

Quelles sont les contraintes et les potentialités du processus social de transformation des usages de l'énergie

Dominique Desjeux, anthropologue, professeur émérite

Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, France

Studium Conference : Practical Engagement and the Social-Spatial Dimension of the Post petroleum Future,

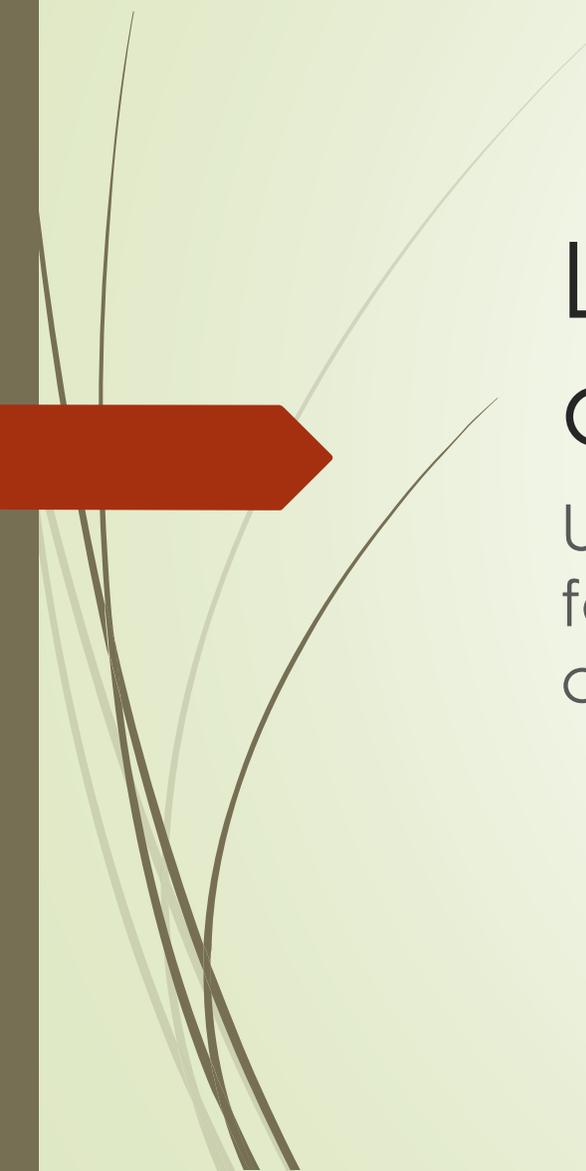
Tours, le 8 novembre 2016





Innover en faveur d'une baisse de la production de CO₂ est aussi compliqué que d'innover en faveur de l'obsolescence programmée. C'est la même méthode de raisonnement sous contrainte et en termes de champ de forces

- La méthode des échelles d'observation
- Perspective macrosociale :
 - Le tournant historique du XVIII^e siècle : La grande divergence énergétique
 - Depuis 2000, La grande convergence compétitive pour le contrôle de l'accès aux matières premières, à l'énergie et aux protéines
- Perspectives micro sociales
 - Les contraintes et les potentialités pour faire baisser la consommation de viande
- Le raisonnement sous contrainte
 - comprendre ses marges de manœuvre
 - Hiérarchiser les objectifs en fonction des contraintes et des chances de réussite
 - Prix du pétrole, gaz de schiste et capacité à investir dans des technologies alternatives



La méthode des échelles d'observation

Un moyen de repérer et de pondérer la diversité des facteurs qui freinent le développement d'une consommation plus économe en CO₂



La méthode des échelles d'observation : changer la focale d'observation pour repérer les marges de manoeuvre

- **L' individu** : sa perception, ses motivations, son sens
- **Les interactions sociales** dans la famille, les réseaux sociaux « pré-numériques » et numérique (prescription, apprentissage, normes sociales), les lieux d'usage
- **Les organisations**, le marché, les groupes de pression : tension entre principe de précaution et innovation



Les focales macro sociales qui font apparaître les contraintes et les potentialités sociétales

➔ **La société**

- ➔ Strate/Classes sociales
- ➔ Genres/sexes (homo/hétéro)
- ➔ Générations/âge
- ➔ Cultures (religieuse, ethnique, politique, valeurs)

➔ **La géopolitique**

- ➔ Montée de la nouvelle classe moyenne mondiale qui rentre dans la grande consommation
- ➔ Cet accroissement bouleverse le marché des matières premières, de l'énergie et des protéines et le processus de transition énergétique



Perspectives macro sociales

De la grande divergence a la convergence compétitive
la montée de la classe moyenne mondiale des consommateurs



De la grande divergence énergétique au XVIIIe siècle

- ▶ La place stratégique du charbon et de la consommation à partir du milieu du XVIIIe siècle



Tension entre terre disponible et augmentation de la population

- Au 18^{ème} siècle

- La demande de textile est supérieure à l'offre de laine produite par les moutons du fait de la croissance démographique

- Il faudrait donc plus de terres pour élever plus de moutons

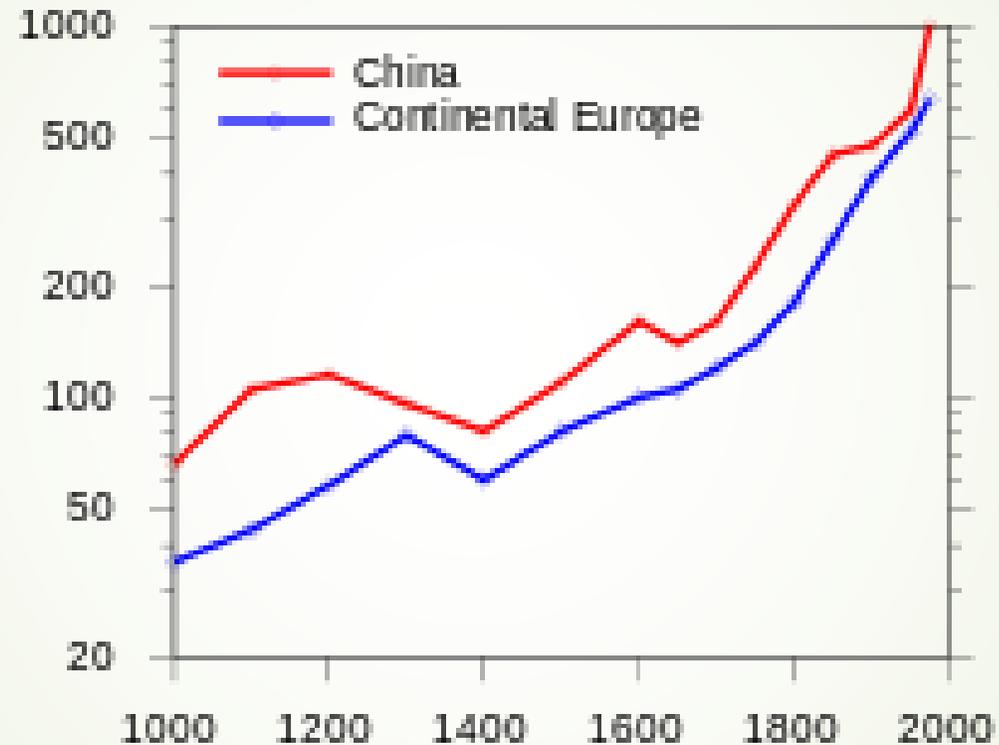
- En même temps il faudrait aussi plus de terres pour faire pousser les forêts afin de fournir

- du bois de chauffage

- du bois pour la construction des maisons

- Il y a donc une forte tension entre la terre disponible et la poussée démographique.

Augmentation de la population autour des 17^{ème} siècle et 18^{ème} siècle.



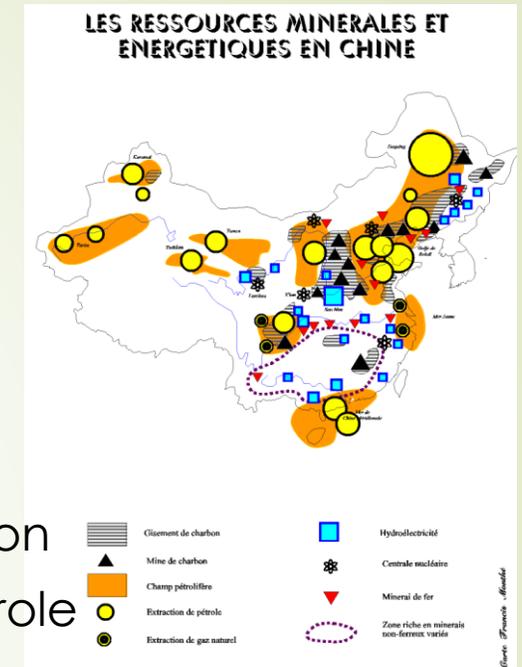
Comparative populations (millions, log scale) of China and Continental Europe between 1000 and 1975
(wikipedia, 2013) [Feuerwerker 1990](#), p. 227.



Le déficit énergétique en Angleterre

- ▶ La thèse non conformiste de Pomeranz est que les rendements de céréales en Chine étaient supérieurs à ceux de l'Angleterre grâce à la production de riz irrigué sur le fleuve Yang zi et la région du Guangdong au Sud
- ▶ De plus, à la différence de la région du Guangdong au sud de la Chine autour de Guangzhou (Canton), l'Angleterre devait faire face à un manque de bois et donc d'énergie (2009, p. 48).
- ▶ Au final la situation britannique était moins favorable que la situation chinoise pour gérer la tension entre progression démographique et manque de terre. C'est ce qui l'a poussé à innover.
- ▶ Surtout d'après Pomeranz l'économie chinoise des régions développées de Chine étaient au même niveau que celle de l'Europe de l'ouest (Angleterre, nord de la France, Flandre, etc.)

Les fleuves, le riz et le charbon

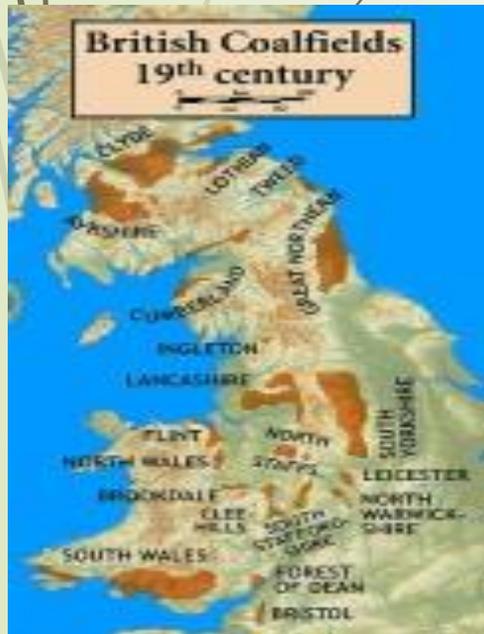


Charbon
pétrole

Carte: Pierre-Henri Gaudin

Les deux avantages anglais : la proximité entre charbon et usines textiles, et l'accès au coton américain

(wikipedia, 2013)



- A l'inverse de la Chine où le charbon se trouve à 1000 ou 1500 km du delta du Yang Zi
- Le charbon anglais est tout proche de la zone de production du textile à Manchester ou dans le Lancashire (2009, p. 23).
- L'autre avantage est que l'Angleterre peut exploiter le coton de ses colonies américaines au Sud de l'Amérique du Nord, lequel est cultivée par une main-d'oeuvre d'esclaves importées d'Afrique (c'est à dire de l'énergie humaine)



Le charbon : la condition énergétique de la révolution industrielle

- ▶ **Le charbon** va permettre de développer les capacités de la **machine à vapeur de Watts** dont les rendements seront multipliés par 4 (introduction P. Minard, 2009, p. 18).
- ▶ La machine à vapeur va permettre de développer la productivité des **métiers à tisser** dont l'approvisionnement n'est plus assuré par la laine anglaise mais par le **coton américain**.
- ▶ **Le charbon et le coton vont faire baisser la pression sur la terre**
 - ▶ La charbon va compenser le manque de bois
 - ▶ Le coton va compenser le manque de pâturage qui aurait été nécessaire pour répondre à la demande de vêtements du fait de la pression démographique.



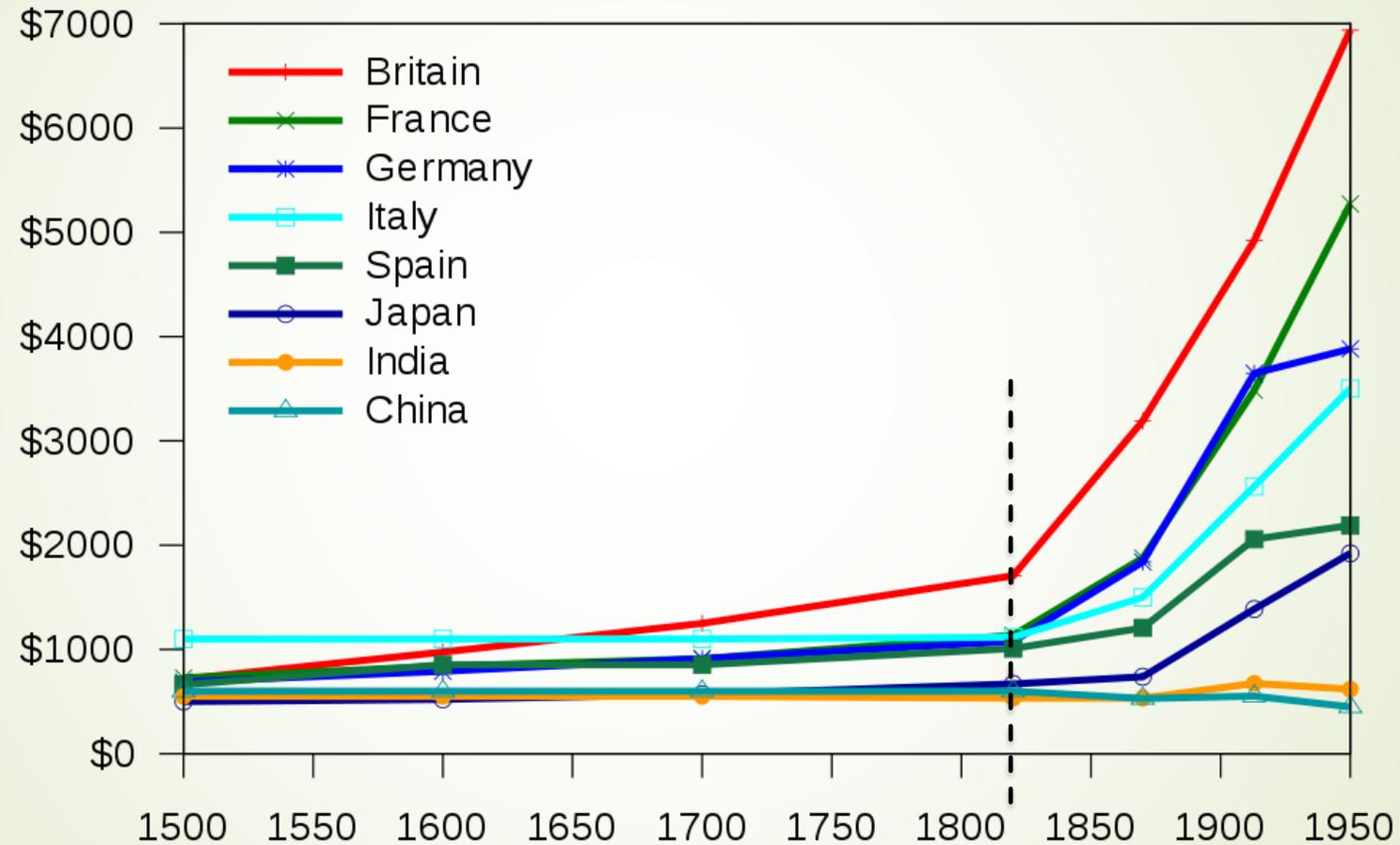
L'énergie du charbon est un substitut du manque de terre

- “Entre 1760 et 1840 la consommation de coton brut de la Grande Bretagne est multipliée par 200 » (2009, p. 23)
- **En 1815, le coton a permis de sauver 2.4 million d'ha** soit l'équivalent de ce dont l'Angleterre aurait eu besoin pour produire la même quantité de laine grâce à l'élevage du mouton, mais sur la même surface
- **En 1830 le coton a sauvé 6.23 million ha**, de ce que Pomeranz appelle des “**surfaces fantômes**” (*ghost surfaces*)
 - (2010, p. 461-462, cf. Eric Jones cité by Pomeranz).
- Le charbon a joué un rôle de substitut de la terre
- Face à la nouvelle pression démographique aujourd'hui qu'est-ce qui pourra jouer comme un nouveau substitut de la terre ?

“Winner take all”, le vainqueur ramasse toute la mise ou les nouvelles formes de la capture coloniale

- ▶ Comme l'écrit Philippe Minard, “la force de l'empire tient d'abord à **sa capacité à externaliser les problèmes environnementaux, en allant puiser dans les ressources agricoles américaines et antillaises** ”(2009, p. 25).
- ▶ Au final ce que montre Pomeranz c'est que le charbon n'a pas seulement aidé à réduire la pression sur les terres, ce que ne pouvait pas faire le delta du Yangzi (qui à l'inverse a augmenté la pression sur les terres pour produire plus de riz pour nourrir sa population en pleine croissance), mais a aussi permis
 - ▶ “le développement de la machine à vapeur,
 - ▶ la révolution des transports,
 - ▶ La production de fer et d'acier,
 - ▶ Et le renforcement du pouvoir militaire” (2009, p. 106).
- ▶ Le point central, suivant Pomeranz, est que le développement de l'Ouest a été rendu possible **grâce à la capture coloniale de surfaces et de matières premières possédées par d'autres pays**
- ▶ C'est le nouvel enjeu géopolitique que soulève le développement de la Chine pour un auteur comme Dambioso Moyo (2012, *Winner take all, China's race for resources and what it means for the world*, Basic Books)

La grande divergence de productivité au début du 19^e siècle



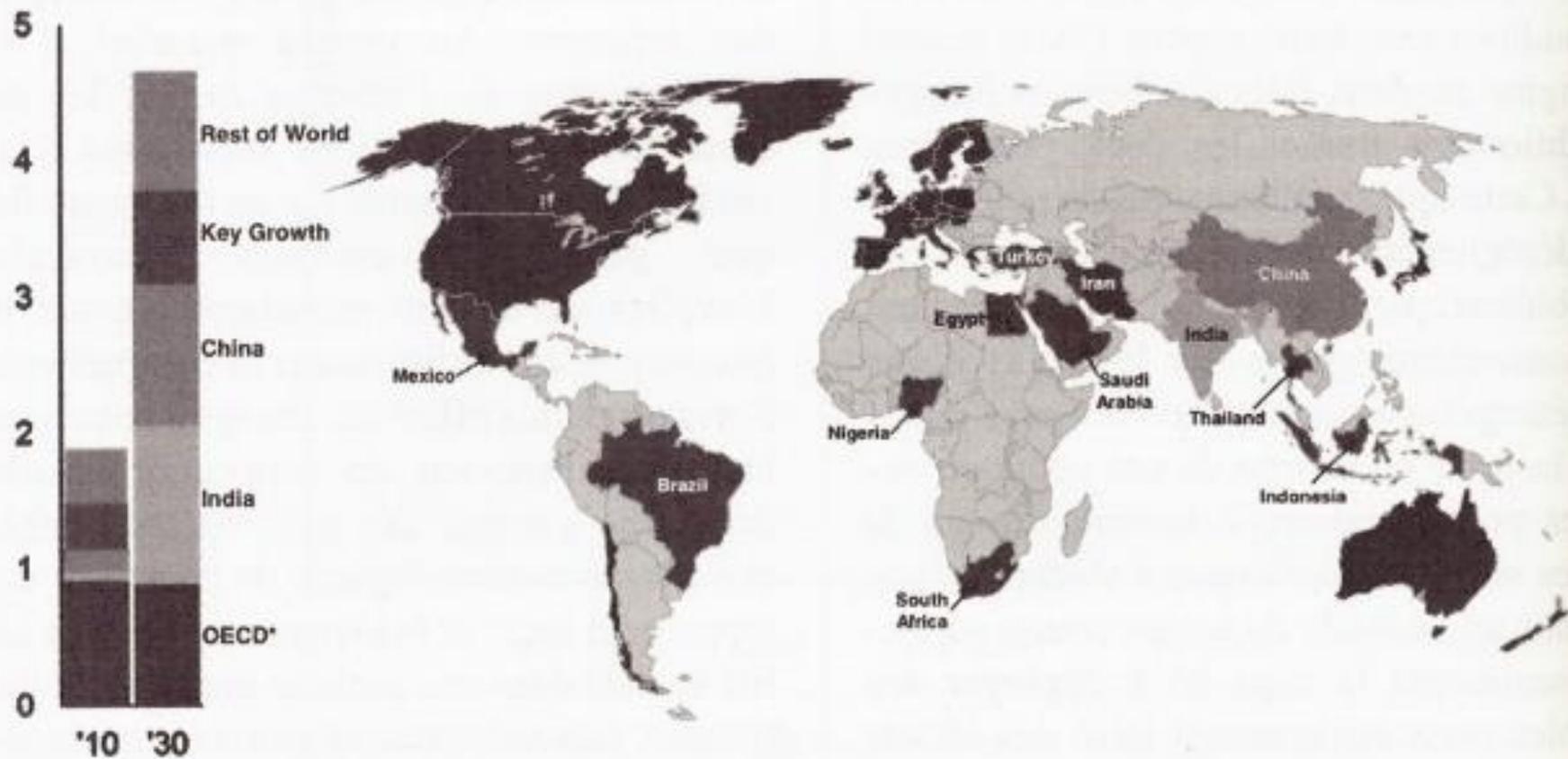


À la grande convergence compétitive depuis 2000

- ▶ La nouvelle compétition mondiale **pour l'accès à l'énergie, aux matières premières et aux protéines** qui symbolisent l'alimentation animale
- ▶ **le développement de la classe moyenne mondiale des consommateurs** qui se développe dans le monde et pousse à la consommation d'énergie.
 - ▶ Les années 20 pour les États-Unis
 - ▶ Les années 50/60 pour l'Europe de l'Ouest
 - ▶ sont en train de se diffuser à travers le monde à travers le développement

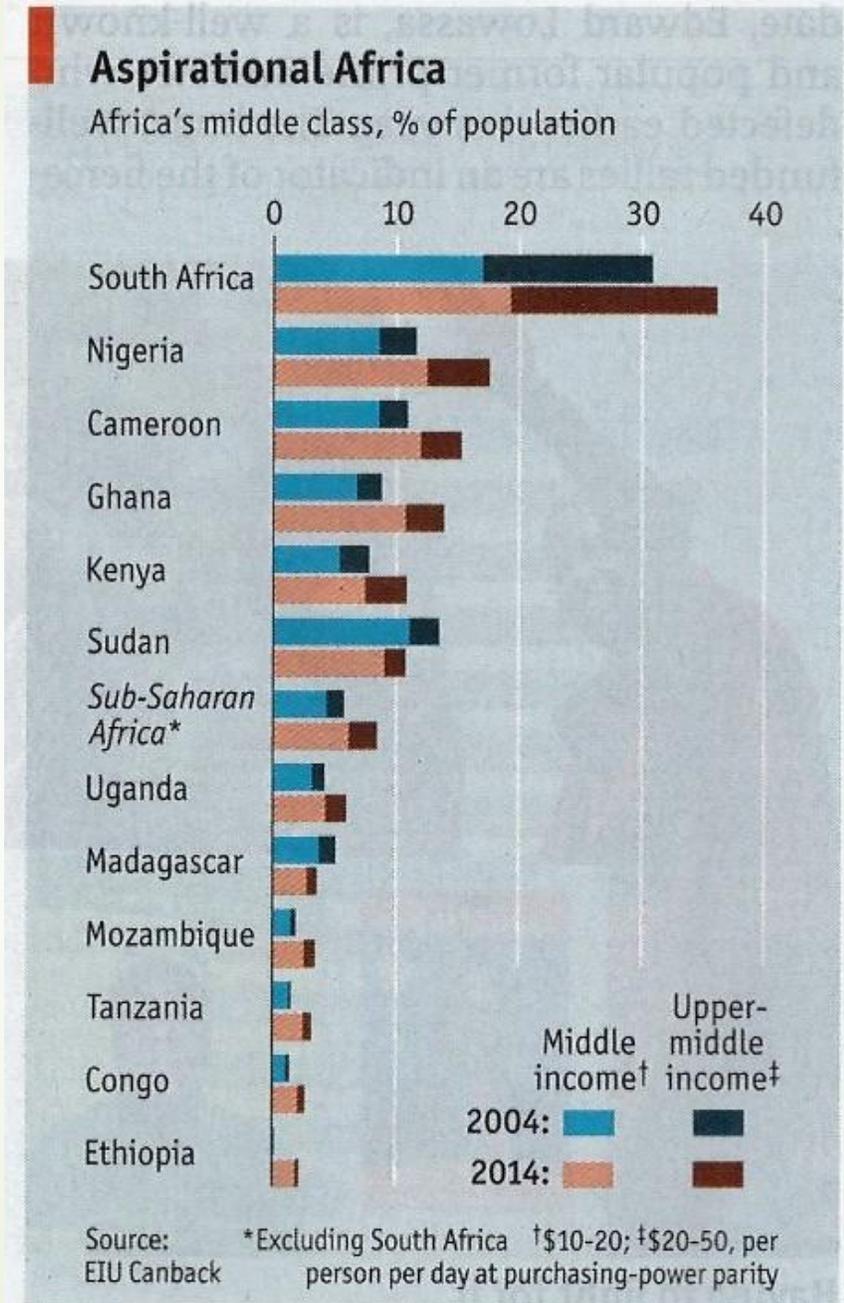
Progression des classes moyennes au niveau mondial entre 2010 et 2030

milliards de personnes



Source : Exxon (2015), Outlook for energy, d'après données Brookings Institution

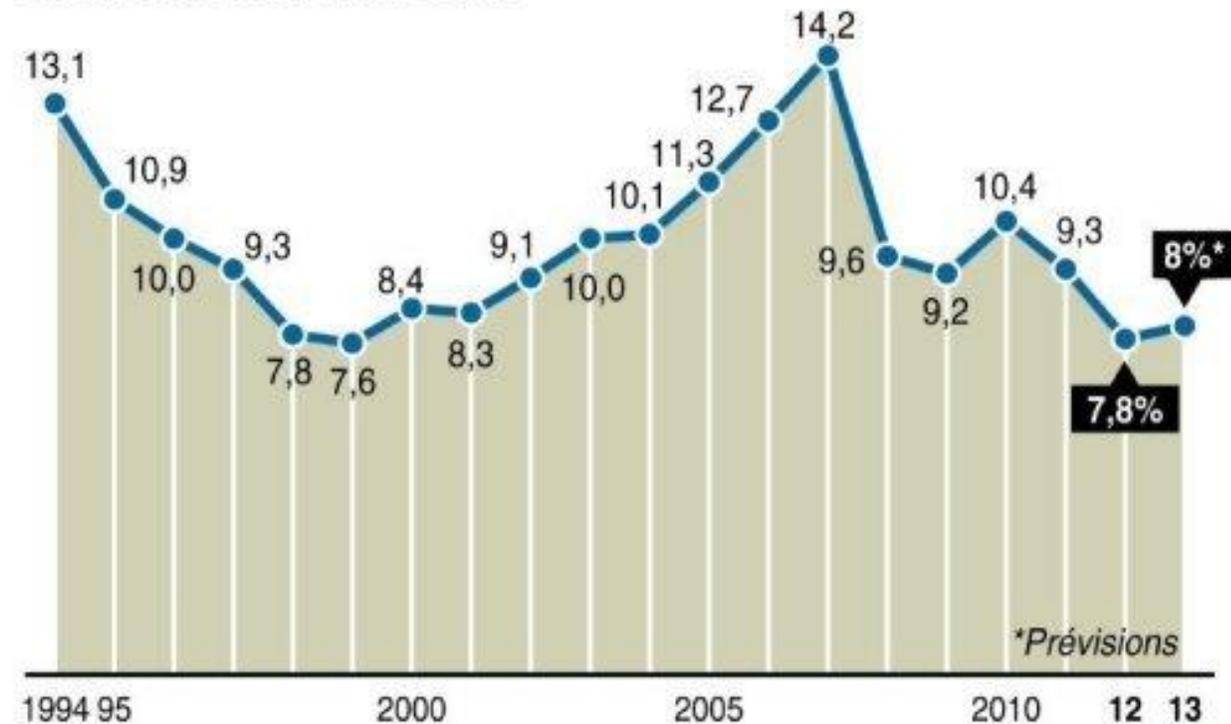
La croissance de la nouvelle classe moyenne africaine : le déplacement de la nouvelle frontière de la consommation d'énergie



2013-2015 : baisse relative de la croissance chinoise

La croissance chinoise

Évolution annuelle du PIB en %

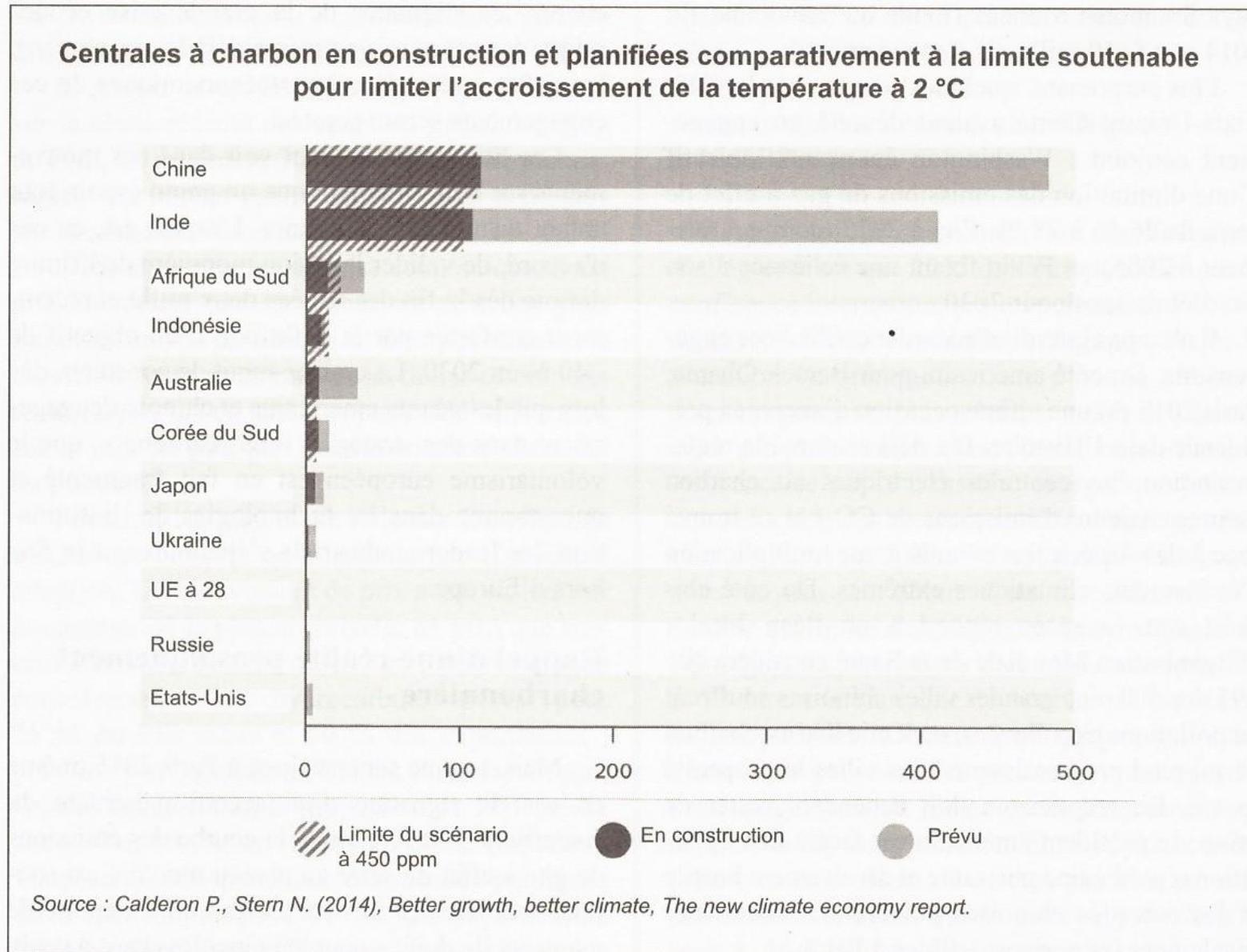


Sources : China NBS / BM

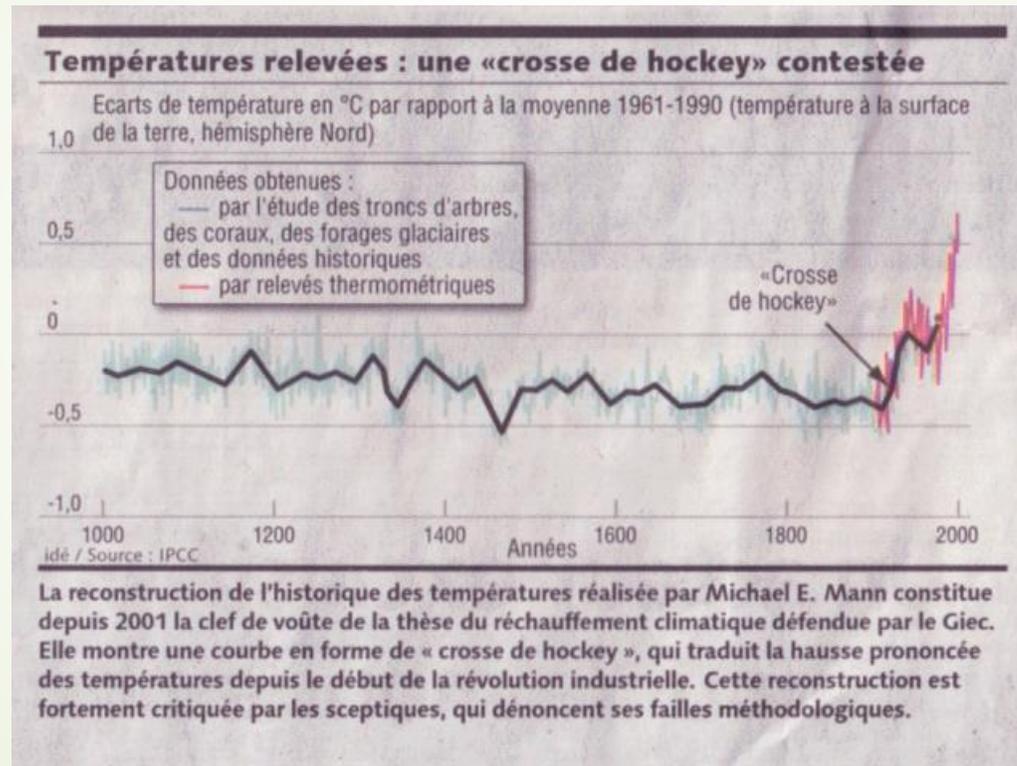
AFP

21

Incertitudes climatiques : projets de construction de centrales thermiques à charbon en Chine et en Inde

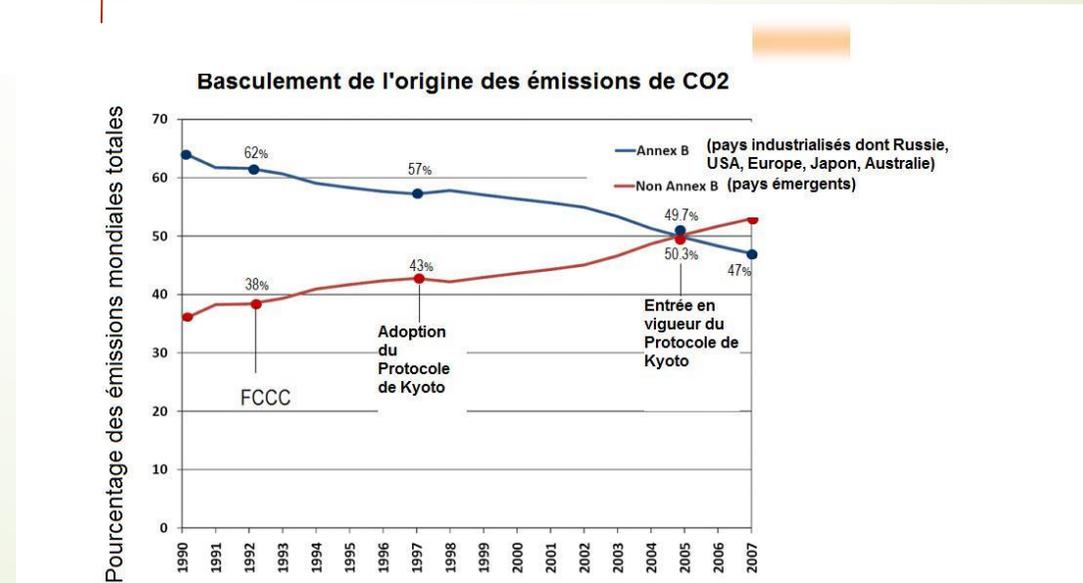
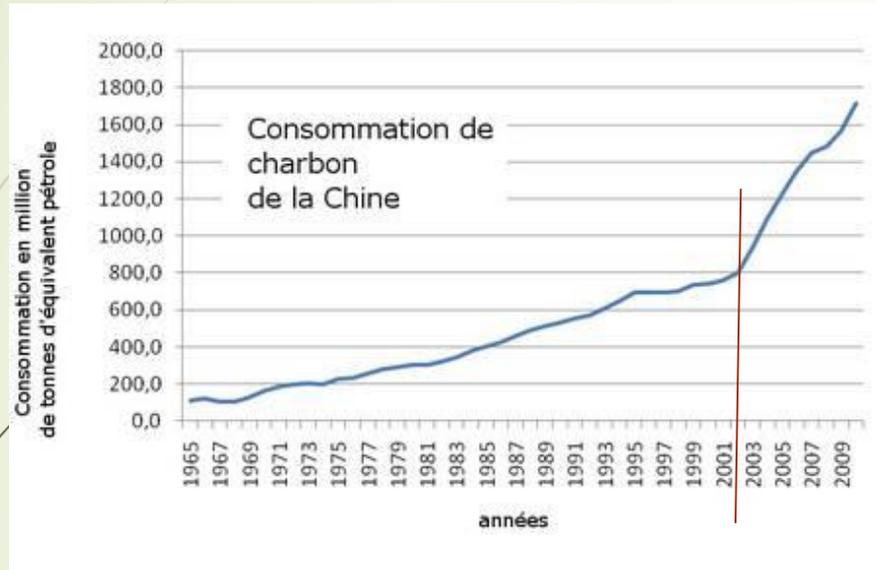


Charbon et réchauffement climatique au 19^e siècle



Les Echos, 18 février 2010 : entre 1000 et 2000 (1000 ans)

Charbon et CO2 dans les années 2000





Perspective micro sociale

Contraintes et potentialités pour faire baisser la consommation de viande en France

(enquête réalisée par Estelle Galateau en 2015, sous la direction de D. Desjeux)

La transition énergétique :
une tension entre confort et ascèse.



Faut-il intégrer, et comment, les contraintes, les rugosités qui pèsent sur la transition énergétique, observées à l'échelle micro-sociale

- ▶ On part de l'hypothèse méthodologique que pour gérer la transition énergétique il faut repérer à quel moment du cycle production/mobilité/distribution/consommation/recyclage, on produit le plus de CO2
- ▶ Pour chercher ensuite à faire baisser la consommation de ces produits
- ▶ Or on constate que la montée de la classe moyenne mondiale dans les BRICs va dans le sens d'une plus grande consommation de viande et de NTIC
- ▶ Sauf contrainte de pollution, de crise politique ou économique et de diminution de pouvoir d'achat, ou encore de peur de maladie comme le diabète ou le cholestérol
- ▶ L'hypothèse est qu'il faut utiliser les contraintes qui limitent la consommation de viande comme un levier pour favoriser la consommation économe



Les contraintes qui vont contre une baisse de consommation de viande

- ▶ le repas du midi sans viande ne serait pas « *un vrai repas* » (dimension identitaire et diététique du repas)
- ▶ Pour certains, le soir, la viande est achetée halal, pour contrebalancer l'absence de viande lors du déjeuner lié à l'interdit religieux sur la viande (dimension culturelle)
- ▶ Pour d'autres le dimanche est le « jour du poulet » (tradition)
- ▶ Repas du week end, fêtes de famille, fêtes rituelles, pendant le quels on fait des plats traditionnels festifs : Avoir plus de temps peut favoriser la consommation de viande qui symbolise la fête, le lien social
- ▶ L'hiver on retrouve les viandes à cuisson longue. Le bouilli et le grillé structure bien souvent le temps de l'hiver et le temps de l'été.



La viande est un des facteurs de création du lien social en France

- ▶ Pour le moment, pour une partie des français, la viande est un signe de lien social, familial et amical, ce qui va dans le sens du maintien de la consommation de viande et non pas d'une consommation plus économe.
- ▶ A l'inverse, le fait d'être seul semble jouer en faveur d'une consommation carnée plus économe.
- ▶ A l'extrême, pour certains, consommer moins de viande c'est menacer un des fondements de la société, le lien social qui se joue à travers la viande



Les contraintes qui limitent la consommation de viande et qui vont dans le sens de moins de CO2

- Un pouvoir d'achat faible
- le vieillissement (facteur important dans des pays comme l'Europe ou la Chine)
- Des accident de la vie comme les divorces pour rester sur le marché matrimonial en bonne forme en mangeant moins gras et moins de viande
- Les nouveaux signes de la réussite et de la sociabilité : des repas plus complexe mais sans viande



A suivre..

Tension entre :

Concurrence (maintenir des couts bas de l'énergie pour les entreprises)

Environnement (faire baisser le taux de CO2 pour limiter le réchauffement climatique)

Sécurité (garantir l'approvisionnement en énergie)