



---

---

---

---

---

---

---

---

# TRANSPORT & ENVIRONNEMENT

Pierre Ozer

Département des Sciences et Gestion de l'Environnement



Liège, 15 janvier 2015

---

---

---

---

---

---

---

---

## De puissants hommes d'affaires américains appellent à lutter contre le réchauffement

LE MONDE | 24.06.2014 à 14h32 |

Par Corinne Lesnes (Washington, correspondante)

Recevez nos newsletters Réagir Classer Partager



L'industrie américaine est-elle en train de prendre conscience du changement climatique ? Les chefs d'entreprise s'inquiètent de plus en plus des risques encourus du fait du dérèglement du climat. A contre-courant de la pensée traditionnelle du milieu des affaires, qui veut que les normes antipollution nuisent à la prospérité, ils estiment que c'est l'absence d'encadrement des émissions de CO2 qui, à terme, est la plus dangereuse pour la croissance.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Accord décisif sur le climat entre la Chine et les Etats-Unis

LE MONDE | 12.11.2014 à 11h34 • Mis à jour le 15.11.2014 à 09h42 |

Par Laurence Caramel et Brice Pedroletti (Pékin, correspondant)

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager

Recommander Partager 19 personnes recommandent ça. Soyez le premier parmi vos amis.

L'accord sur le climat signé mercredi entre la Chine et les Etats-Unis constitue une avancée décisive pour permettre aux négociations climatiques d'aboutir en 2015 à Paris. En marge du forum de Coopération économique de l'Asie-Pacifique réuni à Pékin sous un ciel nettoyé de sa pollution, le président américain Barack Obama et le président chinois Xi Jinping se sont engagés, mercredi 12 novembre, à de nouvelles réductions d'émissions pour Washington et à l'adoption pour la première fois par la Chine d'un pic de ses émissions de gaz à effet de serre « autour de 2030 » et « si possible avant ».



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## L'Europe se fixe un cap ambitieux sur le climat

LE MONDE | 24.10.2014 à 01h37 • Mis à jour le 24.10.2014 à 12h03 |

Par Laurence Caramel

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager



Vendredi 24 octobre dans la nuit, les Vingt-Huit sont finalement parvenus à un accord sur les trois objectifs qui guideront la politique de lutte contre le réchauffement climatique de l'Union européenne (UE) au cours des prochaines années : les émissions de gaz à effet de serre devront diminuer d'« au moins » 40 % d'ici à 2030 par rapport à 1990, la part des énergies renouvelables devra être portée à 27 % du mix énergétique, 27 % d'économies d'énergie devront être réalisées. Seul le premier objectif sera contraignant.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Les trois engagements du G20 : croissance, transparence fiscale et climat

Le Monde.fr | 16.11.2014 à 09h30 • Mis à jour le 16.11.2014 à 12h11 |

Par Claire Guélaud

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager

Recommander Partager 125 personnes recommandent ça. Soyez le premier parmi vos amis.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Au G20, difficile lutte pour un paragraphe sur le climat

Le Monde.fr | 16.11.2014 à 08h49 • Mis à jour le 16.11.2014 à 15h14 |

Par Nicolas Chapuis (Brisbane (Australie), envoyé spécial)

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Climat : l'Europe en avance sur ses objectifs de réduction de gaz à effet de serre

Le Monde.fr | 03.06.2014 à 17h35

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager



En matière de climat, l'Europe est sur la bonne pente. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'Union européenne ont baissé légèrement plus que prévu en vingt ans, selon des chiffres publiés mardi 3 juin par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE). Fin 2012, l'Union européenne avait réduit de plus de 19 % ses émissions de gaz à effet de serre par rapport aux niveaux de 1990, au lieu

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Nouveau record des émissions de CO2 en 2013

Le Monde.fr | 21.09.2014 à 19h29 • Mis à jour le 12.11.2014 à 16h02 |

Par Stéphane Foucart

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager

Recommander Partager 834 personnes recommandent ça. Soyez le premier parmi vos amis

La hausse des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) se poursuit à un rythme effréné et coïncide avec le plus pessimiste des quatre grands scénarios de développement imaginés par la communauté scientifique.

Dimanche 21 septembre au soir, le Global Carbon Project (GCP), un consortium d'organismes de recherche internationaux de référence, a rendu public le bilan des émissions anthropiques de CO<sub>2</sub> pour l'année 2013 et confirme que celles-ci sont hors de contrôle.

En 2013, la combustion des ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon) et les cimenteries, ont émis 36 milliards de tonnes de CO<sub>2</sub> (GtCO<sub>2</sub>), en hausse de 2,3 % par rapport à l'année précédente. Quant à la déforestation, elle a conduit à l'émission de 3,3 GtCO<sub>2</sub>. Soit un total de près de 39,3 milliards de tonnes du principal gaz à effet de serre émis en 2013 par l'homme. C'est un nouveau record qui est battu, en dépit d'une augmentation en deçà du niveau moyen des années 2000, soit 3,3 %.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## En 2013, les catastrophes naturelles ont déplacé trois fois plus de personnes que les conflits

Le Monde.fr | 17.09.2014 à 12h34 - Mis à jour le 17.09.2014 à 16h15 |

Par Laetitia Van Eeckhout

Abonnez-vous à partir de 1 € Réagir Classer Partager



**DON'T PANIC.  
EVERYTHING IS  
UNDER CONTROL**



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



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

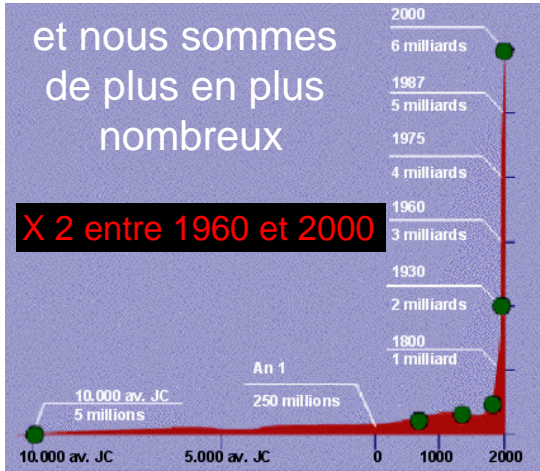
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

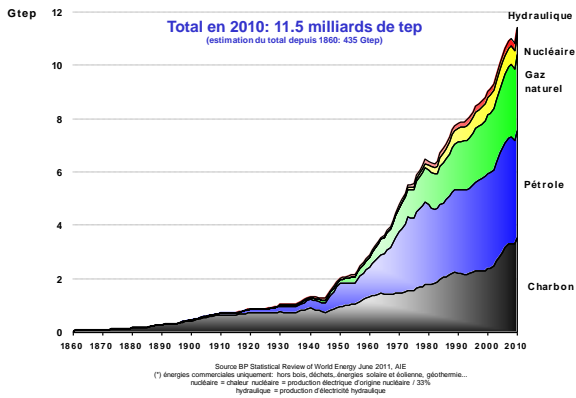
---

---

---

---

### Avec des besoins énergétiques croissants




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### ... en croissance exponentielle

Produced before 2000	2000-2025	2050-2075
2025-2050		
<p>This amount of gas must be discovered and produced between the years 2075 and 2100 if the world's gas consumption continues to grow at the current rate of 2.8 percent per year.</p>		

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# L'homme est esclave du pétrole

1 litre




---

---

---

---

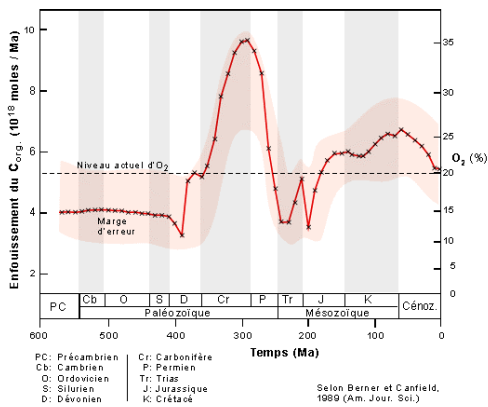
---

---

---

---

# ...en brûlant les réserves fossiles




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

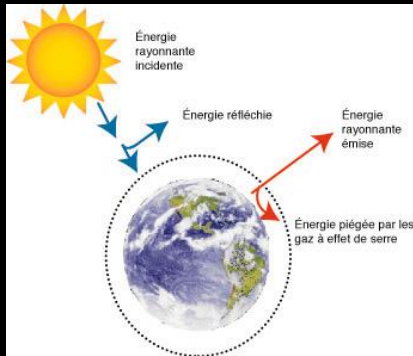
---

---

---

---

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




---

---

---

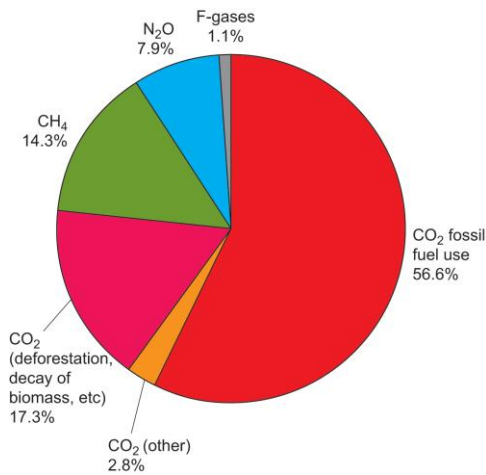
---

---

---

---

---




---

---

---

---

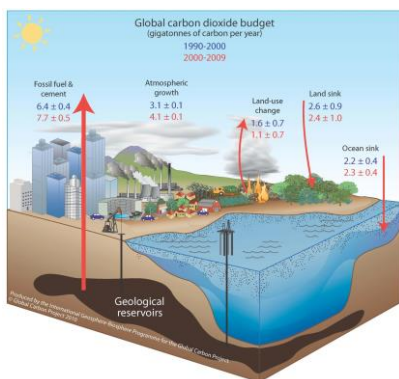
---

---

---

---

## Cycle du carbone (1990s vs 2000s)



1990s:  
**39%**

2000s:  
**47%**

---

---

---

---

---

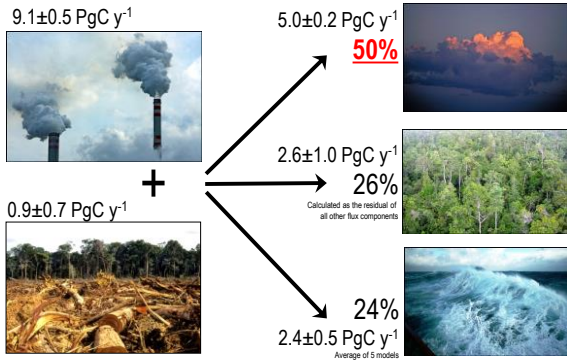
---

---

---

Global Carbon Project 2010

### Cycle du carbone (2010)



Global Carbon Project 2010. Updated from Le Quéré et al. 2009, Nature Geoscience; Canadell et al. 2007, PNAS

---

---

---

---

---

---

---

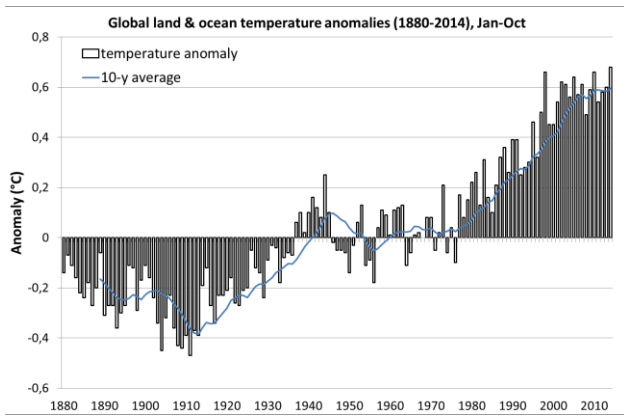
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

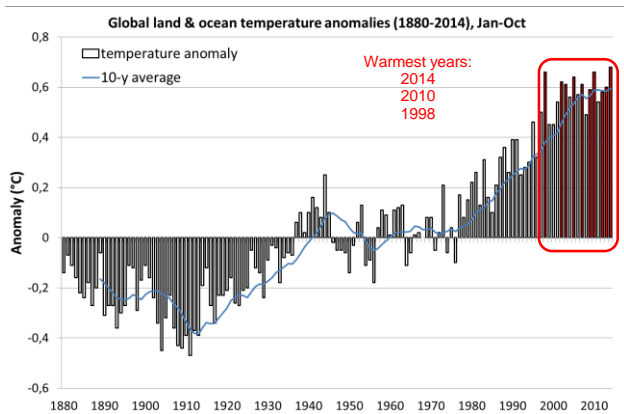
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---











# LES ZONES À HAUT RISQUE

## Risques littoraux

Population: 6 100 000  
Cropland (Km<sup>2</sup>): 4 500



0 50 km

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vietnam - Delta du Fleuve Rouge




---

---

---

---

---

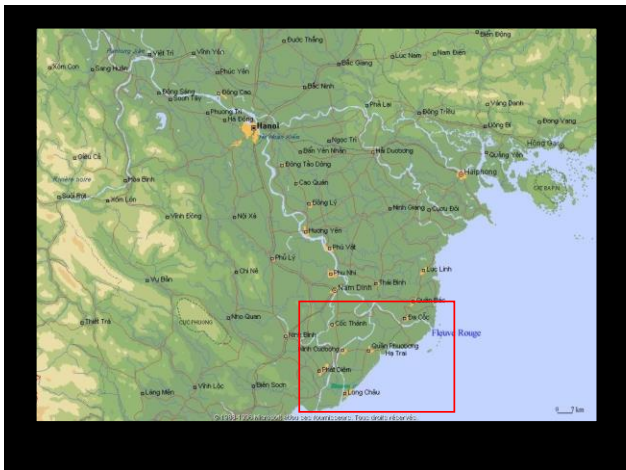
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

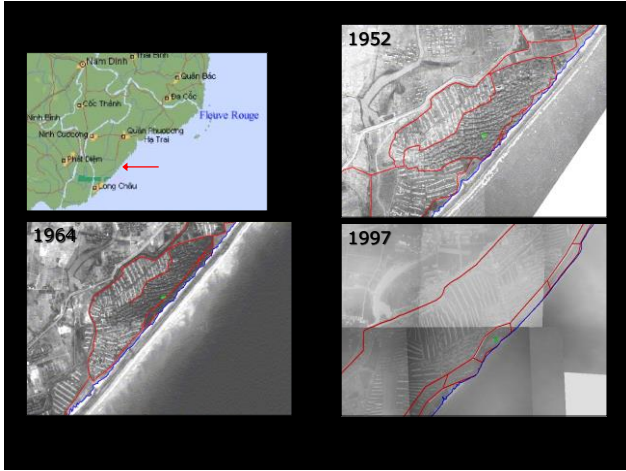
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

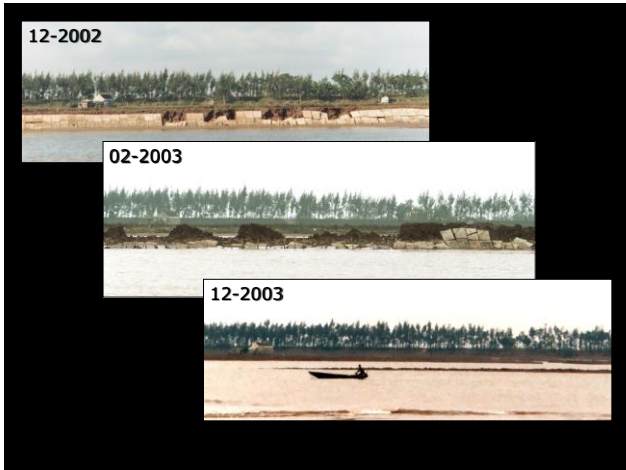
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

Vulnérabilité relative des zones deltaïques




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Une cascade de conséquences avec une augmentation**

---

---

---

---

---

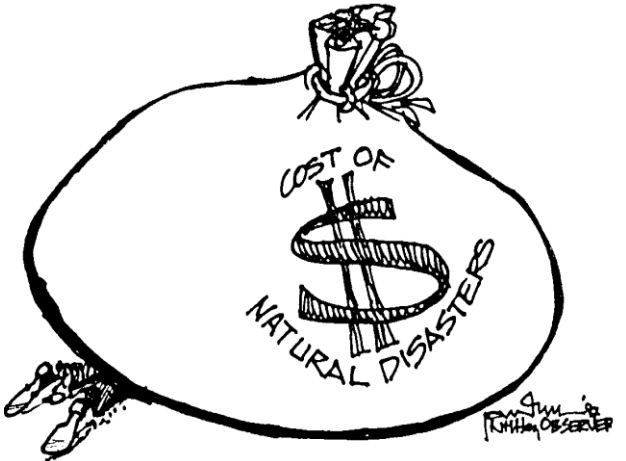
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

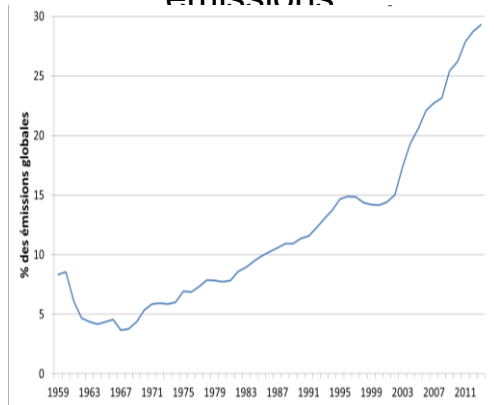








## China's CO<sub>2</sub> % of global emissions




---

---

---

---

---

---

---

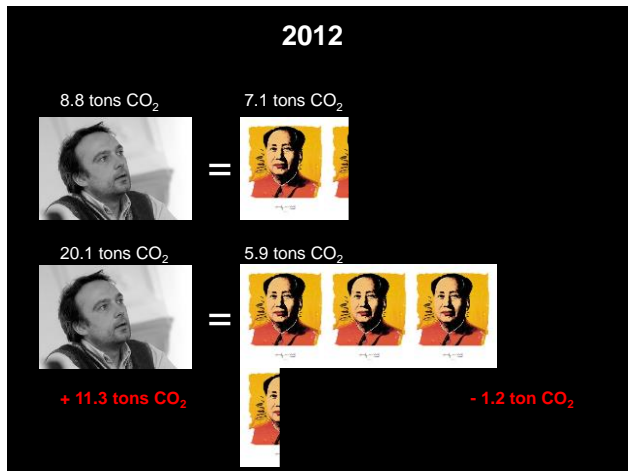
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

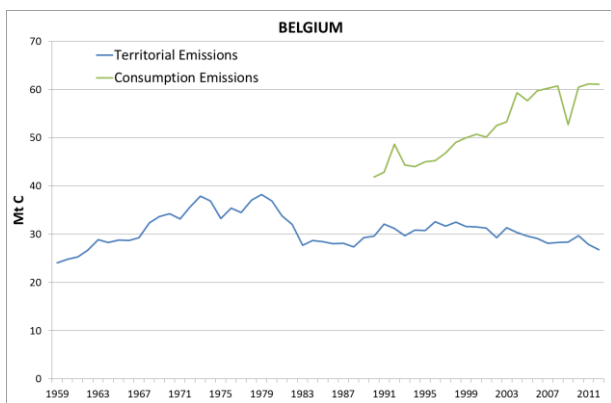
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

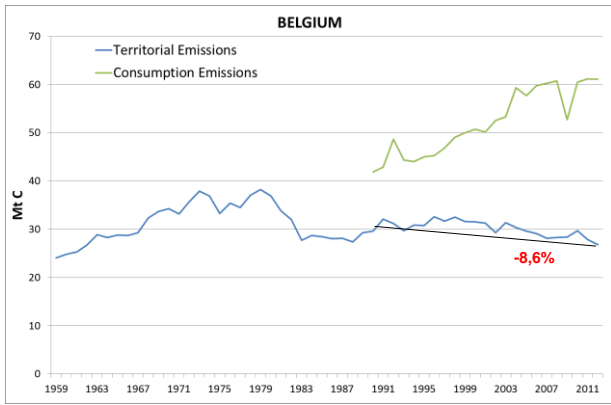
---

---

---

---

---




---

---

---

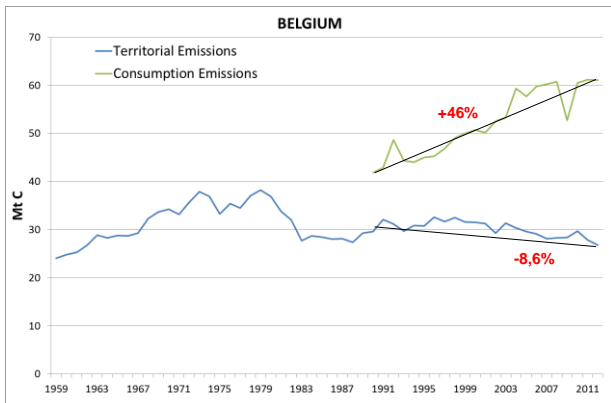
---

---

---

---

---




---

---

---

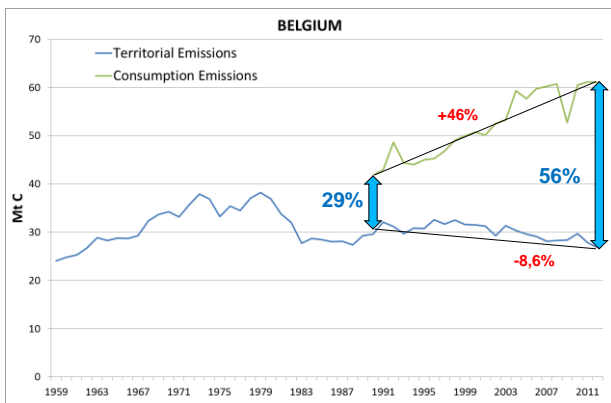
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

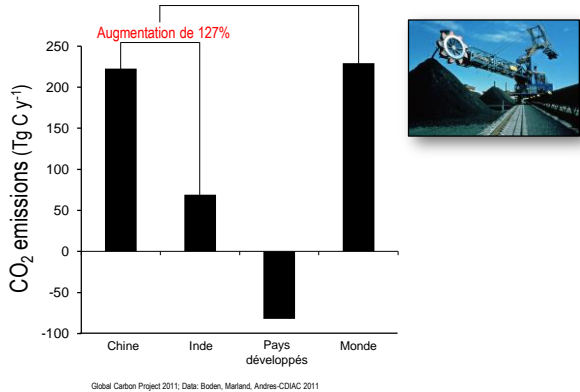
---

---

---



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




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**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 réduction 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 <b>Aucun (Juin 2011)</b>
Japon	-0.2%	-6.0%	-15% comparé à 2005, soit -25% comparé à 1990 <b>Aucun (Juin 2011)</b>
Canada	+33.6%	-6.0%	-20% comparé à 2006, soit +24% comparé à 1990 <b>Aucun (Juin 2011)</b>
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**

---

---

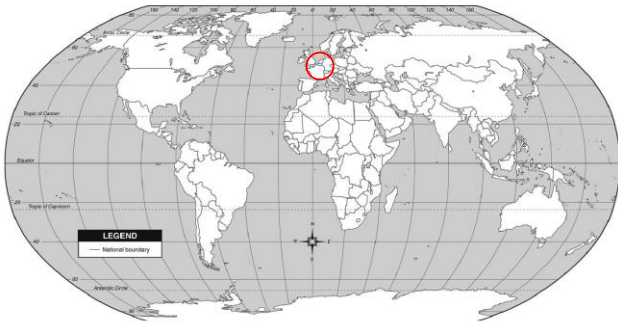
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

# Entrée

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

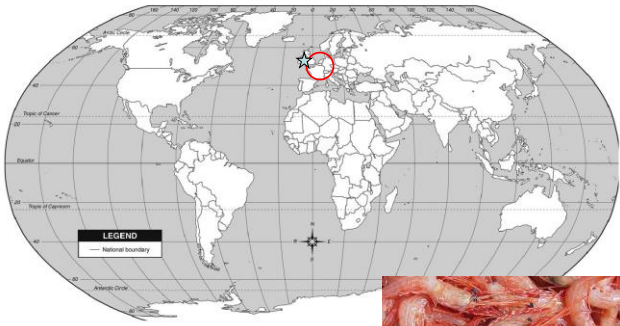
---

---

---

---





---

---

---

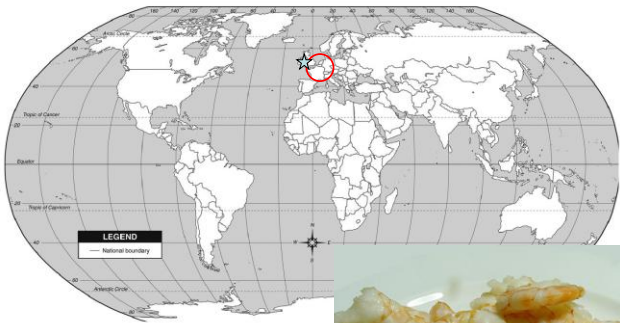
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



16 000 km,  
Pour le transport aérien...  
100 g par personne,  
Soit 10,2 kg de CO<sub>2</sub> pour 8 personnes



---

---

---

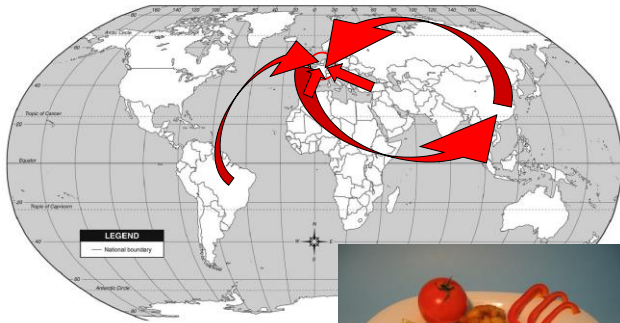
---

---

---

---

---



TOTAL: 30 000 km,  
Soit 12 kg de CO<sub>2</sub> pour 8 personnes



---

---

---

---

---

---

---

---

# Plat de consistance

---

---

---

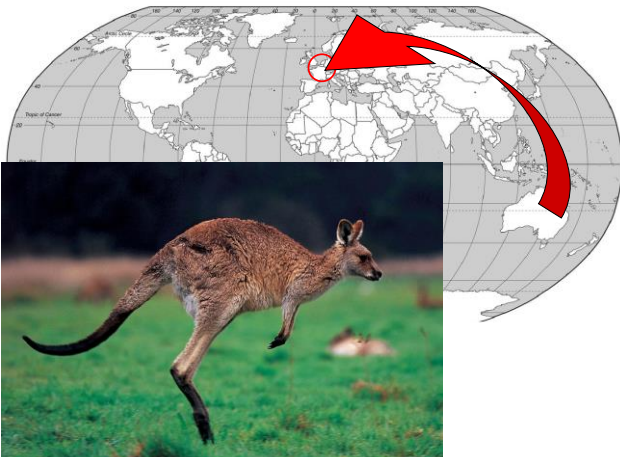
---

---

---

---

---



---

---

---

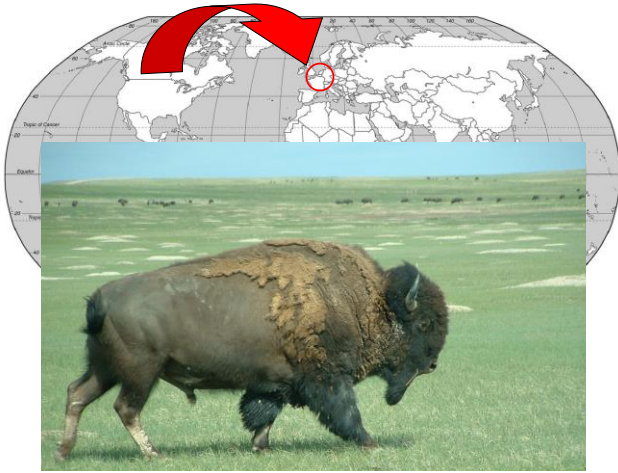
---

---

---

---

---



---

---

---

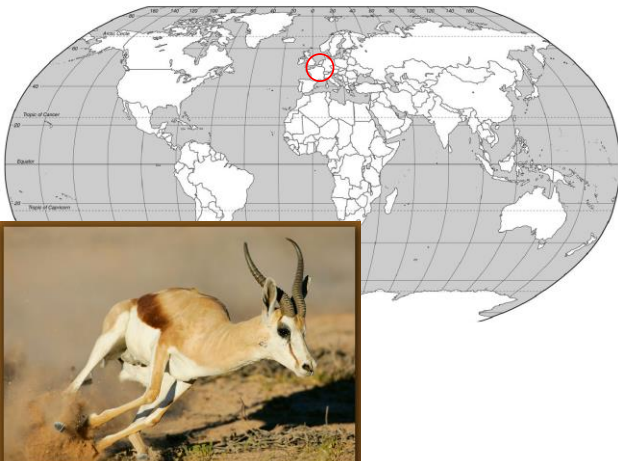
---

---

---

---

---



---

---

---

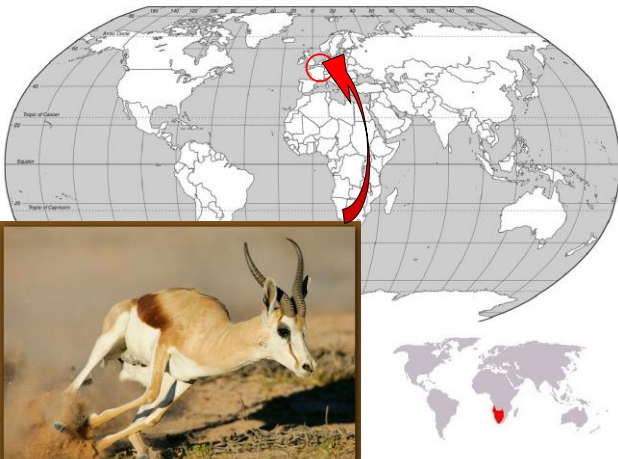
---

---

---

---

---



---

---

---

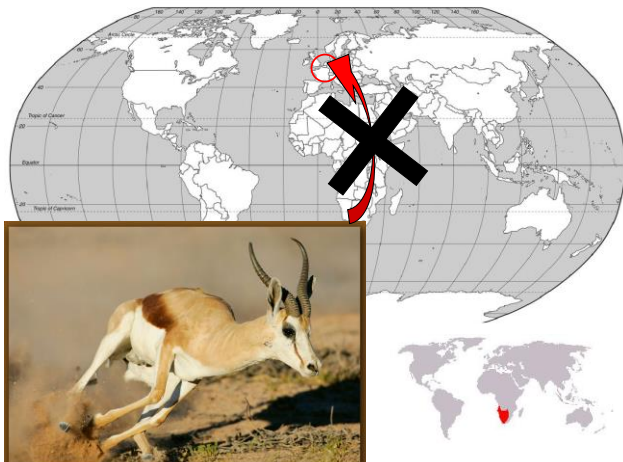
---

---

---

---

---



---

---

---

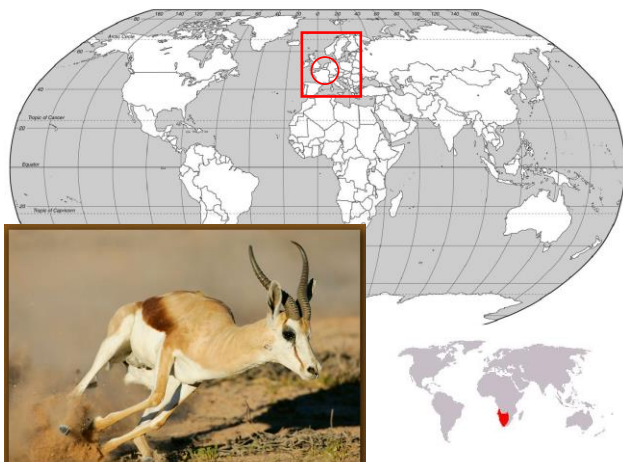
---

---

---

---

---



---

---

---

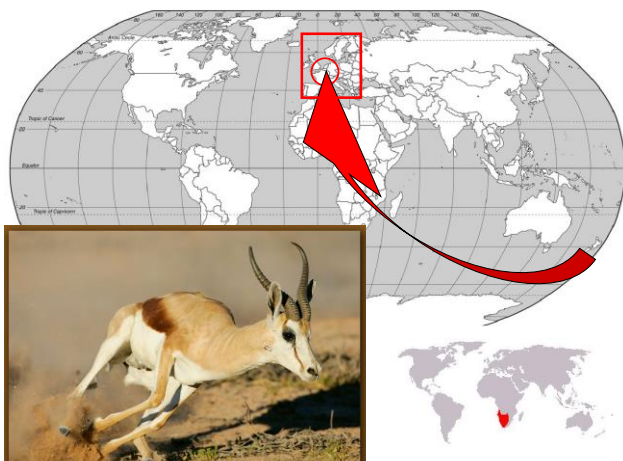
---

---

---

---

---



---

---

---

---

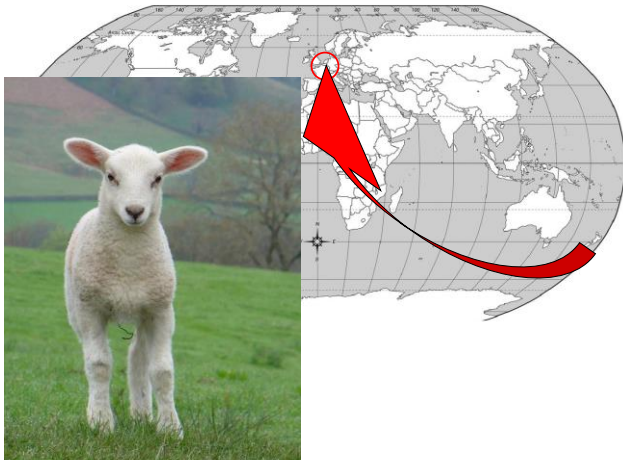
---

---

---

---





---

---

---

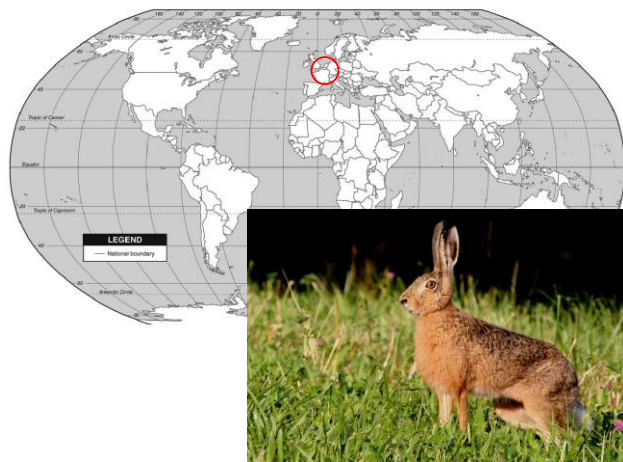
---

---

---

---

---



---

---

---

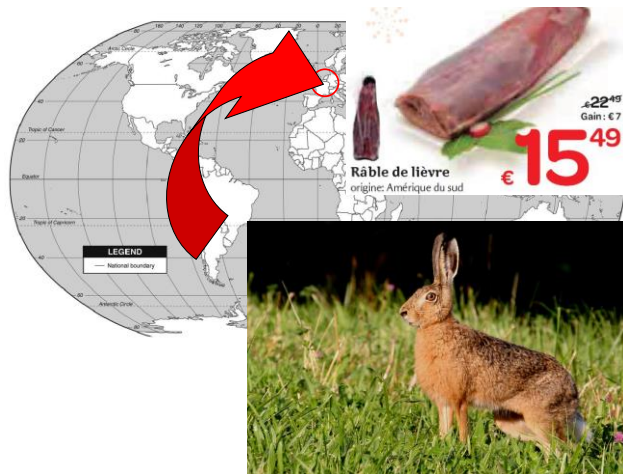
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---





11 300 km,  
Pour le transport aérien...  
200 g par personne,  
Soit 14,5 kg de CO<sub>2</sub> pour 8 personnes



---

---

---

---

---

---

---

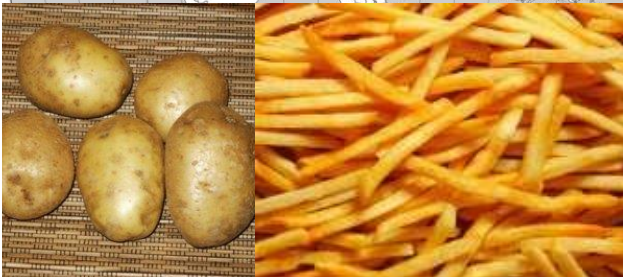
---

---

---



3 200 km, pour le transport aérien...  
100 g par personne,  
Soit 2,1 kg de CO<sub>2</sub> pour 8 personnes



---

---

---

---

---

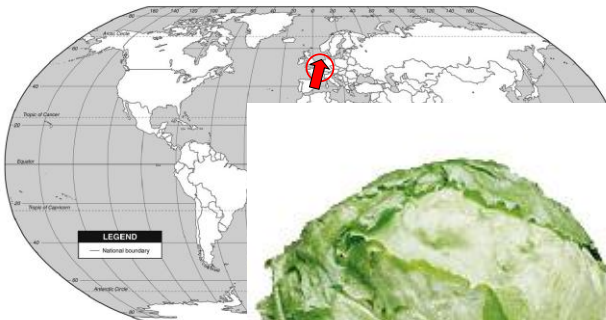
---

---

---

---

---



1 500 km,  
Pour le transport terrestre...  
100 g par personne,  
Soit 0,2 kg de CO<sub>2</sub> pour 8 personnes



---

---

---

---

---

---

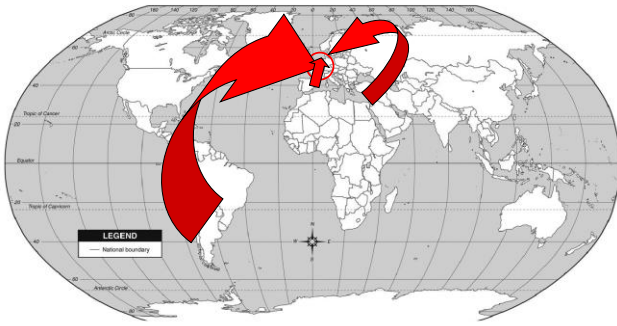
---

---

---

---





PLAT PRINCIPAL :  
 16 000 km cumulés: 16,9 kg de CO<sub>2</sub>

---

---

---

---

---

---

---

---

# Dessert

## Salade de fruits

---

---

---

---

---

---

---

---

Vos fêtes moins chères, c'est notre cadeau!

*Les fruits*

- Poire rouge 0,99
- Melons charnents 1,99
- Mangue 1,29
- Fruits de la passion 2,79
- Fraises 2,99
- Ananas Gold 1,29

*Les fruits*

- Papaye 0,99
- Grenade 1,99
- Cerises 9,69
- Sablés de fruits 4,49
- Pêches fraîches 0,99
- Caramboles 2,79

20 Carrefour Retrouvez nos offres Happy Clips sur [www.hypercarrefour.fr](http://www.hypercarrefour.fr) 21 Carrefour Et tout devient possible

---

---

---

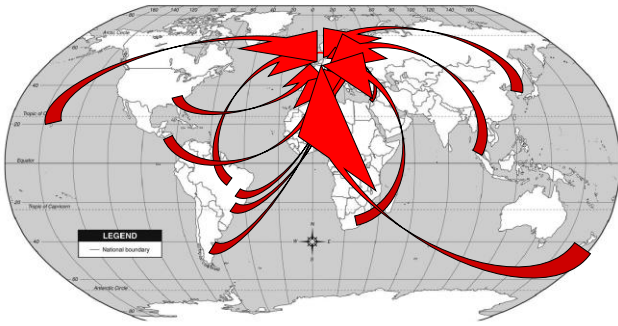
---

---

---

---

---



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




---

---

---

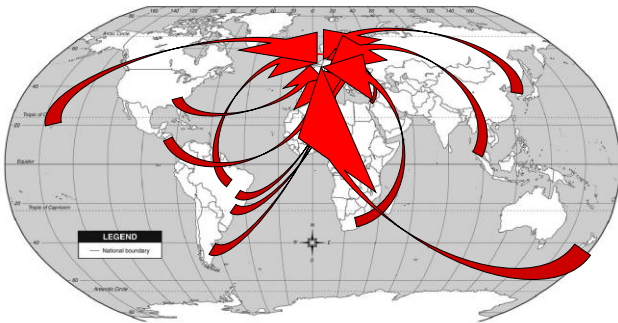
---

---

---

---

---



**SALADE DE FRUITS**  
**CHAQUE FRUIT = 100 g, soit une salade de fruits de 1200 g :**  
**9,3 kg de CO<sub>2</sub>**




---

---

---

---

---

---

---

---

**Entrée - plat - dessert:**  
**5,4 kg de nourriture**  
**ou**  
**163 000 km**  
**ou**  
**38,2 kg de CO<sub>2</sub>**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Entrée - plat - dessert:  
5,4 kg de nourriture  
ou  
38,2 kg de CO<sub>2</sub>**

**Soit les émissions de CO<sub>2</sub>  
d'une voiture sur 210 km,  
soit 13 litres d'essence**

---

---

---

---

---

---

---

---

# IDEE N°1

## Réduquer la population: les saisons, cela existe...

---

---

---

---

---

---

---

---

Calendrier de la saisonnalité des fruits

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cerises												
Fraises												
Framboises												
Groseilles												
Kiwi												
Mûres												
Nectarines												
Pêches												
Poires												
Pommes												
Prunes												

Légume/fruit frais  
Légume/fruit de pays

Source : CRIOC 2004

---

---

---

---

---

---

---

---



# IDEE N°2

Imposer aux distributeurs une information correcte sur la provenance des aliments...  
(Obligation légale!!!)

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

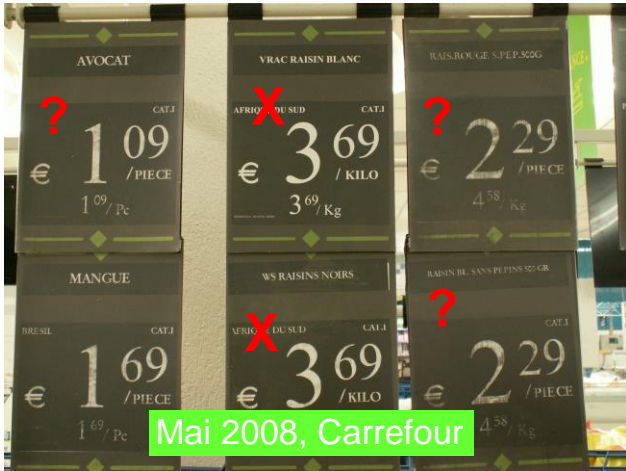
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

# IDEE N°3

... et pourquoi pas  
aussi un logo  
indiquant le mode de  
transport utilisé!

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

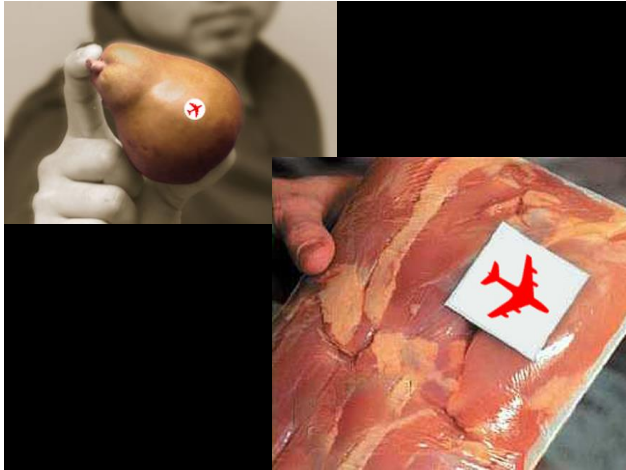
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

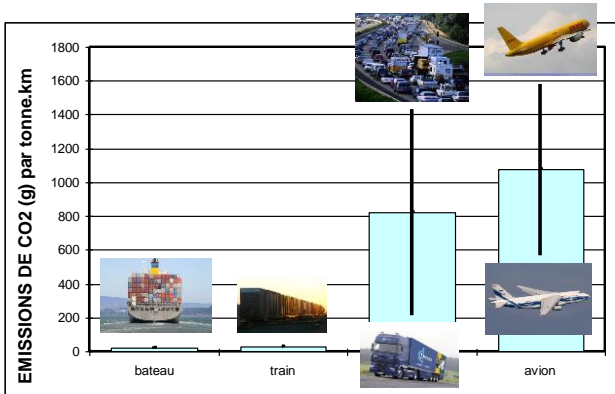
---

---

---

---

**Coût CO<sub>2</sub> des transports**




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

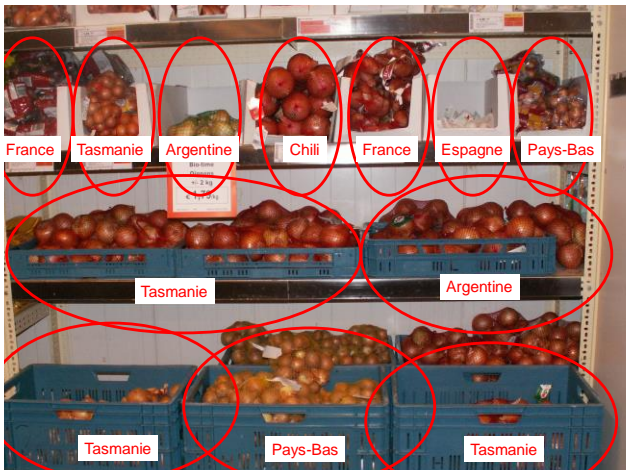
---

---

---

---

---



---

---

---

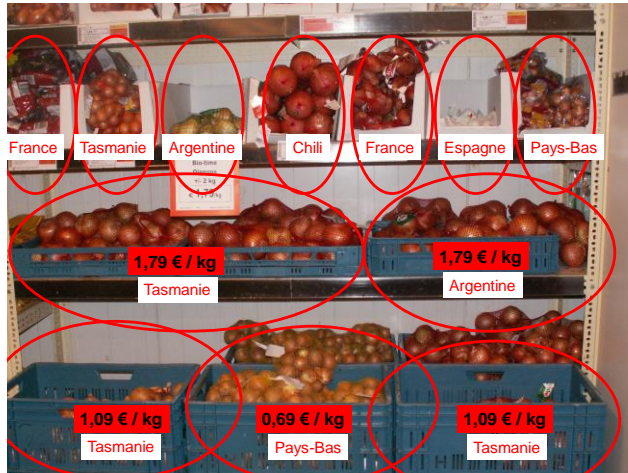
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

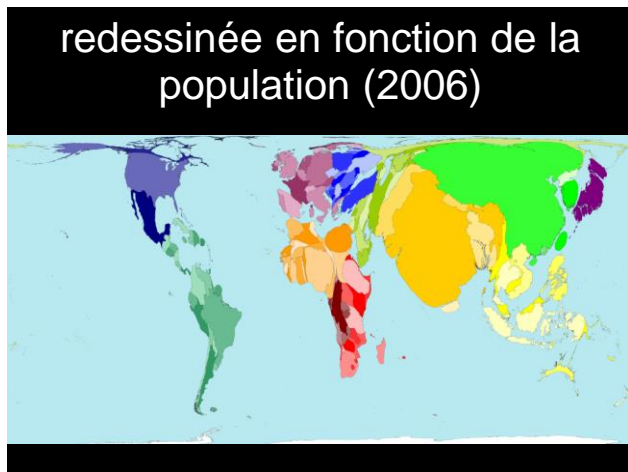
---

---

---

---

---




---

---

---

---

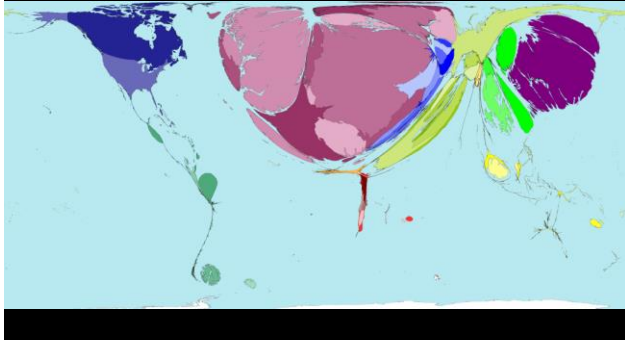
---

---

---

---

redessinée en fonction des importations de fruits par avion



---

---

---

---

---

---

---

---

**Sommes-nous  
prêts  
à changer?**

---

---

---

---

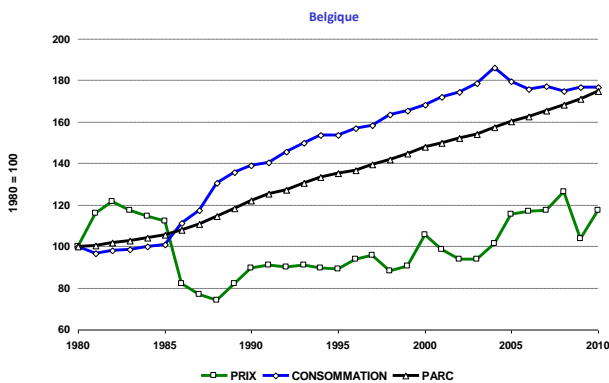
---

---

---

---

Le transport? Accro au pétrole!



---

---

---

---

---

---

---

---





Febiac  
Voitures et environnement (2008)



---

---

---

---

---

---

---

---

**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.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**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...

---

---

---

---

---

---

---

---

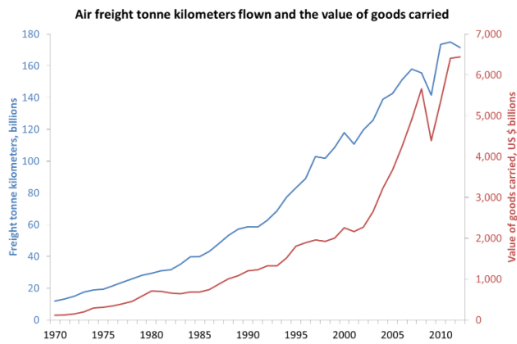
---

---





Over \$6 trillion of goods annually are now carried by air  
 35% of world trade is carried by air; a key enabler of globalization




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Air connectivity has enabled global supply chains  
 Dell, Apple, Amazon would look very different without rapid air freight




---

---

---

---

---

---

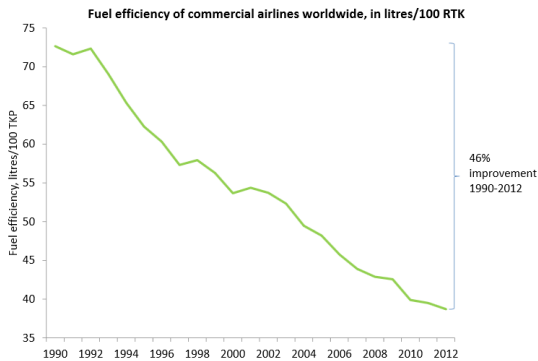
---

---

---

---

Airlines improved fuel efficiency by 46% over 1990-2012  
 Fuel efficiency measured in litres of fuel burned per 100 RTK




---

---

---

---

---

---

---

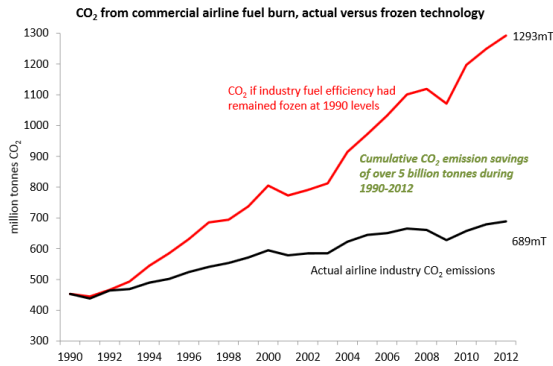
---

---

---

## During 1990-2012 airlines saved 5 billion+ tonnes CO<sub>2</sub>

Comparison of actual emissions with the level had fuel efficiency remained frozen




---

---

---

---

---

---

---

---

---

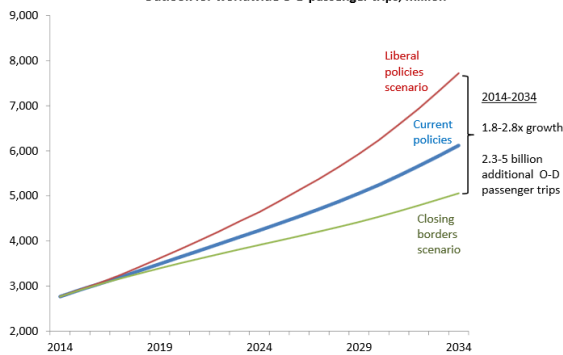
---

---

---

## Air travel likely to double over next 20 years

Outlook for worldwide O-D passenger trips, million




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

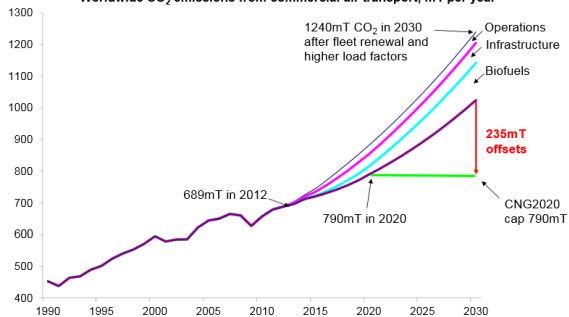
---

---

## Industry is addressing the climate change challenge

Lower compliance cost for Carbon Neutral Growth from 2020 requires government to deliver on infrastructure and biofuel support

Worldwide CO<sub>2</sub> emissions from commercial air transport, mT per year




---

---

---

---

---

---

---

---

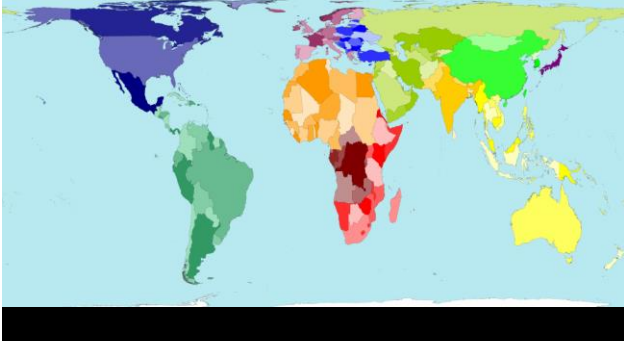
---

---

---

---

## La carte mondiale



---

---

---

---

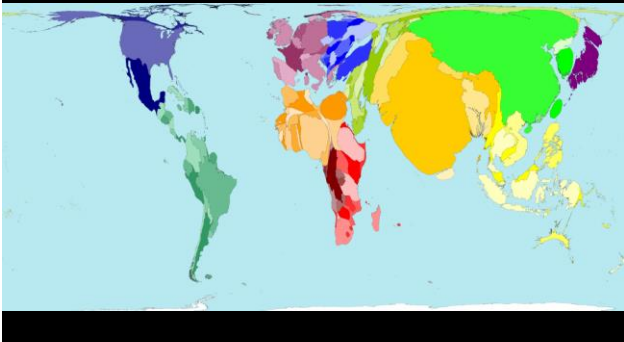
---

---

---

---

## redessinée en fonction de la population (2006)



---

---

---

---

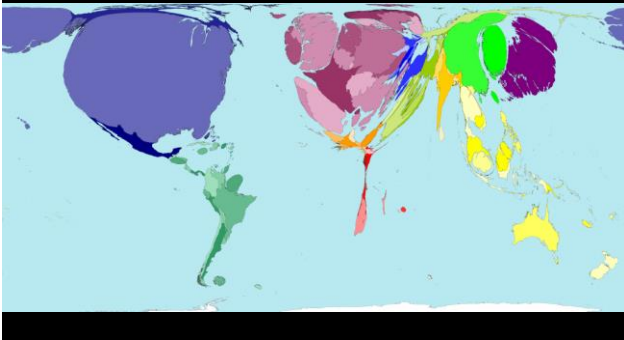
---

---

---

---

## redessinée en fonction du nombre de passagers aériens



---

---

---

---

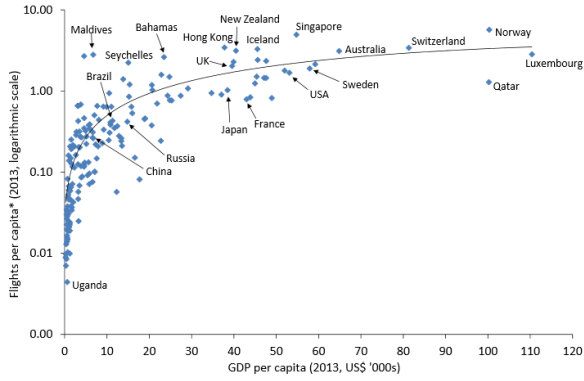
---

---

---

---

## Living standards are important up to a point




---

---

---

---

---

---

---

---

---

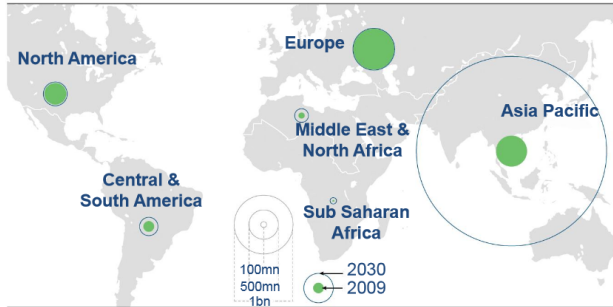
---

---

---

**Massive expansion ahead for emerging markets**  
 Expanding middle classes drive both travel and air cargo flows  
 Serving this demand will require a big expansion of investment

### Global middle income class in 2009 and prediction for 2030




---

---

---

---

---

---

---

---

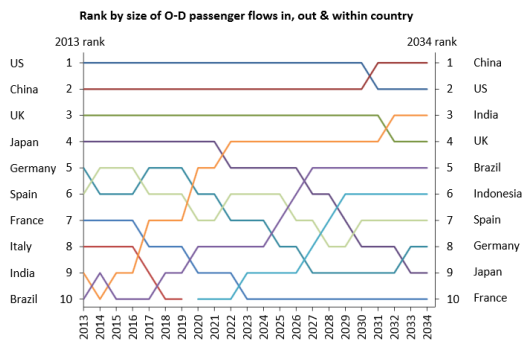
---

---

---

---

## Resulting in much change over next 20 years




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Sommes-nous  
prêts  
à changer?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Merci...**

**Contact**  
[pozer@ulg.ac.be](mailto:pozer@ulg.ac.be)

**Copie de la  
présentation:**  
[pierreozzer.blog4ever.com](http://pierreozzer.blog4ever.com)

---

---

---

---

---

---

---

---