



# De Daech à la COP 21

**ESPCI**

**19 novembre 2015**

**Jean-Marc Jancovici**

[jmj@manicore.com](mailto:jmj@manicore.com)

[jean-marc.jancovici@carbone4.com](mailto:jean-marc.jancovici@carbone4.com)

[jean-marc.jancovici@theshiftproject.org](mailto:jean-marc.jancovici@theshiftproject.org)

# Commençons par les conclusions, des fois que

---

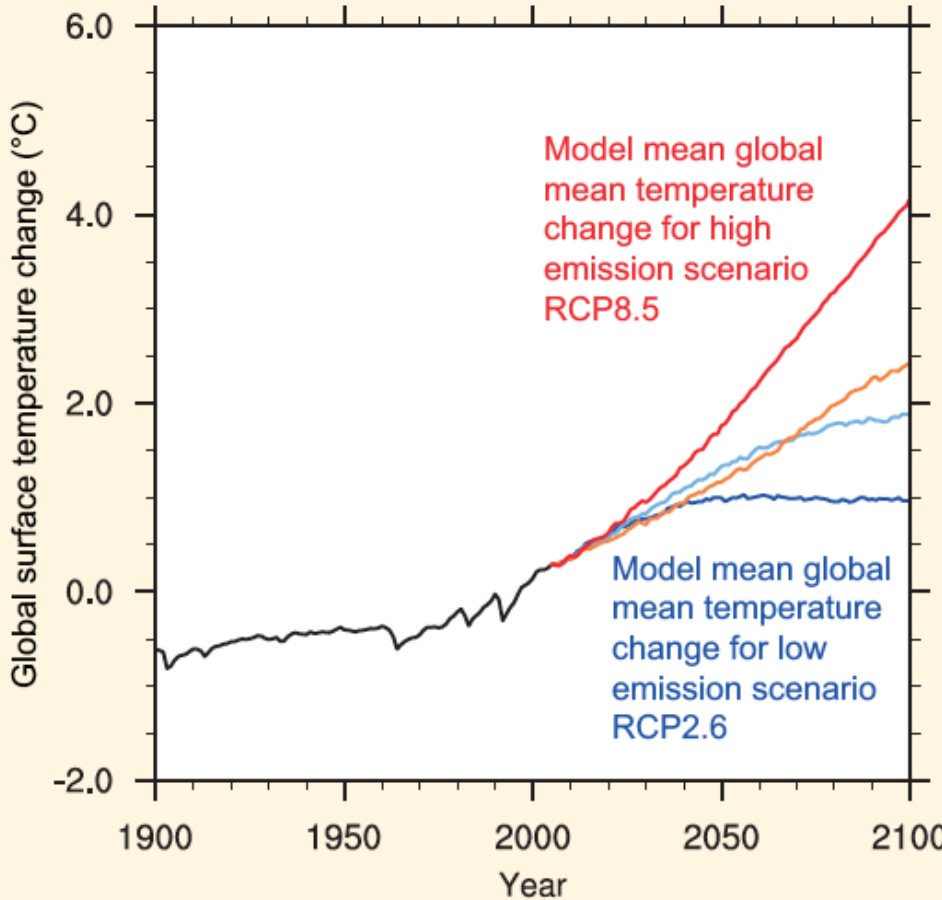
**Il y a un lien assez fort entre énergie & changement climatique et les troubles actuels liés à la Syrie**

**Il y a un lien assez fort entre le pétrole et le marasme économique actuel**

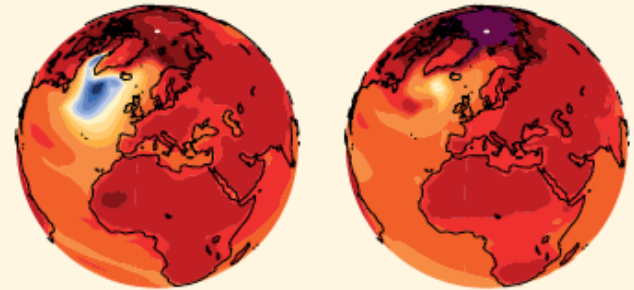
**En « business as usual », rien de tout cela ne va s'arranger**

**Il n'empêche : vous avez intérêt à vous occuper du problème (moi aussi), sinon le problème risque fort de s'occuper de vous**

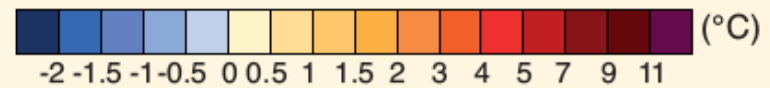
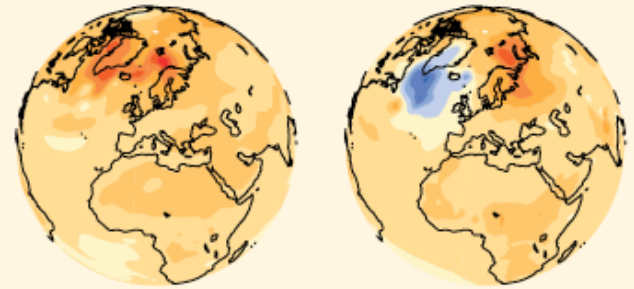
# Pour tout le monde, le changement climatique c'est cela



Possible temperature responses in 2081-2100 to high emission scenario RCP8.5

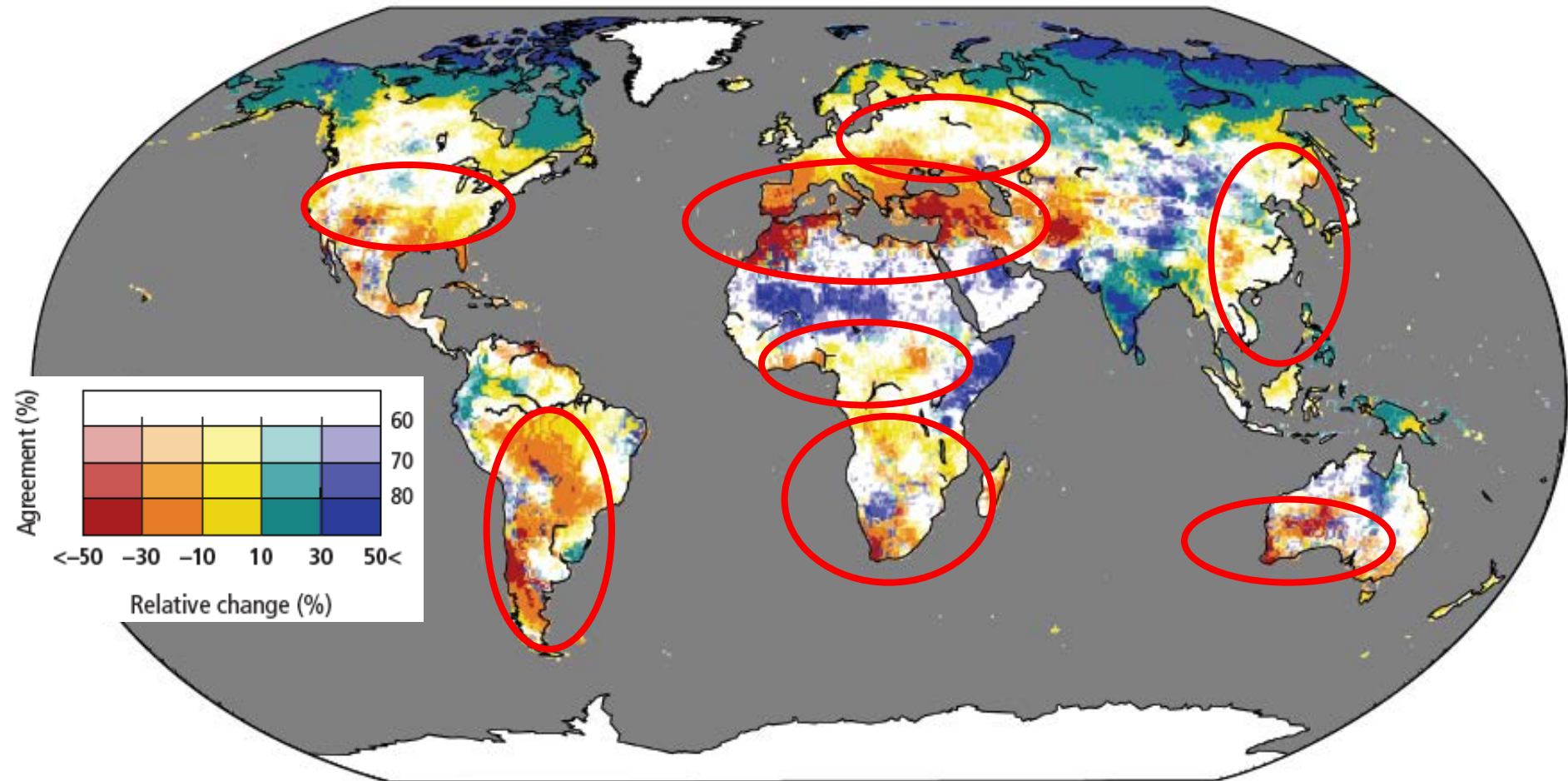


Possible temperature responses in 2081-2100 to low emission scenario RCP2.6



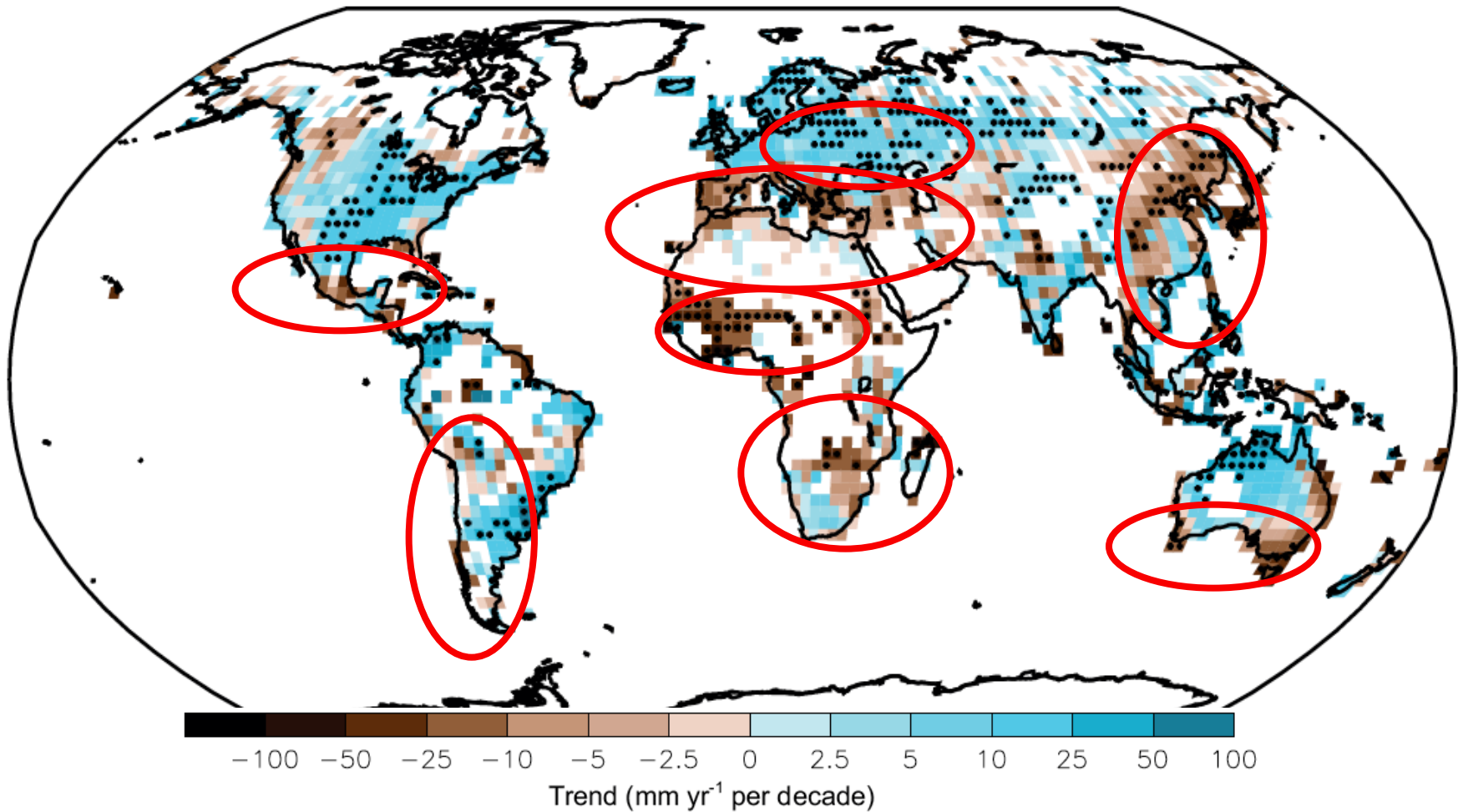
Variation passée et projections de température moyenne en fonction du scénario. Source : IPCC, 5<sup>e</sup> rapport d'évaluation, 2013

# Mais un climat, ce n'est pas juste une température moyenne



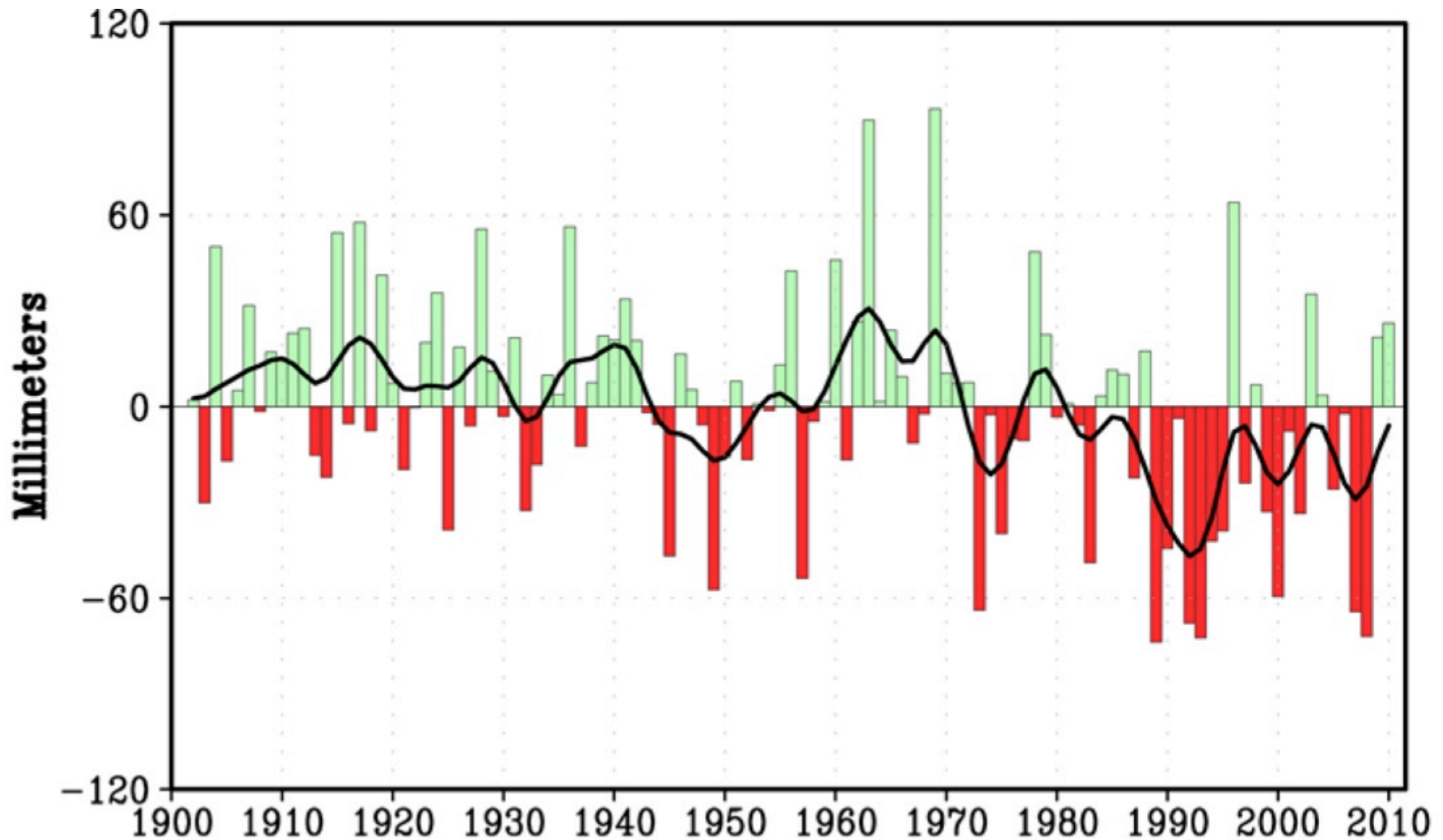
Moyenne inter-modèles de l'évolution des précipitations pour une hausse de 2°C de la moyenne par rapport à 1980-2010. Source : GIEC, 5<sup>e</sup> rapport d'évaluation, 2014

# Un changement déjà décelable ?



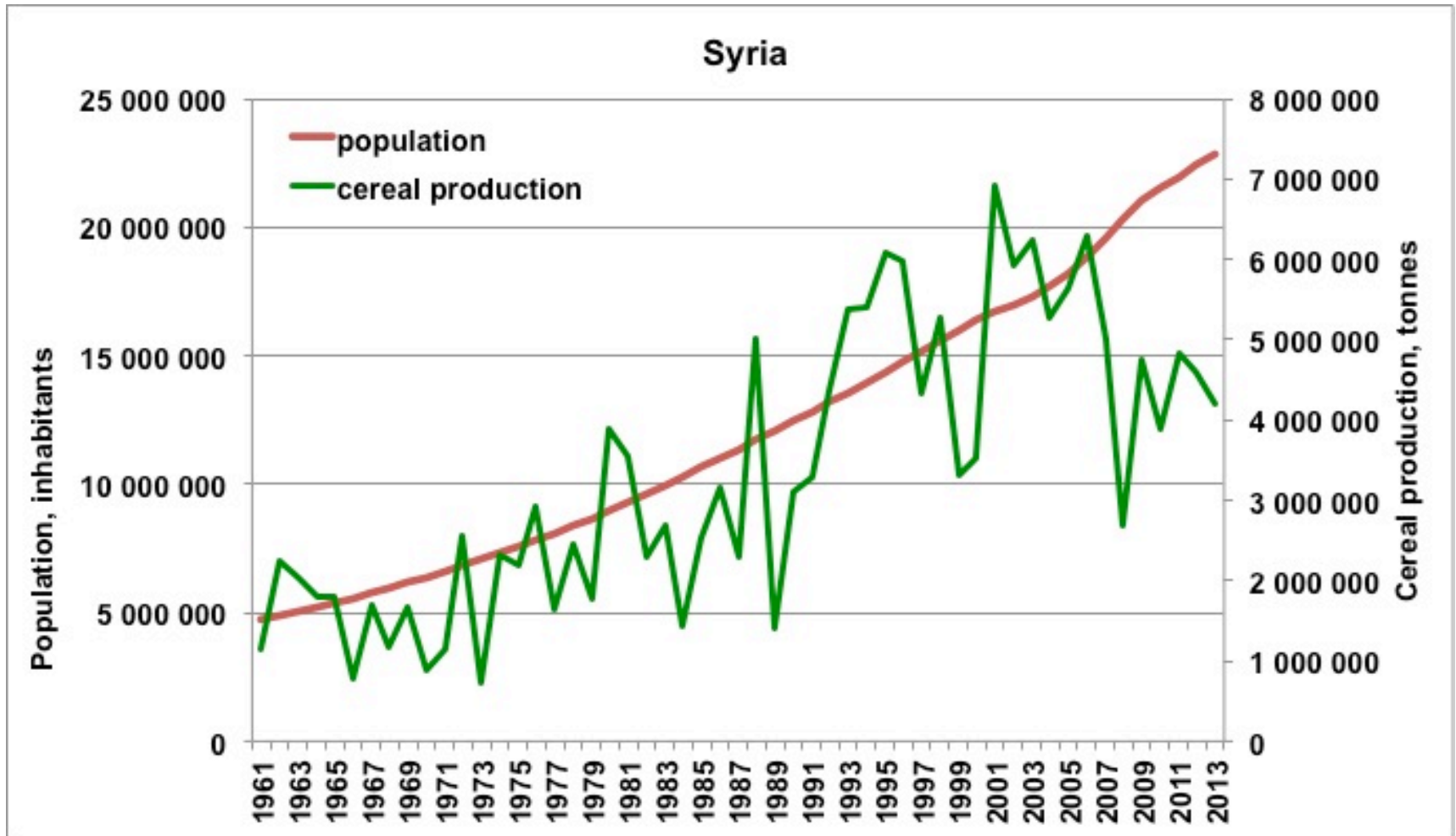
Évolution constatée des précipitations sur la période 1951-2010. Source : IPCC, 5<sup>e</sup> rapport d'évaluation, 2013

# Est-ce que ceci aurait un rapport avec cela ?



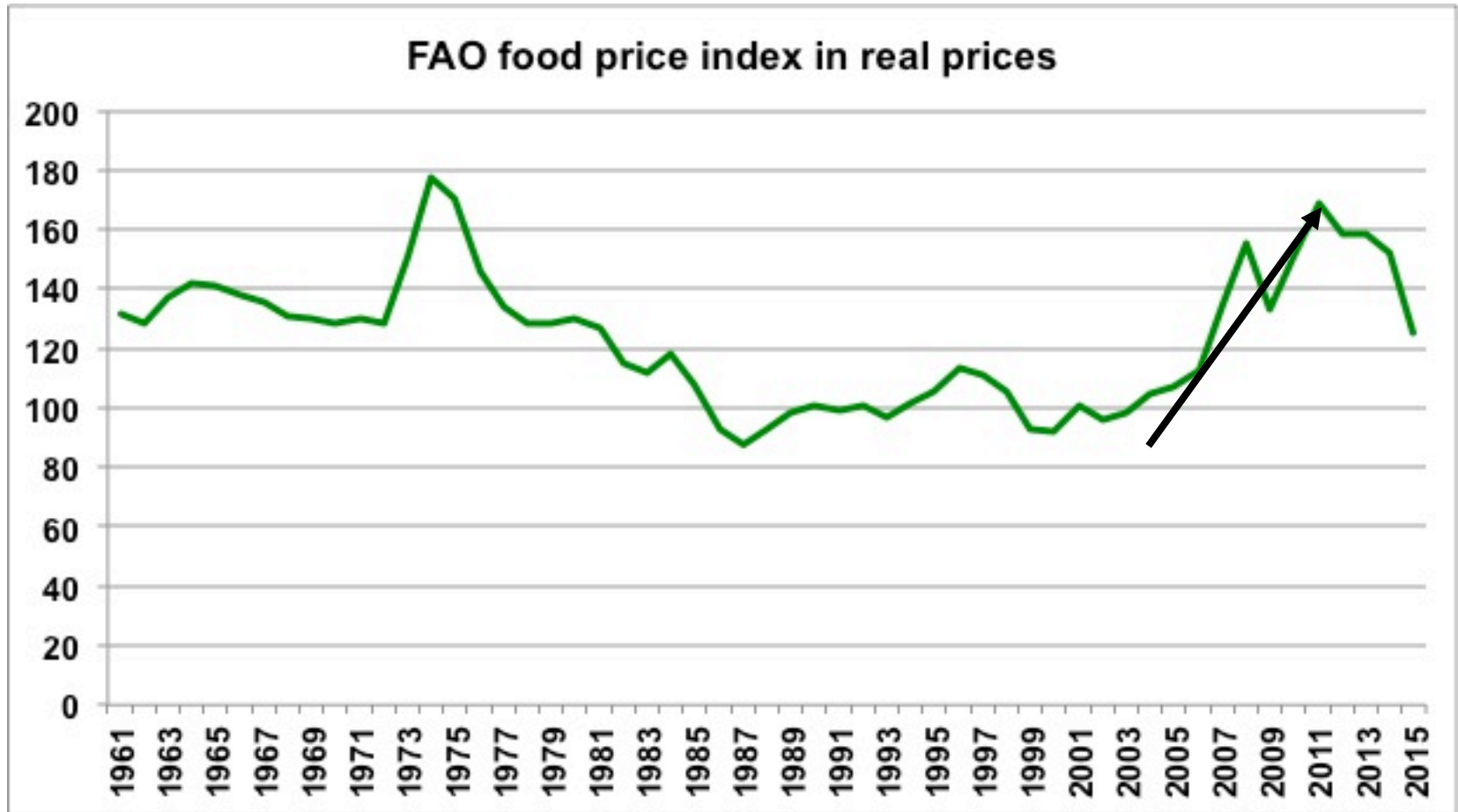
Ecart à la normale des précipitations d'hiver

# En Syrie comme ailleurs, il faut manger



Production de céréales et population en Syrie depuis 1960. Données World Bank.

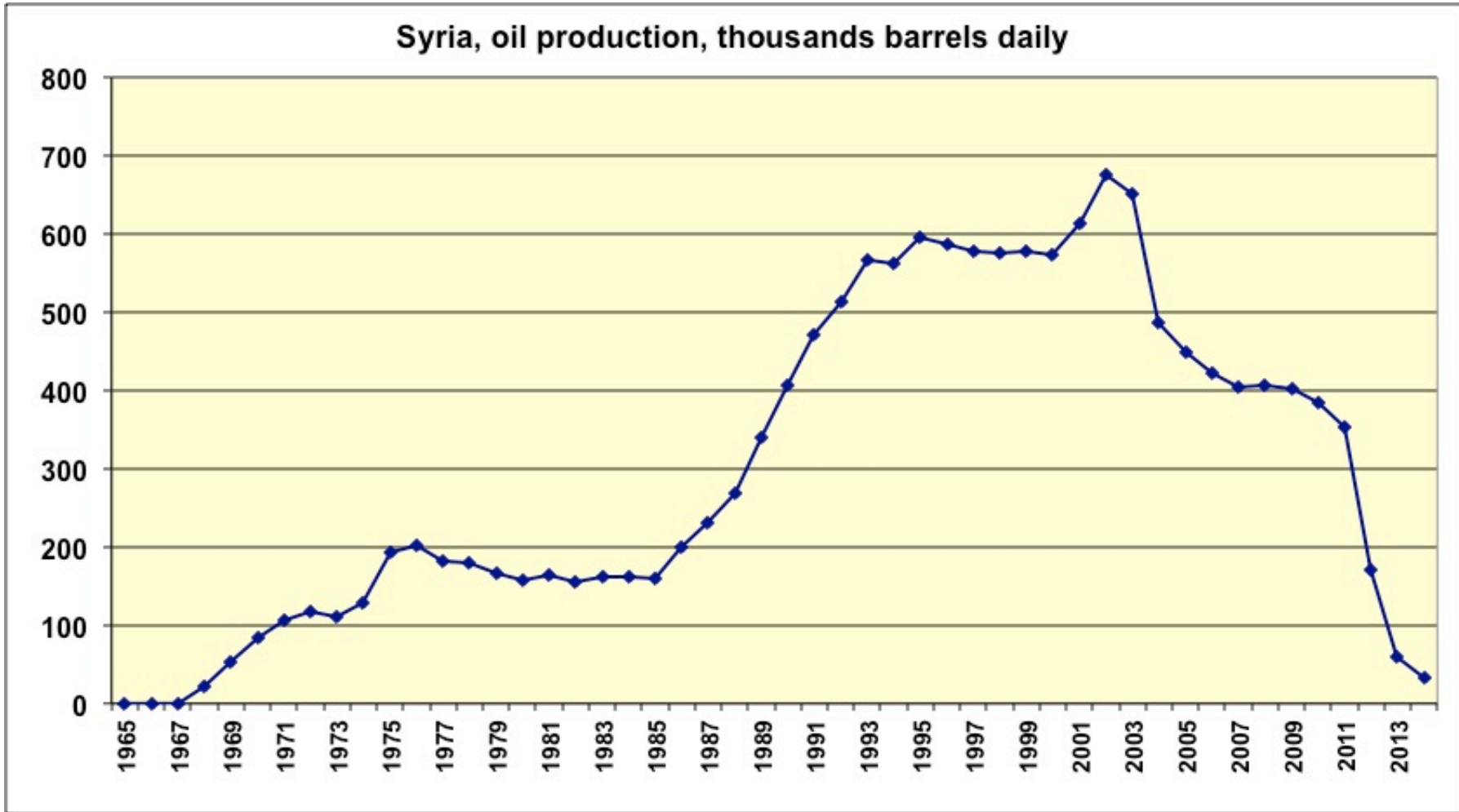
# Et si les importations valent plus cher, la nourriture vaut plus cher



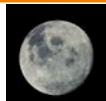
Indice des prix alimentaires de la FAO.



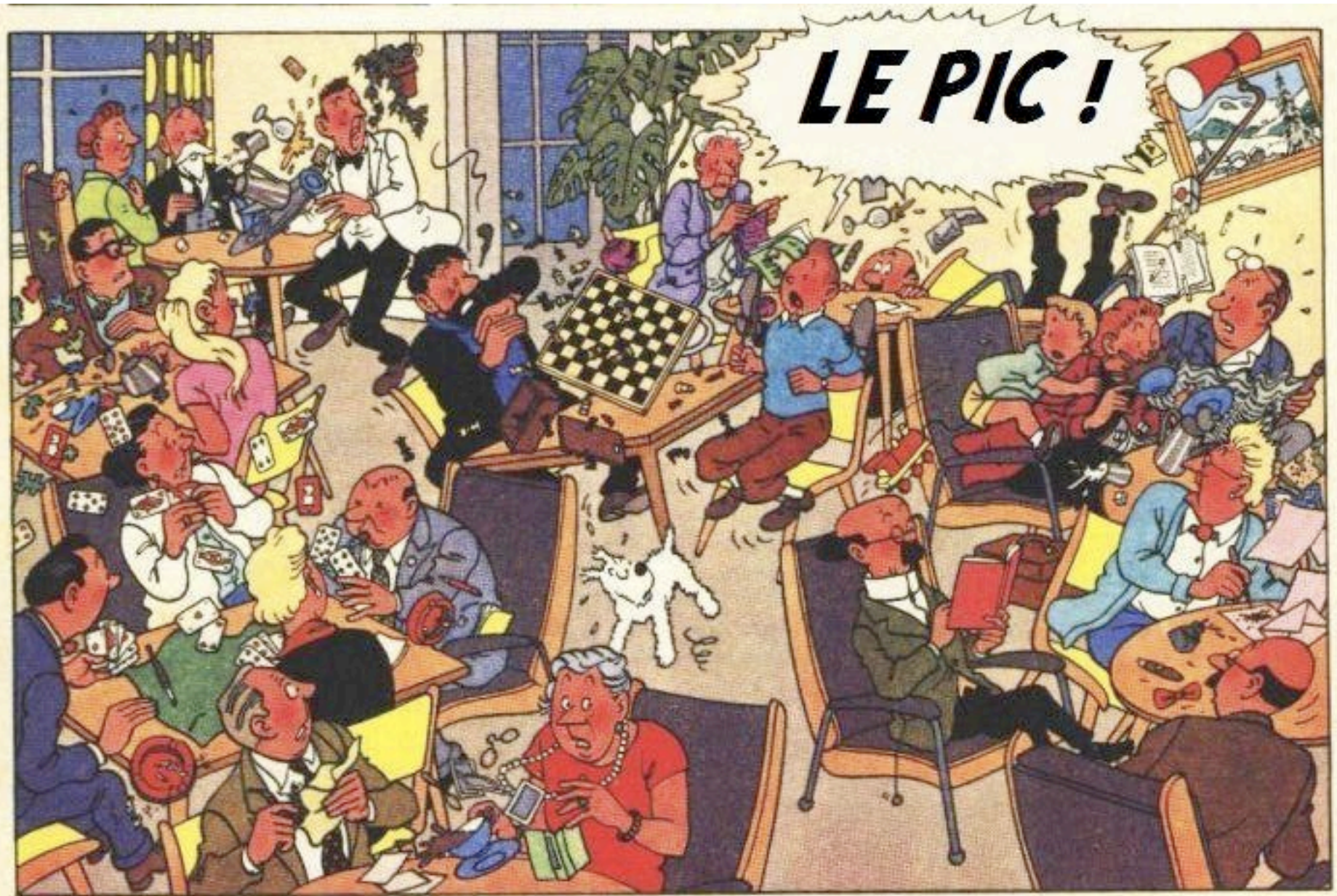
# Pour importer, il faut exporter



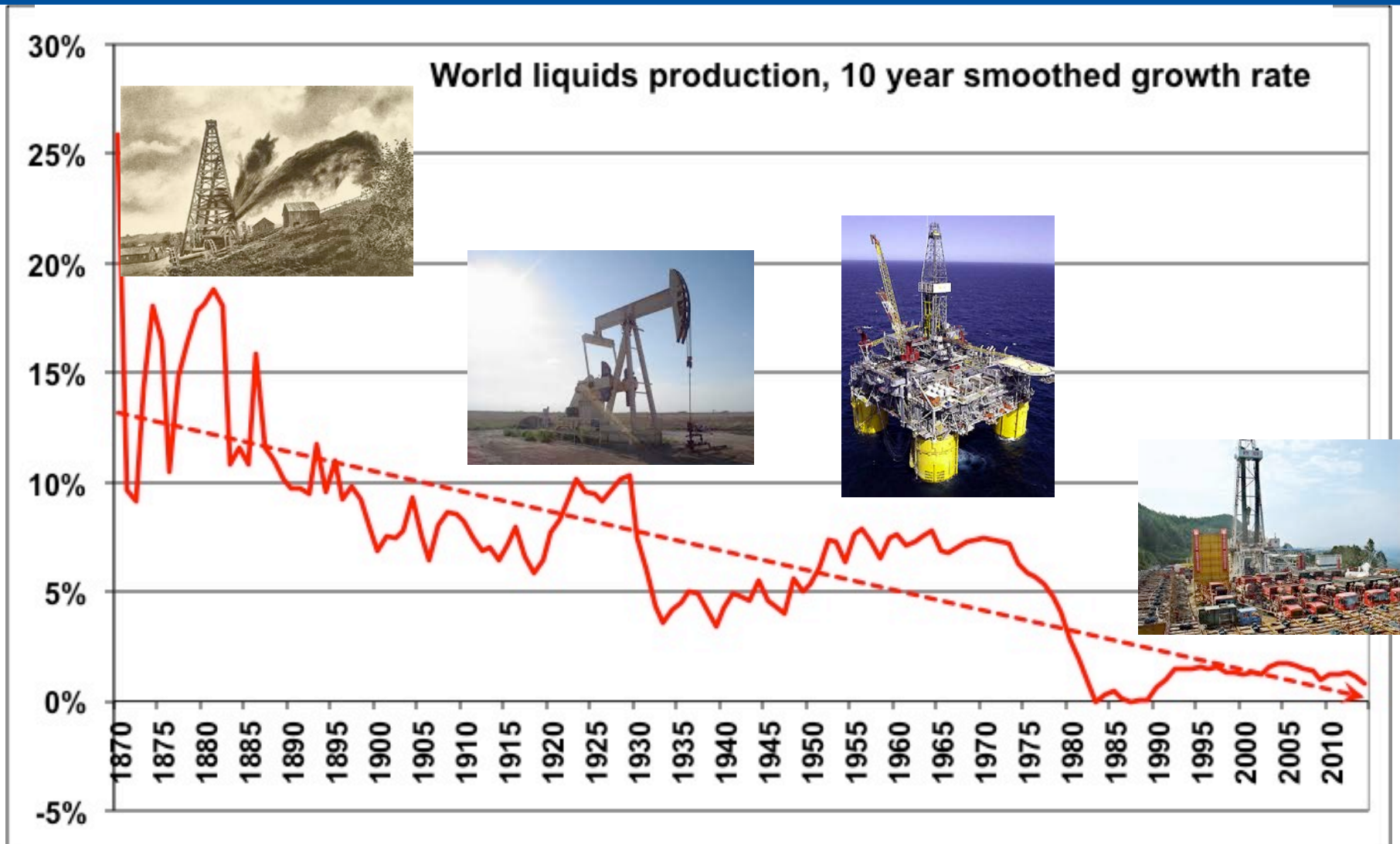
Production de pétrole en Syrie en volume. Source BP Statistical Review.



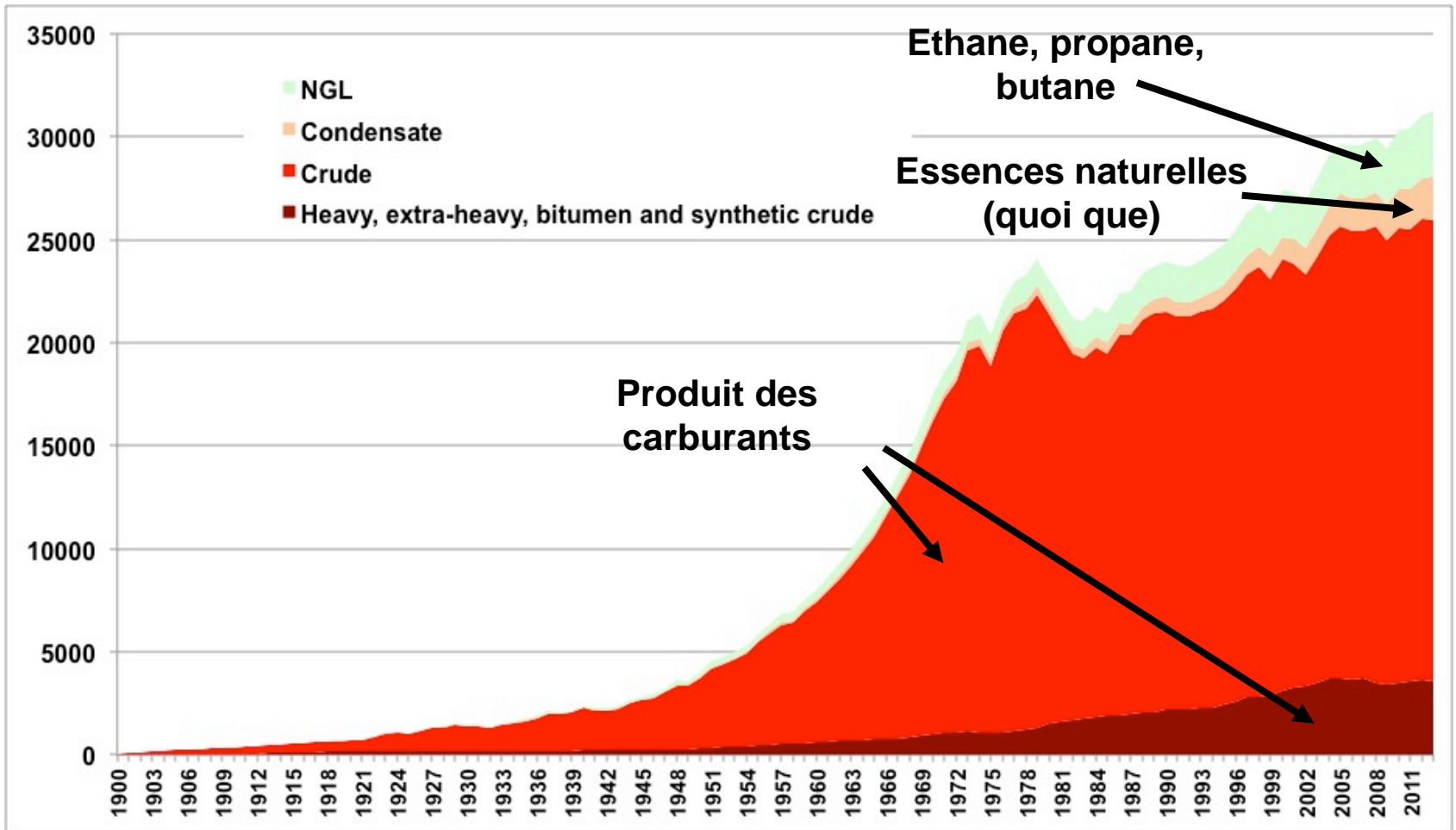
Les maths, c'est décidément détestable...



# C'est la grosse bête qui descend, qui descend...



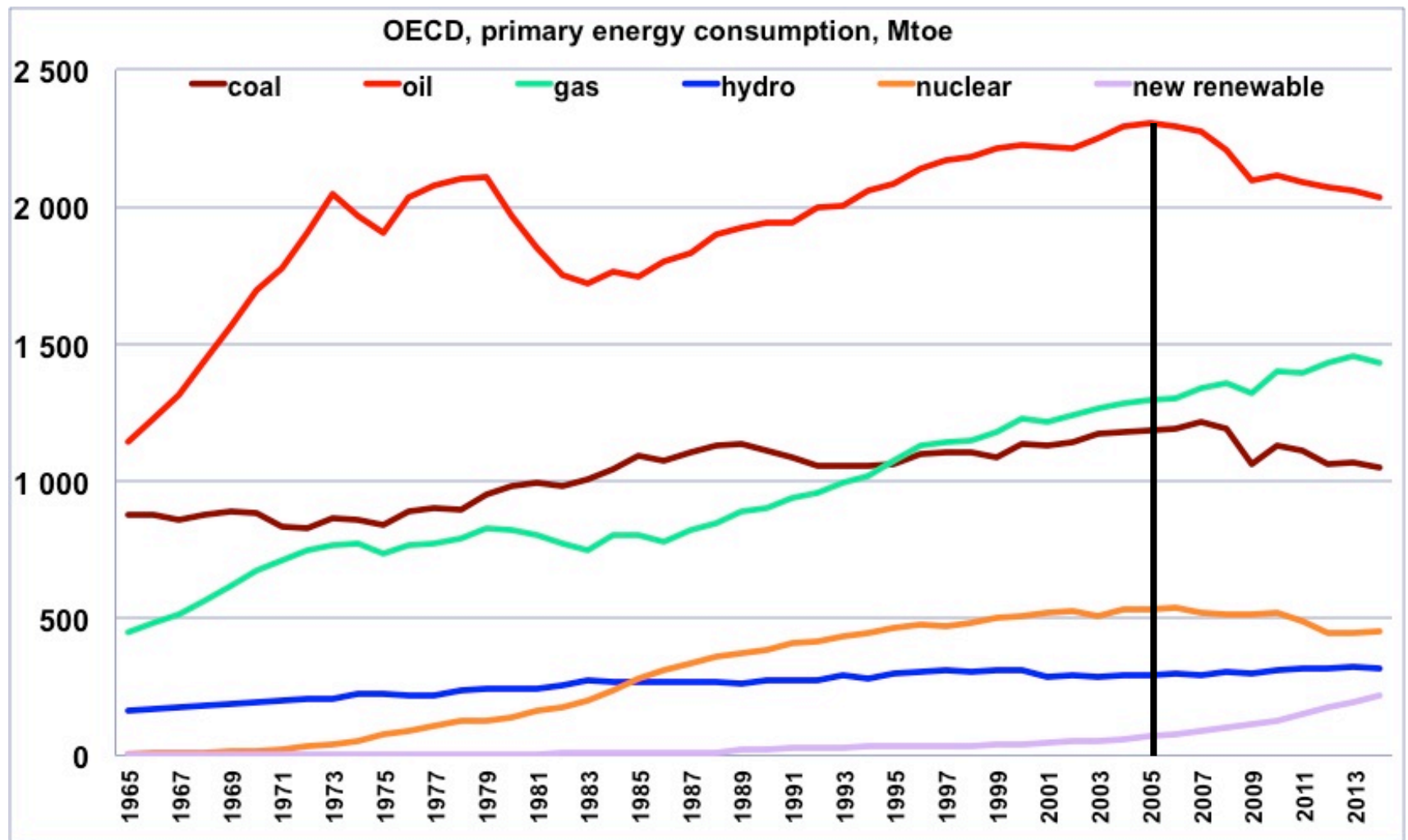
# Il y a pétrole et pétrole



Production mondiale de liquides décomposée par catégorie depuis 1900. Données non publiques.

# Sécurité d'approvisionnement ?

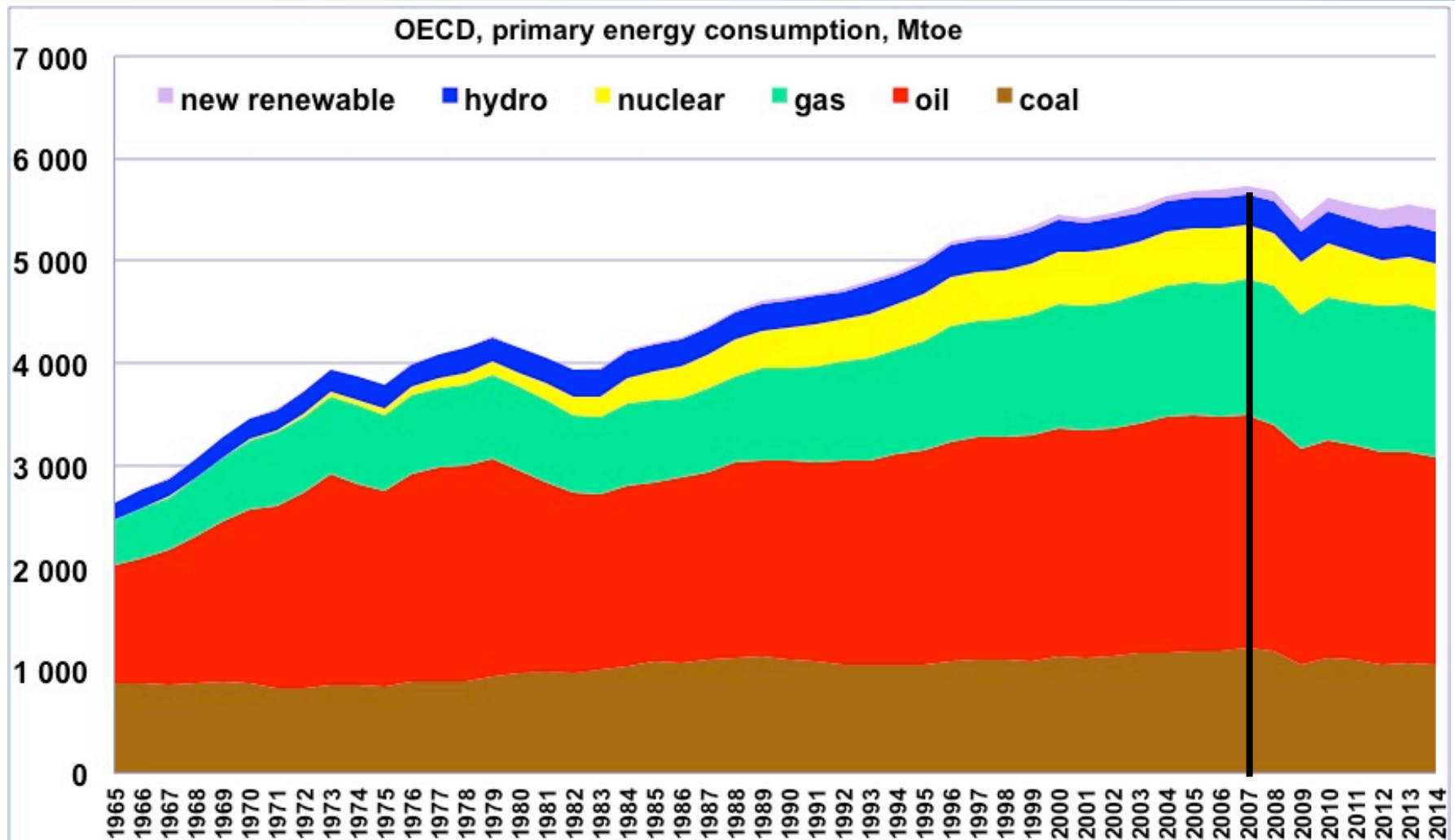
## Quelle sécurité ?



Consommation d'énergie dans l'OCDE depuis 1965. Données BP Statistical Review, 2015

# Sécurité d'approvisionnement ?

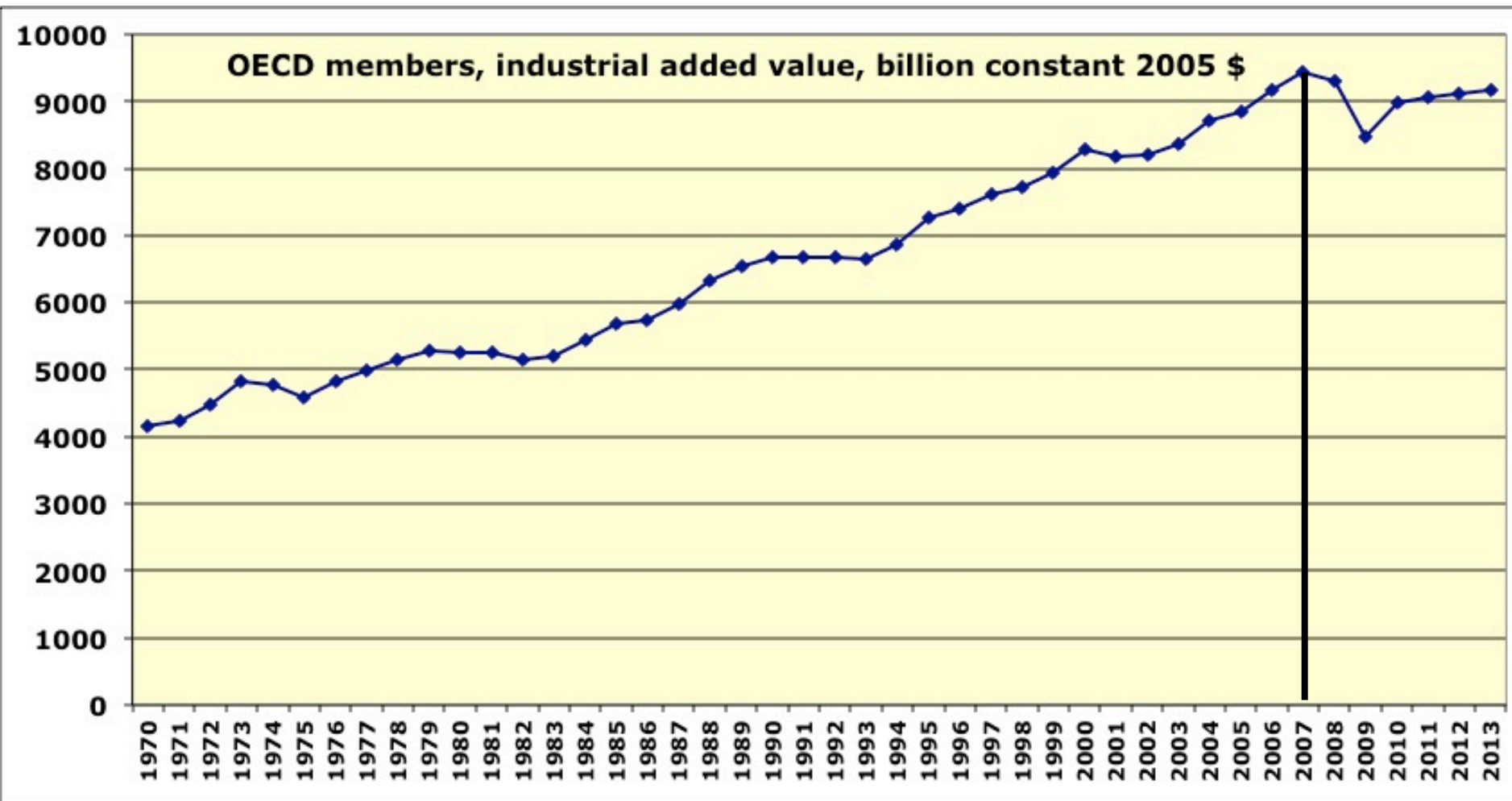
## Quelle sécurité ?



Consommation d'énergie dans l'OCDE depuis 1965. Données BP Statistical Review, 2015

# Redémarrage de l'industrie ?

## Quel redémarrage ?



Production industrielle dans l'OCDE depuis 1965. Données BP Statistical Review, 2015

# Et les autres ?

---

**Egypte = 1<sup>er</sup> importateur de blé au monde. Pas de touristes+inflation alimentaire = émeutes de la faim**

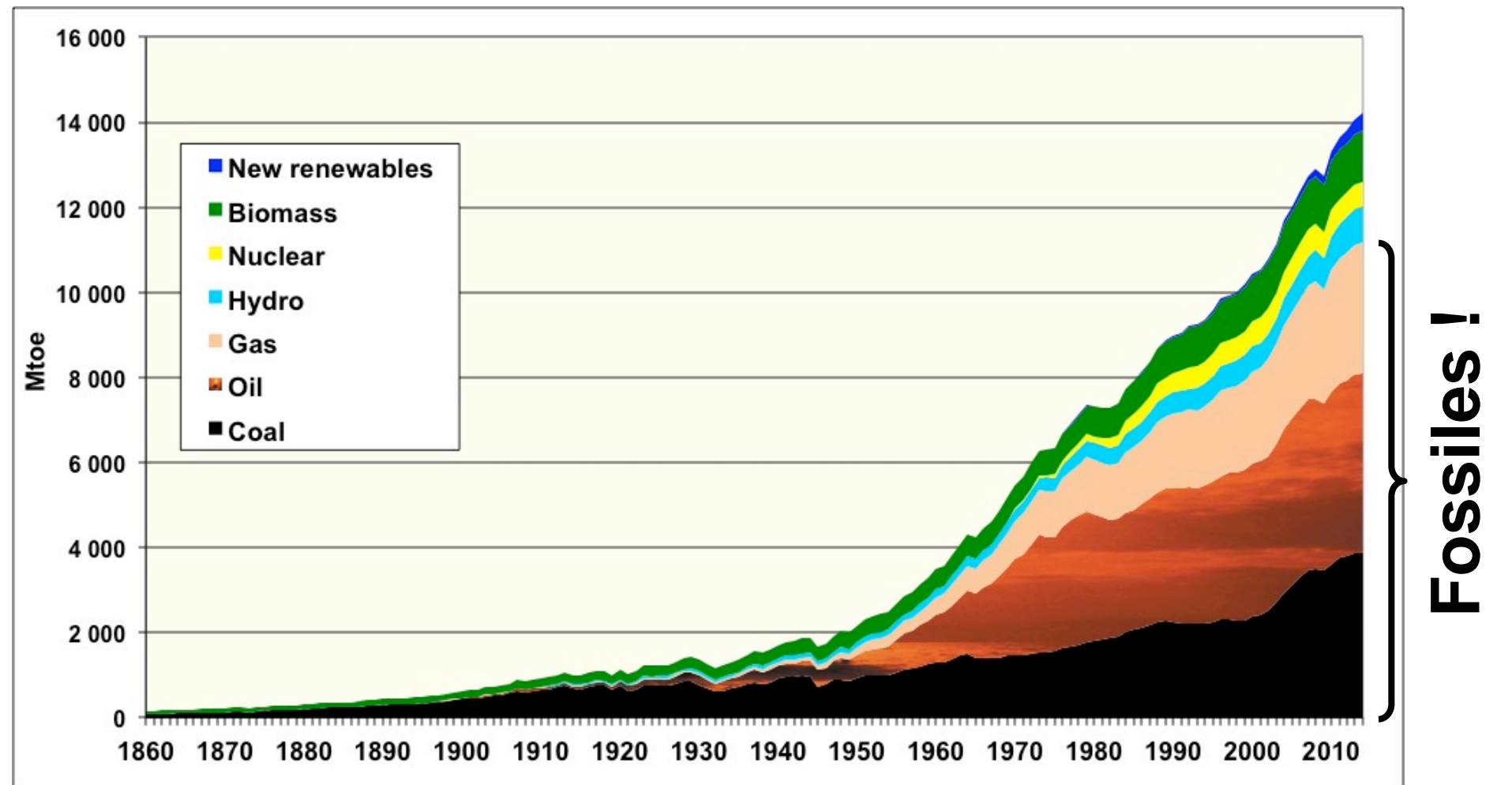
**Tunisie = importe la moitié de ses céréales. Pas de touristes + inflation alimentaire = émeutes de la faim**

**Maroc = autosuffisant sur le plan alimentaire. Pas (peu) de problèmes.**

**Algérie = gaz et pétrole en quantité pour l'export. Pas (peu) de problèmes.**

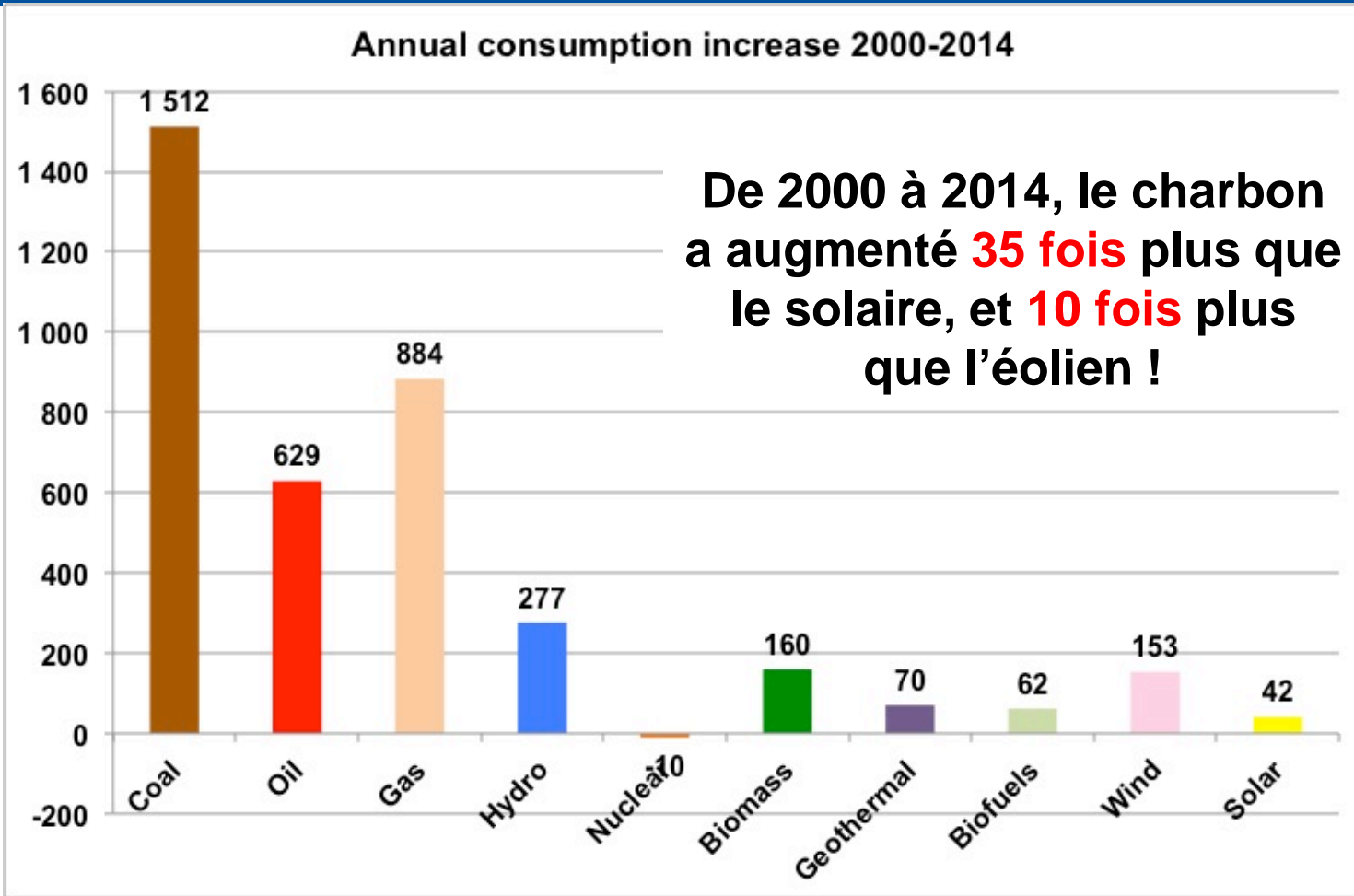


# Les émissions viennent bien de quelque part

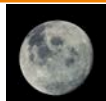


Énergie utilisée par les hommes depuis 1860. Jancovici, sur données diverses

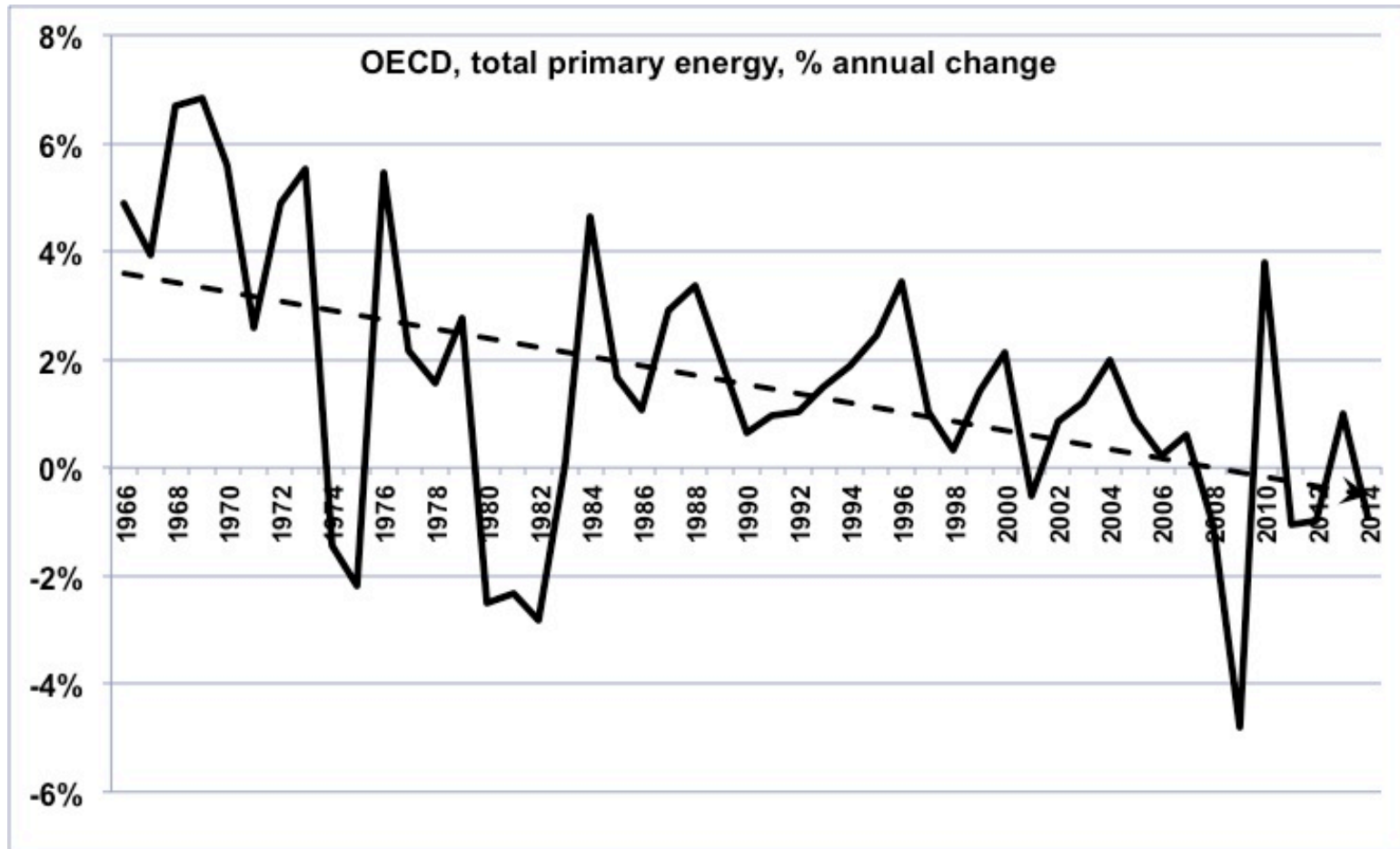
# En route vers le tout renouvelable !



Surplus de consommation mondiale par énergie entre 2000 et 2014. Jancovici, sur données BP Statistical Review 2015 & divers

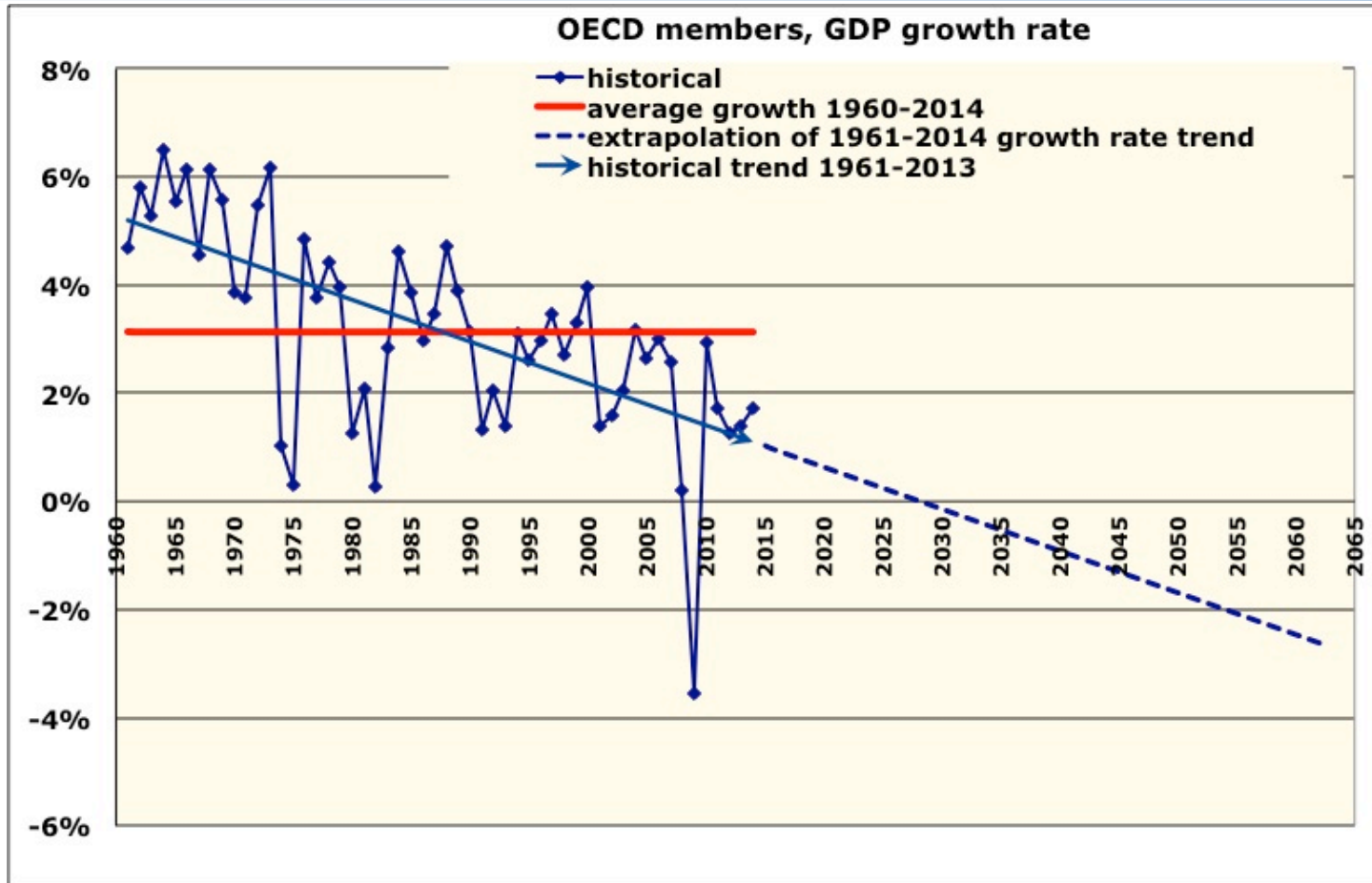


# OCDE cherche mines et barils, désespérément



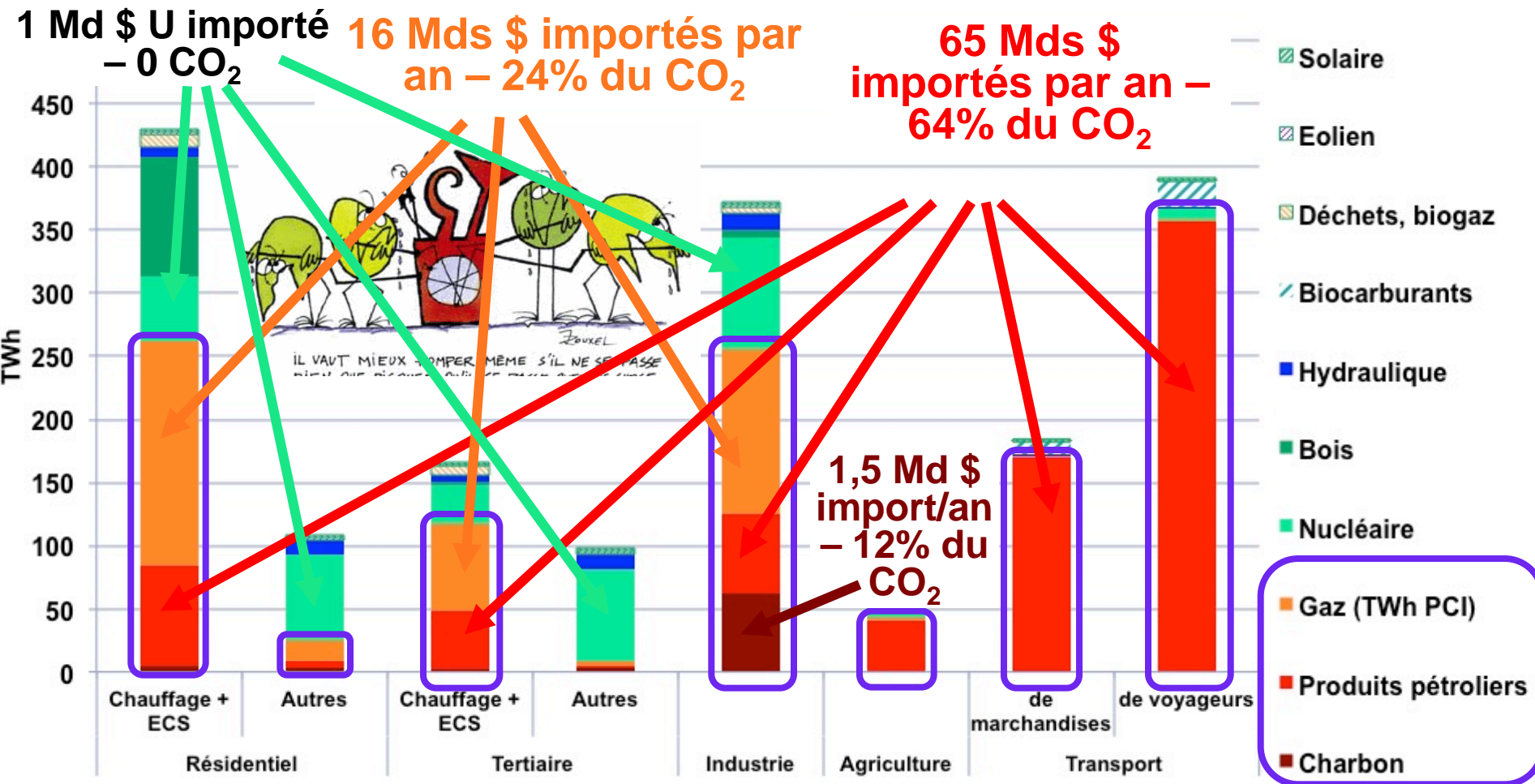
Taux de croissance de l'approvisionnement énergétique de la zone OCDE depuis 1965.  
Données BP Statistical review

# OCDE cherche croissance, désespérément



Taux de croissance du PIB de la zone OCDE sur la période 1960-2014 (bleu), de la moyenne sur la période (rouge), de la tendance passée (bleu plein), et de la prolongation de la tendance (pointillé). Données World Bank

# La France, pays « tout nucléaire » ?

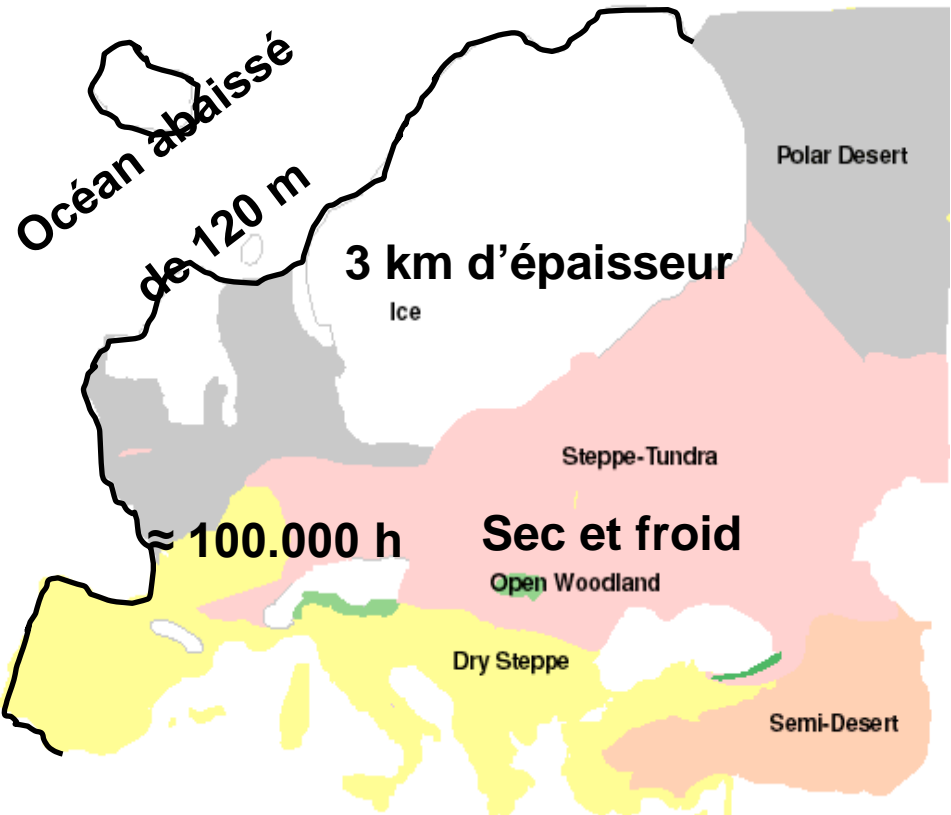


Répartition de la consommation d'énergie finale en France en 2012. Source Carbone 4, 2013, d'après SOeS, Ceren, SBCU, RTE

# 5°C, juste un pull en moins ?

22,000 – 14,000 <sup>14</sup>C years ago

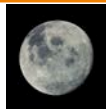
Present Potential Vegetation



L'Europe il y a 20 000 ans

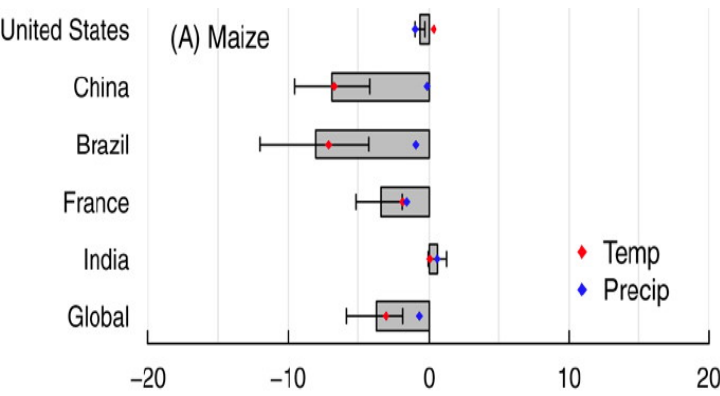
L'Europe actuelle

Moyenne ↗ +5°C

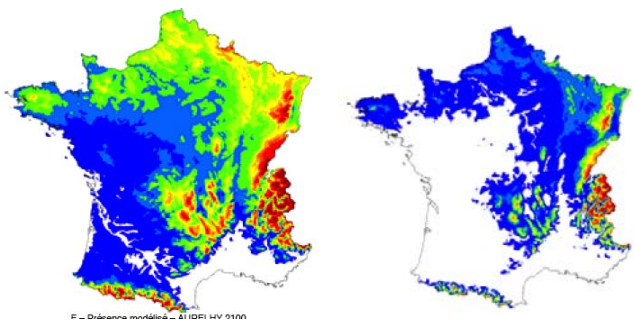


# Un jour, l'avenir devient le présent

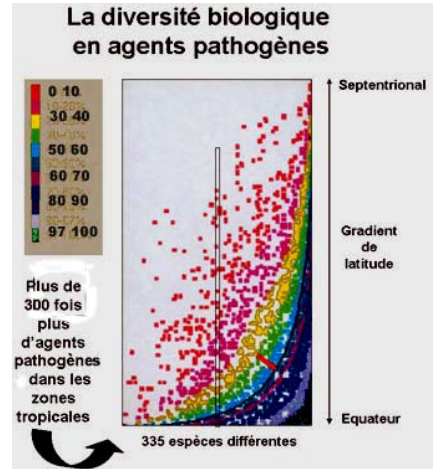
With a magnitude **that will depend on our emissions**



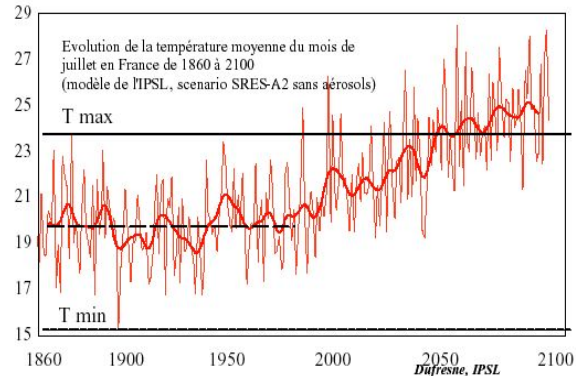
**Baisse des rendements agricoles**



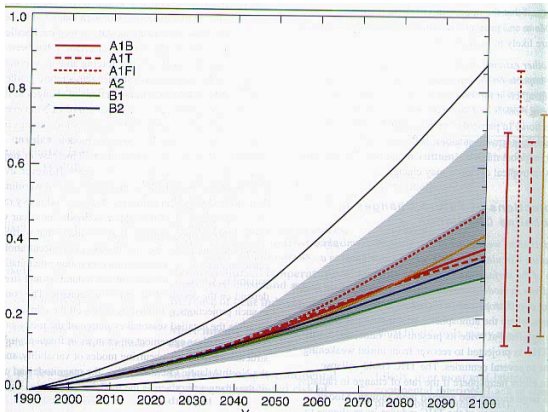
**Atteinte aux écosystèmes**



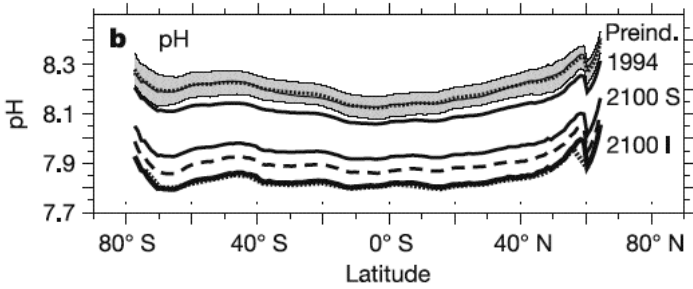
**Agents pathogènes**



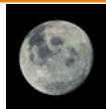
**Vagues de chaleur**



**Hausse du niveau de l'océan**

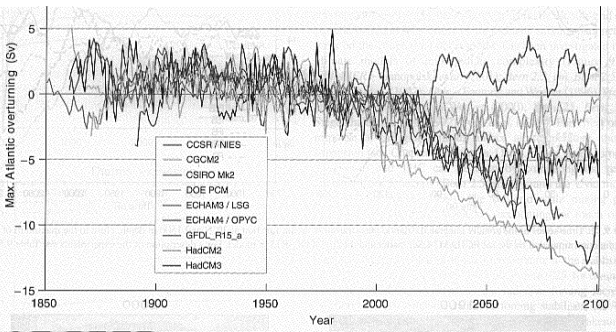


**Acidification de l'océan**

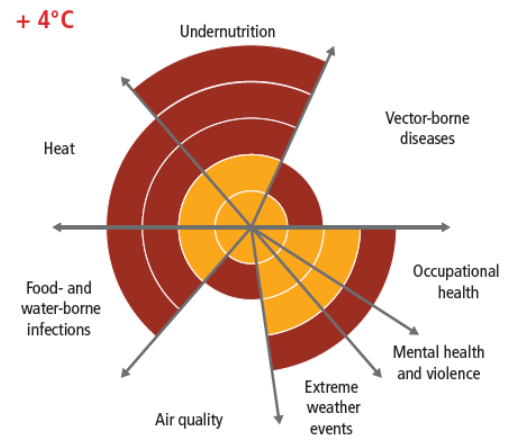
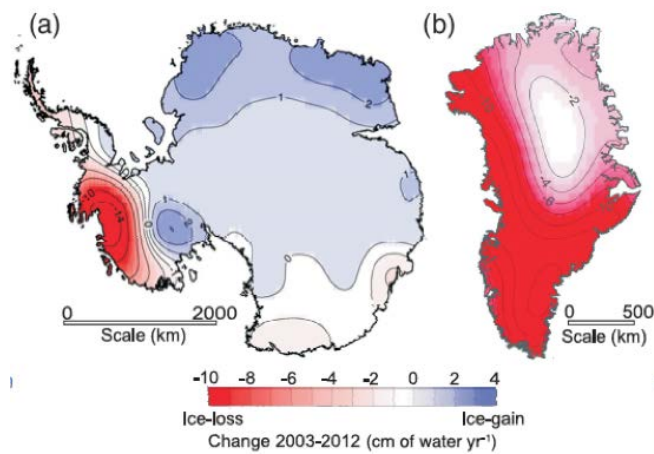


# Partez pas, y'a du rab

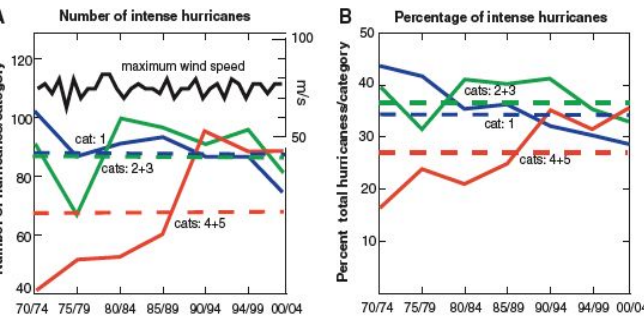
Avec une ampleur **qui dépendra de nos émissions**



**Changement de la circulation océanique**

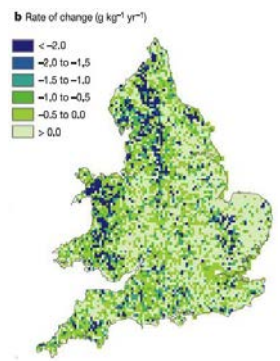


## Fonte/désagrégation des calottes

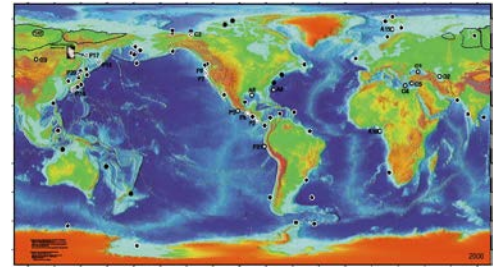


**Intensification des phénomènes extrêmes**

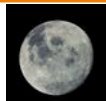
**Relargage du carbone des sols**



## Conséquences sanitaires

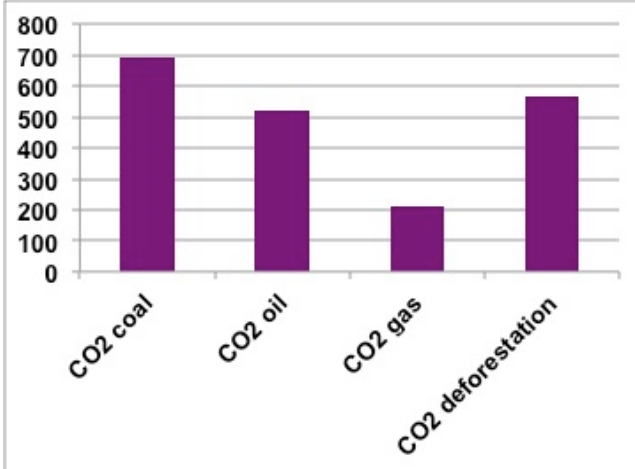
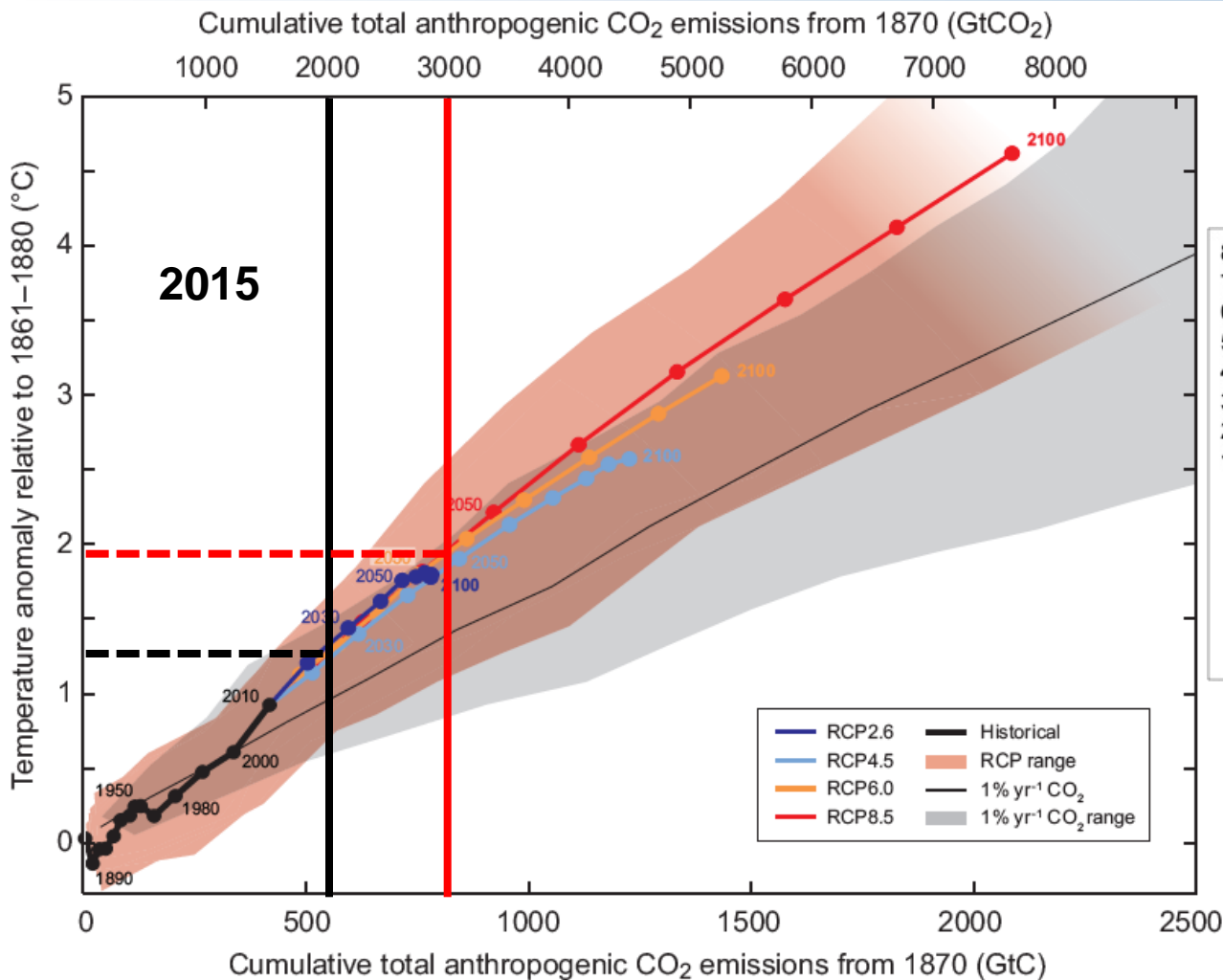


**Et nous ne verrons jamais venir à l'avance toutes les conséquences possibles, puisque l'expérience est inédite**



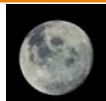


# Et si on ne veut pas ?



Emissions cumulées de CO<sub>2</sub> depuis 1870 en Gt

Élévation de température en 2100 en fonction du cumul émis depuis 1870. IPCC, 2015



# Si nous voulons faire baisser les émissions, il faut savoir où elles sont



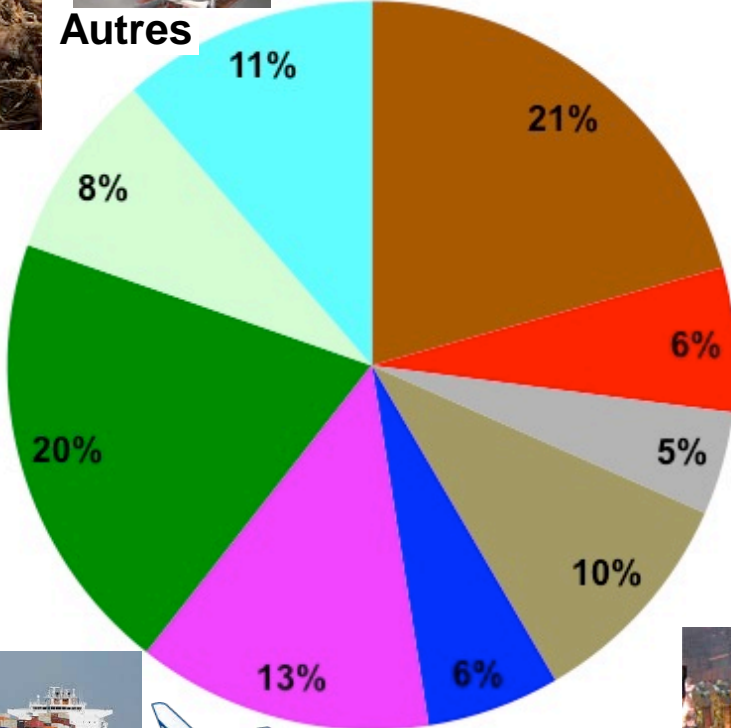
Déforestation



Autres



Centrales à charbon



Centrales électriques gaz/oil



Ciment



Bâtiments Reste de l'industrie



Agriculture



≈ 4%



≈ 4%



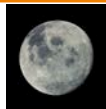
≈ 3%



≈ 2%



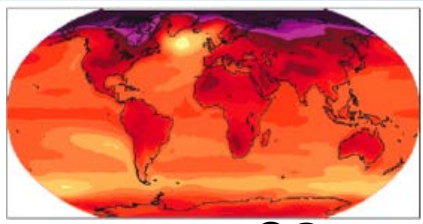
Breakdown of world GHG emissions in 2014. Jancovici, on various data.



# L'ère du feu, croissance à gogo et 2 questions...

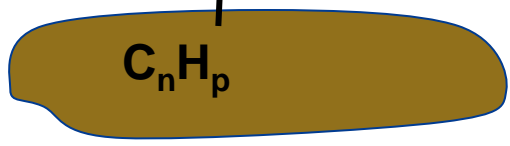
## Boum ?

Minerais, sols, ressources vivantes...  
(gratuits aussi)



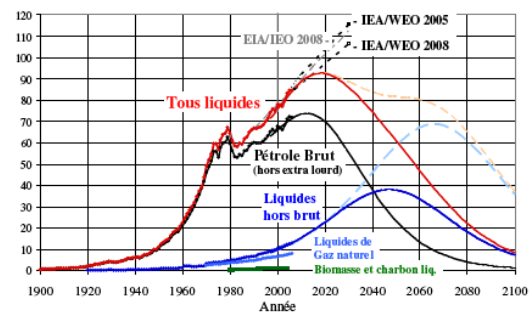
Structure actuelle des métiers, loisirs et vacances, études longues, santé, retraites, mondialisation, concentration urbaine et banlieues étalées...

O<sub>2</sub>

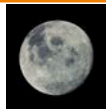


Gratuit !!

## Crac ?



IL VAUT MIEUX POMPER MEME S'IL NE SE PASSE RIEN DE RIEN... S'IL SE PASSE QU'UN CRAC



# Des questions ?

