



Le climat change... et nous?

Pierre Ozer

Département des Sciences et Gestion de l'Environnement

19 novembre 2010

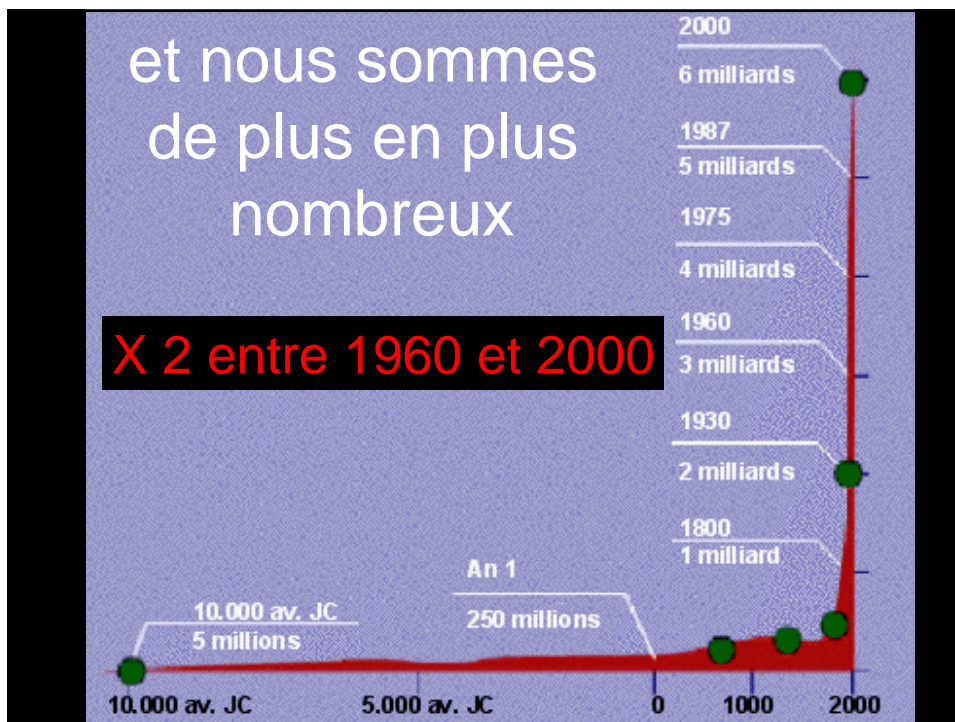


**Nous vivons dans la pelure
d'un fruit**

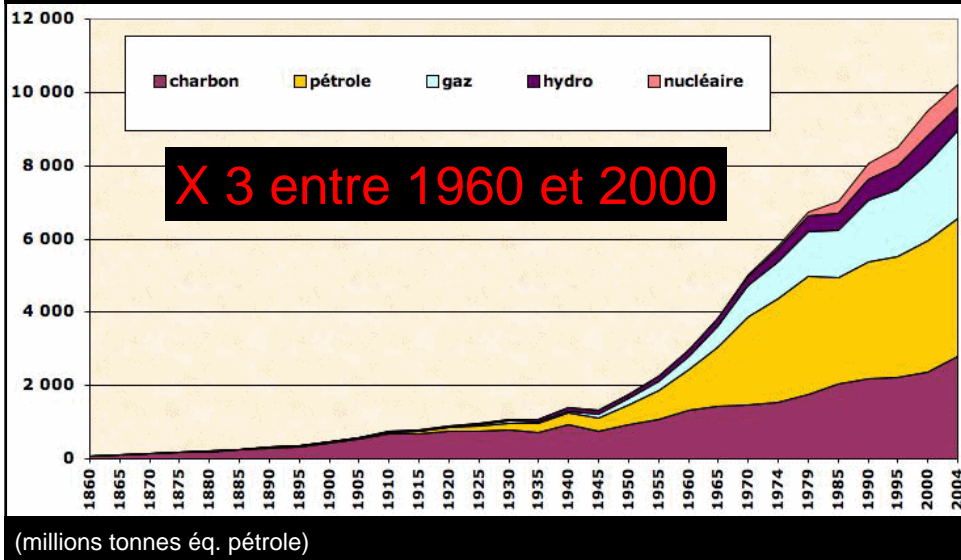


et nous sommes
de plus en plus
nombreux

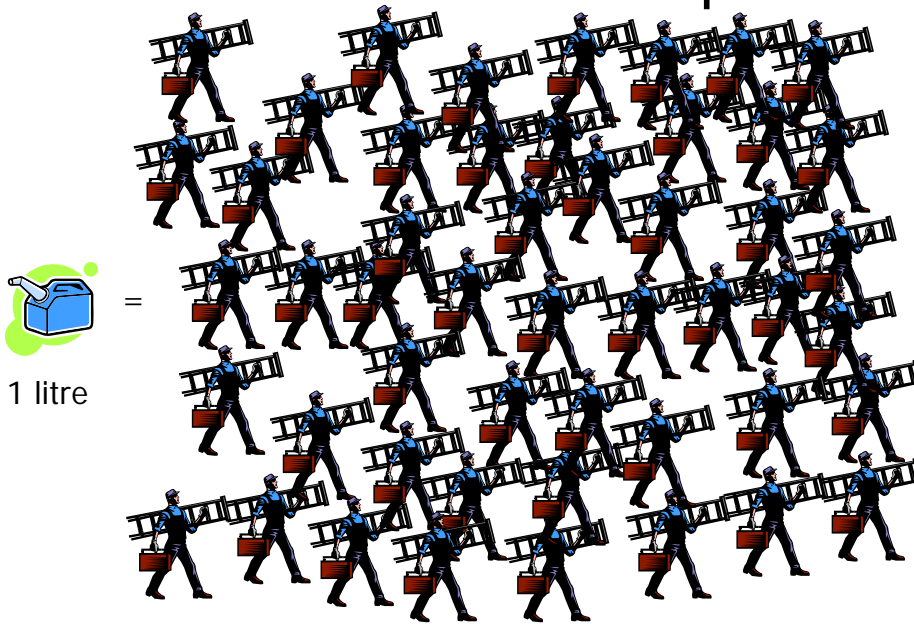
X 2 entre 1960 et 2000



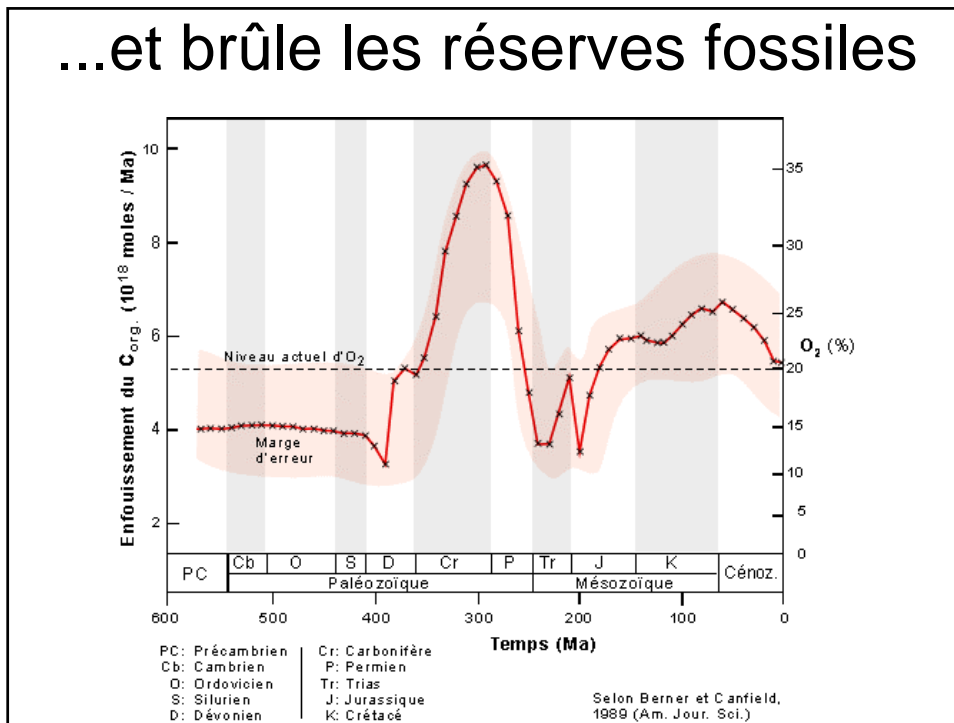
Avec des besoins énergétiques croissants



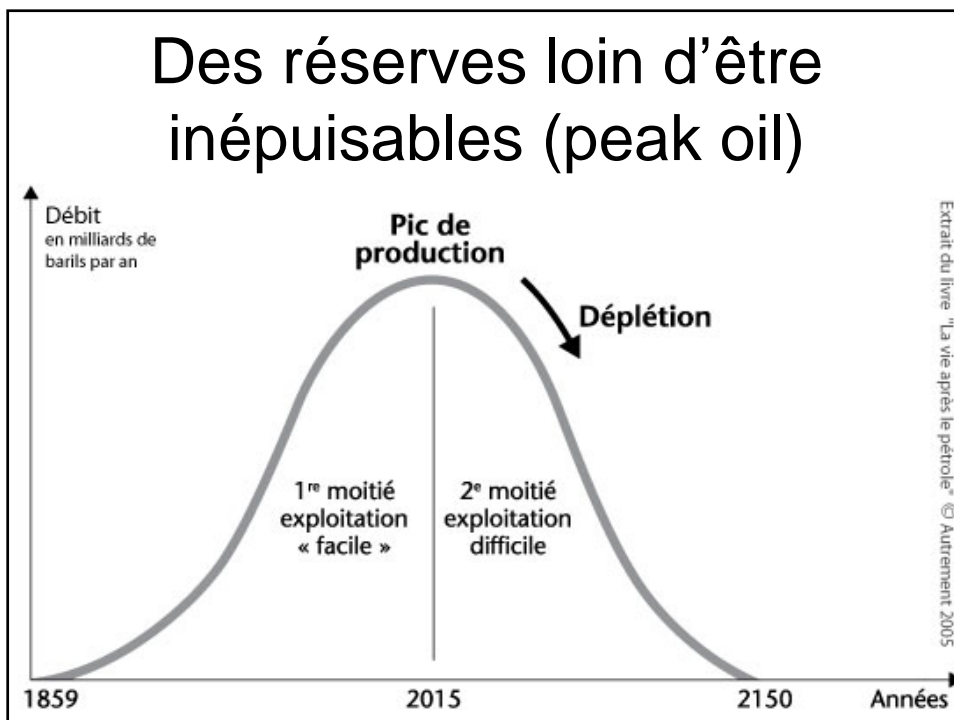
L'homme est esclave du pétrole



...et brûle les réserves fossiles



Des réserves loin d'être inépuisables (peak oil)

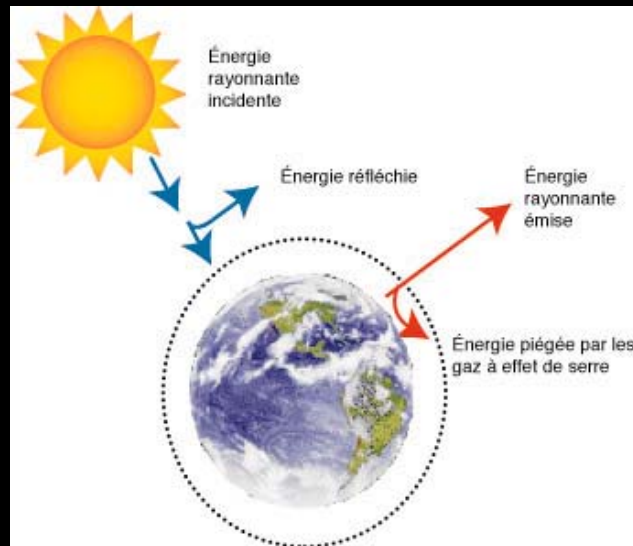


Ventilation de la demande d'énergie en fonction de la source d'énergie et du secteur:
scénario de référence

	DEMANDE D'ÉNERGIE (Mtep)						PART (Pourcentage)		
	1980	1990	2000	2005	2015	2030	2005	2015	2030
Fourniture totale d'énergie primaire selon la source	7 228	8 755	10 023	11 429	14 361	17 721	100	100	100
Charbon	1 786	2 216	2 292	2 892	3 988	4 994	25	28	28
Pétrole	3 106	3 216	3 647	4 000	4 720	5 585	35	33	32
Gaz	1 237	1 676	2 089	2 354	3 044	3 948	21	21	22
Nucléaire	186	525	675	714	804	854	6	6	5
Hydro	147	184	226	251	327	416	2	2	2
Biomasse et déchets	753	903	1 041	1 149	1 334	1 615	10	9	9
Divers renouvelables	12	35	53	61	145	308	1	1	2

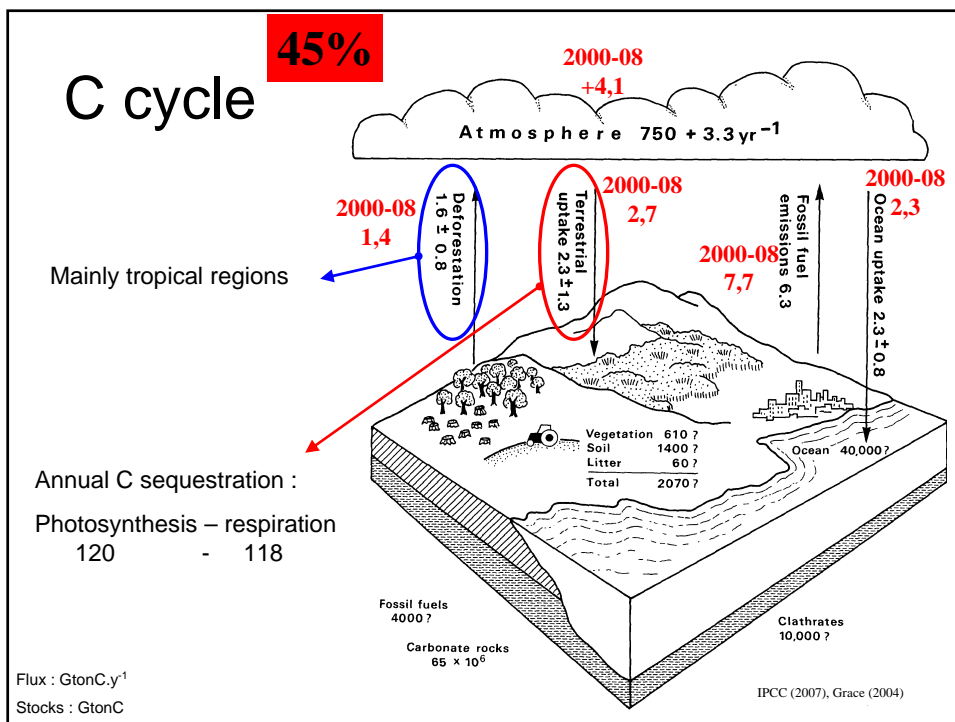
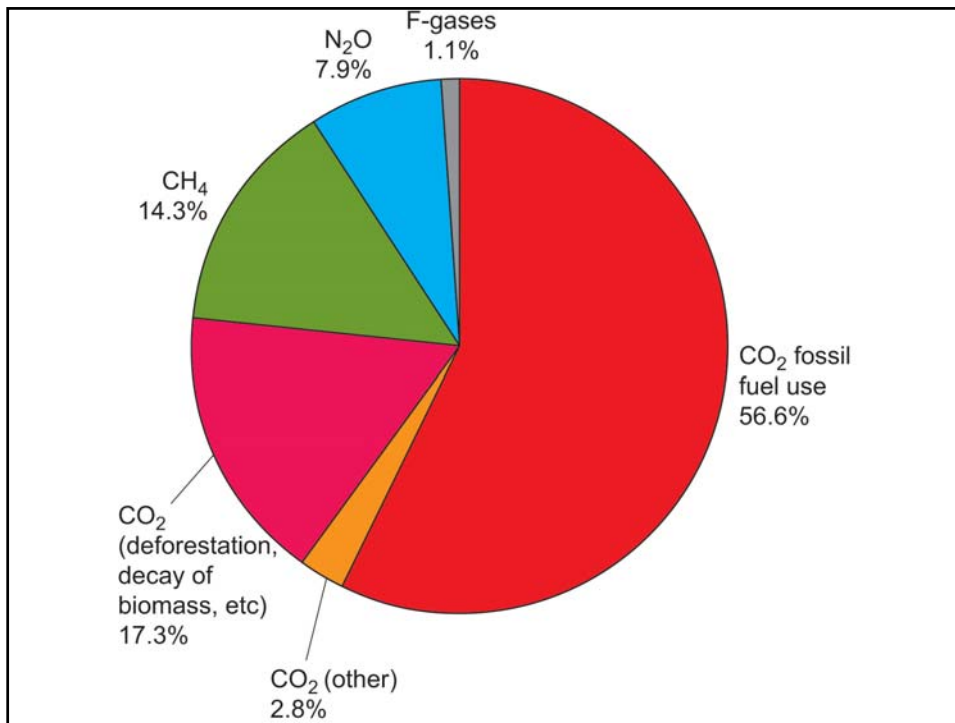


L'effet de serre, c'est bon pour la vie

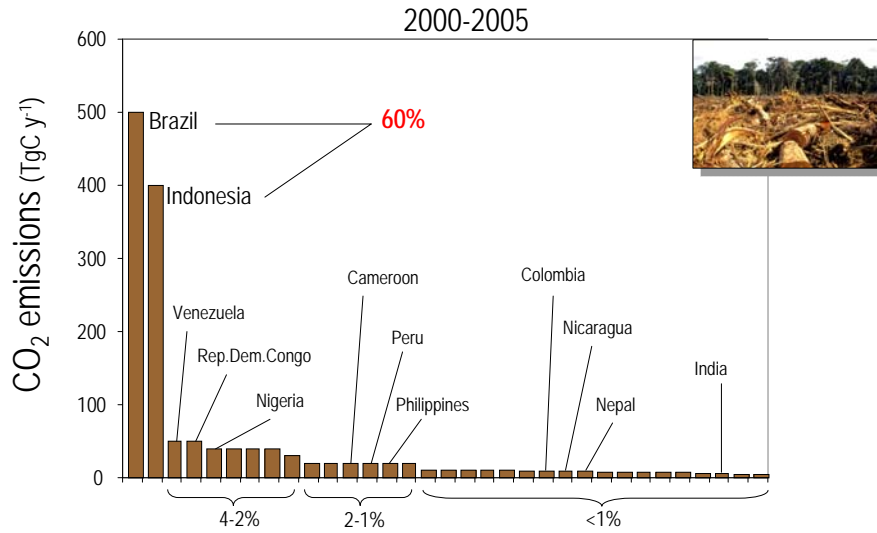


Les gaz à effet de serre (GES)

- La vapeur d'eau : H_2O
- Le dioxyde de carbone : CO_2
- Le méthane : CH_4
- Le protoxyde d'azote : N_2O
- Certains composés organiques riches en chlore et en fluor (CFC, HFC, SF_6)



Net CO₂ Emissions from LUC in Tropical Countries



RA Houghton 2009, unpublished. Based on FAO Global Forest Resource Assessment

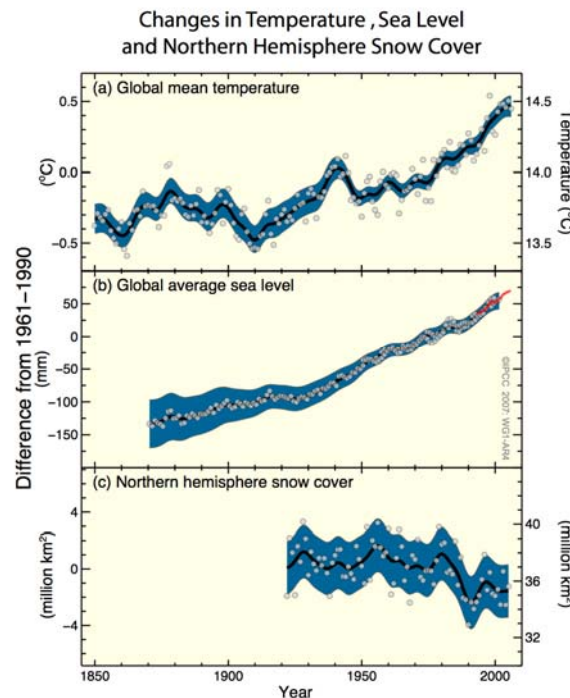
Les travaux du WG1: les faits

- Augmentation de la température moyenne mondiale (+0.74°C depuis 100 ans, 8 records les 10 dernières années)

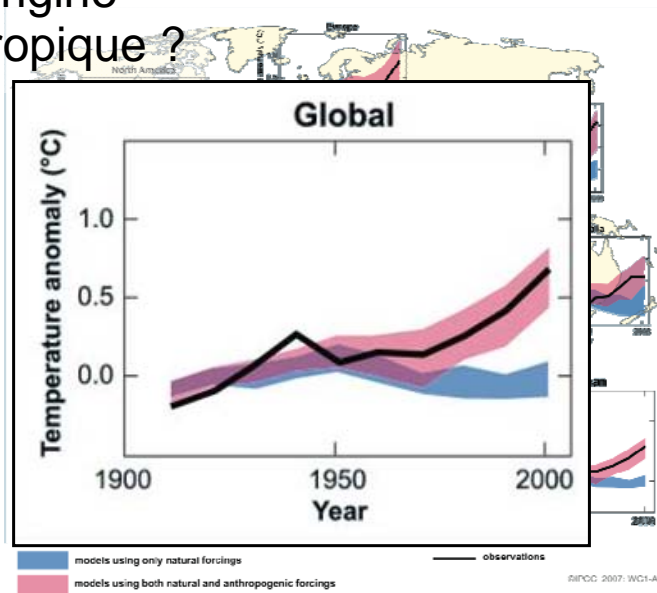
Augmentation du niveau de la mer:

- 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



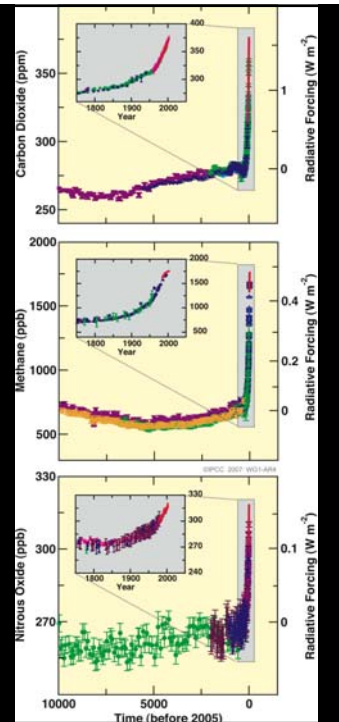
Origine anthropique ?

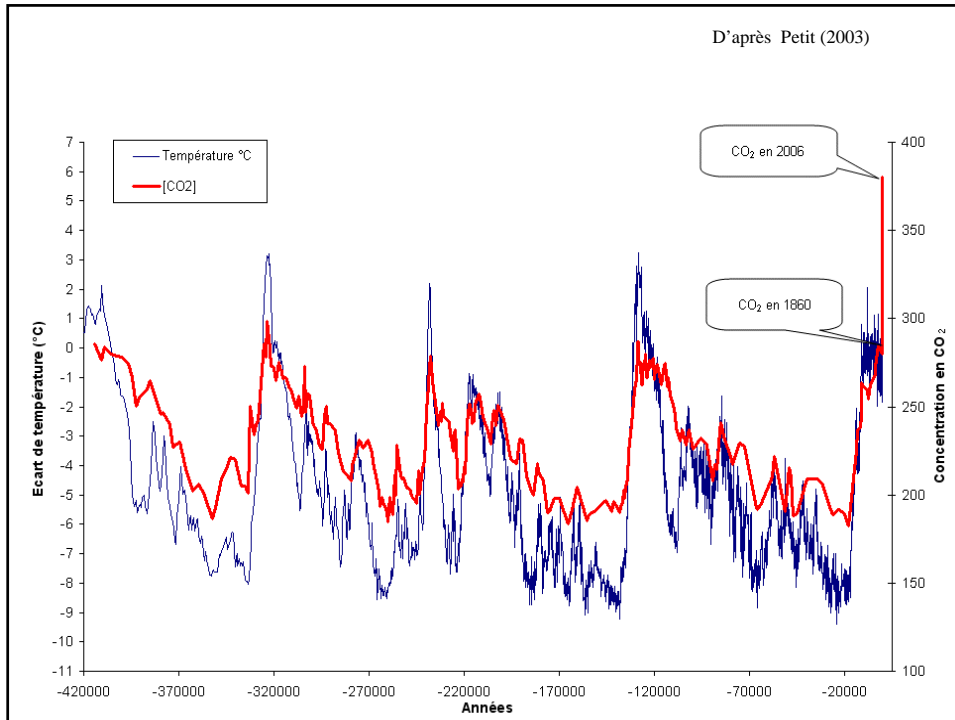


Les travaux du WG1 : les émissions de GES

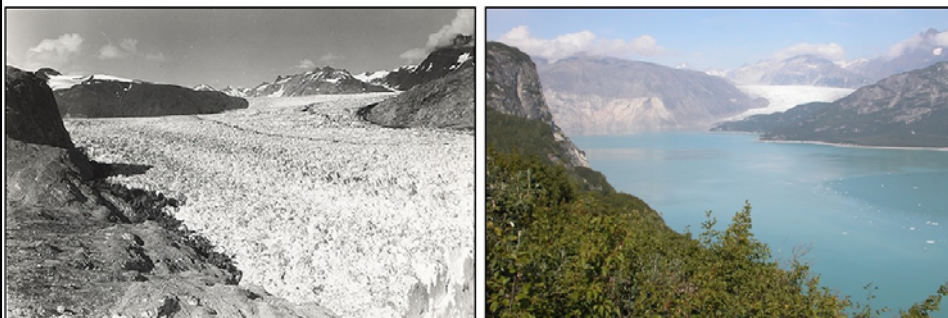
379 ppm de CO₂ en 2005

Même tendance pour le méthane et le protoxyde d'azote

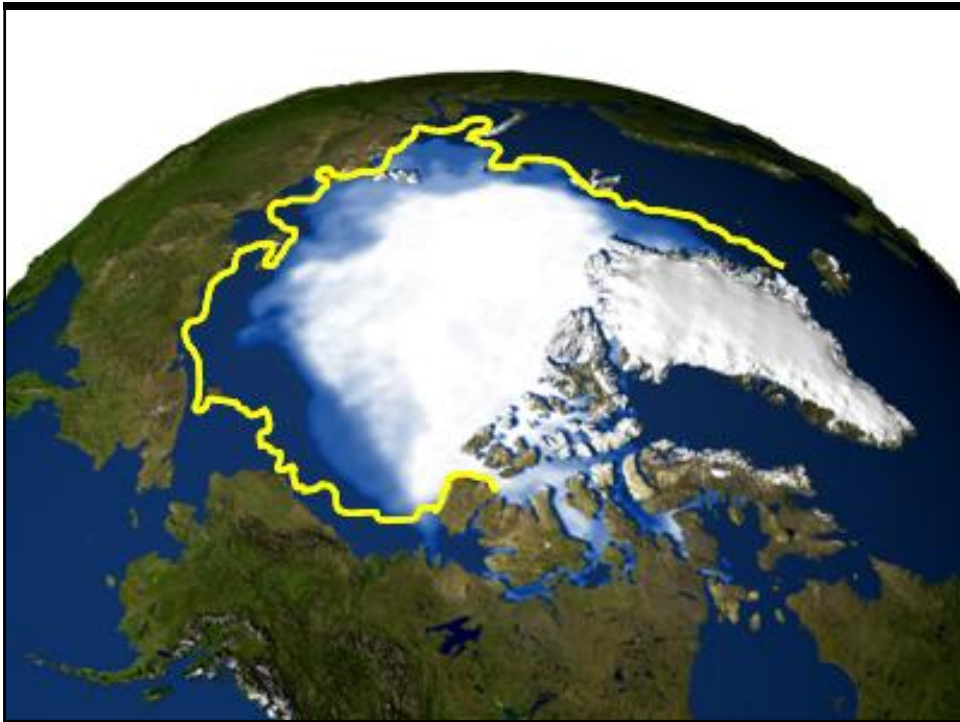
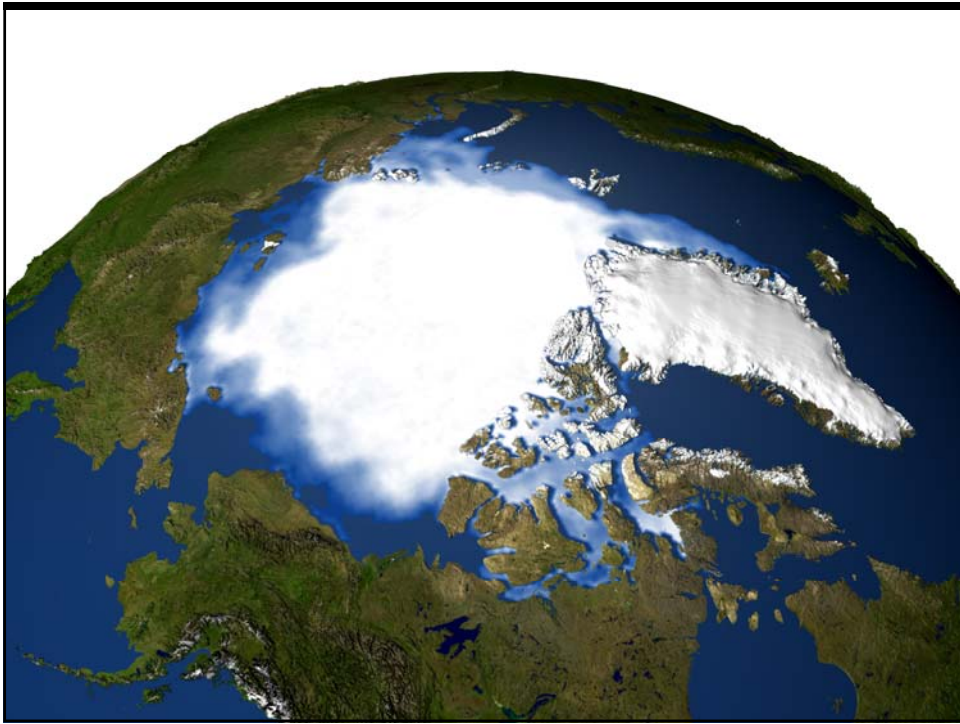


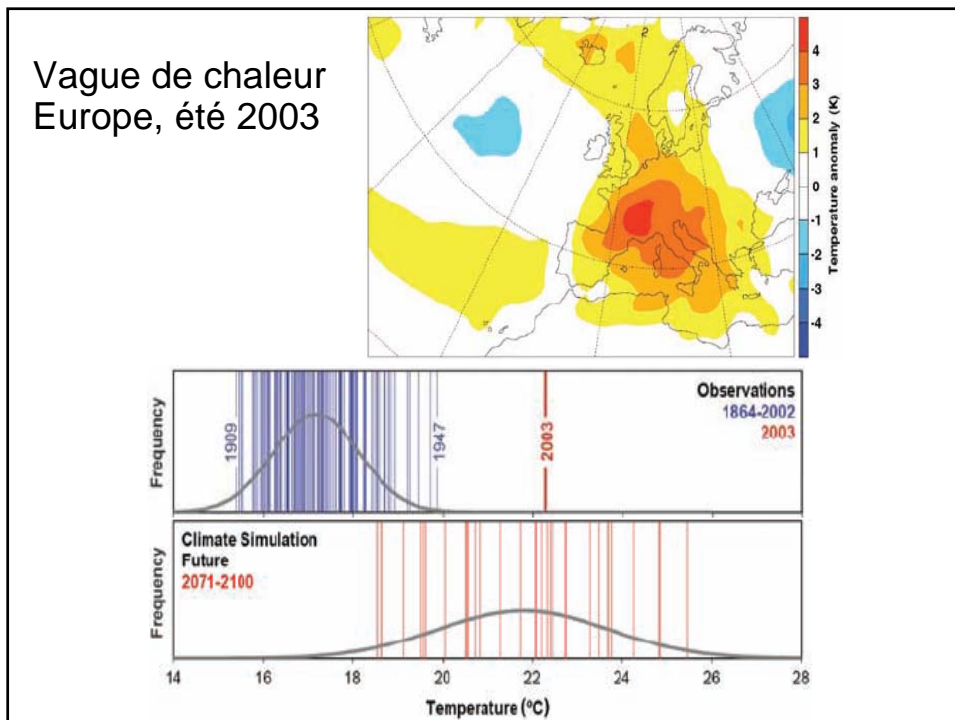
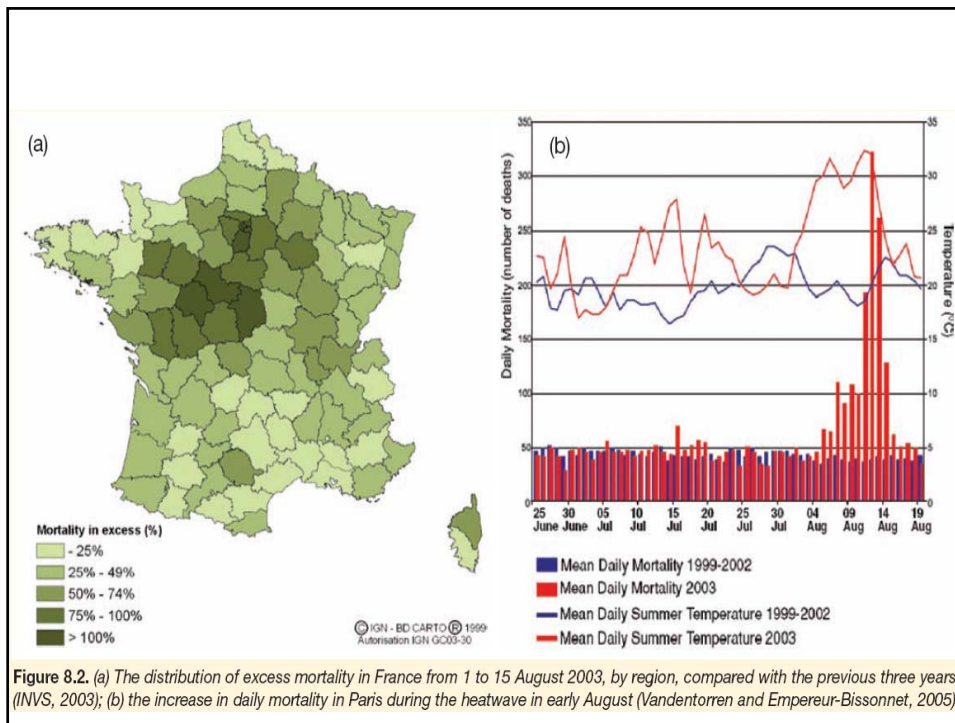


Les glaciers fondent



Glacier Muir (Alaska) le 13 août 1941 et le 31 août 2004





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.

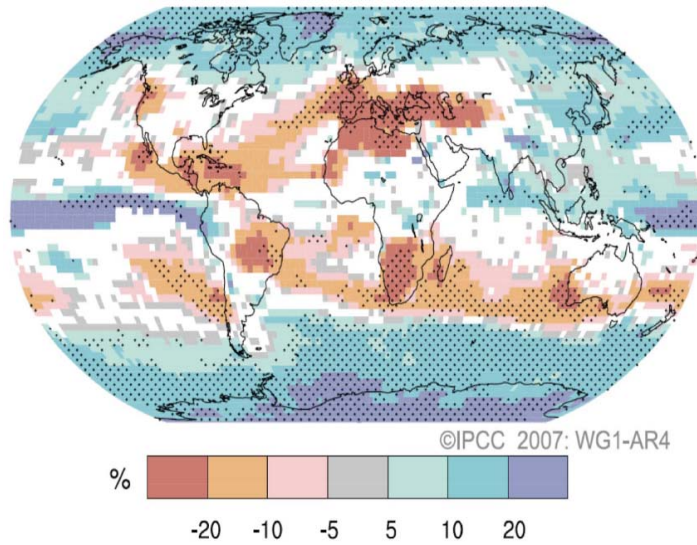
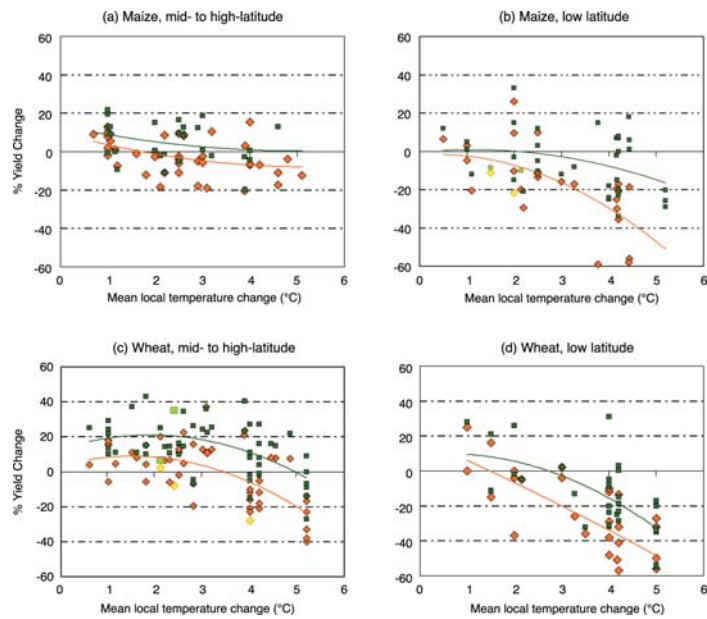


Figure TS.7. Sensitivity of cereal yield to climate change



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



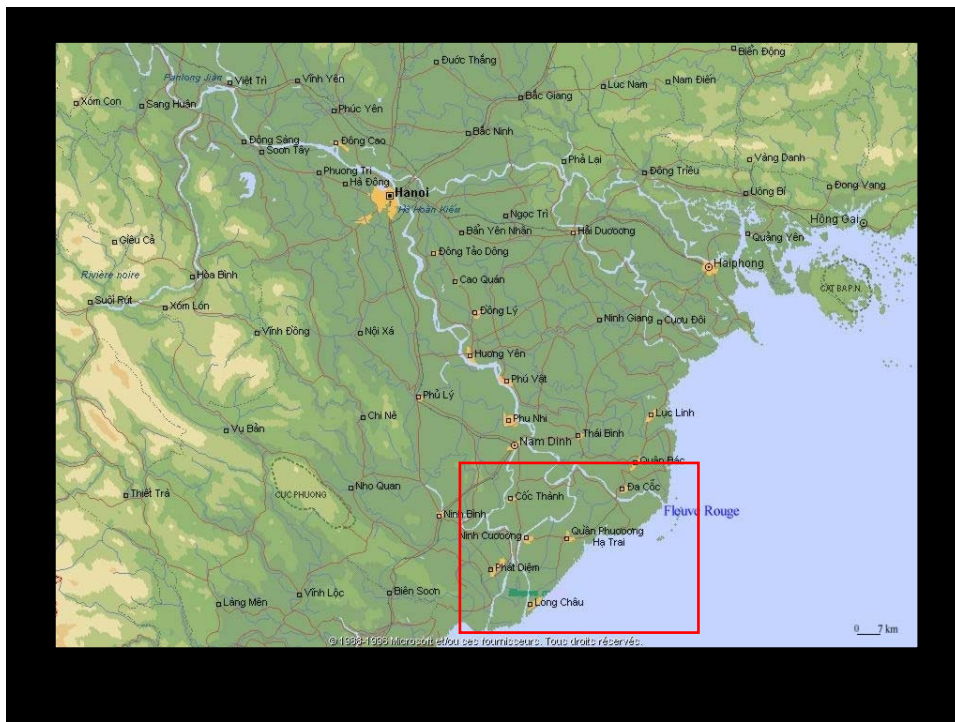
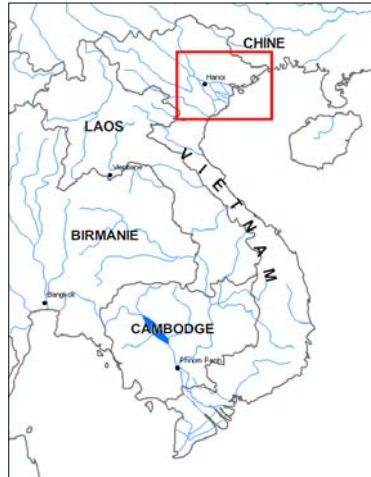
GRID
Arendal

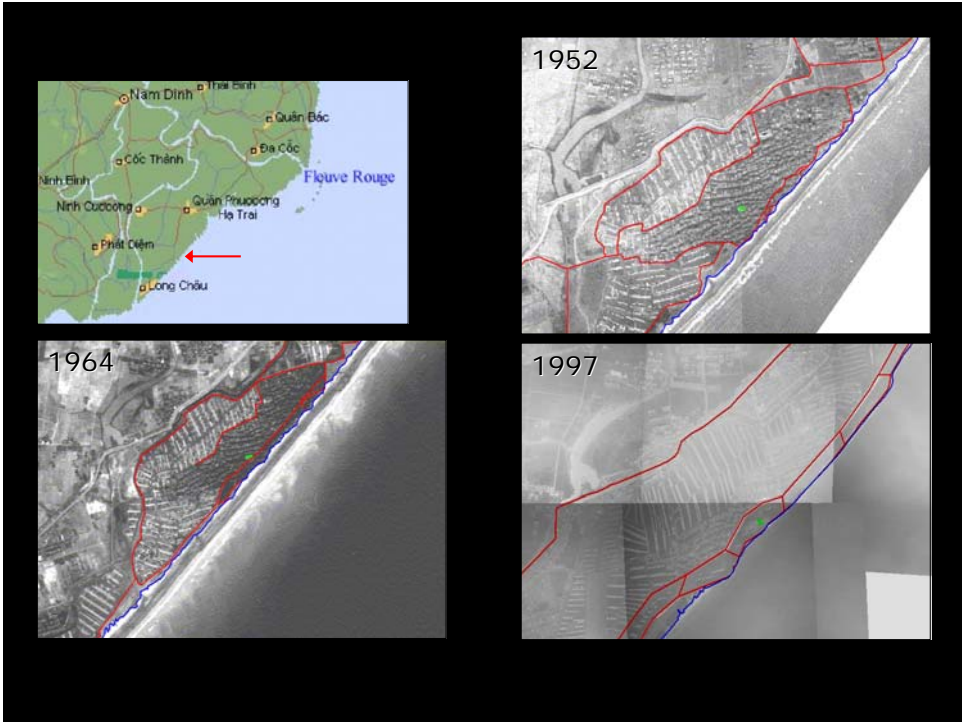
UNEP

IUCC
INTERNATIONAL UNION
OF CONSERVATION
SCIENTISTS

0 50 km

Vietnam - Delta du Fleuve Rouge





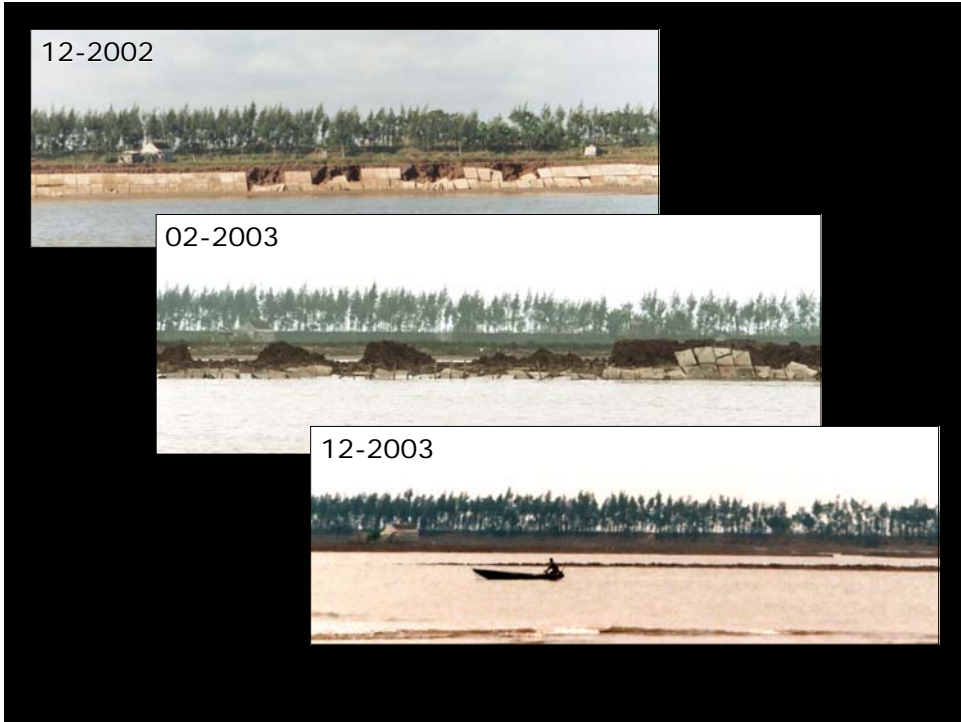
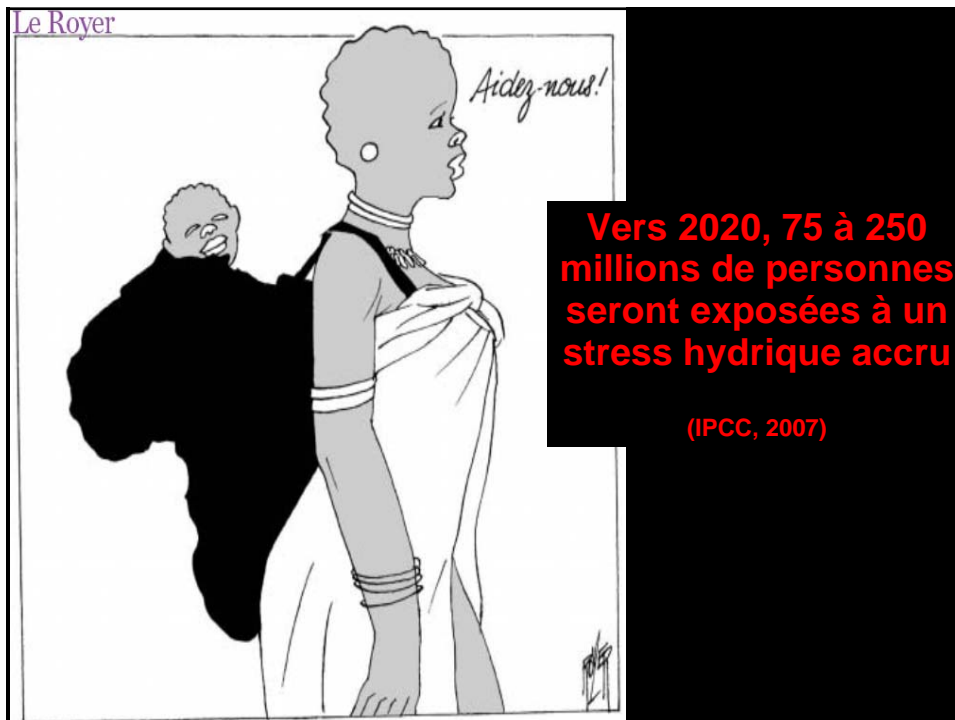
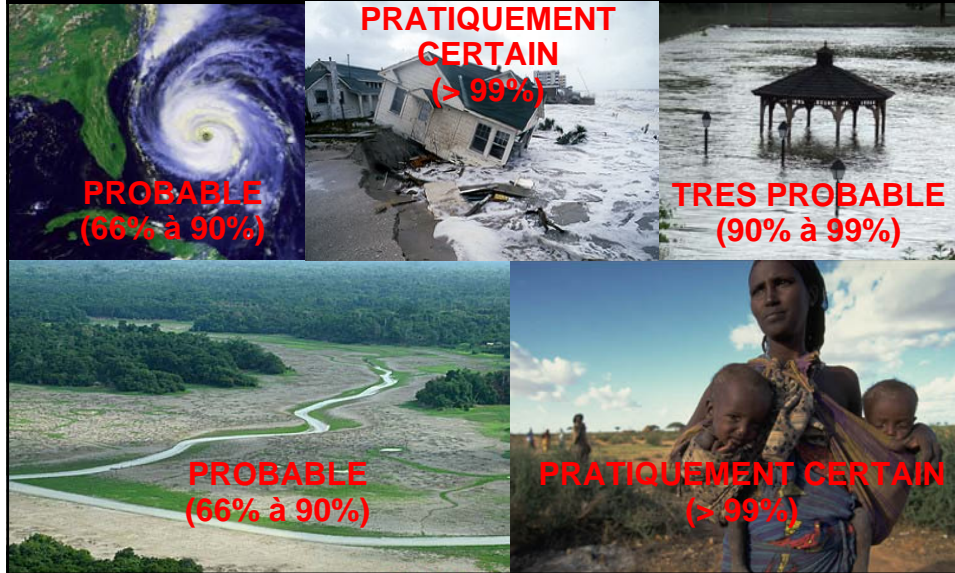
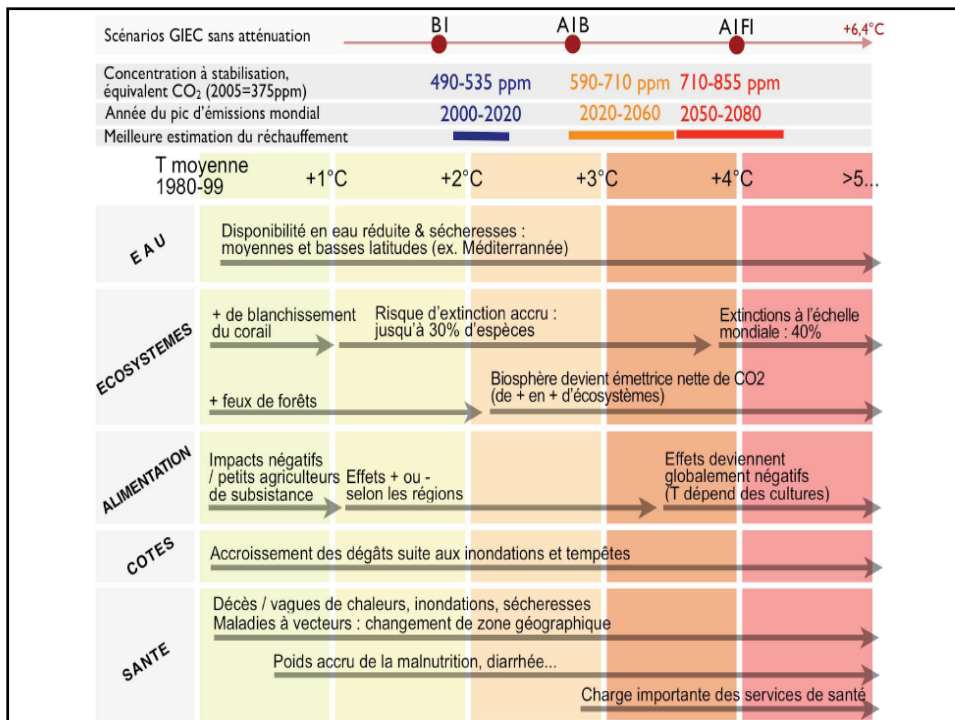
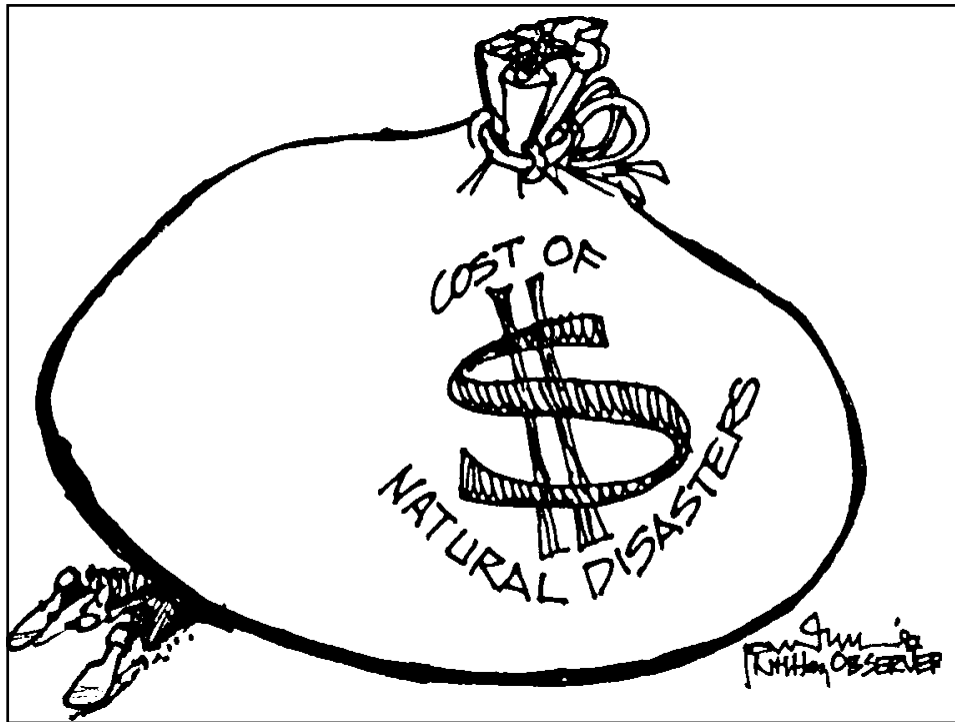


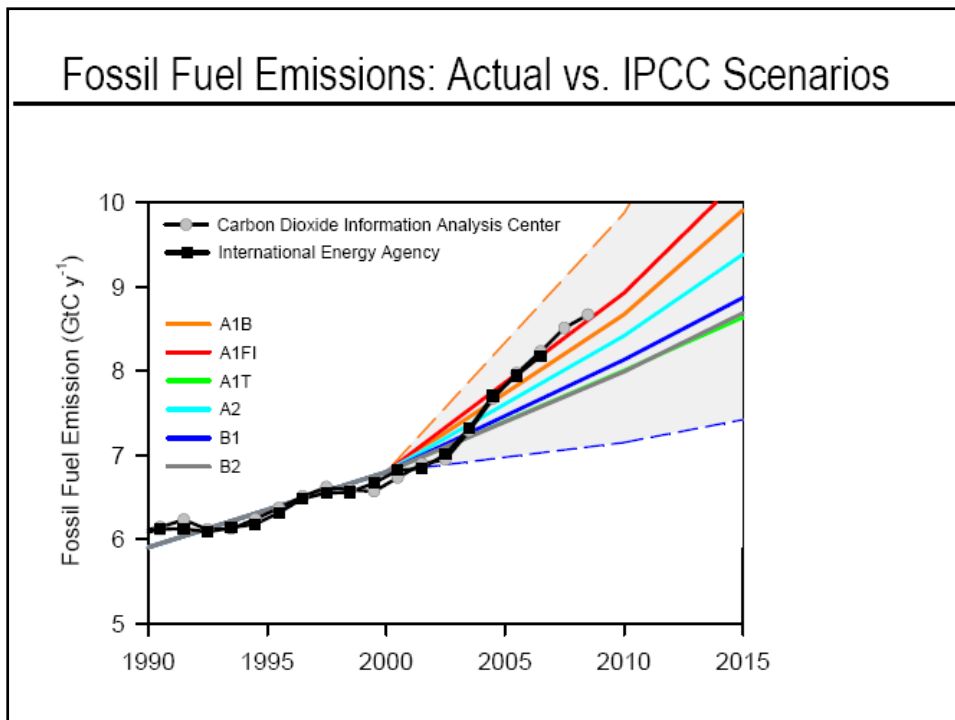
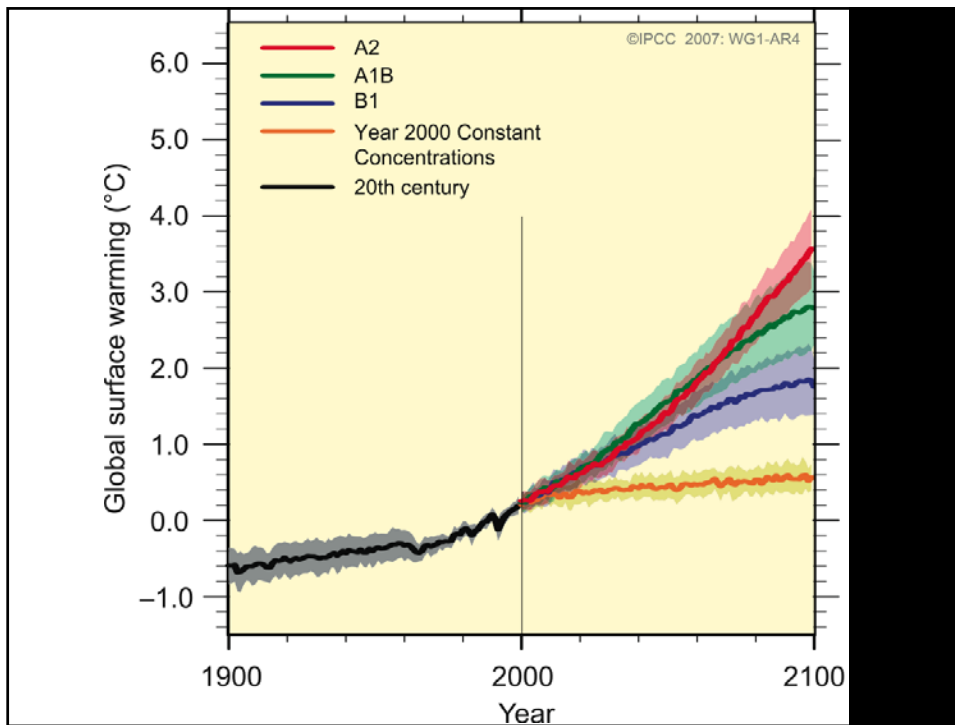
Figure TS.8. Relative vulnerability of coastal deltas



Une cascade de conséquences avec une augmentation

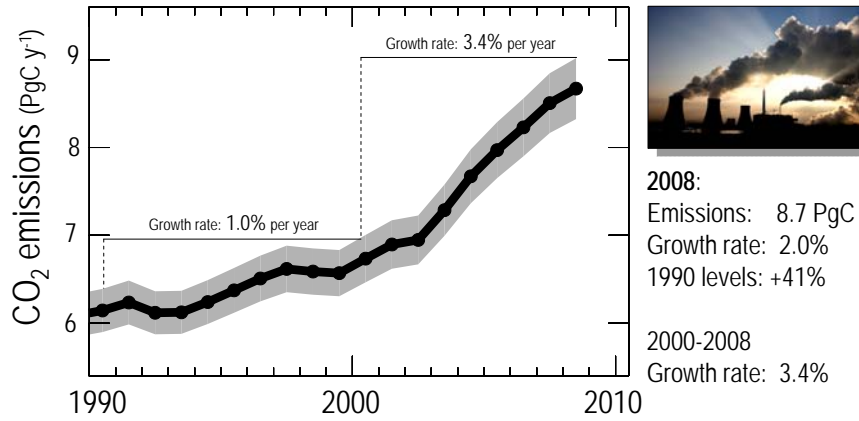






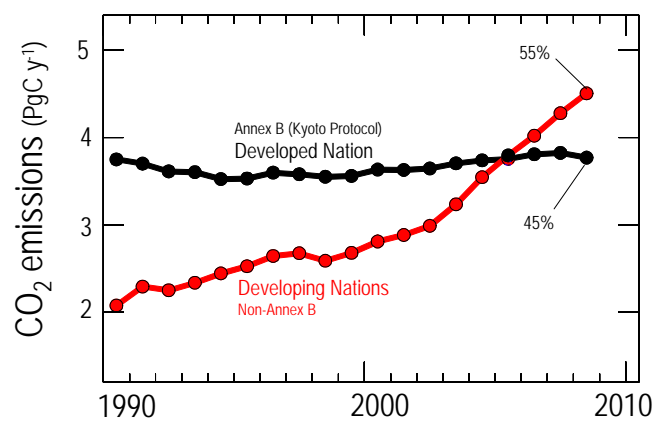
Fossil Fuel Emissions and Cement Production

[1 Pg = 1 Petagram = 1 Billion metric tonnes = 1 Gigatonne = 1×10^{15} g]



Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience; CDIAC 2009

CO₂ Fossil Fuel Emissions



Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience; CDIAC 2009

11 tonnes CO₂



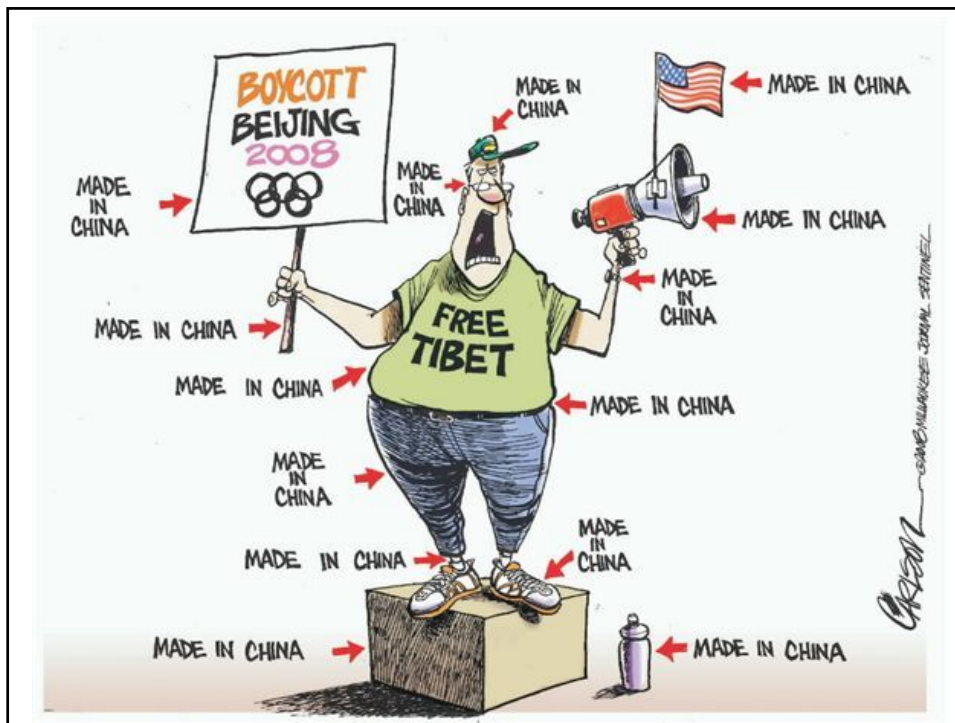
11 tonnes CO₂



=

4,6 tonnes CO₂

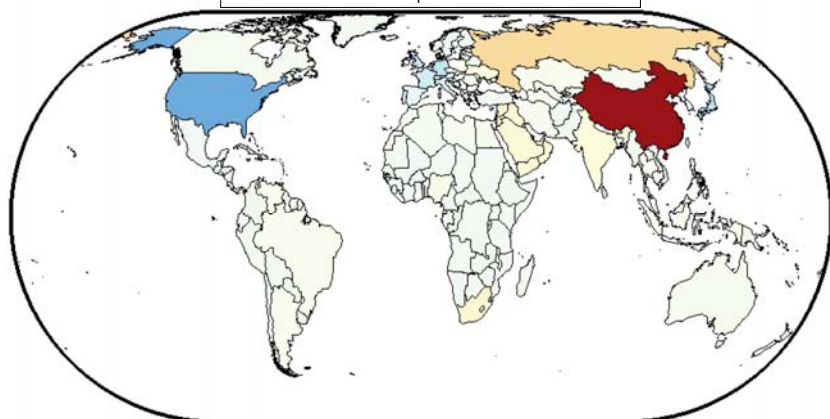




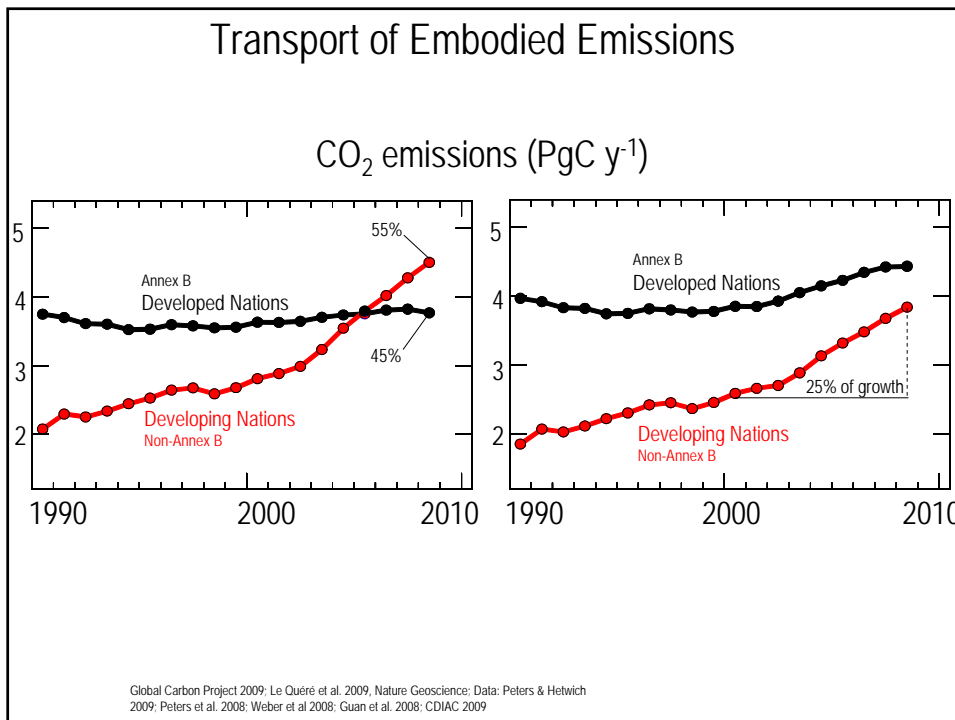
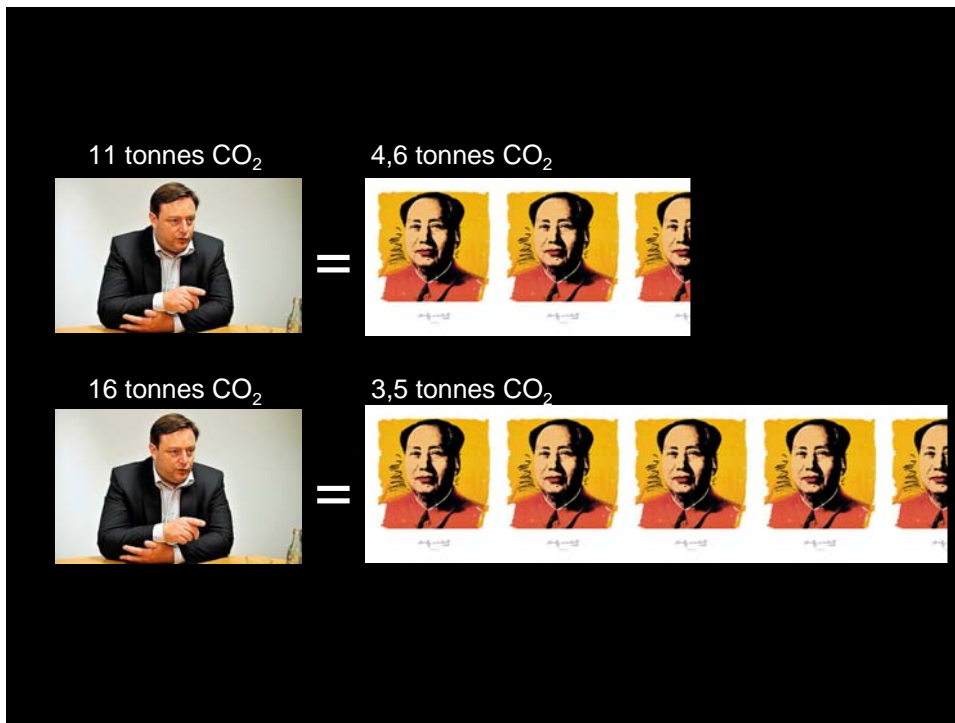
Balance of Emissions Embodied in Trade (BEET)

Year 2004

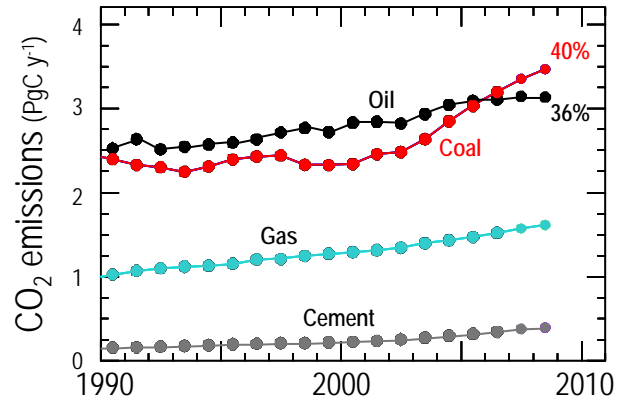
Warm colors → Net exporters of embodied carbon
 Cold colors → Net importers of embodied carbon



Peters and Hertwich 2008, Environ. Sci & Tech., updated

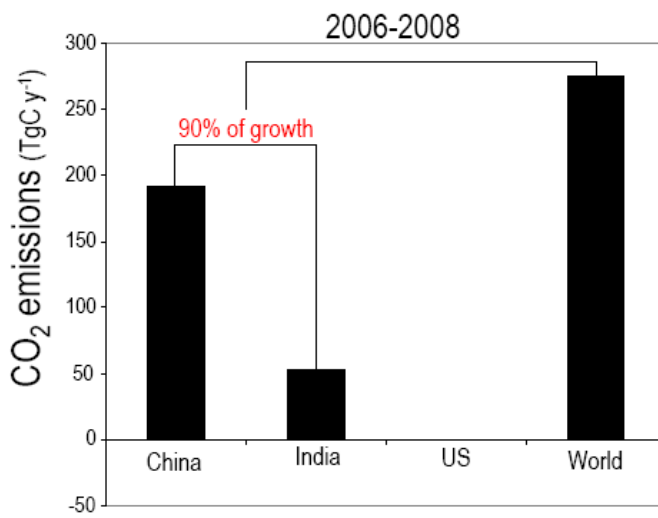


Components of FF Emissions



Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience

Change in CO₂ Emissions from Coal Emissions



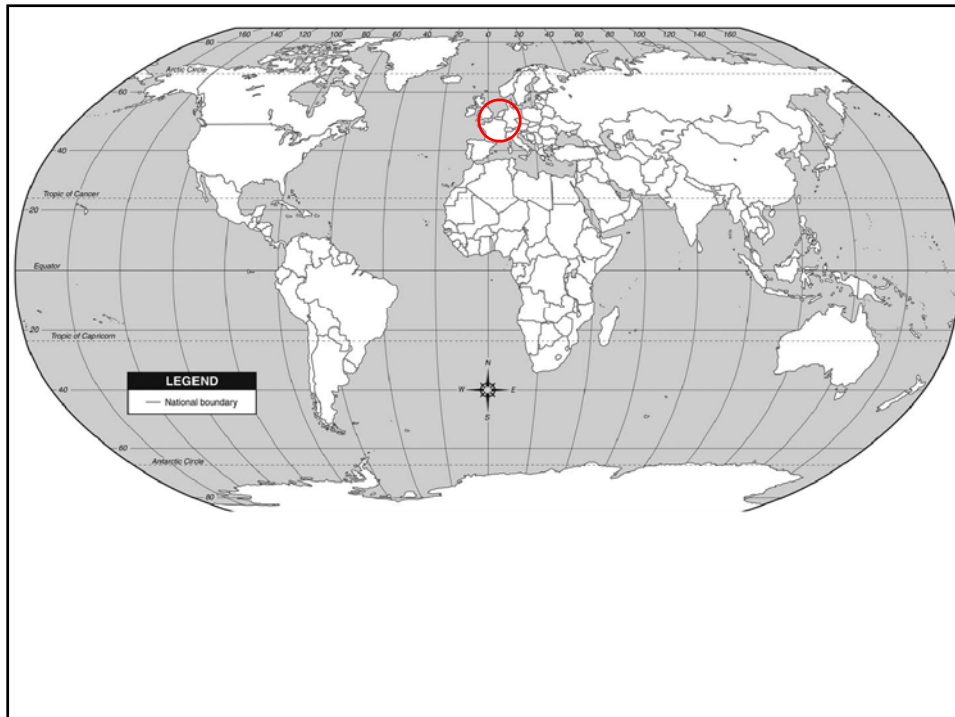
**Sommes-nous
prêts
à changer?**



Vivez comme vous voulez.

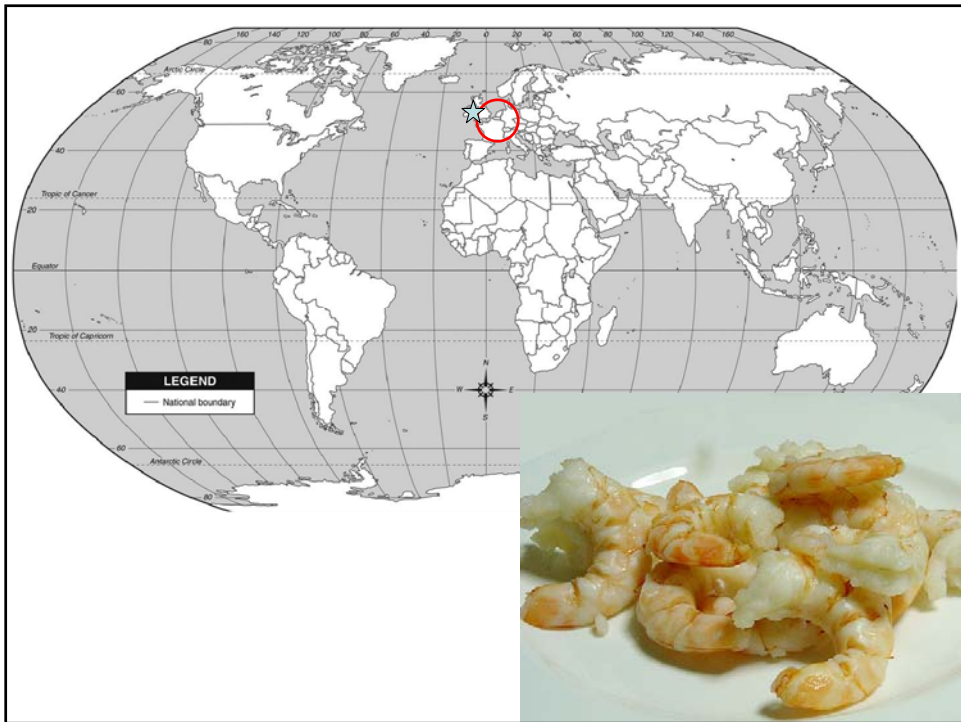
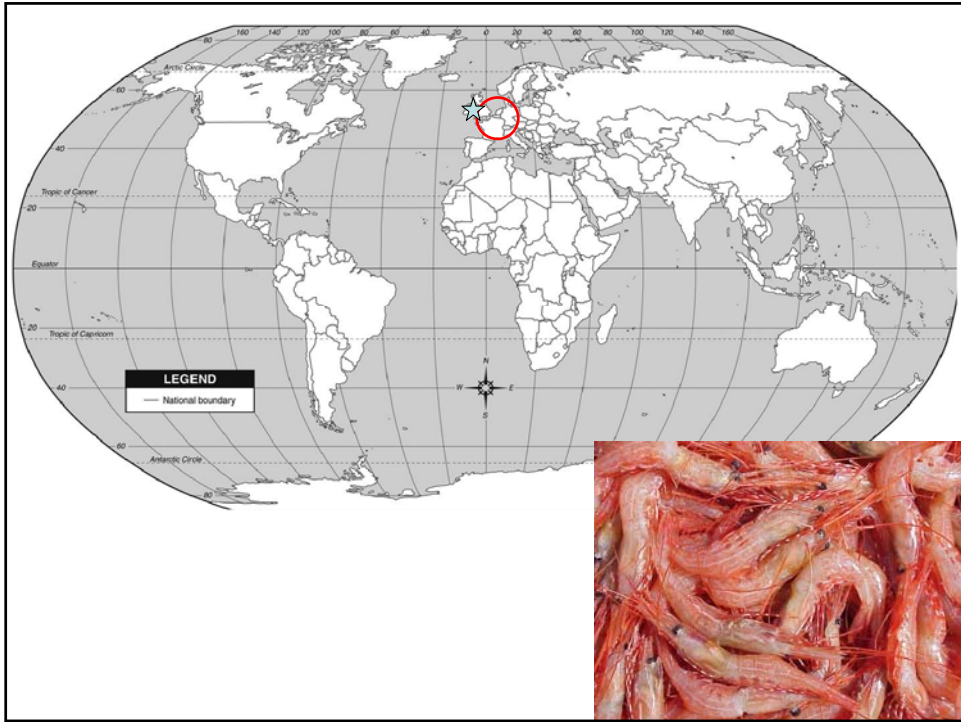
Bon appétit, les ouistitis !

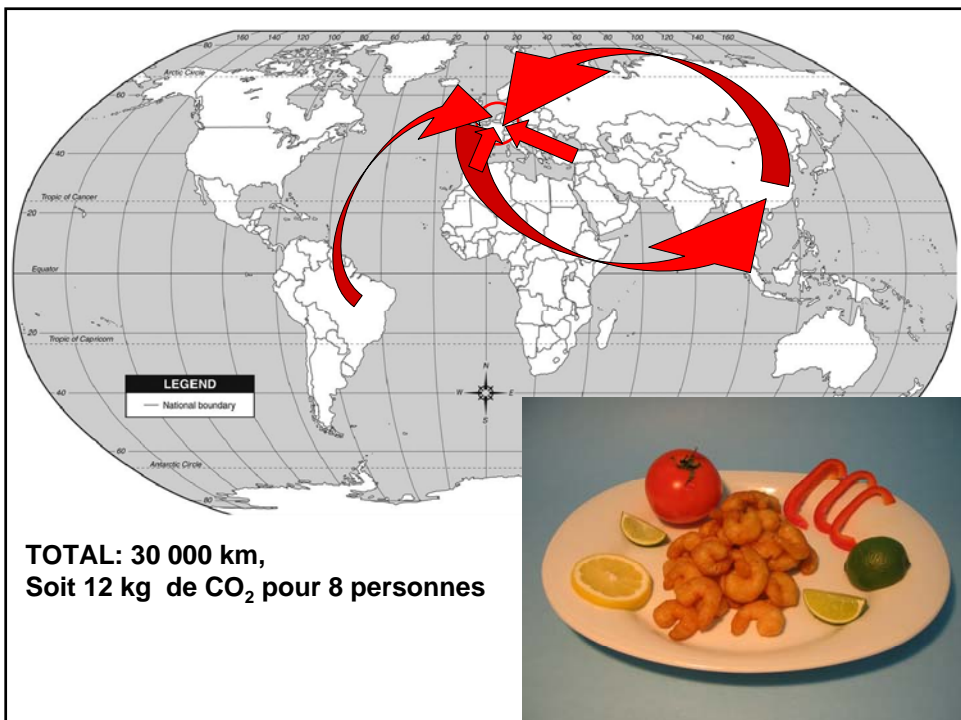
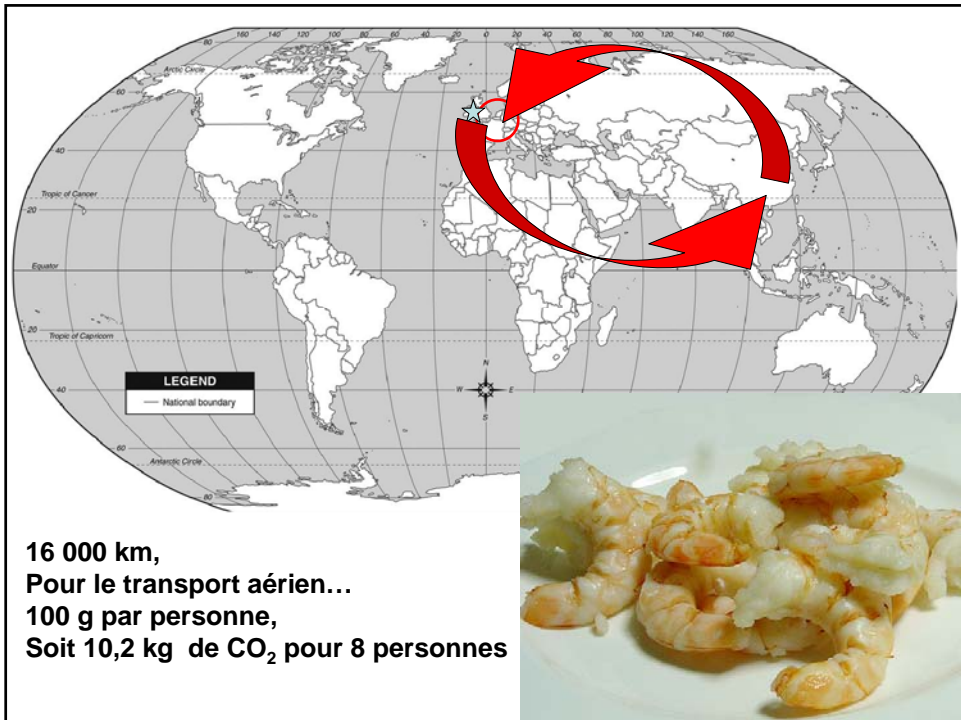
Variations autour de
NOUS et notre assiette



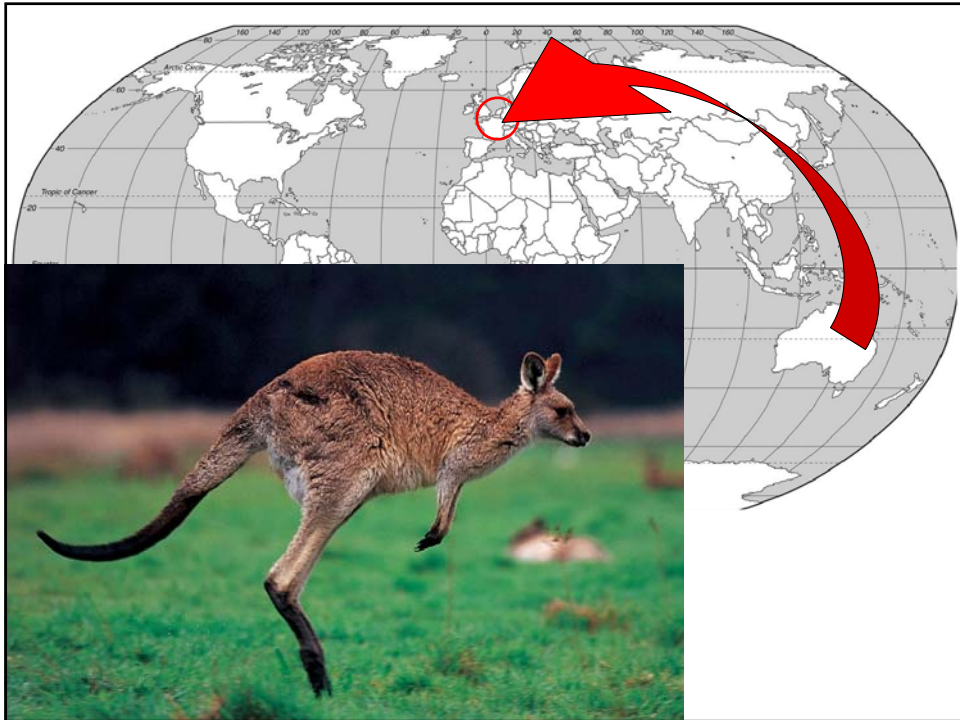
Entrée

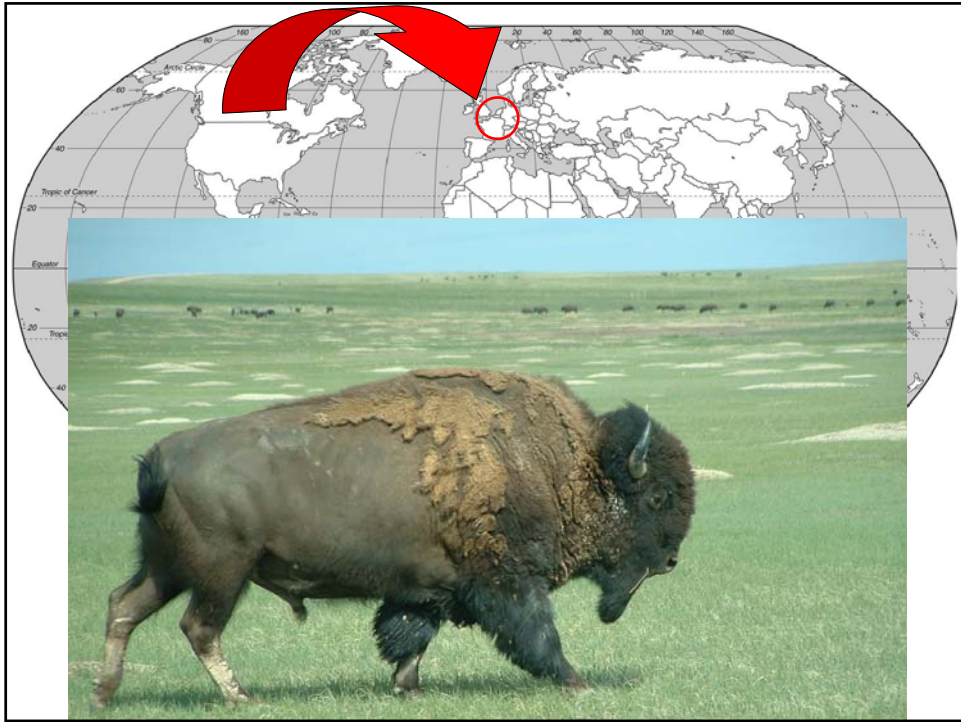






Plat de consistance





Les viandes exotiques

€44⁹⁹
Gain : € 5

€39⁹⁹

Filet de springbok
origine: Europe et Nouvelle-Zélande

Le kilo

The complex block contains a promotional advertisement for springbok steaks. It includes a photograph of the steaks on a plate, a price tag showing a discount from €44.99 to €39.99 per kilo, and the text 'Filet de springbok origine: Europe et Nouvelle-Zélande'. The advertisement is overlaid on a world map with a red box around Europe and a red arrow pointing to a red circle in Europe. Below the main map is a photograph of a springbok antelope running in a field, and a smaller world map with a red dot in Africa.

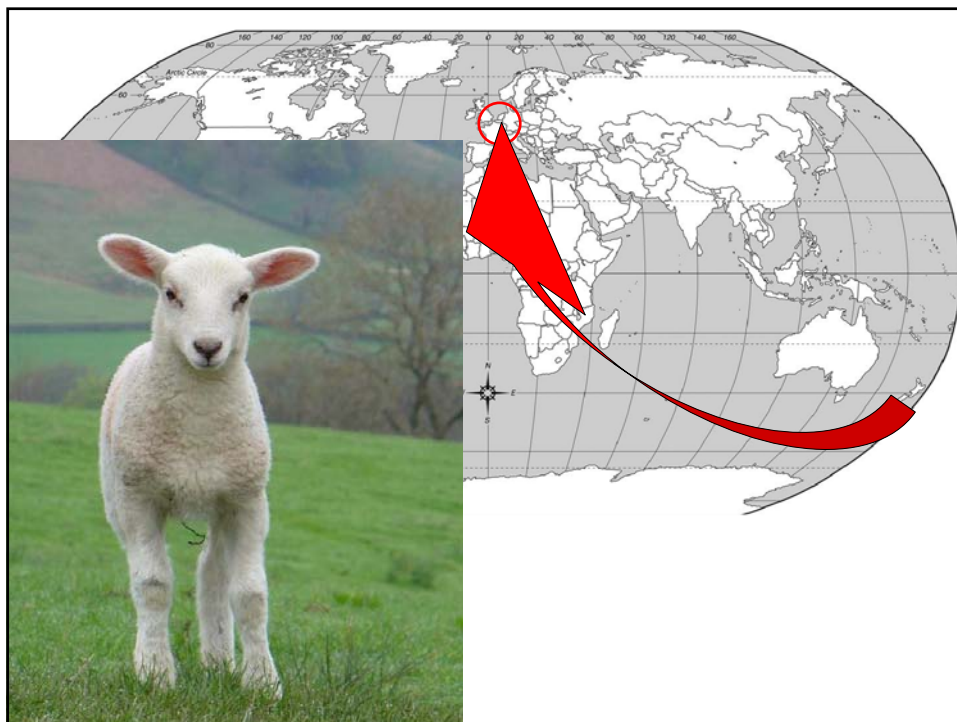
Top affaire!

Carrefour
La magie des fêtes

Gigot d'agneau avec os
origine Nouvelle-Zélande et Australie

€ **6.59**
Le kilo

2 Valable dans tous les Carrefour Hyper du 16 décembre au 26 décembre '09



A composite image featuring a world map with a red arrow pointing to South America, a Carrefour advertisement for "La magie des fêtes", a photograph of a hare, and a product shot of "Râble de lièvre" (rabbit loin) with pricing information.

Râble de lièvre
 origine: Amérique du sud

€ ~~22⁴⁹~~
 Gain : € 7
€ 15⁴⁹

Carrefour
 La magie des fêtes

A composite image featuring a world map with a red arrow pointing to Europe, a photograph of a deer, and a Carrefour advertisement for "La magie des fêtes".

Carrefour
 La magie des fêtes

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

On en a pour son argent !

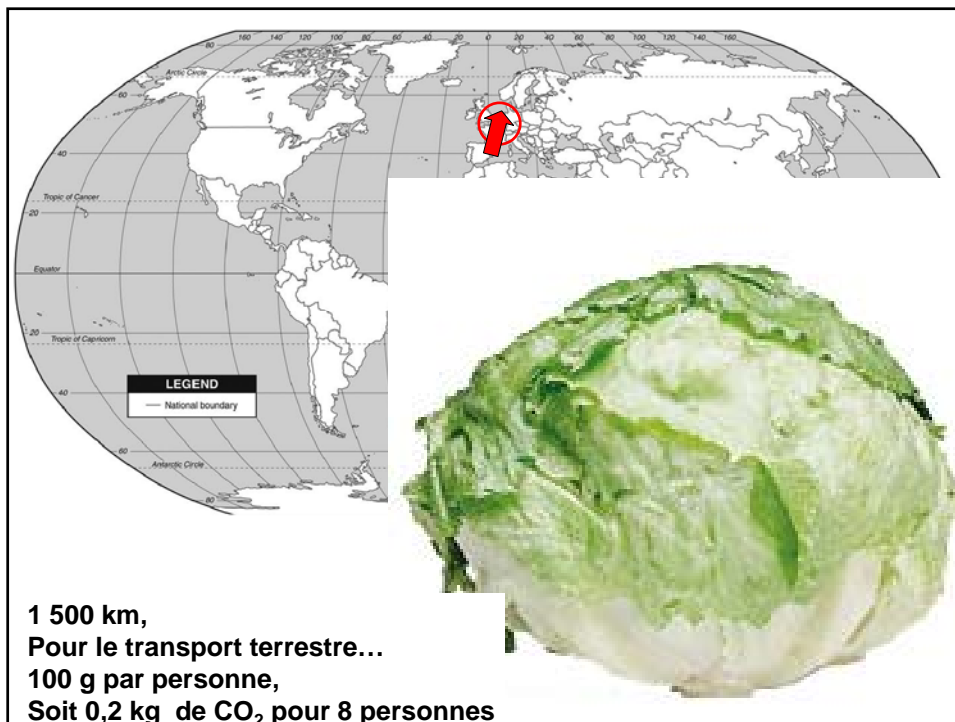
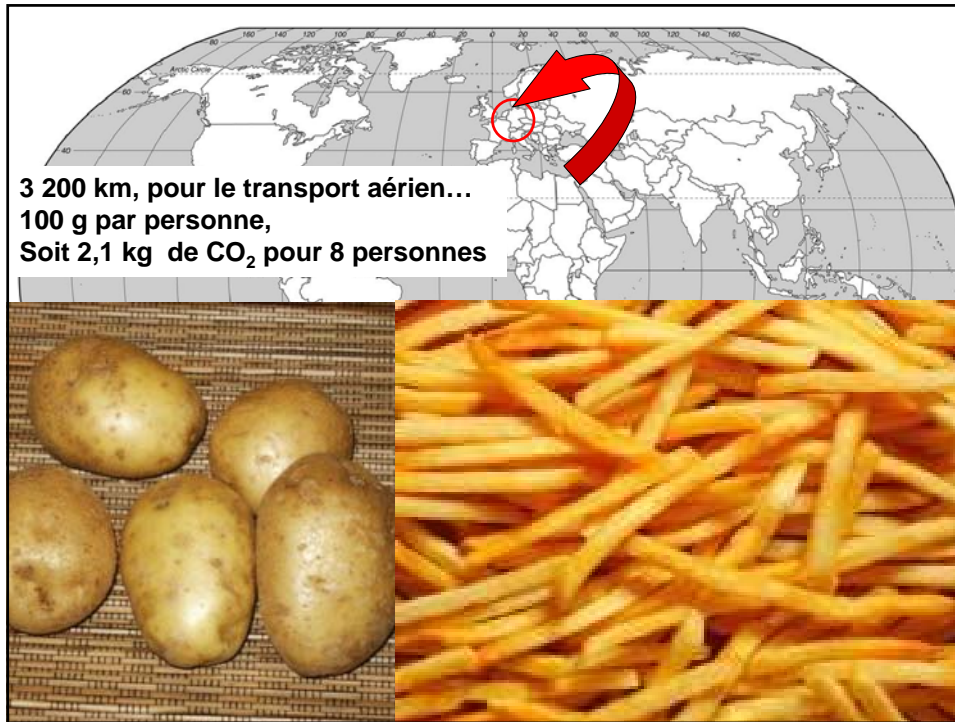
Entrecôte ou
rumsteak
argentin

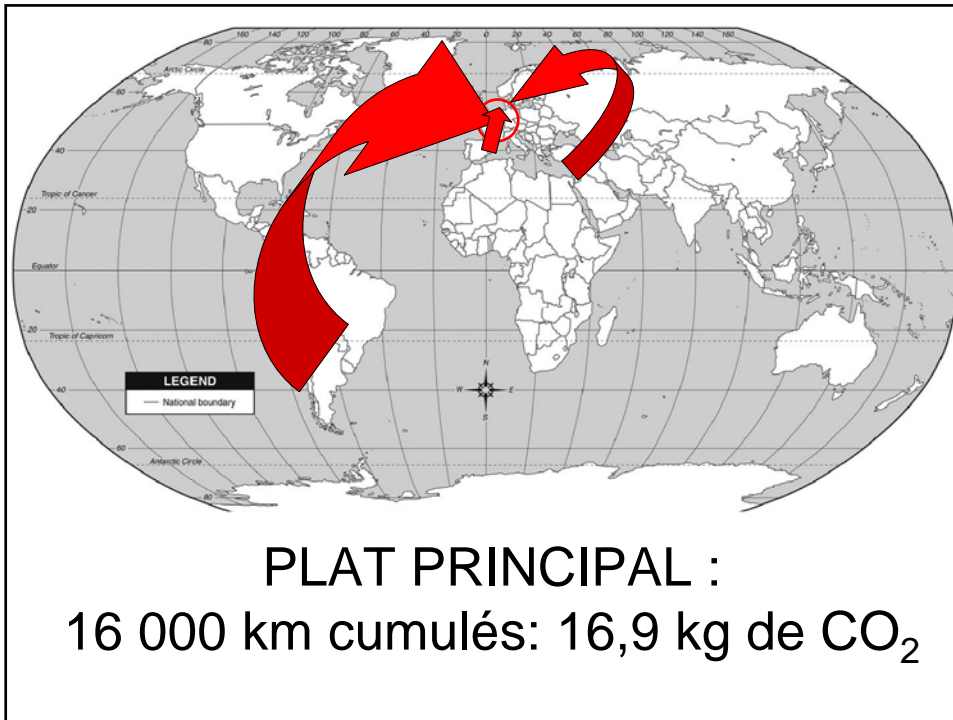
€11.95
Le kilo

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

Carrefour Et tout devient possible

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





Dessert

**Salade
de fruits**

Vos fêtes moins chères, c'est notre cadeau!

Les fruits

Poire nashi
origine Chine et Indes
€0.99
La pièce

Melon charentais
origine France
€1.99
La pièce

Manguue
origine Brésil
sans pépins
€1.29
La pièce

Fruits de la passion
sans le jus, provenance Espagne, Chili, Pérou
€2.29
200 g

Fraises
sans le jus, provenance Espagne, Chili, Pérou
€2.49
La boîte de 300 g

Ananas Gold
origine Brésil, Chili, Pérou
€1.29
Le kilo

Papaye
origine Brésil
€0.99
La pièce

Grenade
origine Liban
€1.29
La pièce

Cerises
origine Espagne
€9.69
La boîte

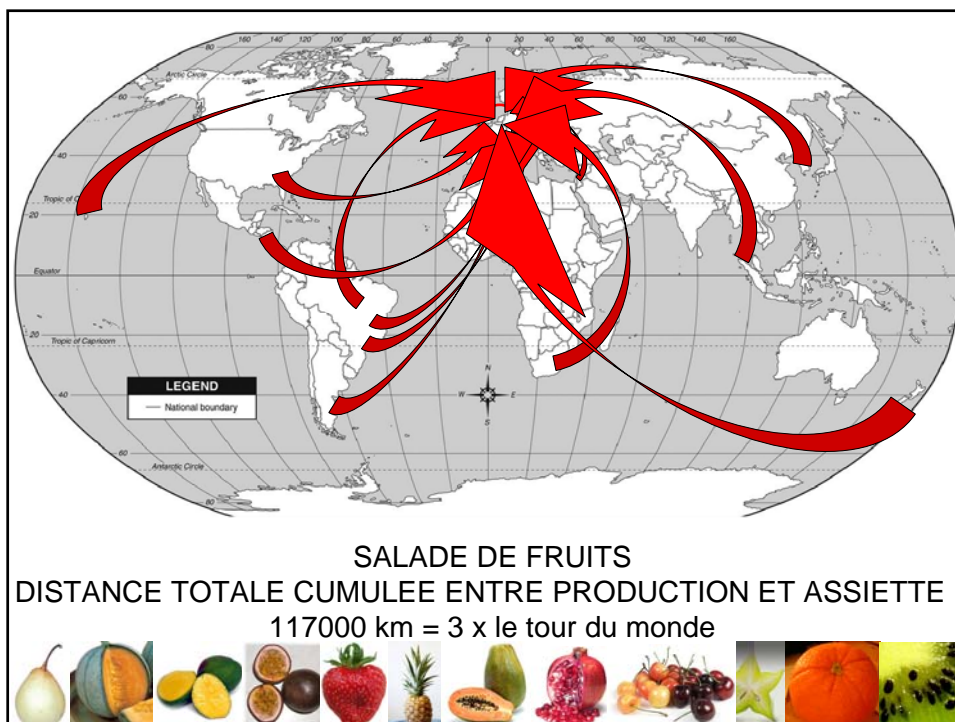
Salade de fruits
origine France
€4.49
1 kg

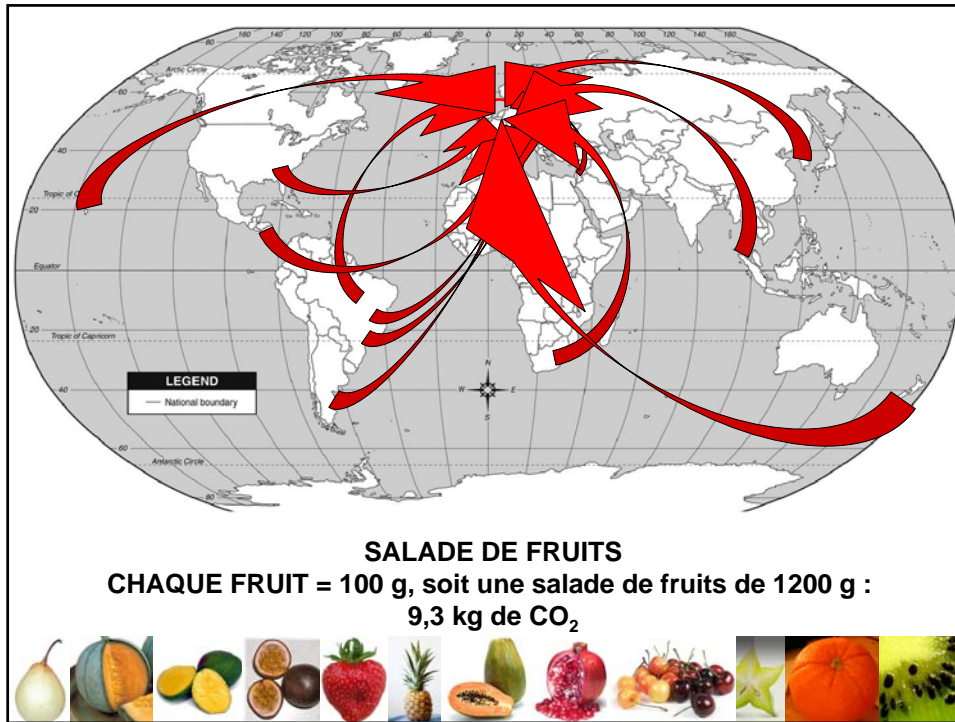
Figue fraîche
origine Espagne
€0.59
La pièce

Caramboles
origine Malaisie
€2.79
Les 2 pièces

20 Carrefour Retrouvez nos offres Happy Days sur www.hypercarrefour.be

Carrefour Et tout devient possible 21



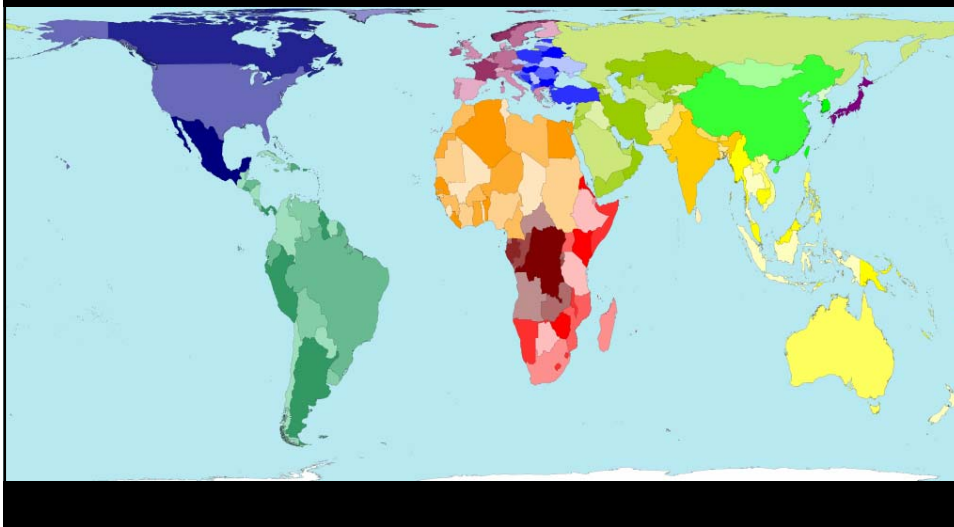


Entrée - plat - dessert:
5,4 kg de nourriture
 ou
163 000 km
 ou
38,2 kg de CO₂

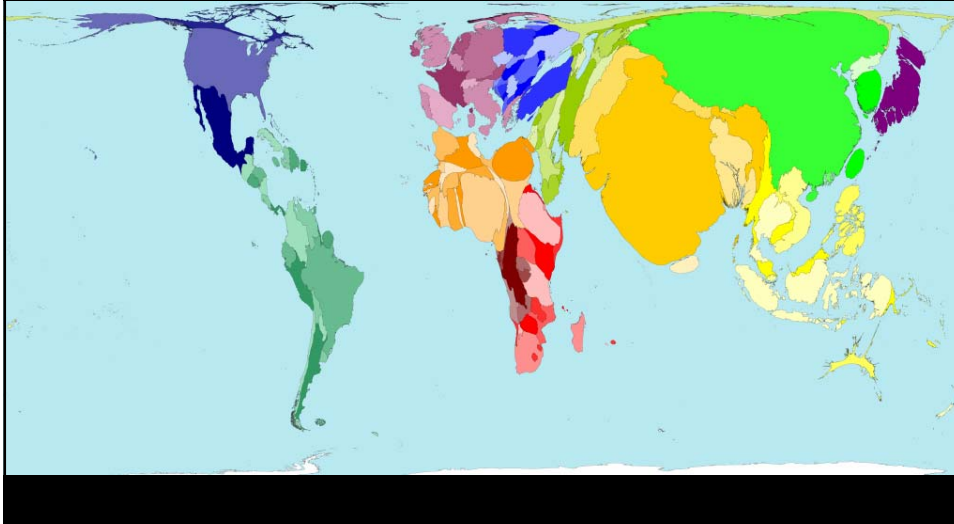
**Entrée - plat - dessert:
5,4 kg de nourriture
ou
38,2 kg de CO₂**

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

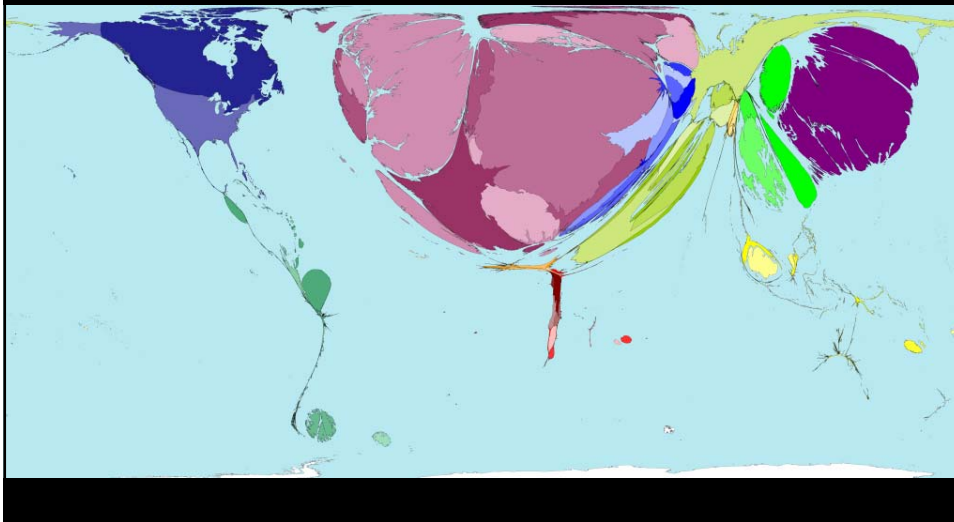
La carte mondiale



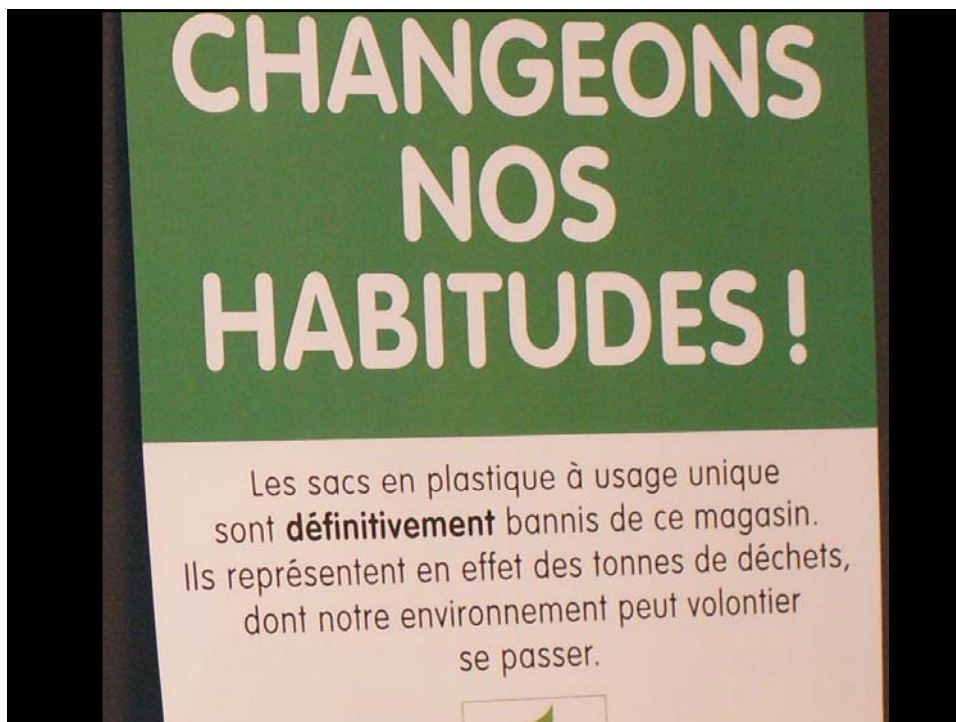
redessinée en fonction de la population (2006)



redessinée en fonction des importations de fruits



**Sommes-nous
prêts
à changer?**



brussels airlines

plus

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 BIODÉGRADABLES 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.

UN SAC COMME VOUS VOUS.

**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...

 <p>CANAL INFOS</p> <p>BELGIQUE</p> <p>INSOLITE ></p> <p>MONDE ></p> <p>SCIENCES ></p> <p>SANTÉ ></p> <p>PARTENAIRES</p> <p>LAST MINUTES <small>SUNJETS</small></p> <p>Living.be</p> <p>CANAL SPORTS</p> <p>CANAL YQU</p> <p>CANAL SHOWBIZ</p> <p>CANAL FINANCE <small>argent</small></p> <p>i7SUR7</p> <p>SOS PLANÈTE</p> <p>VIDÉO <small>VIDEO</small></p> <p>MÉTÉO <small>avec</small></p> <p>TÉLÉVISION</p>	<h2>Embouteillages record au cours du mois d'octobre</h2>  <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Viennent ensuite les semaines du 4 au 8 octobre avec 6.017 kilomètres, et du 18 au 22 octobre avec 5.872 kilomètres.</p> <p>Enfin, TomTom HD Traffic a comptabilisé 4.899 kilomètres pour la semaine du 25 au 29 octobre. (belga)</p>	<h2>Canal Infos</h2> <p>Lire aussi</p> <ul style="list-style-type: none"> > 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 <p>Tout sur</p> <ul style="list-style-type: none"> > Circulation <p>Liens utiles</p> <ul style="list-style-type: none"> > En retard au travail > L'info trafic en temps réel > L'info trafic en temps réel 
---	---	--

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

JCDecaux | The new poster generation

JCDecaux Corporate

Nos Réseaux et Produits

Les forces de l'affichage

- Habiller urbain
- Billboard
- Large Communication
- Advertising
- New services
- Luxembourg
- Cities technology
- Solutions globales

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 60 sites sur les routes
- Budget-temps CMI

A télécharger

- Comparatif coût pour 1.000 contacts par pays et media

Recency 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)



© 2007-2010 JCDecaux Belgique - Luxembourg - Mentions légales

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

- Réseaux urbains
- Billboard
- Longue Conservation
- Advertising
- Nos services
- Luxembourg
- Techniques 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 C&M

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

Prenez 1 km de route et comptez combien de véhicules y passent par an... **90 milliards de véhicules-km !**

JCDecaux | The new poster generation NL

JCDecaux Corporate

Nos Réseaux et Produits

Les forces de l'affichage

- Réseaux urbains
- Billboard
- Longue Conservation
- Advertising
- Nos services
- Luxembourg
- Techniques 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 C&M

A télécharger

- Comparatif coût pour 1 000 contacts par pays et média

Prenez 1 km de route et comptez combien de véhicules y passent par an... vous arrivez à plus de...

90 milliards de véhicules-km !

© 2007-2010 JCDecaux Belgique - Luxembourg - Mentions légales

VERTE

99g de CO₂/km



[EXISTE AUSSI EN D'AUTRES COULEURS]

CITROËN, peugeot, TOTAL

-15%
CO₂ max

CHANGEZ LE MONDE
SANS CHANGER LA PLANETE



Nouvelle Lexus GS 450h
Première hybride haute performance au monde.

Elle délivre une puissance constante à tous les régimes tout en produisant un niveau de confort exceptionnel. Équipée d'un système de propulsion hybride à la fois performant et écologique. La Lexus GS 450h associe un moteur diesel avec essence et un moteur essence V6. Les alternateurs ne fonctionnent qu'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 remarquablement basse et des émissions polluantes réduites, comparables à celles d'une berline compacte 4 cylindres. Un plaisir pour le conducteur et un grand respect pour la planète.

www.lexus.fr

Norme européenne CO₂ (Phase II) (Pommes) CO₂ cycle urbain, extra urbain, mixte et NEDC (l/100km) : 107/12/19 émissions de CO₂ (en cycle urbain) : 180 g/km

LEXUS
La poursuite de la perfection



Nya Saab 9-5 BioPower.
Renare kraft med etanol.
Ren information 020-999900

Febiac

Voitures et environnement (2008)

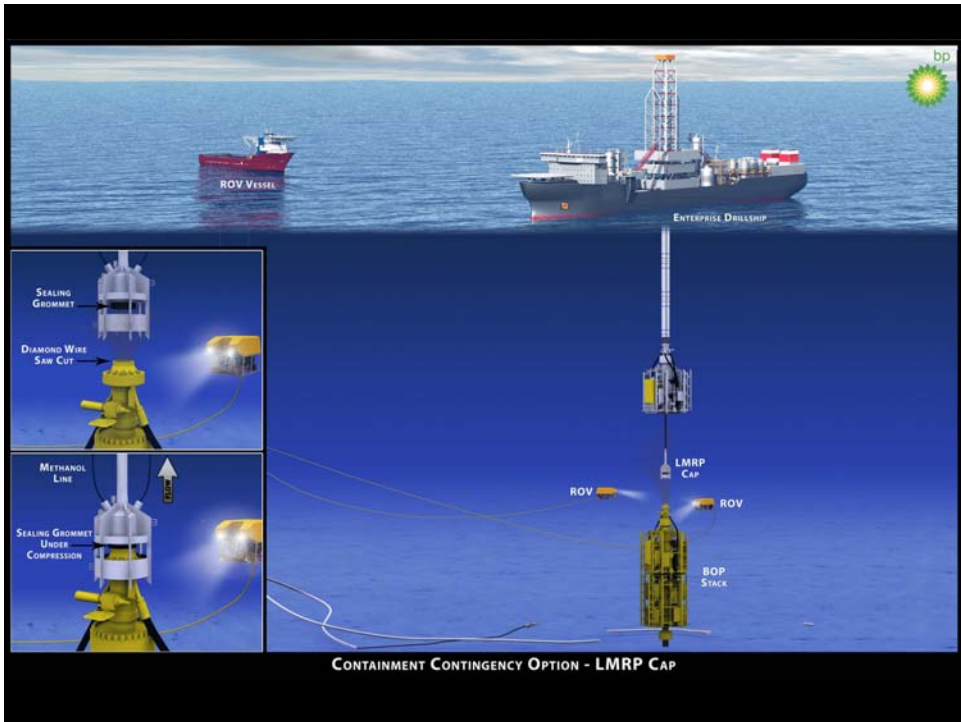
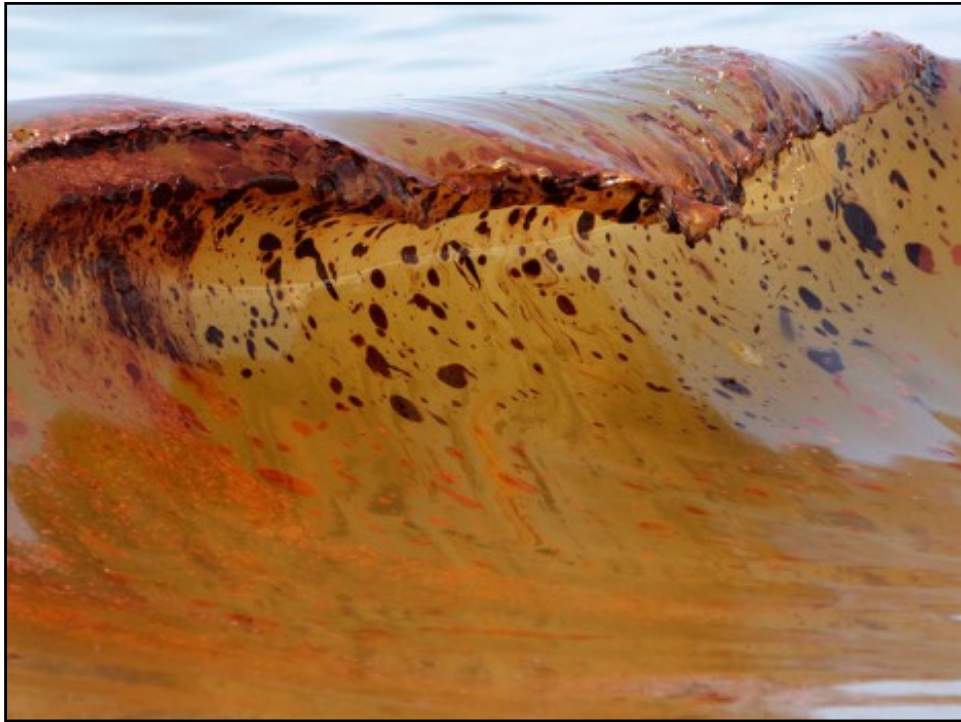


**ON PEUT CHERCHER
DU PÉTROLE À DE TRÈS
GRANDES PROFONDEURS
SANS DÉRANGER
CEUX QUI Y HABITENT**

L'approvisionnement énergétique est un enjeu majeur pour l'avenir. Par ses innovations technologiques, Total explore des zones de plus en plus complexes : plonger dans le golfe de Guinée avec le projet Coréopol, plus grand champ pétrolier en mer profonde du monde, l'objectif est de descendre 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. 






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...


 24/24 7/7 INFO ET SPORT	<h2>Embouteillages record au cours du mois d'octobre</h2>  <p>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.</p> <p>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 retard pendant l'heure de pointe du matin.</p> <p>Viennent ensuite les semaines du 4 au 8 octobre avec 6.017 kilomètres et du 18 au 22 octobre avec 5.872 kilomètres.</p> <p>Enfin, TomTom HD Traffic a comptabilisé 4.899 kilomètres pour la semaine du 25 au 29 octobre. (belga)</p>	<h3>Canal Infos</h3> <p>Lire aussi</p> <ul style="list-style-type: none">» 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 <p>Tout sur</p> <ul style="list-style-type: none">» Circulation <p>Liens utiles</p> <ul style="list-style-type: none">» En retard au travail» L'info trafic en temps réel» L'info trafic en temps réel 
--	---	---

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

~~€ 661~~ **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

~~€ 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

~~€ 661~~ **PROMO: € 529**

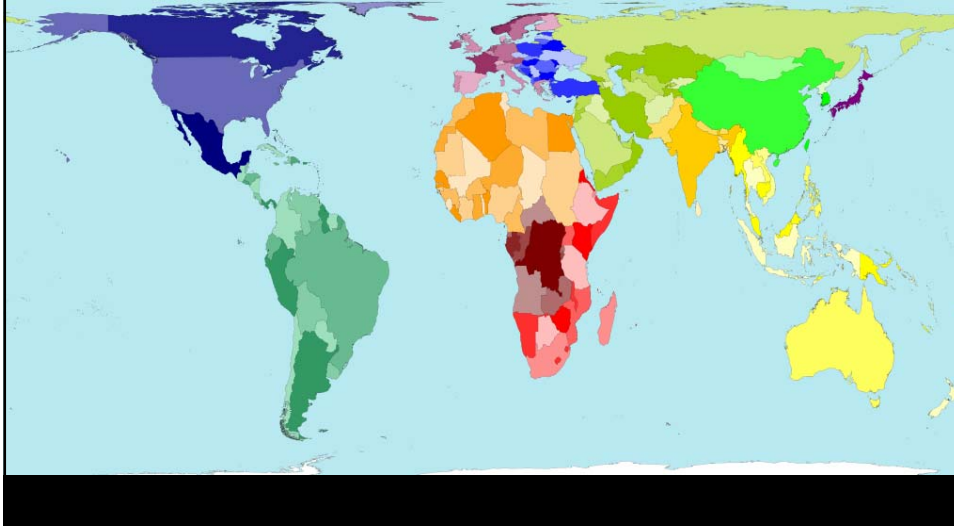
[plus d'info](#)

**4,1 tonnes
de CO₂**

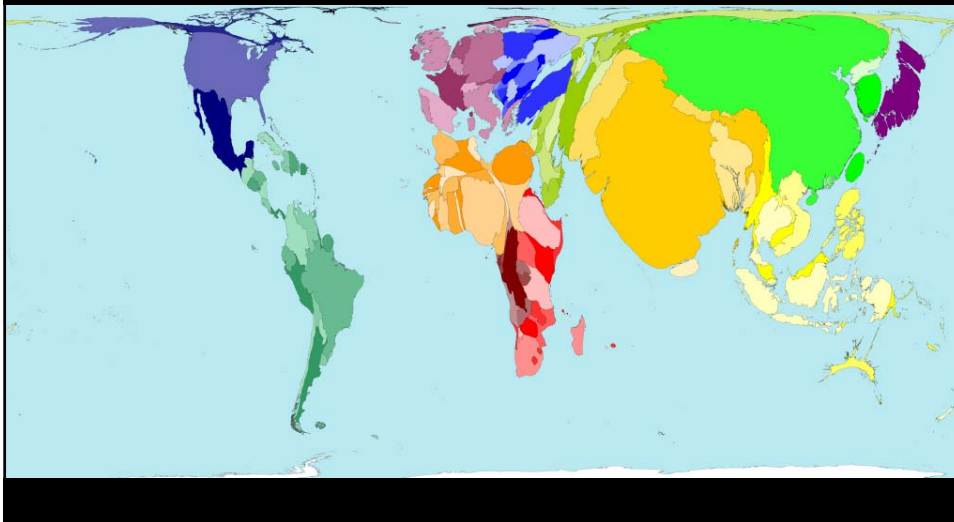
**3,2 tonnes
de CO₂**

**1,3 tonne
de CO₂**

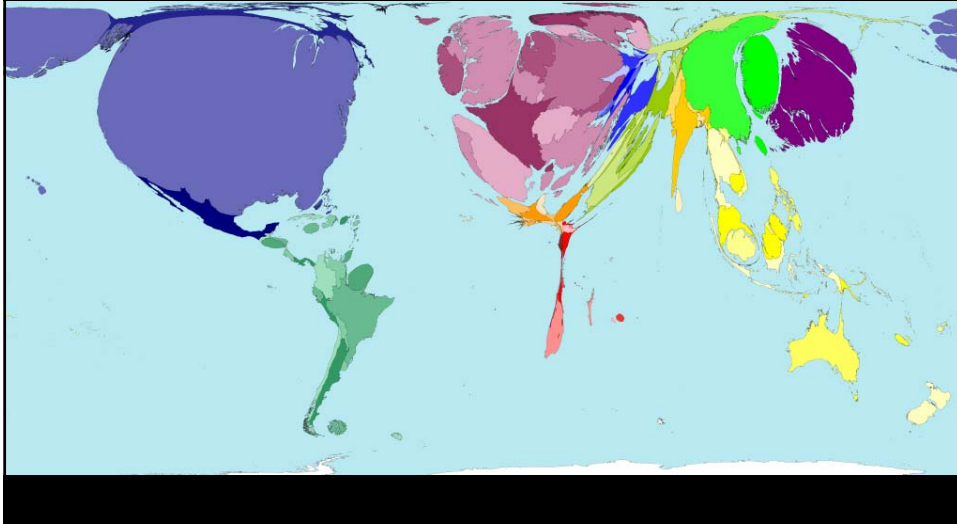
La carte mondiale



redessinée en fonction de la
population (2006)



redessinée en fonction du
nombre de passagers aériens



**Sommes-nous
prêts
à changer?**