



CHANGEMENT CLIMATIQUE: ETAT DES LIEUX EN 2012

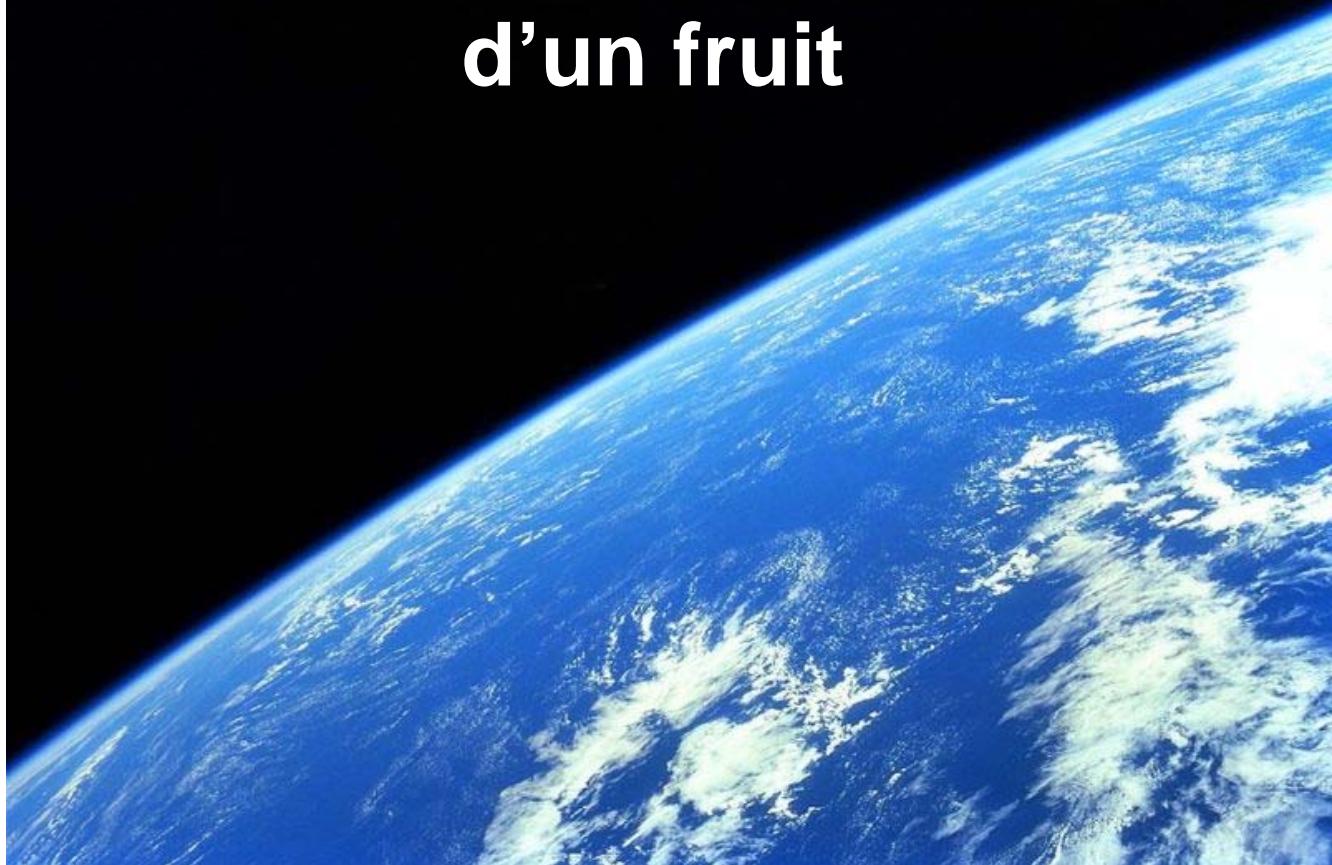
Pierre Ozer

Département des Sciences et Gestion de l'Environnement



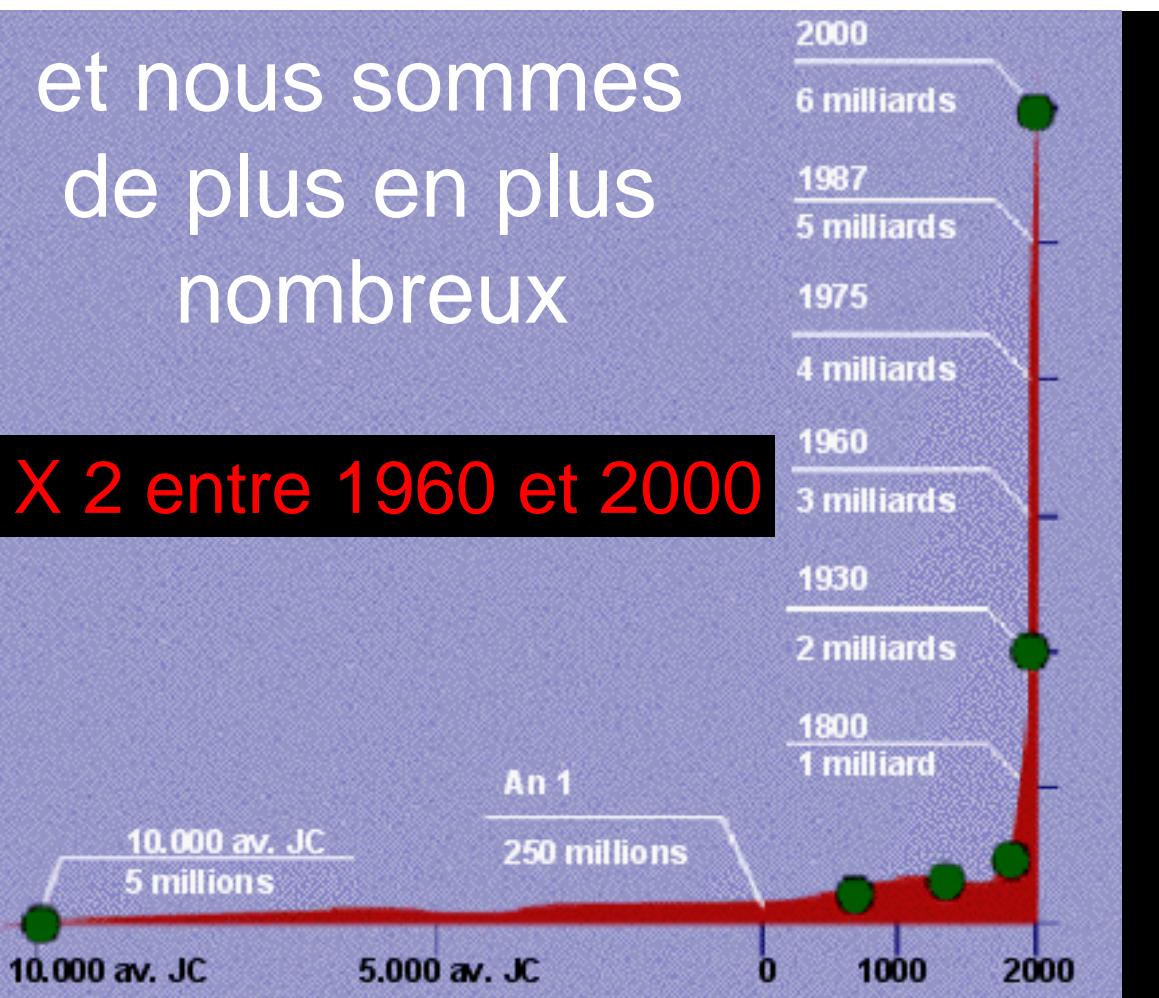
Université de Djibouti, 30 janvier 2012

Nous vivons dans la pelure d'un fruit

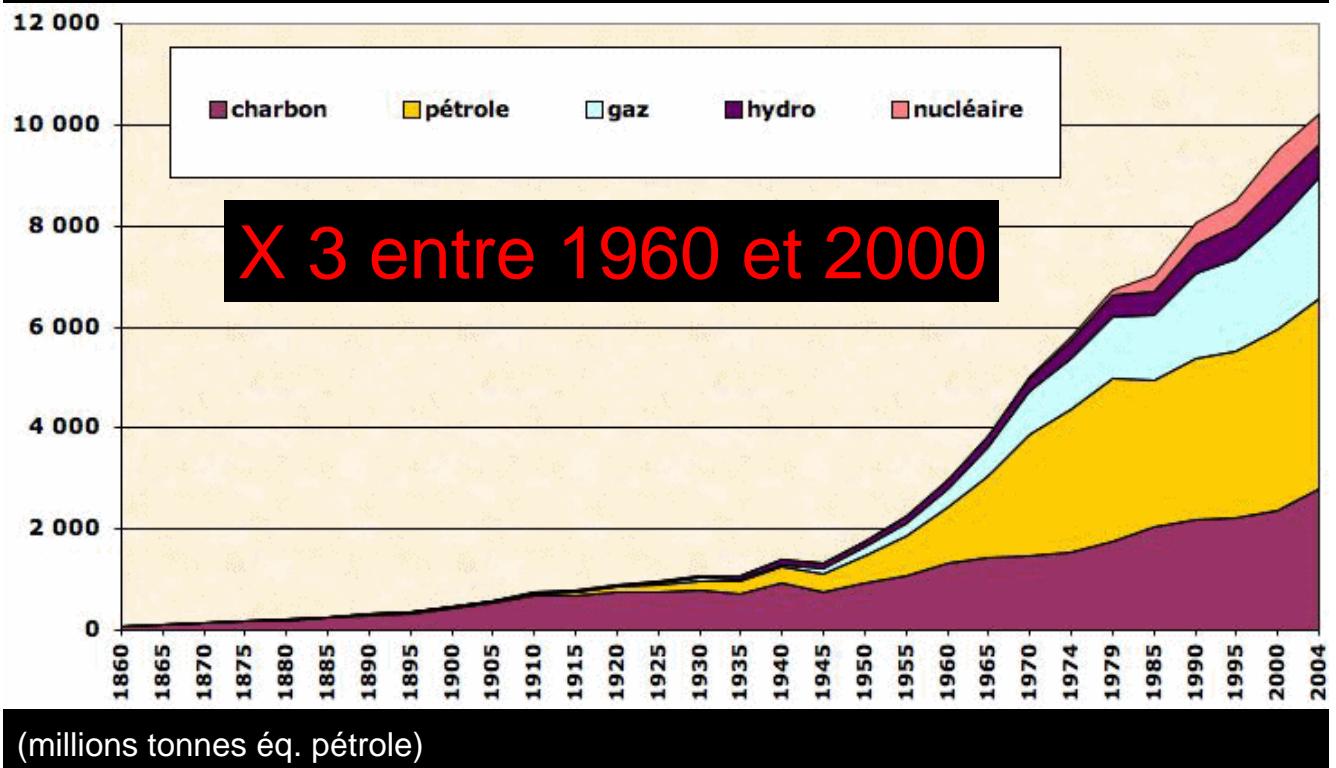


et nous sommes
de plus en plus
nombreux

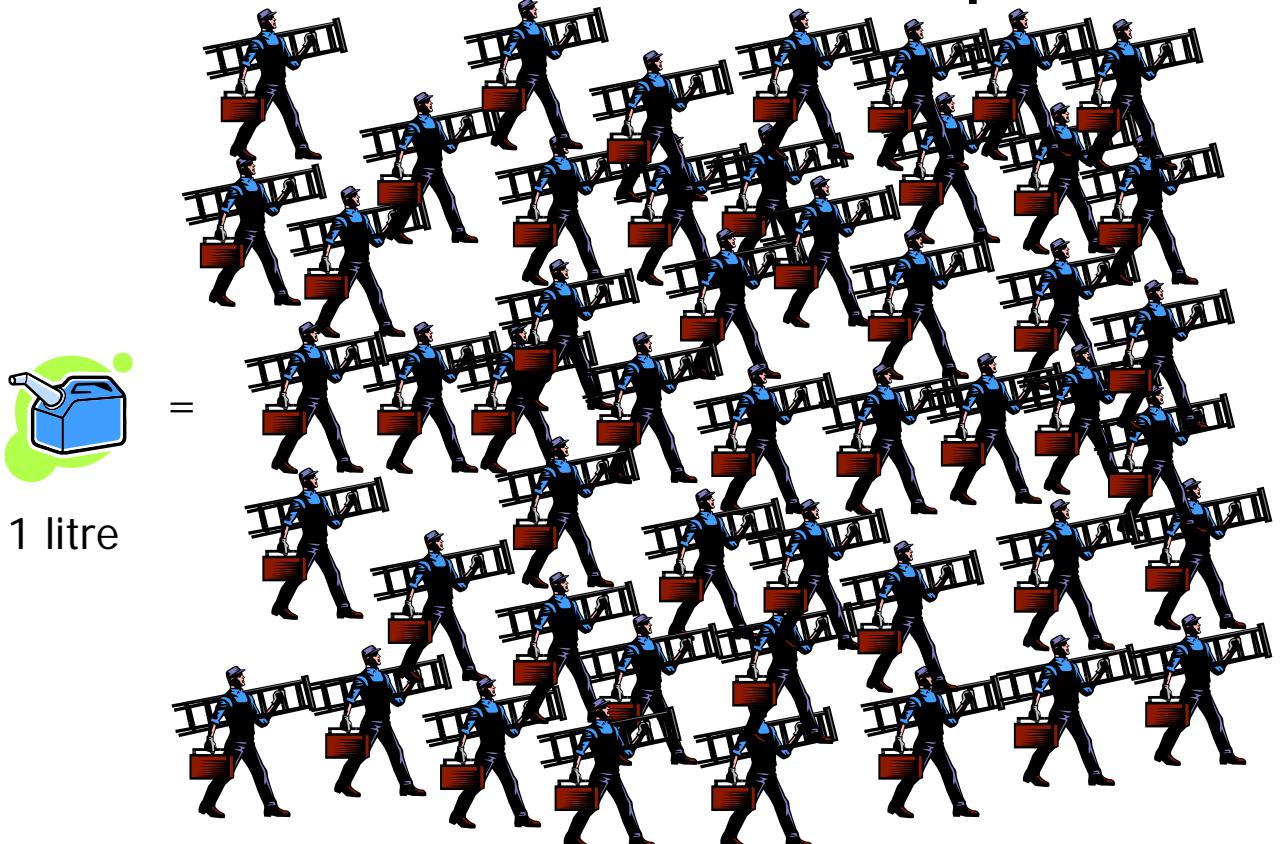
X 2 entre 1960 et 2000



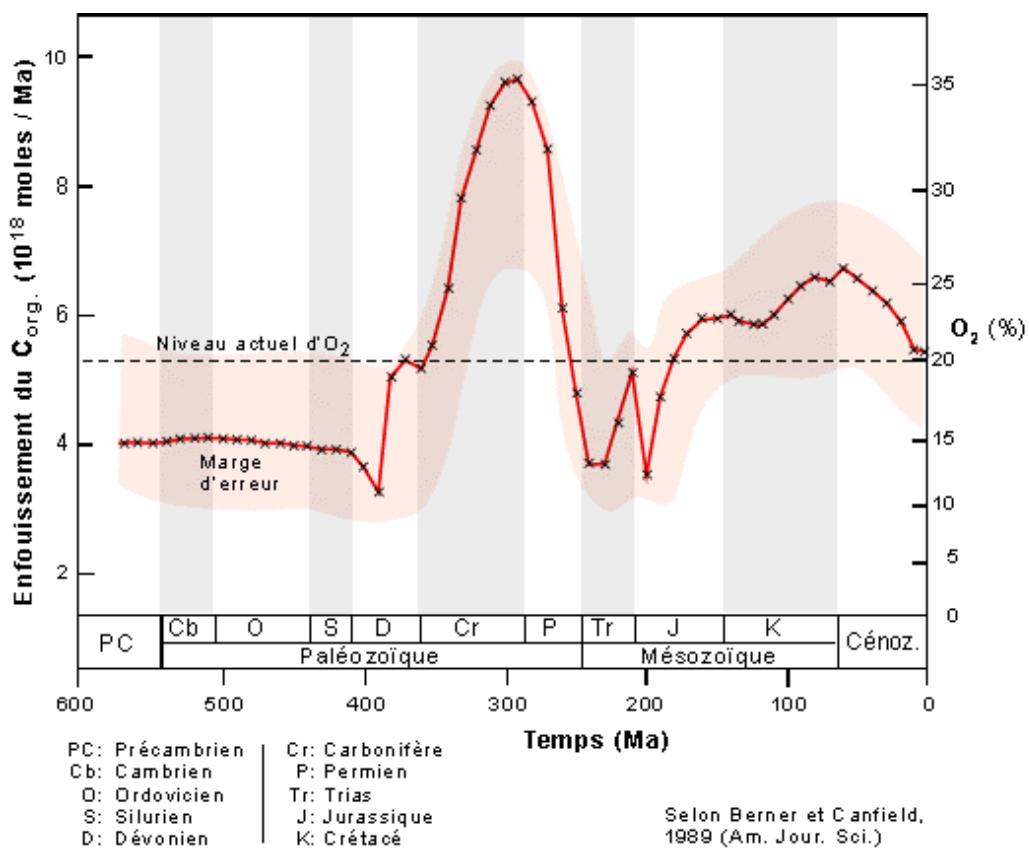
Avec des besoins énergétiques croissants



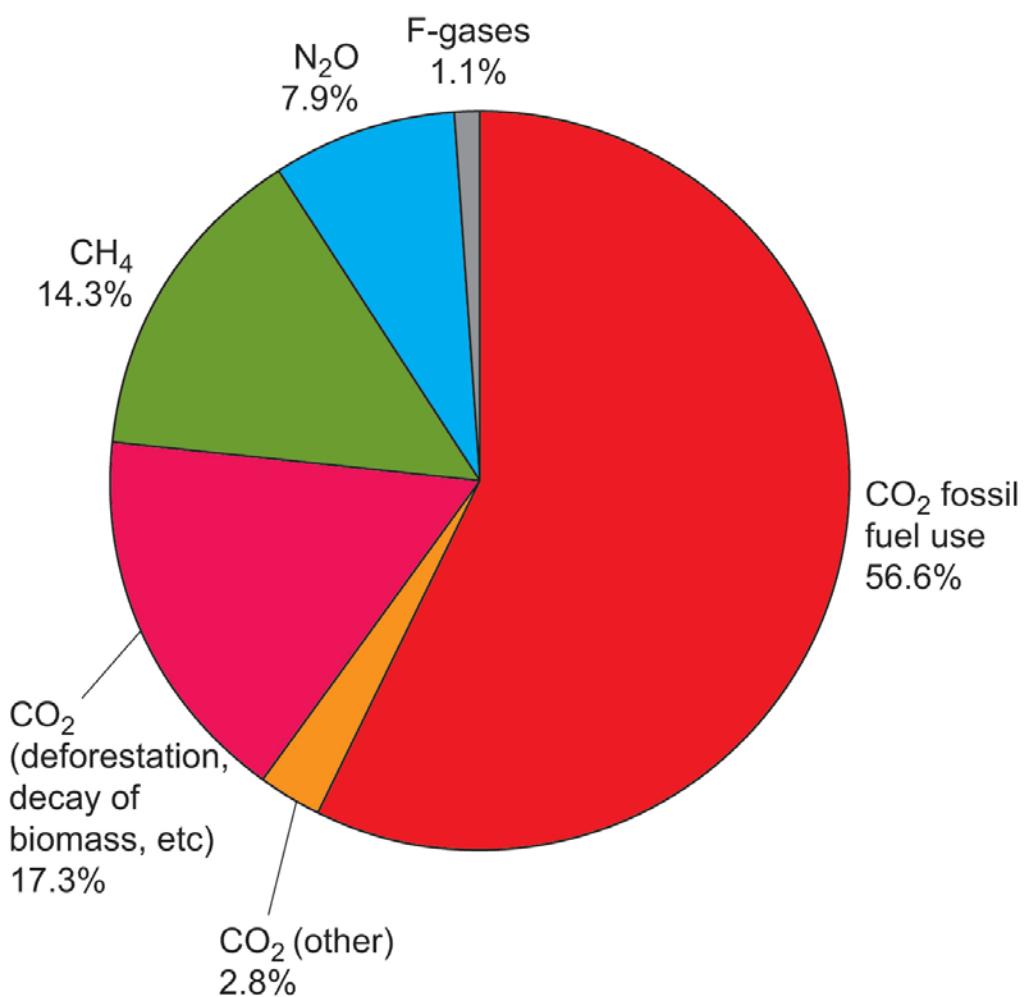
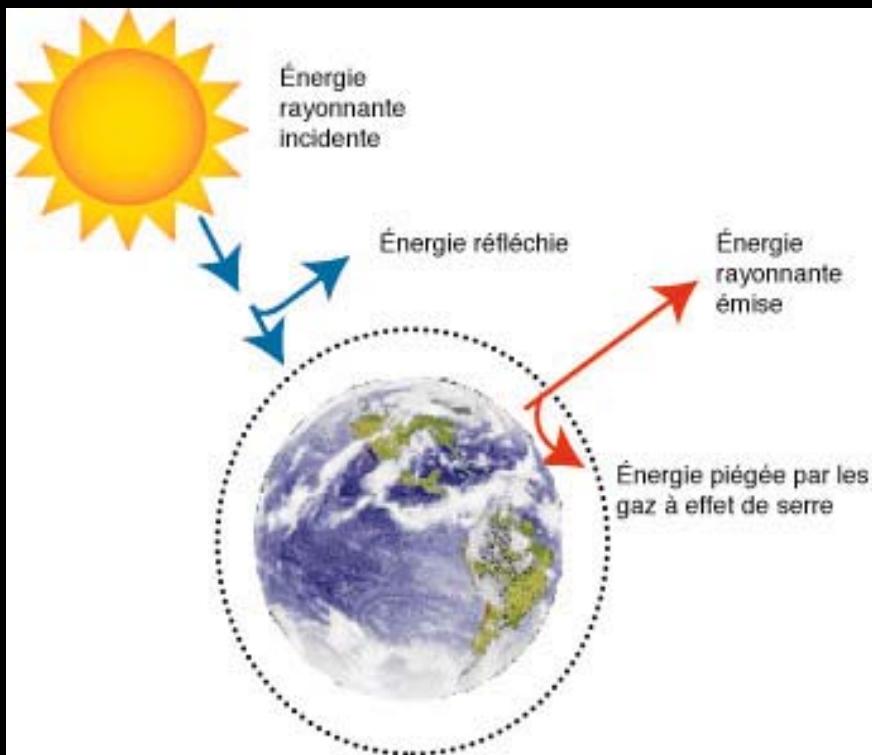
L'homme est esclave du pétrole



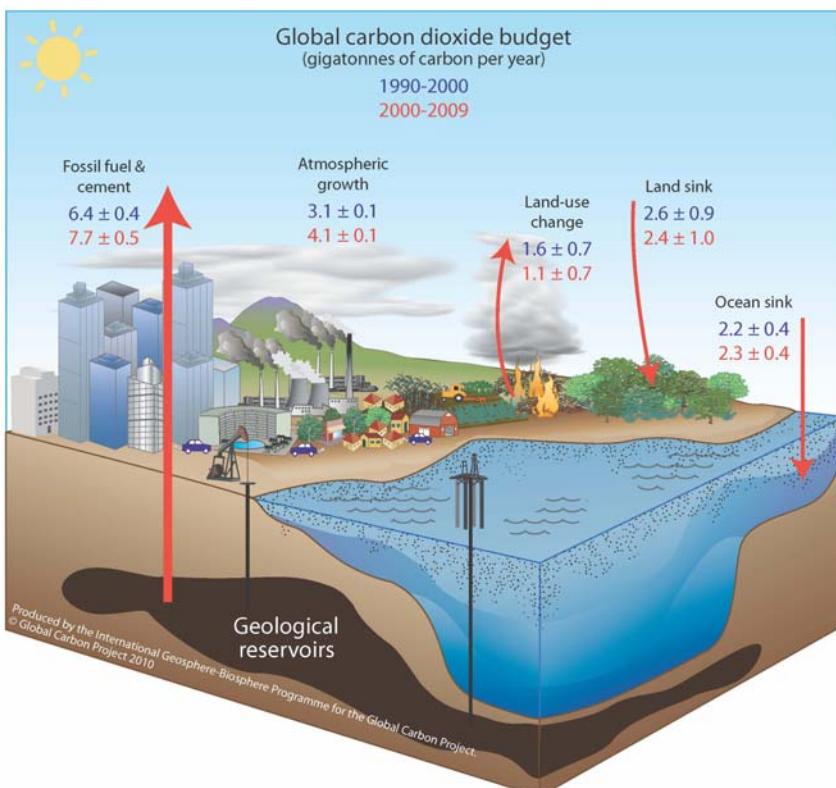
...et brûle les réserves fossiles



L'effet de serre, c'est bon pour la vie



Cycle du carbone (1990s vs 2000s)



1990s:

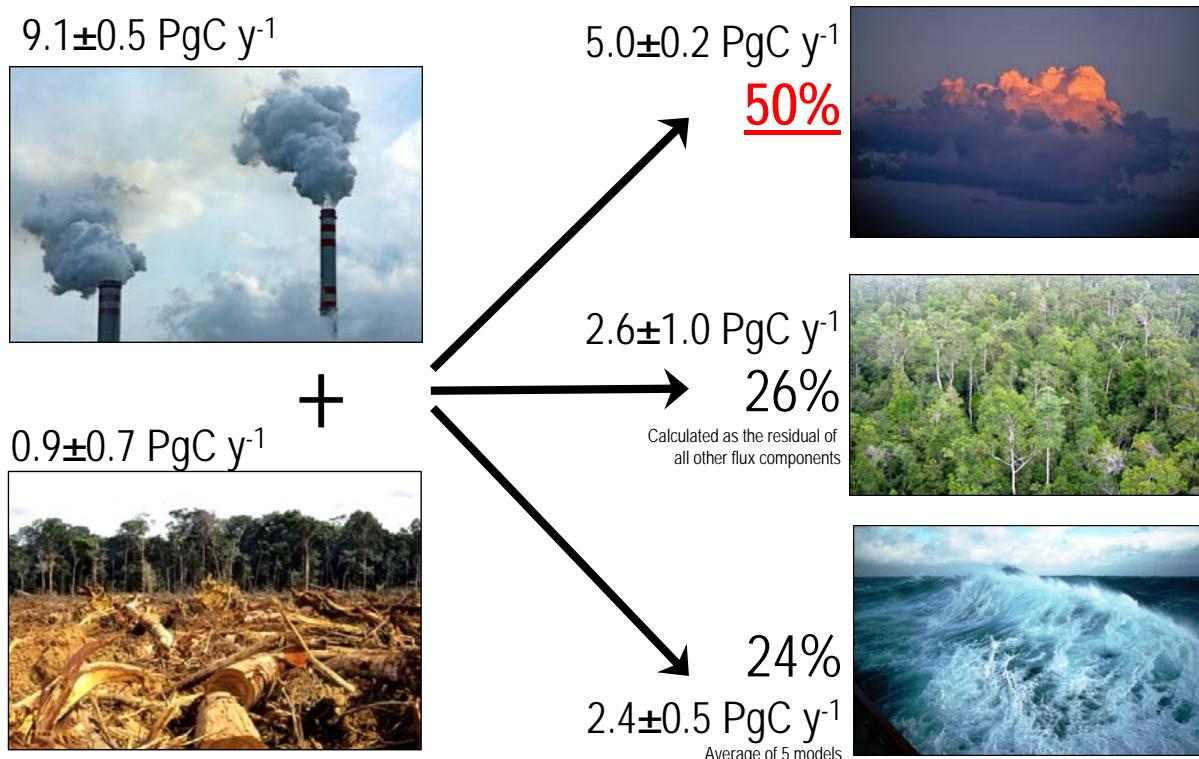
39%

2000s:

47%

Global Carbon Project 2010

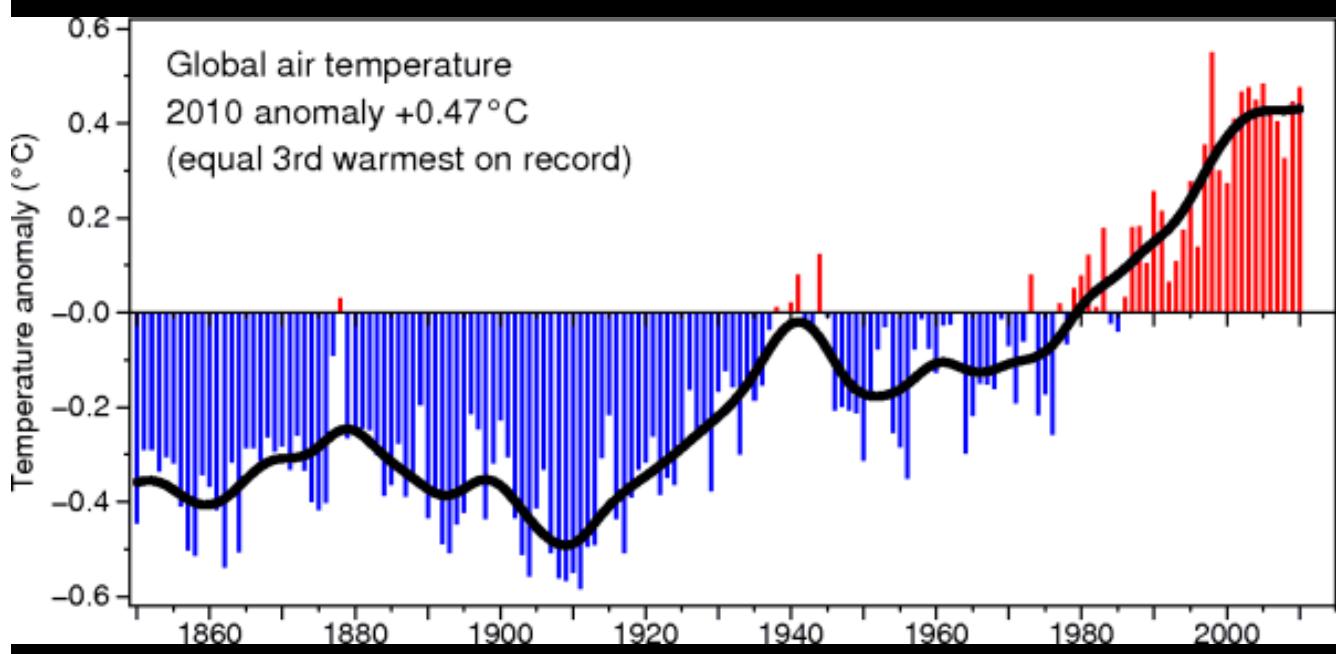
Cycle du carbone (2010)



Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) ou IPCC

- Crée en 1988 (OMM et PNUE)
- Mandaté pour établir des synthèses des publications existantes (« peer reviewed »)
- Etat des lieux (rapport d'évaluation ou « assessment reports »), rapport spéciaux, guides méthodologiques
- 3 groupes de travail et une équipe spéciale :
 - WG I : les bases scientifiques
 - WG II : les conséquences
 - WG III : les solutions
 - Équipe spéciale sur les méthodologies d'inventaire

La période 2001-2010 ($0,44^{\circ}\text{C}$ au-dessus de la moyenne 1961-1990) a été $0,20^{\circ}\text{C}$ plus chaude que la décennie 1991-2000 ($0,24^{\circ}\text{C}$ au-dessus de la moyenne 1961-1990).



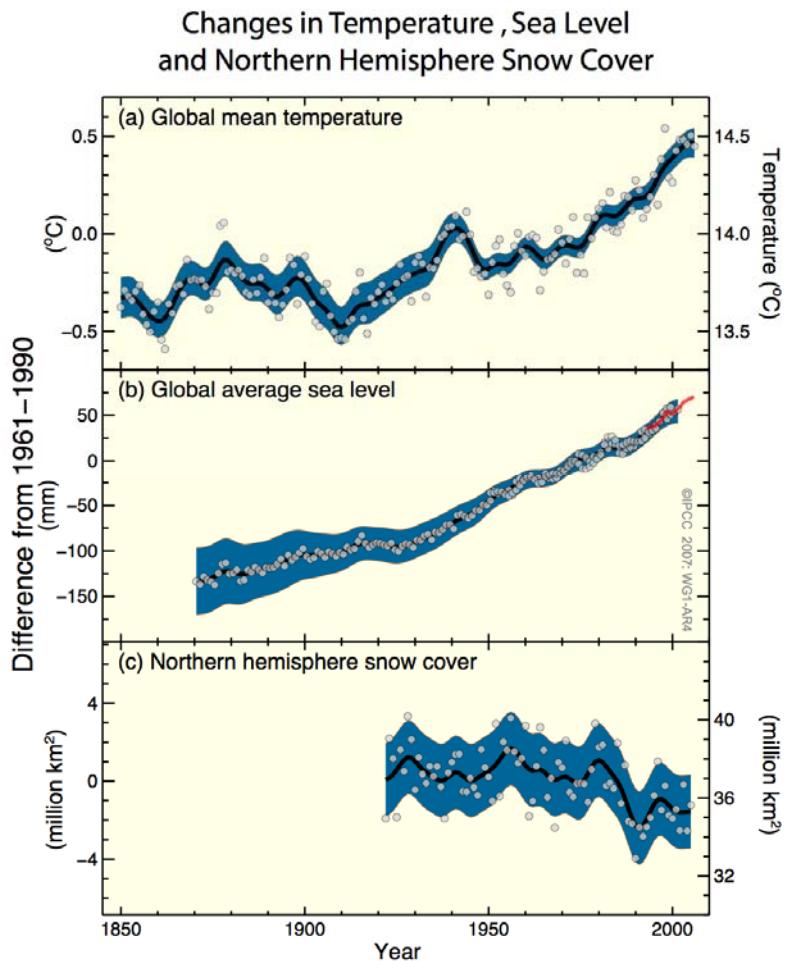
Les travaux du WG1: les faits

- Augmentation de la température moyenne mondiale (+0.74°C au 20^e siècle, 10 années les plus chaudes depuis 1998)

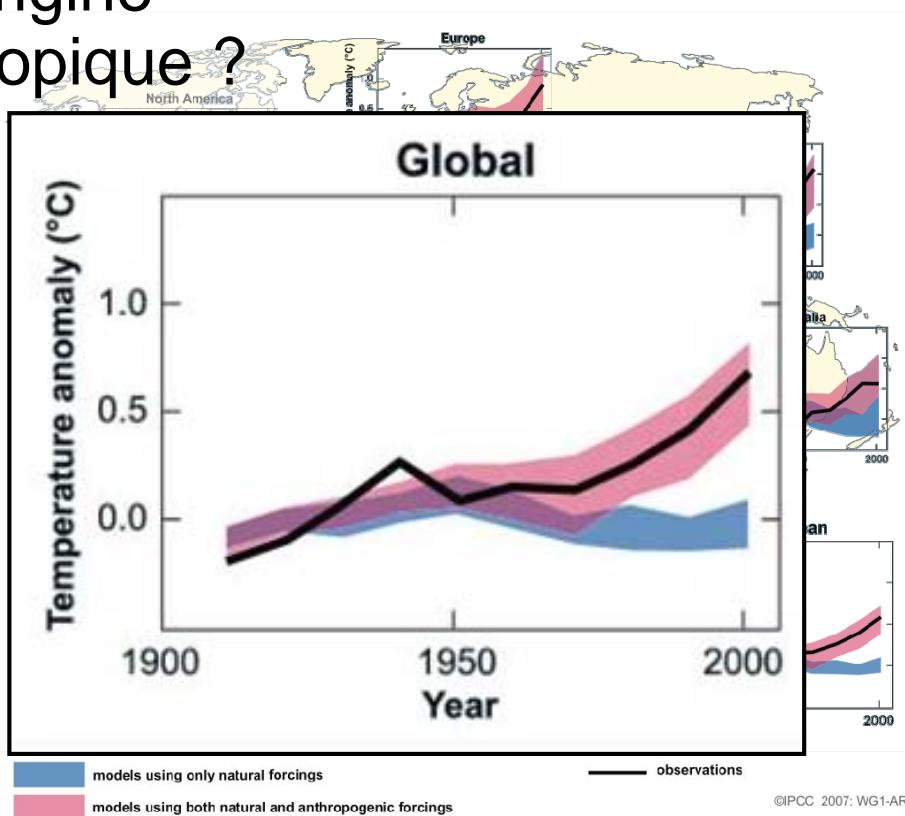
Augmentation du niveau de la mer:

- 1,3 mm/an depuis 1870
- 1,8 mm/an depuis 1961
- 3,1 mm/an depuis 1993

Retrait des glaciers et de la couverture neigeuse



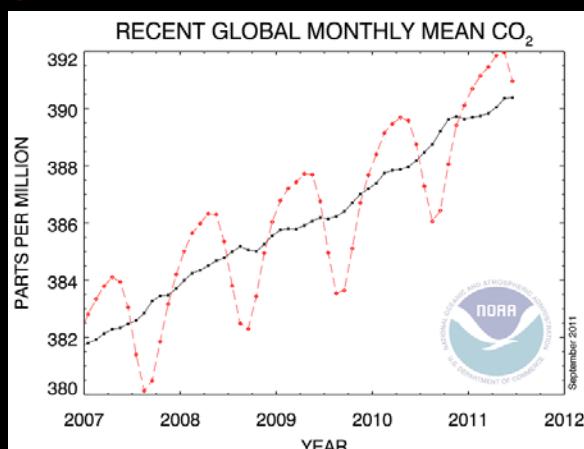
Origine anthropique ?



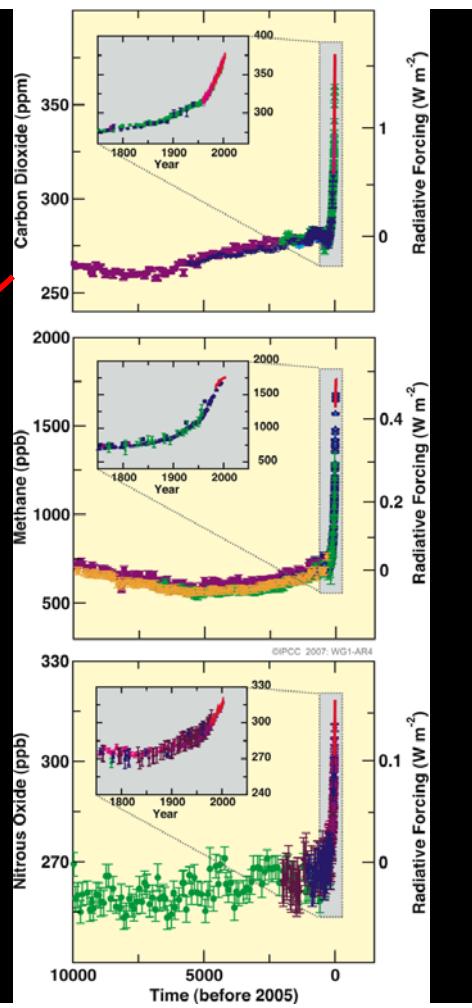
Les travaux du WG1 : les émissions de GES

379 ppm de CO₂ en 2005 (390 ppm en 2010)

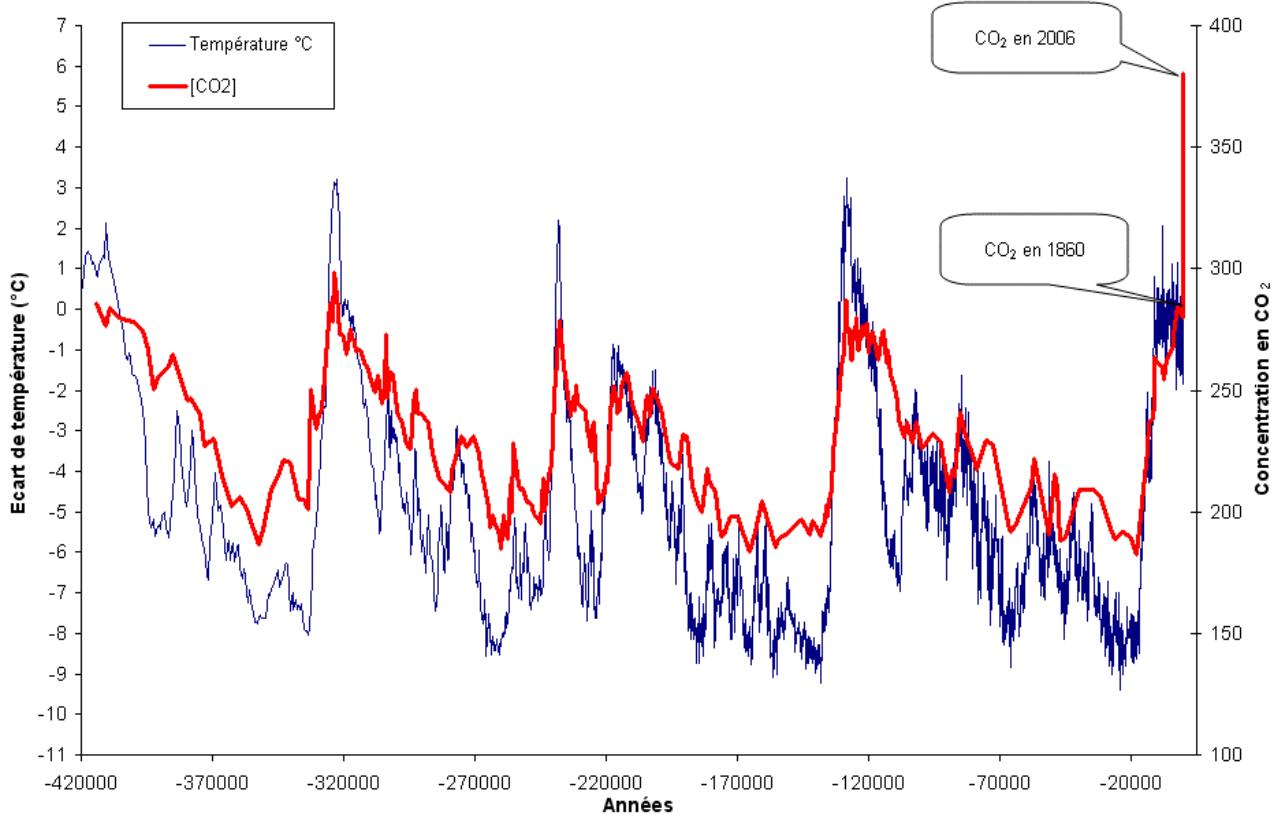
Mêmes tendances pour le méthane et le protoxyde d'azote



1970 – 1979: +1,3 ppm/an
1980 – 1989: +1,6 ppm/an
1990 – 1999: +1,5 ppm/an
2000 – 2010: +1,9 ppm/an



D'après Petit (2003)



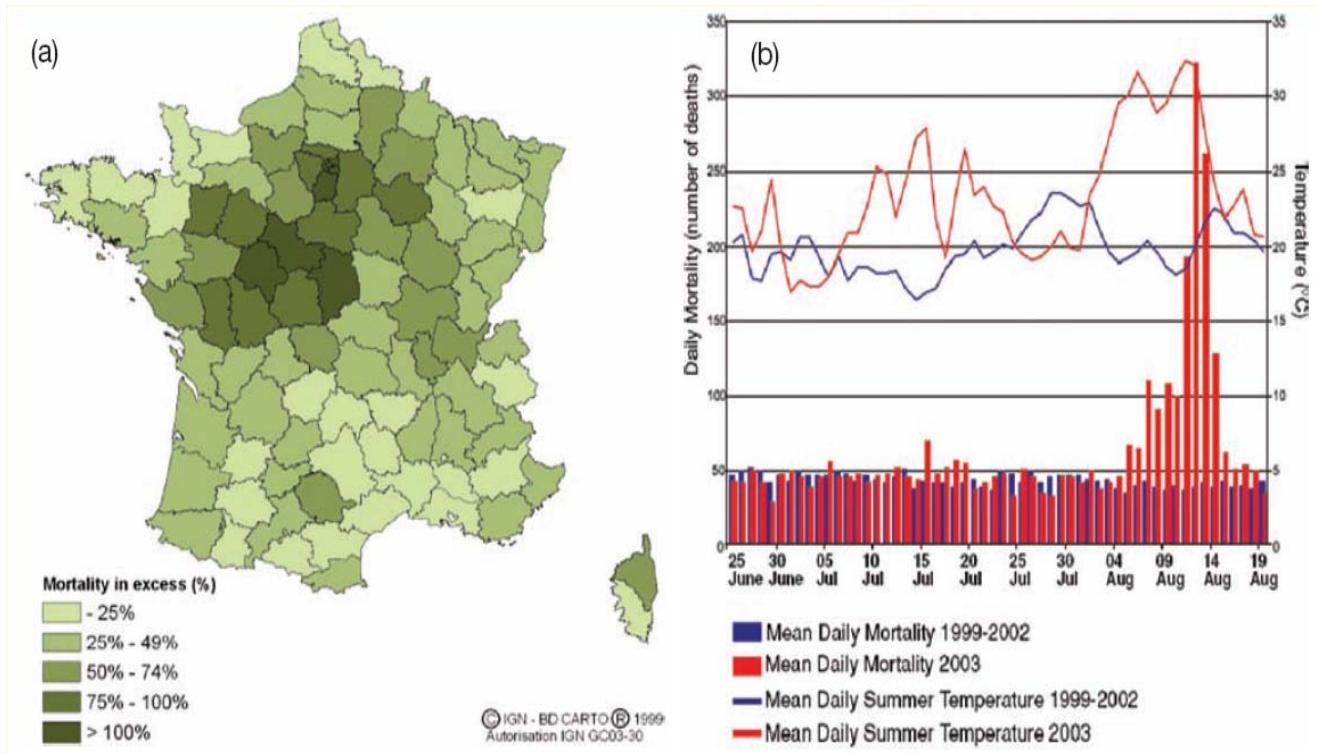
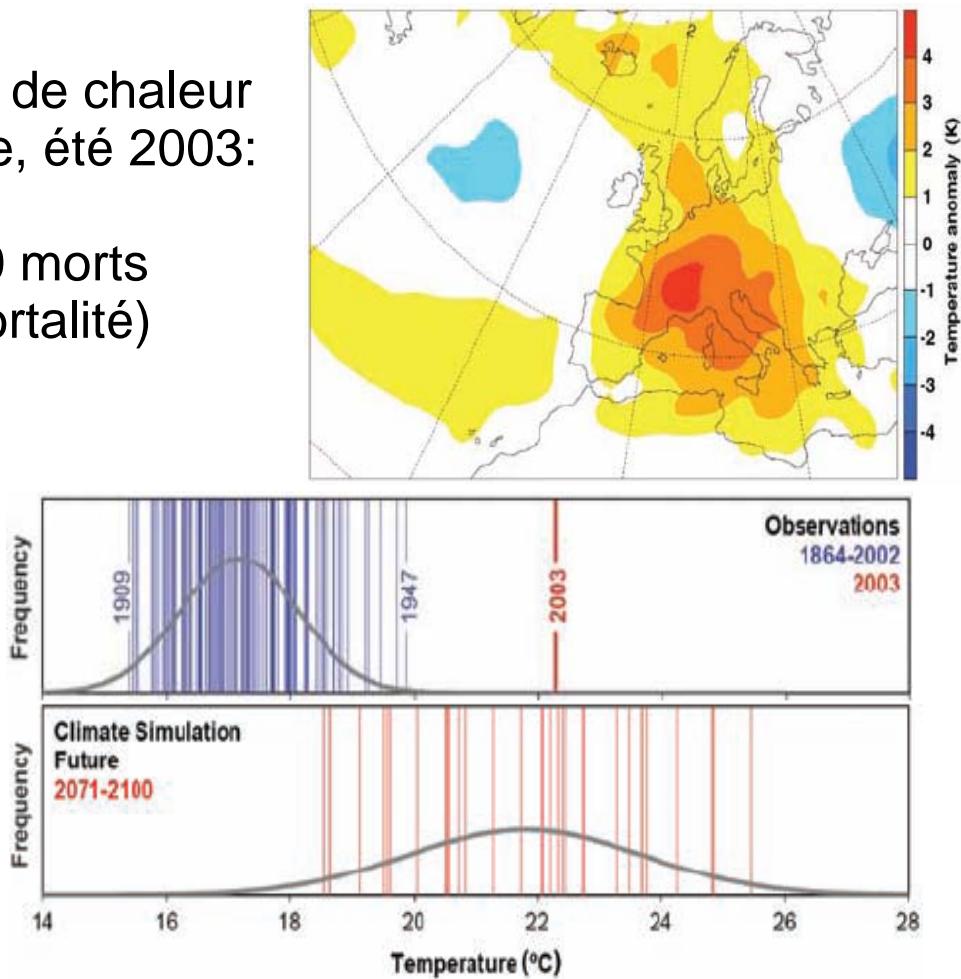


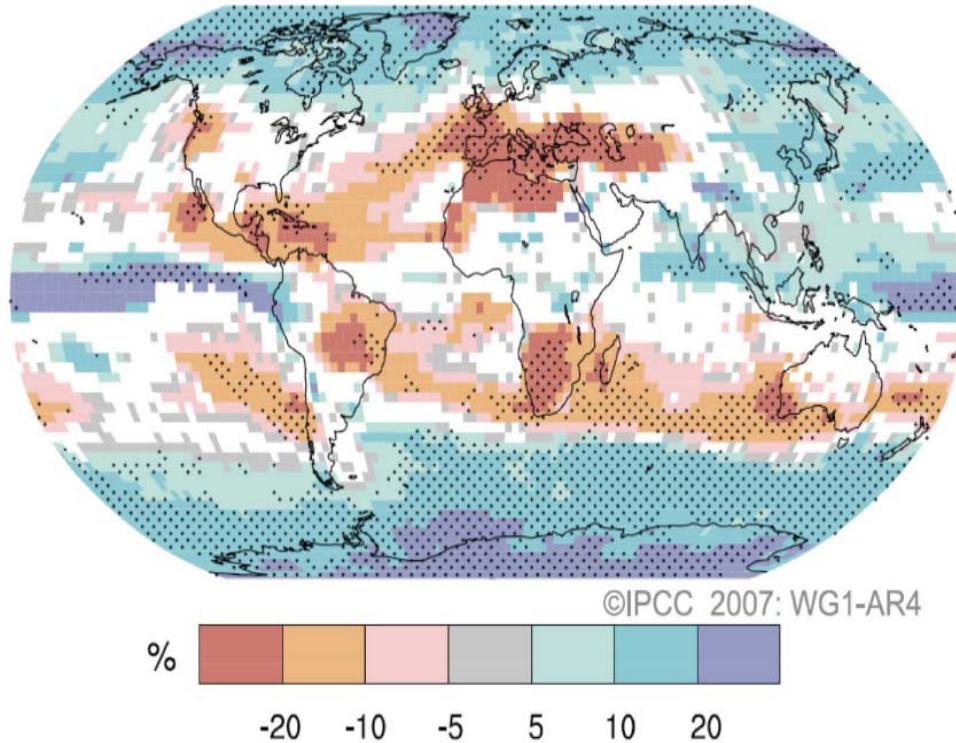
Figure 8.2. (a) The distribution of excess mortality in France from 1 to 15 August 2003, by region, compared with the previous three years (INVS, 2003); (b) the increase in daily mortality in Paris during the heatwave in early August (Vandentorren and Empereur-Bissonnet, 2005).

Vague de chaleur Europe, été 2003:

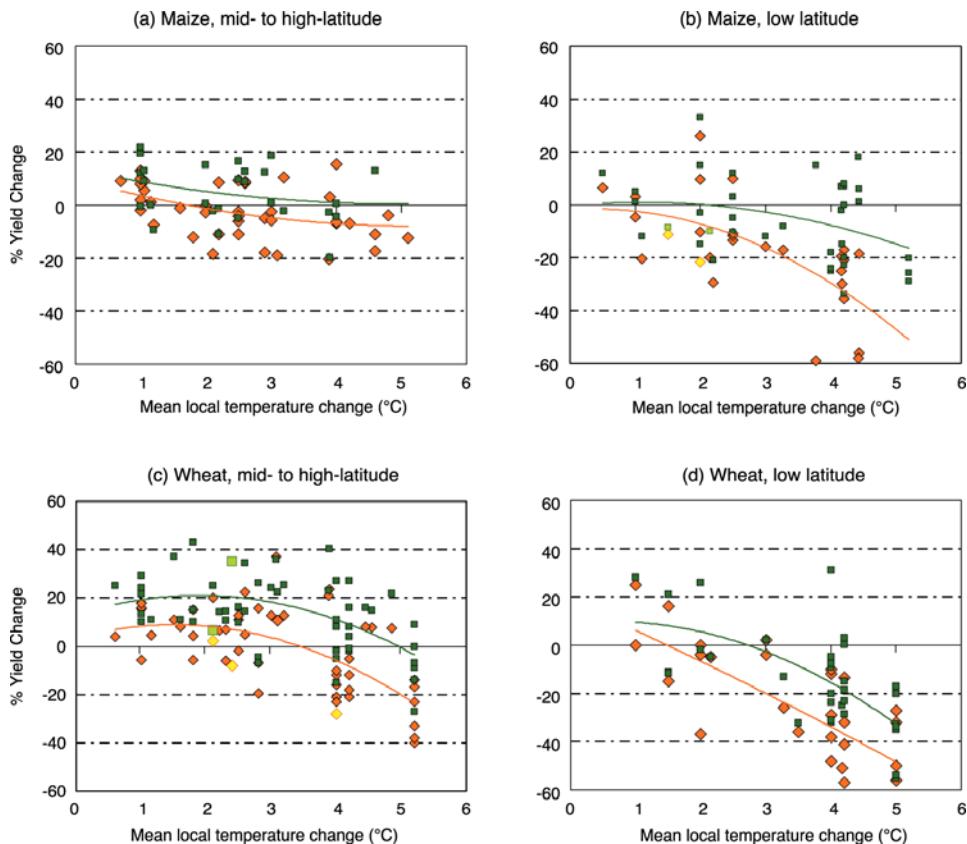
79 000 morts
(surmortalité)



Changements relatifs des précipitations pour la période 2090-2099 par rapport à 1980-1999, pour l'été de l'hémisphère Nord (juin à août). Les valeurs sont issues de moyennes sur de nombreux modèles basés sur le scénario A1B (sans politique de réduction d'émission). Les zones hachurées indiquent où plus de 90% des modèles concordent sur le signe du changement. Les zones blanches sont celles où plus d'un tiers des modèles diverge des autres sur le signe du changement.



Evolution des rendements des céréales due au changement climatique



LES ZONES À HAUT RISQUE

Risques littoraux

Potential impact of sea level rise: Nile Delta

Population: 3 800 000

Cropland (Km²): 1 800



LES ZONES À HAUT RISQUE

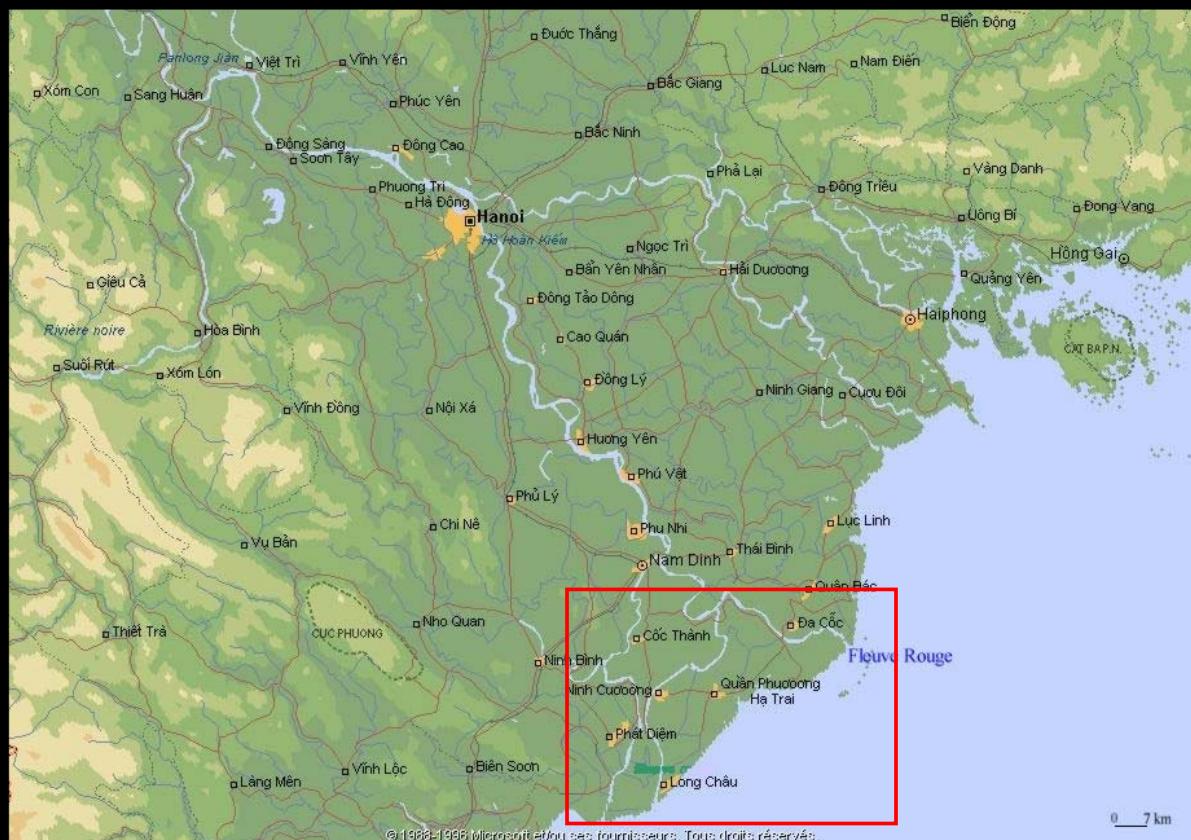
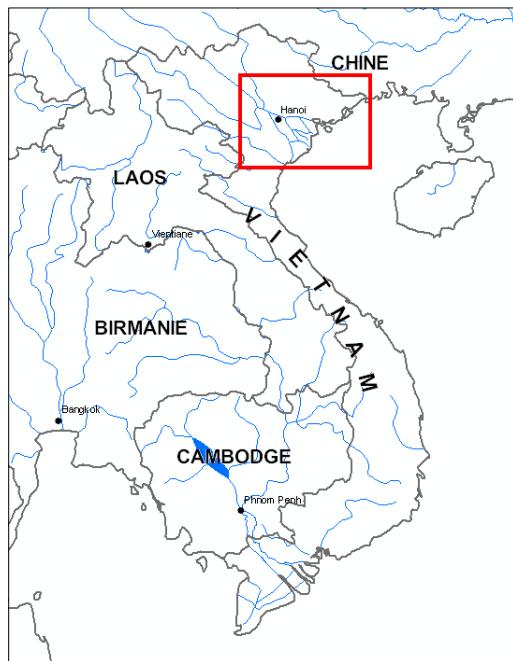
Risques littoraux

Population: 6 100 000

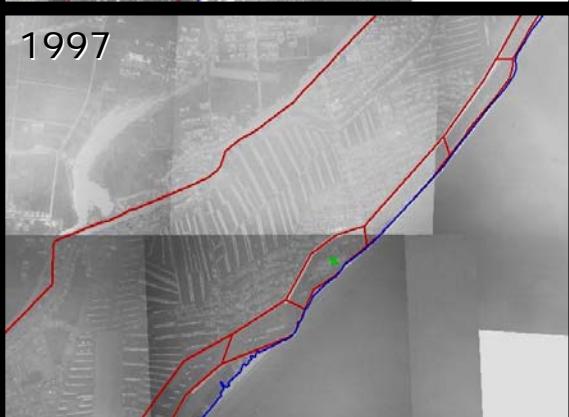
Cropland (Km²): 4 500



Vietnam - Delta du Fleuve Rouge



© 1988-1995 Microsoft et/ou ses fournisseurs. Tous droits réservés.



12-2002



02-2003



12-2003



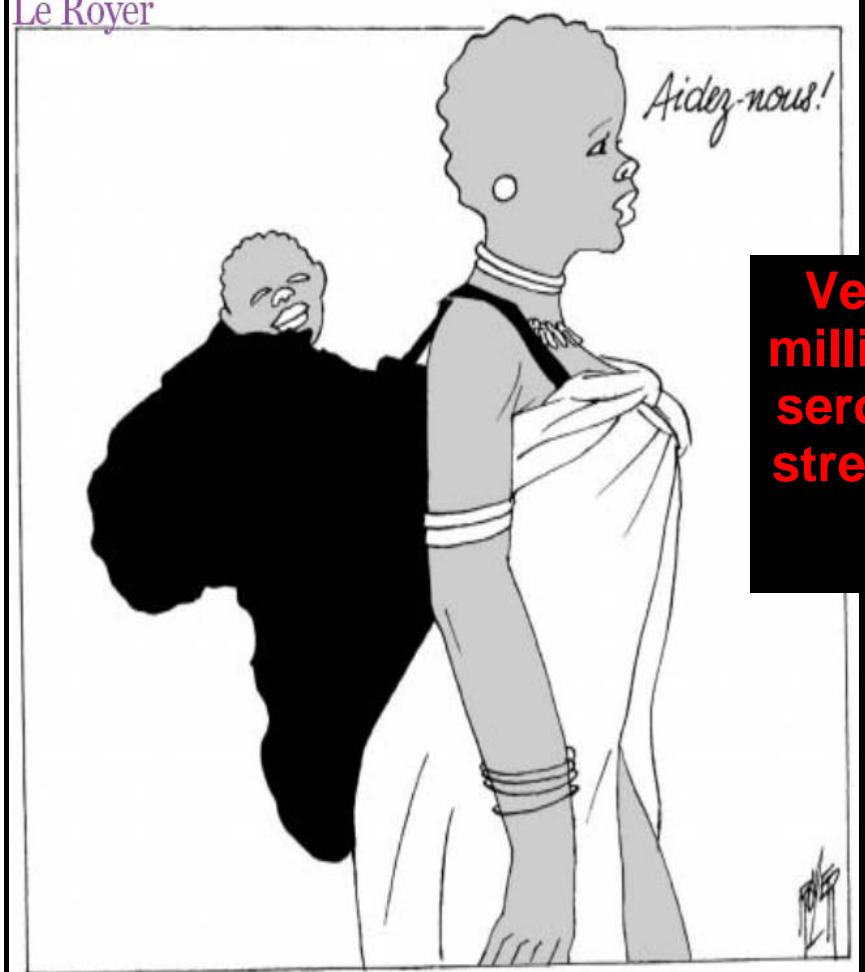
Vulnérabilité relative des zones deltaïques



Une cascade de conséquences avec une augmentation



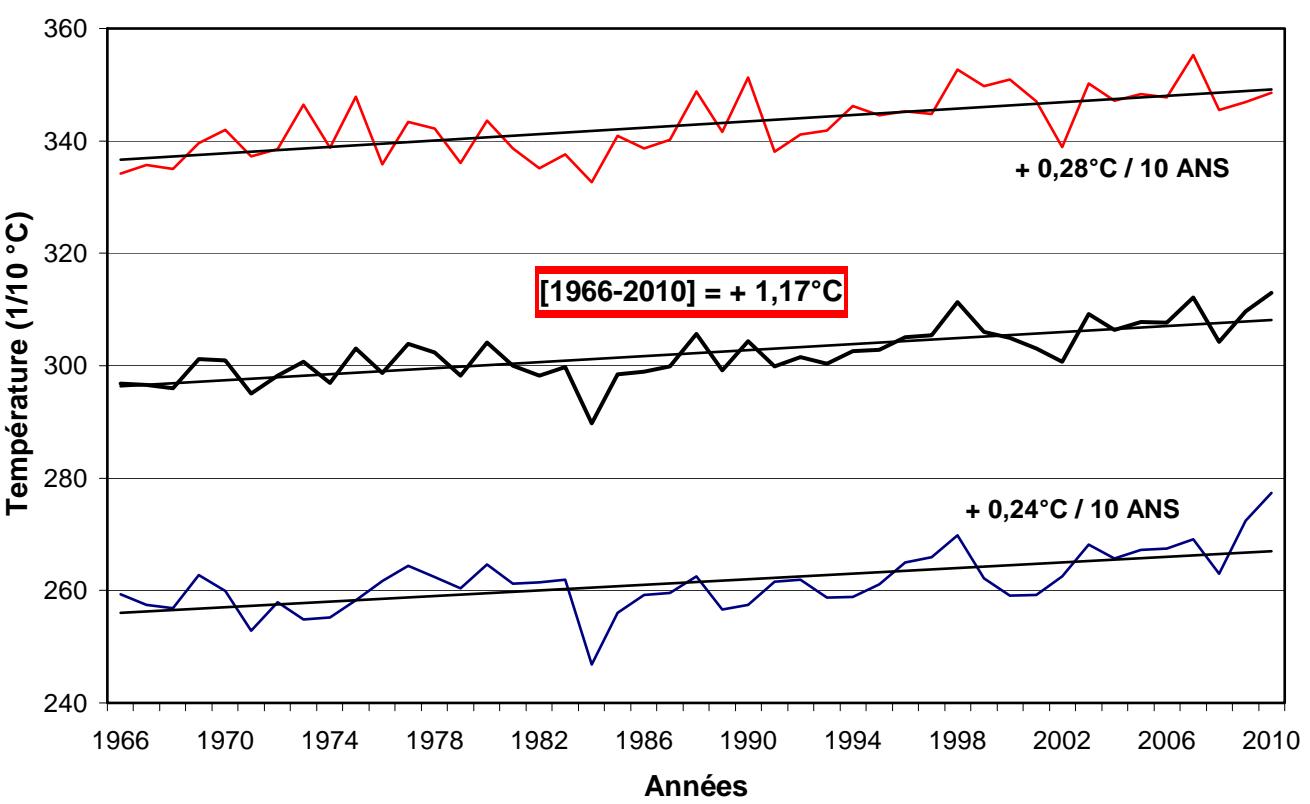
Le Royer

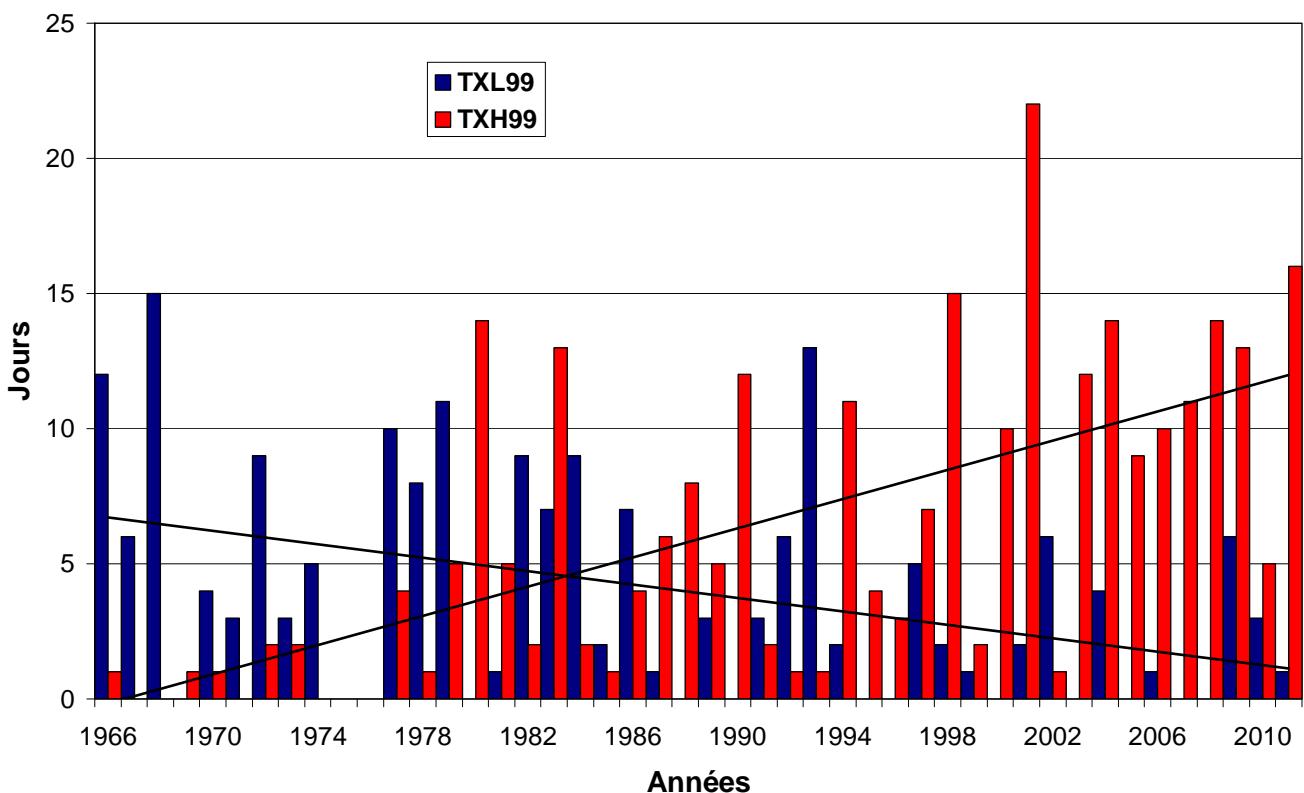


Vers 2020, 75 à 250 millions de personnes seront exposées à un stress hydrique accru

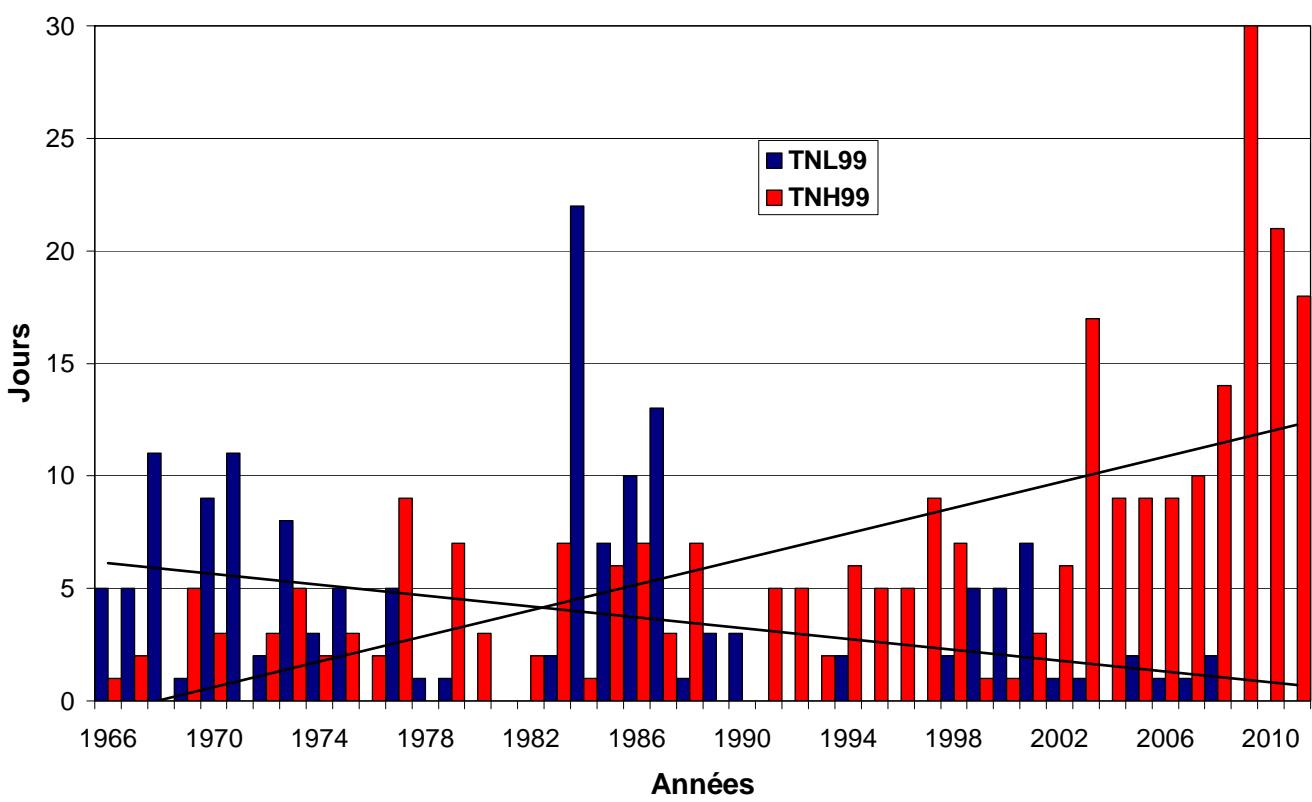
(IPCC, 2007)

Et à Djibouti ?

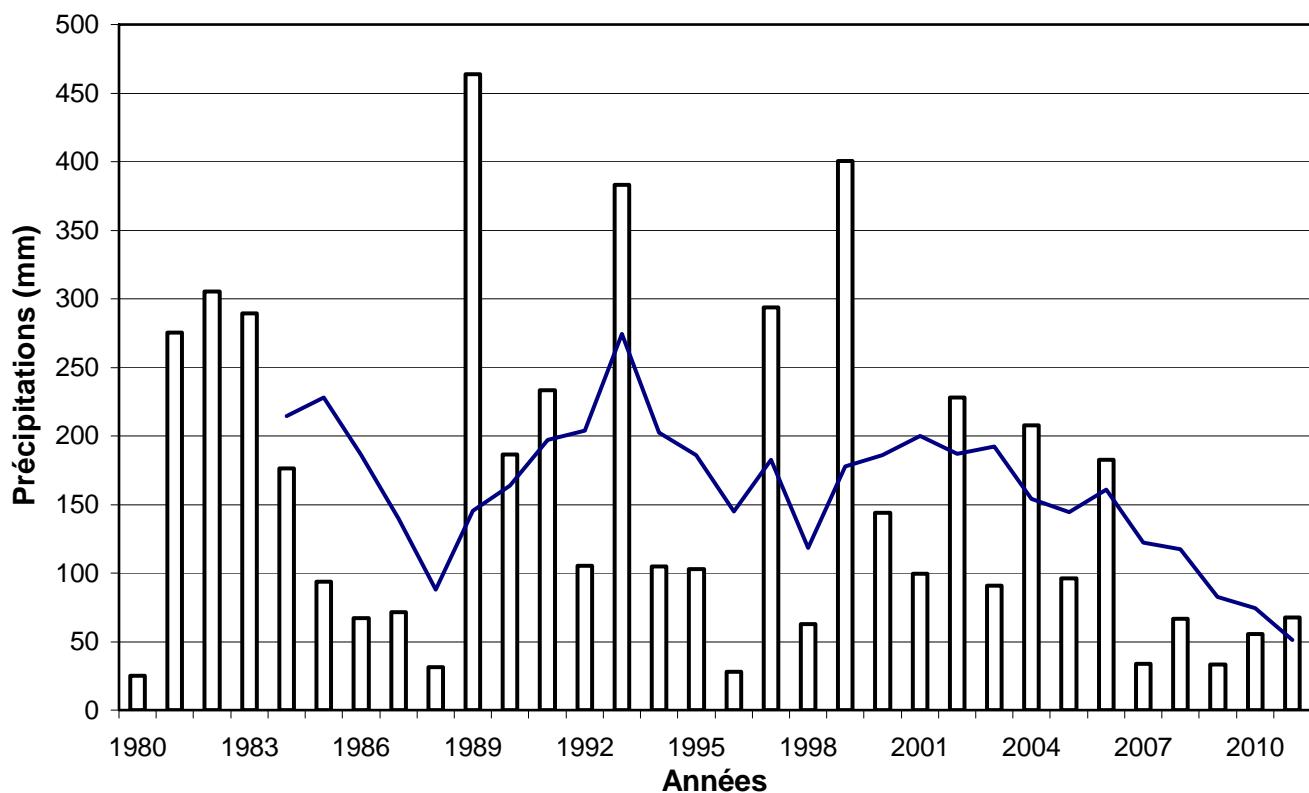




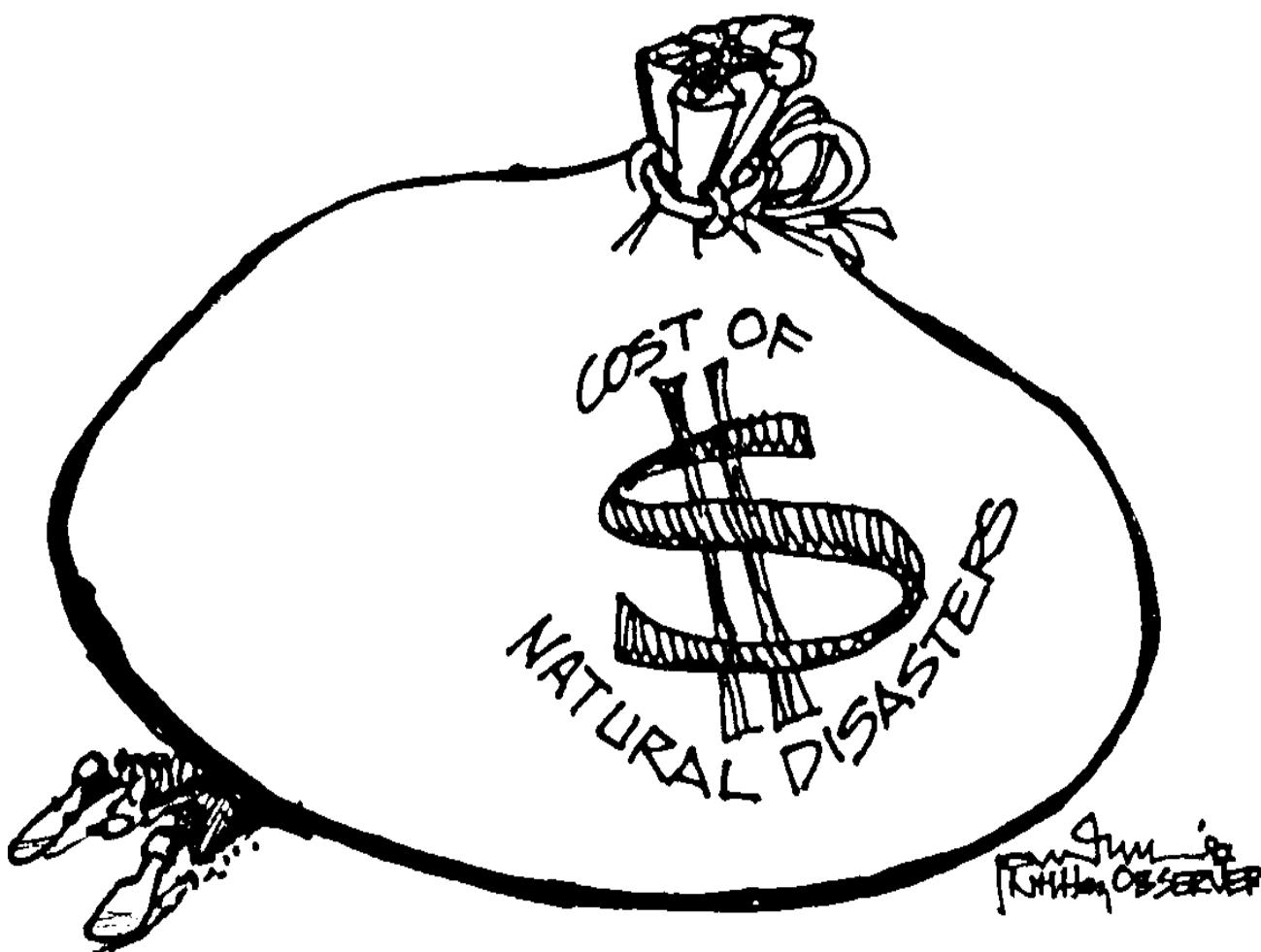
OZER et al. 2012



OZER et al. 2012



OZER et al. 2012



Désastres à Djibouti (1900-2011)

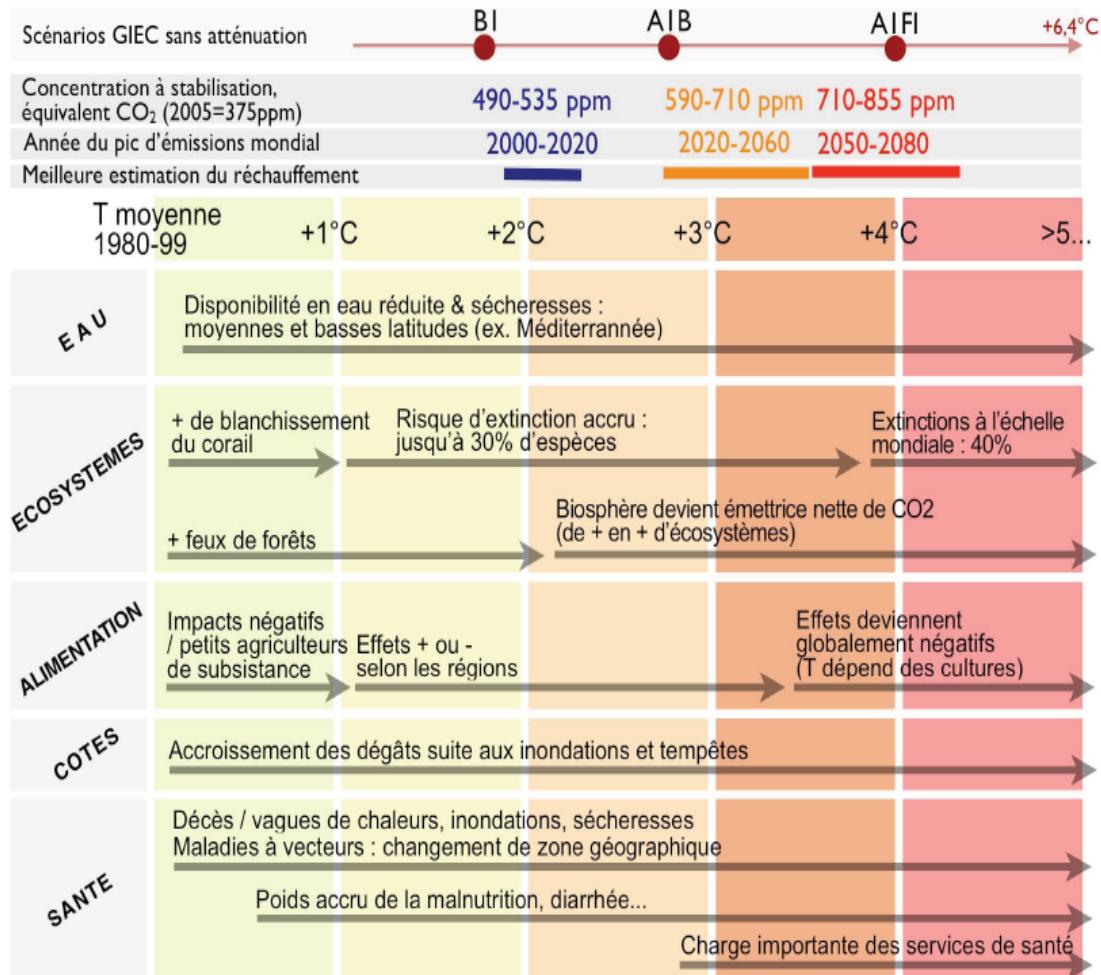
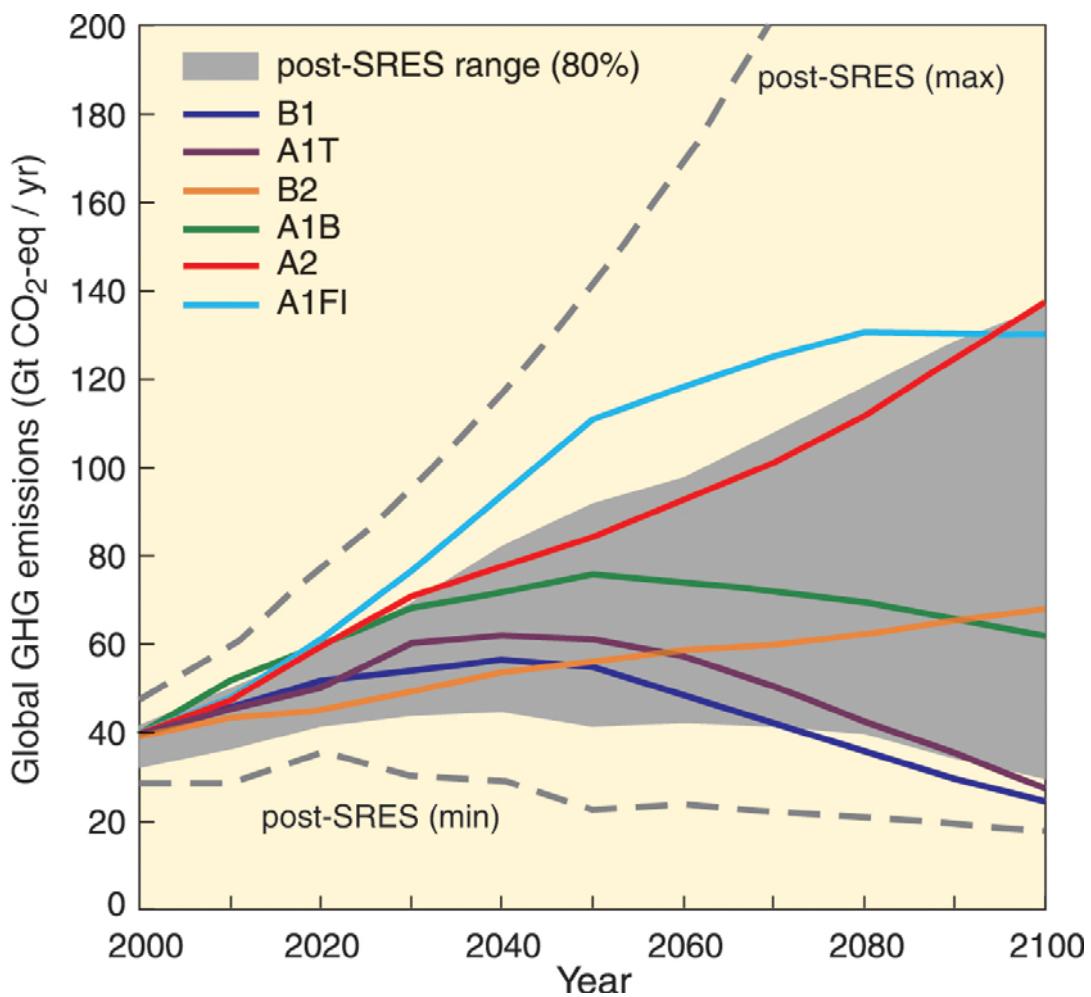
Désastre	Date	Nombre total de personnes affectées
Sécheresse	juil-08	340000
Sécheresse	nov-10	165264
Inondation	9/04/1989	150300
Sécheresse	avr-05	150000
Sécheresse	juin-80	145000

CRED [EM-DAT] 2012

Désastres en Belgique (1900-2011)

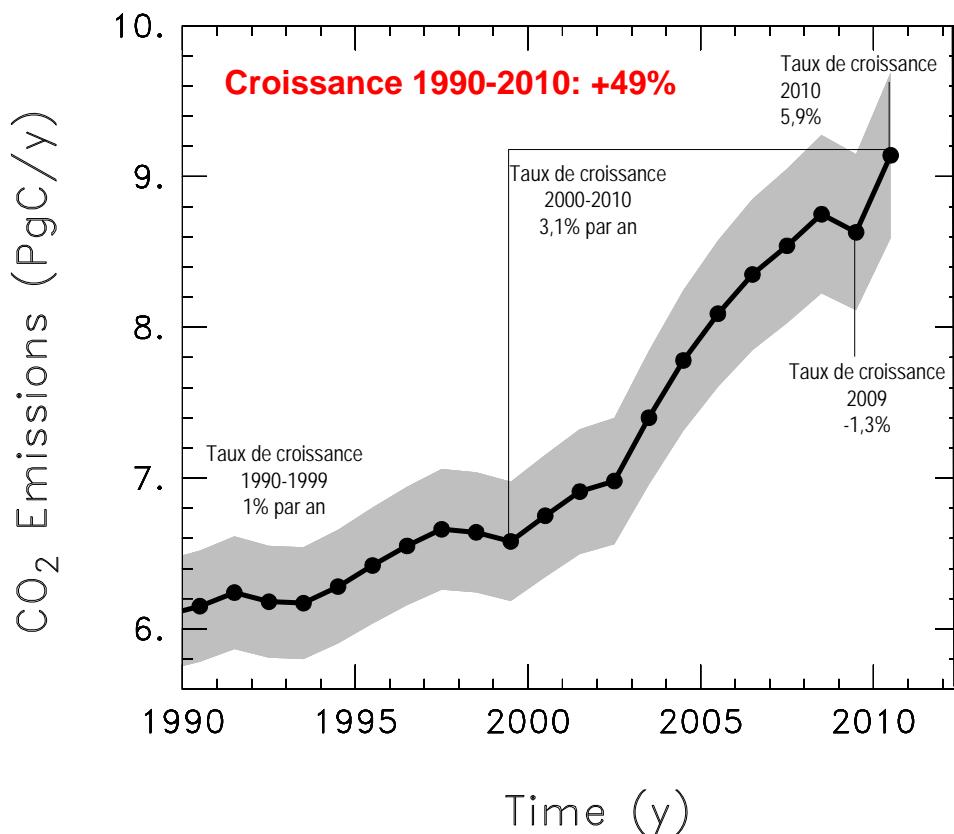
Désastre	Date	Nombre total de personnes affectées
Inondation	1928	6000
Inondation	11/02/2002	1200
Séisme	8/11/1983	1030
Tempête	14/08/1999	905
Tempête	21/01/1995	800

CRED [EM-DAT] 2012

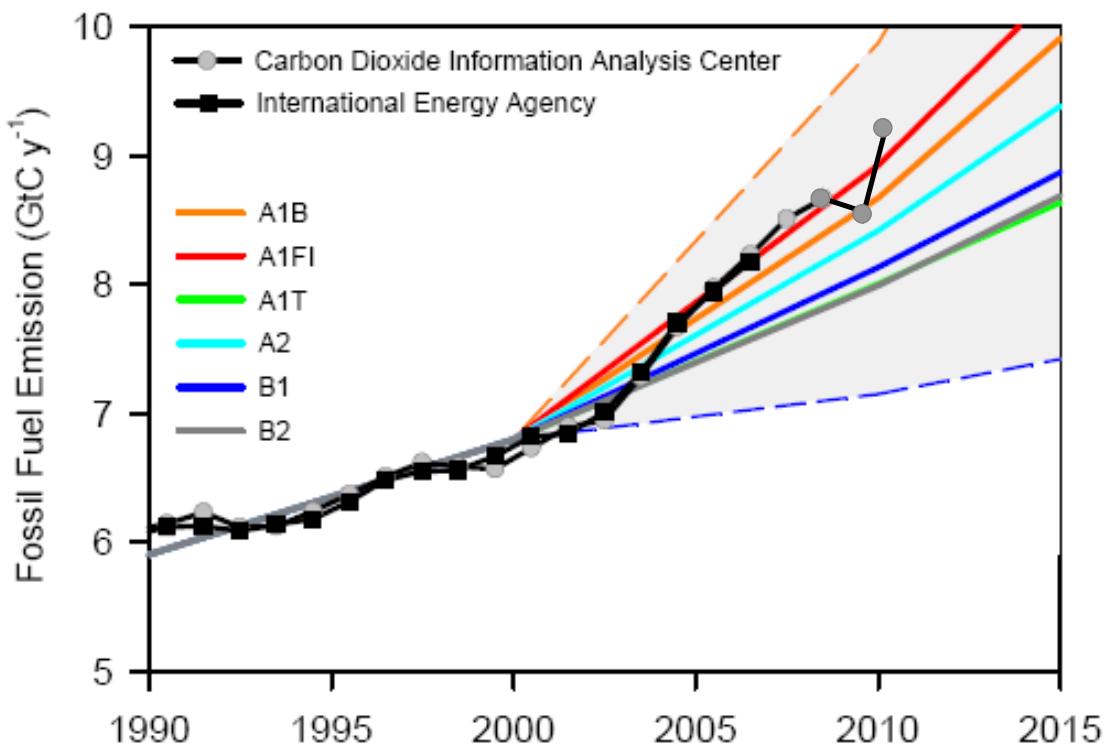


Sommes-nous prêts à changer?

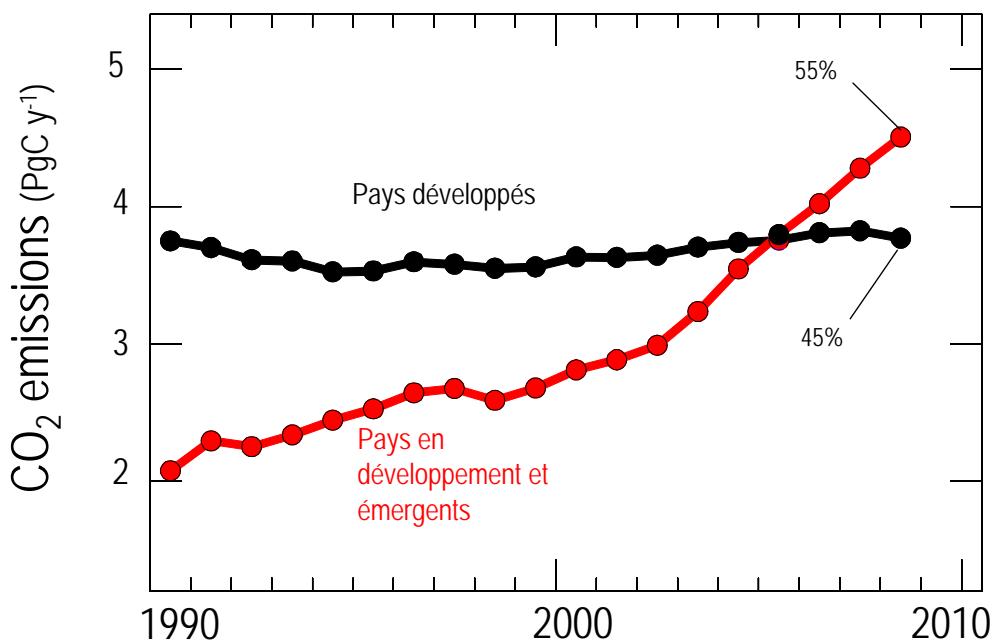
Emissions de CO₂ dues à l'usage des combustibles fossiles



Emissions de CO₂ dues à l'usage de combustibles fossiles vs scenarios du GIEC



Emissions (cadastrales) de CO₂ dues à la combustion des énergies fossiles



13,8 tonnes CO₂

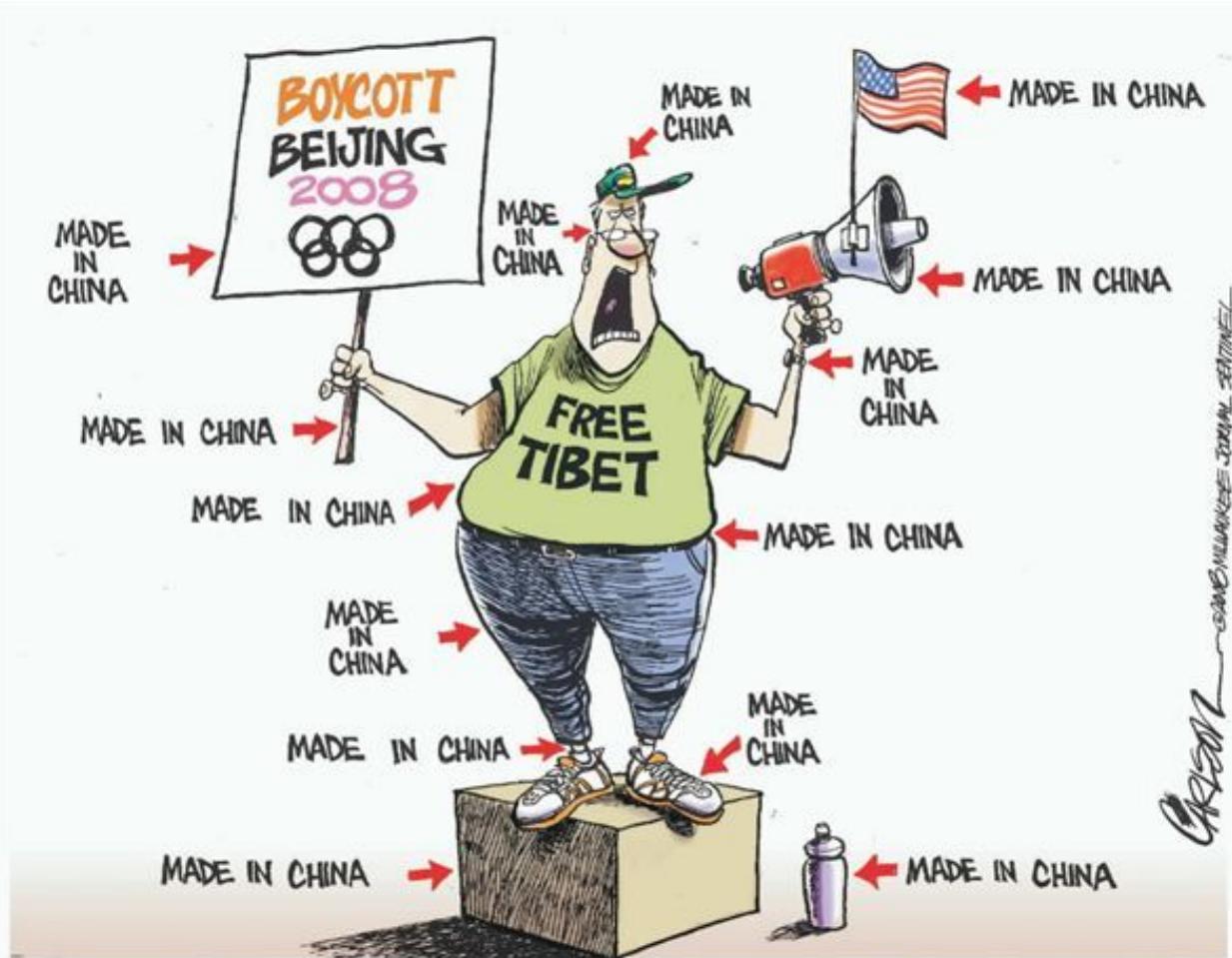


13,8 tonnes CO₂

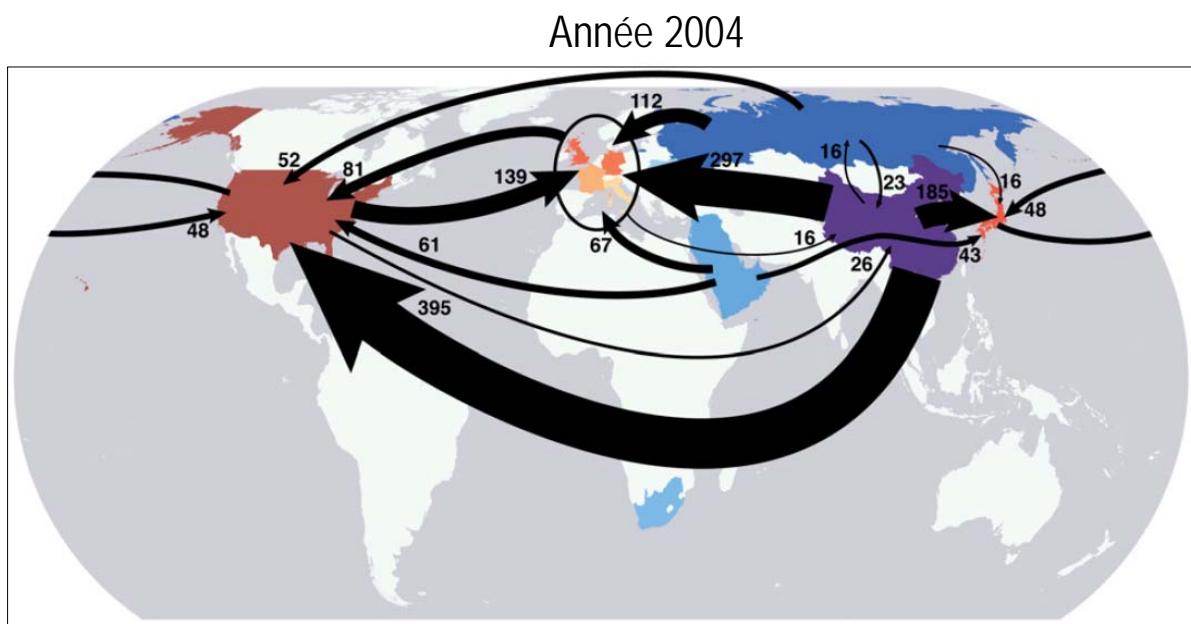


5 tonnes CO₂





Flux des émissions dans les échanges ($\text{Mt CO}_2 \text{ y}^{-1}$)



Depuis les pays exportateurs (bleu) vers les pays importateurs (rouge).

13,8 tonnes CO₂



5 tonnes CO₂



18,8 tonnes CO₂



3,5 tonnes CO₂



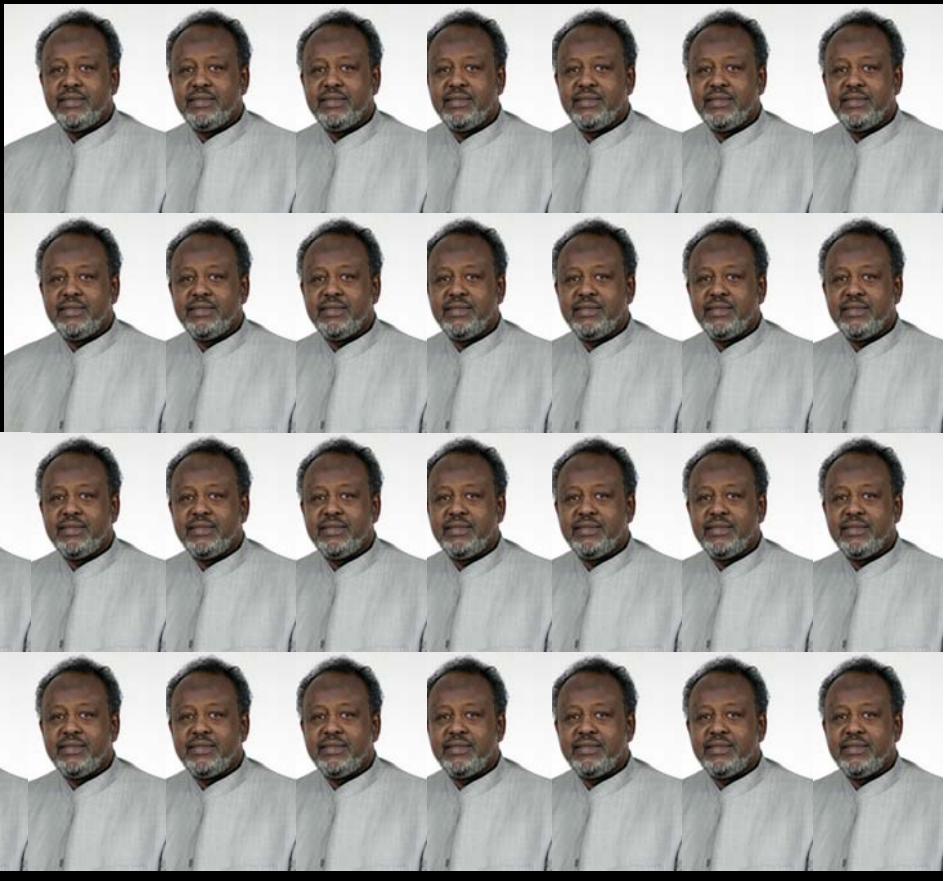
+ 5 tonnes CO₂

- 1,5 tonnes CO₂

18,8 tonnes CO₂

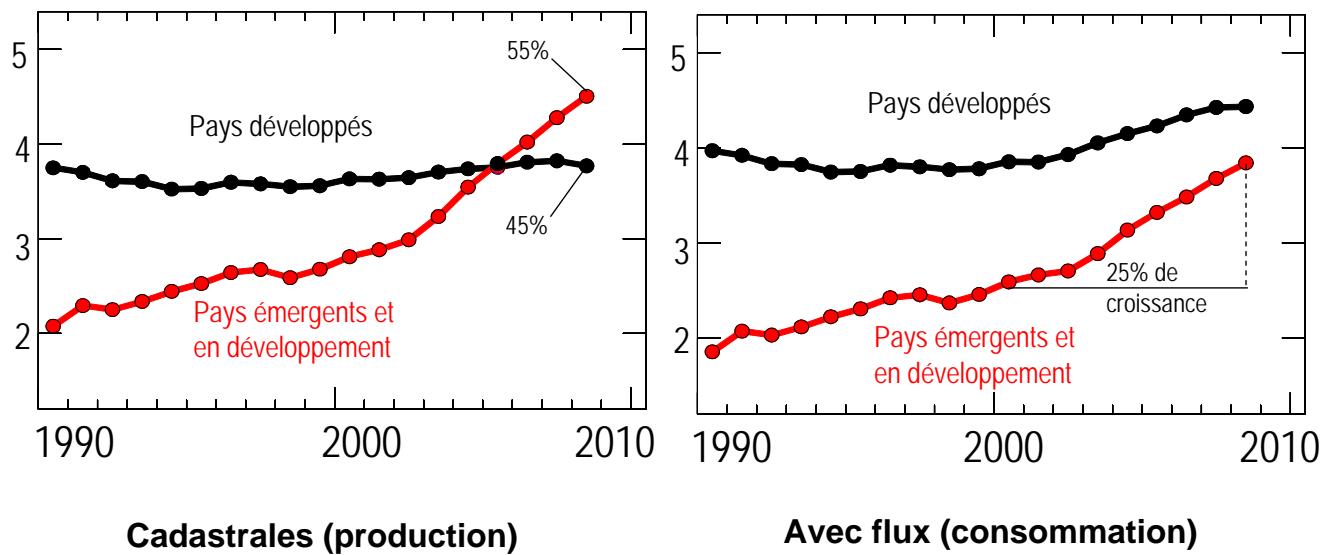


0,6 tonne CO₂



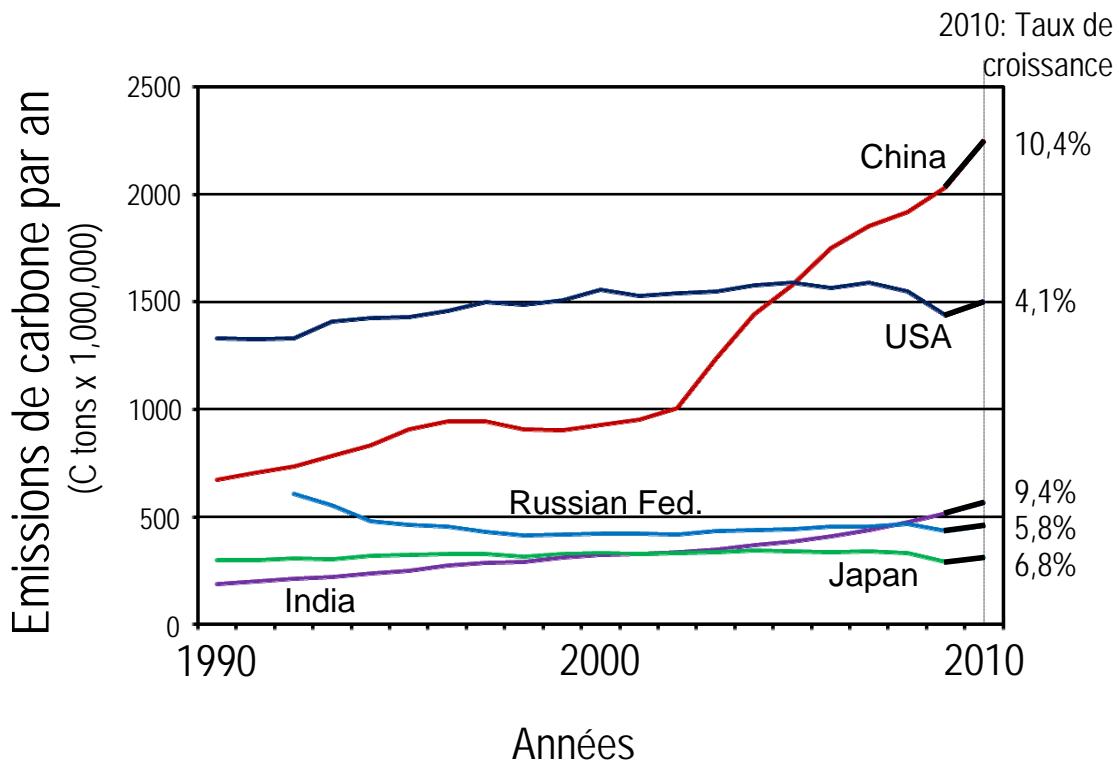
Emissions de CO₂ dues à la combustion des énergies fossiles intégrant les flux

Emissions de CO₂ (PgC/an)



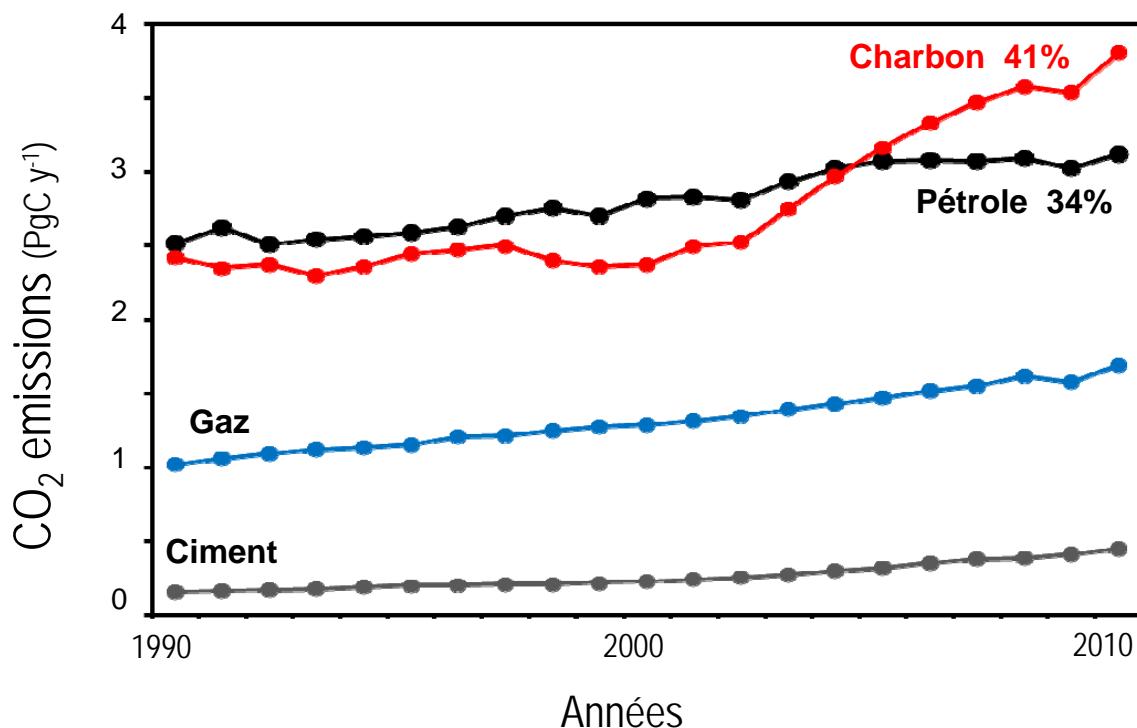
Global Carbon Project 2009; Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience; Data: Peters & Hertwich 2009; Peters et al. 2008; Weber et al 2008; Guan et al. 2008; CDIAC 2009

Emissions de CO₂ dues à la combustion des énergies fossiles : "Top 5 Emitters"



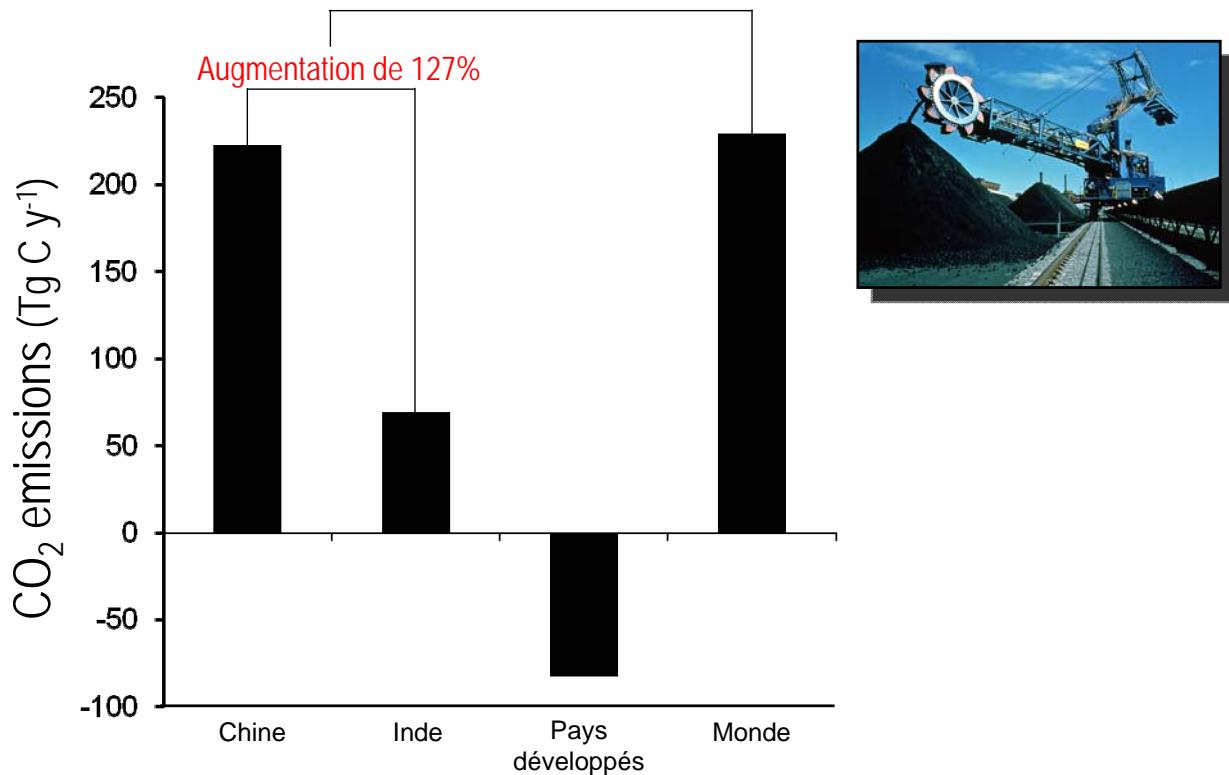
Global Carbon Project 2011; Peters et al. 2011, Nature CC; Data: Boden, Marland, Andres-CDIAC 2011

Emissions de CO₂ dues à la combustion des énergies fossiles par type



Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience

Qui est responsable
de cette augmentation d'utilisation du charbon?



Global Carbon Project 2011; Data: Boden, Marland, Andres-CDIAC 2011

Sommes-nous prêts à changer? Mitigation

Emissions officielles des GES entre 1990 et 2008 pour quelques pays développés avec changement d'affectation des sols (LULUCF); leurs objectifs de reduction dans le cadre du Protocole de Kyoto et leurs objectifs à venir avant la Conférence de Copenhague et depuis.

Pays	Evolution des GES avec LULUCF (1990-2008)	Engagement dans le cadre du Protocole de Kyoto (2008-2012)	Engagements proposés pour 2020 avant la Conférence de Copenhague (2009) et depuis
Europe	-13.3%	-8.0%	-20% à -30% comparé à 1990
Etats-Unis	+15.3%	-7.0% (non ratifié)	-15% comparé à 2005, soit -3% comparé à 1990 Aucun (Juin 2011)
Japon	-0.2%	-6.0%	-15% comparé à 2005, soit -25% comparé à 1990 Aucun (Juin 2011)
Canada	+33.6%	-6.0%	-20% comparé à 2006, soit +24% comparé à 1990 Aucun (Juin 2011)
Australie	+33.1%	+8.0%	-5% à -25% comparé à 2005, soit -3% to -24% comparé à 1990
Nouvelle Zélande	+62.4%	0.0%	-10% to -20% comparé à 1990

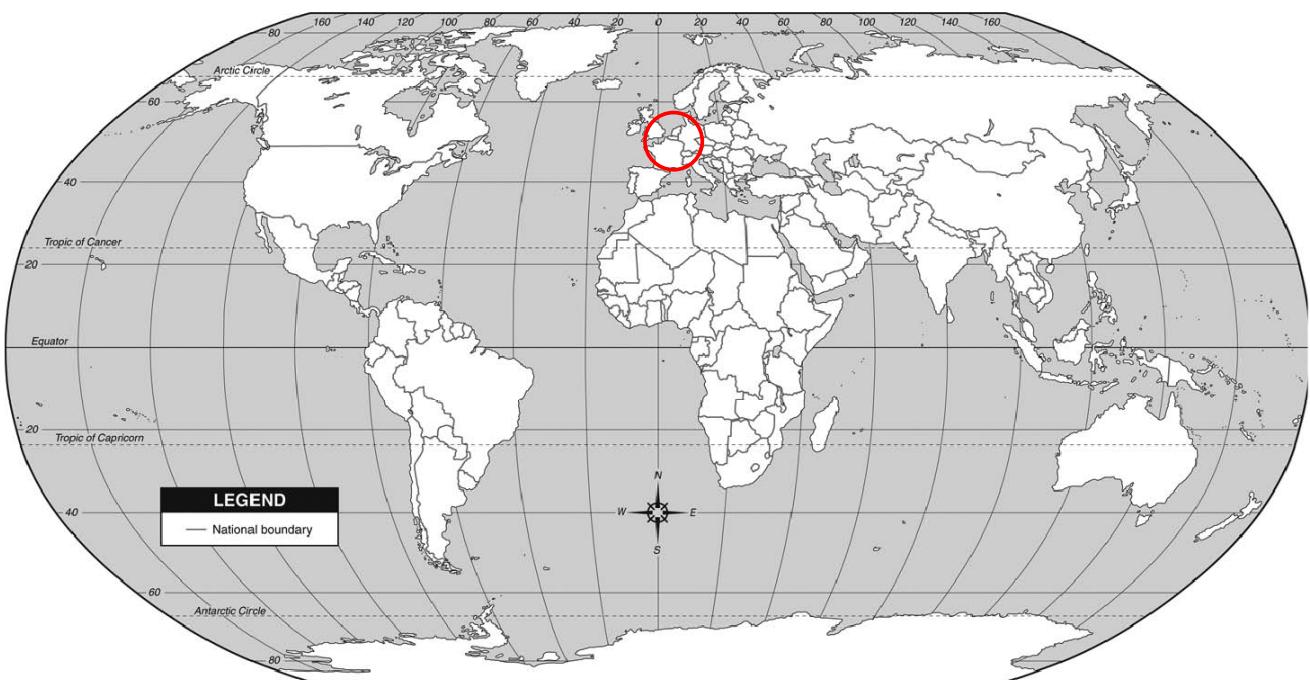
Sommes-nous prêts à changer?



Vivez comme vous voulez.

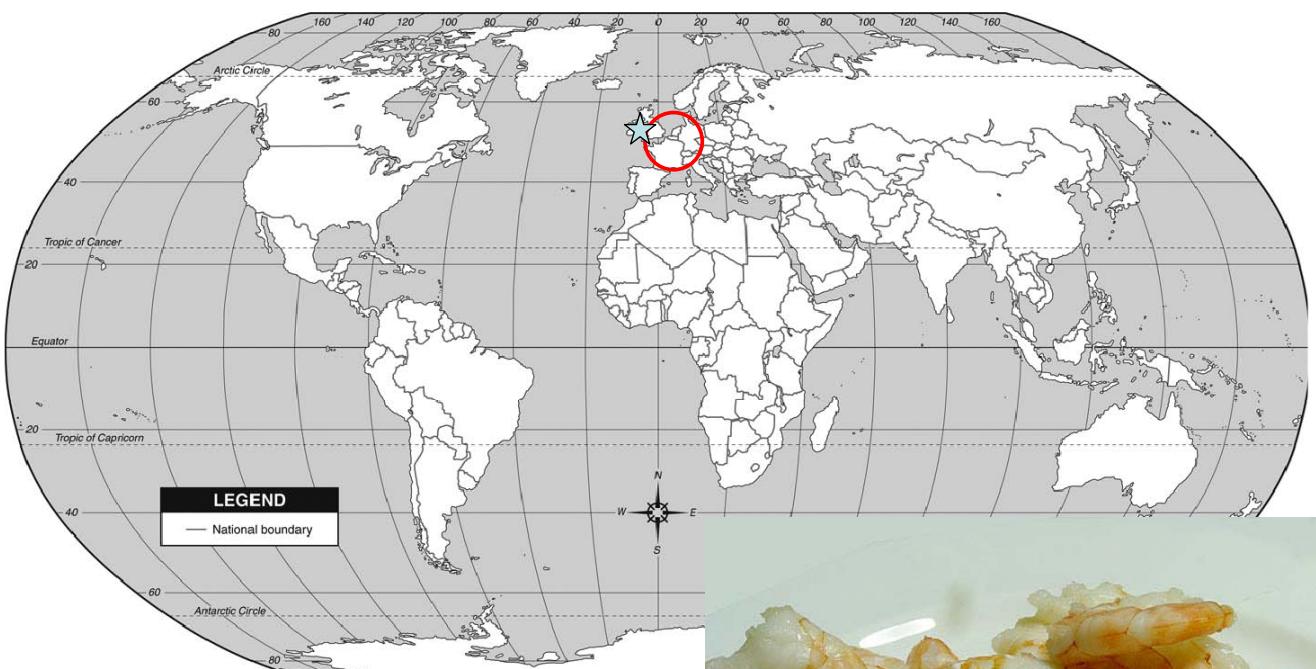
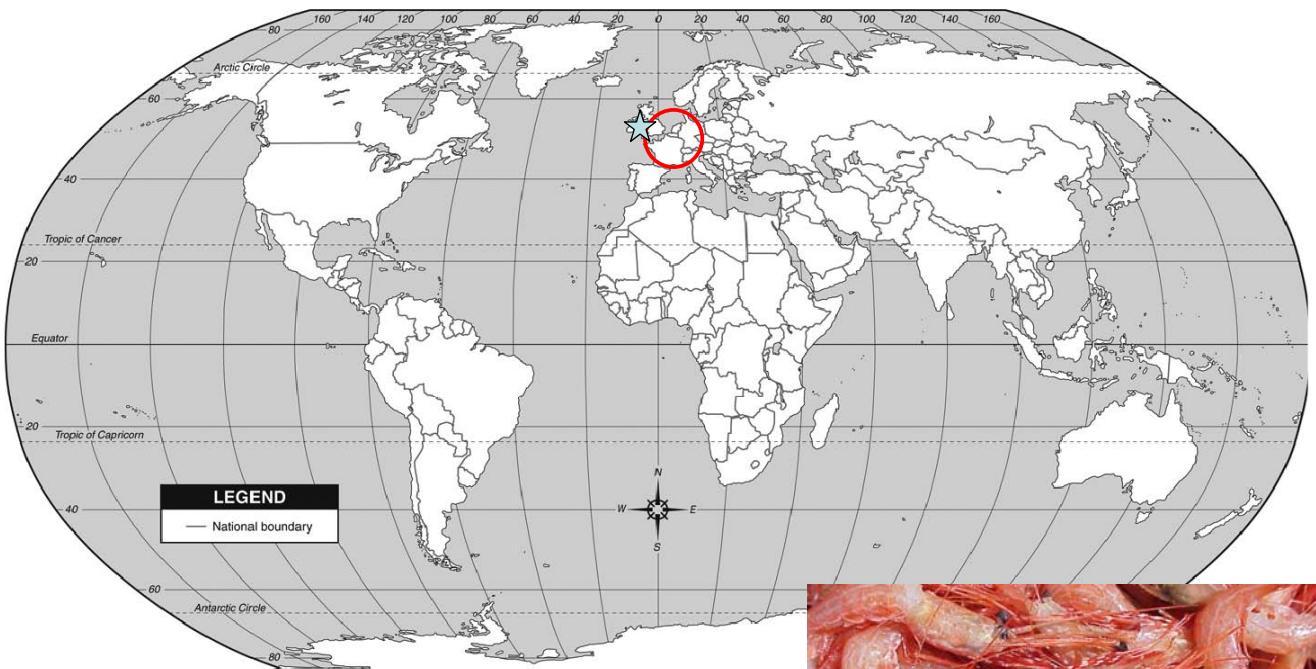
Bon appétit, les ouistitis !

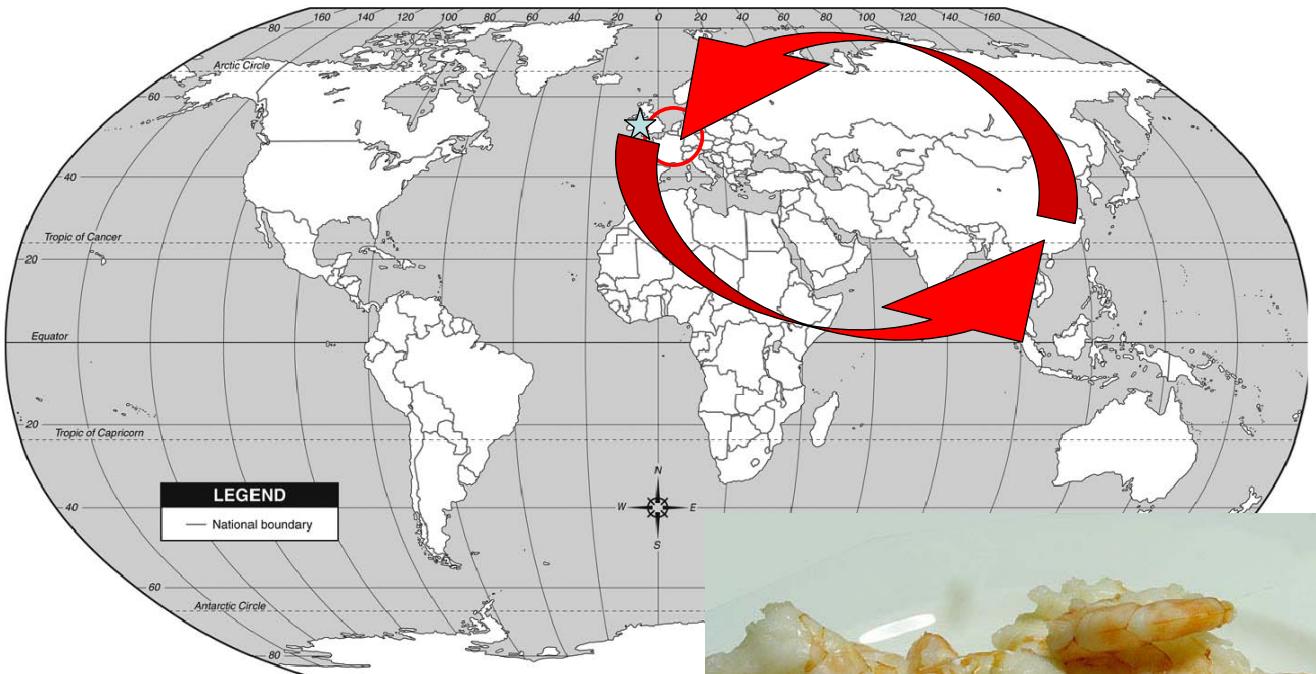
Variations autour de
NOUS et notre assiette



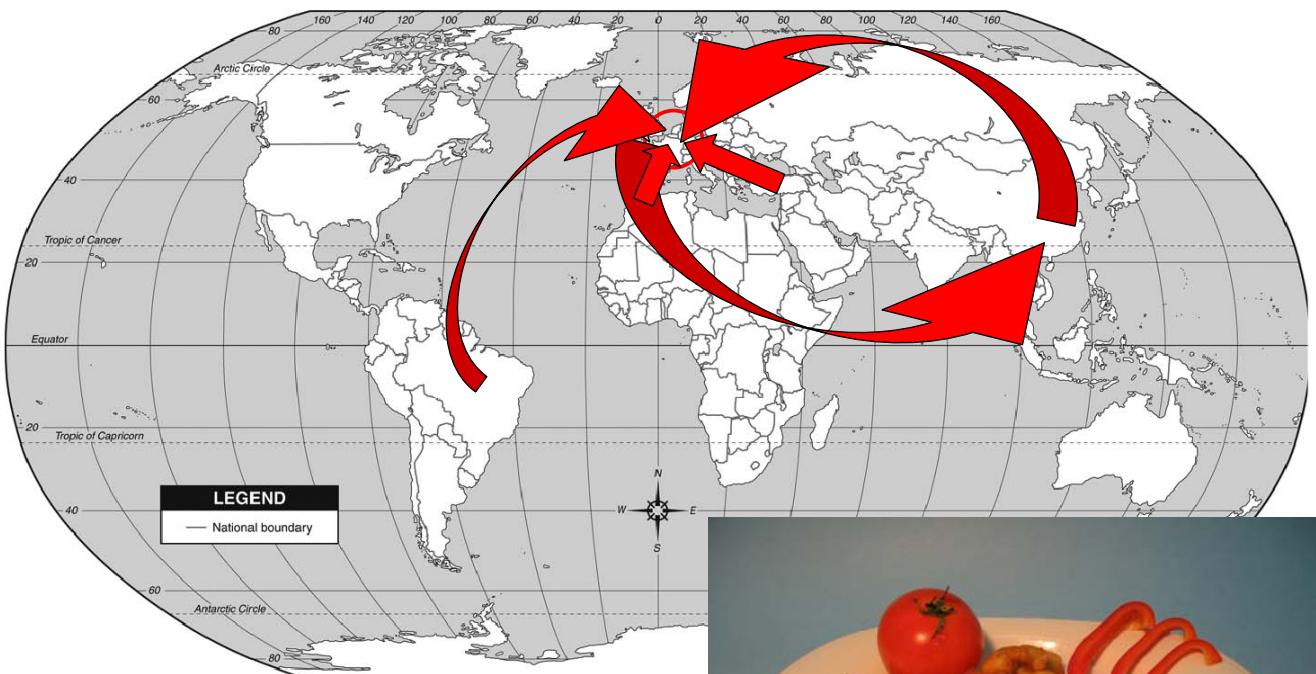
Entrée







**16 000 km,
Pour le transport aérien...
100 g par personne,
Soit 10,2 kg de CO₂ pour 8 personnes**



**TOTAL: 30 000 km,
Soit 12 kg de CO₂ pour 8 personnes**







L'US Army utilisant l'Agent Orange au Vietnam

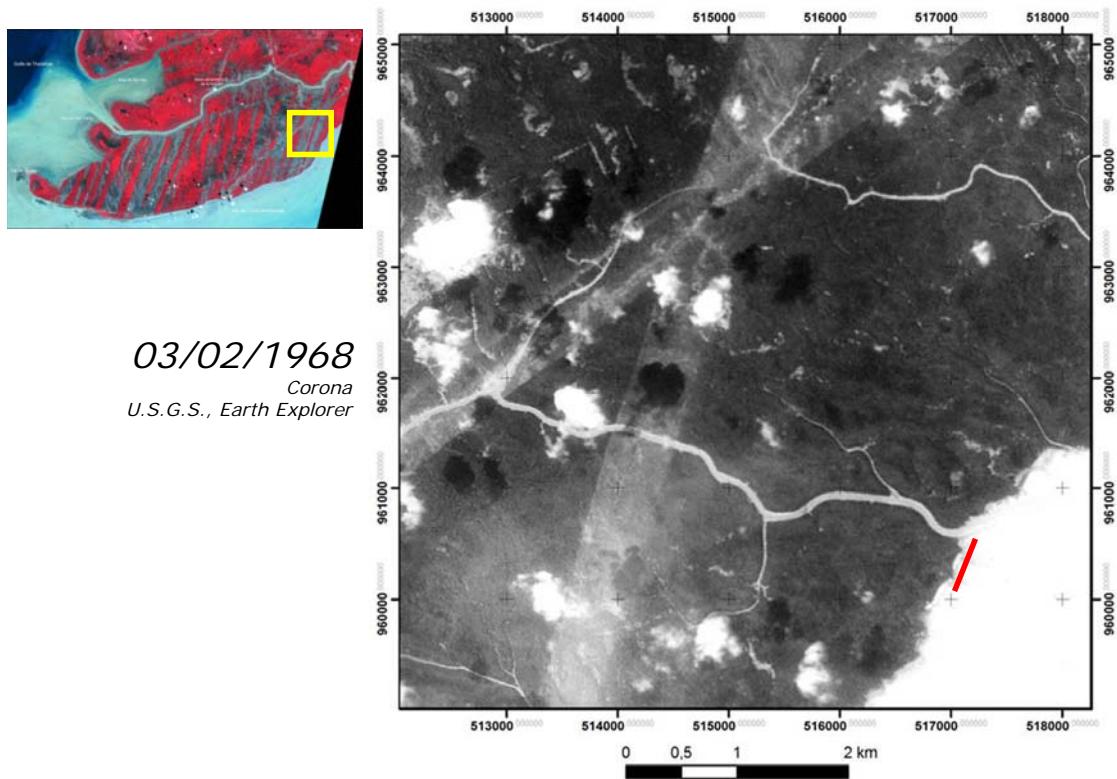
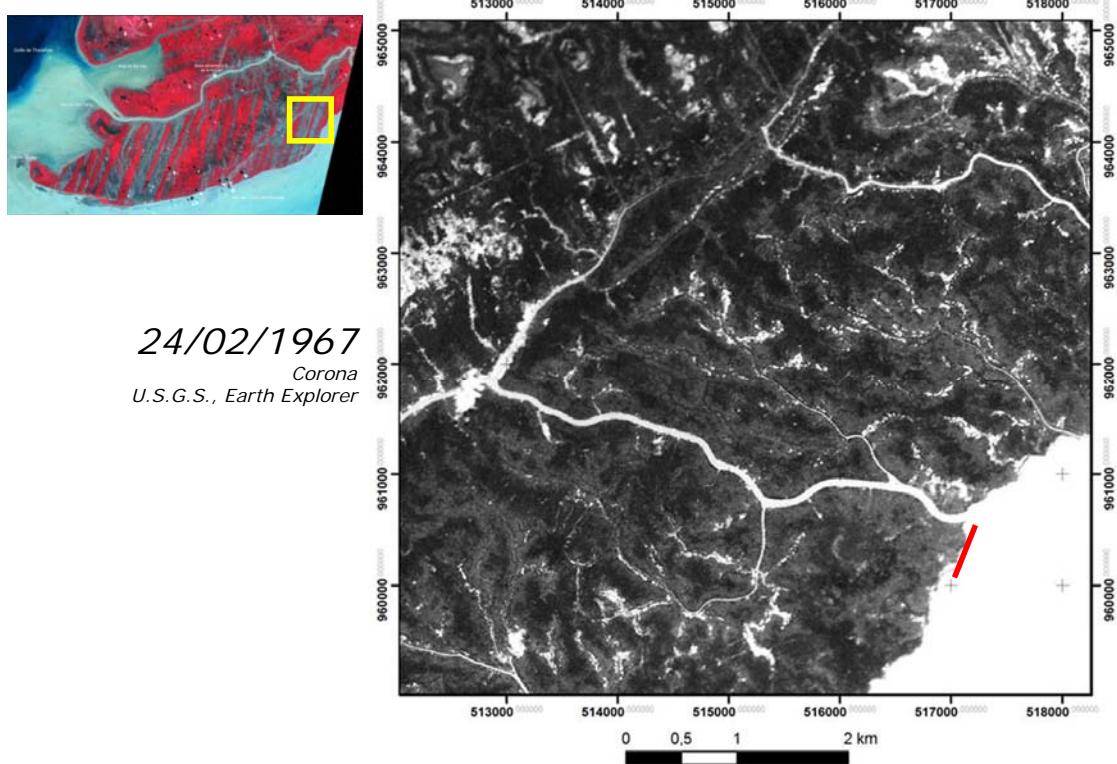
Cà Mau

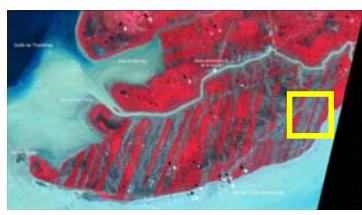
Conséquences de l'Agent Orange, 1971 (Oatsvall, 2008)



Conséquences de l'Agent Orange, 1970 (Fromard & Kiêt, 2002)

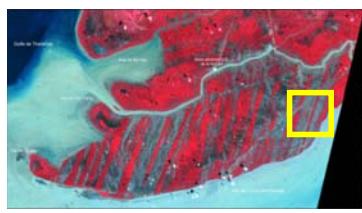
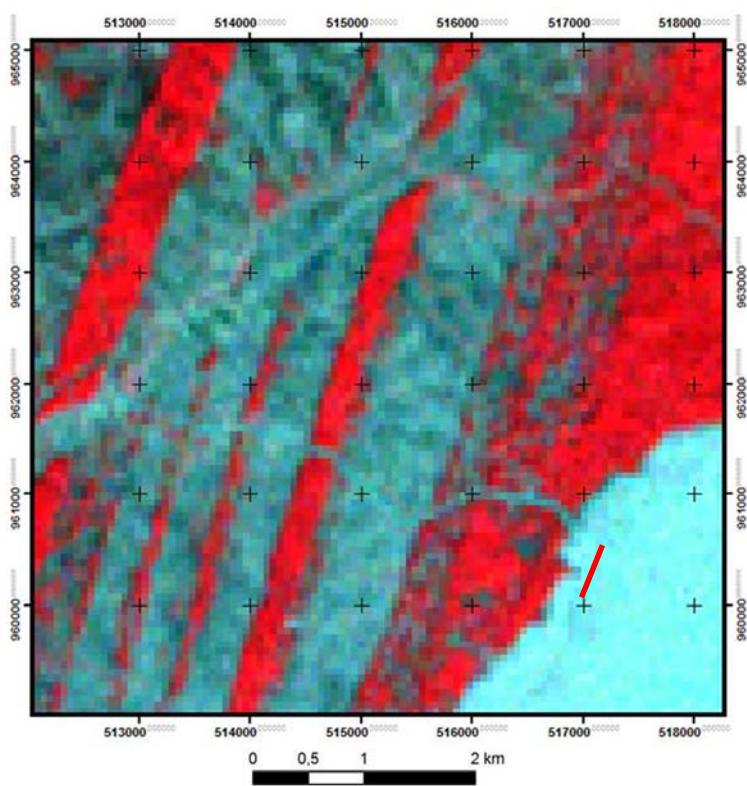






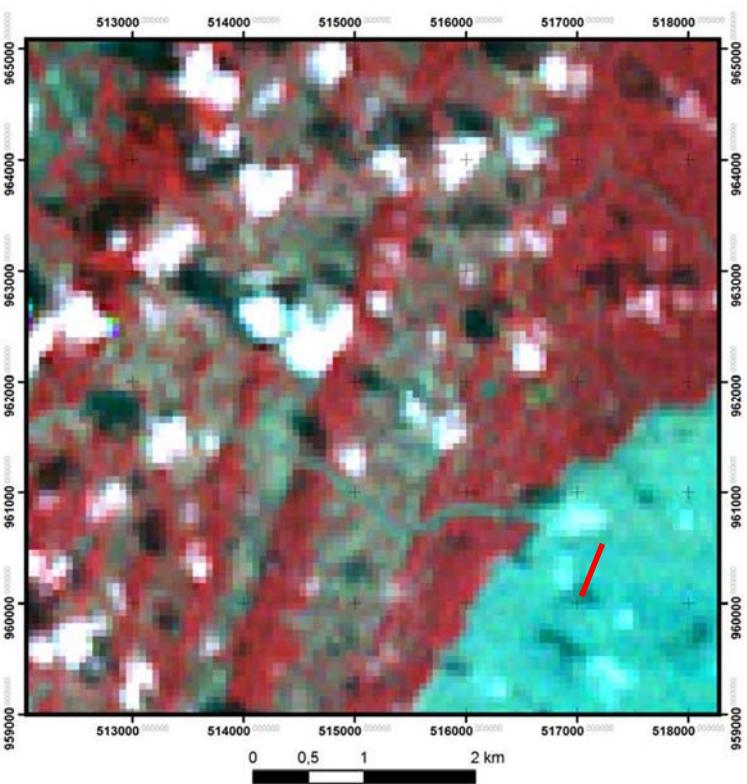
03/01/1973

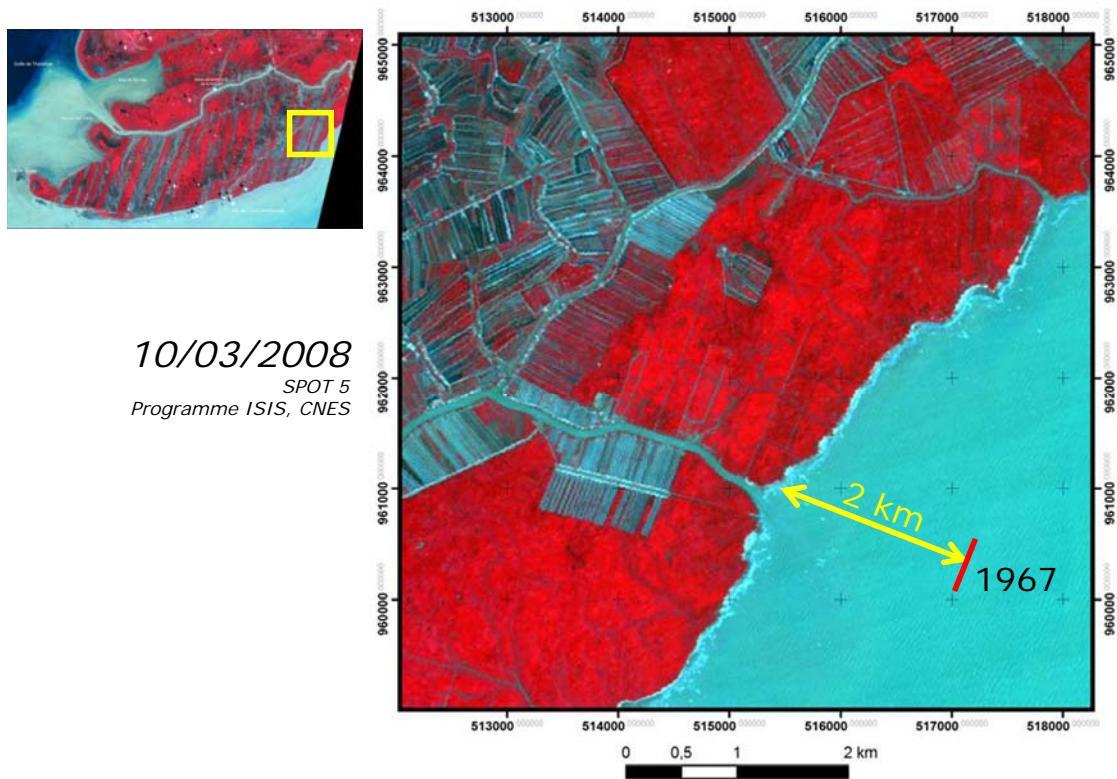
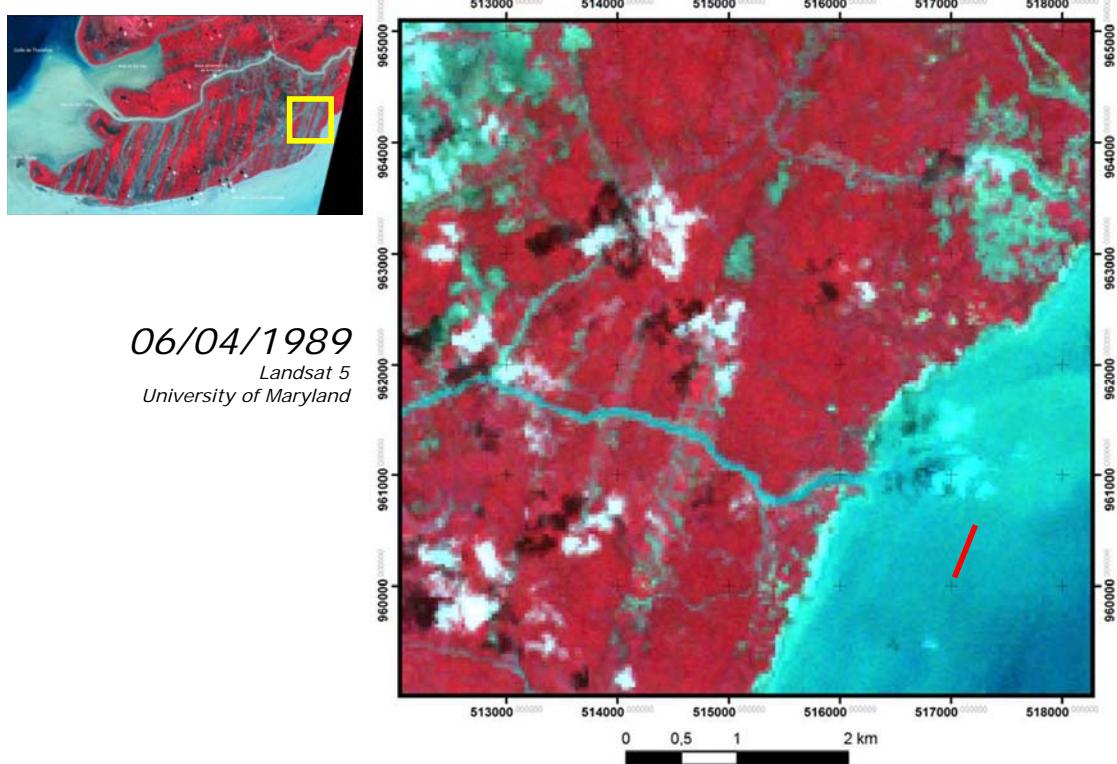
Landsat 1
U.S.G.S., Earth Explorer



13/02/1979

Landsat 3
U.S.G.S., Earth Explorer

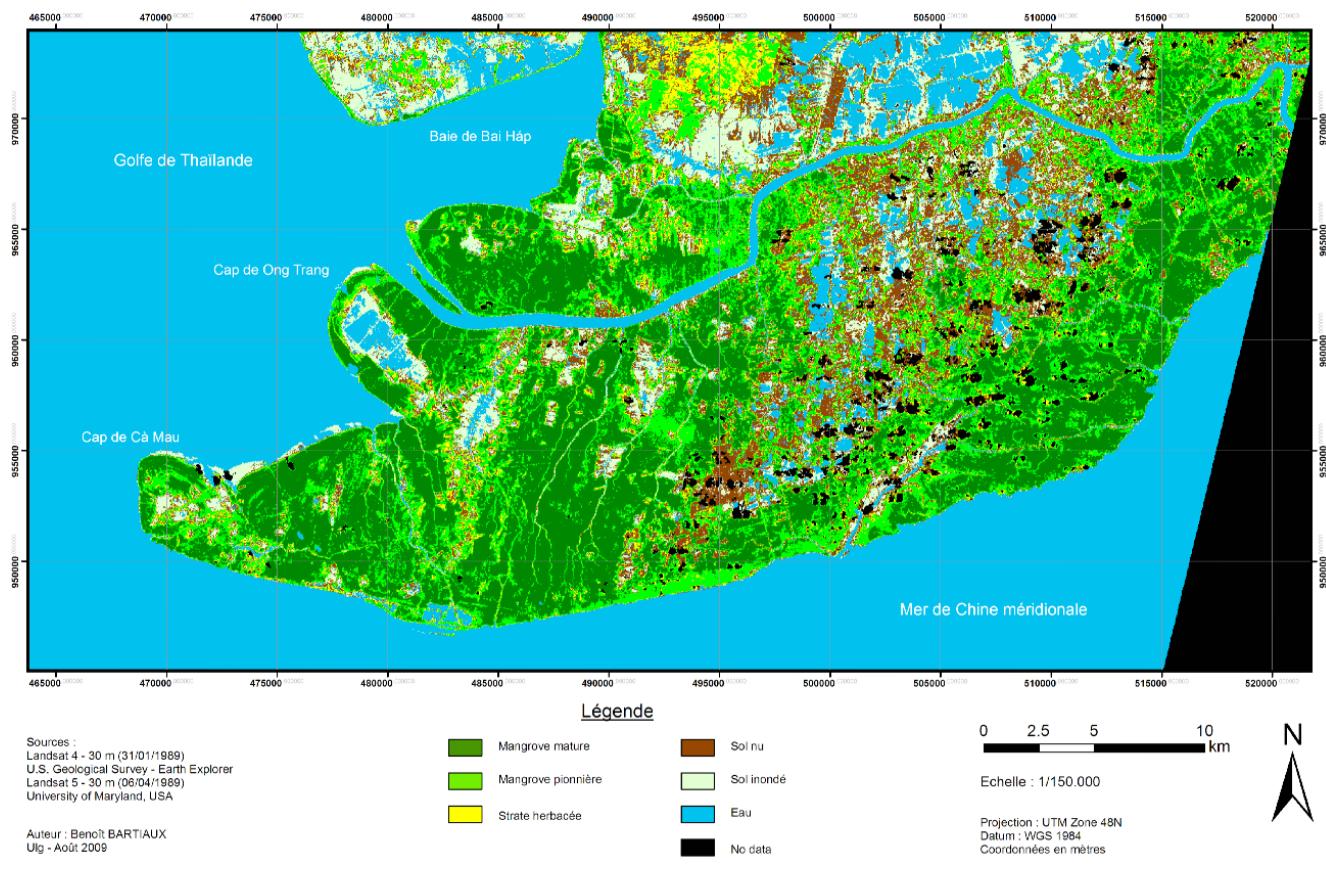




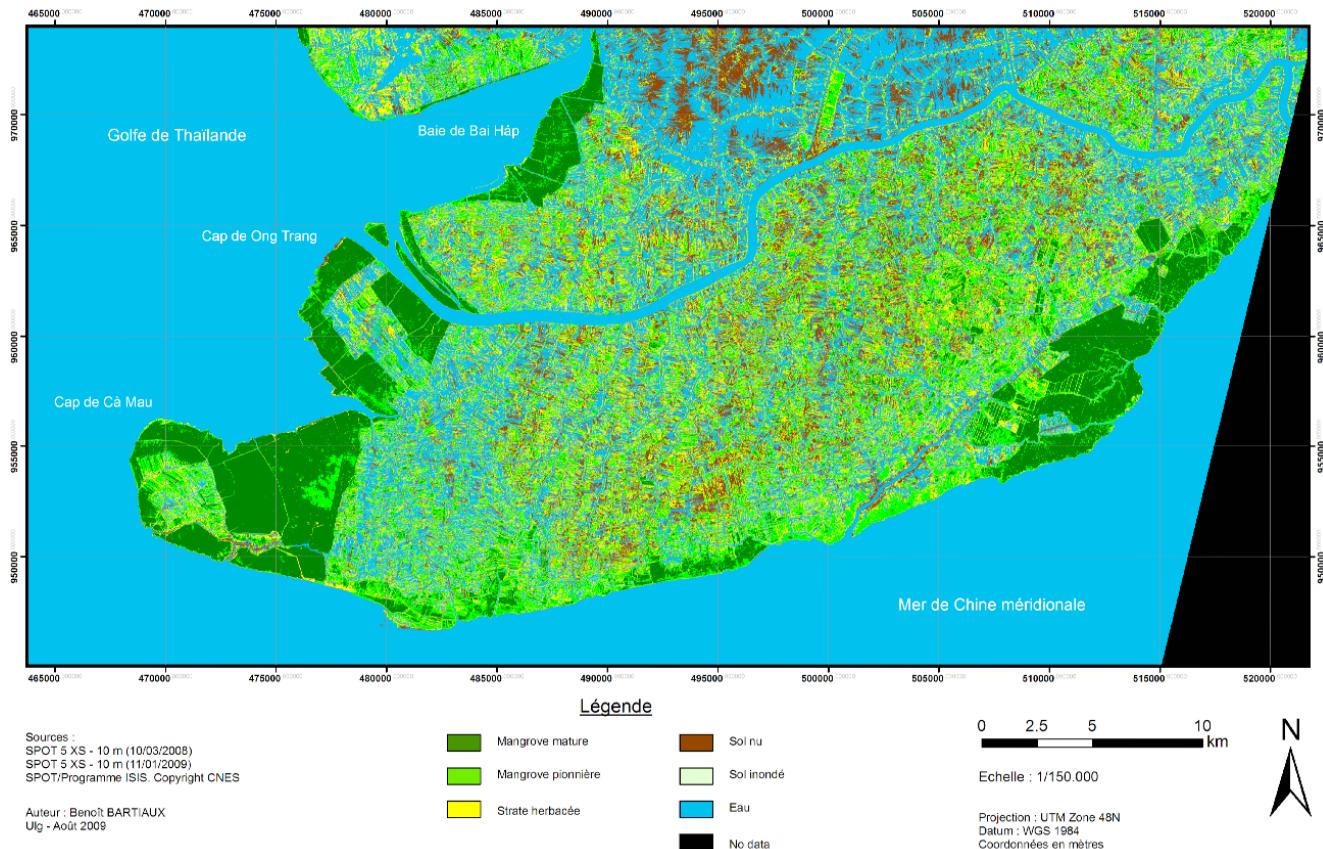
Affectation des sols en 1973



Affectation des sols en 1989



Affectation des sols en 2009



Plat de
consistance

**Vos fêtes moins chères,
c'est notre cadeau!**

On en a pour son argentin !

Entrecôte ou
rumsteak
argentin

origine Argentine

€11.95
Le kilo

Offres valables du 13/12/2006 au 19/12/2006

Carnéfil

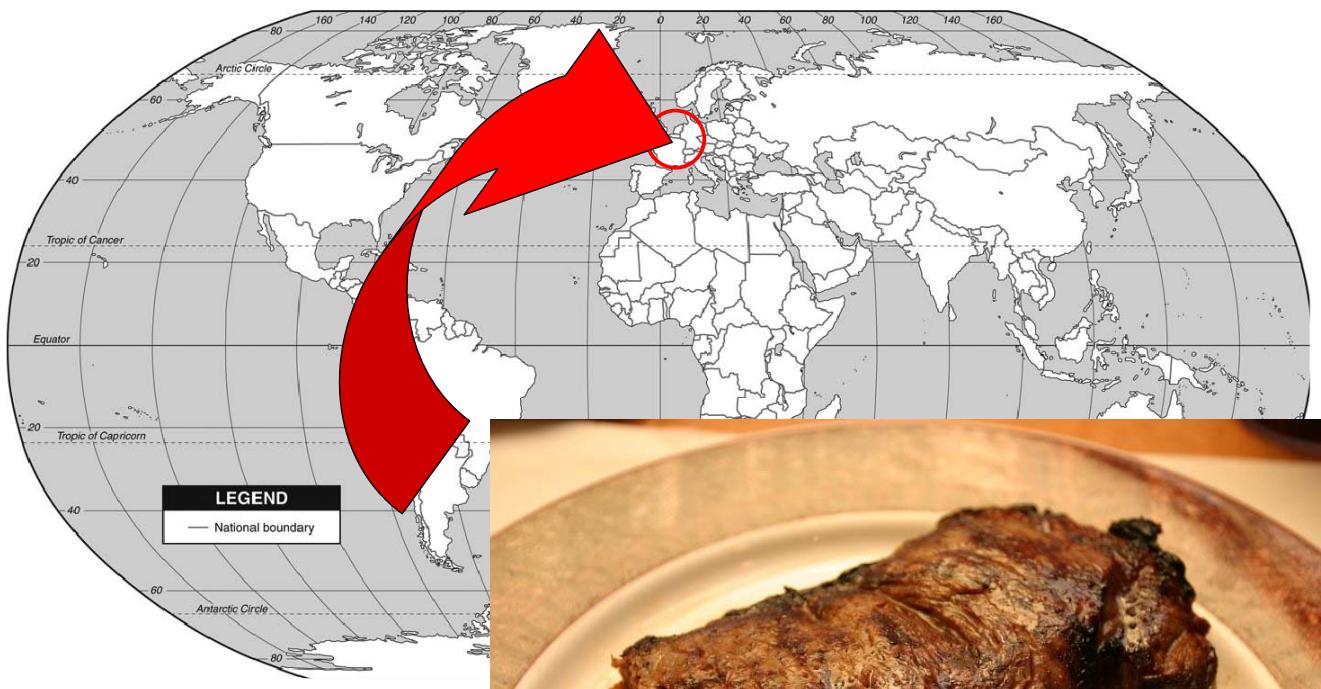
Et tout devient possible.

 ► Offres valables du 13/12/2006 au 19/12/2006



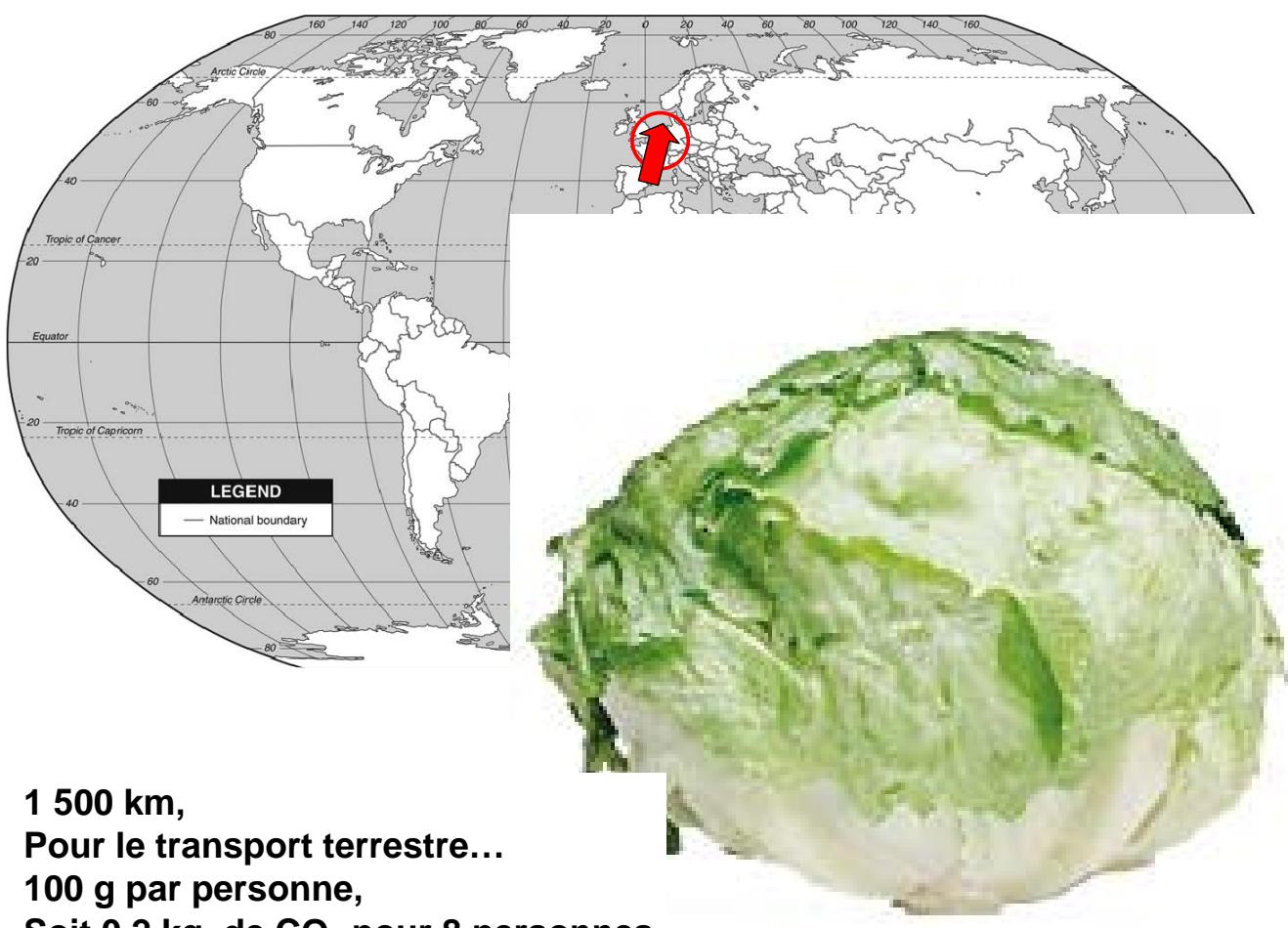
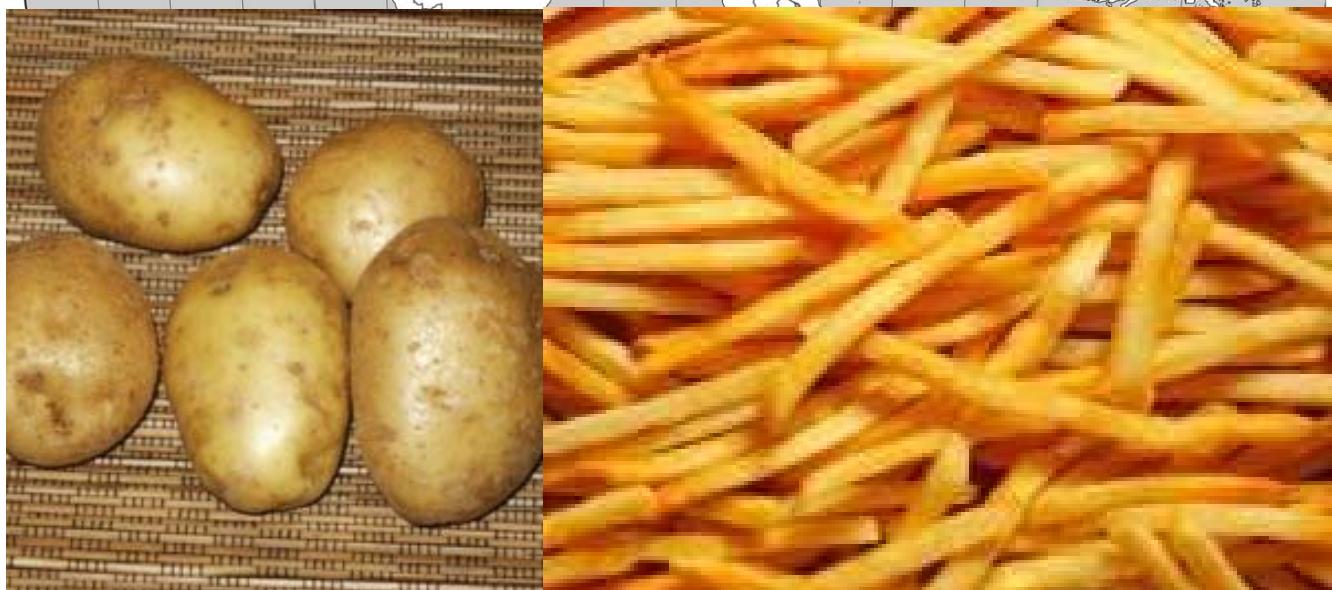
► Et tout devient possible 35

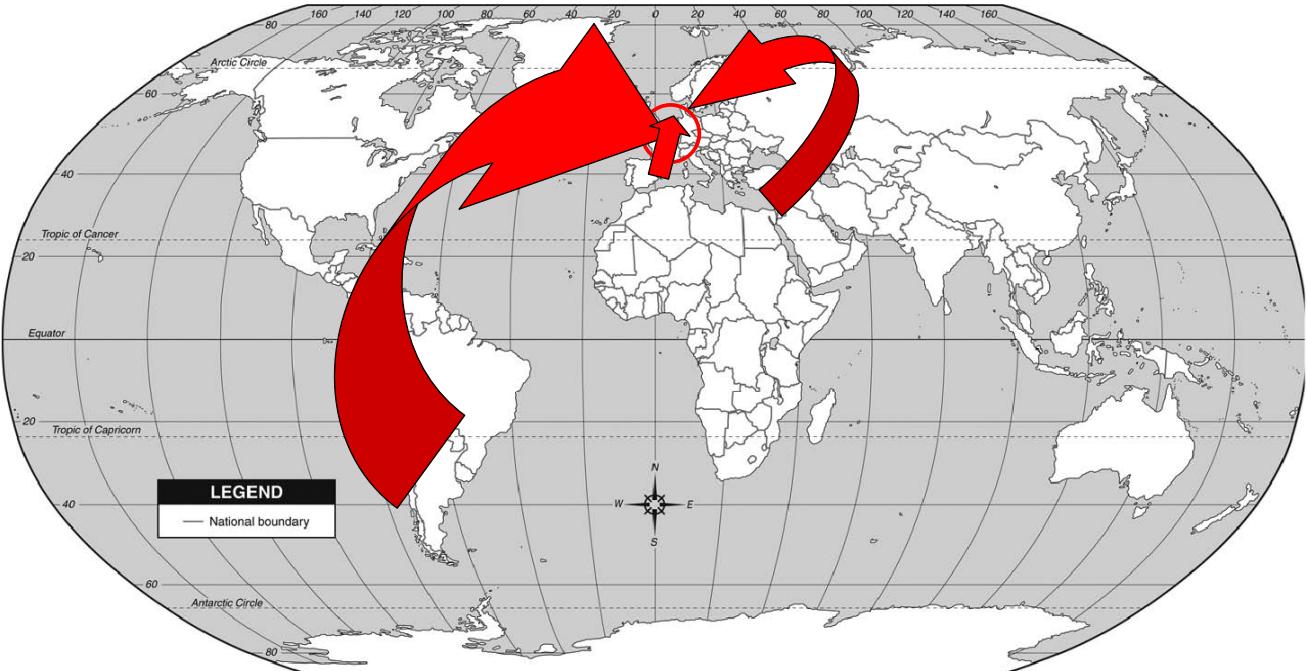
35



**11 300 km,
Pour le transport aérien...
200 g par personne,
Soit 14,5 kg de CO₂ pour 8 personnes**







PLAT PRINCIPAL :
16 000 km cumulés: 16,9 kg de CO₂

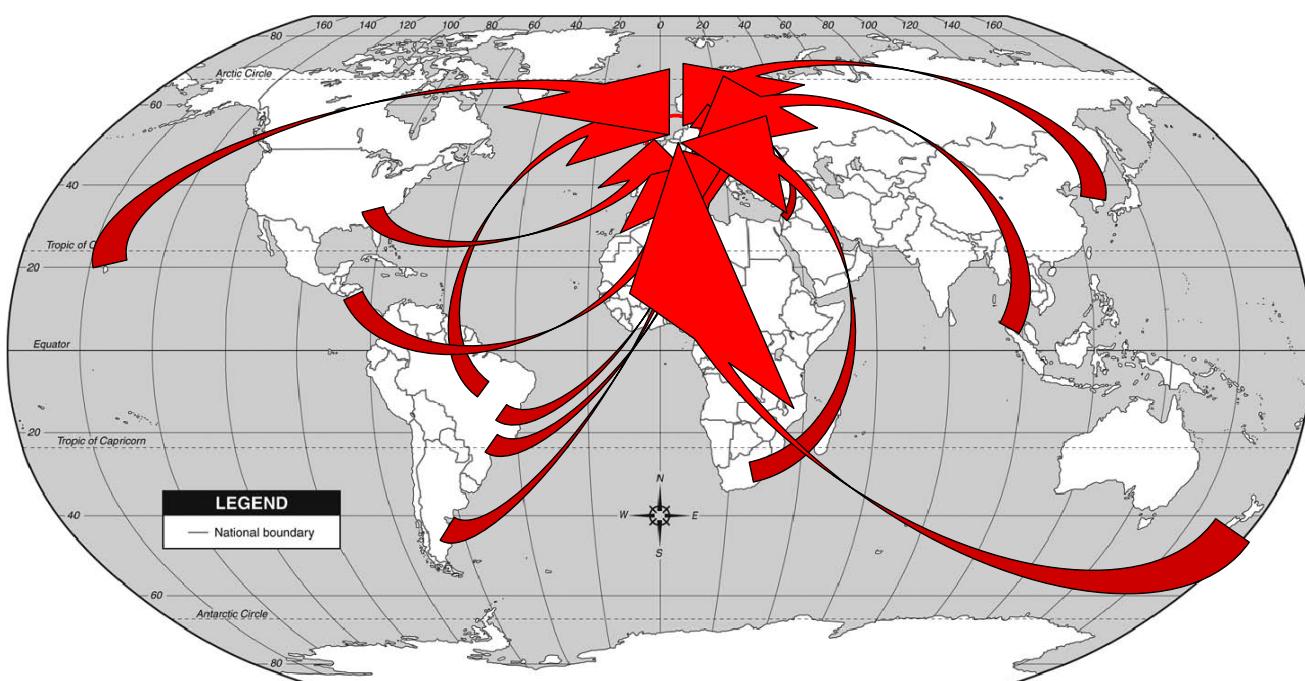
Dessert

**Salade
de fruits**

Vos fêtes moins chères, c'est notre cadeau!

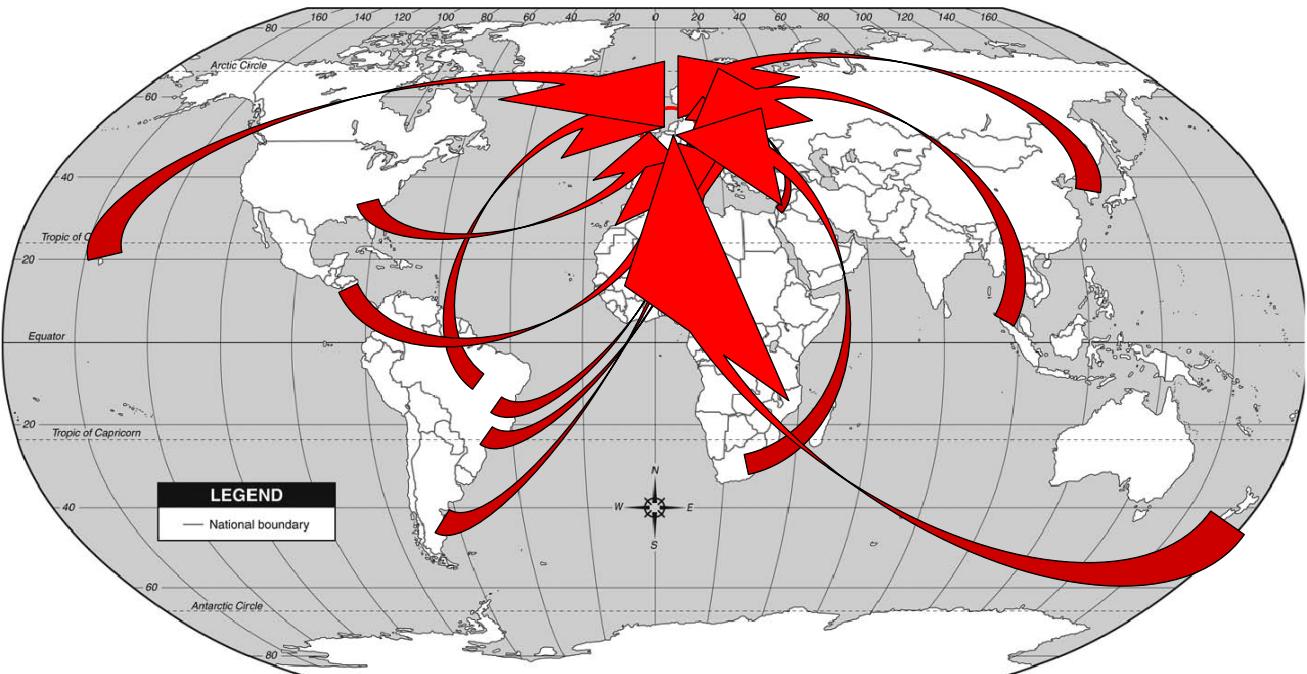
Les fruits

Numéro	Nom du fruit	Origine	Prix
1	Poire nashi	Côte du Sud	€0,99 La pièce
2	Melon charentais	Béziers	€1,99 La pièce
3	Mangue	Brésil var. Kent	€1,29 La pièce
4	Fruits de la passion	Sont le prix promo au kg: € 9,95	€2,29 250 g
5	Fraises	Sont le prix promo au kg: € 9,95	€2,49 Le kilo
6	Ananas Gold	Amerique centrale	€1,29 Le kilo
7	Papaye	Béziers	€0,99 La pièce
8	Grenade	U.S.A.	€1,29 La pièce
9	Cerises	Argentine envir.	€9,69 Le kilo
10	Salade de fruits		€4,49 1 kg
11	Figue fraîche	Brésil	€0,59 La pièce
12	Caramboles	Malaisie	€2,79 Les 2 pièces



SALADE DE FRUITS
DISTANCE TOTALE CUMULEE ENTRE PRODUCTION ET ASSIETTE :
117000 km = 3 x le tour du monde





SALADE DE FRUITS

CHAQUE FRUIT = 100 g, soit une salade de fruits de 1200 g :
9,3 kg de CO₂

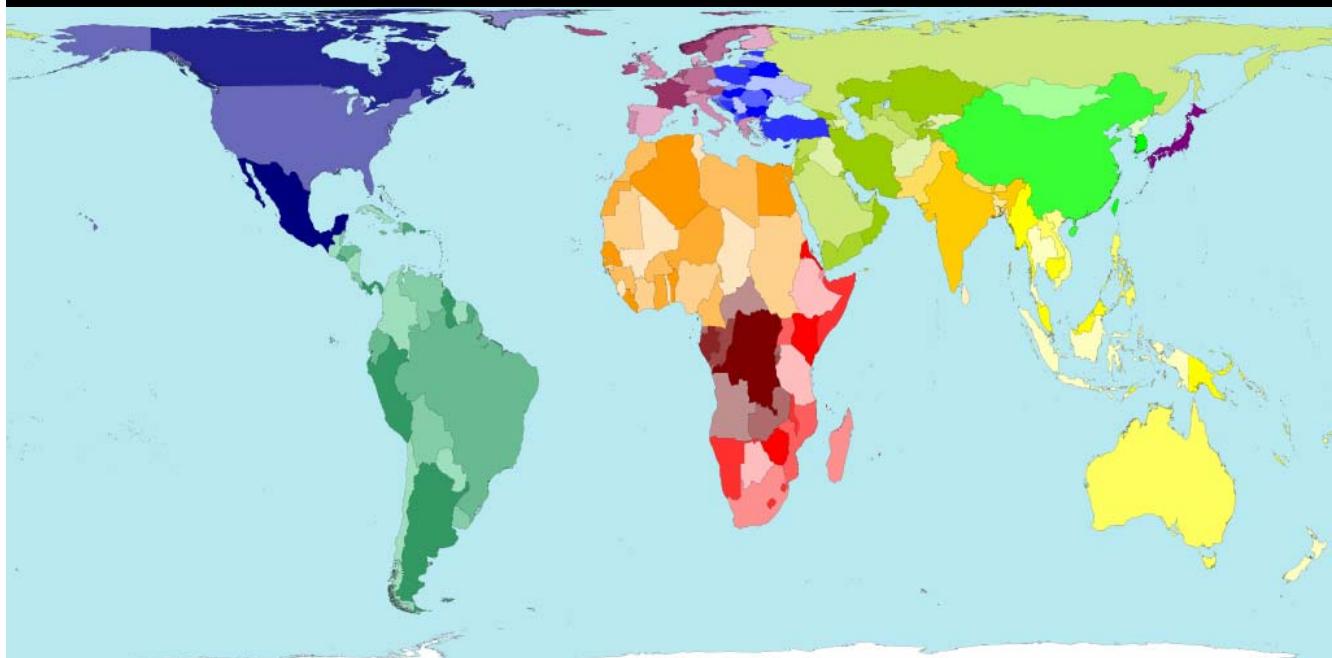


Entrée - plat - dessert:
5,4 kg de nourriture
 ou
163 000 km
 ou
38,2 kg de CO₂

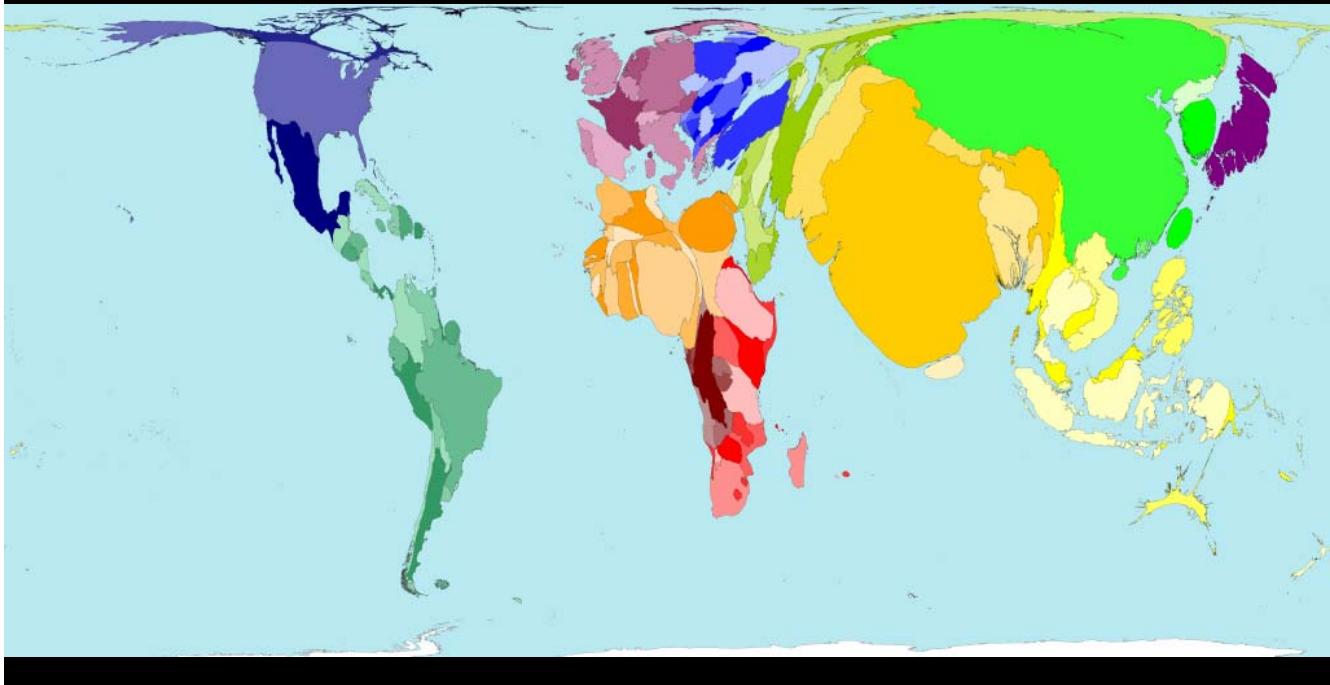
**Entrée - plat - dessert:
5,4 kg de nourriture
ou
38,2 kg de CO₂**

**Soit les émissions de CO₂
d'une voiture sur 210 km,
soit 13 litres d'essence**

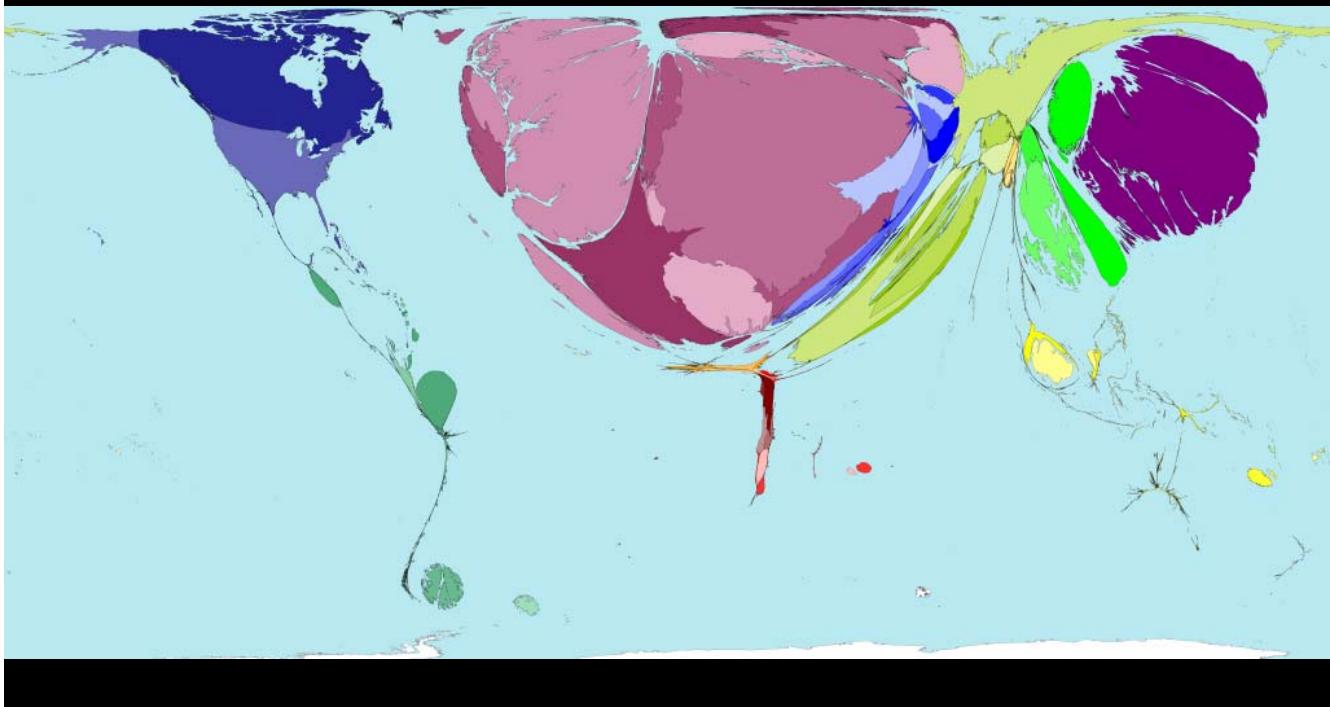
La carte mondiale



redessinée en fonction de la population (2006)



redessinée en fonction des importations de fruits par avion



Sommes-nous prêts à changer?

CHANGEONS
NOS
HABITUDES !

Les sacs en plastique à usage unique
sont **définitivement** bannis de ce magasin.
Ils représentent en effet des tonnes de déchets,
dont notre environnement peut volontier
se passer.

 brussels airlines



NOUVEAU.

Faites décoller les avantages de
votre carte-plus avec Brussels Airlines.

CHANGEONS NOS HABITUDES !

Les sacs en plastique à usage unique
sont **définitivement** bannis de ce magasin.
Ils représentent en effet des tonnes de déchets,
dont notre environnement peut volontier
se passer.



LES SACS BIODEGRADABLES EN MATIÈRE VÉGÉTALE,
UNIQUEMENT POUR VOUS DÉPANNER.

Nous mettons désormais à votre disposition des sacs biodégradables puisqu'ils sont issus de matières végétales à base de maïs
ou de pomme de terre (ressources renouvelables).
Ces sacs vous sont proposés à € 0,05.



Sommes-nous prêts à changer?

La semaine du 11 au 15 octobre [2010], un maximum de 6078 km d'embouteillages pendant l'heure de pointe...

7 SUR 7
24/24 7/7 INFO ET SPORT

CANAL INFOS

- BELGIQUE**
- INSOLITE**
- MONDE**
- SCIENCES**
- SANTÉ**

PARTENAIRES

- LAST MINUTES** SUNJETS
- Living.be**

CANAL SPORTS

CANAL YOUS

CANAL SHOWBIZ

CANAL FINANCE argent

i7SUR7

SOS PLANÈTE

VIDÉO

MÉTÉO avec N

TELEVISION

Embouteillages record au cours du mois d'octobre



Le système de navigation routière TomTom a comptabilisé un record, avec un total de 22.866 kilomètres d'embouteillages et de retards au cours des heures de pointe du matin (vers 8h30) durant le mois d'octobre 2010 en Belgique, soit une moyenne de 1.089 kilomètres par jour de semaine, a indiqué l'entreprise mardi dans un communiqué de presse.

La palme de la plus grande densité revient à la semaine du 11 au 15 octobre, avec un maximum de 6.078 km d'embouteillages et de retards pendant l'heure de pointe du matin.

Viennent ensuite les semaines du 4 au 8 octobre avec 6.017 kilomètres, et du 18 au 22 octobre avec 5.872 kilomètres.

Enfin, TomTom HD Traffic a comptabilisé 4.899 kilomètres pour la semaine du 25 au 29 octobre. (belga)

Canal Infos

Lire aussi

- » Embouteillages record au cours du mois d'octobre
- » Le moules-frites d'Ikea cause un bouchon sur l'E40
- » Crache test: un automobiliste sur trois a été contrôlé positif

Tout sur

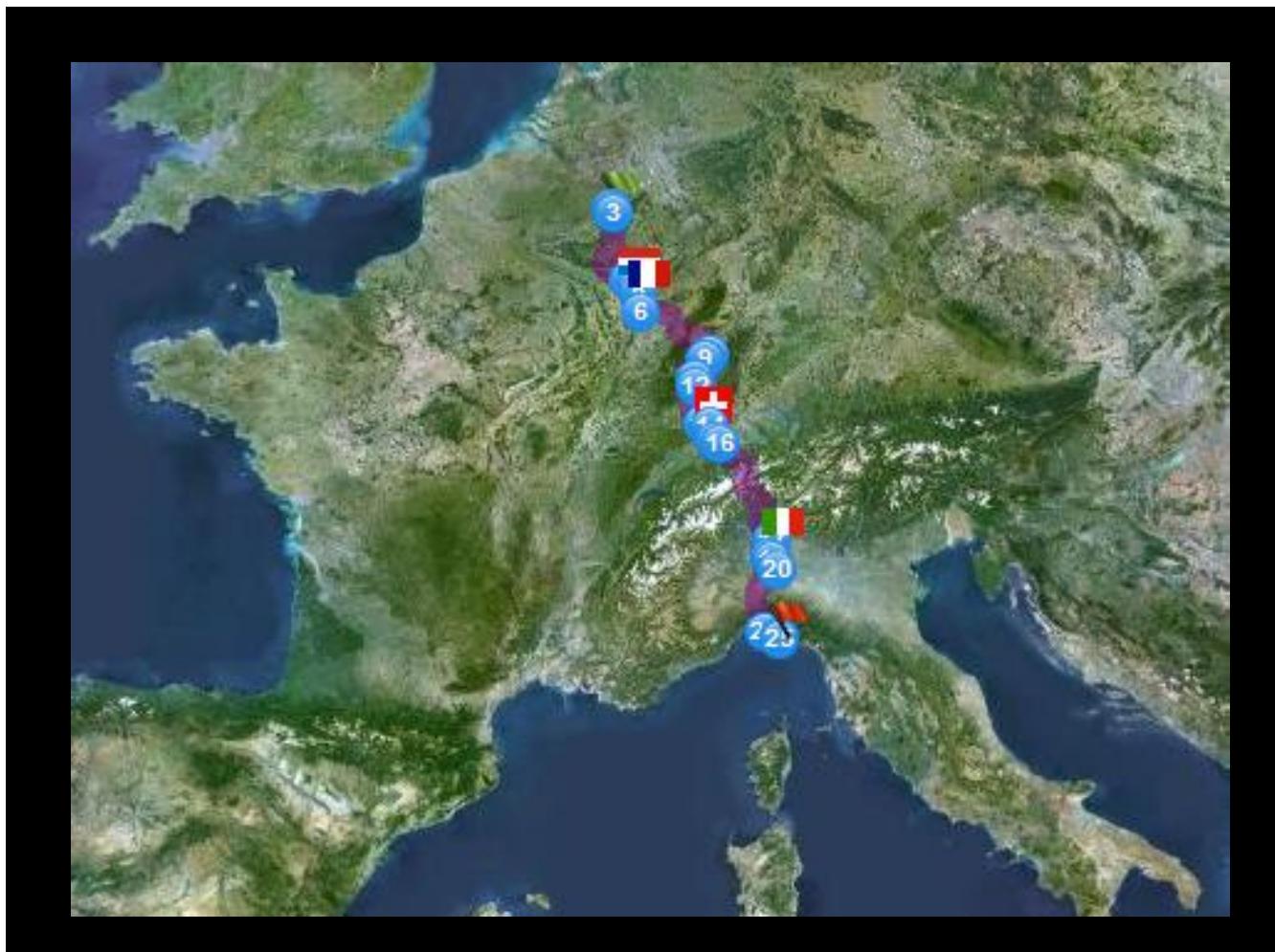
- » Circulation

Liens utiles

- » En retard au travail
- » L'info trafic en temps réel
- » L'info trafic en temps réel

LAST MINUTES SUNJETS.be





L'affiche est toujours là... 7j/7, 24h/24...
partout, souvent, puissamment.

JCDecaux

The new poster generation

NL

JCDecaux Corporate

Nos Réseaux et Produits

Les forces de l'affichage

Mobilité urbaine

Billboard

Longue Conservation

Advertising

Nos services

Luxembourg

Fiches techniques

Conditions générales

JCDecaux Innovate

JCDecaux Airport

Expert area



Le meilleur produit ou service est inutile jusqu'à ce que le client sache que celui-ci existe.

L'affiche est toujours là... 7j/7, 24h/24... partout, souvent, puissamment. Sa taille en impose physiquement et crée l'impact visuel. L'affichage génère la notoriété, grâce à une très forte répétition des messages adressés à la quasi-totalité de la population.

L'audience de l'affichage augmente encore chaque année, sans fragmentation comme dans la plupart des autres médias. Le coût contact de l'affichage est de 2 à 16 fois moins élevé que celui des autres médias. Le rapport à l'impact mémoriel est toujours au bénéfice de l'affichage. Même si l'affichage est un média de masse, les cibles jeunes, féminines, PRA, GS 1-4 y sont sur-représentées.

Les forces de l'affichage

Rubriques

- [Les forces de l'affichage](#)
- [L'affichage : une audience en croissance](#)
- [et de plus sur les routes](#)
- [Budget-temps CIM](#)

A télécharger

- [Comparatif coût pour 1 000 contacts par pays et média](#)

Recently suggests much of advertising works by just « being there » for people who are in the market, and that is embarrassingly close to being a commercial for Outdoor. When the campaign is running, the brand name is there all the time.



Erwin Ephron
(père du media-planning moderne)

5.000.000 de véhicules particuliers fin août 2007. Toujours plus de voitures sur nos routes, c'est toujours plus de files laissant plus de temps aux conducteurs de lire les messages publicitaires.

JCDecaux

The new poster generation

NL

JCDecaux Corporate

Nos Réseaux et Produits

Les forces de l'affichage

Mobilité urbaine

Billboard

Tongue Conservation

Artvertising

Nos services

Luxembourg

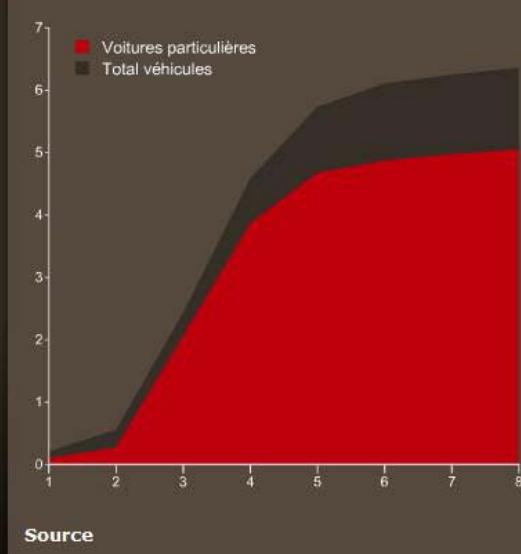
Fiches techniques

Conditions générales

JCDecaux Innovate

JCDecaux Airport

Expert area



Source

Direction générale Statistique du Service Public Fédéral Economie.

Les forces de l'affichage

Rubriques

Les forces de l'affichage

- L'affichage : une audience en croissance...
- ... et de plus sur les routes
- Budget-temps CRM

A télécharger

- Comparatif coût pour 1.000 contacts par pays et média

5.000.000 !

de véhicules particuliers à fin août 2007. Pour la première fois de l'histoire, ce cap symbolique a été franchi.

Toujours plus de voitures sur nos routes, c'est toujours plus d'audience pour la communication extérieure et, logiquement, plus de files laissant plus de temps aux conducteurs et à leurs passagers de lire les messages publicitaires.

© 2007-2010 JCDecaux Belgique - Luxembourg - Mentions légales

VERTE

99g de CO₂/km

(EXISTE AUSSI EN D'AUTRES COULEURS)

CITROËN préfère TOTAL. Données recueillies à un dépliant. Véhicule-Baseline CITROËN C3 Exclusive (essence, peinture métallisée et intérieur alcantara 17").

CHANGEZ LE MONDE
SANS CHANGER LA PLANÈTE

Nouvelle Lexus GS 450h

Première berline hybride haute performance au monde.

Elle délivre une puissance constante à tous les régimes et en toute condition de confort excepté le tout petit peu d'un système de propulsion hybride à la fois performant et écologique.

la Lexus GS 450h associe un moteur électrique zéro émission et un moteur essence V6, les alternant ou les combinant en fonction des conditions de conduite, sans jamais recourir à une recharge extérieure des batteries. Cette association offre à la Lexus GS 450h un grand silence de fonctionnement en ville grâce à la

motorisation électrique tout en lui assurant une consommation de carburant étonnamment basse et des émissions polluantes réduites, comparables à celles d'une berline compacte 4 cylindres. Un plaisir pour le conducteur, un plus grand respect pour la planète.

LEXUS
La poursuite de la perfection



Febiac

Voitures et environnement (2008)

A composite image showing an underwater scene. On the left, a submersible vehicle with bright lights is shown against a dark blue background. On the right, a pufferfish with a spiky body and a large mouth is swimming in the same environment. The overall atmosphere is dark and mysterious.

**ON PEUT CHERCHER
DU PÉTROLE À DE TRÈS
GRANDES PROFONDEURS
SANS DÉRANGER
CEUX QUI Y HABITENT**

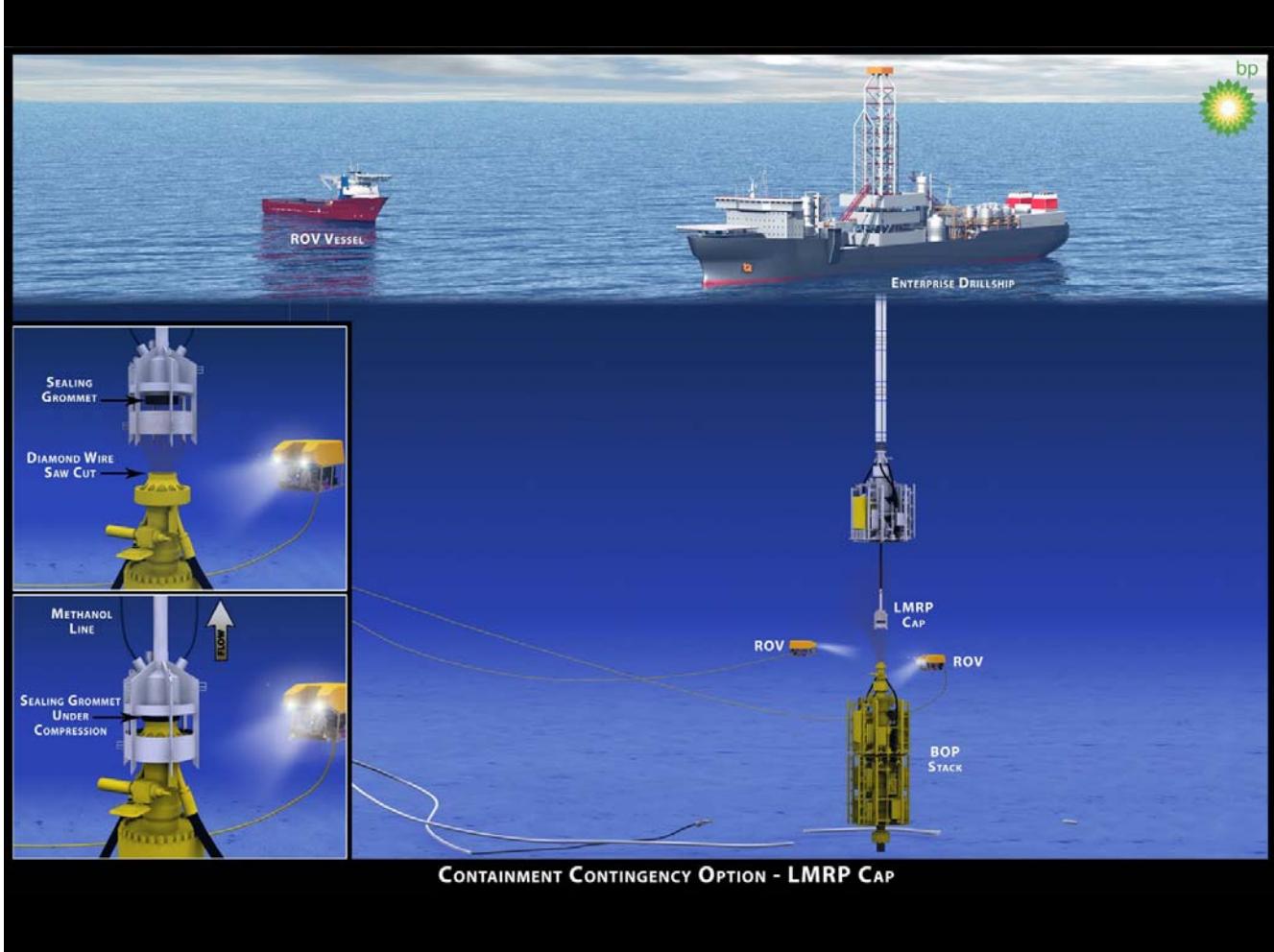
L'approvisionnement énergétique est un enjeu majeur pour l'avenir. Par les innovations technologiques, Total explore des zones de plus en plus complexes : pionnier dans le golfe de Guinée avec le projet Girassol, plus grand champ pétrolier en mer profonde du monde, l'objectif est de descendre demain jusqu'à 6 000 mètres. Mais parce que même à de telles profondeurs nous ne sommes pas seuls, le respect et la préservation de la vie marine sont des préoccupations constantes pendant toute la durée des projets.

www.total.com

Pour vous, notre énergie est inépuisable.

TOTAL





La semaine du 11 au 15 octobre [2010], un maximum de 6078 km d'embouteillages pendant l'heure de pointe...



CANAL INFOS

[BELGIQUE](#)

[INSOLITE](#)

[MONDE](#)

[SCIENCES](#)

[SANTÉ](#)

PARTENAIRES

[LAST MINUTES](#) SUNJETS

[Living.be](#)

CANAL SPORTS

[CANAL YOUS](#)

[CANAL SHOWBIZ](#)

[CANAL FINANCE](#) argent

[i7SUR7](#)



[SOS PLANÈTE](#)



[VIDÉO](#)



[MÉTÉO](#) avec N



[TÉLÉVISION](#)



Embouteillages record au cours du mois d'octobre



Le système de navigation routière TomTom a comptabilisé un record, avec un total de 22.866 kilomètres d'embouteillages et de retards au cours des heures de pointe du matin (vers 8h30) durant le mois d'octobre 2010 en Belgique, soit une moyenne de 1.089 kilomètres par jour de semaine, a indiqué l'entreprise mardi dans un communiqué de presse.

La palme de la plus grande densité revient à la semaine du 11 au 15 octobre, avec un maximum de 6.078 km d'embouteillages et de retards pendant l'heure de pointe du matin.

Viennent ensuite les semaines du 4 au 8 octobre avec 6.017 kilomètres, et du 18 au 22 octobre avec 5.872 kilomètres.

Enfin, TomTom HD Traffic a comptabilisé 4.899 kilomètres pour la semaine du 25 au 29 octobre. (belga)

Canal Infos

Lire aussi

» [Embouteillages record au cours du mois d'octobre](#)

» [Le moules-frites d'Ikea cause un bouchon sur l'E40](#)

» [Crache test: un automobiliste sur trois a été contrôlé positif](#)

Tout sur

» [Circulation](#)

Liens utiles

» [En retard au travail](#)

» [L'info trafic en temps réel](#)

» [L'info trafic en temps réel](#)



LAST MINUTES
SUNJETS.be

Last minutes

Last minutes



Avion



Sports d'hiver



Citytrips



Voiture/escapades



→ Last minutes



Occidental Grand Xcaret

Mexique - Cancun

19-11 - 7 nuits - All Inclusive

€ 1376 PROMO: € 779

[plus d'info](#)



Natura Park Beach Eco Resort & Spa

République Dominicaine - Punta Cana

19-11 - 8 nuits - All Inclusive

€ 1283 PROMO: € 699

[plus d'info](#)



Sol La Palma

Espagne - Canaries - La Palma

28-11 - 7 nuits - Demi-pension

€ 861 PROMO: € 529

[plus d'info](#)

Last minutes

Last minutes



Avion



Sports d'hiver



Citytrips



Voiture/escapades



→ Last minutes



Occidental Grand Xcaret

Mexique - Cancun

19-11 - 7 nuits - All Inclusive

4,1 tonnes
de CO₂

76 PROMO: € 779

[plus d'info](#)



Natura Park Beach Eco Resort &

République Dominicaine - Punta Cana

19-11 - 8 nuits - All Inclusive

3,2 tonnes
de CO₂

83 PROMO: € 699

[plus d'info](#)



Sol La Palma

Espagne - Canaries - La Palma

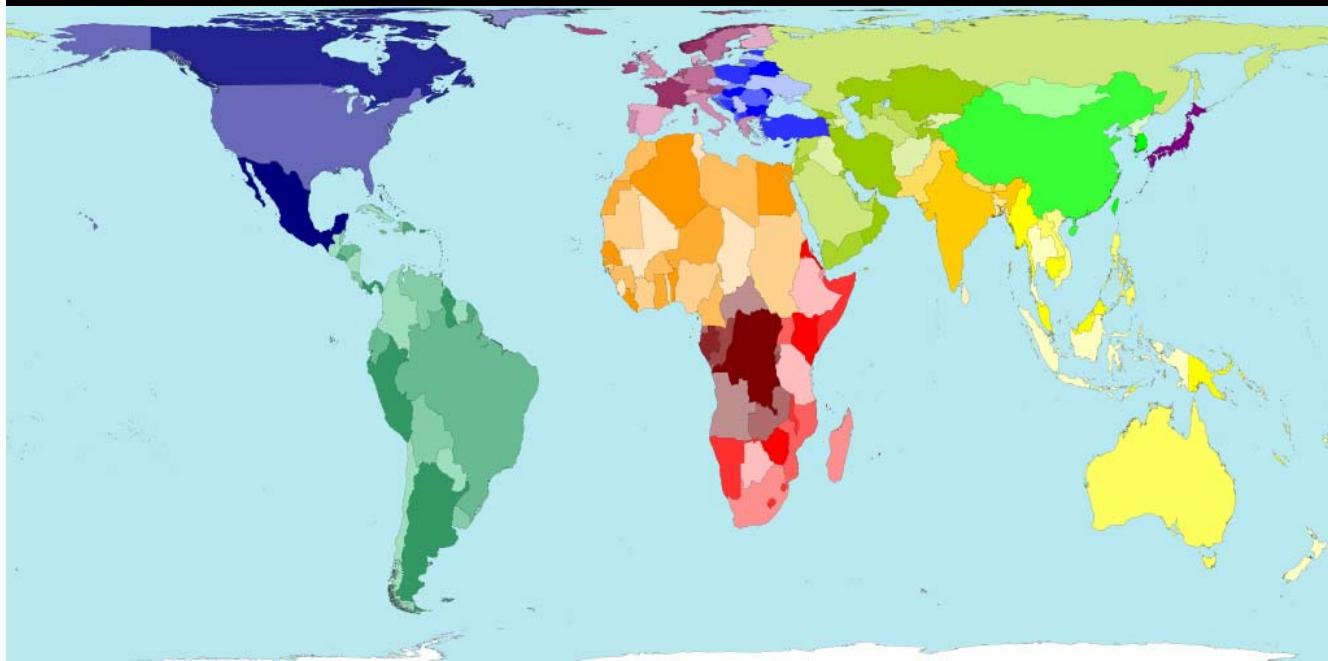
28-11 - 7 nuits - Demi-pension

1,3 tonne
de CO₂

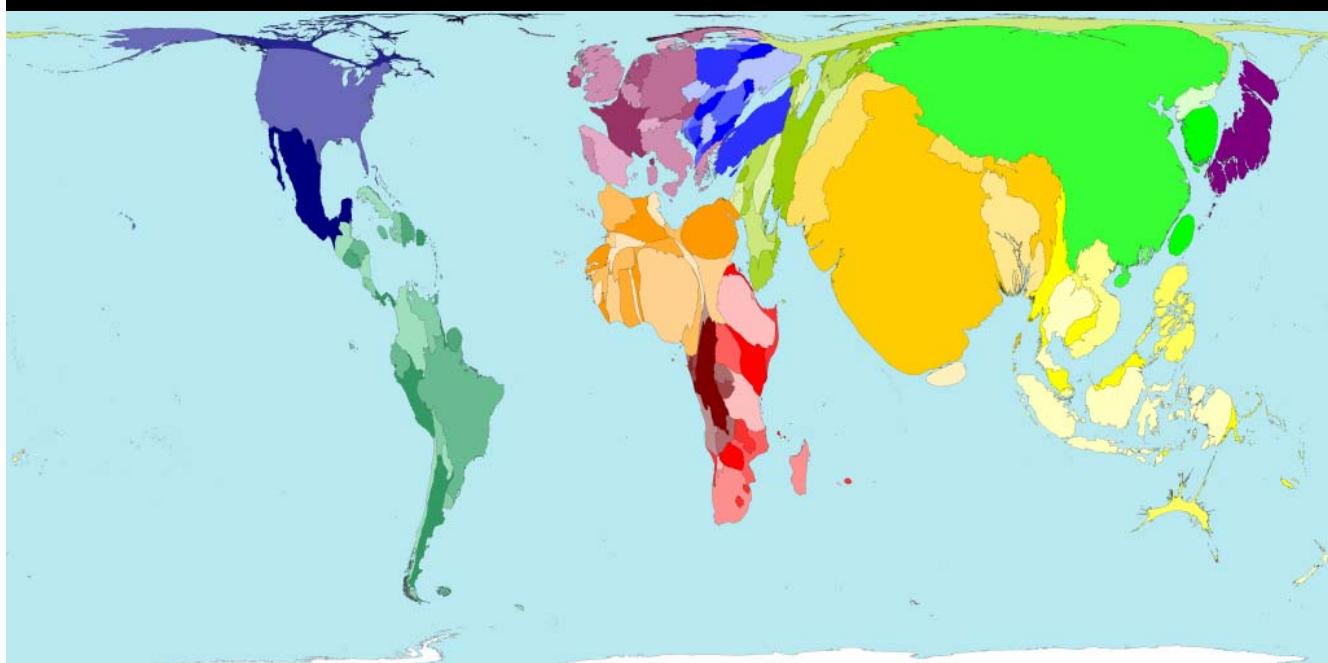
861 PROMO: € 529

[plus d'info](#)

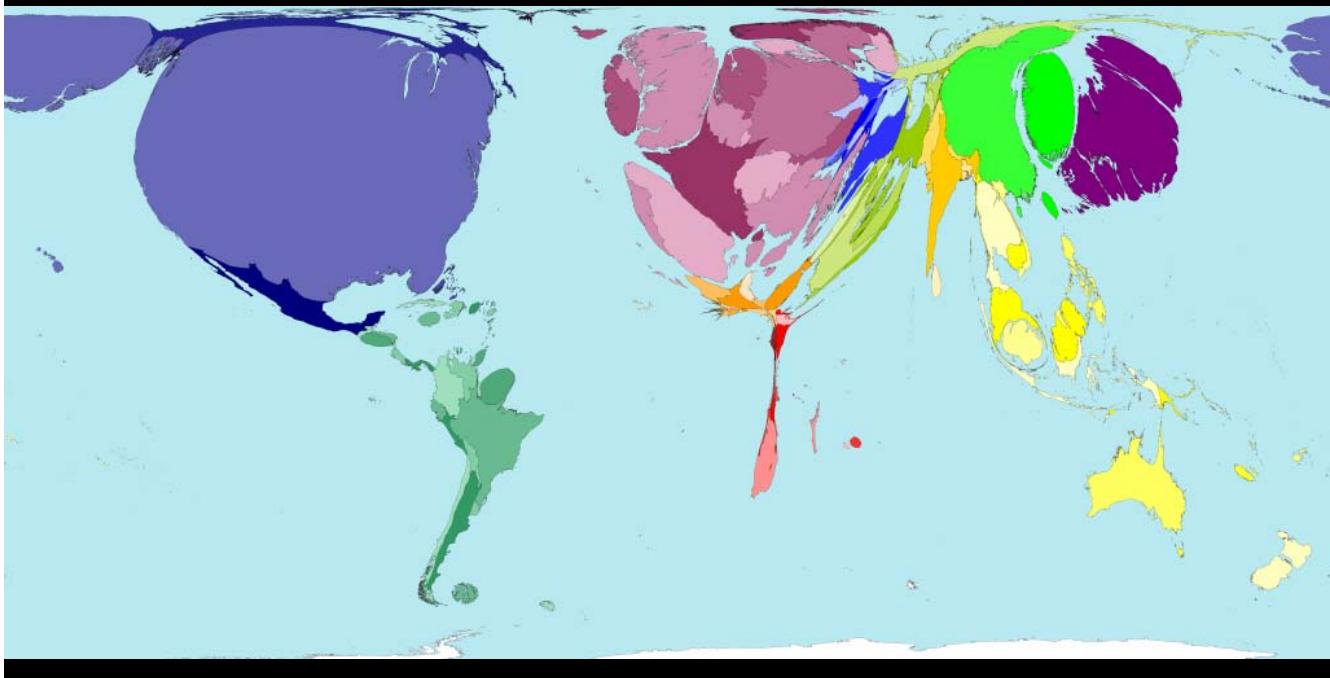
La carte mondiale



redessinée en fonction de la
population (2006)



redessinée en fonction du
nombre de passagers aériens



**Sommes-nous
prêts
à changer?**

Merci...

Contact

pozer@ulg.ac.be

Copie de la
présentation:

pierreozier.blog4ever.com