

Histoire des sciences, guerre, et développement

Partie E. Zaccai

2015-2016

Rappel

- Développement
 - Indicateurs (Gapminder)
 - Indicateur de développement humain (IDH)
 - Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)
 - Population
 - Santé
-
- *Rôle des sciences et techniques*

Santé: extraits des OMD

Entre 1990 et 2012, plus de 2,3 milliards de personnes ont accédé à des sources d'eau potable améliorées.

La proportion de la population mondiale disposant de telles sources a atteint 89 % en 2010, en hausse par rapport à 76 % en 1990. Cela signifie que la cible OMD pour l'eau potable a été atteinte avec cinq ans d'avance sur la date butoir, malgré une croissance importante de la population.

L'eau est un facteur majeur de propagation de maladies. En moyenne 100 millions de pers/an ou 2 millions pers/semaine de plus dans le monde ont eu accès à eau potable !

Techniques simples

Infrastructures

Rôle du secteur privé et public

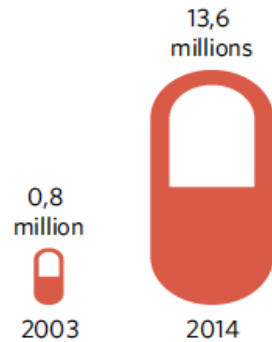
Prudence sur l'annonce des résultats: ex.à New York ou à Moscou l'eau n'est pas entièrement potable

Depuis 1990, le nombre des décès d'enfants a diminué de moitié, baissant selon les estimations de 90 à 46 décès pour 1000 naissances vivantes en 2013.

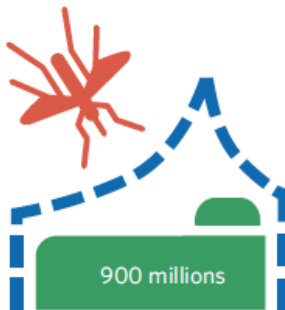
Les soins de santé: apports médicaux de base
Apprentissage hygiène
Installation de services

OBJECTIF 6 : COMBATTRE LE VIH/SIDA, LE PALUDISME ET D'AUTRES MALADIES

Traitement antirétroviral dans le monde



Nombre de moustiquaires imprégnées d'insecticide livrées en Afrique subsaharienne, 2004-2014



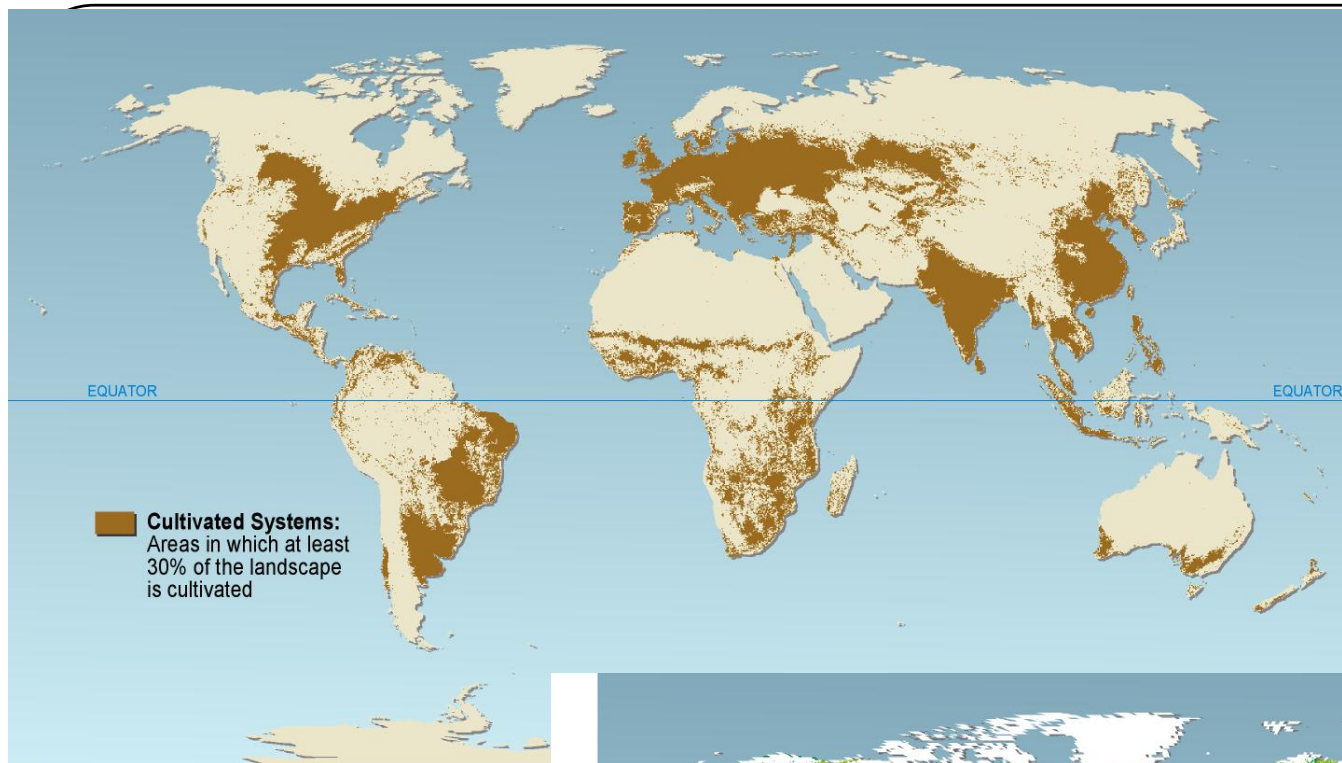
- Les nouvelles infections au VIH ont chuté de près de 40 % entre 2000 et 2013, passant, selon les estimations, de 3,5 à 2,1 millions de cas.
- Dans le monde, en juin 2014, 13,6 millions de personnes vivant avec le VIH recevaient un traitement antirétroviral, une immense augmentation par rapport à seulement 800 000 personnes en 2003. Le traitement antirétroviral a permis d'éviter 7,6 millions de décès dus au sida entre 1995 et 2013.
- Plus de 6,2 millions de décès dus au paludisme ont été évités entre 2000 et 2015, principalement chez les enfants de moins de cinq ans en Afrique subsaharienne. On estime que le taux d'incidence du paludisme dans le monde a chuté de 37 % et le taux de mortalité de 58 %.
- Entre 2004 et 2014, plus de 900 millions de moustiquaires imprégnées d'insecticide ont été livrées aux pays d'Afrique subsaharienne où le paludisme est endémique.
- Entre 2000 et 2013, les actions de prévention, diagnostic et traitement de la tuberculose ont sauvé environ 37 millions de personnes. Le taux de mortalité due à la tuberculose a diminué de 45 % et le taux de prévalence de 41 % entre 1990 et 2013.

Rôle des compagnies pharmaceutiques: choix de développement de médicaments pour personnes à faible revenu

Certaines compagnies s'opposent aux médicaments génériques (perte de revenus alors qu'investissements en recherche sont importants)

Procès intentés en matière de médicaments pour SIDA

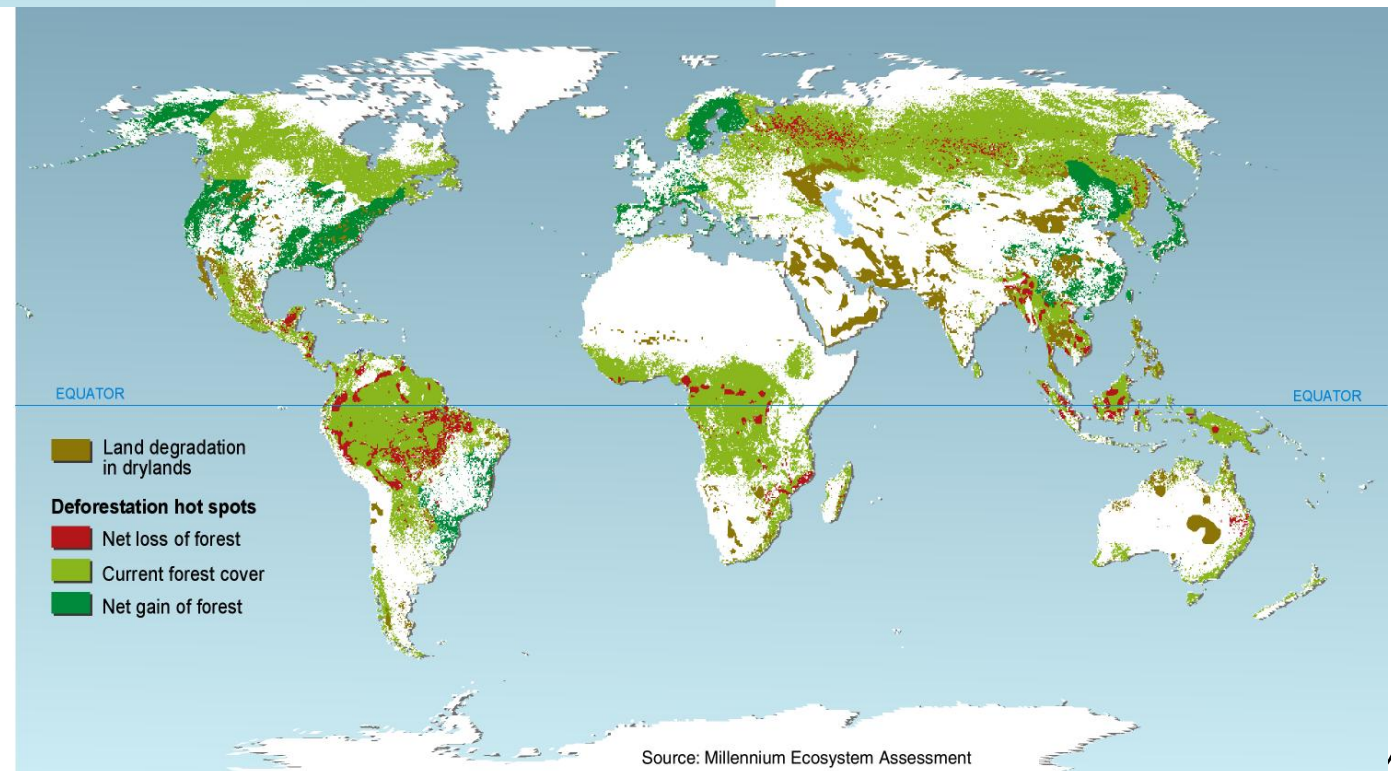
Alimentation et agriculture



Cultivated Systems in 2000 cover 25% of Earth's terrestrial surface

More land was converted to cropland in the 30 years after 1950 than in the 150 years between 1700 and 1850.

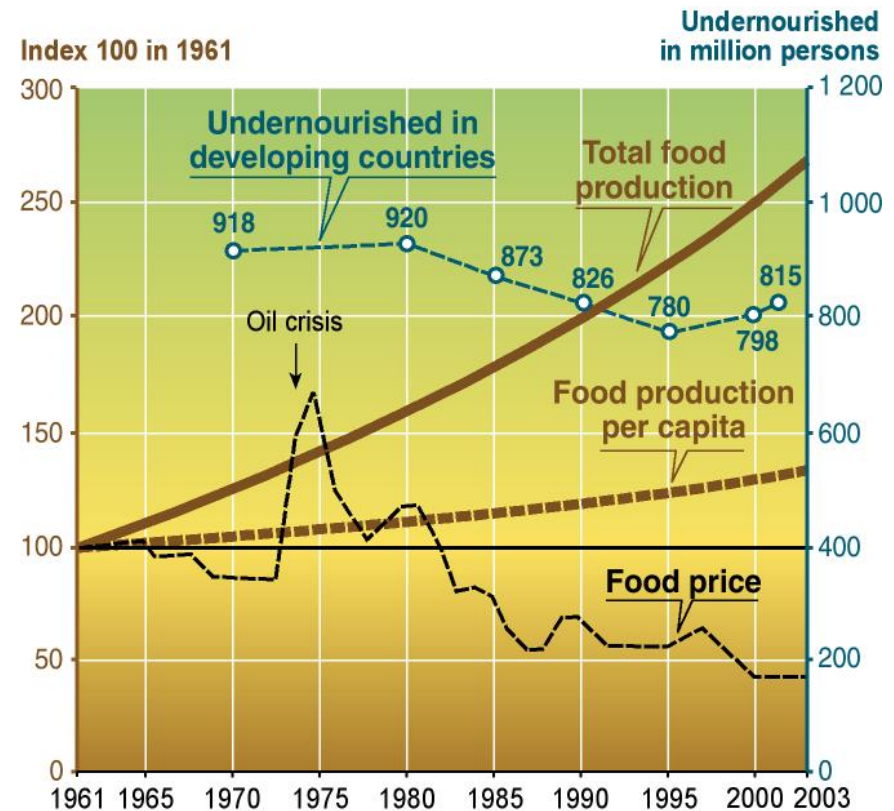
Surfaces cultivées et surfaces de forêts dans le monde



Source: Millennium Ecosystem Assessment

Alimentation : bilan global

- La production alimentaire a plus que doublé depuis 1960
- La production par habitant a augmenté
- Il y a en quantité suffisamment de nourriture pour tous
- Les pénuries alimentaires sont causées par la pauvreté (distribution, production)
- Les prix ont diminué sur le long terme
- Les prix ont augmenté en 2007-2008: Blé + 110% entre juin 2007 et mars 2008 en partie à cause de la spéculation, puis retombe.



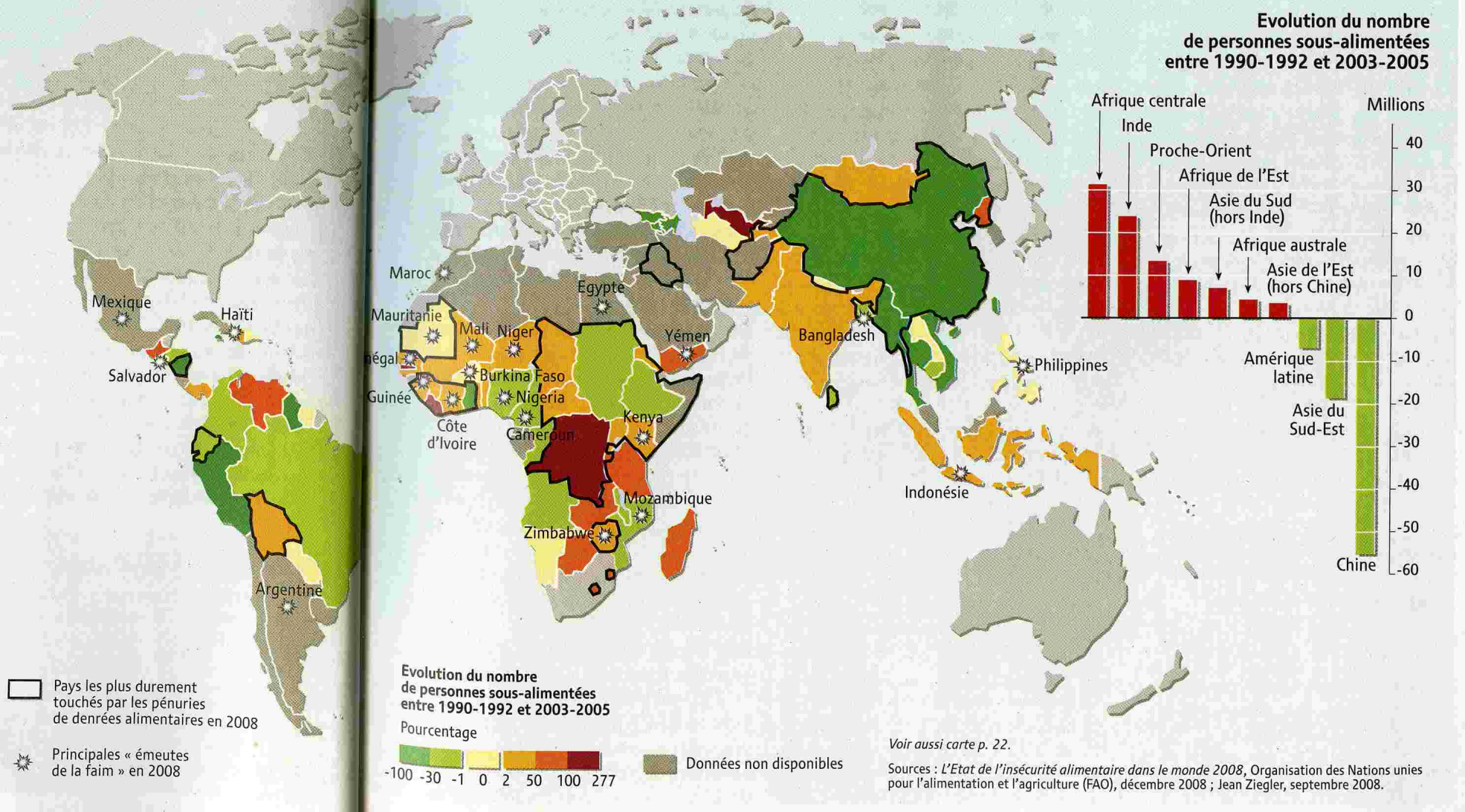
Sources: FAOSTATS, SOFI, Millennium Ecosystem Assessment

En 2010 le blé double à nouveau de prix
Volatilité plus grande et
questions sur le futur: il dépendra de la
production et des modes de consommation

Sous-alimentation dans le monde

Fait partie des OMD

La faim, toujours un fardeau



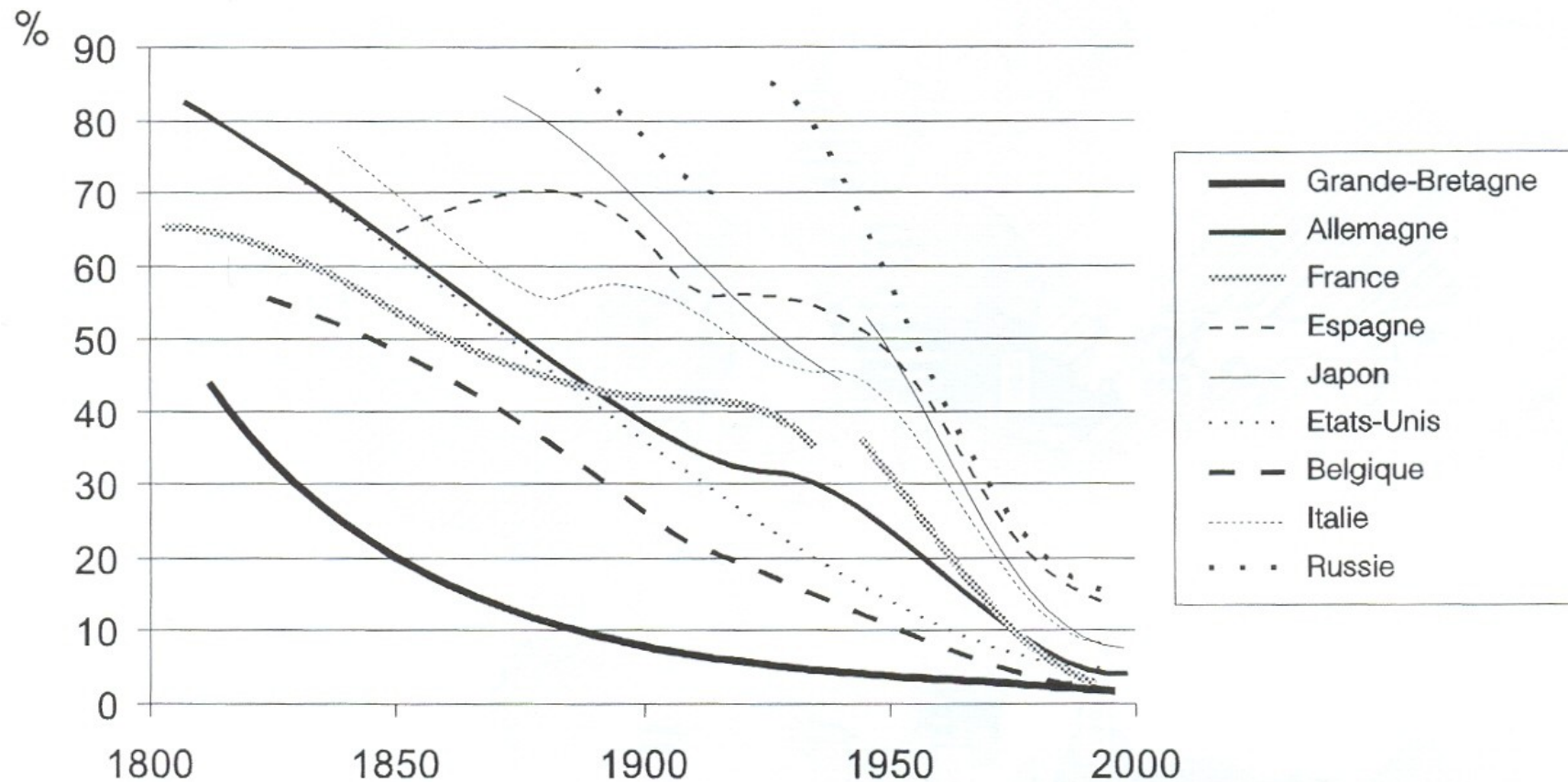
Facteurs réduisant la sous-alimentation

- Améliorer la distribution de nourriture, accès
- Constituer des stocks tampons en cas de crises (augmentation des prix), sécheresse, etc.
- Améliorer la productivité en respectant l'environnement
- Réforme agraire
- Cultures vivrières
- Augmentation des revenus
- Effets des conflits
- Corriger les effets du soutien des pays riches à leur agriculture, même si elle a une utilité. Cf. Coût du lait actuellement. Les agriculteurs demandent une régulation du commerce international

Rôle majeur des techniques dans l'agriculture

- L'invention d'engrais chimiques permettant de capter de l'azote a permis une augmentation très considérable de la production par rapport aux engrais organiques (bétail, humain, guano, ...). Contre les projections de Malthus basées sur l'agriculture pré-chimique
- Les pesticides chimiques ont eux aussi permis de fortes augmentations de productivité
- D'autres techniques également y contribué, notamment l'irrigation. L'agriculture est dans le monde le premier secteur consommateur d'eau
- L'utilisation d'énergie "fossile" a permis l'utilisation de machines remplaçant le travail humain dans les pays industrialisés
- Ces transformations du sol et de la végétation ont eu d'immenses effets sur la biodiversité et différentes sortes de pollution (acidification de l'air, de l'eau, diffusion de substances chimiques)
- Elles ont conduit aussi à une diminution énorme de la part de la population active dans l'agriculture

Évolution de la part des agriculteurs parmi la population active occupée



Sources : P. Flora (1983) ; P. Bairoch & al. (1968) ; A. Lipietz (1977) ; A. Maddison (1995) ; C. Trebilcock (1981) ; C. Thélot & O. Marchand (1997) ; G. Ambrosius & W. H. Hubbard (1986) ; Banque mondiale (1997).

Ch. Vandermotten & P. Marissal, TOME 1, 1998, p 65

Agriculture et techniques « modernes »

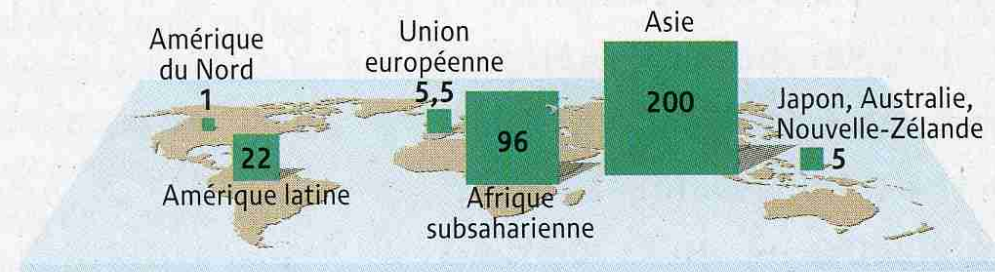
La mécanisation et l'emploi d'engrais est très différente dans les régions du monde

Quelle sera l'évolution ?

Tension entre agriculture très centralisée et capitaliste avec grandes entreprises et agriculture locale

Recherche d'évolutions faisant une place à l'agriculture villageoise

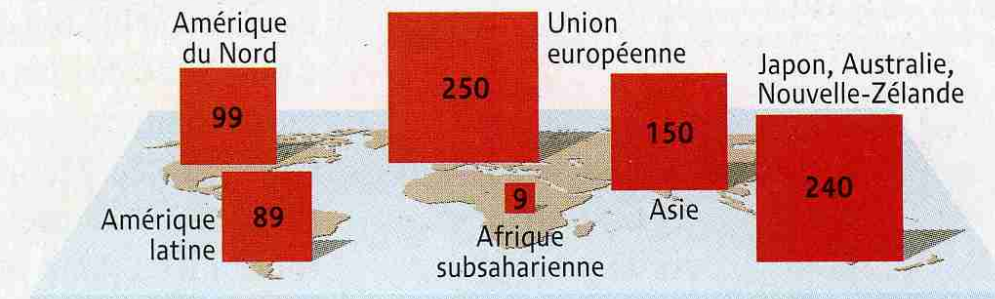
▶ Travailleurs agricoles pour 100 hectares cultivés



▶ Tracteurs pour 1 000 hectares cultivés



▶ Kilos d'engrais par hectare cultivé



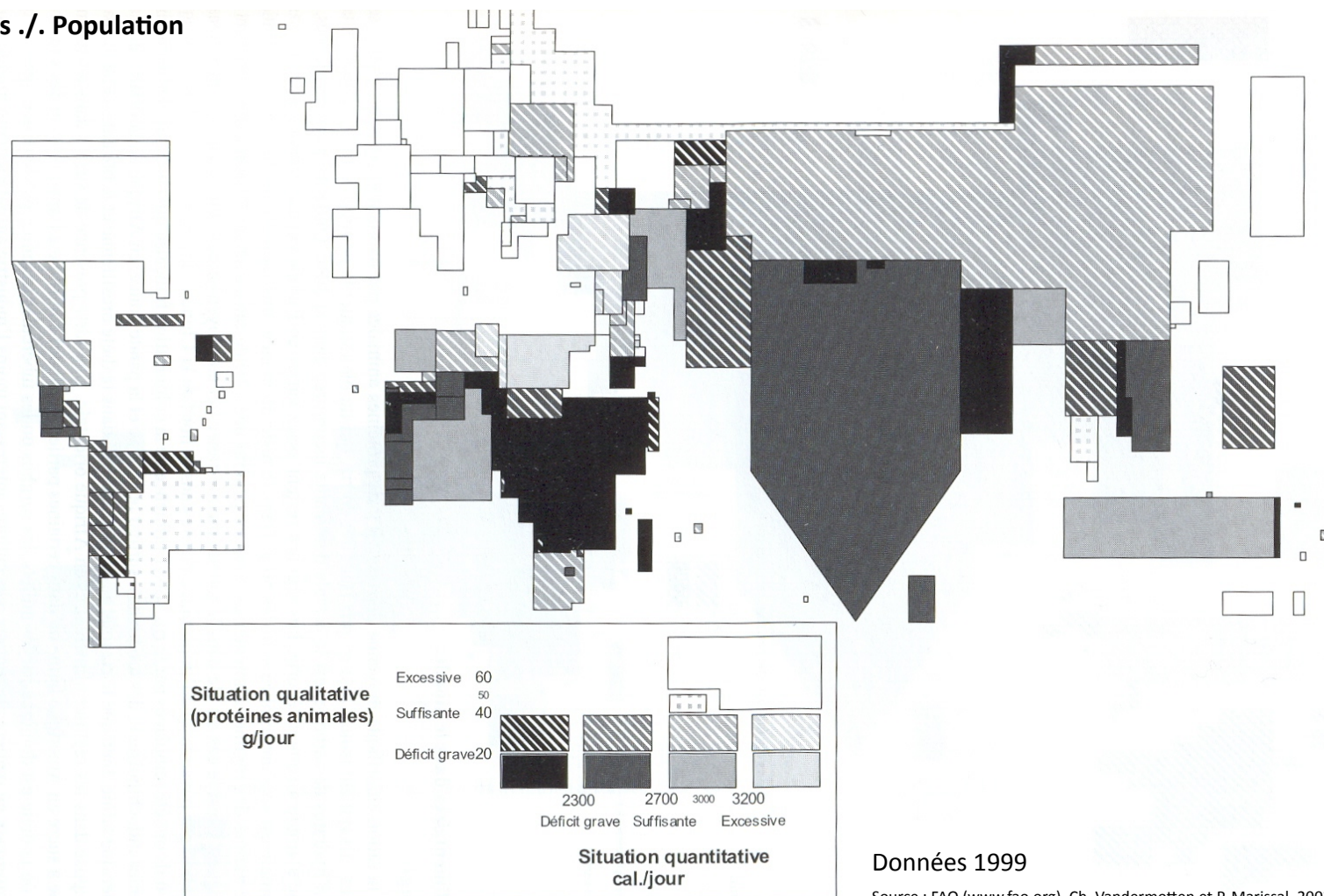
Données de 2002 à 2005.

Sources : Organisation pour l'alimentation et l'agriculture, division de la statistique ; Earthtrends, World Ressources Institute.

Monde diplo 2008

Rations calorique et protéinique animale moyennes

Surfaces ./ Population



Données 1999

Source : FAO (www.fao.org). Ch. Vandermotten et P. Marissal, 2003, tome 2, p 65

Belgique : Viande, poissons, œufs : 161g/j (>15 ans, 2006)

USA : Viande: 122kg/an (2000) (300 g/jour)

Inde : Viande: 5 kg/an (2000) (100g/semaine)

La soutenabilité future de l'alimentation mondiale dépendra aussi de la part de viande

Depuis le mois de mars, les 640 000 élèves des écoles primaires de Los Angeles ne se voient plus proposer de viande le lundi à la cantine. Cette mesure survient quelques mois après une recommandation du conseil municipal, qui avait engagé les habitants de la mégapole californienne à ne plus manger de viande ce jour-là.

La Journée internationale sans viande, qui a lieu chaque année le 20 mars depuis 1985, a justement pour but de faire s'interroger les habitants des pays développés sur leur régime alimentaire. Le scandale de la viande de cheval a remis au premier plan la question de nos modes de consommation et de leurs conséquences sur la santé, sur les droits des animaux, mais aussi sur l'environnement et le climat. En effet, l'élevage pèse 18 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre responsables du changement climatique.

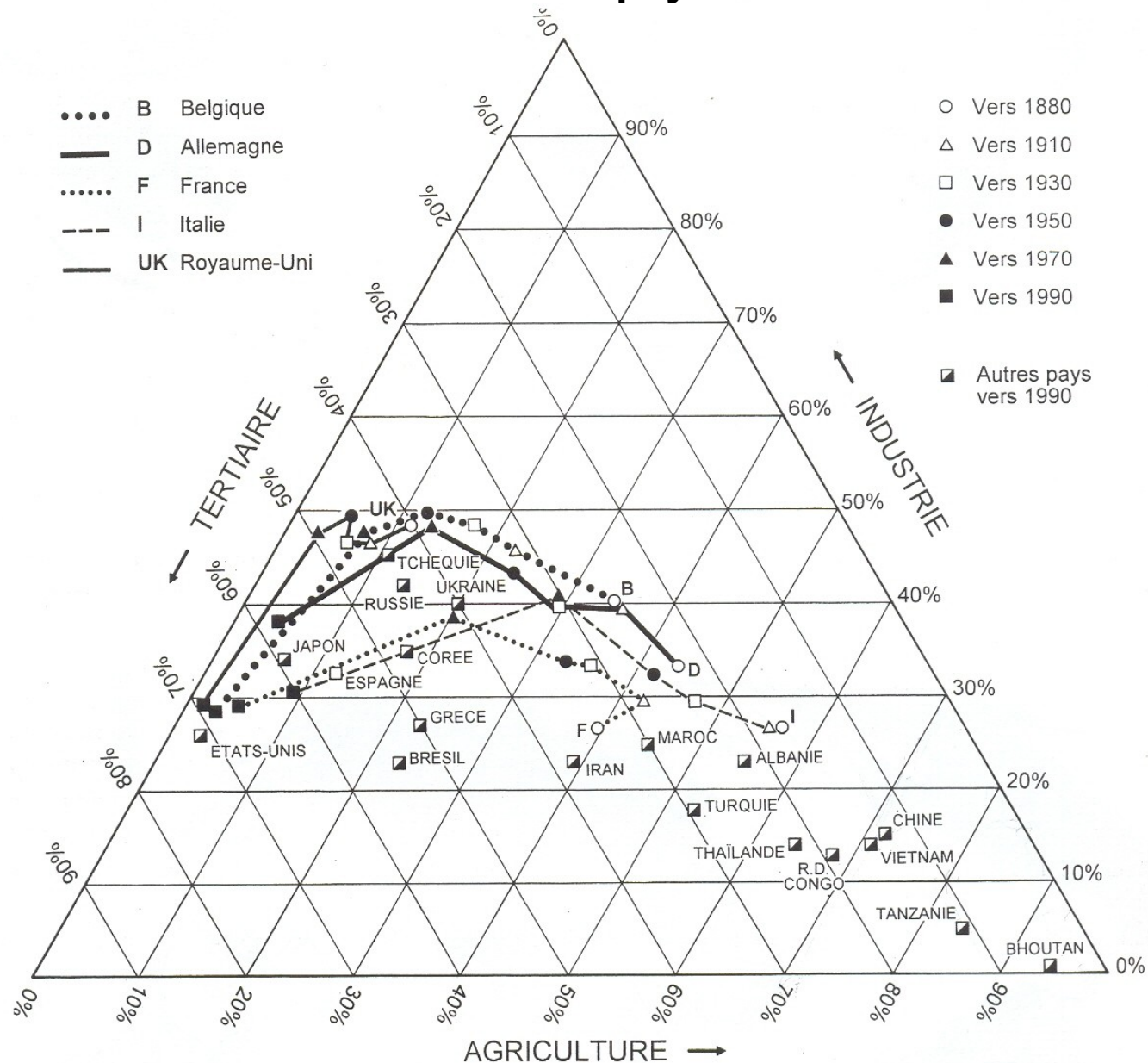
Selon l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la consommation mondiale de viande était en 2010 de 286 millions de tonnes, soit 42 kilos par an et par habitant. Chaque Français mange pour sa part 86 kilos de viande par an, soit 235 grammes par jour. Quant aux Américains, ce sont les plus gros consommateurs au monde, avec 120 kilos par an, soit 330 grammes par jour.

Les habitants des pays en développement ne mangent encore chacun que 32 kilos de viande par an, mais c'est dans ces pays - en particulier ceux d'Asie de l'Est et du Sud-Est - que la consommation progresse le plus vite. Pour satisfaire leur appétit en même temps que celui des pays occidentaux, la production mondiale de produits carnés devrait atteindre 470 millions de tonnes en 2050, quand l'humanité comptera probablement 9 milliards de Terriens. Cela pèsera également sur la consommation de céréales : un tiers des récoltes mondiales servent aujourd'hui à alimenter les animaux d'élevage.

Dans un article paru dans la revue scientifique The Lancet en 2007, des experts affirmaient la nécessité de mettre en place des politiques nationales et internationales de convergence afin de stabiliser les émissions de gaz à effet de serre de l'élevage à leur niveau de 2005. Pour y parvenir, deux conditions : réduire la consommation de viande dans les pays riches, contrôler la demande de produits carnés chez les autres. Avec un objectif commun : une consommation moyenne de 90 grammes de viande par jour et par personne, dont plus de 50 grammes de bœuf, veau, mouton et agneau.

Trajectoires économiques

Évolution de la structure sectorielle de l'emploi dans cinq pays développés européens entre 1880 et 1990. Comparaison avec la situation actuelle dans d'autres pays



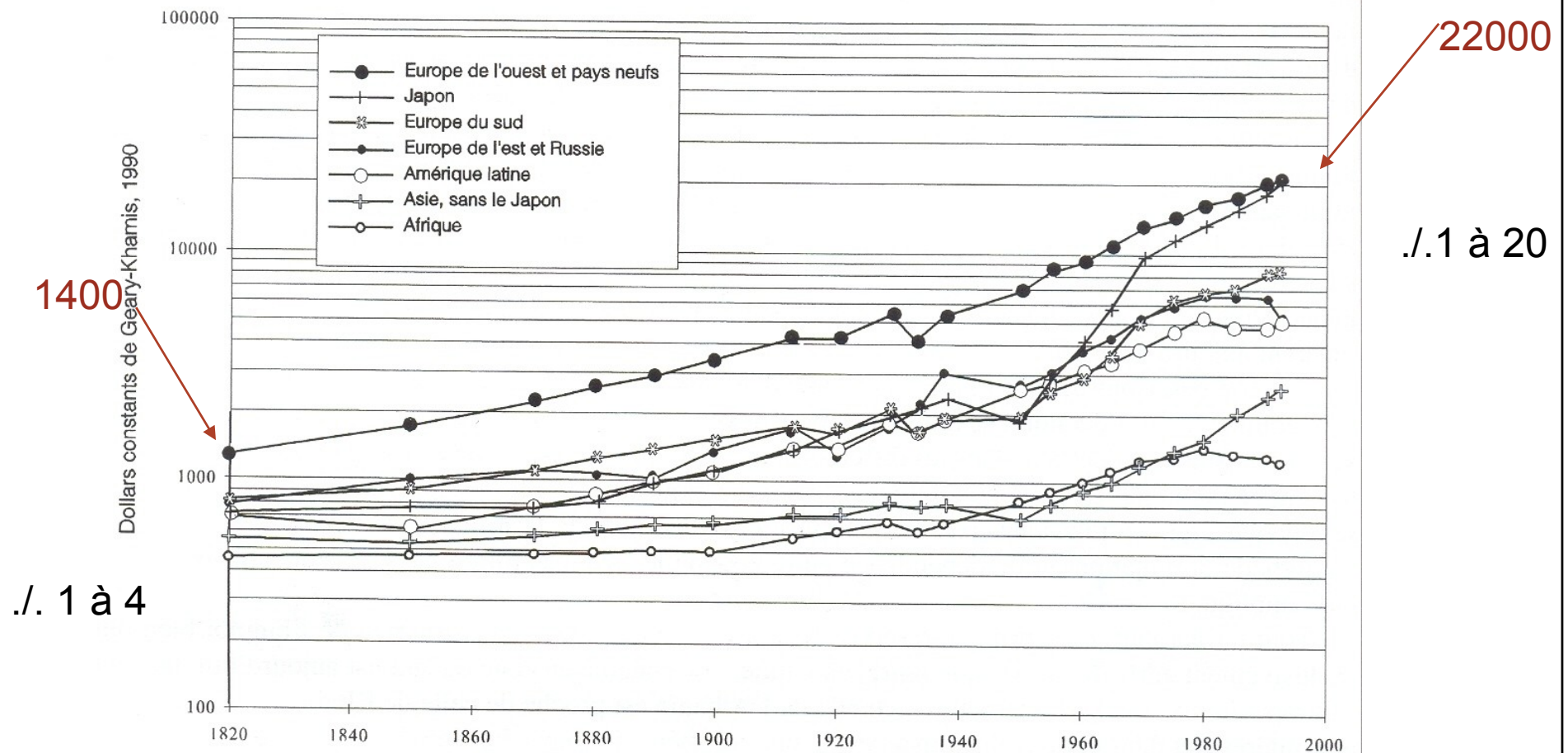
« Chemins » de développement

Nécessitent :

- Un transfert des emplois d'un secteur à l'autre avec augmentation de richesse (migrations rurales vers villes, pertes d'emplois de désindustrialisation, ...)
- « Gérer » des problèmes de chômage (y. c accroissements de population)
- Générer des surplus qui vont être réinvestis au bénéfice du pays (or les activités dépendent de marchés mondiaux, d'investisseurs externes, ...)
- Accès à des capitaux, sécurité des structures pour les investisseurs, règles du commerce mondial et de l'exploitation des ressources
- "Capacités" des populations, infrastructures, etc.

Sur le long terme : un fort accroissement des différences entre régions, intervenant dans le concept de « développement »

Evolution du PNB par habitant (1820-1992), en dollars internationaux constants de 1990



Croissance économique, techniques et capitaux

- Productivité augmente en agriculture: grâce aux techniques et à des investissements favorisant des regroupements
- Développement de l'industrie: pour les mêmes raisons. Ex. L'industrie agro-alimentaire va augmenter par rapport à l'agriculture
- Secteur minier: une source importante de devises pour de nombreux pays. Egalement dépendante de technologies et de capitaux
- Services: santé, éducation, commerces
- Evolution vers des emplois incluant plus de technologies et de capitaux. Ex. petits commerces vers grande distribution. Nombreux emplois remplacés par des machines, d'abord ds industrie puis ds services. Ex. artisans, vendeurs, contrôleurs, ...
- Projections : poursuite de pertes d'emplois remplacés par "robots": traducteurs, comptables, vendeurs, ...

Sources des gains de productivité

Productivité économique: PIB par unité de travail (ou de capital)

- Technologies
- Organisation du travail
- Autres facteurs de production

Importance de la recherche, de l'éducation, des capitaux pour investissements

Importance fondamentale de l'utilisation de l'énergie

Limites:

- Certains services (cf. Coiffeurs, A. Smith)
- Ressources naturelles et pollutions

Distribution des gains:

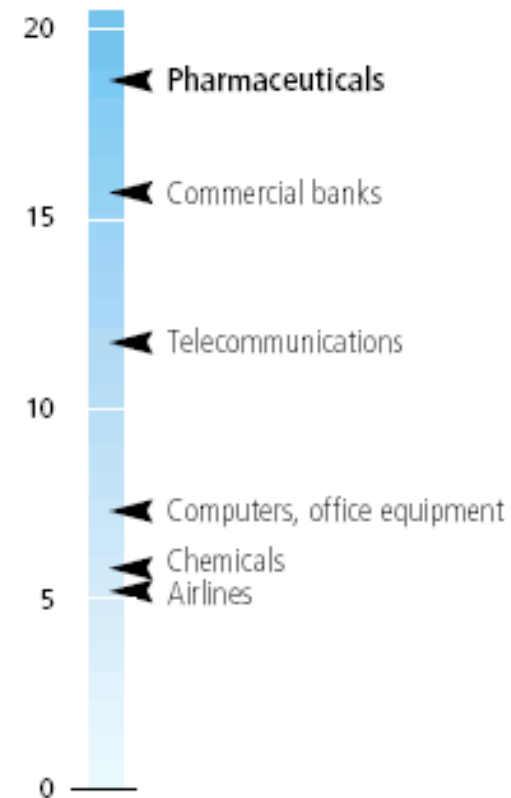
- Investisseurs
- Salariés
- Richesse d'un pays

Rentabilité comparée de secteurs d'activité

- Rentabilité élevée exigée
- Mise en concurrence
- Compétitivité exigée
- Choix des investisseurs vers rentabilité forte
- Importance de la recherche

Profitable industry— pharmaceuticals top the list

Median return on revenue for
Fortune 500 companies, 1999 (percent)



Source: Fortune 2000.

Innovation et recherche

- "L'IMPÉRATIF D'INNOVER : trouver de nouvelles sources de croissance
- *Le monde est aujourd'hui confronté à des défis sans précédent. Les effets de la récession économique continueront de se faire sentir pendant plusieurs années encore. La mesure utilisée pour évaluer le bien être est le PIB par habitant, et des variations du niveau de bien être peuvent être la conséquence d'évolutions de la productivité du travail (PIB par heure travaillée) et de l'utilisation de la main d'oeuvre (heures travaillées par personne employée). Le ralentissement de la productivité du travail érodait déjà la croissance avant la crise (2007-08), imposant aux pays l'obligation de trouver des sources de croissance nouvelles et durables. " (OCDE, 2010)*
- Recherche de nouveaux secteurs où une valeur ajoutée est possible de façon compétitive
- Les universités tendent à favoriser des secteurs qui contribuent à la hausse de productivité (sciences, techniques, économie, brevets) au détriment des sciences sociales