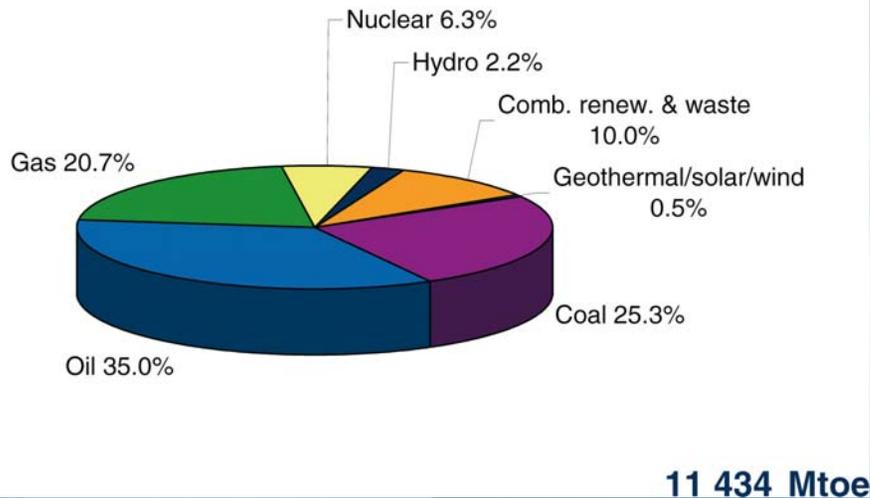


toe = tep = tonne équivalent pétrole

Répartition TPES et CO2 entre les sources

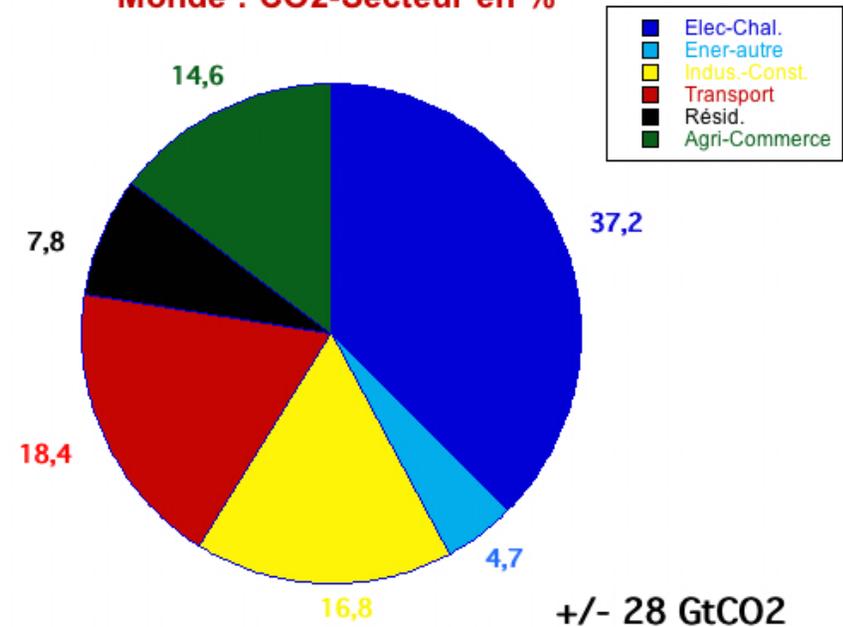
Share of Total Primary Energy Supply* in 2005

World



2050 : 25000 Mtoe ??

Monde : CO2-Secteur en %



Dans le monde actuel: Nucléaire 6,3% - Renouvelables 12,7%

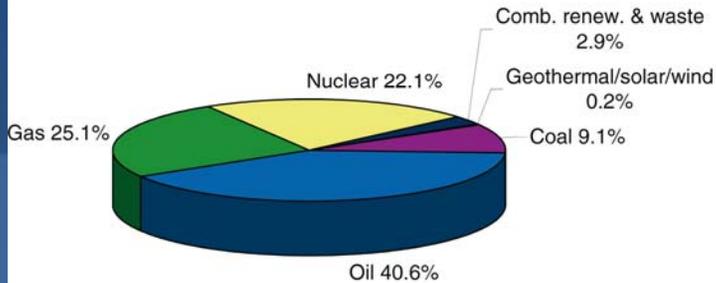
NB : pour Evelyne Huytebroeck Ministre de l'environnement de la région Bruxelles-Capitale, le nucléaire n'a pas d'importance, il ne représente que 3% dans le monde.

!! BE : 22%

Répartition TPES les sources et secteurs BE

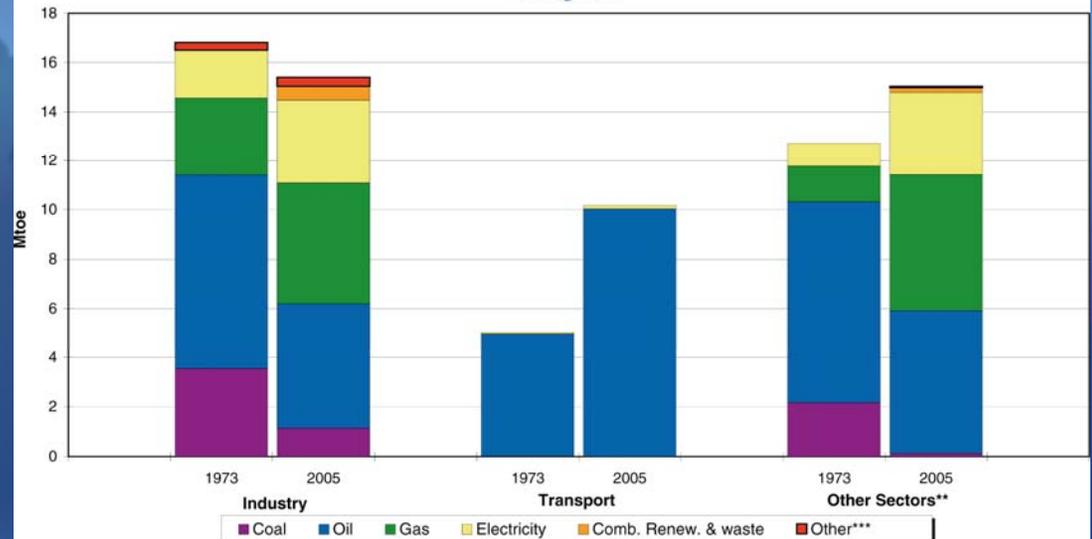
Share of Total Primary Energy Supply* in 2005

Belgium



57 Mtoe

Belgium



L'électricité Le Monde

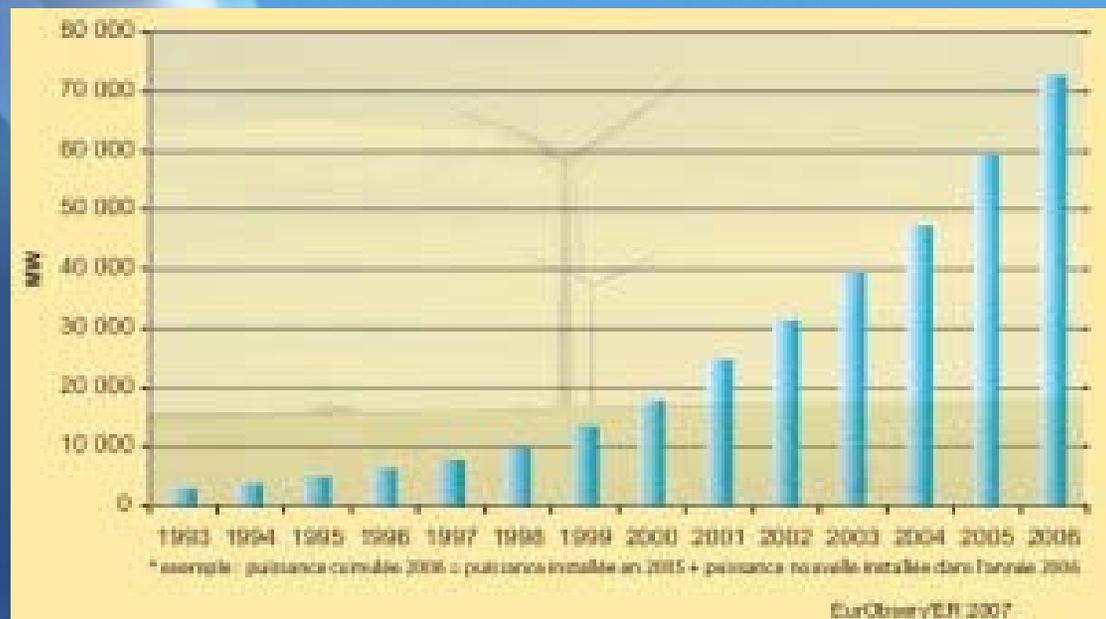
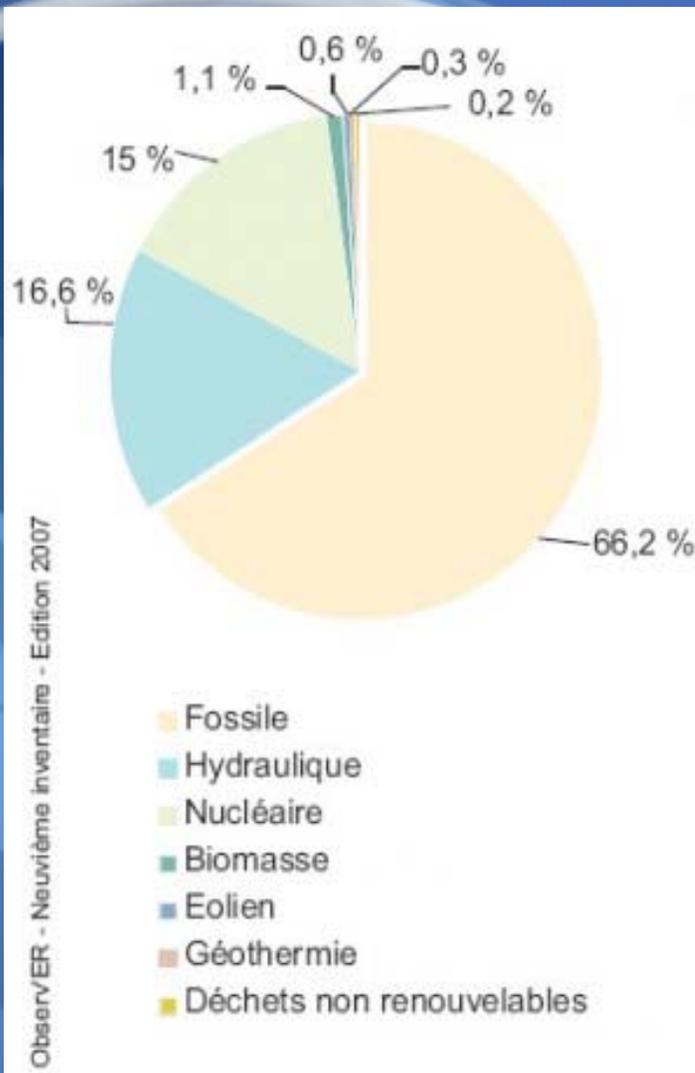
18900 Twh en 2006

Part REN

Hydro. 89% Biomasse 5,9%

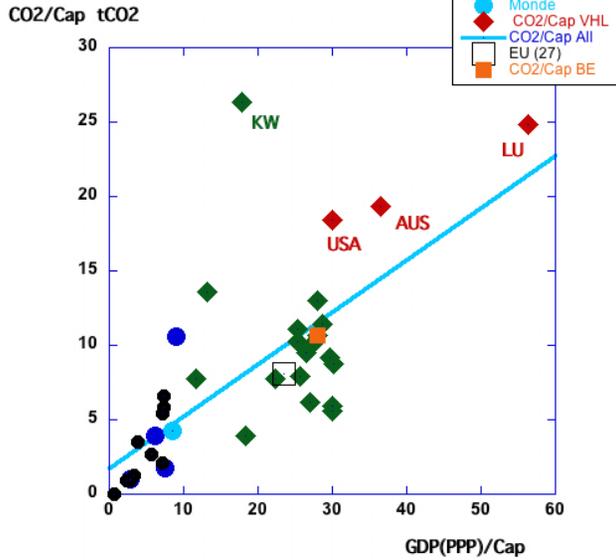
Eolien 3,5%

(EU 66%, AmNord 18%, Asie 12,7%, Reste 2,5%)

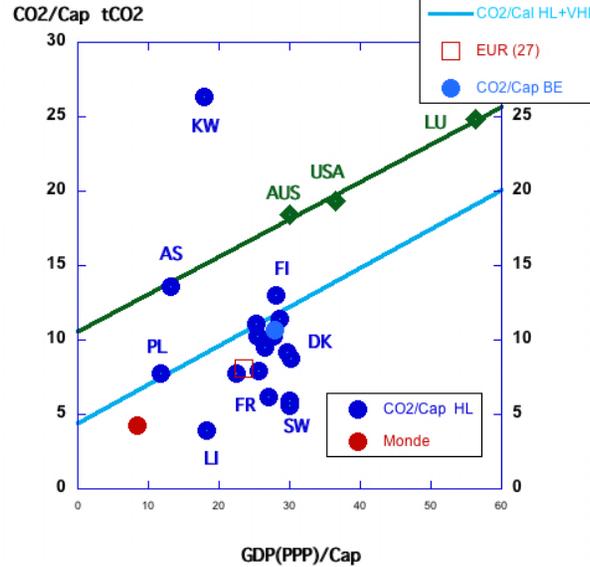


Emission/cap - PIB/cap ?

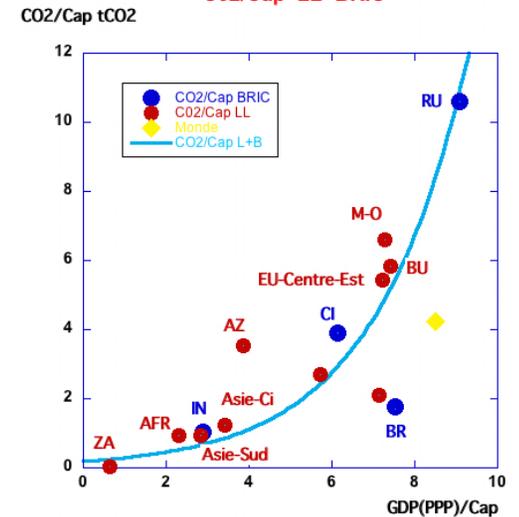
C02-Cap-M&M



C02/Cap-GDP(PPP)HLVHL



C02/Cap LL+BRIC



PIB ↗
CO2 ↗

Comparatif tep-MWh-tCO₂/hab

Pays	tep/h	MWh/h	tCO ₂ /h	hab 10 ⁶
USA	7,91	13,4	19,8	293,9
Australie	5,73	11,13	17,53	20,2
Finlande	7,29	16,78	13,18	5,23
Be + Lu	5,54	8,58	11,14	10,42
Russie	4,46	5,6	10,6	144
Japon	4,18	8,07	9,52	127,6
France	4,43	7,69	6,22	62,2
Chine	1,24	1,58	3,65	1300
Brésil	1,11	1,95	1,76	183,9
Inde	0,53	0,457	1,02	1080
EU-OCDE	3,50	6,1	7,72	534

Mondialisation : est en cours - ne pourra pas s'interrompre

Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche



!!!! à la Globalisation mode de vie unique USA

Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche



Si Globalisation Gloire, Amour et Beauté

Arme : Hollywood

Accord commerciaux BE-USA 1932 : pas de production cinématographique

BRIC ==> USA (5,8 GtCO₂, 19,35 t/cap)

Brésil de 0,329 à 3,56 GtCO₂

Russie de 1,54 à 2,79 GtCO₂

Inde de 1,1 à 21,4 GtCO₂

Chine de 5,06 à 25,37 GtCO₂

Total = 52,6 GtCO₂ !!!!

Le Monde (2005) = 26,6 GtCO₂

Plus raisonnable <EU> (7,6 t/cap)

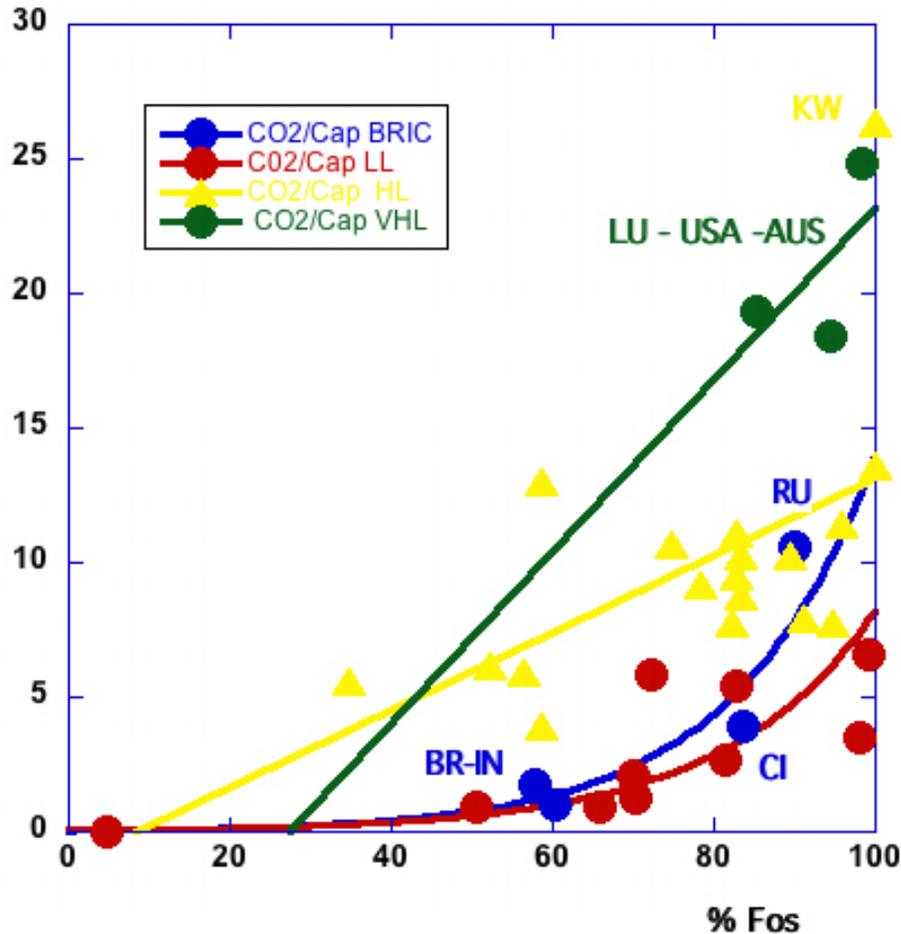
BRIC = 20,7 GtCO₂

Il faut préserver l'Identité Culturelle

Autre paramètre : %FOS

C02-Cap-%FOS

CO2/Cap tCO2



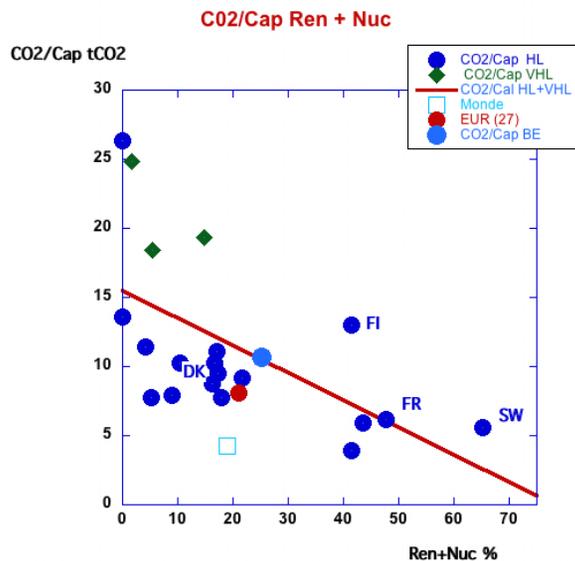
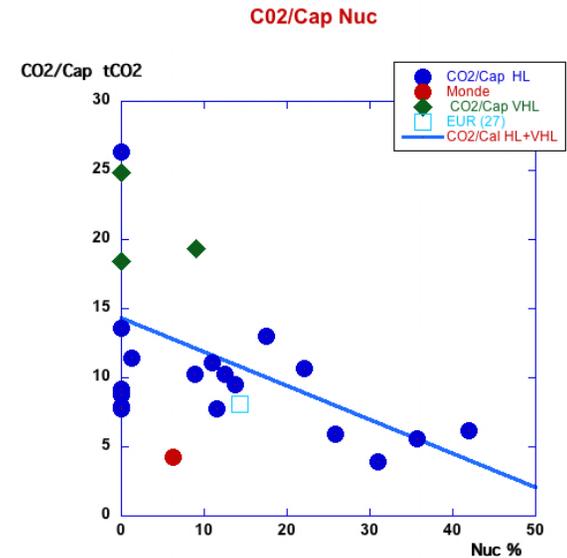
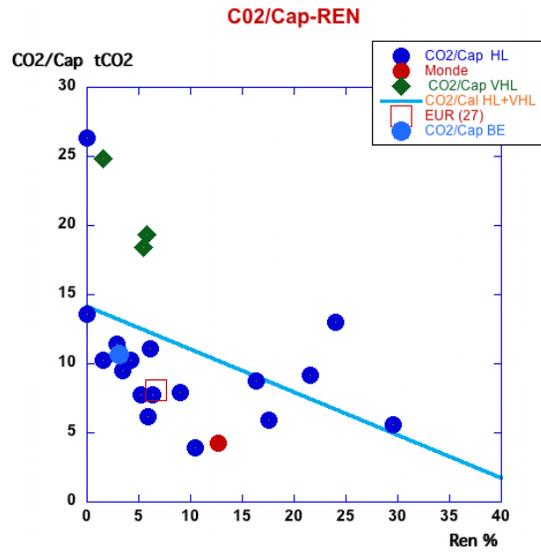
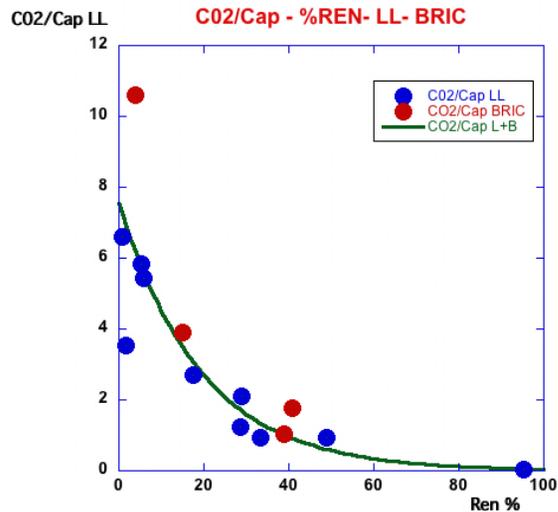
Low-Level
PIB < 10

High Level
11 < PIB < 20

ZA
Afrique
Asie Sud
Asie (-Chine)
AZ
Asie Sud-Est
Amer. Lat.
EU (Centre-Est)
Moyen Orient
BU

PI
Arabie Sa
Kw
LI
SP
EU(27)
OCDE
DE
IT
JP
FR
UK
BE
FI
NI
AU
SW
CH
DK

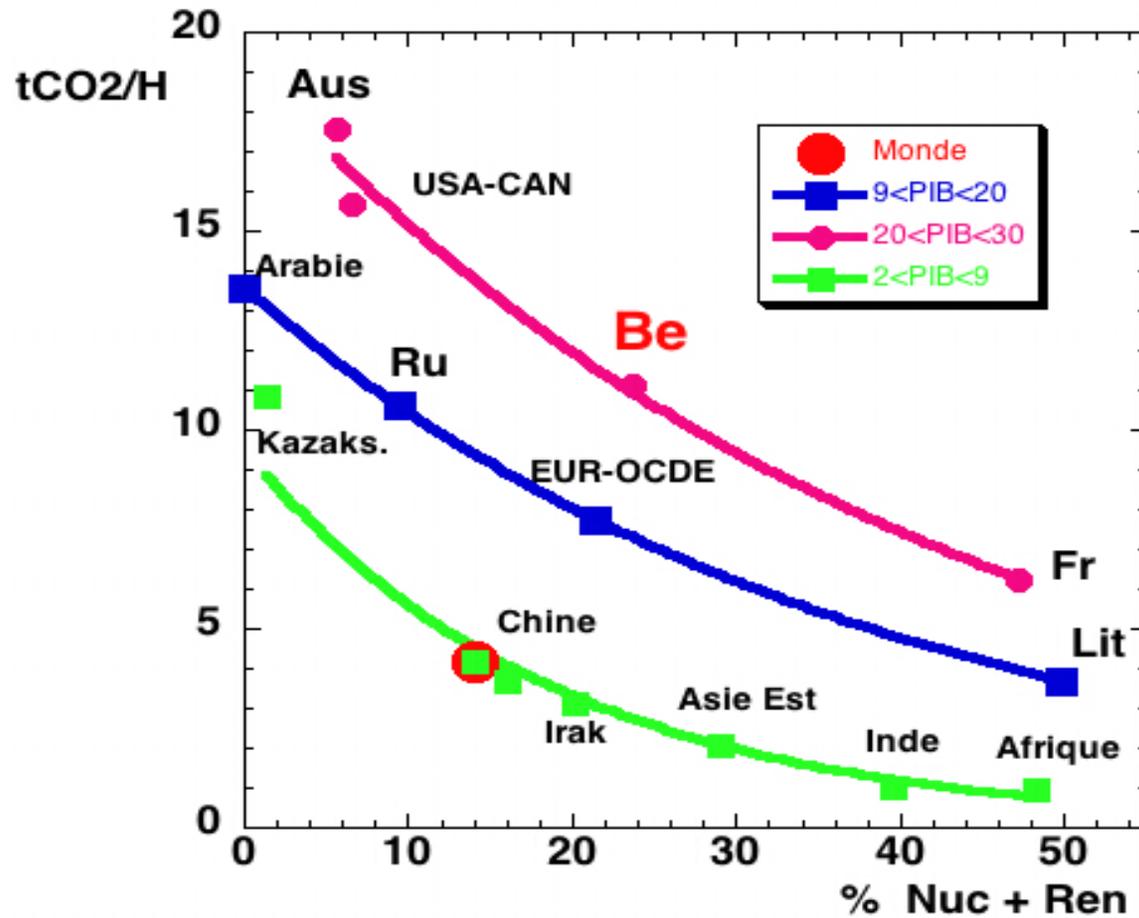
Autres paramètres ? %REN %NUC



Il faut arrêter d'opposer NUCLEAIRE et REN, les 2 contribuent à diminuer l'émission de CO2 (! renouvelable peut être ≠ non-polluant)

le PIB a l'effet inverse --> importance de l'intensité énergétique et carbone

Influence du % Nuc + Ren sur le CO₂ émis par habitant pour divers domaines de PIB



!!! Intensité énergétique - Intensité Carbone NE PAS CONFONDRE !!!

DK-SU

PIB =; Int.Ener = ; CO2 ≠

	Tep /h	CO ₂ / h	% fos	% ren	% bio	% hyd	% ren	% nuc
DK	3,9	10,3	87,1	2,7	10,2	0	12,9	0
SU	5,8	6,0	37,9	0,7	17,2	9,1	27	34,9

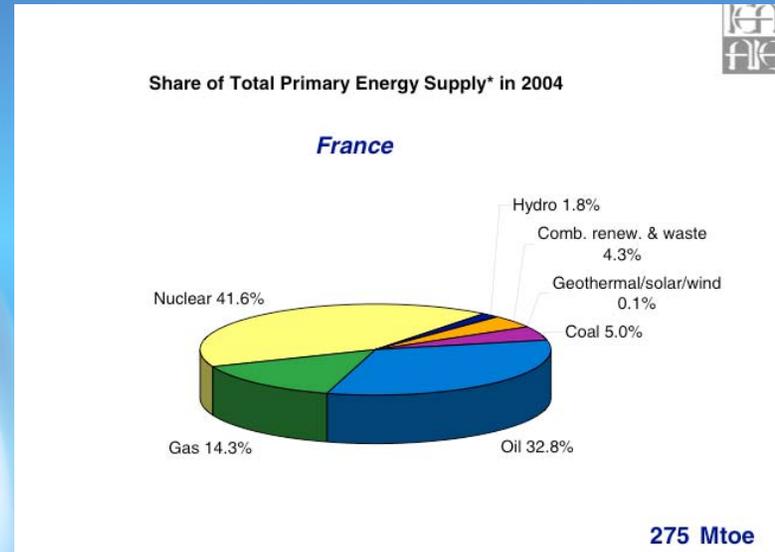
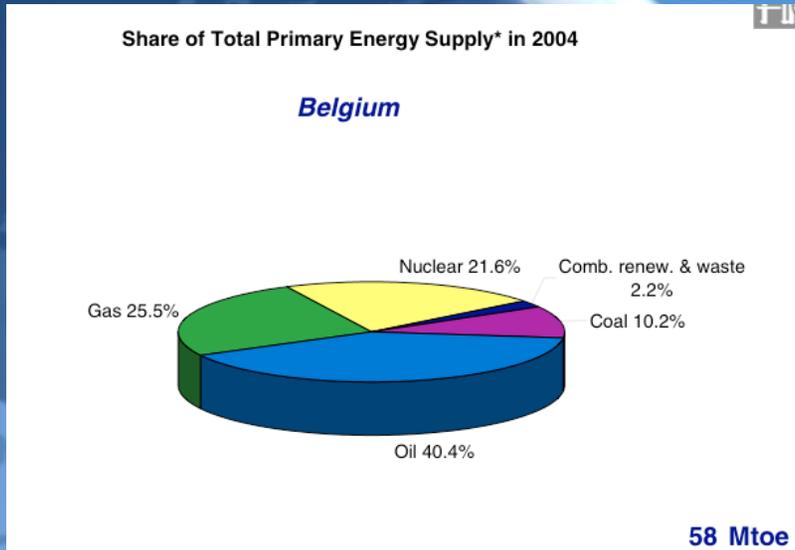
REN + NUC

DK: 12,9 %

SU: 61,9 %

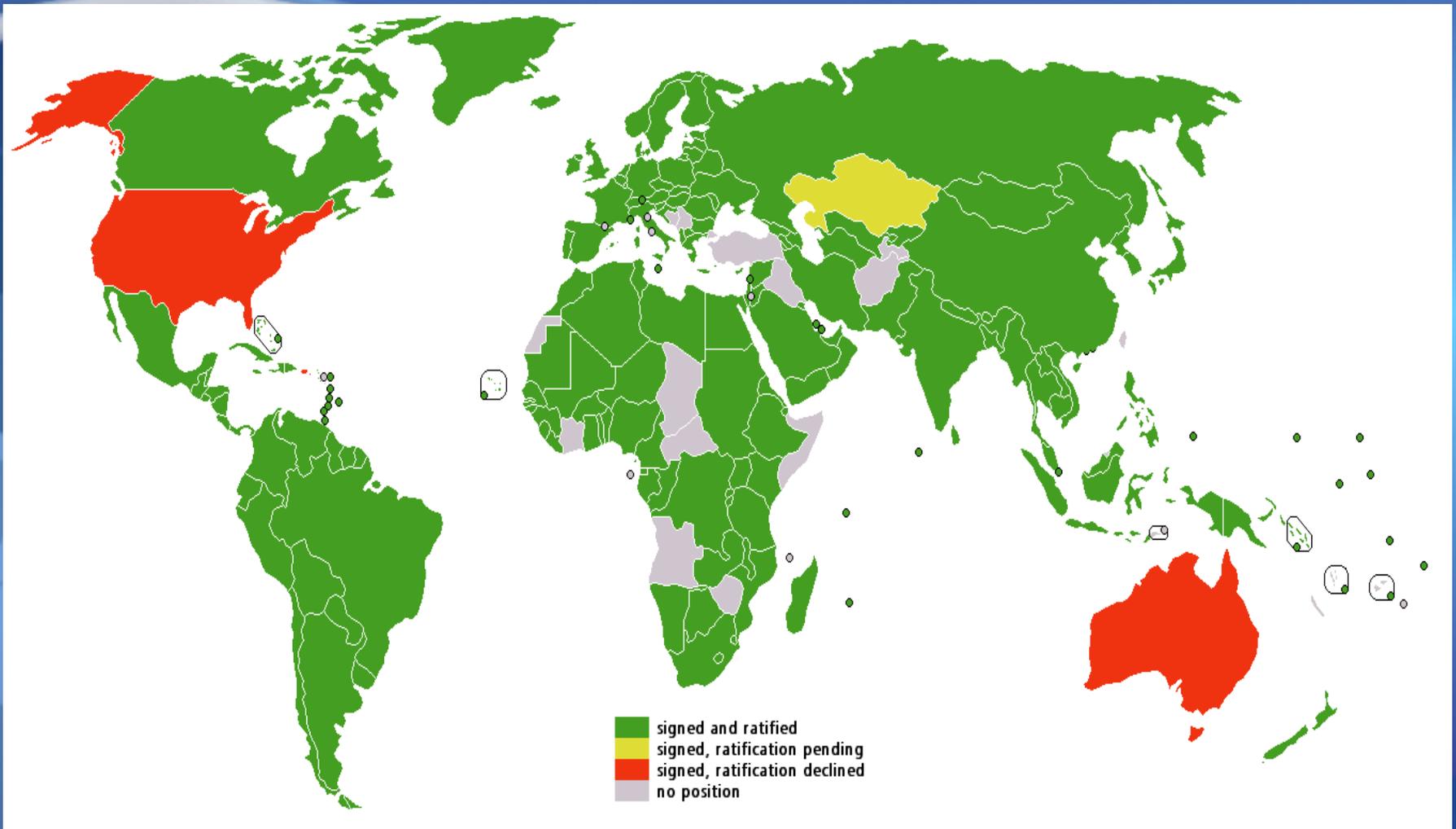
France - Belgique

PIB(ppp)/h = tCO2/h ≠ Pq ?



	PIB/h 2000 \$	CO2 Mt	CO2 /h kt	% Fos	%Nuc + Ren
Fr	26,99	387	6.22	52.2	47.8
Be	27,84	116	11.1	76.2	23.8

Protocole de Kyoto



06-05-09

Pat M&M
fhanappe@ulb.ac.be

Protocole de Kyoto

EUROPEAN CO₂ EMISSIONS

The EU-15 has a Kyoto target to cut greenhouse gas emissions by 8% on 1990 levels by 2012, the EU-10 (post 2004 members) do not have a common target. This chart shows the EU-nations and their individual targets.

Notes:

- Amounts are in megaton(Mt). One megaton is a billion kilograms.
- Data available until 6 June 2006 is included. No reporting requirement over 2005.

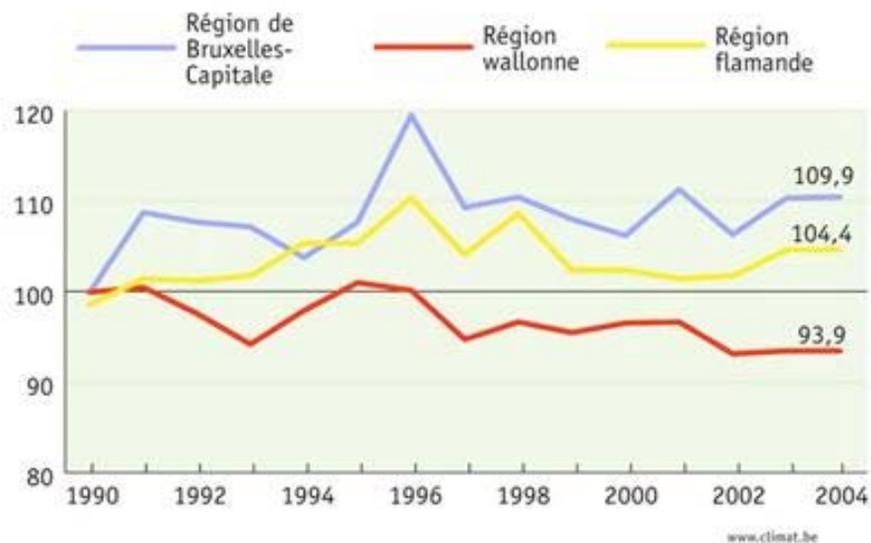
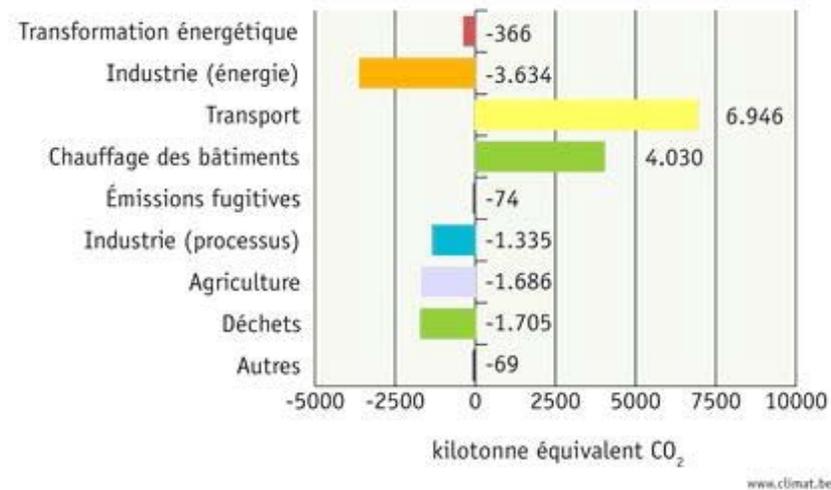
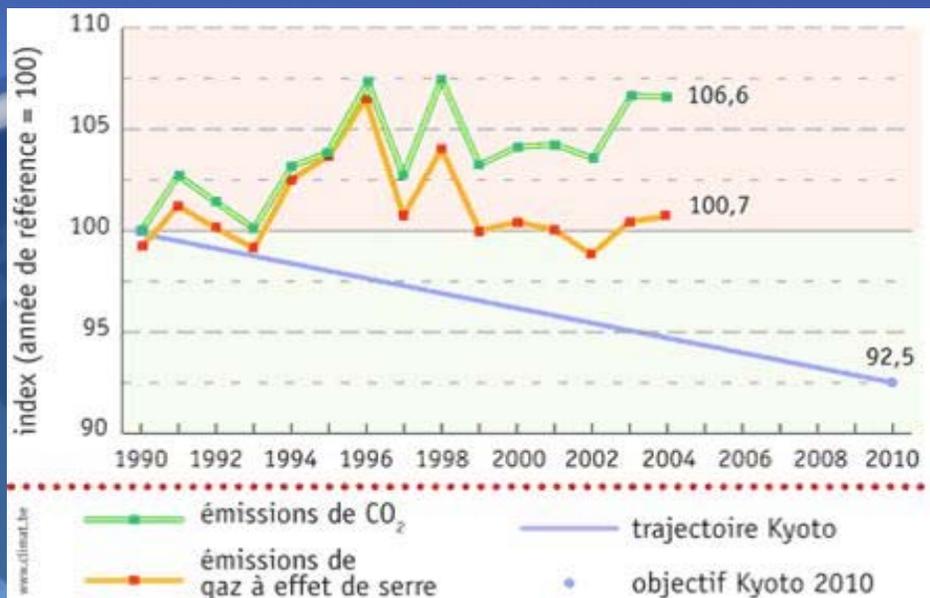
EU-15 Countries. Pre-2004 members				
COUNTRY	CO ₂ EMISSION IN MEGATON		KYOTO TARGET 2012	2004 EMISSIONS OVER 2012 TARGET. PERCENTAGE OF 2004 EMISSIONS REQUIRED TO CUT BACK
	2003	2004		
LUXEMBOURG	11.3	12.7	9.14	28%
AUSTRIA	92.5	91.3	68.68	24.8%
SPAIN	407.4	427.9	332.79	22.2%
DENMARK	73.6	68.1	54.77	19.6%
ITALY	577.3	582.5	485.83	16.6%
FINLAND	85.4	81.4	71.1	12.7%
PORTUGAL	83.7	84.5	76.15	9.9%
BELGIUM	147.6	147.9	135.87	8.1%
IRELAND	68.4	68.5	63.03	8.0%
NETHERLANDS	215.4	217.8	201.45	7.5%
EU-15	4214.7	4227.4	3925.11	7.2%
GERMANY	1024.4	1015.3	971.67	4.3%
2004 EMISSIONS UNDER 2012 TARGET. PERCENTAGE UNDER TARGET				
SWEDEN	70.9	69.9	75.35	7.2%
UNITED KINGDOM	658	659.3	671.9	1.9%
GREECE	137.2	137.6	138.82	0.9%
FRANCE	560.9	562.6	567.09	0.8%
EU-10 Countries. Post-2004 members				
COUNTRY	CO ₂ EMISSION IN MEGATON		KYOTO TARGET 2012	2004 EMISSIONS OVER 2012 TARGET. PERCENTAGE OF 2004 EMISSIONS REQUIRED TO CUT BACK
	2003	2004		
SLOVENIA	19.7	20.1	18.6	7.5%
MALTA	3.1	3.2	No target	
CYPRUS	9.2	8.9	No target	
2004 EMISSIONS UNDER 2012 TARGET. PERCENTAGE UNDER TARGET *)				
LITHUANIA	16.7	20.3	46.86	56.7%
LATVIA	10.7	10.7	23.82	55.1%
ESTONIA	21.2	21.3	39.23	45.7%
HUNGARY	83.3	83.1	114.89	27.7%
POLAND	382.5	386.4	531.34	27.3%
SLOVAKIA	51.1	51	67.36	24.3%
CZECH REPUBLIC	147.5	147.1	180.58	18.5%

*) Growth in emissions is expected due to rapid growth of Eastern EU-economies.

Source: European Environment Agency(EEA).

En 2008 Définitivement HORS D'ATTEINTE en 2012

Belgique



1990-2004

Chauffage: +14,3%

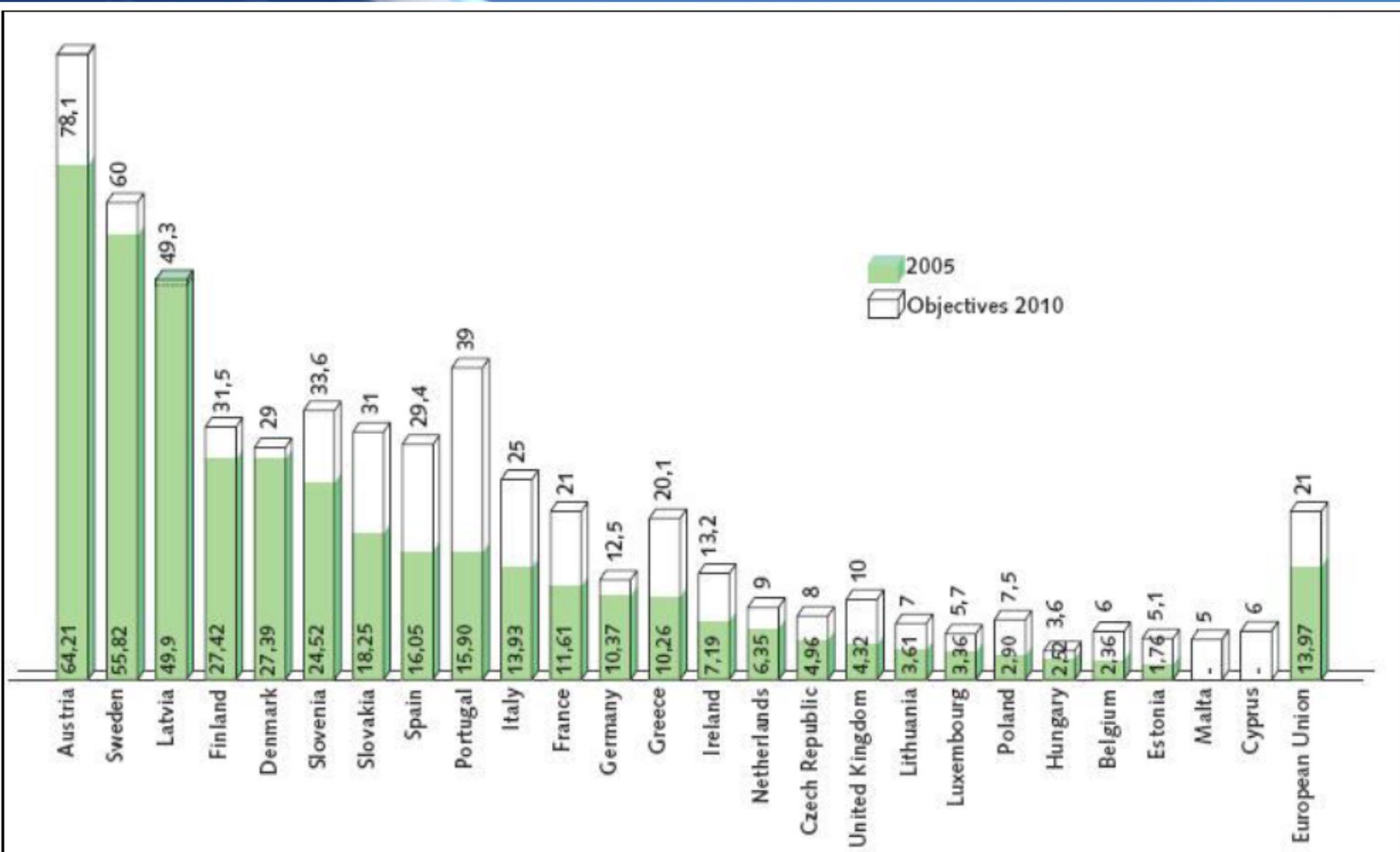
Indus, Transf: -10,9%, -1,2%

Transport: +34%

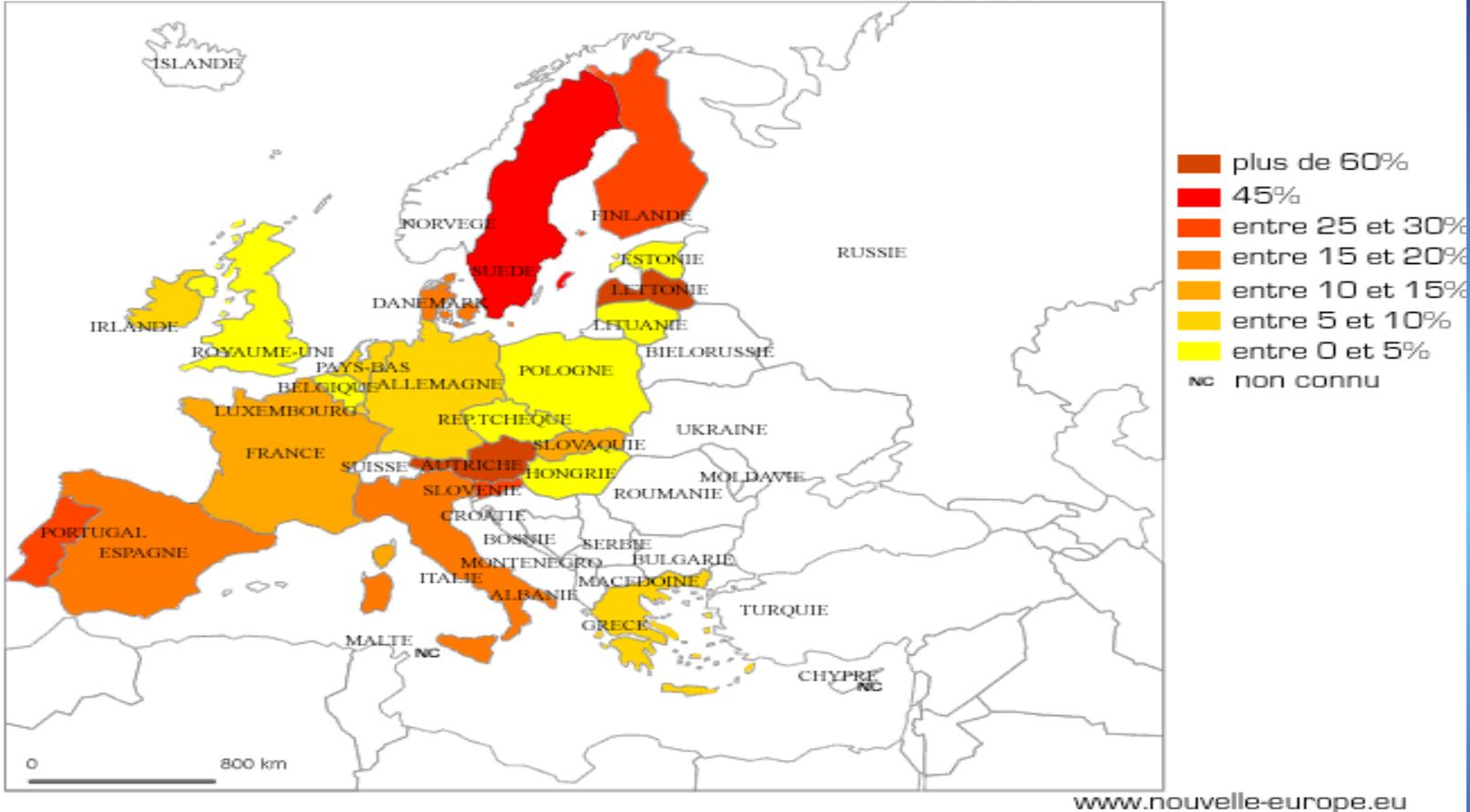
Agri, Déchets: -12,9%, -51%

Wallonie remonte
Aciéries

REN Europe: où en sommes nous?



PART DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS L'ELECTRICITE DES ETATS MEMBRES en 2004



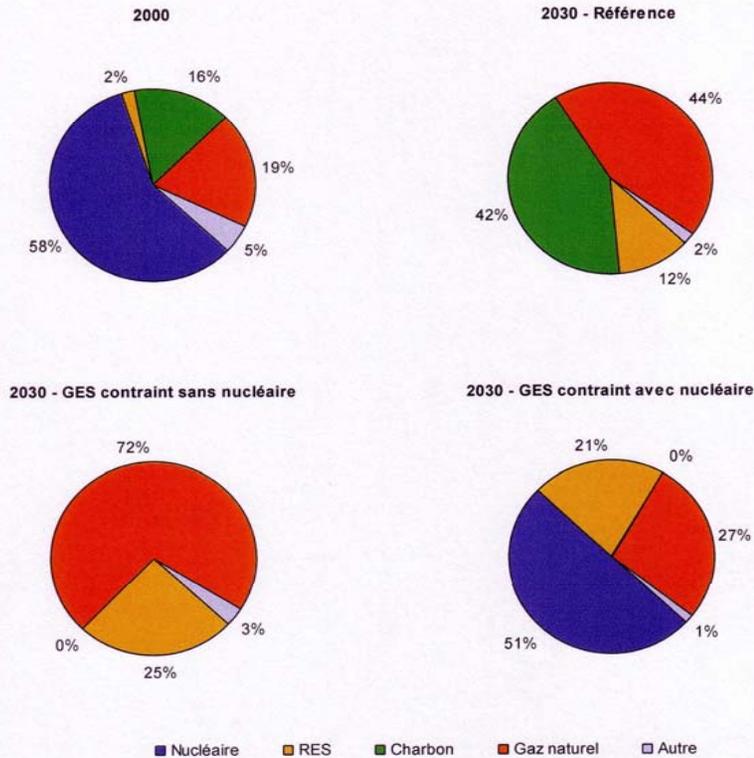
	PIB/h	tco2/h	%Ren-Elec
FR	26,99	6,22	~ 12
AU	29,63	9,19	60 +

La guerre du pétrole a commencé ?

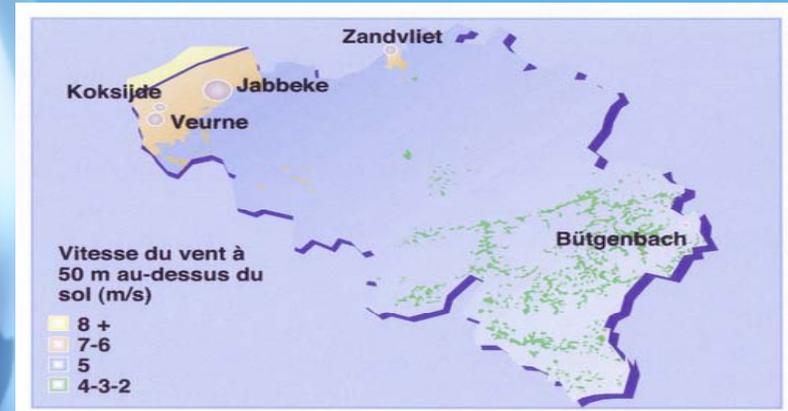
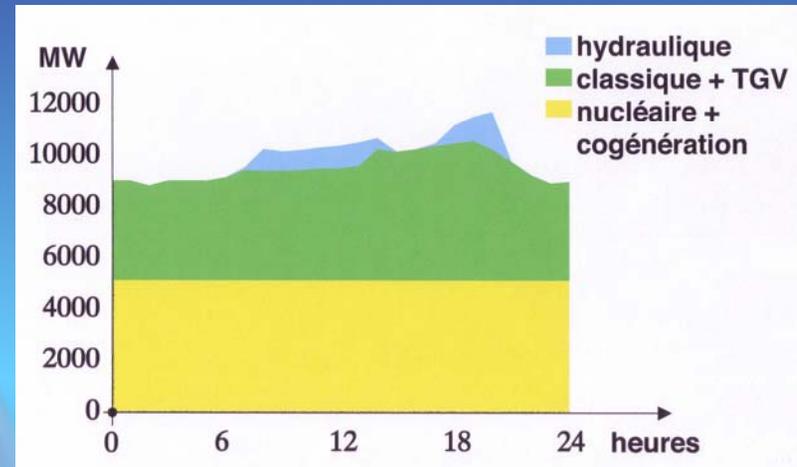


Electricité - le coût des REN (surtout éolien) en CO2

Figure 7 Structure de la production électrique



Source : PRIMES, BFP (juillet 2006), BFP (septembre 2006).



1MW Eolien(6H30/jour) = 5,4 ktCO2 (+veille)

Le backup doit être prévu (centrales à flamme)

EOLIEN : Moulin à vent ou pompe à fric ?

Coûts Internes et Externes m€/kWh

Filière	Internes	Externes	Totaux
Charbon	34,2	80,4	114,6
Gaz	29,0	24,5	53,5
Nucléaire	33,0	0,3*	33,3
Biomasse	80,0	8,3	88,3
Hydro	25,0	2,0	27,0
Eolien	60,0	0,5	60,5

Programme Externe de la CE

* Bcp déjà pris en compte

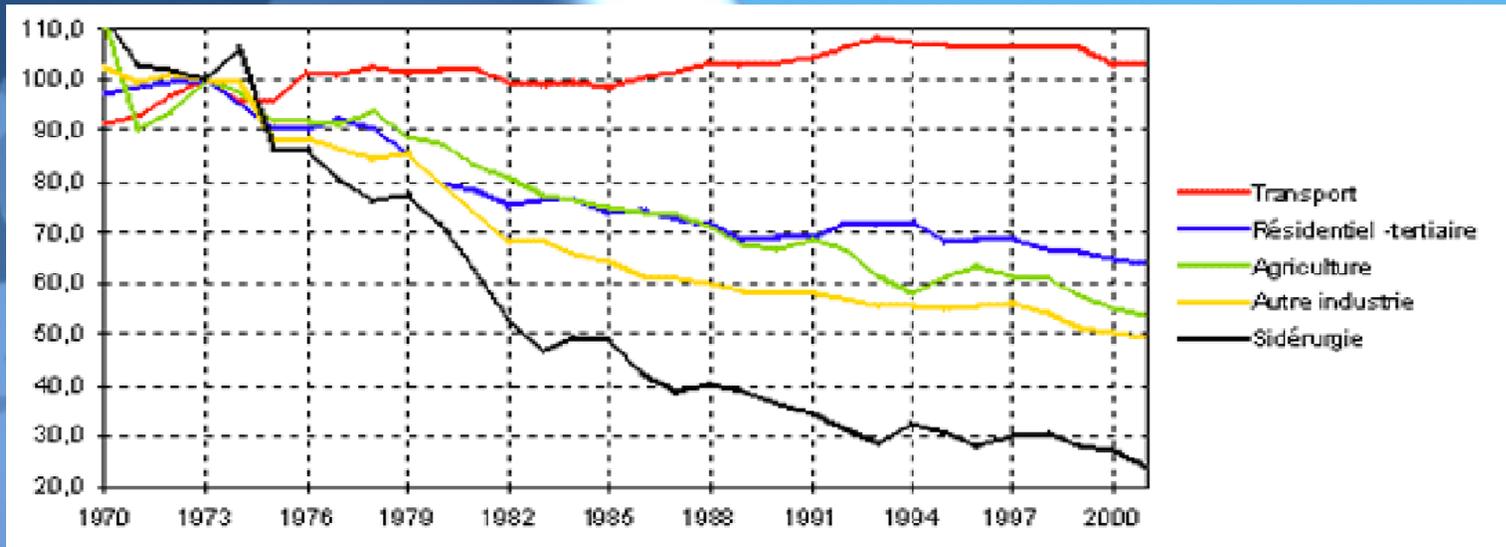
* !!!! ne pas dépouiller

Et maintenant Et après

2012 : -8% hors de question 2020 : 3 x 20%

2030 : -15 ou -30% ??

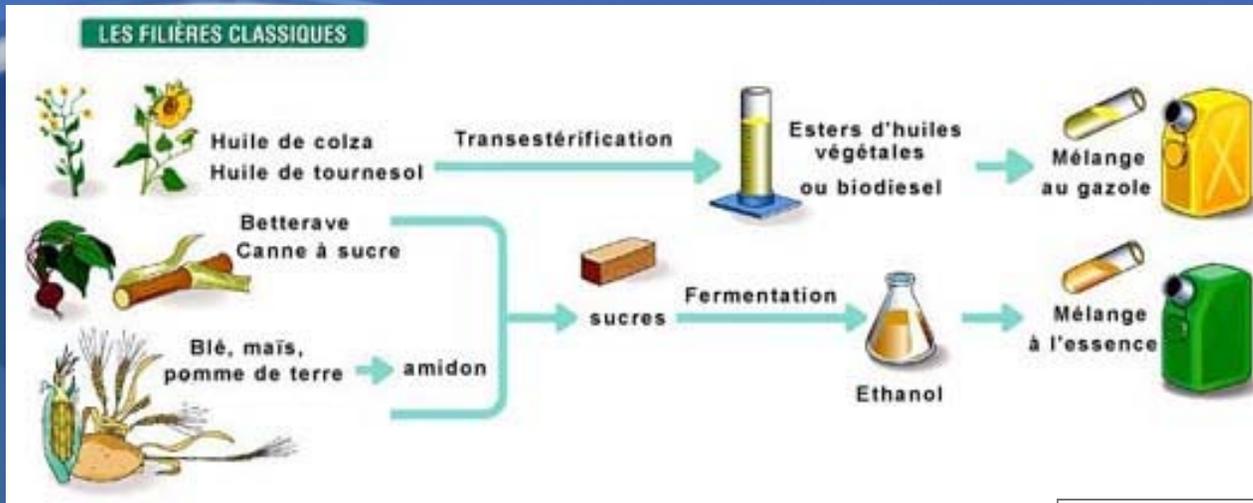
2050 : facteur 4 par pays ou facteur 4 <EU> (1,65 kt/hab)??



Intensité ener. et C + Nucléaire + REN + Externalités
+ ECONOMIES (surtout transports, tertiaire et résidentiel)

CHANGEMENT DE MENTALITE

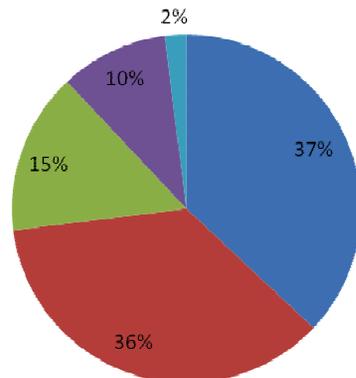
Biocarburants 1ère génération



Production mondiale d'éthanol (2005)

total = 37 Mt (dont 80% utilisés par la carburant)

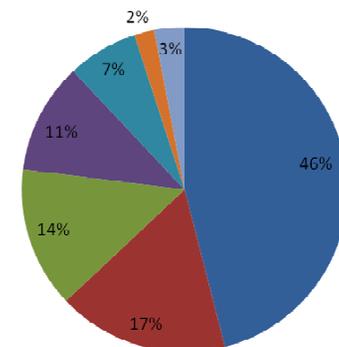
■ Brésil (Am. Latine) ■ USA (Am. Du Nord) ■ Asie ■ Europe ■ Autre



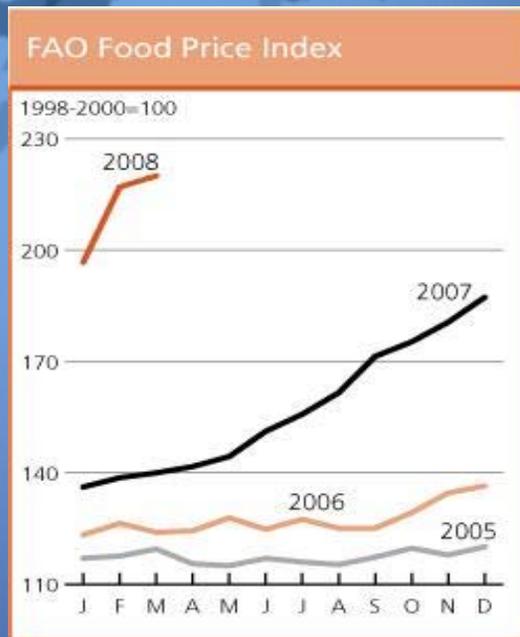
Production mondiale de biodiesel (EMHV) (2005)

total = 4 Mt

■ Allemagne ■ Autres pays européens ■ France ■ Italie ■ USA ■ Brésil ■ Autres



AVANTAGES	INCONVENIENTS
Facilité de production	Déforestation massive
Utilisation des ressources locales (européennes) et non exploitées	Érosion des sols
Diversification des sources d'énergie	Pollution des eaux (eutrophisation)
→ Indépendance énergétique de l'UE	Menace de la biodiversité
Émissions GES biocarburants << Émissions GES carburants fossiles, mais des progrès doivent être faits au niveau du cycle de production	Concurrence avec l'agriculture alimentaire <ul style="list-style-type: none"> • Allocation de subsides favorisant les biocarburants • Flambée des prix des biens de consommation de base (pain, viande, lait)
	Bilan carbone non neutre*
	Volume limité



Causes

-Biocarburant

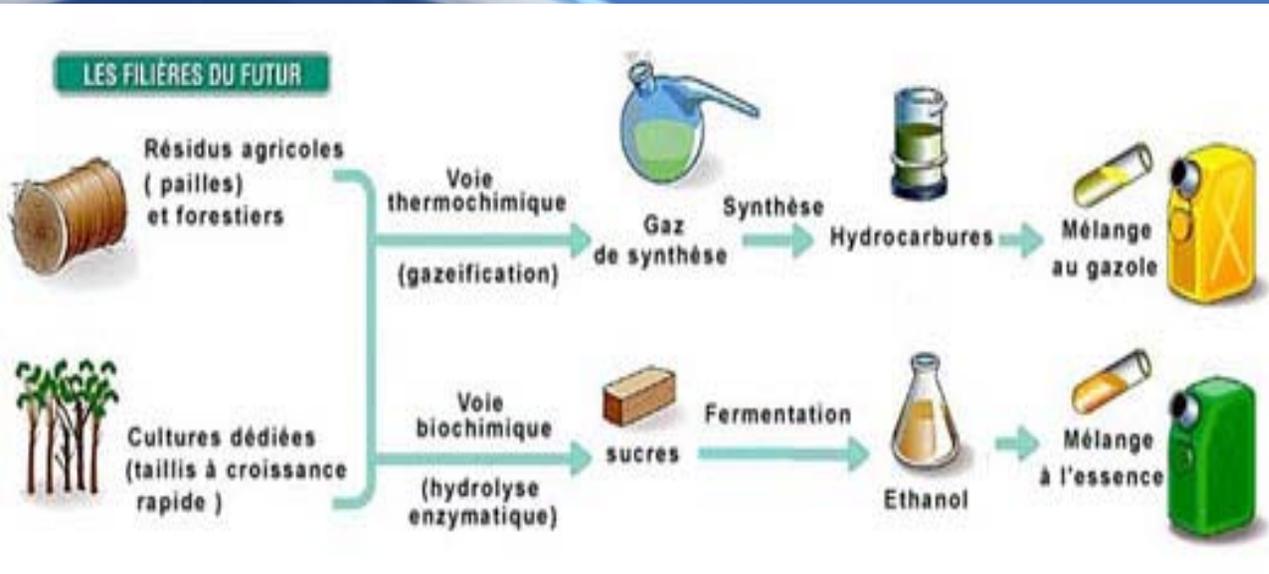
Oui MAIS

-Demande

-Spéculation

2ième génération : la solution

?



Délai : 5 à 10 ans

Production par les algues ?

Besoin de CO₂ ==> couplage ?

AVANTAGES

Coût des matières premières faible

Meilleure sécurité de l'approvisionnement énergétique

Ressources abondantes

Pas de compétition avec le secteur alimentaire

□ élargissement de l'assiette de matières premières, cultivables partout (= atout majeur au niveau de l'aménagement du territoire)

Pas de co-produits lors de la fabrication

Bilan GES très bon !

É productivité élevée, nécessite moins d'intrants fossiles que les cultures classiques

- pollution des nappes,
- eutrophisation,
- impacts sur la qualité de l'air.

Capture et Séquestration du CO₂

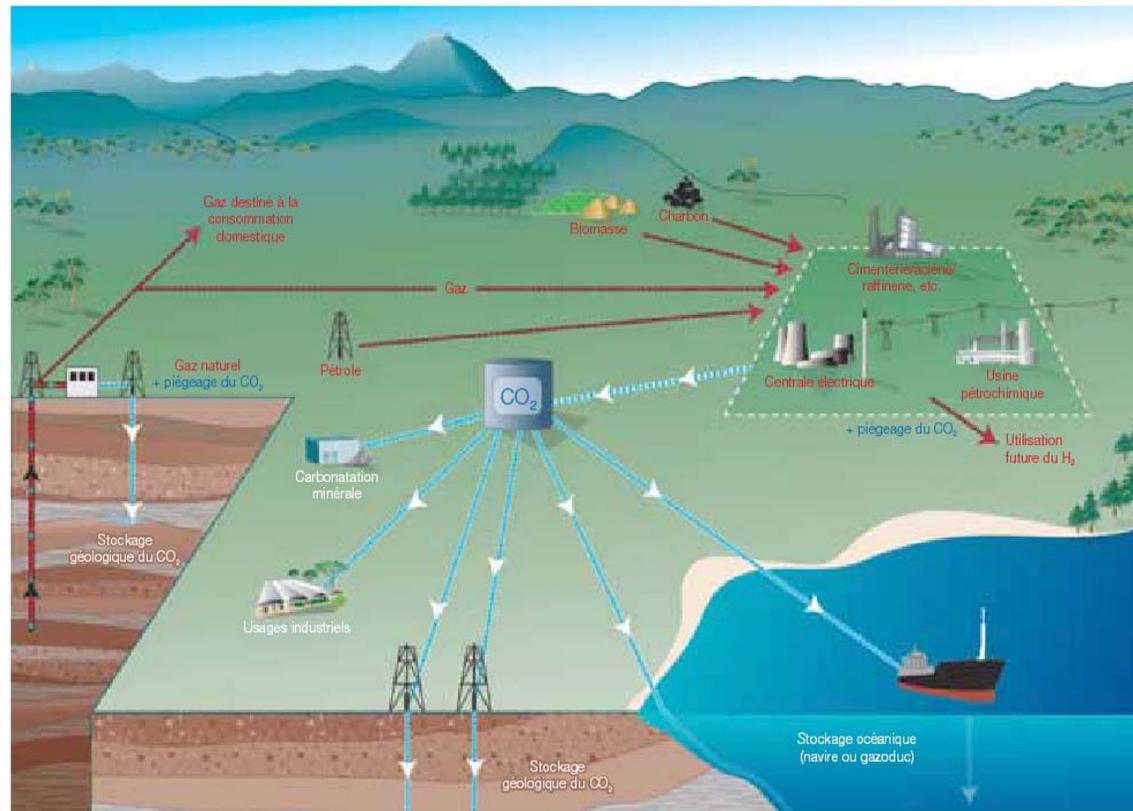
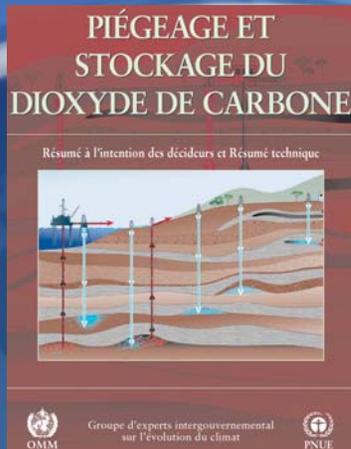


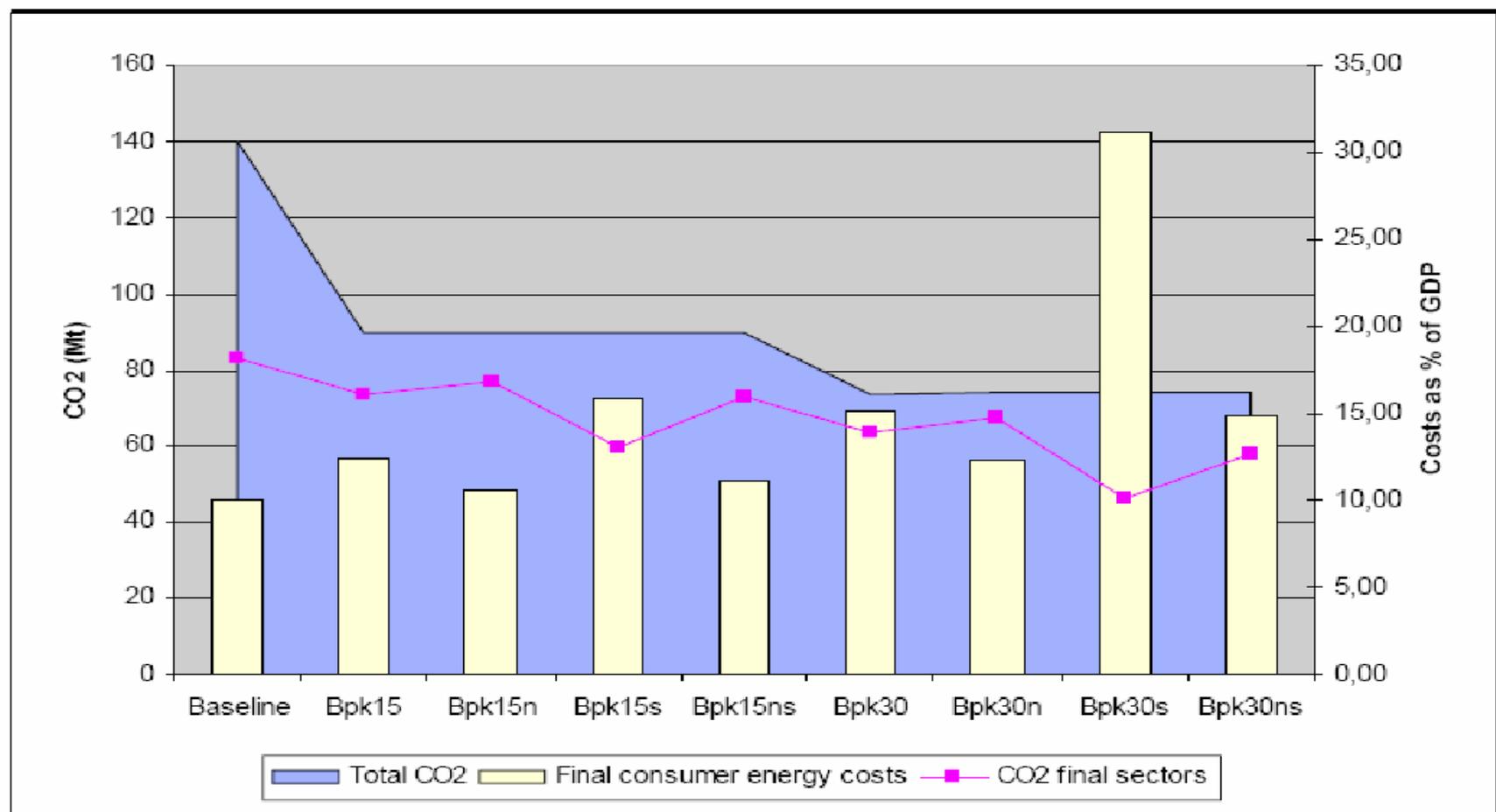
Figure RID.1. Schéma des installations éventuelles de PSC montrant les sources qui pourraient convenir, ainsi que les options de transport de CO₂ et de stockage. (Avec la permission de CO2CRC)

Questions : Combien ça coûte ? dangers potentiels ? à étudier

Récent : Le CNRS a inventé un super piège à CO₂

MIL-101 : 1m³ piège 450m³ CO₂ pores de 3,5 nm

Coûts en %PIB - Emission de CO₂ - COM 2030



15 = Kyoto-15% 30 = Kyoto-30%

n = +nucléaire s= +séquestration

ns= +nucléaire et séquestration

Contesté ! Tout dépend du réemploi et du prix du C

Les 27 en bonne voie d'un accord sur le climat 12/12/08

L'Echo

"L'ambiance est assez consensuelle. Il y a eu peu de demande de changement", indiquait-on jeudi soir de source diplomatique belge.



-pas d'opposition franche de DE UK pourtant opposés au mécanisme de solidarité réservant 12% du produit de la vente des quotas aux pays où la reconversion énergétique est la plus lourde (dont BE)

-quotas gratuits en 2013 (70%) pour les centrales à charbon de l'europe de l'est,
0 gratuit en 2020

-Les autres producteurs achètent leur quotas dès 2013

-BE a obtenu que 27% de sa réduction portera sur le secteur non industriel via MDP

MDP : Mécanisme de Développement Propre

on va apprendre aux autres à faire ce qu'on ne fait pas chez nous

Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008

Tracking progress towards Kyoto targets

Figure ES.1 EU-15 greenhouse gas emissions and projections for the Kyoto period 2008-2012

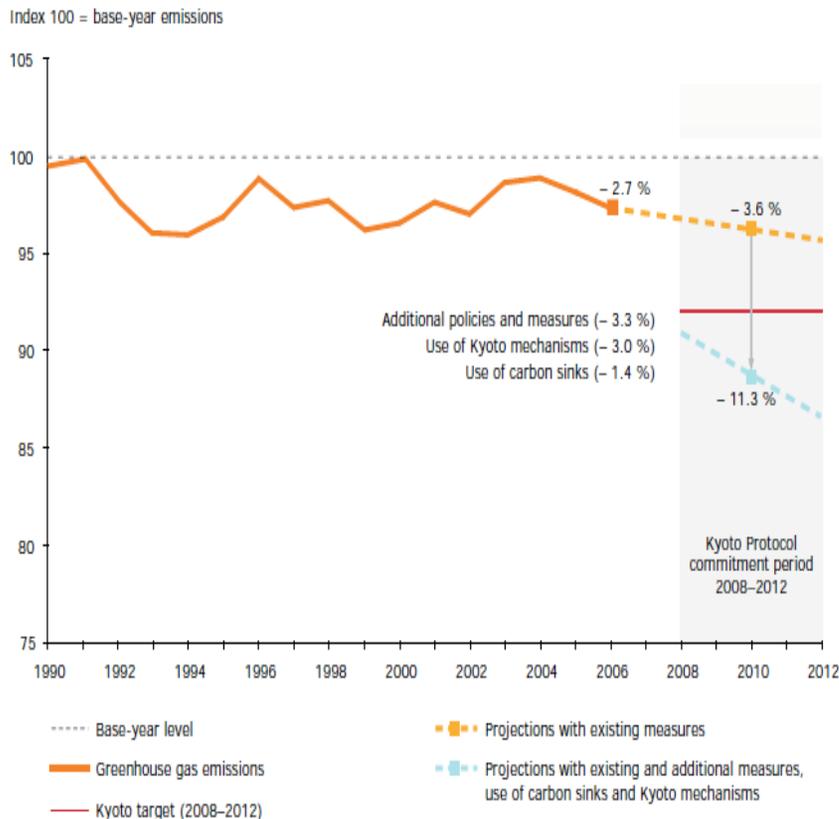


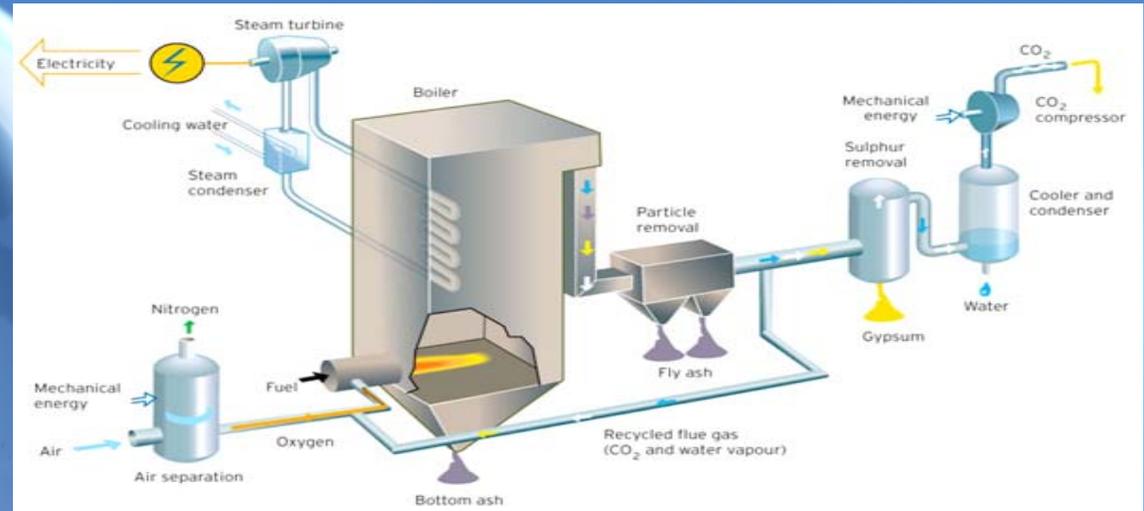
Table ES.1 Summary of planned measures and progress towards targets (by country)

Country	EU burden-sharing or Kyoto target	2006 emissions lower than Kyoto target?	Planned measures with quantified 2010 reductions projections				Kyoto target projected to be reached?
			Existing policies and measures	Additional policies and measures	Use of Kyoto mechanisms	Net removal from carbon sinks	
EU-15	- 8.0 %	No	✓	✓	✓	✓	Yes
EU-15 Member States							
Austria	- 13.0 %	No	✓	✓	✓	✓	Yes
Belgium	- 7.5 %	No	✓		✓		Yes
Denmark	- 21.0 %	No	✓		✓	✓	No
Finland	0.0 %	No	✓	✓	✓	✓	Yes
France	0.0 %	Yes	✓	✓		✓	Yes
Germany	- 21.0 %	No	✓	✓		✓	Yes
Greece	+ 25.0 %	Yes	✓	✓		✓	Yes
Ireland	+ 13.0 %	No	✓	✓	✓	✓	Yes
Italy	- 6.5 %	No	✓	✓	✓	✓	No
Luxembourg	- 28.0 %	No	✓	✓	✓		Yes
Netherlands	- 6.0 %	No	✓		✓	✓	Yes
Portugal	+ 27.0 %	No	✓	✓	✓	✓	Yes
Spain	+ 15.0 %	No	✓	✓	✓	✓	No
Sweden	+ 4.0 %	Yes	✓			✓	Yes
United Kingdom	- 12.5 %	Yes	✓			✓	Yes
EU-12 Member States							
Bulgaria	- 8.0 %	Yes	✓	✓			Yes
Czech Republic	- 8.0 %	Yes	✓	✓		✓	Yes
Cyprus	n.a.	n.a.	✓	✓	n.a.	n.a.	n.a.
Estonia	- 8.0 %	Yes	✓	✓			Yes
Hungary	- 6.0 %	Yes	✓	✓			Yes
Latvia	- 8.0 %	Yes	✓				Yes
Lithuania	- 8.0 %	Yes	✓				Yes
Malta	n.a.	n.a.	✓		n.a.	n.a.	n.a.
Poland	- 6.0 %	Yes	✓			✓	Yes
Romania	- 8.0 %	Yes	✓	✓			Yes
Slovak Republic	- 8.0 %	Yes	✓	✓			Yes
Slovenia	- 8.0 %	No	✓	✓	✓	✓	Yes

Business as usual : on peut toujours promettre -20% en 2020

A new coal plant in Germany is the first to capture and store carbon dioxide

BY SIN CHENG OCTOBER 10TH, 2008 E3Alive



The world's first coal-fired power plant designed to capture and store carbon dioxide that it produces began operations in Spremberg, Germany. The development of this carbon capture and storage (CCS) technology is seen by many experts as essential to help the world cut carbon-dioxide emissions in coal-fired power stations.

Séparé, refroidi à -28°, enfoui à -3000m

Merci Madame, mais 30Mwh et rien n'est prévu pour les 210Twh qui vont venir (coûts prohibitifs??)

Les Allemands se préparent à sortir du nucléaire...

...grâce au charbon et à la lignite.

17 réacteurs fournissant 137Twh (2007) +/- 1/4 de l'électricité

Arrêt à partir de 2008 (Biblis1) fin en 2022

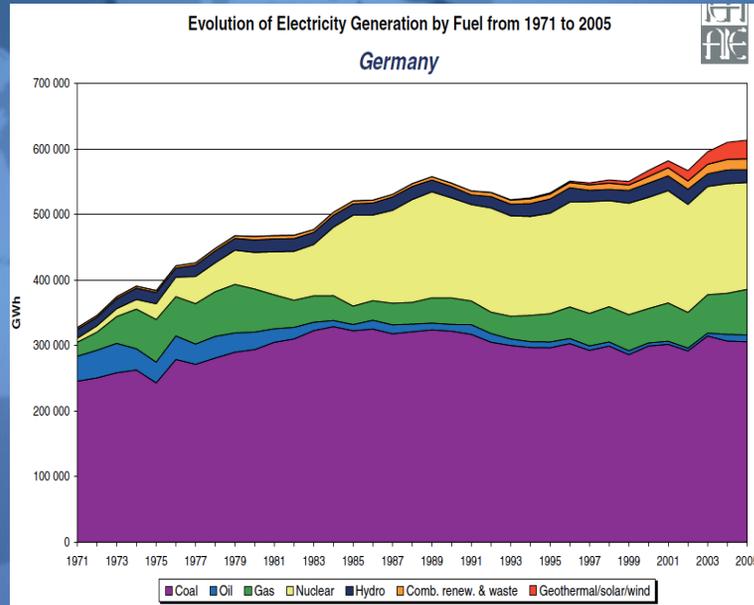
==> mise en chantier de 2009 à 2017

de 30 centrales à charbon ou à lignite ==> 210Twh

==> + 170 MtCO₂ (+ 20%)

Evolution of Electricity Generation by Fuel from 1971 to 2005

Germany



Pourquoi ?

- Remplacer le nucléaire
- compenser l'éolien charge 23% !! **blackout**
- réserves de charbon 23Gt (pas rentable mais subsidié)
- réserves de lignite 48Gt (rentable mais...)

International : un sermon National : réélection

Uniquement les allemands ?...

....Non EDF s'y met également !!

Avec 3 100 MW mis en service en 3 ans, EDF renforce son parc thermique à flamme

la dépêche du groupe EDF n° 3062 du 17 novembre 2008

D'ici à 2012 6100MW dont 1600 pour EPR

EDF y explique aussi que la production thermique à flamme (fioul, gaz et charbon) est sollicitée en période de semi-base (production modulée au fil de la journée) et de pointe (lors de pics de consommation). Le thermique à flamme assure ainsi en temps réel l'équilibre production/consommation d'électricité en permettant de répondre au plus près aux fluctuations de la demande.

Modulable - fluctuations : éoliennes ??

Nouvelles du front : Revue de presse

Le Soir 26/11/2008

Edition Brabant wallon / Mercredi 26 novembre 2008 / Quotidien / N.276 / EUR 1,00 / 02 225 55 55

MERCREDI

le mad

Amalou
Zine
Marian

ENTRETIEN
**Souchon l'éternel,
sans parachute**
P.39 et 42

ATHLÉTISME
**La Floride,
le nouvel eldorado
des frères Borlée**
P.38 et 35

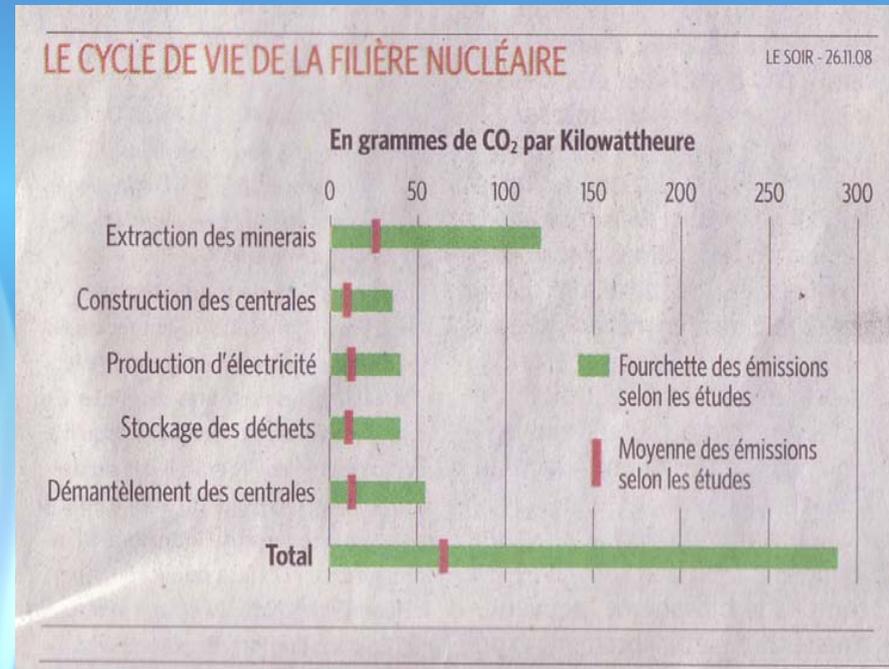
LE SOIR lesoir.be

**CO₂ : LES VICES CACHÉS
DU NUCLÉAIRE**

Gagnez 100 euros sur votre facture gaz-électricité
P.27. Mieux vaut découpler votre note plutôt que de faire confiance à un seul fournisseur.

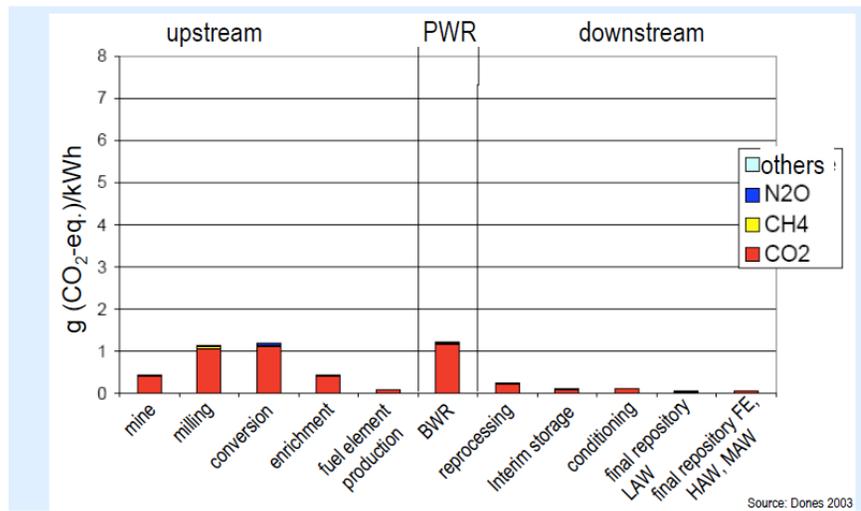
UNE ÉTUDE analyse tout le cycle de vie de l'atome. Elle indique que l'énergie nucléaire n'est pas aussi neutre pour le climat qu'on l'affirme.

L'énergie nucléaire est présentée comme une source pas mal de CO₂, si l'on tient compte de l'ensemble du cycle de vie pour, s'est penché sur les 103 recherches scientifiques publiées claires, le cycle de vie du combustible nucléaire, note-t-il, n'est propre et neutre quant au CO₂. Le chercheur met aussi en évidence



Information ou manipulation ?

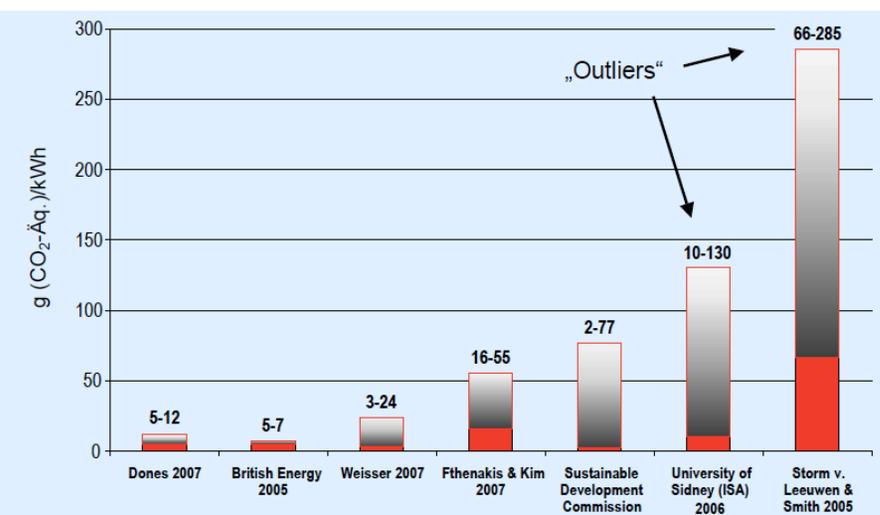
Greenhouse Gas emissions, average PWR in CH



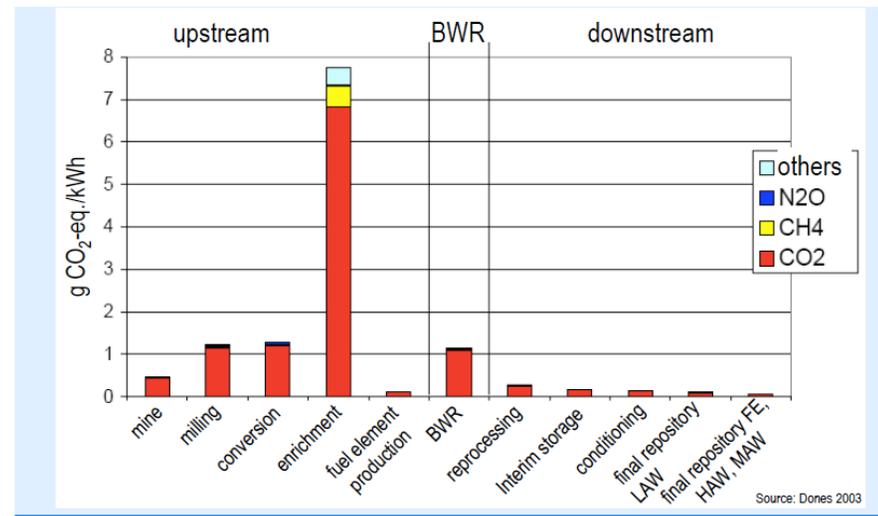
SLC, Brussels, 7 October 2008

Stefan Hirschberg, 19

Greenhouse Gases from the Nuclear Energy Chain



Greenhouse Gas emissions, average BWR in CH



SLC, Brussels, 7 October 2008

Stefan Hirschberg, 17

“Outliers”

ISA (2006)

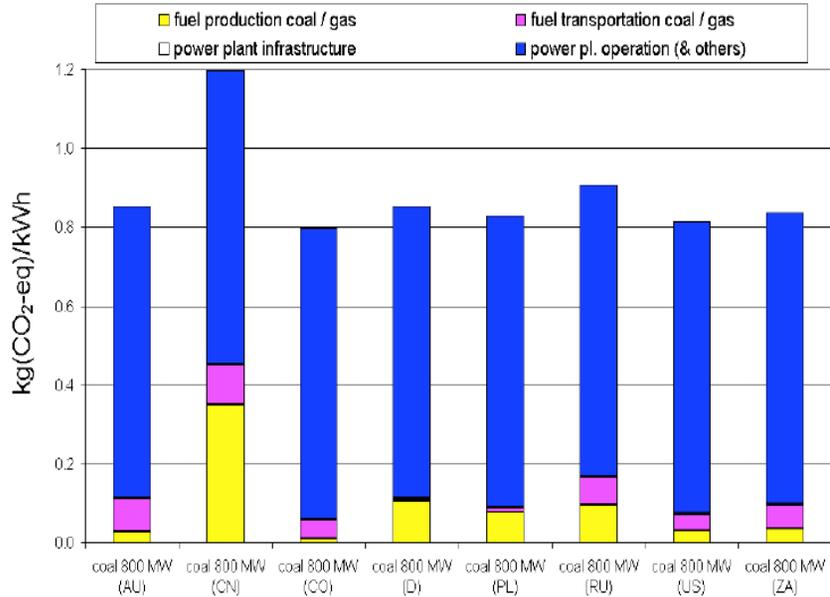
- Diffusion accounts for a high proportion of total enrichment
- Complete energy chain relies largely on hard coal as the primary fuel source
- Maximum value: Uses a very low uranium concentration in the mined uranium ore

Storm van Leeuwen & Smith (2005)

Much criticism from other experts and the criticism is supported by our own research:

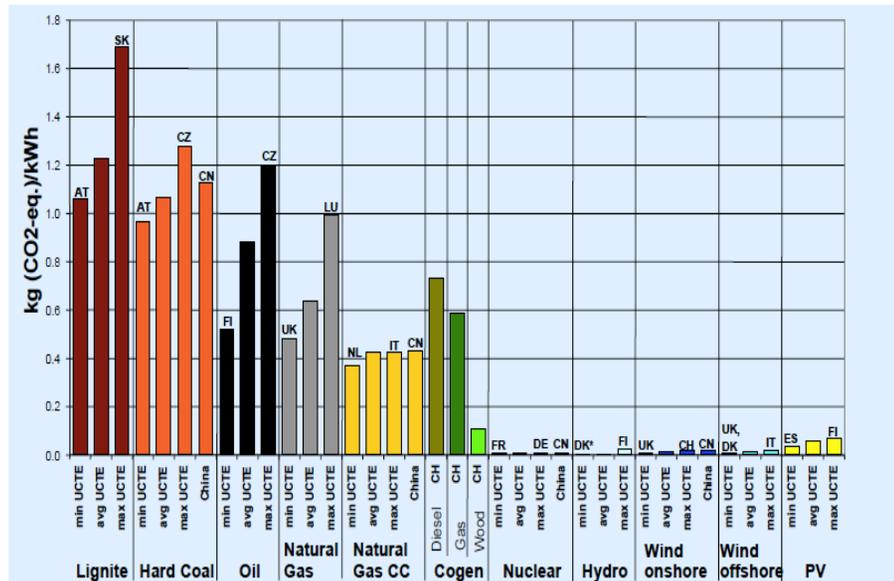
- Methodology & assumptions are questionable and partly not transparent
- Used a lot of very old references
- Energy use in the nuclear cycle is systematically overestimated
 - exaggerated CO₂-emissions
- Current practice of uranium mining is not analysed correctly, especially for low concentrations in uranium ore – for Switzerland and W.Europe it is not relevant.
- Detailed research must be conducted of low concentration uranium ore mining, taking technological developments into consideration

Hard coal chain: GHG emissions, power plant in Europe



Source: Bauer, to be published 2008

Greenhouse gas emissions of selected energy chains



Source: after Dones et al. 2005

Le Choix

?	On réduit les GES	On ne réduit pas les GES
Rien ne se passe C'était faux	Tant pis on a bossé (dépensé) pour rien Économie?	Bingo
Cela arrive C'était vrai	OUF On a gagné même si ça a coûté	Crash

A nous (?) de jouer !!

*Veniet tempus, quo posteriori tam aperta nos nescisse mirentur.
(Sénèque, Naturales, VII 25, 5)*

Viendra le jour où nos descendants s'étonneront que nous ayons ignoré de telles évidences.

Le meilleur moment pour planter un arbre, c'était il y a 20 ans, le deuxième meilleur moment, c'est maintenant. (Proverbe chinois)

Il faut MAINTENANT développer ces nouvelles technologies qui devraient nous permettre de contribuer à stabiliser l'émission des GES en conservant un niveau énergétique convenable

Le risque ZERO N'existant PAS, il faudra bien que notre monde (nos décideurs) passe

... du principe de précaution



... à la négociation du risque





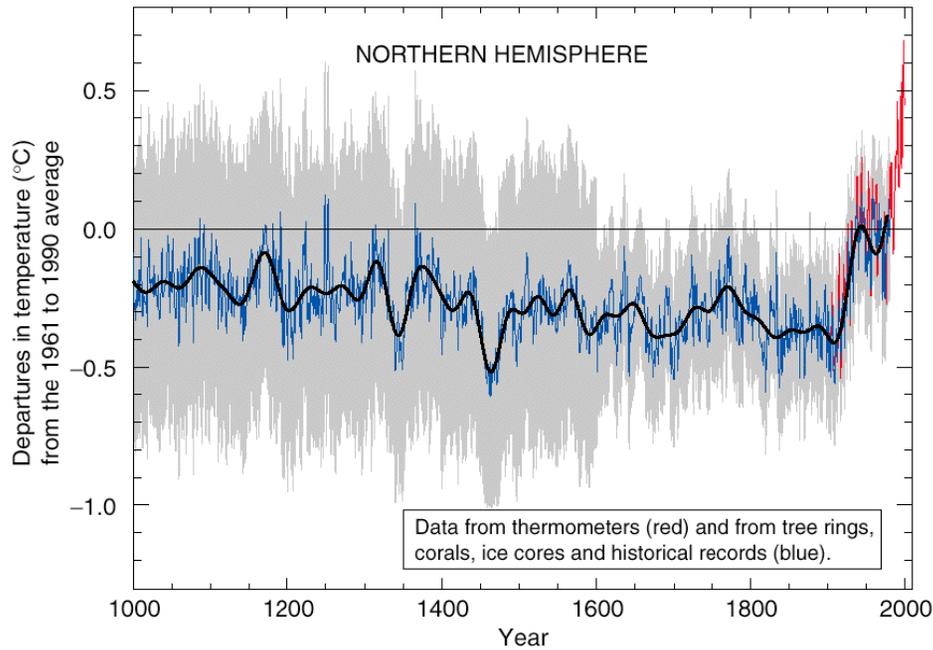
Si vous ne l'aimez
pas

...Quittez la !!!

06-05-09

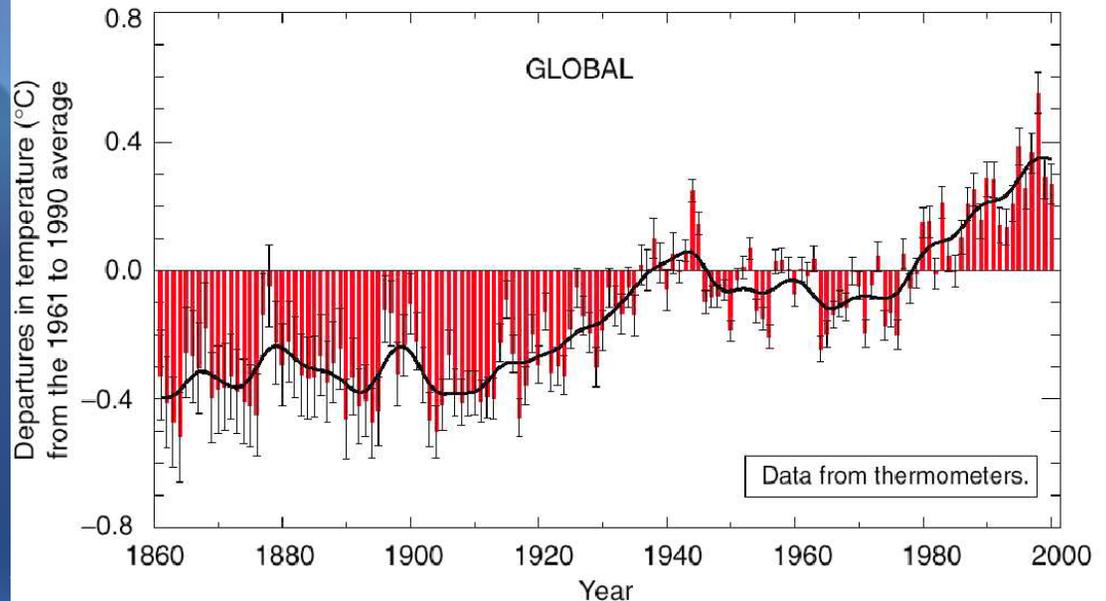
Pat M&M
fhanappe@ulb.ac.be

(b) the past 1,000 years



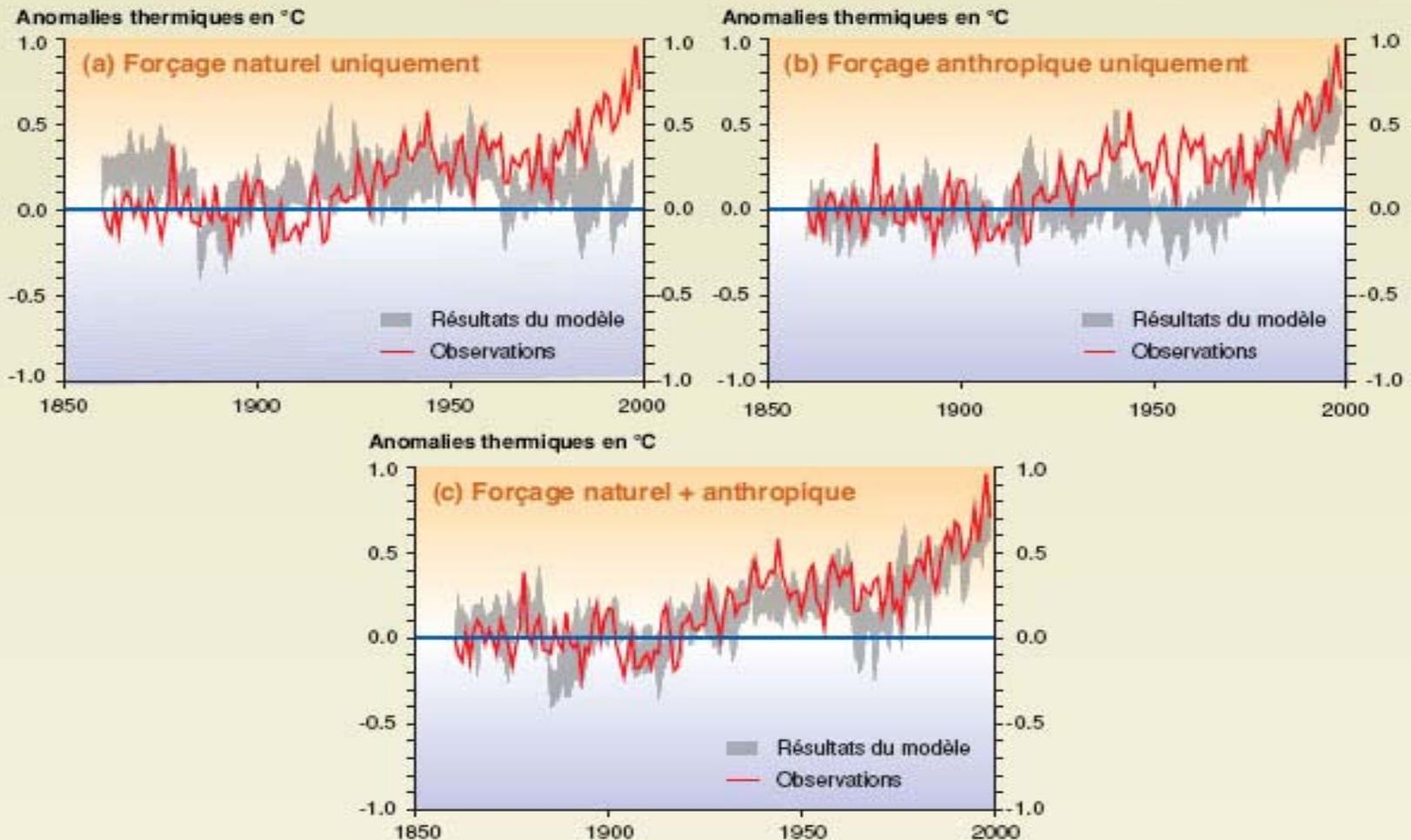
<http://IPCC.org> ou GIEC.org
ref <t> entre 1961 et 1990

(a) the past 140 years



Les faits, l'interprétation

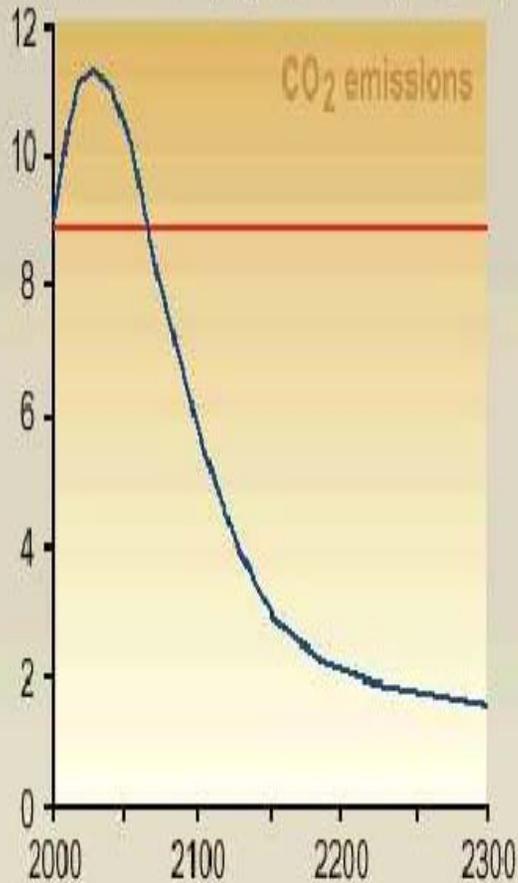
Comparaison entre la modélisation et les observations de l'augmentation des températures depuis 1860



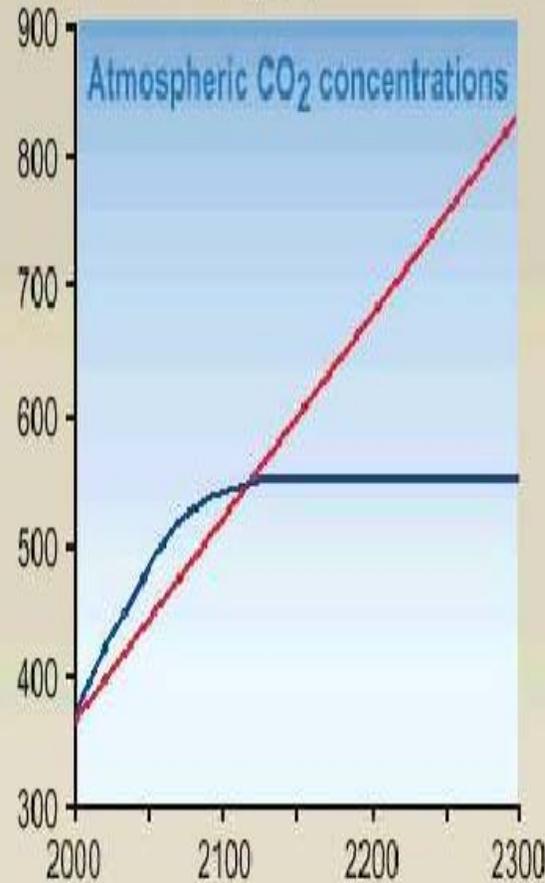
les forçages (naturels + anthropiques) suffisent pour expliquer les variations observées (sans toutefois exclure la possibilité d'intervention d'autres forçages)

Impact of stabilising emissions versus stabilising concentrations of CO₂

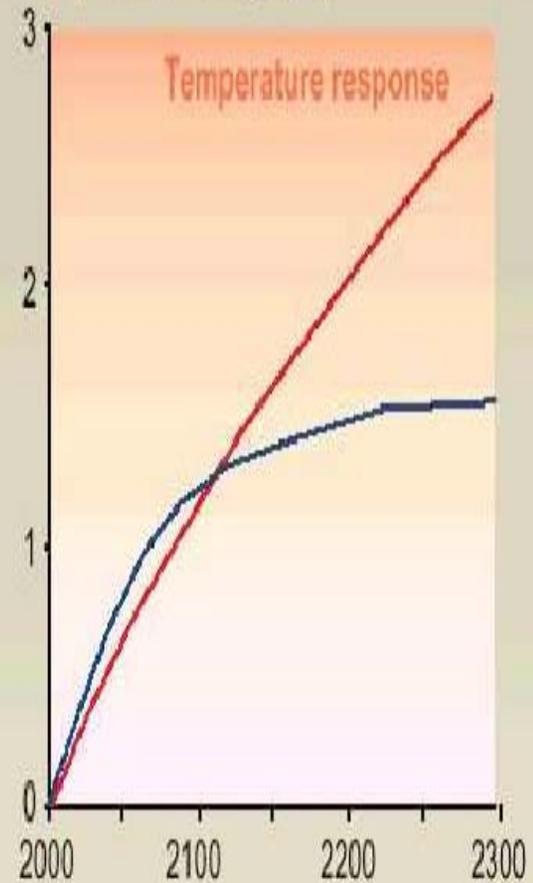
CO₂ emissions (Giga tonnes C per year)



CO₂ concentration (ppm)



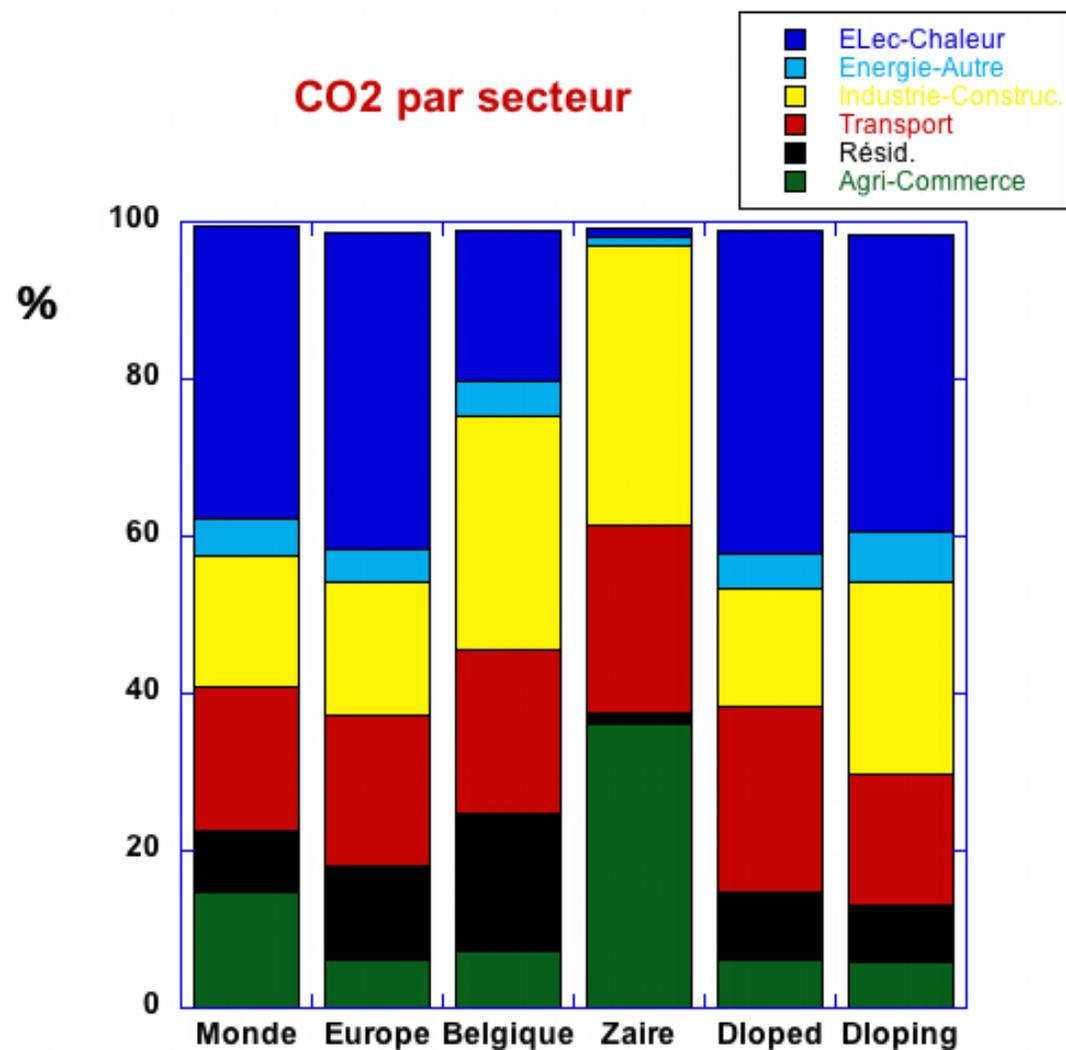
Temperature change (°C)



— Constant CO₂ emissions at 2000 level

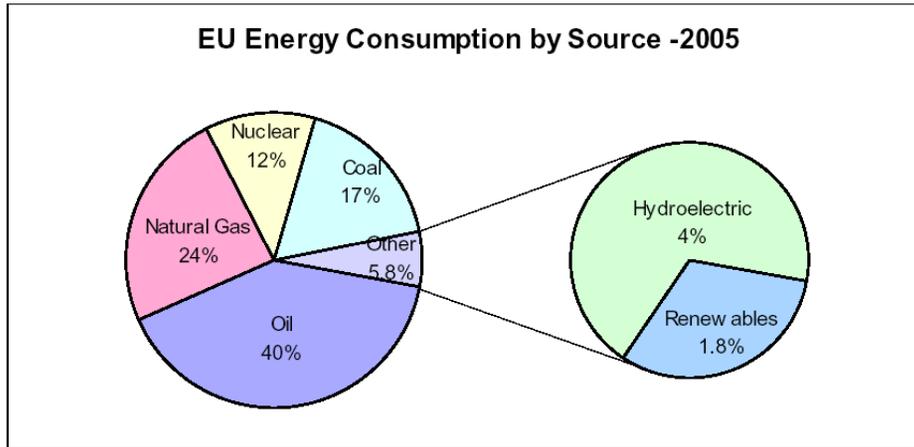
— Emissions path to stabilise CO₂ concentration at 550 ppm

Répartition CO2 entre secteurs



Dépendance énergétique EU 2006 : 50% - 2030 : 70%

Figure 1. EU Energy Consumption



Source: BP Statistical Review of Energy 2005.

Table 1: Imported Gas and Gas from Russia

Country	Dependence on Imported Gas, 2005	Total Gas Consumed, Imported from Russia
Austria	88%	74%
Czech Republic	98%	70%
Estonia	100%	100%
France	98%	26%
Finland	100%	100%
Germany	81%	39%
Italy	85%	30%
Poland	70%	50%

Source: International Energy Agency; Eurostat; British Petroleum.

Cartel in the Cards

// "Gas OPEC" to be Created in Doha Next Month

17/03/2007

Kommersant has learned that last week some of the world's leading natural gas exporters reached a final agreement on the creation of a so-called "gas OPEC." The consortium of gas-rich countries, which at the moment includes Russia, Iran, Qatar, Venezuela, and Algeria, is due to be formally organized in the Qatari capital of Doha on April 9. The appearance of such a powerful player in the energy arena will undoubtedly meet with an extremely negative reaction from the United States and the European Union.

Réactions possibles: économies, intensité énergétique, renouvelables, nucléaire



GREENPEACE

MENT !

Méthodologie :

quelques bonnes intentions: arrêt des essais nucléaires militaires (1971)

quelques vérités: les énergies renouvelables peuvent participer à enrayer les émissions de GES

des contre-vérités : les énergies renouvelables peuvent à court terme remplacer les énergies fossiles et le nucléaire

des mensonges et des faux : l'EPR sera le réacteur le plus dangereux du monde

des attaques personnelles et dénigrement : Commission 2030, tous des pourris, des incompetents hors des réalités.

Règle n°1 : ne pas participer aux débats si contradicteurs informés présents

à qui cela profite-t-il ? quel est le but ultime ?

Capture et Séquestration du CO₂

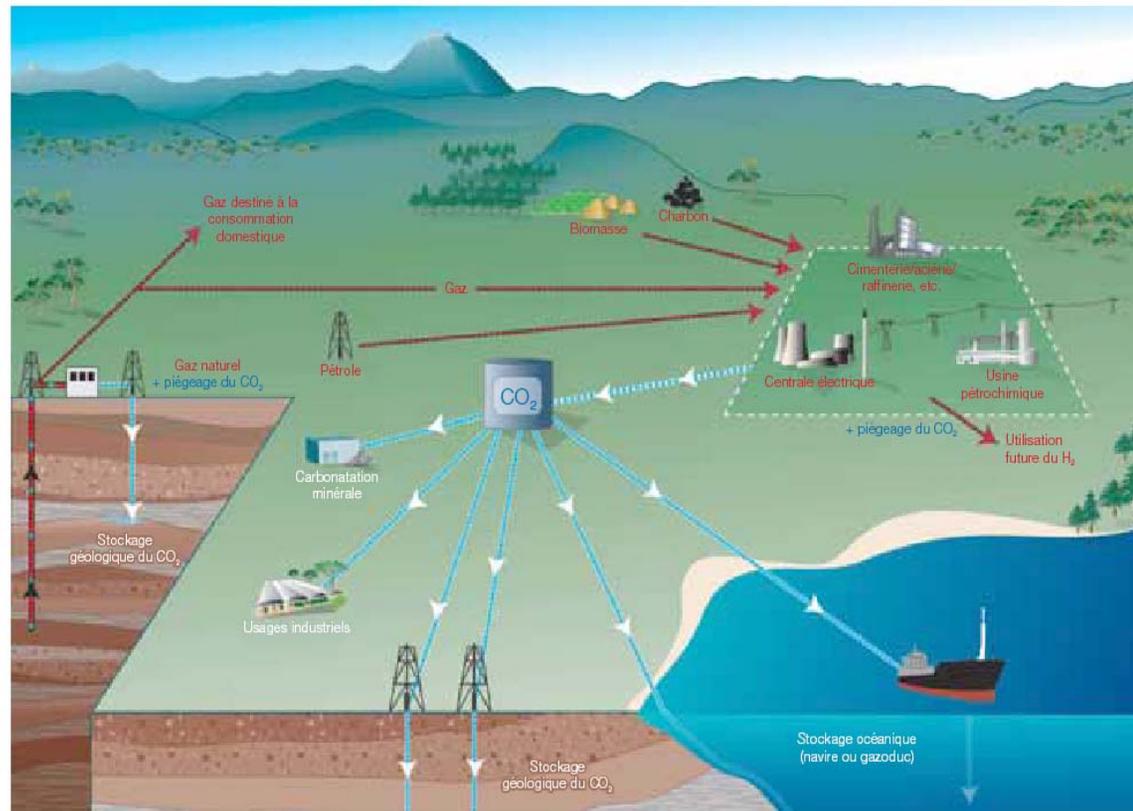
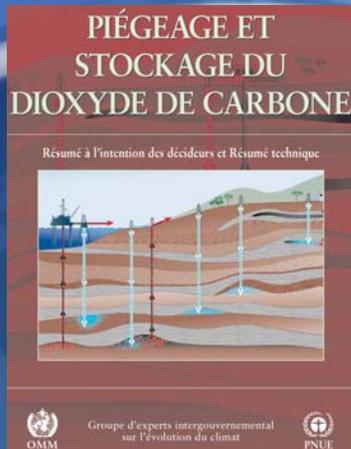


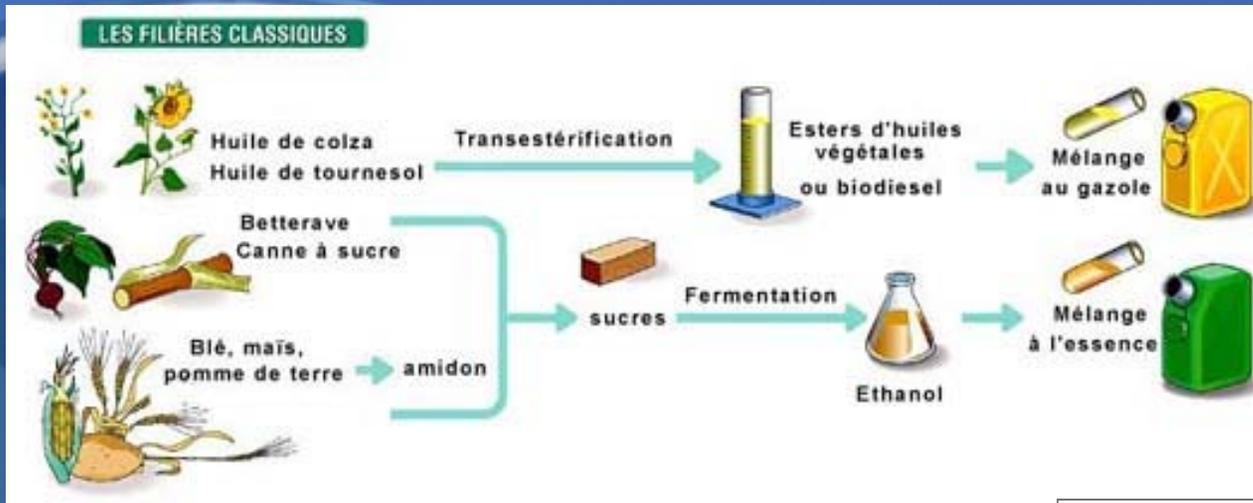
Figure RID.1. Schéma des installations éventuelles de PSC montrant les sources qui pourraient convenir, ainsi que les options de transport de CO₂ et de stockage. (Avec la permission de CO2CRC)

Questions : Combien ça coûte ? dangers potentiels ? à étudier

Récent : Le CNRS a inventé un super piège à CO₂

MIL-101 : 1m³ piège 450m³ CO₂ pores de 3,5 nm

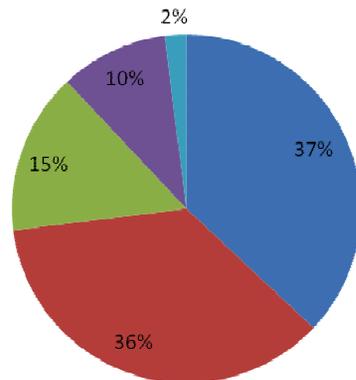
Biocarburants 1ère génération



Production mondiale d'éthanol (2005)

total = 37 Mt (dont 80% utilisés par la carburant)

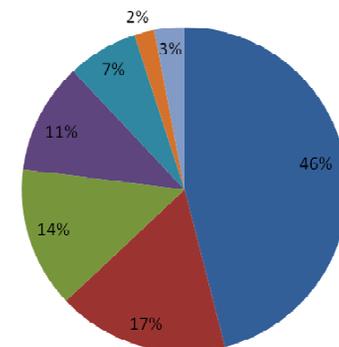
■ Brésil (Am. Latine) ■ USA (Am. Du Nord) ■ Asie ■ Europe ■ Autre



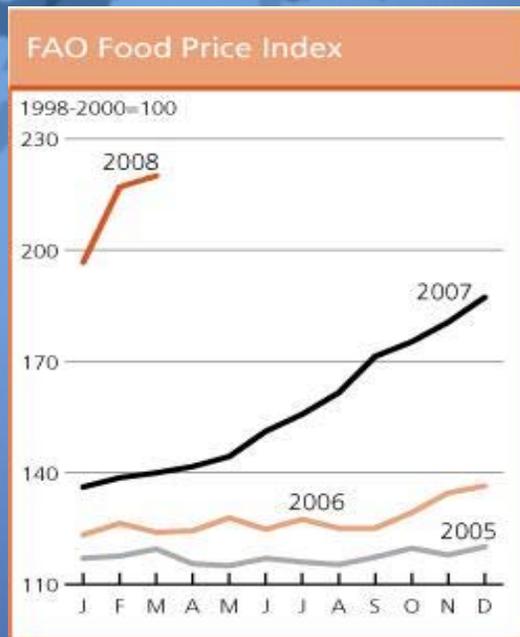
Production mondiale de biodiesel (EMHV) (2005)

total = 4 Mt

■ Allemagne ■ Autres pays européens ■ France ■ Italie ■ USA ■ Brésil ■ Autres



AVANTAGES	INCONVENIENTS
Facilité de production	Déforestation massive
Utilisation des ressources locales (européennes) et non exploitées	Érosion des sols
Diversification des sources d'énergie	Pollution des eaux (eutrophisation)
→ Indépendance énergétique de l'UE	Menace de la biodiversité
Émissions GES biocarburants << Émissions GES carburants fossiles, mais des progrès doivent être faits au niveau du cycle de production	Concurrence avec l'agriculture alimentaire <ul style="list-style-type: none"> • Allocation de subsides favorisant les biocarburants • Flambée des prix des biens de consommation de base (pain, viande, lait)
	Bilan carbone non neutre*
	Volume limité



Causes

-Biocarburant

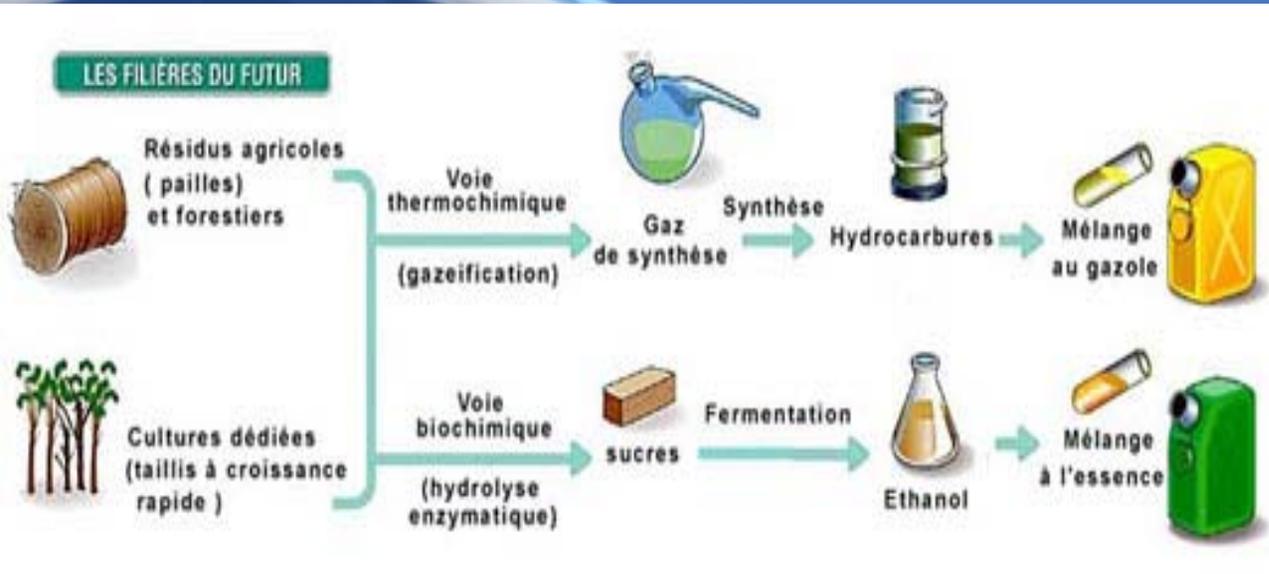
Oui MAIS

-Demande

-Spéculation

2ième génération : la solution

?



Délai : 5 à 10 ans

Production par les algues ?

Besoin de CO₂ ==> couplage ?

AVANTAGES

Coût des matières premières faible

Meilleure sécurité de l'approvisionnement énergétique

Ressources abondantes

Pas de compétition avec le secteur alimentaire

□ élargissement de l'assiette de matières premières, cultivables partout (= atout majeur au niveau de l'aménagement du territoire)

Pas de co-produits lors de la fabrication

Bilan GES très bon !

É productivité élevée, nécessite moins d'intrants fossiles que les cultures classiques

- pollution des nappes,
- eutrophisation,
- impacts sur la qualité de l'air.