

L'énergie, un analyseur des sociétés entre géopolitique et vie quotidienne.

Dominique Desjeux, anthropologue, professeur à la Sorbonne
Université Paris Descartes, CERLIS (CNRS),
Directeur du Diplôme Doctoral Professionnel
Consultant international,

www.argonautes.fr

Conférence 2013 09

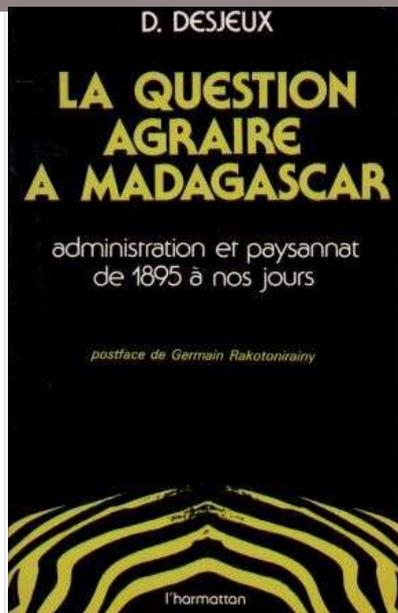
2013, Fabrice Clochard, D. Desjeux (éds.), *Le consommateur malin*,
l'Harmattan, 2 tomes



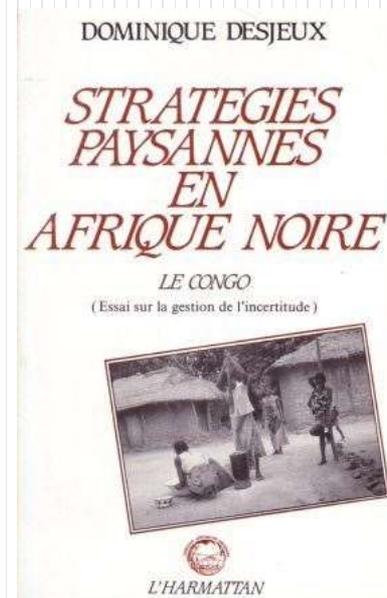
La découverte « inductive » de l'importance de l'énergie grâce à une suite d'enquêtes qualitatives de terrain à travers le monde depuis 1971

- 1971/1979 : découverte de l'importance de l'énergie humaine dans les sociétés rurales, en Afrique et à Madagascar
- 1990 : observation en France des usages des objets électriques dans l'espace domestique
- 1907/2013 : observation en Chine de l'émergence de la nouvelle classe moyenne urbaine qui s'engage pour une grande part dans le modèle de la grande consommation, au milieu des années 1990 sur le modèle des « 30 glorieuses » que l'Europe de l'Ouest a connues entre 1945 et 1975
 - Cf 1977, *Les dégâts du progrès, Les travailleurs face au changement technique*, en collaboration avec la CFDT et D. Wolton
 - Jean Fourastié, *Les trente glorieuses*, 1979
 - Céline Pessi, Sezin Topçu et Christophe Bonneuil (éds.) 2013, *Une autre histoire des « trente glorieuses »*, La découverte
- 2009 : analyse de la crise et du chassé-croisé entre les classes moyennes supérieures des BRICs et les classes moyennes démunies des pays développés
 - Pour mémoire en chinois la crise se dit wei2 ji1 危机
 - 危险 wei2 xian3 danger
 - 机会 ji1 hui4, opportunité, occasion
- 2012, découverte de la grande divergence énergétique, grâce au livre de Pomeranz au profit d'une nouvelle convergence compétitive autour de l'accès à l'énergie, aux matières premières et aux protéines
- 2012/2013 : la géopolitique influence de plus en plus en temps réel la vie quotidienne énergétique des consommateurs notamment avec
 - le chauffage dans le logement,
 - les usages des objets électriques avec Internet
 - la mobilité, en voiture ou par transport collectif.

1 - L'importance des bioénergies humaines, animales et naturelles en milieu agricole depuis la « nuit des temps »



1979



1987

1971-1975, Madagascar : énergie hydraulique (rizière en terrasse)



1971-1975, Madagascar : énergie humaine



Photos D. Desjeux, le travail de l'*angady*, une bêche pour ameublir le sol



Photos D. Desjeux, ameublissement des mottes grâce au piétinement des zébus.

1971-1975, Madagascar : économie d'énergie animale et de coût de location des zébus, grâce à la herse



Photos D. Desjeux, une nouvelle technologie, la herse qui remplace une partie des zébus

1971-1975, Madagascar : une nouvelle technologie qui touche à la division sexuelle des tâches et des revenus entre énergie féminine et masculine

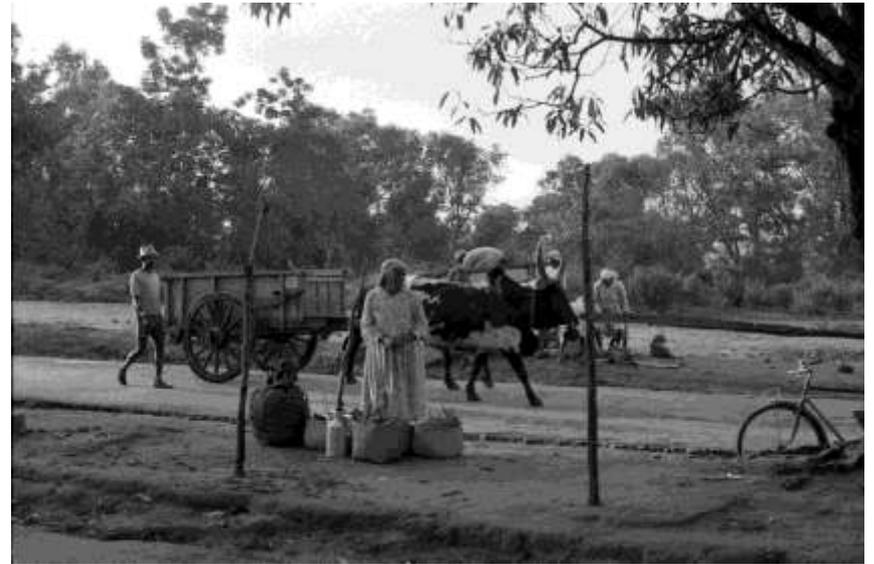


Photos D. Desjeux, poussée par les hommes, la houe rotative améliore le désherbage et donc les rendements du riz , mais enlève du travail et donc un revenu monétaire aux femmes



1972, Photos, D. Desjeux, élevage de zébus sur les hauts plateaux malgaches

1971-1975, Madagascar : énergie animale pour la mobilité



1971-1975, Madagascar : énergie humaine des enfants pour le bois et la cuisine



Photos, D. Desjeux

1971-1975, Madagascar, Tamatave : énergie humaine pour la mobilité des hommes et des marchandises



Photos, D. Desjeux

1971-1975, Madagascar : énergie éolienne



Photos, D. Desjeux, retour de pêche à Tuléar ; bateau sous voile près de Nossy be

1971-1975, Energie religieuse et politique (énergie de la jeunesse)



Photo, D. Desjeux, divination sur le mont Vakinankaratra



Mai 1972, Photo, D. Desjeux, coup d'Etat à Tananarive

1971-1975, Madagascar, Tamatave : énergie électrique



Photo, D. Desjeux

1975-1979, Congo, Pool, les hommes, les femmes et le feu, pas d'énergie animale



Photos, D. Desjeux, abattage (hommes) , brulis (hommes)
et bouturage du manioc (femmes), Sakameso

1975-1979, Congo, Pool, énergie humaine femme, rouissage du manioc pour éliminer l'acide cyanhydrique qui est une composante mortelle



1975-1979, Congo, Pool, énergie humaine femme, transport du manioc



Photo, D. Desjeux, Sakameso

1975-1979, Congo, Pool, énergie humaine femme (piler le manioc)



Photo, D. Desjeux, Sakameso
(La femme de monsieur Kimona)

1975-1979, Congo, Pool, énergie humaine (homme), la chasse, énergie poudre à fusil



Photo, D. Desjeux, la chasse, Sakameso
(Antoine Kihindu)



Photo, D. Desjeux, le repos du week end, Sakameso
(monsieur Kimona)

1975-1979, Congo, Pool, énergie humaine femme, le marché au manioc



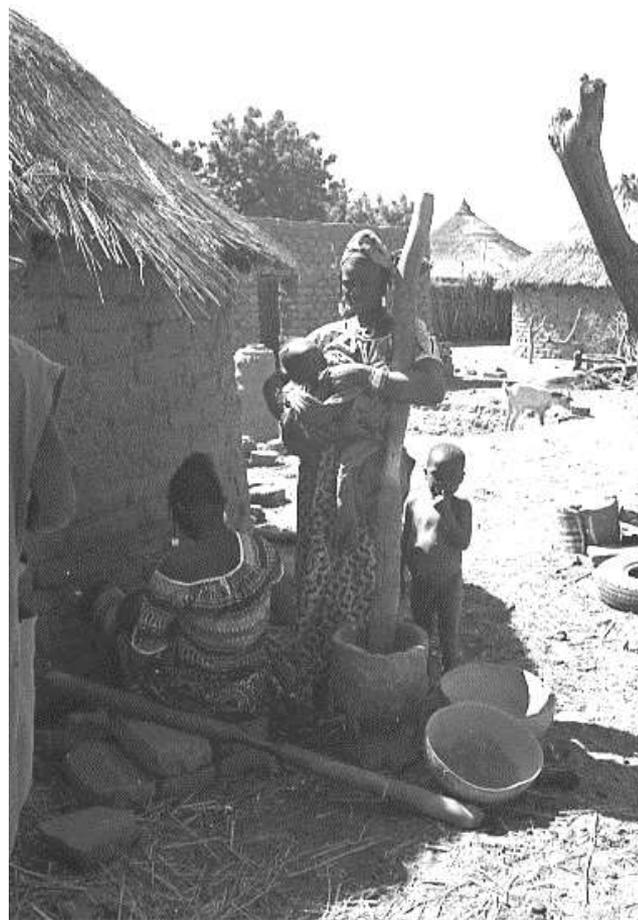


Photo, D. Desjeux, la vente du manioc par les femmes, Sakameso

1975-1979, Congo, énergie pétrolière voiture et mobylette



1976, Sahel, Burkina Faso, cuisine, énergie femme



1976, Sahel, Burkina Faso, énergie homme
(tissage mécanique), énergie femme (piler le mil)



Sahel, Burkina Faso, mobilité, énergie animale



Photos, D. Desjeux

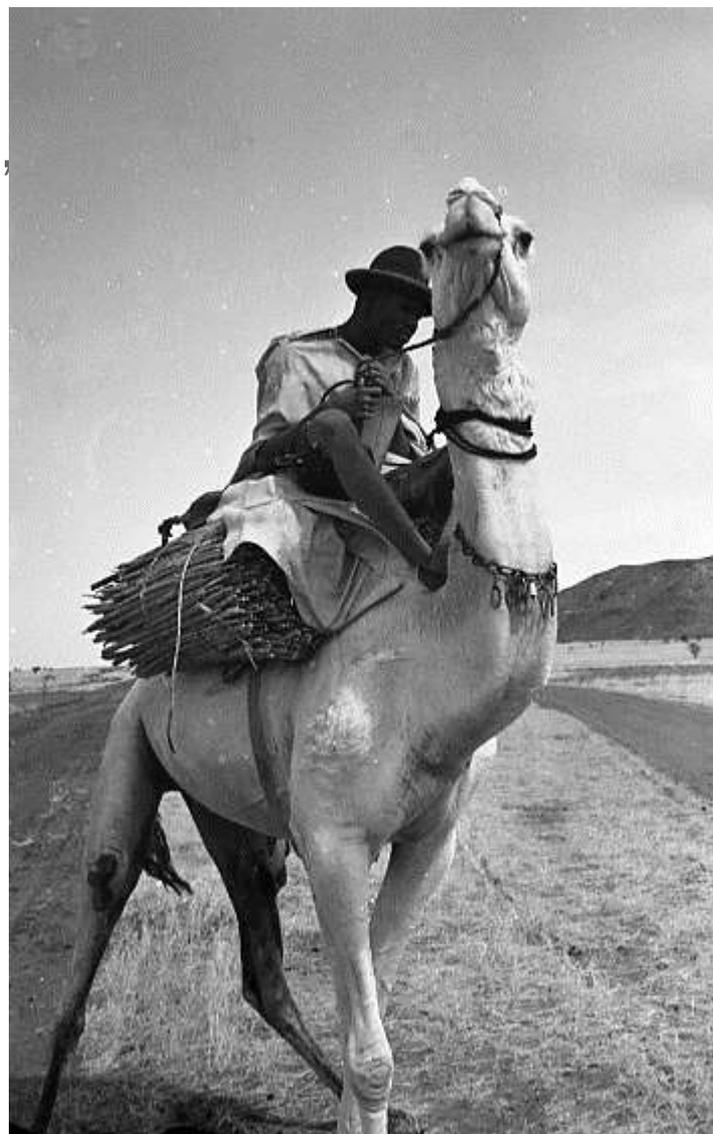
1976, Sahel, Burkina Faso, mobilité



Photos, D. Desjeux

1976, Sahel, Burkina Faso,

Le
transport
du sorgho



Photo, D. Desjeux, près de Gorom Gorom

1976, Sahel, Burkina Faso, Conservation : grenier à mil (pas d'électricité)



1977, Centre Afrique, culture du coton énergie du feu



Photos, D. Desjeux



Photo, D. Desjeux, brulis, préparation de la culture du coton

1977, Centre Afrique, culture du coton

Energie humaine, hommes et femmes



Photos, D. Desjeux

1977, Centre Afrique, culture du coton énergie : camion, essence



Photos, D. Desjeux

1995, Sénégal, Saint Louis, pont Faidherbe et voitures

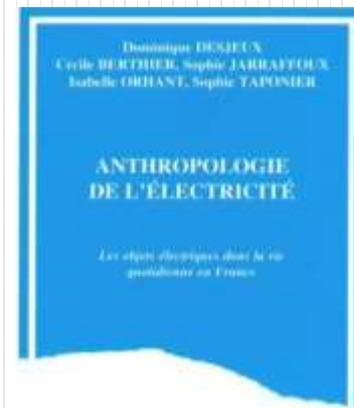


Photos, D. Desjeux

Une prise de conscience progressive du poids de l'énergie dans la vie quotidienne

- Le raccourci énergétique que représentent les photos ci-dessus est là pour faire prendre conscience de l'écart qui existe à partir de la fin du 18e siècle entre la puissance énergétique des énergies naturelle et la puissance énergétique des énergies industrielles qui est sans commune mesure avec celle de l'éolien ou du solaire.
- Ceci peut se résumer par le chiffre donné par Jancovici en 2012 dans *le Nouvel Économiste* du 19 décembre
 - aujourd'hui un consommateur peut produire physiquement 100 kilowatts-heures, comme hier, mais il consomme 65 000 kWh.
- Ces deux chiffres donnent une indication approximative de l'ampleur de la transition énergétique aujourd'hui si on veut avoir une consommation plus économe.

2 – La montée en puissance de l'électricité dans le logement en France pendant les « trente glorieuses »



L'Harmattan
L'ONGUE SOCIÉTÉ

1996

1960, Energie et grande consommation

- L'électricité devient utilisable pour un usage urbain et domestique à la fin du règne de Napoléon III
 - Jean-Pierre Rioux, 1971, *La révolution industrielle*, Seuil
 - François Caron, Fabienne Cardot, 1991, *Histoire de l'électricité en France*, Fayard
- Mais c'est surtout dans les années 1960 que l'électricité va jouer un rôle fondamental dans la deuxième révolution de la consommation, celle du développement de la grande consommation qui débute dans les années cinquante en France et en Europe de l'Ouest
 - George Rouquier, 1945, *Farrebique* (sur l'arrivée de l'électricité dans une riche ferme de l'Aveyron) ; 1983, *Biquefarre* (sur sa généralisation)
 - D. Desjeux, Cécile Berthier, Sophie Jarrafoux, Isabelle Orhant, Sophie Taponier, 1996, *Anthropologie de l'électricité. Les objets électriques dans la vie quotidienne en France*, l'Harmattan

1949, le réfrigérateur

La marque
frigidaire



Internet : www.live2times.com

1er mars 1957

La France lave son linge sale en famille

- Proposé par [Bénédicte Prot](#) le 12 août 2010

L'Express publie aujourd'hui un article intitulé "La machine à laver tourne-t-elle dans le sens de l'histoire ?". C'est que les dépenses des ménages en appareils électroménagers ont doublé en deux ans, passant de 68 millions de francs en 1954 à 121 millions l'année dernière, or ces dépenses concernent principalement la machine à laver.

En 1960, 35% des foyers en seront équipés ; à la fin de la décennie, un foyer sur deux possèdera une machine à laver.



Internet : www.live2times.com

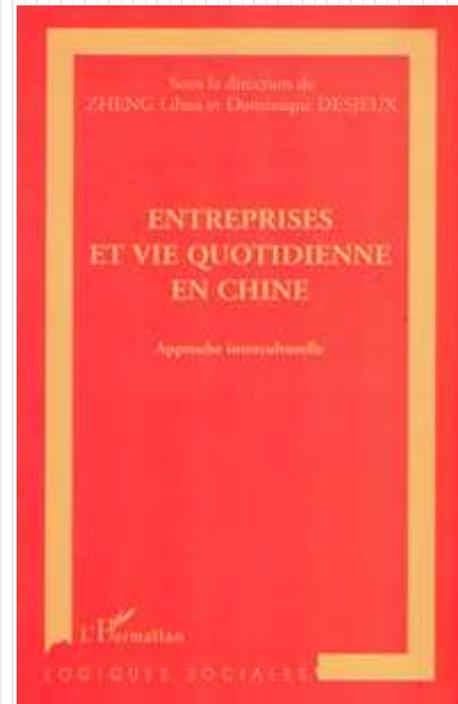
1961, Moulinex « libère la femme » »



Les 7 grandes fonctions de l'électricité

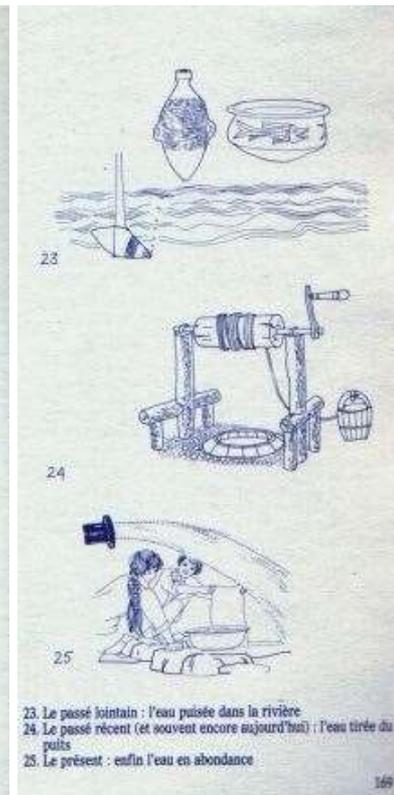
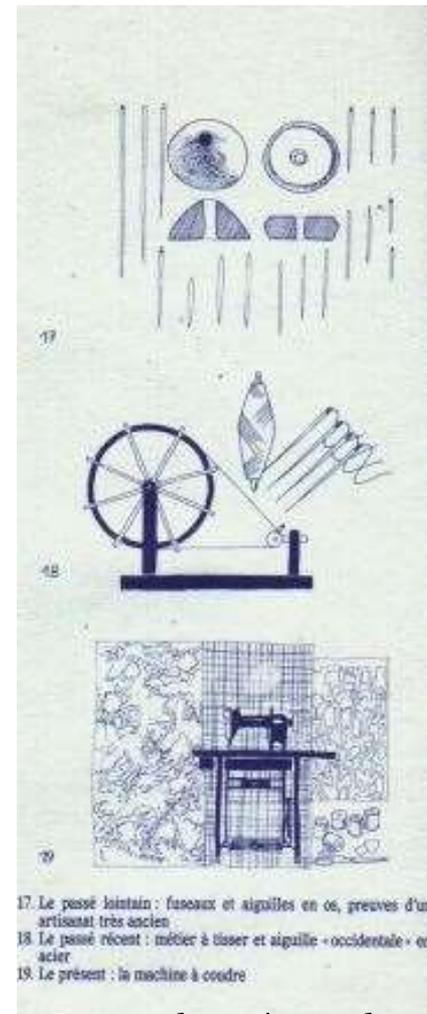
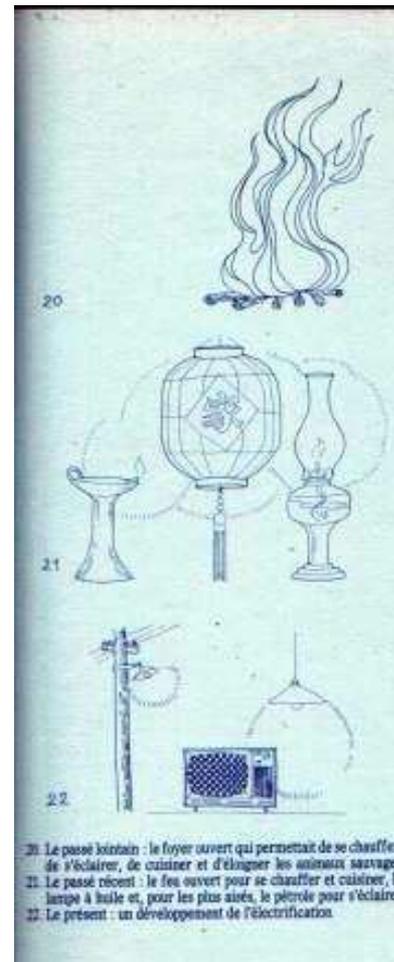
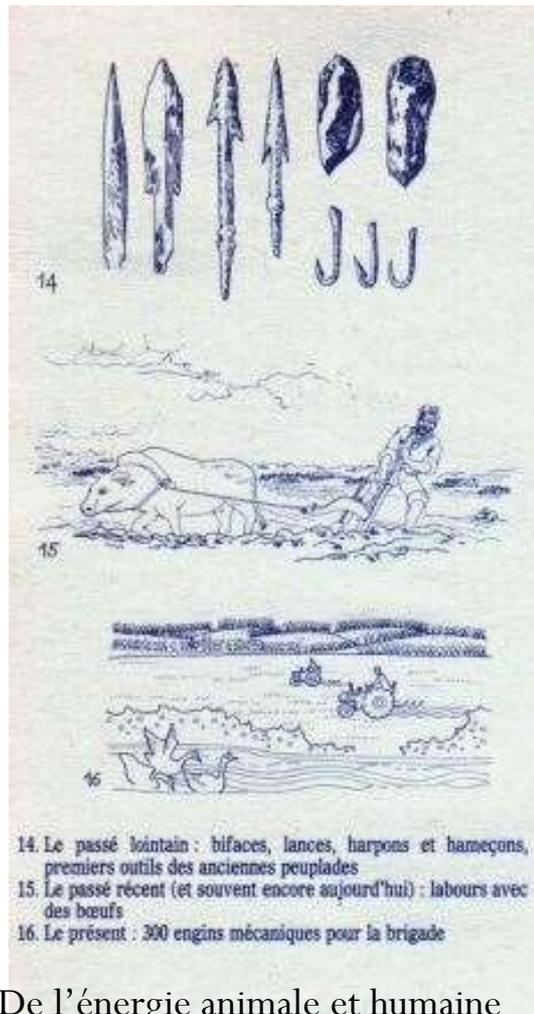
- A partir des années soixante, on assiste en France à la mise en place des six grandes fonctions de l'électricité et de leur différenciation dans l'espace domestique, que l'on retrouve en 1996 à la veille de la révolution Internet
 - la fonction **chauffage** — pour l'habitat et pour l'eau — qui est le poste de dépense le plus important
 - la fonction **éclairage** qui représente la base minimum de tout habitat collectif ou individuel,
 - la fonction **cuisine** et tout l'électroménager qui lui est associé
 - la fonction **nettoyage**, avec les machines à laver le linge et la vaisselle, l'aspirateur et le fer à repasser
 - la fonction **bricolage (à la quelle on peut associer le jardin)**
 - la fonction **média**, de la télévision à l'ordinateur en passant par le magnétoscope, les chaînes hi-fi, les consoles de jeux, les ordinateurs, les téléphones et les chargeurs de batteries, les tablettes, etc.
 - La fonction **commerce**, depuis 2000, avec les commandes, l'achat et le paiement, avec le e-commerce, les Smartphone et les paiements électroniques aujourd'hui

3 - La Chine des années 1990/2000 et l'émergence de la nouvelle classe moyenne mondiale



2002

1982, l'arrivée des nouvelles énergies dans la Chine rurale (cf. Farrebique)



De l'énergie animale et humaine
 À l'énergie mécanique

Du feu
 au courant électrique

La machine à coudre

L'eau courante

1997, Daya Bay (sud de la Chine), construction de la centrale nucléaire



Photo, D. Desjeux

1997, Daya Bay, construction de la centrale nucléaire



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, la montée des trente glorieuses en Chine à Guangzhou (Canton)



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Dans les années 1990/2000, 50%
des grues du monde sont dans les villes en Chine



Photo, D. Desjeux, Guangzhou

1997, Chine, Guangzhou, pub électroménager



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, PUB TEL GSM Motorola



Photo, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou,, déménagement, peu d'objets



Photo, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, Energie : Qi Kong, acupuncture et *qi*



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, Energie : acupuncture et qi



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, Energie : vélo, taxi et bus



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, la ville des vélos



Photo, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, énergie humaine et bus



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, la cohabitation des énergies : Vélos, camions, taxis et voitures de fonction



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, énergie pétrole : un carrefour de voiture



Photos, D. Desjeux



1997, Chine, Beijing, charbon (énergie traditionnelle)



Photo, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, l'arrivée du courant électrique dans le logement : Le néon, le lustre et le van



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, chambre, téléphone fixe protégé (signe de sa valeur)



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, énergie électrique : Les prises électriques, l'émergence des « objets électriques »



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, énergie électrique et gaz (cuisine)



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, énergie électrique et gaz :
cuisinière, machine à laver le linge, réfrigérateur, eau
courante



Photos, D. Desjeux



1997, Chine, Guangzhou, énergie électrique, stérilisateur (cuisine)



Photos, D. Desjeux



1997, Chine, Guangzhou, énergie électrique : Le réfrigérateur (classe moyenne en émergence)



Photos, D. Desjeux

1997, Chine, Guangzhou, salle de bain, eau courante et eau chaude électrique



1997, Chine, Guangzhou, énergie gaz et eau

cuisine



toilette



1997, Chine, Guangzhou, NTIC (« pager » et cabine téléphonique)



1997, Chine, Guangzhou, chambre, ordinateur



Photos, D. Desjeux

4 - La Chine des années 2000/2010

L'explosion des villes, de la modernisation de l'équipement de la maison, de la grande distribution et de la mobilité en voiture

10 ans plus tard, la mondialisation de de la consommation avec les voitures, les velibs...



Guangzhou 2009



Hangzhou 2001

2010 CANTON , ancien et nouvel habitat



1980-2012 : les trente glorieuses des classes moyennes en Chine



1997



2005

Photos Dominique Desjeux

2007, Limousine, exposition de voitures, Beijing,
2011, Chanel, le marché du luxe, Hangzhou,



Photos, D. Desjeux



2009, Brésil (BRICS) Rio de Janeiro,
2011, Chine, Shanghai, grand magasin place du peuple



Photos, D. Desjeux

2011, Chine, Shanghai, La nuit comme une nouvelle
frontière
(1978, Melbin Murray)



Photos, D. Desjeux

5 - Les premiers retours de l'énergie humaine et des économies d'énergie : le début de la transition énergétique

Enjeu : une fois devenu « dépendant » de l'énergie industrielle, il nous faut rentrer dans une transition énergétique plus économe.

Mais comment réduire la consommation et la production industrielle d'énergie sans remettre en cause les gains de pénibilité, les gains de temps, l'autonomie des acteurs et notamment des femmes, la compensation à la perte d'énergie liée au vieillissement, etc.

2007, Chine, Guangzhou, Campus, tri et économie d'énergie



1999, Danemark, la place des vélos



2004, Guangzhou, Campus, triporteurs de déchets



Photo, D. Desjeux

2007, Chine, Beijing : mix énergétique



Photos, D. Desjeux

2007, Chine, Beijing : Charbon et vélo électrique



Photos, D. Desjeux

2007, France, Paris, 1^{er} velib



Photos, D. Desjeux

2010, Beijing, vélos

2011, Hangzhou, vélos



Photos, D. Desjeux

2010, Brésil, Ipanema (Rio de Janeiro), quartier chic, le retour du vélo par les « bobos »



Photo, D. Desjeux

2010, Chine, Beijing, vélo électrique et chien de compagnie ; « velib »



Photos, D. Desjeux

2006, Chine, Chengdu, marchandes en vélo, marché au mariage (la circulation de l'énergie humaine)



2006, Chine, Chengdu, la baisse de l'énergie, le jeu de mah-jong pour les personnes âgées



Photo, D. Desjeux

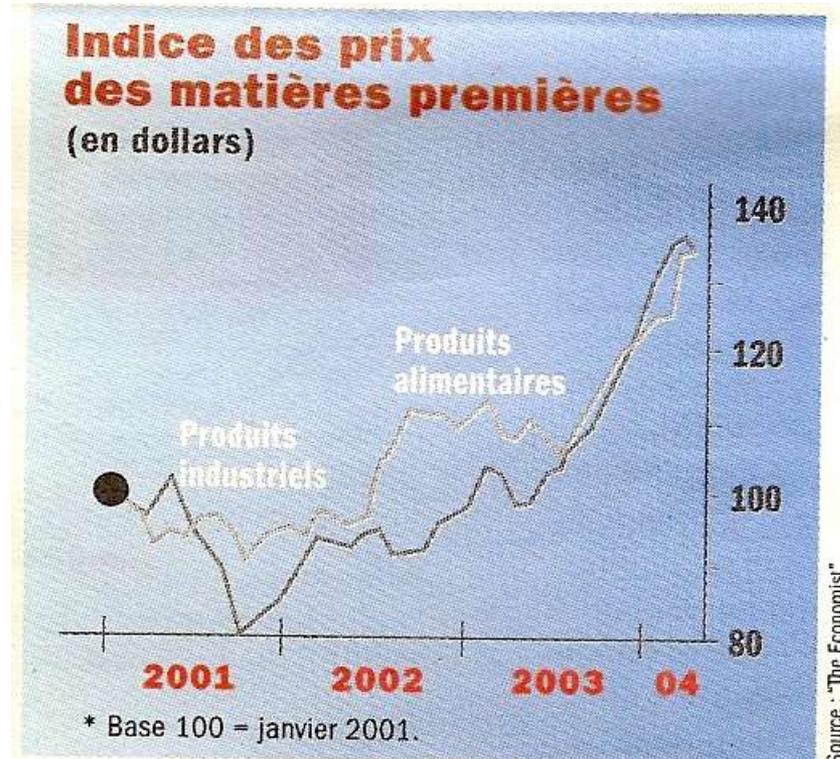
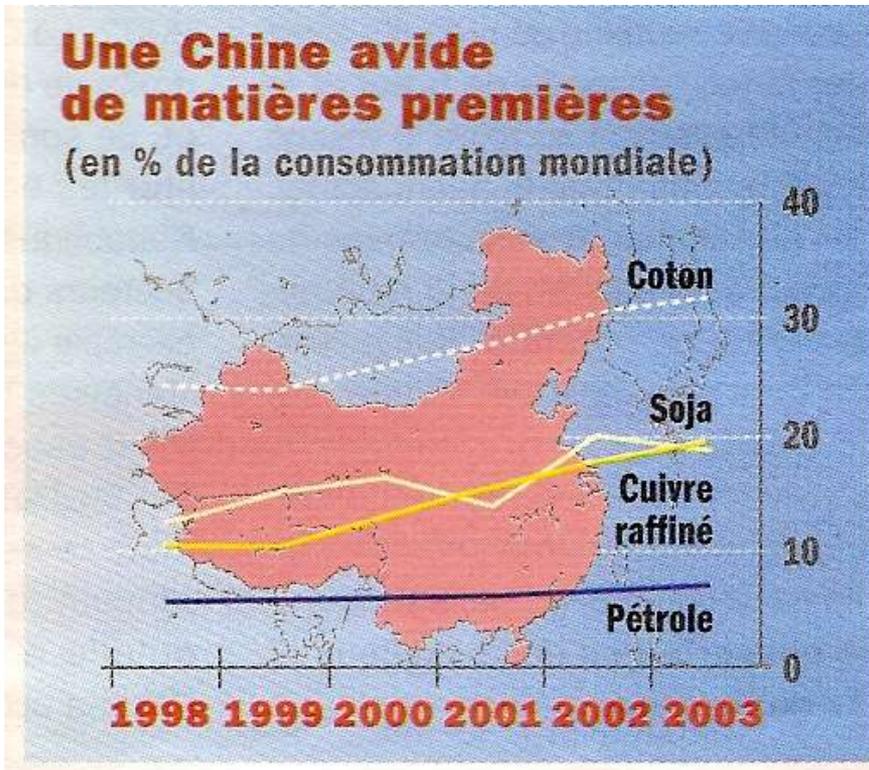
2007, Chine, Hangzhou, lignes à haute tension



Photo, D. Desjeux

6 - La mondialisation par la consommation
entraîne à son tour la croissance de la demande
d'énergie et de matière première

2003, analyse macro-économique de la Chine

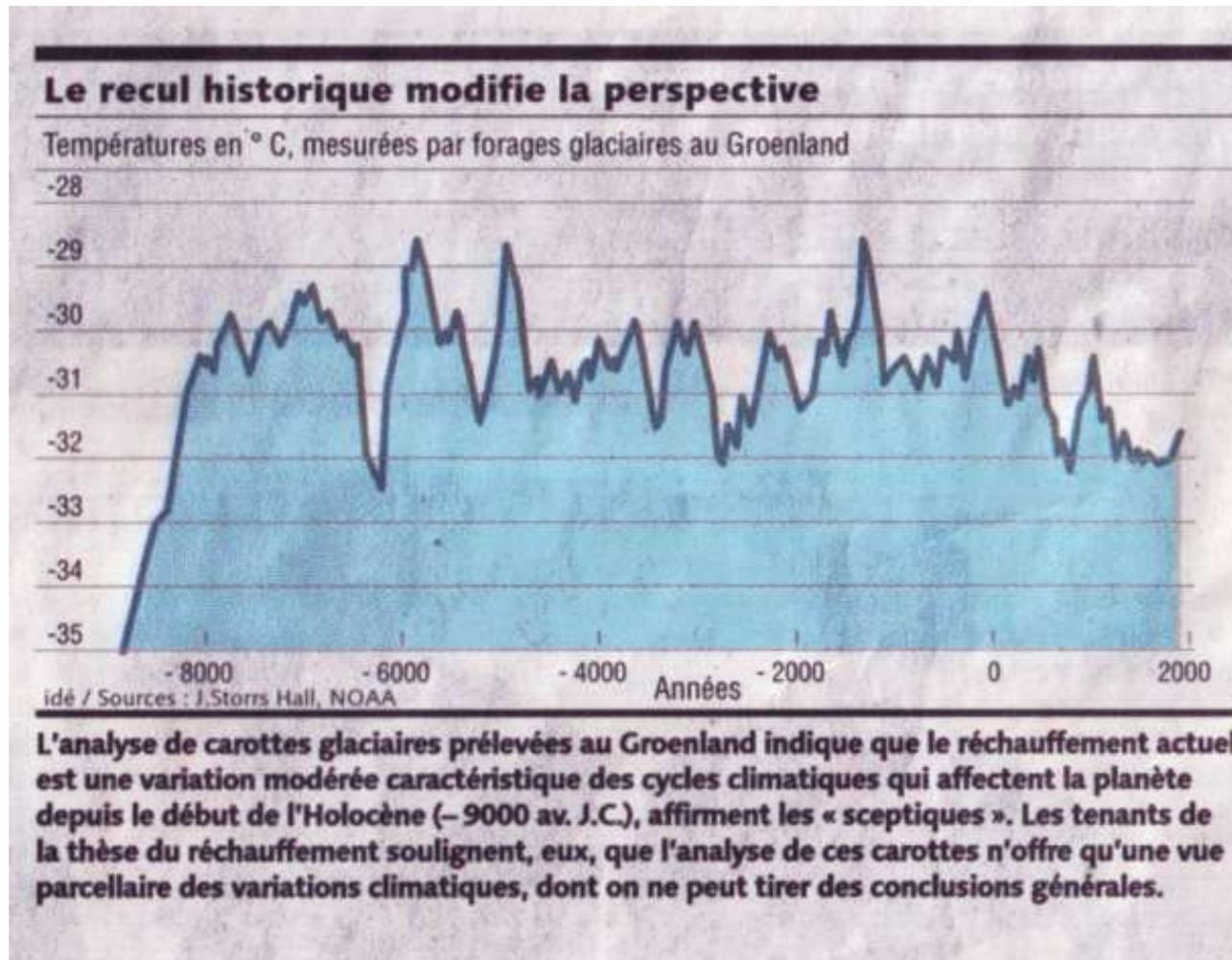


2007, Chine, Hangzhou, transport du charbon

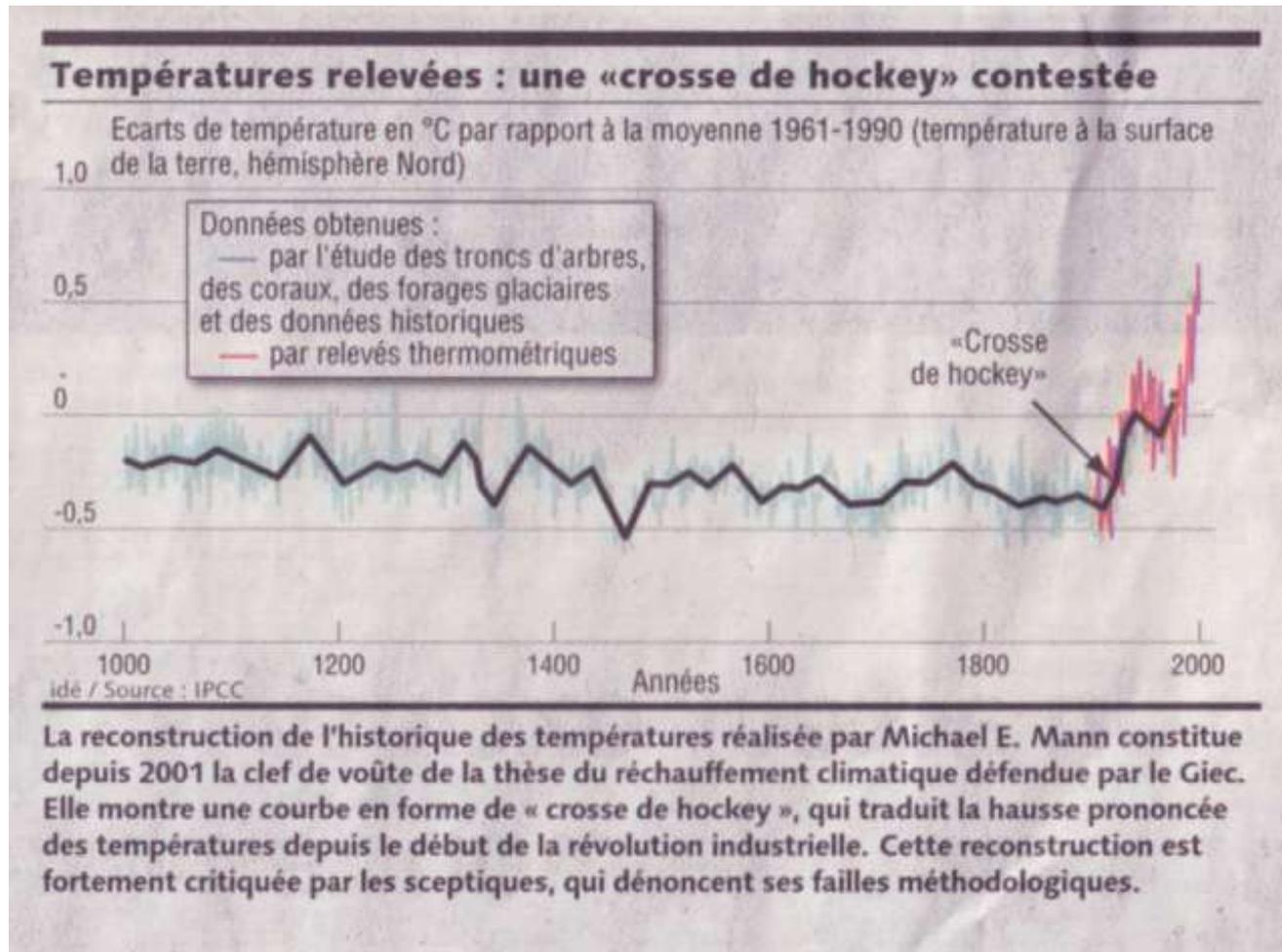


Photo, D. Desjeux

Les échelles d'observation du réchauffement climatique :
Les Echos du 18 février 2010 : - 9000 à + 2000 (11 000 ans)

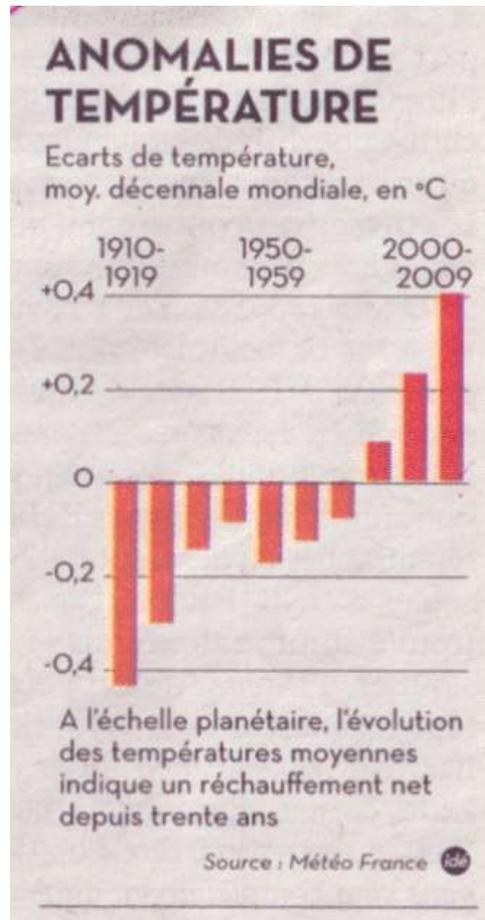


Les Echos du 18 février 2010 : 1000 à 2000 (1000 ans)



Les années 1850 du début de la crosse de hockey correspondent à la période de la révolution industrielle grande consommatrice de charbon

Libération du 17 février 2010 : températures 1910-2009 (100 ans)



2000, émergence de la grande consommation dans le monde avec les BRICs qui entraîne une forte consommation d'énergie

Les années 1970, la mise en place des liens entre distribution, consommation et mobilité



Documentation Française, documentation photographique, n°8081
« L'économie française de 1914 à nos jours », 2011

2001, Chine, Guangzhou, Les grands malls et la consommation



Photos, D. Desjeux



2008, les supermarchés



Carrefour

Photos, D. Desjeux, Guangzhou

2009, Egypte, Alexandrie, mondialisation



Photos, D. Desjeux

2007, Beijing, Limousine, exposition de voitures,
2011, Hangzhou, Chanel, luxe



Photos, D. Desjeux



2009, Brésil (BRICS) Rio de Janeiro,
2011, Chine, Shanghai, grand magasin place du peuple



Photos, D. Desjeux

2005, Pologne, Varsovie, publicité de téléphone mobile, sms
2006, Chine, Chengdu, téléphone mobile



Photos, D. Desjeux

2009, Egypte, Alexandrie, NTIC et voile



Photo, D. Desjeux

2009, Chine, Guangzhou, supermarché, théières électriques, plaques chauffantes, néons



Photos, D. Desjeux

2011, Chine, métro Shanghai (et obésité infantile)
2011, Train Hangzhou Shanghai, visionnage d'un film sur
mobile (objet électrique)



Photos, D. Desjeux

2010, Beijing, Bus avec une publicité Carrefour (avec son nom chinois)

2011, Shanghai, métro, mobilité collective



Photos, D. Desjeux

2001, Chine, Guangzhou, énergie : Train et métro



Photos, D. Desjeux

2011, Chine, Hangzhou-Shanghai, train à grande vitesse



Photos, D. Desjeux

2007, Chine, péage Hangzhou : les couts de la mobilité



Photos, D. Desjeux

2009, Chine, Guangzhou, les embouteillages



Photos, D. Desjeux

2006, Chine, Guangzhou

2010, Harbin, énergie, mobilité, avion



Photos, D. Desjeux

Chine, Beijing (2006), Chengdu (2006) : la voiture a remplacé les vélos plus la pollution



Photos, D. Desjeux

2011 11 Enquête sur les soins du corps pour l'Oreal en Chine



Photos, D. Desjeux, le développement de l'énergie et des soins du corps sur le modèle des « trente glorieuses »

2007, Chine, Hangzhou, Fête du printemps, pétards, la plus vieille énergie

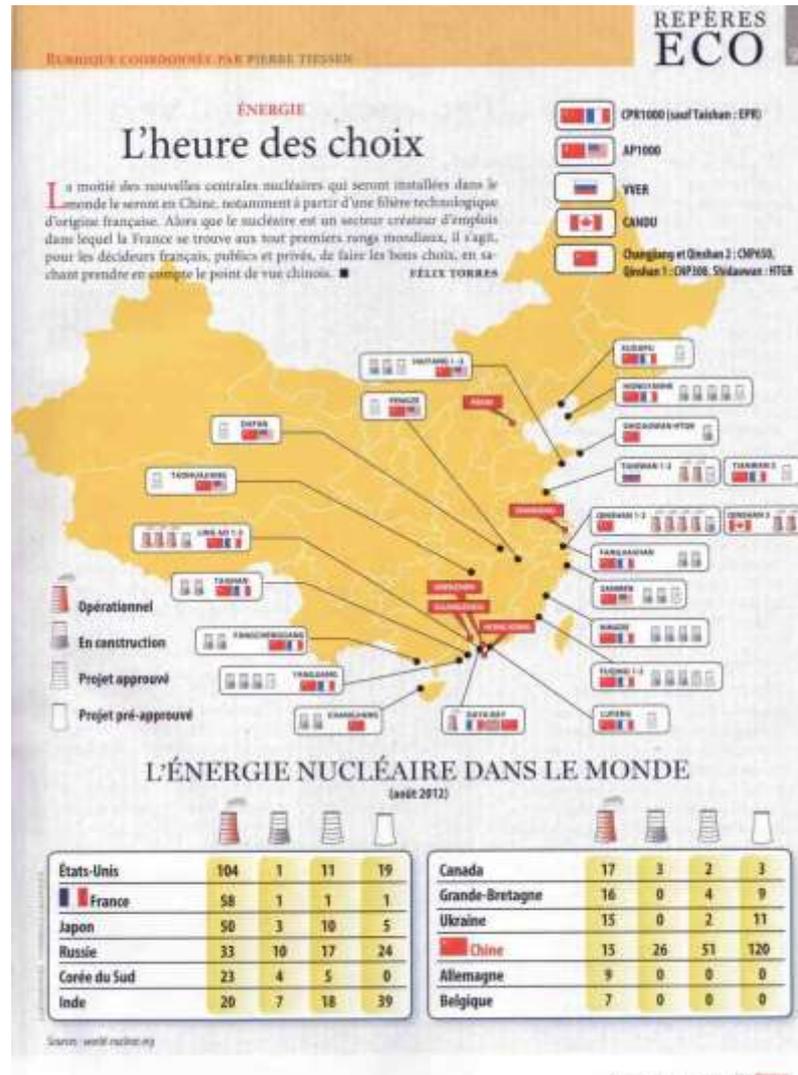


Photos, D. Desjeux

2007, Chine, Beijing



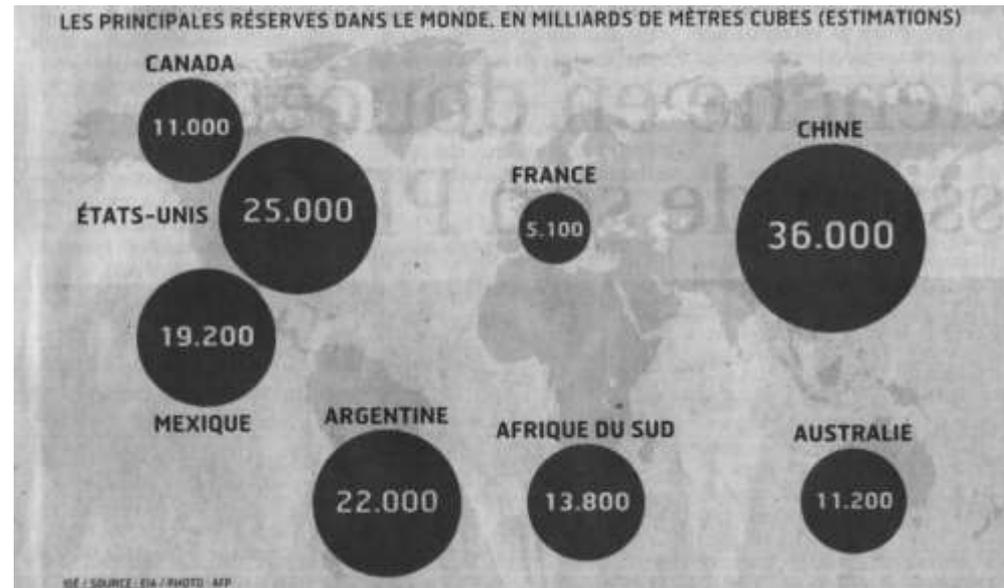
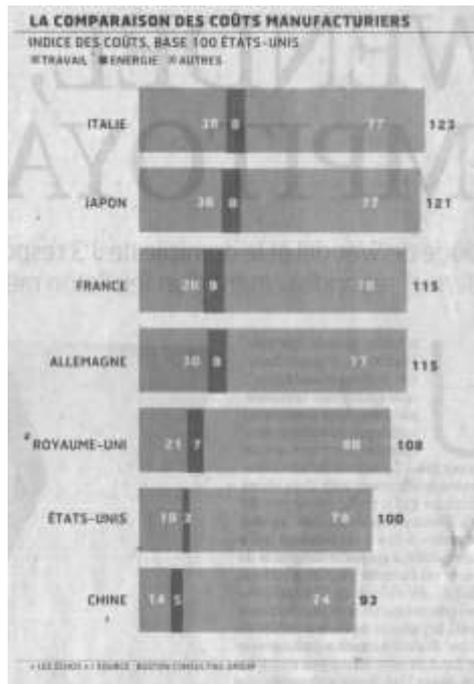
2012, Chine, les investissements nucléaires



Revue *Chine Plus* n°24
 Octobre novembre 2012

Les enjeux des couts de l'énergie dans la production industrielle, un des enjeux des gaz de schiste

- 2012 12 octobre, *Les Echos*, la carte des gisements de gaz de schiste



7 - Changement d'échelle d'observation

Le poids macrosocial des forces extérieures qui organisent les choix des consommateurs depuis 2000

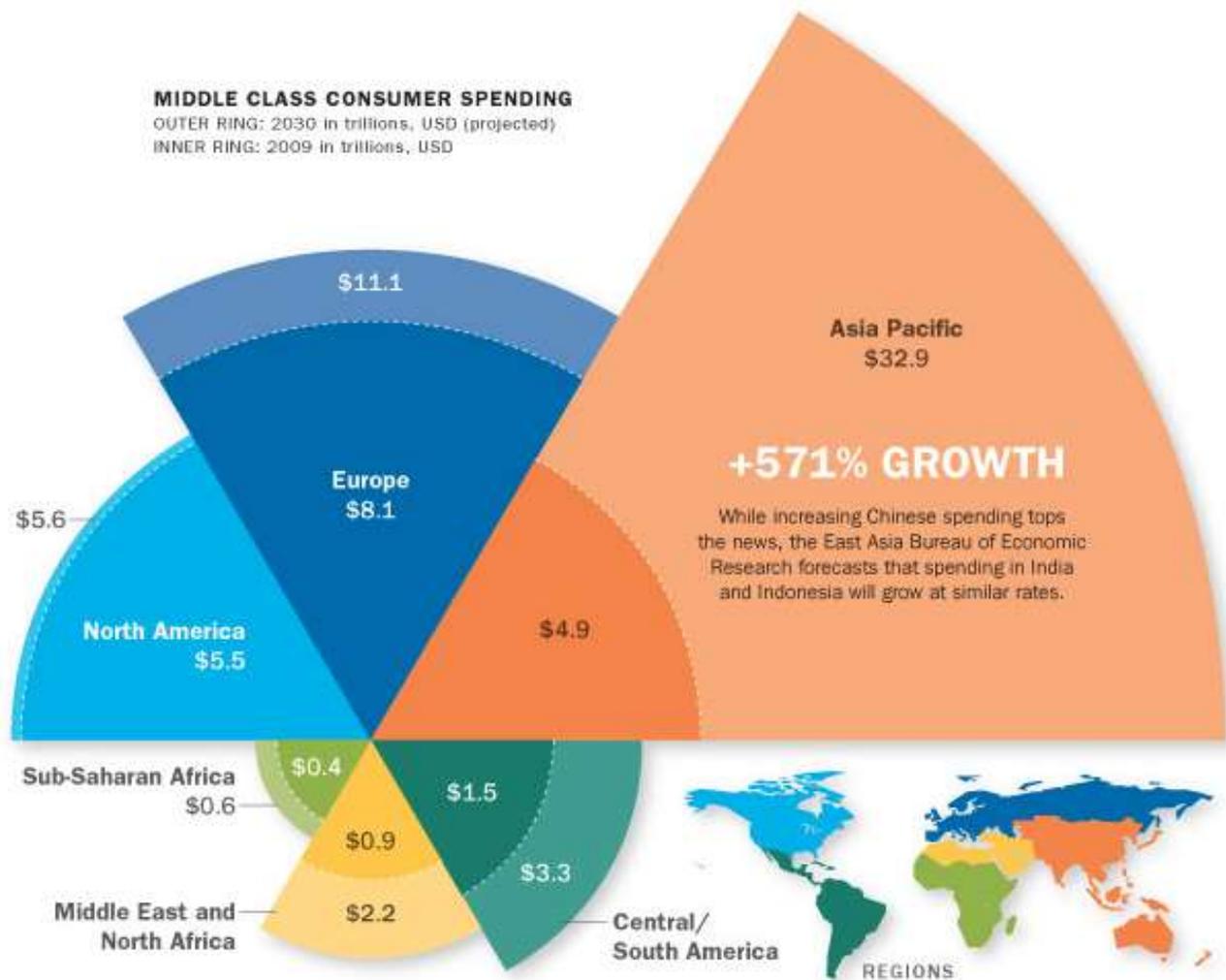
Entre 2000 et 2009 la **classe moyenne supérieure** mondiale, la plus consommatrice, est passée de 200 millions à 565 millions

- L'émergence d'une classe moyenne mondiale définie **comme des personnes disposant d'actifs financiers compris entre 5 300 euros et 31 600 euros** (soit une moyenne de 17 530 euros à la fin 2009) atteint 565 millions de personnes, contre 200 millions en l'an 2000.
- Sur ce total, plus de la moitié vit dans des pays émergents, tel que
 - la Chine (130 millions)
 - le Brésil (40 millions)
 - la Russie (14 millions)
- « *En 2050, 50 % de la consommation globale du monde sera le fait des Chinois et des Indiens, contre 10 % actuellement, estime Johannes Jütting pour le groupe Allianz* »

(<http://extremecentre.org/2010/11/11/la-classe-moyenne-mondiale-a-triple-en-dix-ans/>)

Rémi Barroux et Brigitte Perucca, *Le Monde*, 17 septembre 2010

La classe moyenne mondiale : augmentation des dépenses de consommation entre 2009 et 2030



La montée de la classe moyennes mondiale

Une tension entre croissance et consommation durable

- La croissance de la classe moyenne mondiale conduit à :
 - une pression internationale autour de l'accès :
 - À l'énergie dont le pétrole, le gaz et l'électricité vs une opportunité à long terme des énergies renouvelables
 - Aux matières premières
 - cf. la bataille en 2010/2011 pour les « terres rares » entre la Chine et le Japon dont certaines conditionnent la fabrication des téléphones mobiles
 - et les tensions militaires autour des îles de la mer de Chine en 2011/2012 îles senkaku
 - Aux produits alimentaires
 - cf. les rachats de terre en Afrique, la montée des cours du soja et l'augmentation des prix de la viande, consommation qui rentre en concurrence avec les autres consommations comme le bricolage
 - un risque de production industrielle de gaz à effet de serre et de pollution
 - Une augmentation non linéaire des cours internationaux :
 - matière première et énergie
 - et donc matériaux et outils du bricolage

Le chassé croisé des classes moyennes mondiales

- L'idée centrale est que nous assistons aujourd'hui à un chassé-croisé des classes moyennes autour de la consommation qui :
 - dans les pays développés sont menacée dans leur pouvoir d'achat, pour la partie la plus précarisée, ce qui va se traduire
 - par une consommation sous contrainte, de fait plus économe
 - Et donc par du faire soi-même dont le bricolage
 - dans les pays en émergence sont en montée de pouvoir d'achat pour leur partie la plus favorisée
 - ce qui va se traduire par une augmentation des « dépenses de consommation des couches moyennes qui seront multipliées par 2,6 d'ici à 2030 ». La Chine sera le premier marché mondial en 2020.
 - Mais il n'est pas sûr que la Chine développe rapidement une demande de bricolage
 - Les BRICS rentrent dans leurs trente glorieuses (1945-1975)

8 – Analyse historique de puis la rupture énergétique du 18^e siècle

La fin de la grande **divergence énergétique** et l'émergence d'une **nouvelle convergence compétitive** autour de l'accès à l'énergie, aux matières premières et aux protéines

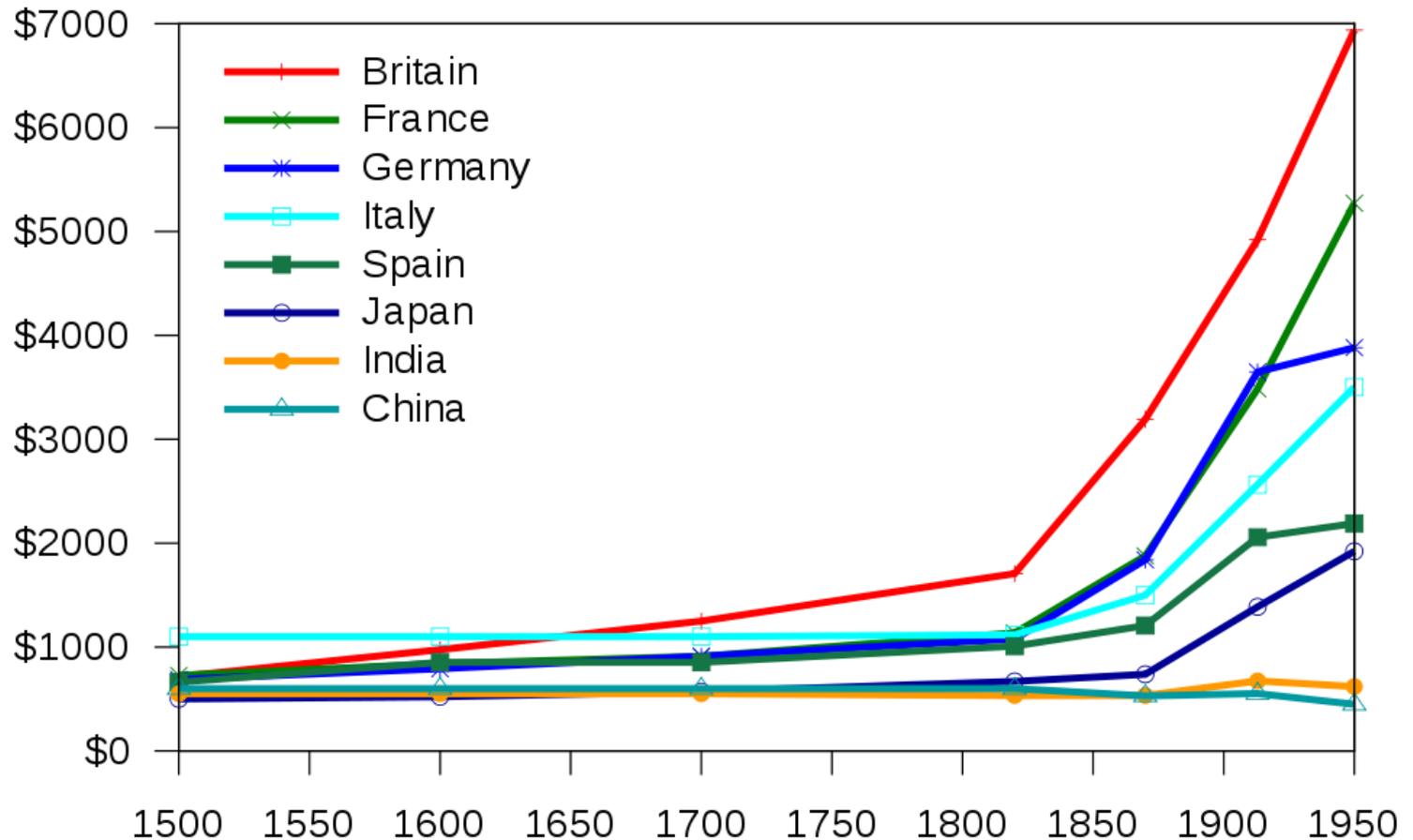
Cf. la thèse de Pomeranz, 2010, *Une grande divergence. La Chine, l'Europe et la construction de l'économie mondiale*, Albin Michel (2000 en anglais)

Kenneth Pomeranz, 2009, *La force de l'empire. Révolution industrielle et écologie ou pourquoi l'Angleterre a fait mieux que la chine*, ERE

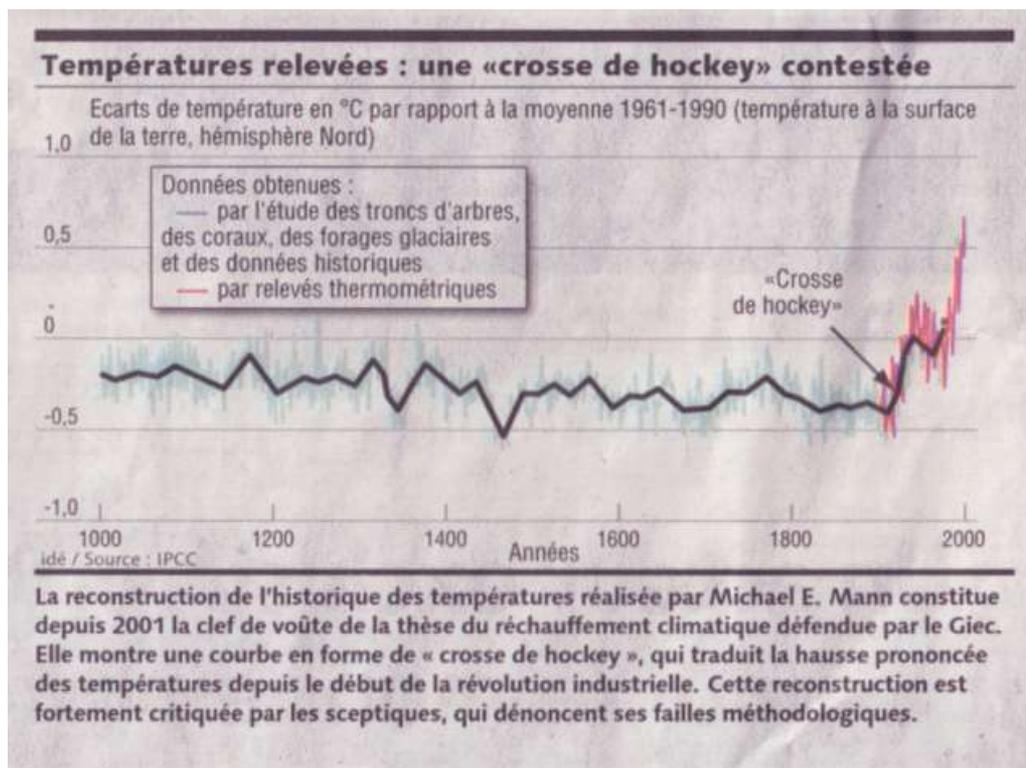
Le charbon : à la base de la grande divergence à la fin du 18^{ème} siècle

- La « grande divergence » a été le point de départ d'une nouvelle globalisation qui a créé un fossé entre l'économie occidentale, et tout spécialement l'économie anglaise, et le reste du monde.
- Cette globalisation fait suite au « Grand désenclavement du monde » décrit par Jean-Michel Sallmann en 2011 pour la période qui s'étend de 1200-1600.
- Le point original est que cette rupture s'est faite au 18^e siècle sur la base de l'usage d'une énergie : le charbon
- Sans le charbon pas de révolution industrielle, pas de la grande consommation
- Mais avec le charbon c'est le début des effets de gaz de serre

La grande divergence de PIB suivant Maddison

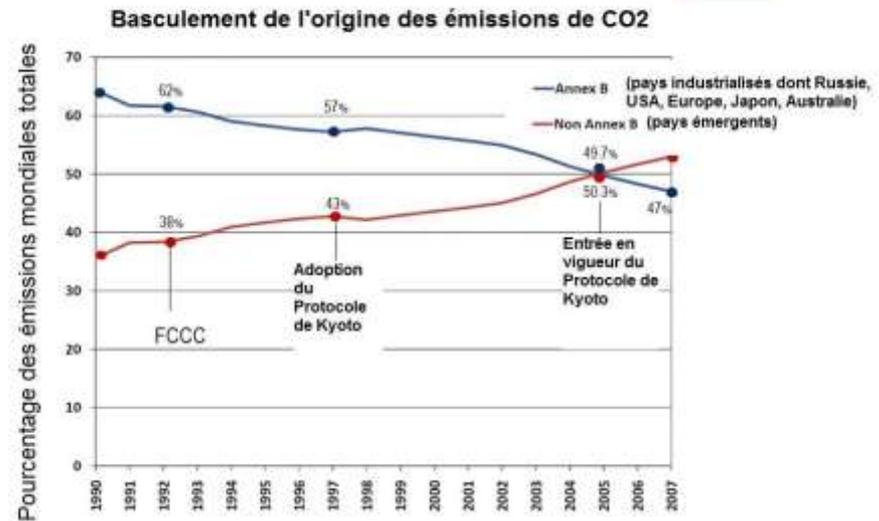


Rappel : Charbon et réchauffement climatique au 19^{ème} siècle



Les Echos du 18 février 2010 : entre l'an 1000 et l'an 2000 (1000 années) :

Charbon et CO2 au tournant des années 2000



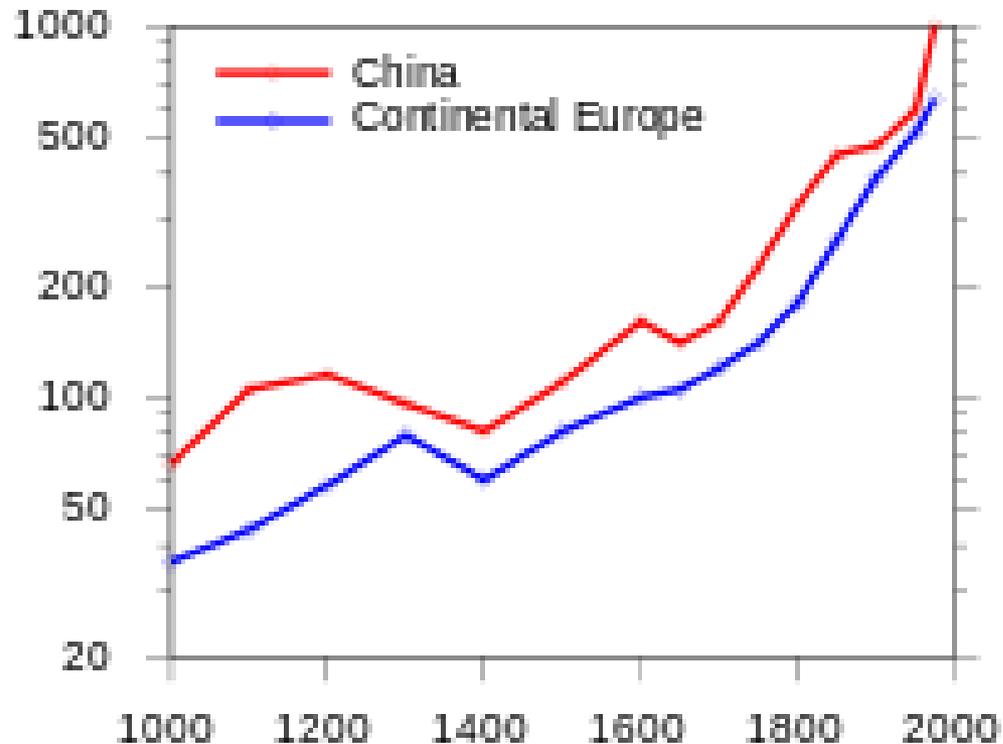
Le charbon et le coton : les deux ressources qui ont permis de lever les contraintes foncières quand l'Angleterre faisait face à une forte pression démographique

- Pour faire sa démonstration, Pomeranz utilise le modèle de Malthus (1766-1834), qui montre qu'il existe une forte tension entre la pression démographique et la compétition pour l'accès à la terre
- La terre représente 4 enjeux stratégiques pour la survie des sociétés :
 - Produire des aliments ,
 - Produire les arbres nécessaires à la production d'énergie pour la maison et la proto-industrie
 - Produire les arbres nécessaires à la production des matériaux de construction
 - Élever des moutons pour produire de la laine nécessaire à l'habillement (2009, p. 46).
- Ces 4 enjeux sont toujours d'actualité même si grâce aux expansions territoriales, aux innovations technologiques et à la chimie on a pu repousser la limite de ces contraintes.
- Le problème est que le nombre de « joueurs » augmentant sur la planète on peut se demander si les solutions du passé sont encore possibles aujourd'hui sans conflit militaire et sans mouvement sociaux

Tension entre terre disponible et augmentation de la population

- Au 18^e 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. ^[18]

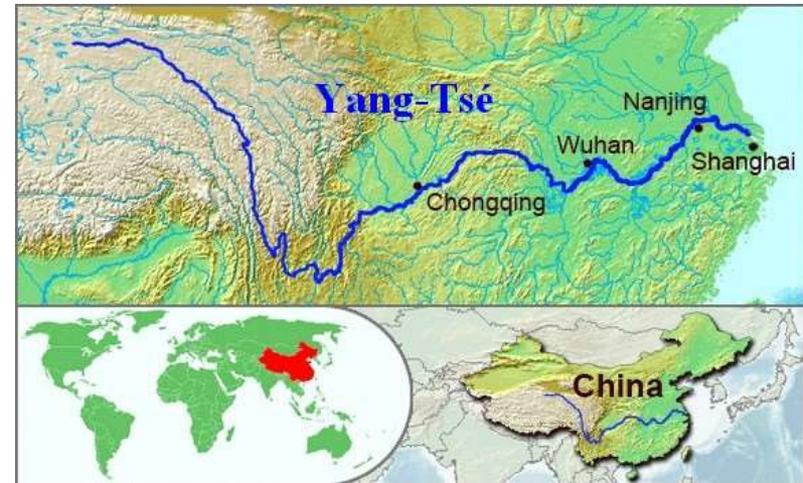
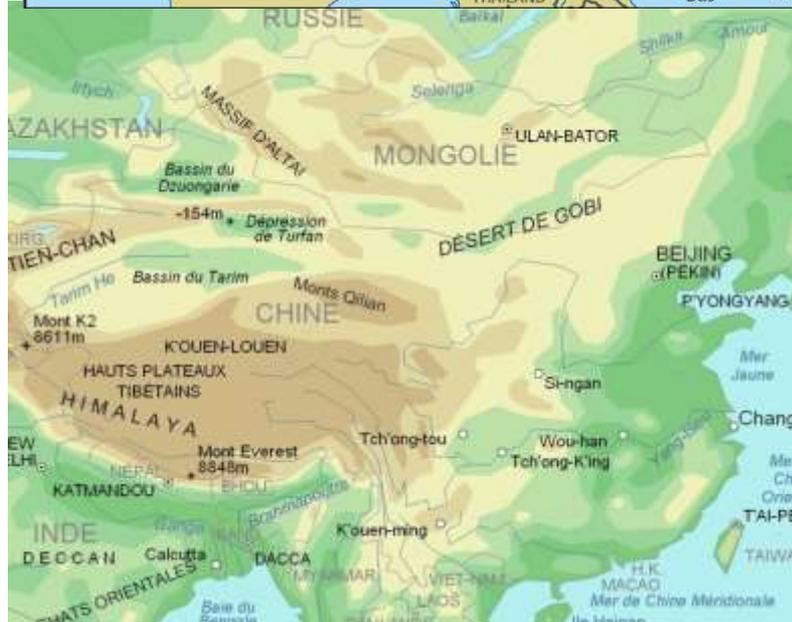
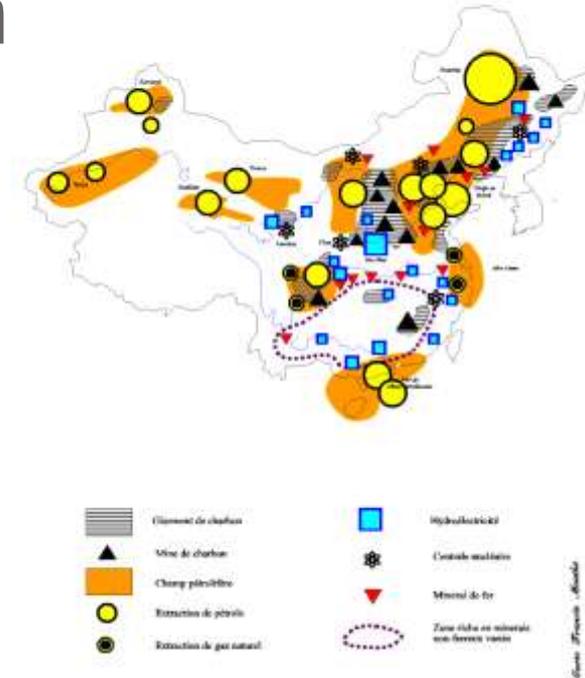
‡(wikipedia, 2013) [Feuerwerker 1990](#), p. 227.

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 (qui aboutit à Shanghai) 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 poussée à innover.
- Surtout d'après Pomeranz l'économie chinoise des régions développées de Chine était 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

LES RESSOURCES MINÉRALES ET ÉNERGETIQUES EN CHINE



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

- À 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 cultivé par une main-d'œuvre d'esclaves importées d'Afrique (c'est à dire de l'énergie humaine



(wikipedia, 2013)

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
- Le 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 millions ha, de ce que Pomeranz appelle des “surfaces fantômes” (*ghost surfaces*)
 - (2010, p. 461-462, cf. Éric Jones cité par 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

- 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 nouvelle convergence internationale

- Aujourd'hui on assiste à une nouvelle convergence entre les économies occidentales et asiatiques.
- Actuellement la Chine est entrain de retrouver le même pouvoir économique que celui qu'elle possédait pendant le 18e siècle.
- Les BRICs (Brésil, Russie, Inde et Chine, etc.) sont en train d'entres dans le modèle économique qui a émergé
 - Au tour des années 1920 aux États-Unis
 - Après 1945 dans l'Europe de l'Ouest
 - et autour de 1980 en Chine et plus généralement dans les BRICs.

Conclusion, ouverture

Plus de consommation entraîne plus de tensions géopolitiques et donc de risques de conflits militaires

- Cette compétition tirée par la consommation de la classe moyenne mondiale supérieure
- Conduit à de nouvelles tensions géopolitiques, avec notamment des risques de conflits militaires ou de guerre
 - Notamment dans la mer de Chine du Nord et du Sud
 - cf. François Gipouloux, 2009, *La Méditerranée asiatique. Villes portuaires et réseaux marchands en Chine, au Japon et en Asie du Sud Est, 16^e-21^e siècle*, CNRS
 - Cf. Dambisa Moyo, 2012, *Winner Take All. China's Race For Ressources And What it Means For The World*, Basic Books
 - Associés à des risques environnementaux
 - Cf le livre de Pier Vellinga, 2013, *Le changement climatique, mythes, réalités et incertitudes*, éd. De l'université de Bruxelles
- Ces tensions nous contraignent à nous engager vers une consommation plus économe et donc à organiser une transition énergétique sur 10, 20 ou 30 ans.

Consommation et énergie : un grand système d'action, rugueux et toujours source de tensions



Les terres rares



Chine
Japon
Corée du Nord
Philippine
Inde



Les Echos, 1/12/2009
Les flux de containers

Recyclage

Production

Déchets

Distribution

Consommation

Conclusion, ouverture

Forces qui nous gouvernent
Jeux d'acteurs
individu

De l'énergie humaine
à l'énergie « industrielle

Energie mécanique
d'un individu moyen
100 kwh/an

Consommation d'énergie
tous objets et services confondus
pour 1 individu
60 000 kwh par an

Jean Marc Jancovici, 2012, *Nouvel Economiste*

Progression de la classe moyenne sup
2000 200 millions
2009 560 millions
Pression sur : matière première,
Énergie, protéine

Annexe

Les 10 grandes contraintes qui organisent la
consommation

❑ Les quatre contraintes matérielles

- Le temps : Le changement proposé fait-il gagner ou perdre du temps ?
- L'espace : est-ce qu'il y a la place physique de faire le changement (cf. les lieux des entrées de ville ou des centres villes)
- Le budget : est-ce que le changement est supportable financièrement, le cout de l'énergie
- Le système concret d'usage des objets

❑ Les cinq contraintes sociales et cognitives

- La charge mentale : le changement fait-il baisser ou non la charge mentale, concept important venu de l'ergonomie ? Le changement aura du mal à se faire si la nouvelle pratique augmente la charge mentale, si c'est plus compliquer à utiliser par exemple
- Les tunnels cognitifs, les habitudes, les routines
- La norme de groupe : entre ce qui est prescrit, permis, interdit plus ou moins implicitement dans une profession
- L'apprentissage : faut-il une compétence spécifique ? est-ce complexe à apprendre, contrainte qui peut disparaître sous forte contrainte de survie ou de budget ?
- Les réseaux sociaux « prénumériques » et numériques

❑ Les contraintes symbolique

- L'identité : Est-ce que le changement va faire « baisser ou monter la face » de l'autre comme on dirait en Chine. Est-ce qu'il touche à l'identité masculine ou féminine, au statut social ?