

Ecole Nationale d'Administration



**Gestion Environnementale &
Développement Durable**

Fabien Monteils

25 juin 2008





Préambule

Gestion environnementale, développement durable... pourquoi?

Préambule - illustration

- 🌍 Qu'elle est la valeur d'un ver de terre?



- **En Ireland, une étude vient d'évaluer la contribution des vers de terre à l'économie nationale à 700M\$ par an.**

Préambule - illustration

- 🌍 Quelle est la contribution de la biodiversité à la richesse mondiale?



- **Rapport de la CDB mai 2008: 2.000Md.€ de contribution annuelle de la biodiversité au PNB mondial (6%)**

Préambule - illustration

- 🌐 Le 18 mai 2008, le Congrès américain vote le plus gros budget agricole de l'histoire des États-unis (289Md.\$)...



- **A quelles dynamiques et analyses répond ce budget? Quel signe pour le cycle de Doha? Quel signe pour le modèle d'économie libérale?**

Préambule - illustration

🌍 L'exploitation « organisée » crée-t-elle plus de valeur que l'usage traditionnel des ressources naturelles?

- **Le Millenium Ecosystem Assessment évalue que l'usage traditionnel et communautaire de la mangrove en Thaïlande crée cinq fois plus de valeur (1.000\$ à l'hectare) qu'une ferme aquacole de crevette (200\$ à l'hectare)**



Préambule - illustration

🌐 Le ferroviaire, transport d'avenir?



- **Printemps 2008: l'Inde annonce un plan d'investissement dans le ferroviaire de 36Md.\$...**

Préambule - illustration

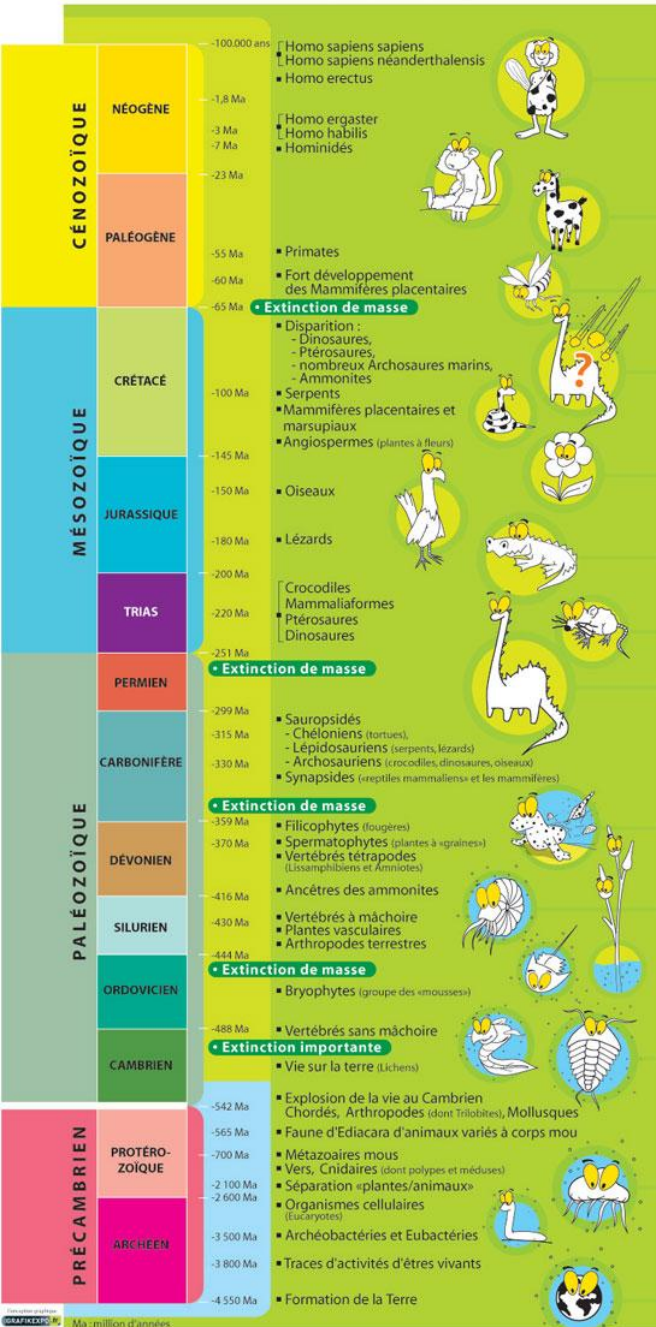
- 🌍 Einstein: « quand les abeilles auront disparu, l'homme aura cinq ans à vivre »



- Les abeilles contribuent à la reproduction sexuée de plus de 80% des espèces de plantes à fleurs, sauvages et cultivées.
- Le taux annuel de mortalité des abeilles est passé de 3 à 5% traditionnellement à près de 50% en moyenne depuis 1995 dans les pays industrialisés
- Production de miel en France en 1990: 35.000t / 2003: 25.000t

L'évolution de la vie...

Echelle des temps géologiques



Préambule - illustration



Qu'est-ce que la « sixième grande extinction » ?

- Le rythme d'extinction des espèces animales et végétales est actuellement de 1000 à 10.000 fois supérieur à ce que l'homme n'a jamais connu depuis son apparition sur Terre

Préambule - illustration

- 🌍 Le chiffre d'affaires du marché pharmaceutique fondé sur les plantes médicinales a atteint 21Md.\$ aux États-unis en 2001



- **A Madagascar, la Fondation pour la Biodiversité ambitionne de débloquer chaque 3M.\$ pour la conservation chaque année**

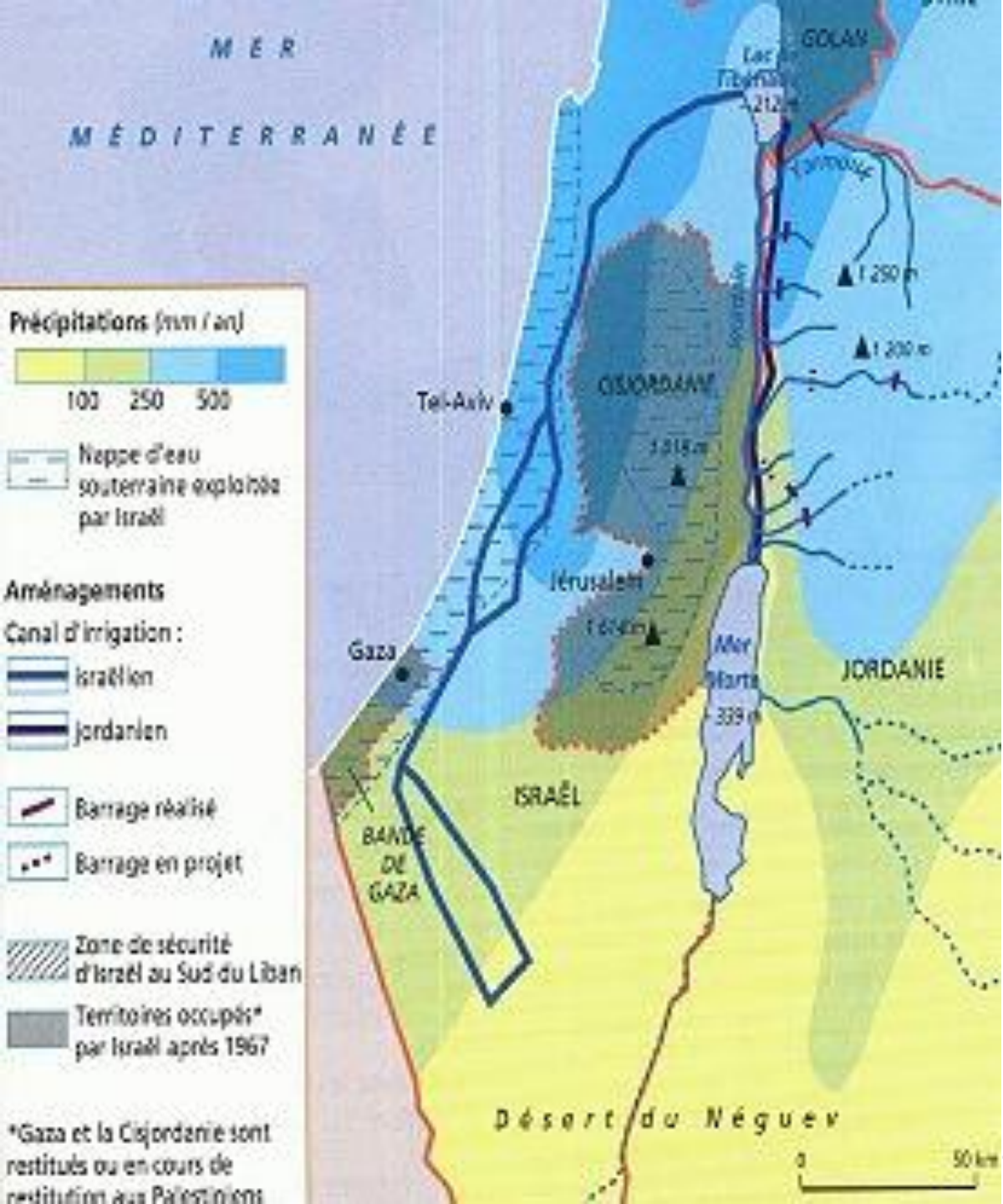
Préambule - illustration

- 🌍 1 milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable.



- Dans 25 ans, ce sera 2 milliards





Préambule - illustration

Les ressources en eau sont exploitées à plus de 60% au proche orient

- Israël peut il se retirer du Golan pour donner une chance à la paix avec la Syrie?

Préambule - illustration

🌐 Que signifie le BNB?



- Depuis 1972, le Bonheur National Brut sert de référence à l'orientation du Bhoutan, un pays de 800.000 habitants

Préambule - illustration

🌐 Qu'est-ce que le PIB ne mesure pas?

- **Bob Kennedy: « le PIB mesure tout, sauf ce qui fait que la vie mérite d'être vécue »**
... une semaine avant son assassinat



Préambule - illustration

-  Quels points communs présentent les peuples Mayas et de l'île de Pâques?



- Une exploitation irraisonnée de l'environnement et un destin funeste

... qui ne tire pas les enseignements de l'histoire s'expose à la revivre!

Préambule - illustration

🌍 A Dakar, le traitement des eaux usées par les plantes sert à:

- Améliorer les rendements agricoles?
- Éviter la pollution de l'environnement et des villes?
- Lutter contre le paludisme?
- Réduire le coût de traitement des eaux usées?

- **Tout à la fois!**





Gestion environnementale, développement durable... pourquoi?

- 🌍 Parce que l'environnement naturel est indispensable à la vie et à tous les compartiments de la société humaine
- 🌍 Parce que l'environnement est essentiel pour les malgaches, et un facteur clé du développement de Madagascar au 21^{ème} siècle
- 🌍 Parce que l'environnement se dégrade et place aujourd'hui l'Homme dans une situation historique
- 🌍 Parce que de l'émergence de l'écologie au concept de développement durable, une vision révolutionnaire du développement plonge ses racines dans deux cents ans d'histoire
- 🌍 Parce que les principes du développement durable doivent désormais structurer toute politique et tout projet
- 🌍 Parce que l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie nationale de développement durable est un processus nouveau et complexe aux implications profondes
- 🌍 Parce que l'urgence d'un développement durable modifie les rapports de force, restructure les relations internationales et présente les clés de lecture du monde de demain



Données pratiques



Planning de formation

- 🌐 **Mercredi 25 juin - de 8h à 12h**
 - Plénière
- 🌐 **Mercredi 16 juillet - de 13h30 à 16h30**
 - Travaux pratiques 1: la gestion des déchets
- 🌐 **Jeudi 17 juillet – 13h30h à 16h30**
 - Travaux pratiques 2: la réduction des émissions liées à la déforestation
- 🌐 **Mercredi 23 juillet - 13h30 à 17h30**
 - 13h30 – 16h30: Travaux pratiques 3: préparation des travaux de session
 - 16h30 – 17h30: Plénière
- 🌐 **Jeudi 24 juillet - 13h30 à 16h30**
 - Travaux pratiques 4: les négociations à la CCNUCC
- 🌐 **Lundi 28 juillet - 13h30 à 16h30**
 - Travaux pratiques 5: stratégie locale de développement durable
- 🌐 **Jeudi 21 août - 13h30 à 17h30**
 - 13h30 – 16h30: Travaux pratiques 6: exposé des étudiants sur le travail de session
 - 16h30 – 17h30: Plénière



L'évaluation du module

Chaque étudiant recevra deux notes

- Une première note composée:
 - À 40% par la note obtenue au rapport de session
 - À 40% par la note obtenue à l'exposé de ce rapport
 - À 20% par la note de participation aux travaux pratiques
- Une deuxième note correspondant à la moyenne des deux meilleures notes des trois travaux pratiques notés
 - La plus mauvaise note reçue en travaux pratiques ne sera pas comptabilisée
 - Les trois travaux pratiques donnant lieu à un travail noté:
 - La gestion des déchets
 - La réduction des émissions liées à la déforestation
 - La stratégie locale de développement durable



Le travail de session

- Chaque sous-groupe de TP sera divisé en huit groupes de travail de quatre à cinq étudiants qui devront :
 - Présenter un exposé de 15 minutes à l'occasion de la dernière séance de TP
 - Remettre un rapport écrit avant la fin de la phase 2 de la première année de formation initiale
- Chaque groupe de travail devra élaborer une « stratégie de développement durable sectorielle » associée à un ministère, par exemple :
 - Ministère en charge des Finances et du Budget
 - Ministère en charge du Travail
 - Ministère en charge des Affaires Étrangères
 - Ministère en charge de l'Énergie
 - Ministère en charge des Transports et des Télécommunication
 - Ministère en charge de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire
 - Ministère en charge du Tourisme
 - Ministère en charge de l'Économie
 - Ministère en charge de la Défense
 - Ministère en charge de l'Intérieur
 - Ministère en charge de l'Éducation
 - Ministère en charge de la Santé...
- La troisième séance de travaux pratiques sera ouverte aux travaux de session : les élèves se réuniront pour travailler sur leur sujet et pourront solliciter l'appui du formateur présent pour les aider à bien cadrer leur projet, définir les pistes de recherche, analyser les premiers éléments de recherche et orienter les premières réflexions
- Ce travail a vocation à permettre aux élèves de manipuler les concepts du développement durable, à approfondir et à mettre en application ces concepts dans un secteur spécifique tout en se familiarisant avec l'approche stratégique.



Sommaire du programme en plénière

- 🌍 **De l'écologie au développement durable: perspective historique**
- 🌍 **L'homme et la planète: état des lieux et problématiques**
- 🌍 **La mobilisation des acteurs**
- 🌍 **Conclusion:**
 - Madagascar et le développement durable
 - par delà le développement durable



PARTIE 1:

- De l'écologie au développement durable: perspective historique

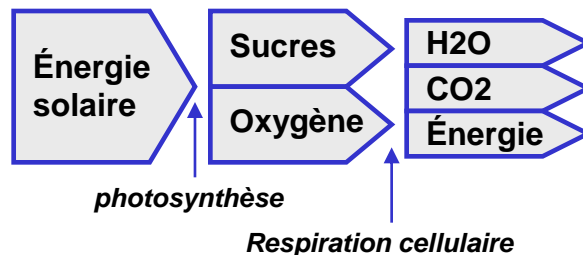


- L'émergence de l'écologie
- L'émergence de la gestion environnementale
- La génération du développement durable

Écologie, une science « vitale »

🌍 Origine du mot « écologie » :

- ❖ Étymologie grecque: « Oïkos » (la maison) et « Logos » (la science, la connaissance)
- ❖ Apparition du mot: Ernst Haeckel (1866) « Morphologie générale des organismes »
- ❖ Présenté comme « la science des relations des organismes avec le monde environnant, c'est-à-dire, dans un sens large, la science des conditions d'existence »
- ❖ L'écologie est une science holistique qui étudie les écosystèmes et les réseaux trophiques (éléments, rapports, évolution)
 - L'écosystème englobe le milieu physique (biotope) et les êtres vivants (biocénose)
 - Les réseaux trophiques correspondent au flux d'énergie et de matière circulant au sein et entre les écosystèmes
- ❖ Une science qui étudie les niveaux d'organisation supérieurs de la biologie (populations, biocénose, écosystèmes et biosphère vs. biologie moléculaire, cellulaire ou biologie des organismes)
- ❖ La biosphère représente la sphère du vivant, à cheval entre hydrosphère, lithosphère et atmosphère. Elle contient la biodiversité, qui se décline aux niveaux des écosystèmes, des populations, des espèces et des gènes...
- ❖ L'ensemble des éléments qui constituent notre planète alternent l'état minéral et l'état organique (cycle biogéochimique), sur la base essentiellement de la conversion de l'énergie solaire.



L'activité des êtres vivants est à l'origine de la composition spécifique de l'atmosphère terrestre, de l'hydrosphère et de la composition des sols



Quelques principes fondamentaux qui déterminent la vie sur terre

- Chaque être vivant est en relation continue avec son environnement, et les écosystèmes sont interdépendants
- Au sein de la biocénose, les espèces entretiennent entre elles des liens de dépendance
- Les espèces réagissent entre elles et avec le biotope qu'elles modifient en échangeant matière et énergie
- Le biotope fournit des facteurs écologiques « abiotiques »: eau, air, sol, température, lumière
- La biocénose présente des facteurs écologiques « biotiques »: les relations interspécifiques et intraspécifiques
 - Les relations intraspécifiques sont alimentées par l'opposition entre coopération et collaboration pour produire des états plus ou moins stables (partage de territoire, de ressource, organisation en société...)
 - Les relations interspécifiques se caractérisent par leurs effets bénéfiques (culminant avec la symbiose), maléfiques (compétition, prédation) et neutre
- A travers leur cycle de vie (croissance, entretien, reproduction), les êtres vivants brassent les substances minérales et organiques constitutives du biotope (par absorption et rejet) et participent ainsi au recyclage biogéochimique qui tend à une stabilité durable appelée « homéostasie »... hors aléas.
- Les espèces vivantes sont considérées comme des producteurs (consomme le minéral, produit l'organique), des consommateurs ou encore des décomposeurs (consomme l'organique et produit le minéral)

Genèse de la pensée écologique

- 4ème siècle avant JC: premières descriptions des relations entre certaines espèces, et entre les espèces et leur environnement par Théophraste, élève d'Aristote
- 18ème et 19ème siècles: émergence de l'écologie associée à la grande vague d'exploration et d'inventaire des richesses naturelles lancée depuis l'Europe

- Nombre d'espèces végétales inventoriées

Début 18ème: **20.000**

Début 19ème: **40.000**

Aujourd'hui: **400.000**

- Approche plus systématique de la recherche scientifique, et apparition des premiers concepts:
 - Exemple de De Humboldt (1805) « essai sur la géographie des plantes »... débuts de la phytogéographie, mise en évidence des relations entre la distribution des espèces et les latitudes, l'altitude, le climat...
- Vers 1850: étude de la géographie des espèces animales (A.R. Wallace) et théorie de l'évolution des espèces de C. Darwin: les espèces ne sont pas indépendantes les unes des autres!
- 1866: invention du mot « écologie » par le biologiste allemand Haeckel
- 1875: invention du mot « biosphère » par le géologue autrichien Suess, englobant la faune, la flore mais aussi les minéraux et les cycles de la matière...
- 1877: invention du mot « biocénose » par K.A. Möbius
- Les premiers rapports sur la dégradation de l'environnement liée à l'activité humaine apparaissent au 18ème siècle avec la déforestation associée aux efforts de colonisation, et se développent au 19ème siècle avec la révolution industrielle
 - Fin 19ème siècle: apparition du terme « écologiste »



20ème siècle: expansion de la pensée écologique

🌍 20ème siècle: accélération de la compréhension écologique

- Description des grands cycles biogéochimiques par Vernadsky (la biosphère, 1920)
- 1935: description des écosystèmes comme un système d'interactions entre la biocénose et le biotope par A.G. Tansley, écologiste britannique
- Fin du 20ème siècle: apparition de la notion de « successions écologiques » par H.C. Cowles, qui décrit l'évolution progressive des niveaux d'organisation vers des communautés complexes

🌍 La multiplication des apports avec les autres sciences

- Les relations avec la chimie remontent à la fin du 19ème siècle (ex: cycle de l'azote)
- Années 1920: apparition de l'écologie humaine... qui aboutira dans les années 1960 à théoriser l'espèce humaine comme un facteur écologique majeur. Cette branche s'alimente de nombreuses disciplines et inscrit l'écologie comme une discipline importante de l'aménagement du territoire. Dans les années 1970, elle influence les théories de l'organisation en préconisant que les populations non seulement s'adaptent, mais aussi sont portées ou rejetées par leur environnement et se constituent ainsi en modèles de communautés distincts
- L'écologie politique apparaît aussi dans les années 1920, et consiste à concevoir l'organisation de la cité d'après les enseignements de la science écologique

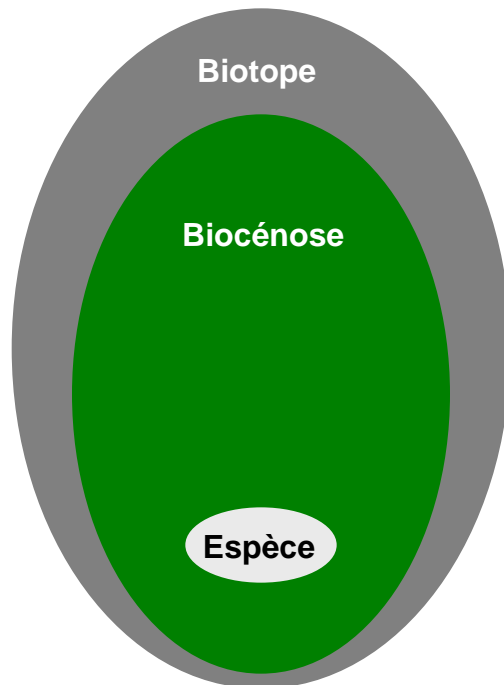
🌍 L'émergence d'une vision globale de l'écologie

- J. Lovelock propose « l'hypothèse Gaïa » selon laquelle la terre peut être considérée comme un macro organisme individuel, dans la mesure où les êtres vivants ont développés conjointement la capacité à contrôler l'environnement global...
- L'hypothèse Gaïa ramène la vision écologique vers les fondamentaux des peuples autochtones et alimente le « sentiment écologique » qui se développe avec l'apparition des premières grandes catastrophes écologiques

L'apparition de notions liant l'environnement, la gestion et le développement: la crise écologique

🌍 Une crise écologique correspond à la situation vécue par une espèce ou une population lorsque son environnement de vie évolue de manière à mettre en danger sa survie

🌍 On distingue trois facteurs en fonction de l'échelle écologique:



❖ Les facteurs écologiques abiotiques

- ❖ Augmentation des températures
- ❖ Baisse de la pluviométrie...

❖ Les facteurs écologiques biotiques interspécifiques

- ❖ Augmentation des prédateurs
- ❖ Diminution des aliments...


❖ Les facteurs écologiques biotiques intraspécifiques

- ❖ Augmentation de la population

➤ La crise suppose une échelle de temps court, qui prend en défaut la capacité de régulation et d'adaptation naturelle

Quelques repères de grandes catastrophes écologiques

- 1858: la « Grande Puanteur » à Londres inaugure le premier système de gestion des eaux usées
- 1890: Quasi disparition des bisons d'Amérique
- **1945: Hiroshima et Nagasaki**
- **1950: Toyama (Japon): intoxication au cadmium (maladie itai-itai) du fait de l'extraction minière**
- **1952: « killer fog » à Londres: plusieurs milliers de morts**
- 1954: contaminations massives suites aux retombées radioactives des essais nucléaires aux USA
- 1959: Japon: Mise en évidence de la maladie de Minamata (mercure)
- Entre 1961 et 1971: utilisation de défoliant dans la guerre du Vietnam (agent orange)
- **1967: Torrey Canyon: marée noire sur 180km de côtes**
- **1969: Le lac Érié est considéré « écologiquement mort »**
- 1969: pollution du Rhin sur 600km par un insecticide (20 millions de poissons morts)
- **1976: pollution de Seveso à la dioxine**
- 1978: Naufrage de l'Amoco Cadiz
- 1979: Fusion du réacteur nucléaire de Three Mile Island
- **1984: une fuite de 40 tonnes de gaz tue 8.000 à 20.000 personnes à Bhopal (Union Carbide)**
- **1985: alerte sur une diminution importante de la concentration d'ozone en Antarctique**
- 1986: Catastrophe de Tchernobyl (Ukraine)
- 1988: Déversement des cendres toxiques du Khian Sea à Haïti
- 1989: le naufrage de l'Exxon Valdez souille 800km de côtes en Alaska
- **1996: début de la crise de la vache folle au Royaume-Uni puis en Europe**
- 1998: gonflement des polémiques autour des OGM
- 1999: mise en évidence du « nuage brun » en Asie
- 1999: naufrage de l'Erika
- 2000: pollution de la Tisca au cyanure: anéantissement de toute vie aquatique jusqu'à la mer Noire
- 2005: Chine: pollution de la Songhua au benzène
- 2005: Contamination de maïs biologique par les OGM (Espagne)
- 2006: Affaire du Probo Koala en Côte d'Ivoire




L'apparition de la biologie de la conservation, comme support à l'émergence de la gestion environnementale

La biologie de la conservation est une discipline scientifique qui étudie le déclin de certaines espèces, les raisons et les moyens d'y remédier

- Elle s'inspire d'une tradition spontanée et séculaire de protéger des habitats ou des animaux pour leur valeur esthétique, culturelle ou spirituelle intrinsèque (fady, vache, chat, sites sacrés...)
- Elle émerge progressivement au cours du 19ème siècle autour de motivations:
 - Éthiques: « la nature est un temple », romantisme, exemple de la première réserve naturelle près de Fontainebleau créée sous l'impulsion de l'École de Barbizon, ou du parc de Yosemite, en Californie
 - Scientifiques: conscience de la fragilité, de « l'équilibre dynamique » (Léopold, Almanach d'un comté des sables, 1949)
- Elle se matérialise au tournant du 20ème siècle, avec un recours progressif aux avis scientifiques pour la prise de décisions politiques (T. Roosevelt, Conseil International pour l'Exploration de la Mer...)

De multiples questions à adresser:

- Conceptuelles: quelle écologie des perturbations et des dynamiques de population, gestion des conflits Homme-Nature...
- Méthodologiques: quelle échelle d'action pertinente, quelle valeur pour une aire protégée, quels modes d'observation et d'évaluation du vivant, de modélisation...
- L'intégration de facteurs nouveaux: changement climatique, fragmentation écologique, nouvelles pollutions sonores (exemple des dauphins d'Antsohihy?) ou lumineuses, espèces invasives, OGM...



L'apparition de la biologie de la conservation, comme support à l'émergence de la gestion environnementale

Le sujet même de l'étude confronte le biologiste à une « science de la crise » (Michaël Soulé, Science of Scarcity and Diversity) et appelle une double réponse:

- Théorique, fondée sur la recherche scientifique:
 - Causes du déclin, étapes, probabilités et conditions de survie, concepts de « population minimale viable », de « dépressions de consanguinité » et « dérives génétiques »...
 - Exemple: la « loi » des 50/500 pour les espèces supérieures: 50 individus pour éviter la dépression consanguine, 500 pour assurer le potentiel génétique pour l'évolution. La formulation de cette hypothèse validée mais non absolue date de 2005 et se base sur les travaux des années 1980, Franklin (1980), Lande & Barrowclough (1987), (Ramade, 1995).
- Pratique, fondée sur l'application:
 - Capitalise sur des protocoles scientifiques pour évaluer (inventaire biologique) et piloter (surveillance des écosystèmes), et enfin aboutir à des propositions de gestion

De multiples problématiques qui appellent une réponse « intégrée »:

- Complexité de tester et d'appliquer sur le terrain les protocoles et les modèles théoriques!
- Induit une dimension géographique modulable (de la mantella endémique à un habitat local aux oiseaux migrateurs qui traversent le monde) > une collaboration simultanée à différents niveaux de gouvernance
- Induit une problématique de gestion spécifique > une collaboration avec de multiples « sciences humaines »: politique, économie, psychologie, sociologie, gouvernance...



Au-delà de la conservation de la biodiversité apparaissent de nouvelles problématiques écologiques

- 🌍 La couche d'ozone
- 🌍 Le nucléaire
- 🌍 L'eau
- 🌍 Les espèces invasives
- 🌍 Les OGM
- 🌍 L'épuisement des mers...



L'entrée de l'écologie sur la scène politique, caisse de résonance et témoin d'un monde qui change

Des prémices paradoxaux, dissonants ou en période de crise:

- 1669: ordonnance de Colbert pour aménager et conserver les forêts françaises (plancher historique à 10% de la surface nationale)
- Au 19ème siècle, de la part de religieux conservateurs revalorisant la nature, oeuvre de Dieu
- Au tournant du 20ème siècle, d'inspirations anarchiques et romantiques (Tolstoï, Thoreau...)

L'écologie politique se développe dans les pays occidentaux à partir des années 1960 et 1970

- La remise en cause de la société de consommation comme principal fer de lance de la conscience politique de l'écologie
- La démarche fondatrice: repenser l'interaction entre l'homme et l'environnement jusqu'au niveau de la vie de la cité (aspects non seulement économiques mais politiques, sociétaux...)...
- 1972: « Halte à la Croissance » du Club de Rome influence les individus et encourage l'émergence de la société civile
- Écologisme: socle de principes philosophiques à la base de l'écologie politique:

Une dynamique multiforme, non aboutie et peu assumée

- Différentes stratégies pour l'approche systémique (transformer les systèmes et non seulement les individus):
 - Matérialistes vs. spirituels, étatismes vs. libéralisme...
 - Exemple: Protocole de Kyoto: systémique (planétaire) et libéral (incitations et loi du marché)
- Schizophrénie des populations entre les principes (préserver les générations futures...) et les actes (évolution dans les processus de décision et d'arbitrage), en dépit de certaines réussites...
 - Exemple: intégration de la Charte de l'Environnement dans la Constitution française en 2005



Le développement durable, aboutissement d'un long processus de questionnements et d'expérimentations

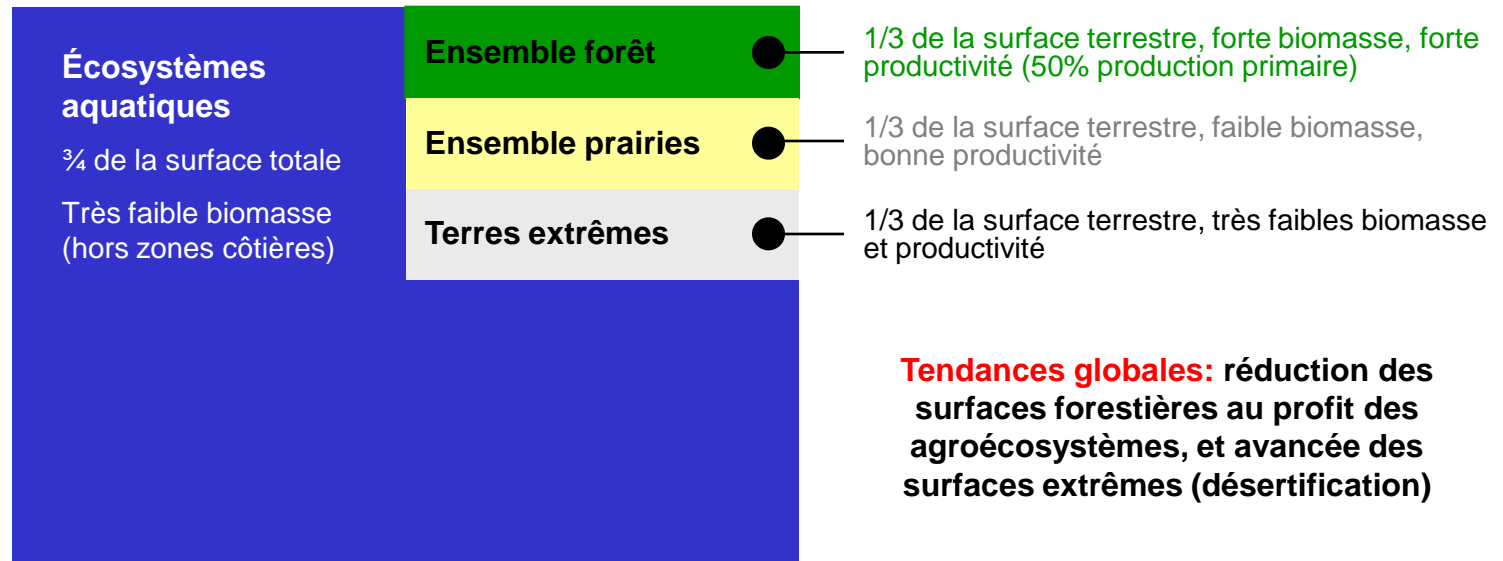
- 🌍 Portée par la révolution industrielle et les siècles d'exploration et de colonisation, la culture occidentale a diffusé un modèle de développement fondé sur l'opposition entre Homme et Nature
- 🌍 Le développement économique des 19ème et 20ème siècle se base sur l'exploitation d'une nature perçue, à tort, comme infinie
- 🌍 Les premières catastrophes écologiques et la prise de conscience progressive d'éventuelles limites à l'exploitation de la nature encourage l'étude scientifique, et débouche sur une première approche de la gestion environnementale dans une logique de conservation
- 🌍 L'accumulation des connaissances, le développement de nouveaux outils mettent en lumière que le destin de l'homme est intimement dépendant de la préservation des grands équilibres écologiques
- 🌍 L'homme évalue de manière beaucoup plus juste:
 - L'ampleur de la crise écologique globale et ses multiples répercussions sur l'homme
 - La relation entre l'environnement et nos sociétés, nos économies, nos cultures
- 🌍 La gestion environnementale et le développement convergent comme autant d'instruments indissociables d'une stratégie de survie et d'épanouissement pour l'homme moderne... le développement durable est né!

Réflexion: *Et si on assistait à une revanche des cultures dites « primitives » sur la tentation de monoculture mondialisée d'obédience occidentale... Avantage comparatif pour bâtir le monde de demain?*

De l'écologie au développement durable, illustration de nouveaux outils: la productivité des écosystèmes

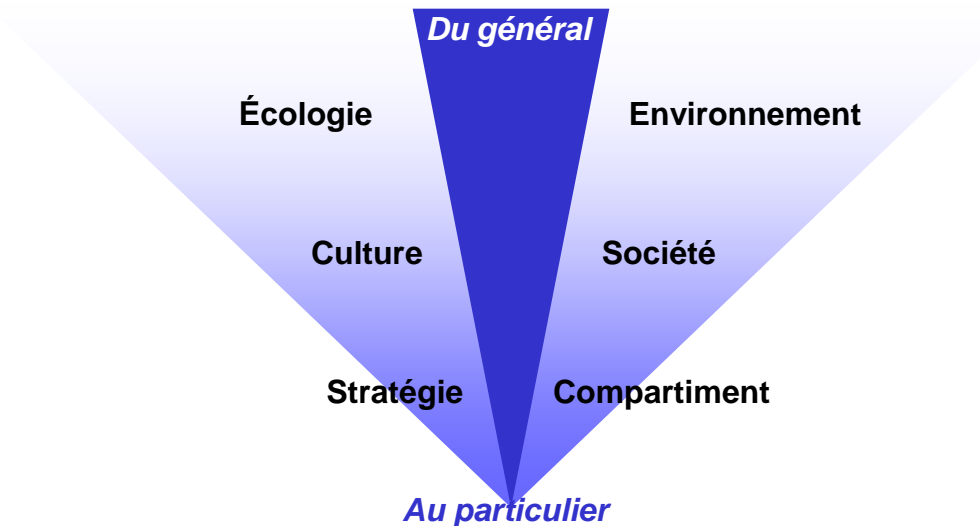
- Plus on avance dans la chaîne alimentaire, plus le nombre d'êtres vivants diminue... En passant d'un maillon à l'autre, l'énergie n'est pas totalement transférée

Réflexion: *Considérant la notion de « productivité des écosystèmes », quelles sont les conséquences du fait que l'homme soit tantôt un consommateur primaire (alimentation à base de graines ou de végétaux), secondaire (consomme du zébu) ou tertiaire (consomme des carnivores)?*



Écologie, culture et stratégie: une même logique de survie?

- ❖ Ed Schein définit la culture comme:
« un groupe d'hypothèses fondamentales ou solutions communes à des problèmes universels d'adaptation externe (comment survivre) et d'intégration interne (comment rester unis), qui ont évolué au fil du temps et se transmettent d'une génération à l'autre »
- ❖ Pour Karl Weick, les mots Stratégie et Culture sont très largement interchangeables
« C'est un peu comme s'il existait au sein des organisations un ensemble de questions que certains désignent par le terme de culture et d'autres par celui de stratégie »
- ❖ Les défis du gestionnaire (organiser des moyens internes pour répondre à des problématiques d'adaptation externes) sont profondément ancrés dans la culture, mais répond aussi plus largement à une « dynamique écologique »



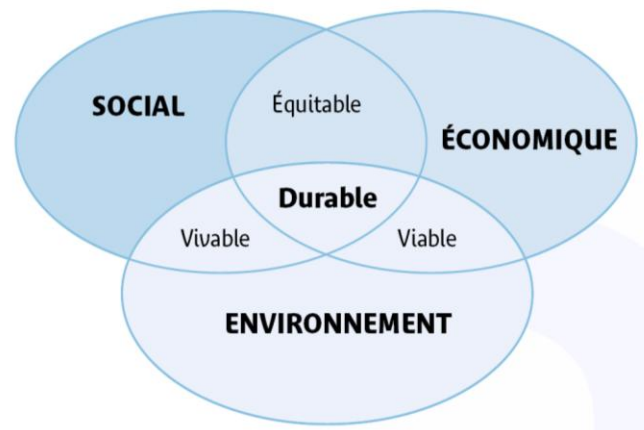
« Nous n'héritons pas de la Terre de nos ancêtres, nous l'empruntons à nos enfants » » Antoine de Saint-Exupéry

Le terme « développement durable » apparaît en 1980 dans la « Stratégie Mondiale pour le Conservation » de l'UICN, et s'impose à travers le « Rapport Brundtland » en 1987, s'inscrivant dans la double perspective:

- De l'éco-développement (Stockholm, 1972) et de l'urgence de la crise écologique
- De la maturité du mouvement humaniste et l'urgence de la fracture nord-sud

Il est défini tout d'abord comme « un développement qui répond aux besoins des générations actuelles sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».

Sa définition s'enrichit en 1992 (Sommet de Rio) comme l'équilibre entre les trois piliers: progrès économique, justice sociale et préservation de l'environnement.



Dans les années 2000, des initiatives tendent à intégrer la dimension culturelle comme un pilier à part entière



Le développement durable, synthèse des nouveaux paradigmes d'un monde fini

« Le développement durable n'est pas un état d'équilibre, mais plutôt un processus de changement dans lequel l'exploitation des ressources, le choix des investissements, l'orientation du développement technique ainsi que le changement institutionnel sont déterminés en fonction des besoins tant actuels qu'à venir »

Rapport Brundtland, Commission Mondiale de l'Environnement et du Développement (1987)

- Le développement durable suppose de « repenser le monde » en s'appuyant sur des fondamentaux dévalorisés au cours des derniers siècles:
 - Responsabilité
 - Participation et partage
 - Innovation
 - Pérennité et vision à long terme
 - Réversibilité
 - Précaution et prévention
 - Solidarité sociale, géographique et intergénérationnelle
- Le développement durable se fonde sur deux postulats:
 - Chaque être humain a le même droit à l'accès aux ressources de la Terre
 - Chaque être humain a le devoir d'assurer la pérennité des ressources qu'il utilise pour les générations futures
- 2007: attribution du Prix Nobel de la Paix à Al Gore et au GIEC pour leurs travaux et leur efforts de sensibilisation au réchauffement climatique



PARTIE 2:

- L'Homme et la planète, état des lieux et problématiques

« L'homme a un droit fondamental à la liberté, à l'égalité et à des conditions de vie satisfaisantes, dans un environnement dont la qualité lui permette de vivre dans la dignité et le bien-être. Il a le devoir solennel de protéger et d'améliorer l'environnement pour les générations présentes et futures »

Déclaration de Stockholm, principe 9, 1972



Présentation du chapitre

- 🌍 **Le réchauffement climatique** **P41-59**
 - Constat P41-44
 - Une origine anthropique P45-54
 - Perspectives et désastres annoncés P55-59

- 🌍 **Le déclin de la biodiversité et des écosystèmes** **P60-67**

- 🌍 **Les autres problématiques écologiques** **P68-72**

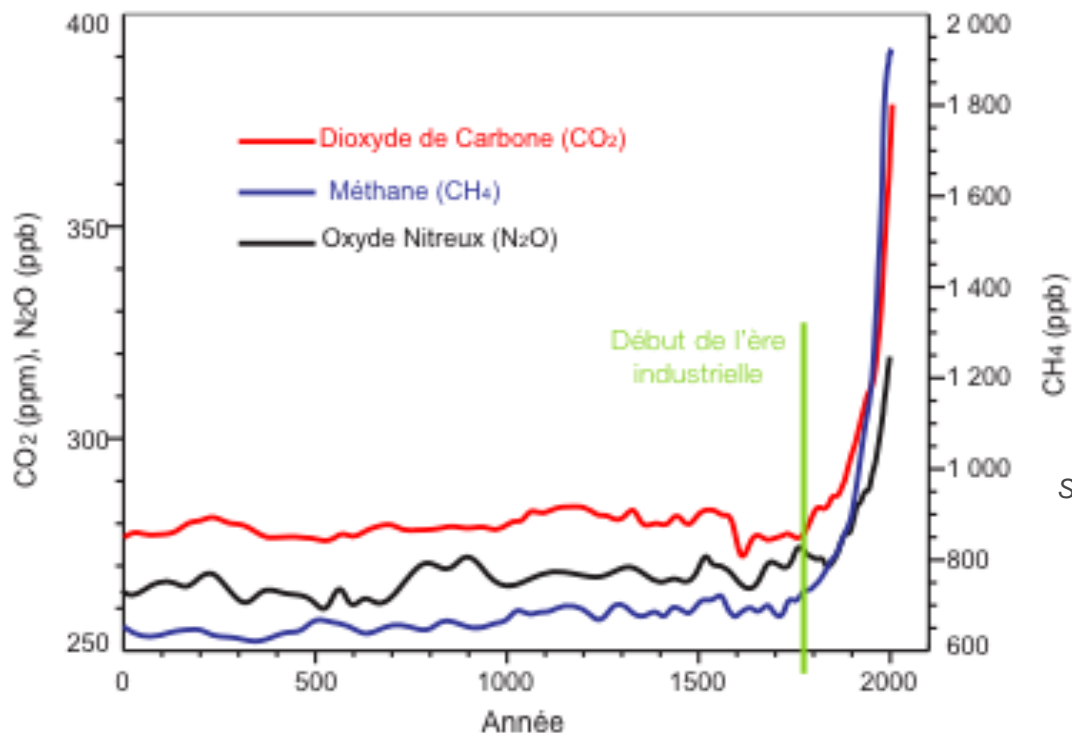
- 🌍 **Une situation humaine, sociale et économique à risque** **P73-82**

Le réchauffement climatique 1/19

- 🌍 Une concentration élevée de GES dans l'atmosphère :

La concentration des GES due aux développements des activités humaines dans l'atmosphère n'a cessé d'augmenter, pour atteindre des niveaux très préoccupants ces dernières années.

> Concentration des GES dans l'atmosphère depuis l'an 0



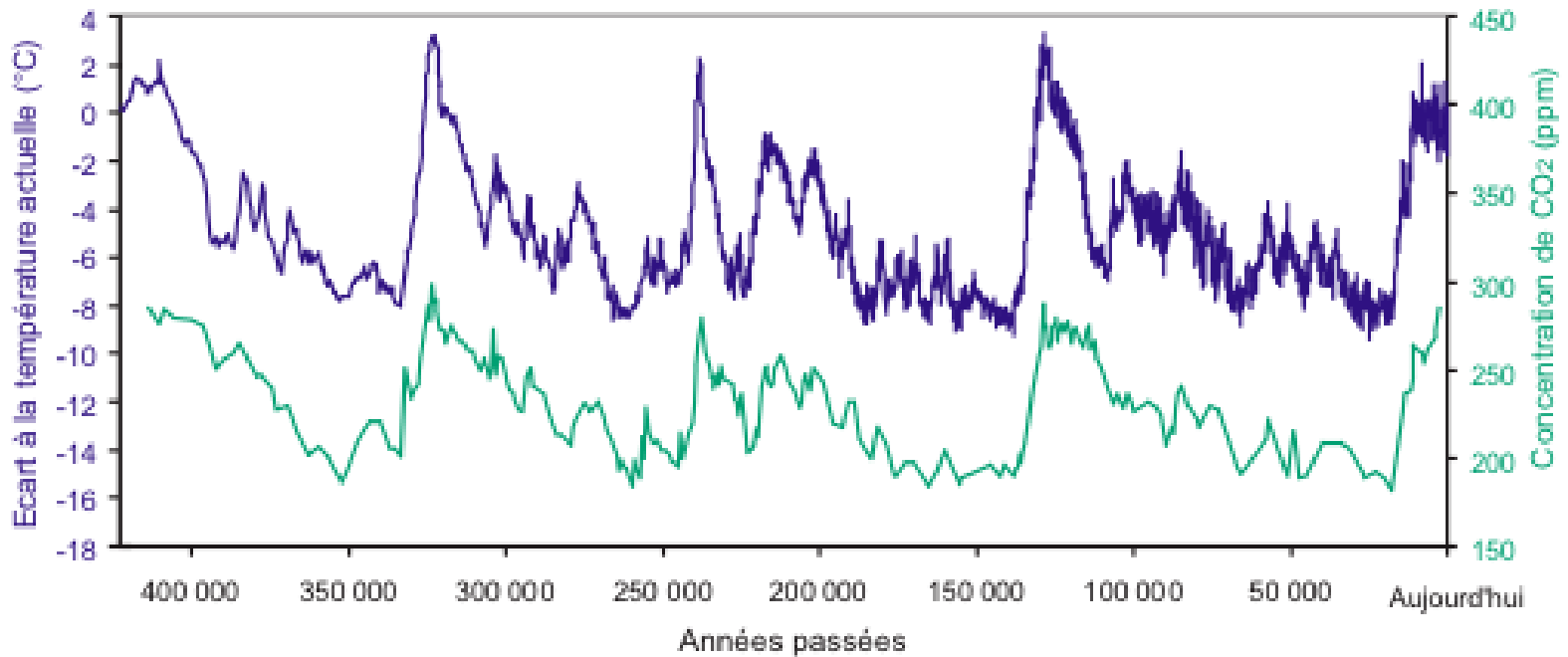
Source : 4^{ème} rapport du GIEC, 2007

Le réchauffement climatique 2/19

- ☯ Une corrélation évidente entre évolution de la concentration de GES dans l'atmosphère et évolution des températures :

Il n'est plus à démontrer que l'évolution de la température de la Terre suit l'évolution de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère.

> Evolution de la concentration de CO₂ et des températures au cours des 400 000 dernières années



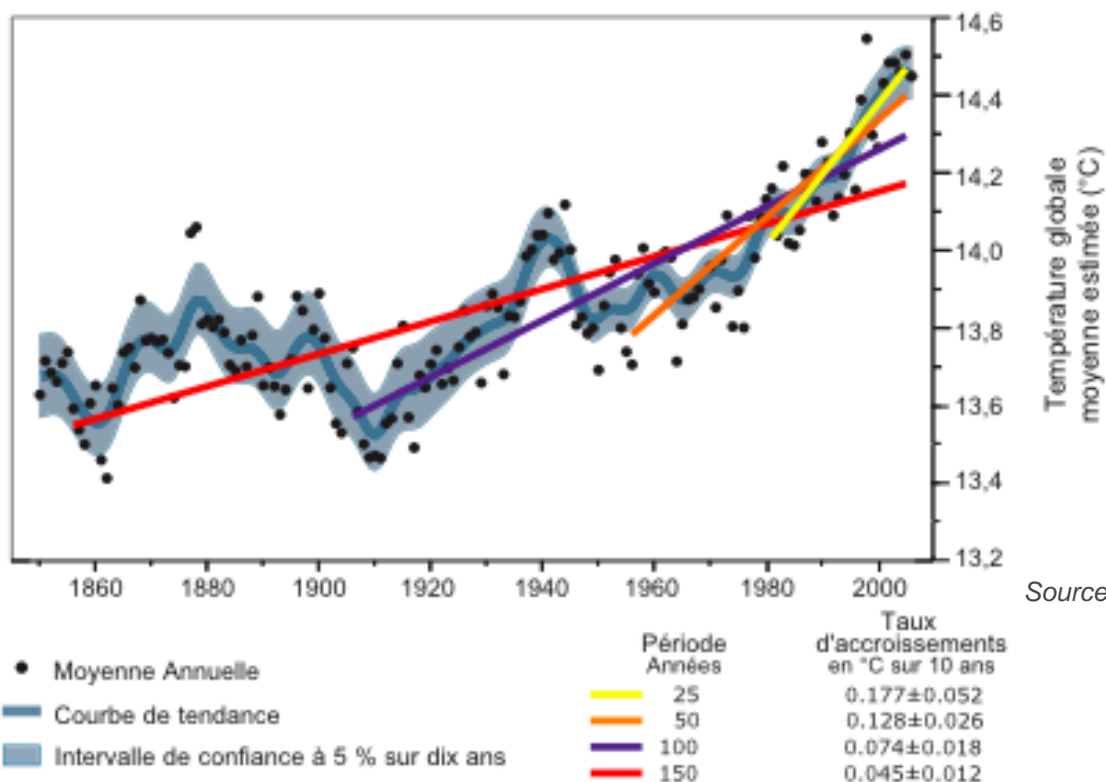
Source : World Data Center for Paleoclimatology.

Ces résultats ont été obtenus à partir de l'analyse de carottes de glace à Vostok (Antarctique).

Le réchauffement climatique 3/19

- La température moyenne a augmenté d'1°C sur un siècle, mais l'augmentation s'est accentuée sur les 25 dernières années correspondant au développement massif des activités industrielles. Le réchauffement prévu varie selon les régions du monde, il sera par exemple moins fort aux tropiques qu'aux pôles, mais il sera globalement de plus de 2° C (dans les scénarios les plus optimistes du GIEC)

> Evolution de la température depuis 1860



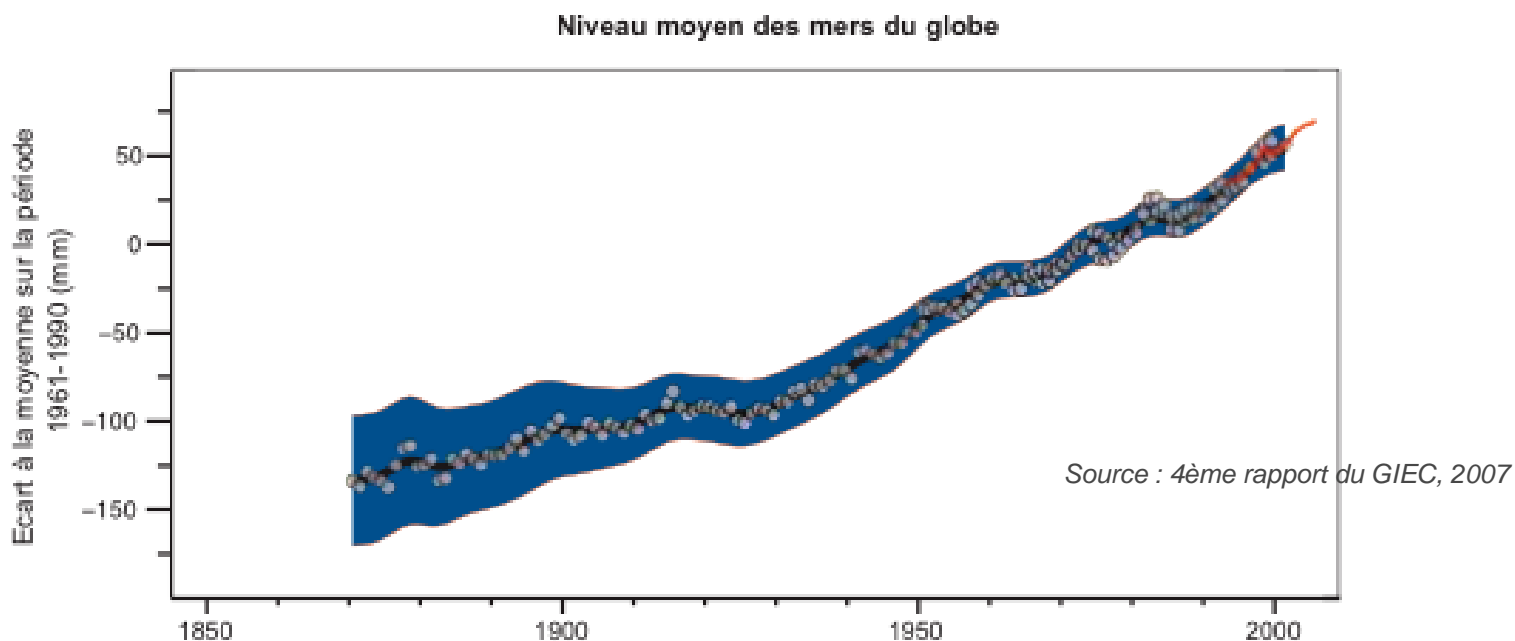
Source : 4ème rapport du GIEC, 2007

Le réchauffement climatique 4/19

🌍 L'augmentation des températures et l'augmentation du niveau des mers

Les dernières études scientifiques font état d'une croissance continue du niveau des mers depuis les 1870. Les facteurs d'élévation du niveau des mers sont multiples, il faut compter principalement sur la dilatation thermique des océans ainsi que sur la fonte des glaciers, des calottes polaires, des couvertures glacières et des pergélisols. La montée du niveau des mers est déjà visible sur certaines îles et zones côtières.

> élévation du niveau des mers depuis 1850



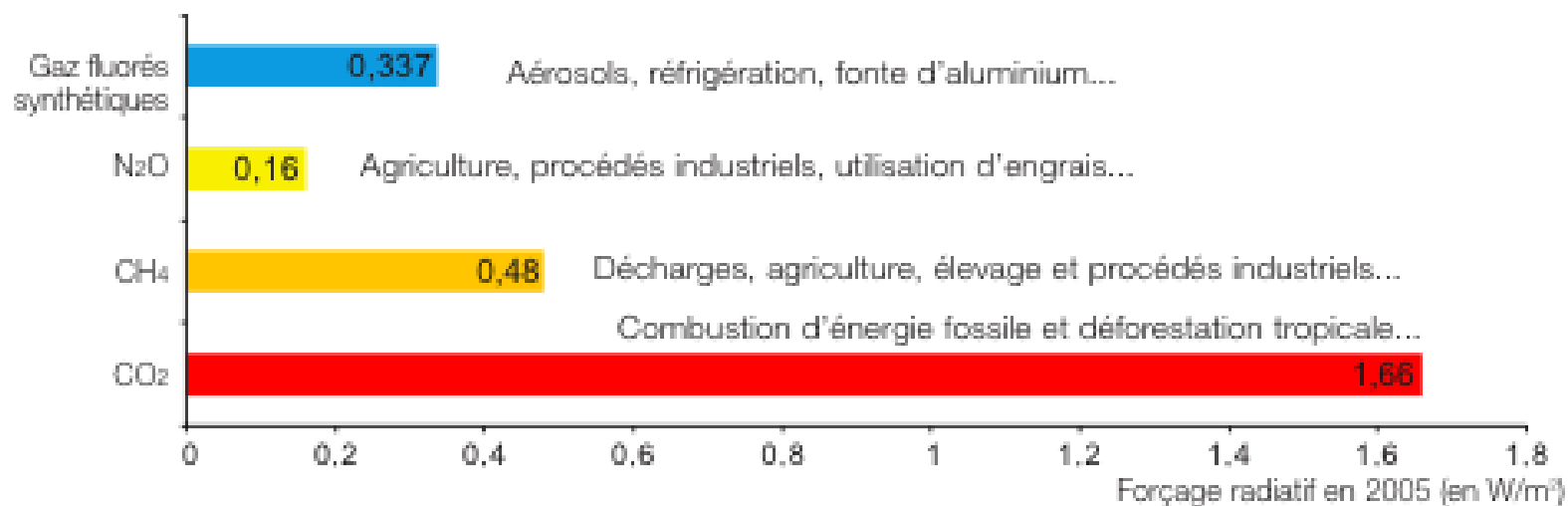
Le réchauffement climatique 5/19

🌐 L'activité humaine a favorisé la concentration de GES dans l'atmosphère :

Les activités humaines sont sources de nombreux gaz au pouvoir de réchauffement élevé, CO₂, CH₄, N₂O, gaz fluorés, etc. Pour quantifier les variations dus à ces GES, les scientifiques utilisent la notion de forçage radiatif. Cela permet de quantifier les modifications de rayonnement. Une valeur positive signifie une contribution positive au réchauffement.

> Forçage radiatif des GES du à l'activité humaine depuis l'ère industrielle

On remarque que c'est le CO₂ qui a le plus participé au réchauffement climatique malgré le fait que le gaz qui a le plus petit pouvoir de réchauffement par molécule.

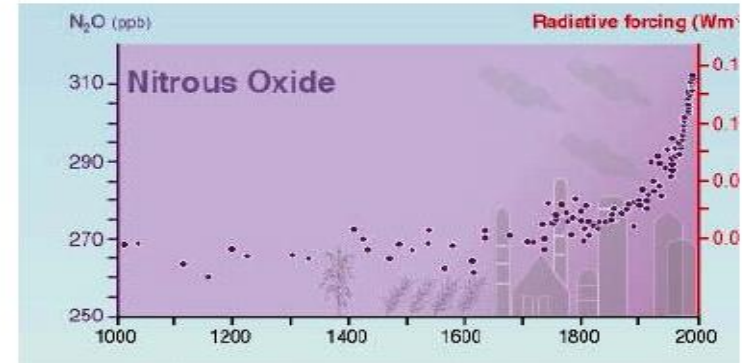
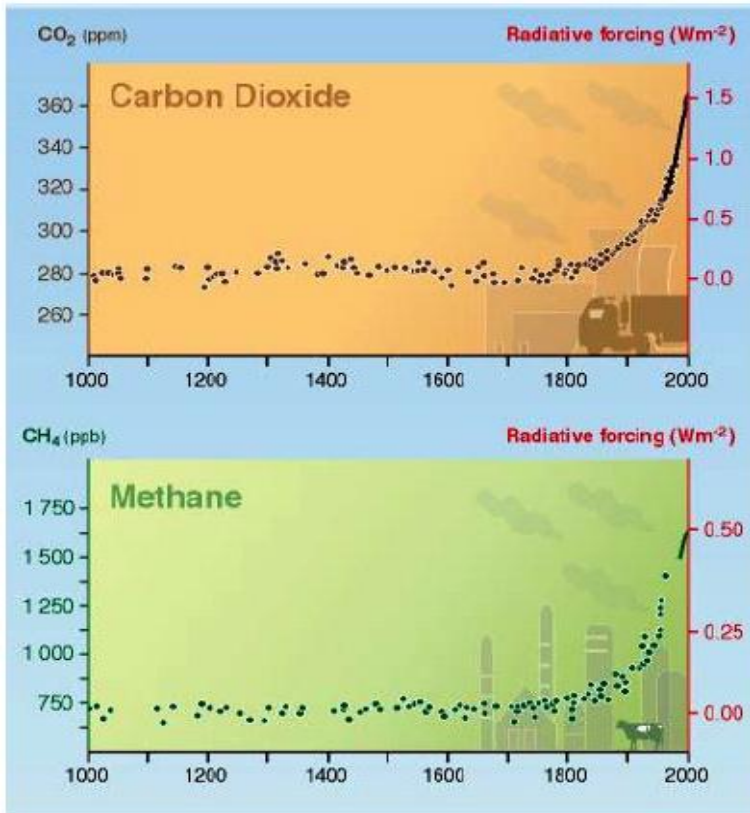


Source : 4ème rapport du GIEC, 2007

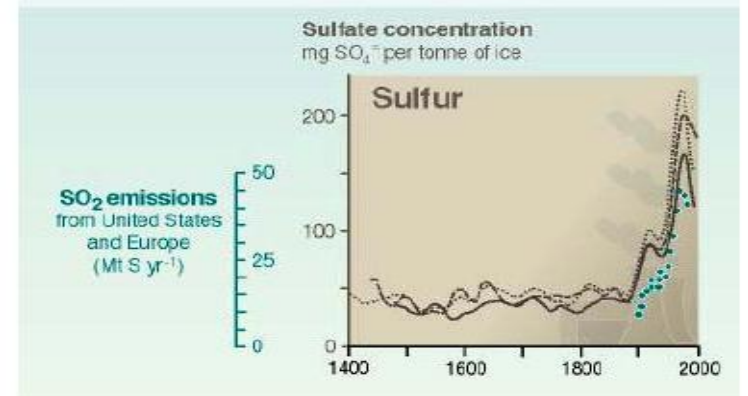
Le réchauffement climatique 6/19

- Les activités humaines ont changé la composition de l'atmosphère. Certains gaz ont aujourd'hui une concentration alarmante, notamment le CO₂, N₂O, le CH₄ et le SO₂.

> Concentration des GES dans l'atmosphère



Sulfate aerosols deposited in Greenland ice



Source : Michel Petit

Le réchauffement climatique 7/19

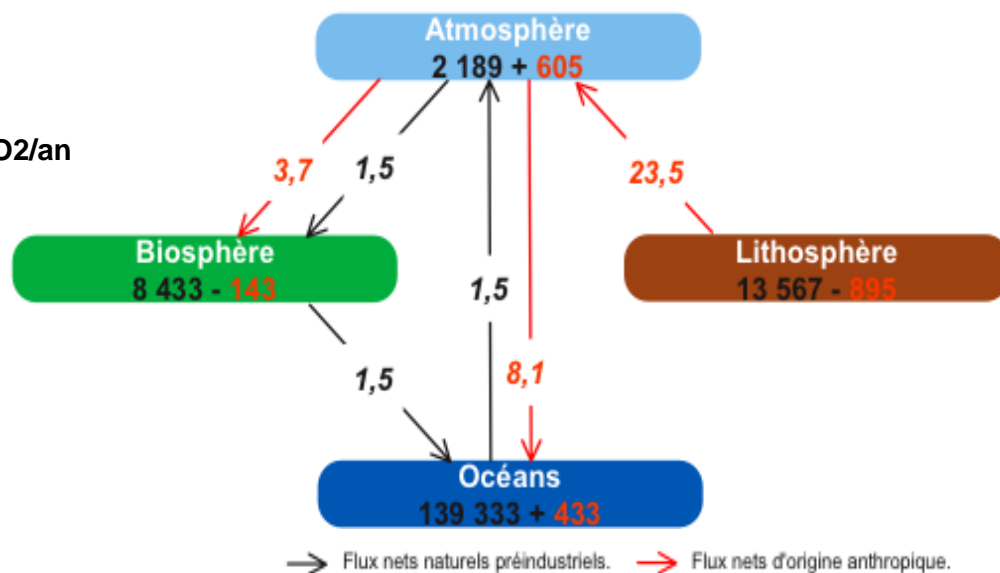
Le cycle du CO₂ :

Il se compose de mécanismes d'échange entre les sources d'émission de CO₂ et les sources d'absorption du CO₂.

➤ Réservoirs et flux de CO₂ en GtCO₂/an

Il existe quatre grands réservoirs permettant le stockage du carbone

- Atmosphère (gaz)
- Biosphère (organique)
- Lithosphère (rocheuse, fossile ou sédimentaire)
- Océans (calcaire ou dissout)



Source : 4ème rapport du GIEC, 2007

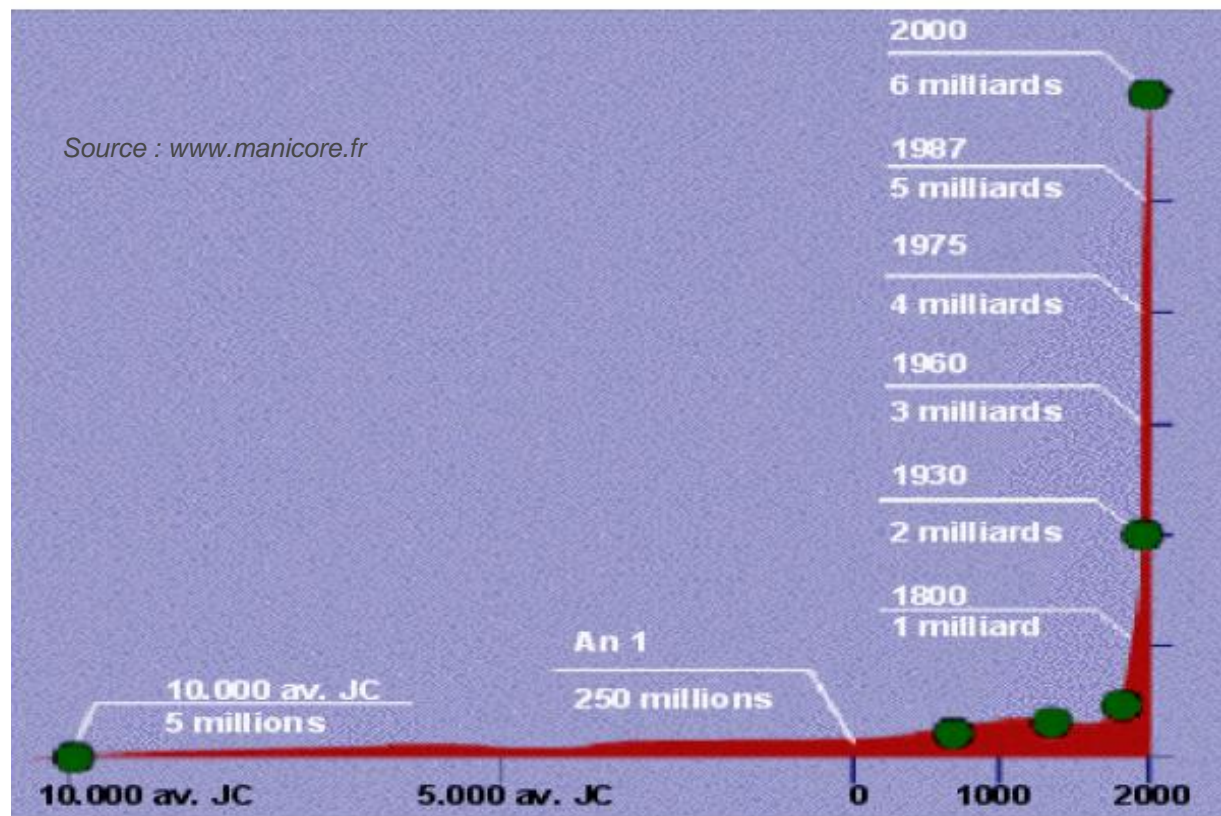
Depuis l'avènement de l'ère industrielle, les activités humaines ont dérégulé le cycle du CO₂ en créant de nouveaux flux devenus de plus en plus difficile à absorber par les grands réservoir naturels. L'atmosphère est la plus affectée puisque la concentration de CO₂ y a augmenté de 25% depuis l'ère préindustrielle. Depuis le début de l'ère industrielle, les réservoirs terrestres et océaniques ont absorbés la moitié des émissions anthropiques.

Le réchauffement climatique 8/19

Une corrélation de plusieurs facteurs :

> L'explosion démographique augmente la pression sur les ressources

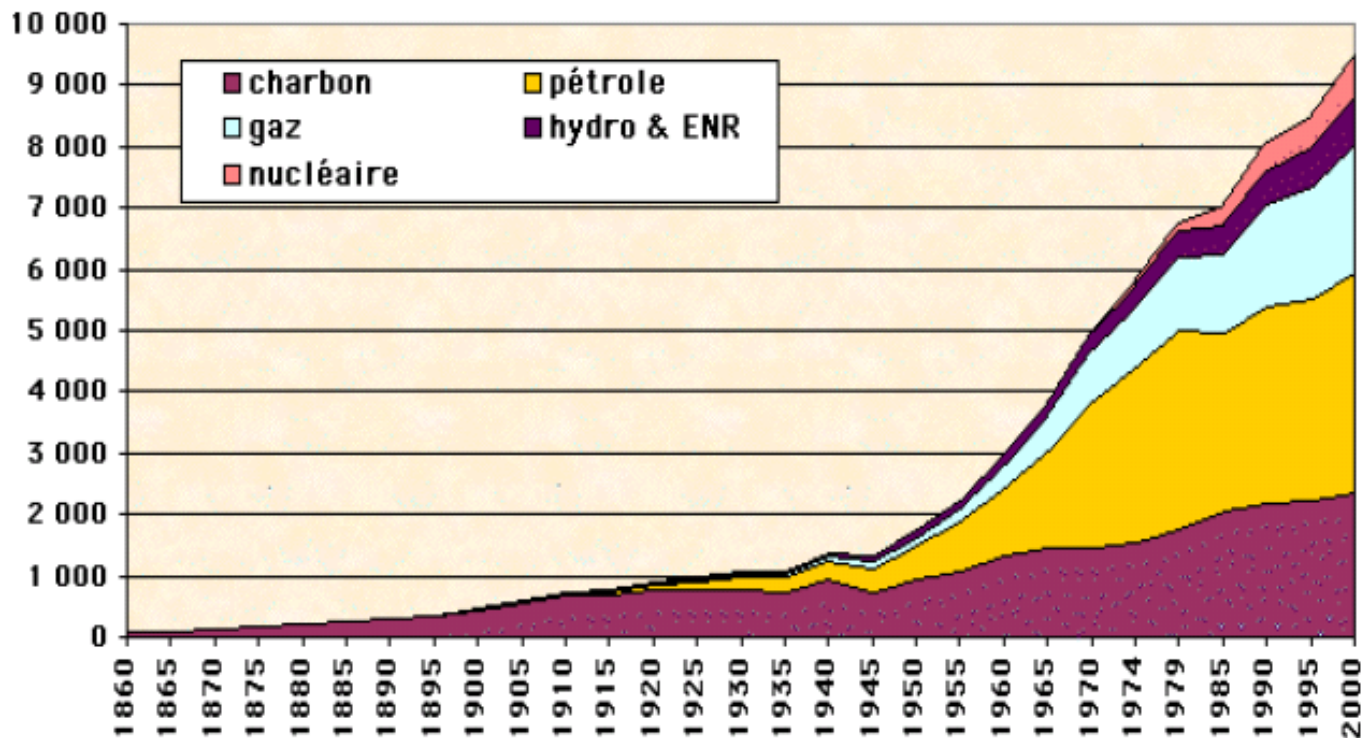
Nous sommes un peu plus de 6 milliards d'individus sur la terre aujourd'hui, certaines projection parle de 9 milliards en 2050 et plus encore en 2100.



Le réchauffement climatique 9/19

🌍 L'augmentation de la production et de la consommation énergétique et des émissions de GES associés :

> Pour subvenir aux besoins d'un nombre croissant d'individus, il a fallu produire davantage d'énergie. La consommation de pétrole et de charbon ou encore de gaz a explosée depuis le développement de l'industrialisation.

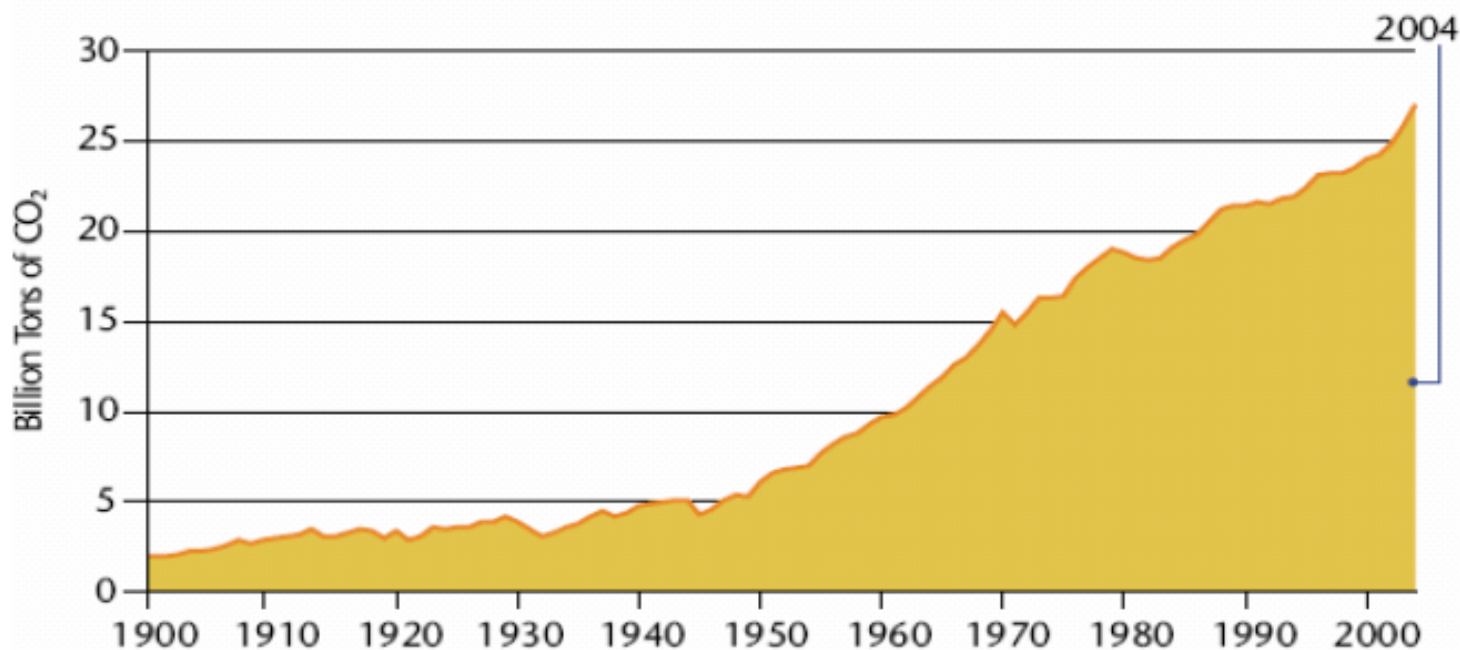


Source : www.manicore.fr

Le réchauffement climatique 10/19

- 🌍 Au cours des 200 dernières années, plus de 2.3 trillions de tonnes métriques de CO₂ dues à l'utilisation des énergies fossiles ont été relâchées dans l'atmosphère.

> Total des émissions de CO₂ liées à l'utilisation des ressources fossiles sur la période 1900-2004.



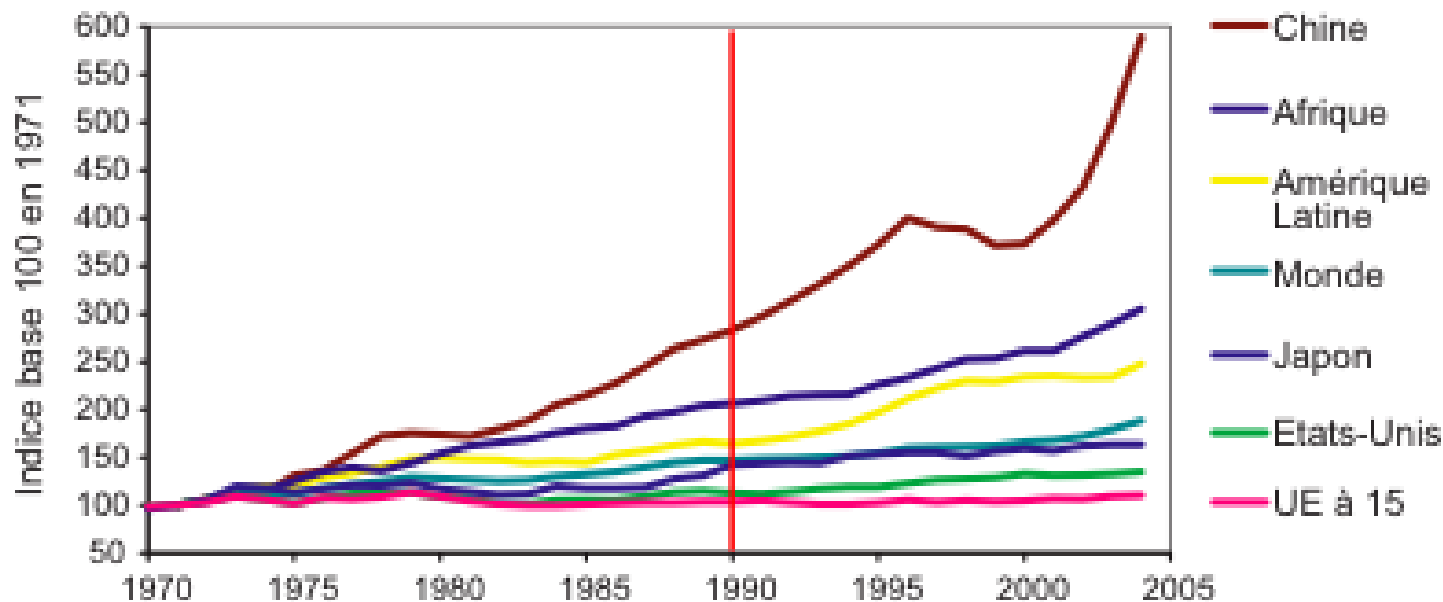
Source : World Resources Institute / CAIT 2005

La moitié de ces émissions a eu lieu dans les 30 dernières années.

Le réchauffement climatique 11/19

- Les émissions mondiales de CO₂ dues à la consommation croissante d'énergie et l'utilisation massive des ressources fossiles ont fortement augmentées depuis l'avènement de l'ère industrielle. **(cela prend en compte les émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie fossile destinée à transformer l'énergie primaire en énergie secondaire ou pour usage final)**

> Evolution des émissions mondiales de CO₂ dues à l'énergie depuis 1970



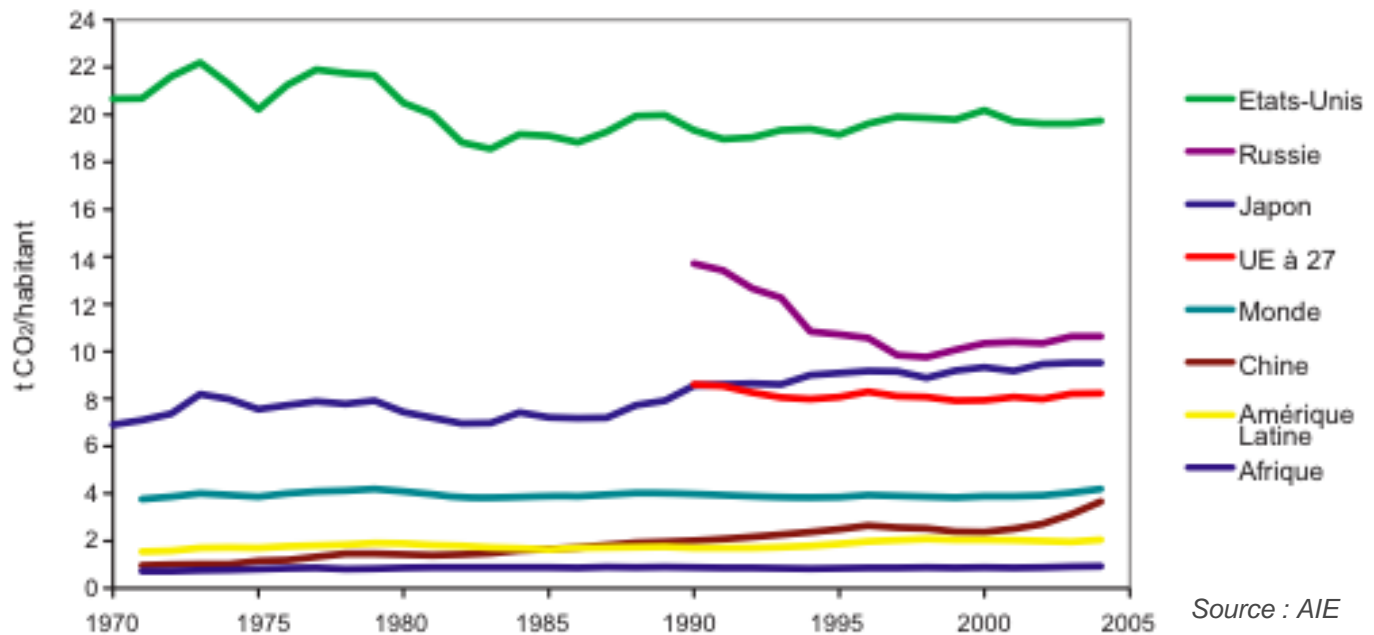
Source : AIE

Le réchauffement climatique 12/19

- La répartition des émissions mondiales de CO₂ dues à l'énergie révèle cependant des niveaux de responsabilité différents.

Il suffit de regarder les émissions de CO₂ dues à l'énergie par habitant pour se rendre compte des écarts entre les Etats Unis et l'Afrique par exemple. L'accès limité du continent africain à l'énergie explique les faibles émissions de CO₂ par habitant. En ce qui concerne la Chine, les émissions de CO₂ par habitant restent faibles, elles ont pourtant augmenté de 82% entre 1990 et 2004.

> Evolution des émissions de CO₂ par habitant dues l'énergie depuis 1970

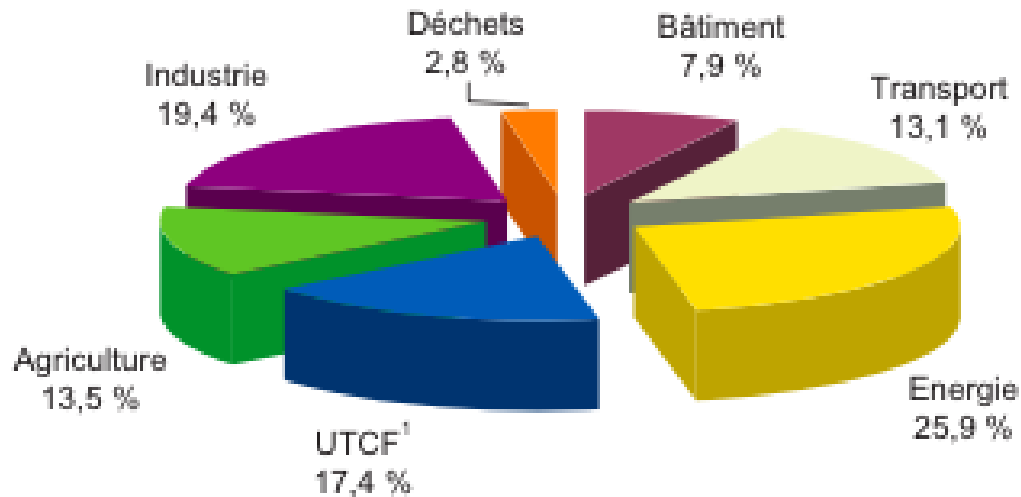


Source : AIE

Le réchauffement climatique 13/19

- L'avènement de l'ère industrielle a favorisé le développement de nombreux secteurs fortement émetteurs de CO₂. La croissance démographique, le progrès industriel, l'explosion du commerce mondial de biens et services, le développement des infrastructures et des moyens de transports sont autant de raisons qui expliquent l'augmentation des émissions mondiales de CO₂.

> Emissions mondiales de GES par secteurs en 2004



(1): Utilisation des Terres, leur changement et la Forêt.

Source : 4ème rapport du GIEC, 2007

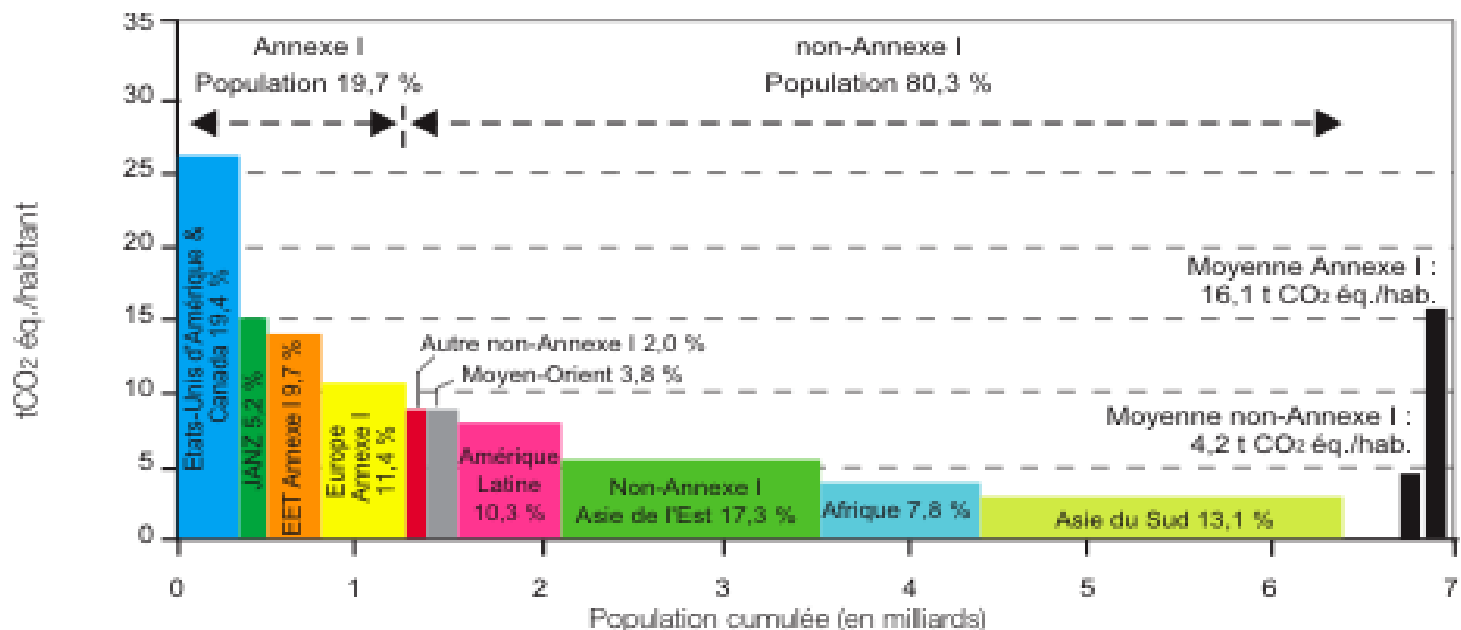
La hausse des émissions de GES la plus significative depuis 1970 est celle du secteur de l'énergie (+145%), du secteur des transports (+120%) et du secteur industriel (+65%). Il semblerait que les émissions de GES liées au secteur agricole et au secteur du bâtiment se soient stabilisées depuis 1990.

Le réchauffement climatique 14/19

- La répartition régionale par habitant des émissions de GES montre bien le décalage qui existe entre les pays industrialisés et les pays en développement. Tandis que les pays de l'annexe 1 de la CCNUCC représentent 20% de la population mondiale et 57% du PIB mondial, ils sont responsables de 46% des émissions de GES dans l'atmosphère.

> Répartition mondiale des émissions de GES par habitant

Source : 4ème rapport du GIEC, 2007

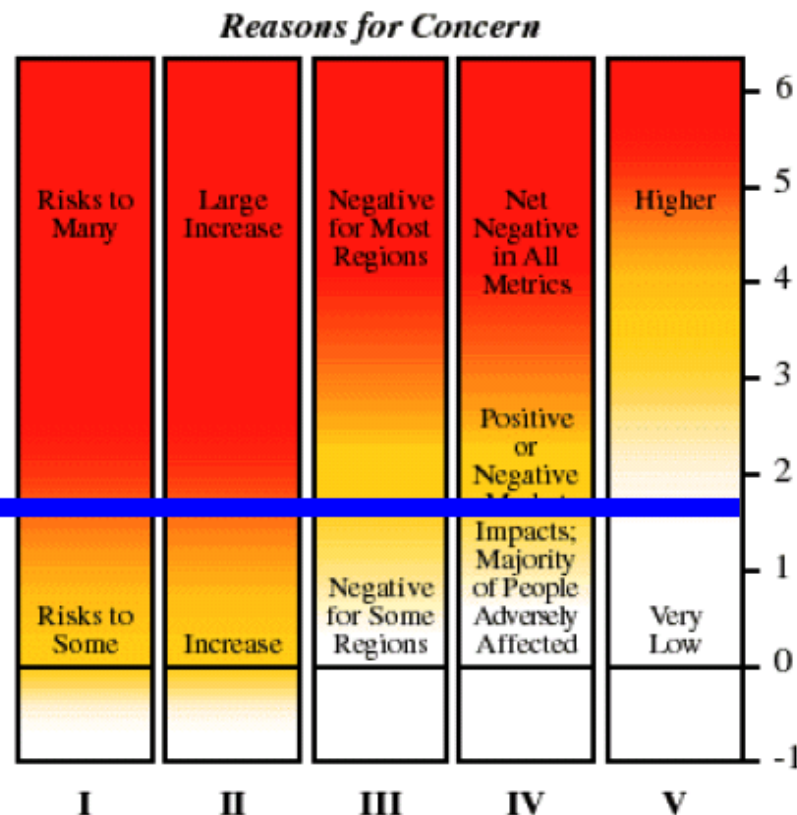
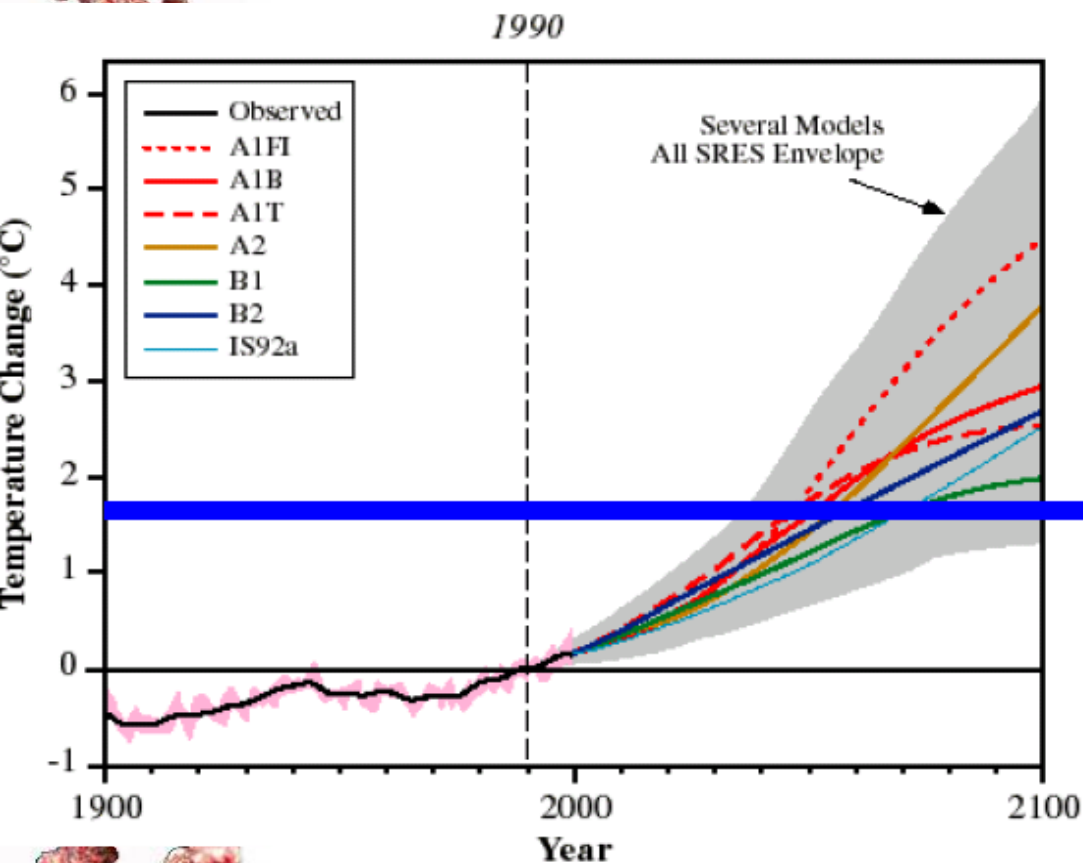


- Cette concentration en GES dans l'atmosphère est un constat global dépassant les frontières. Les GES n'ont pas été émis par tous les pays dans les mêmes proportions, d'où une complexité pour établir un principe de responsabilité.

Le réchauffement climatique 15/19

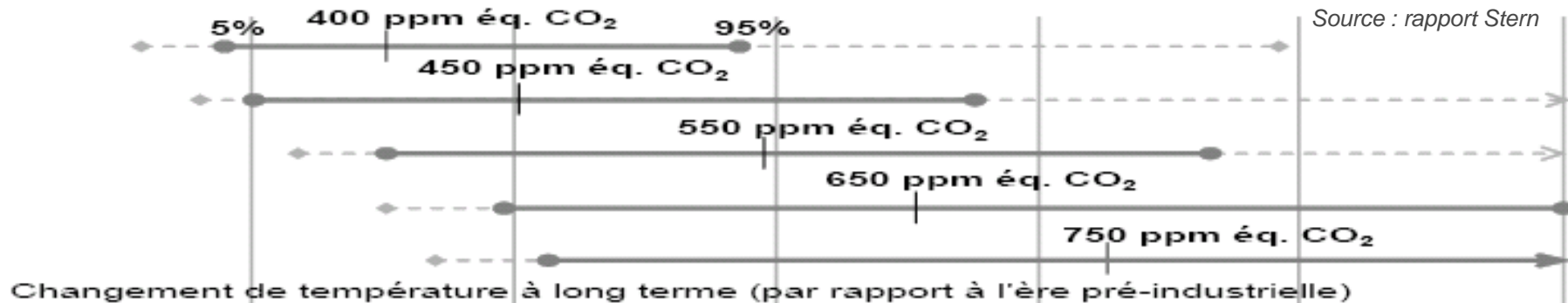
> Les différents scénarii du GIEC pour limiter le réchauffement à 2°C :

Sur le graphique de droite, on peut voir les risques associés à un réchauffement plus important que 2°C.



I	Risks to Unique and Threatened Systems
II	Risks from Extreme Climate Events
III	Distribution of Impacts
IV	Aggregate Impacts
V	Risks from Future Large-Scale Discontinuities

Source : GIEC, 2001



0°C 1°C 2°C 3°C 4°C 5°C

Catégorie	0°C - 1°C	1°C - 2°C	2°C - 3°C	3°C - 4°C	4°C - 5°C
Vivres	Effets graves dans la région marginale du Sahel	Plus grand nombre de personnes en danger de souffrir de la faim (hausse de 25% - 60% dans les années 2080 d'après une étude avec une fertilisation faible au carbone). La moitié de la hausse étant en Afrique et en Asie occidentale.			Des régions entières connaissent des déclinis majeurs de leurs récoltes (par ex. Jusqu'à un tiers en Afrique)
		Récoltes plus abondantes dans les pays industrialisés de haute latitude s'il y a une forte fertilisation au carbone			Récoltes de nombreuses régions industrialisées en baisse même s'il y a une forte fertilisation au carbone
Eau	Les petits glaciers de montagne disparaissent dans le monde entier – menace potentielle pour les ressources en eau dans plusieurs endroits		Changements considérables dans la disponibilité de l'eau (une étude prévoit que plus d'un milliard de personnes souffriront de pénurie d'eau dans les années 2080 (dont beaucoup en Afrique) alors qu'un nombre similaire aura davantage d'eau		La hausse du niveau de la mer menace certaines très grandes cités, dont Londres, Shanghai, New York, Tokyo et Hong Kong
		Baisse de plus de 30% des ruissellements dans la Méditerranée et en Afrique du Sud			
Ecosystèmes	Ecosystème des récifs de corail considérablement endommagés (et ce irréversiblement, à terme.)		Début éventuel de l'effondrement de tout ou partie de la forêt primaire amazonienne		De vastes pans d'écosystèmes incapables de maintenir la forme actuelle
			De nombreuses espèces risquent l'extinction (20% - 50% selon une étude)		
Phénomènes climatiques extrêmes		Augmentation de l'intensité des tempêtes, feux de forêt, sécheresses, inondations et vagues de chaleur		De faibles hausses de l'intensité des ouragans doublent le coût des dégâts aux USA	
Risque de changement climatique rapide et principaux effets irréversibles			Risque d'affaiblissement de l'absorption naturelle du carbone et hausse éventuelle des rejets de méthane naturel et affaiblissement de THC atlantique		Risque accru de modifications abruptes, à grande échelle, du système climatique (par ex. effondrement de THC atlantique et de la couche de glace de l'Antarctic Ouest)
		Début de la fonte irréversible de la couche de glace du Groenland			



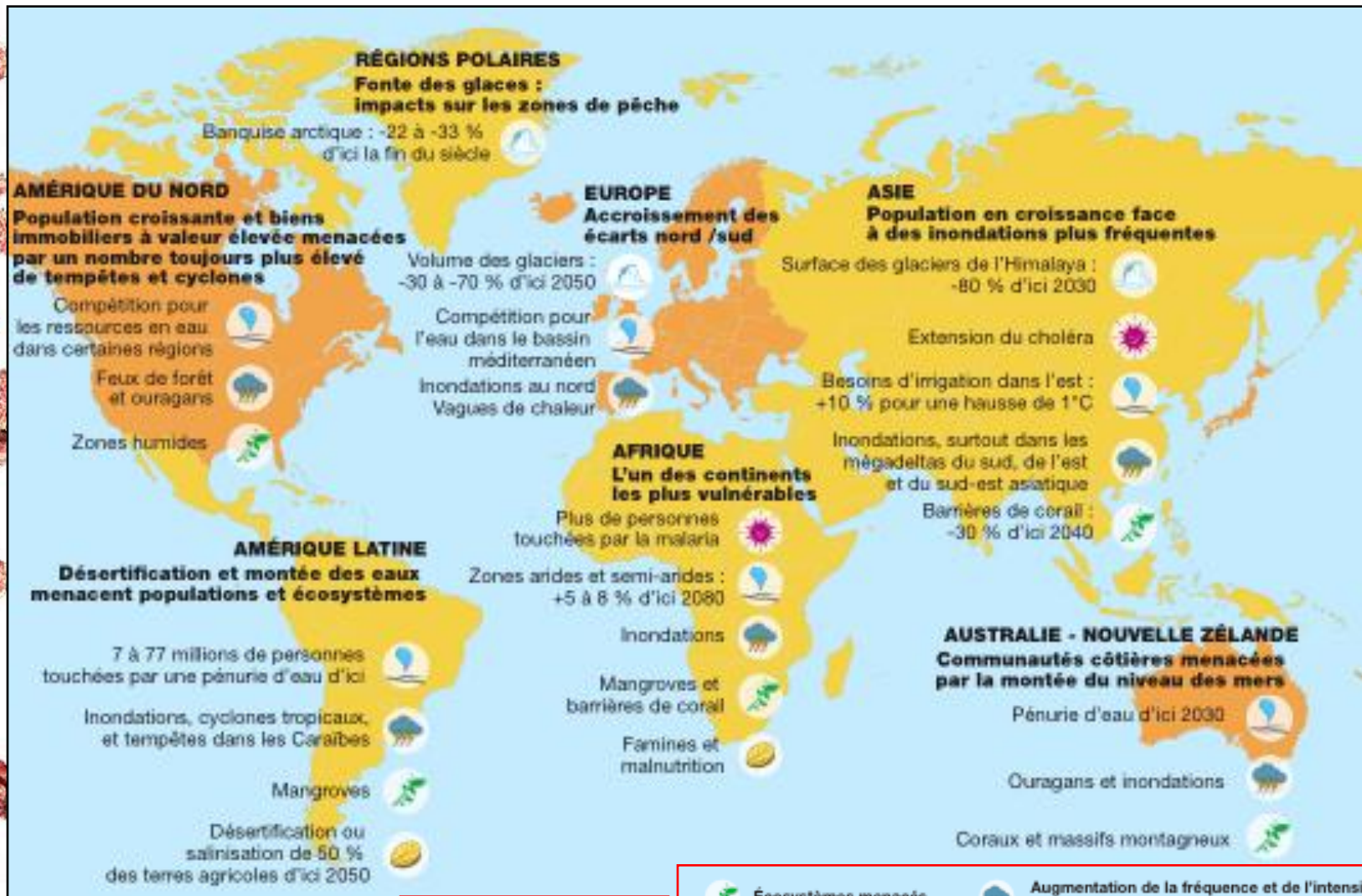
Le réchauffement climatique 17/19

Le défi de limiter le réchauffement climatique à 2°C

Un réchauffement de plus de 2°C serait très dangereux pour l'humanité. Le changement climatique n'a pas seulement une incidence sur le climat, il va modifier d'autres facteurs importants :

- Les précipitations vont être affectées, modifiant les conditions d'accès à l'eau de certaines populations et aggravant le **stress hydrique** de plusieurs régions du monde, tandis que d'autres régions subiront des **crues** et des **inondations**. Cela aura des impacts graves sur la disponibilité et le rendement des terres cultivables. De nombreux écosystèmes seront menacés d'extinction, ce qui est déjà le cas de la mangrove par exemple.
- Les **événements extrêmes** risquent d'être de plus en plus fréquents et de plus en plus intenses. Nous le voyons déjà avec la recrudescence de cyclones, de vagues de chaleur, de tempêtes et de raz-de-marée tout autour du globe.
- Les **risques sanitaires** risquent d'être plus élevés. Les zones de prévalence des maladies seront en effet modifiées favorisant les maladies comme la choléra ou la malaria. Les populations les plus menacées auront d'autant plus de mal à résister que le phénomène de malnutrition sera accru pour une pression croissante sur les terres agricoles.

Le réchauffement climatique 18/19



Capacité d'adaptation aux changements climatiques

- Forte
- Faible

-  Écosystèmes menacés
-  Augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes
-  Fonte des glaciers
-  Développement des maladies infectieuses
-  Diminution des ressources agricoles
-  Réduction des ressources en eau

Source : Caisse de Dépôts - Mission climat / 4ème rapport du GIEC, 2007



Le réchauffement climatique 19/19

Quelques éléments de synthèse et d'illustration

- Le réchauffement climatique actuel est essentiellement d'origine anthropique
- La tendance au réchauffement s'accélère, et les scénarios les plus pessimistes tendraient à se vérifier
- Au-delà d'un réchauffement de deux degrés par rapport à l'époque pré-industrielle (on est actuellement à un degré, et compte tenu des émissions passées et actuelles, on atteindra 1,5 degrés d'ici peu) des catastrophes humaines mondiales sont prévisibles : sécheresses, inondations et tempêtes, incendies de forêts, élévation du niveau des mers, etc.
- Au cours du XXIème siècle, sur la base des tendances actuelles, le réchauffement sera compris entre 2 degrés et 6 degrés, sans même évoquer des scénarios nettement plus pessimistes mais non dénués de fondements.
- Les catastrophes engendrées ou renforcées par le changement climatique toucheront d'abord les populations les plus pauvres de la planète qui dépendent le plus des " aléas " climatiques. Elles pourraient réduire à néant les objectifs du millénaire pour 2015, et provoquer des régressions au-delà.
- On estime que 90 % des personnes concernées par les désastres "naturels" liés au réchauffement habitent dans des pays ou régions pauvres. Selon la Croix-Rouge et le Croissant Rouge, le nombre de personnes gravement affectées par de telles catastrophes est passé de 740 millions dans les années 1970 à plus de 2 milliards dans les années 1990.
- Les pertes économiques correspondantes seraient passées de 131 milliards à 629 milliards en vingt ans, soit plus que dix ans d'aide publique au développement. Selon le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), le coût du réchauffement climatique double tous les dix ans.
- La moitié de la population mondiale vit dans des zones côtières qui seraient submergées si le niveau des mers s'élevait d'un mètre, évaluation possible pour le siècle à venir si les tendances actuelles persistent. Ces nouvelles diminutions de la surface disponible se traduiraient dans un accroissement de la contrainte de l'empreinte écologique.
- Il faut s'attendre dans les décennies à venir à des migrations massives de " réfugiés environnementaux " : vingt millions avant la fin du siècle rien que pour le Bangladesh, 150 millions dans le monde dès 2050 selon des chercheurs d'Oxford.



Biodiversité: où s'arrêtera la sixième vague d'extinction des espèces?

- 🌍 La sixième vague d'extinction a démarré, avec un rythme entre 1.000 et 10.000 fois supérieur à ce qu'a connu l'homme depuis son apparition sur terre
- 🌍 Sur 1,7 millions d'espèces de flore et de faune connues (on estime à 10% le nombre d'espèces répertoriées), 11.000 sont menacées d'extinction à court terme
- 🌍 Deux à trois espèces disparaissent toutes les heures (UICN)
- 🌍 Perspective: Extinction de 50% des espèces vivantes au cours du 21ème siècle



Une combinaison de multiples facteurs, aux effets plus ou moins directs

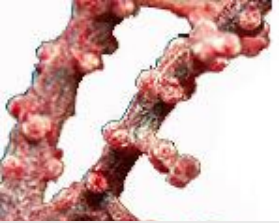
🌍 **Les principaux facteurs de l'extinction de la biodiversité sont la destruction des écosystèmes naturels (pour l'expansion de l'agriculture notamment), l'artificialisation et l'urbanisation des sols, les pollutions industrielles ou urbaines, le réchauffement climatique... liés eux-mêmes à**

- La croissance démographique
- La croissance des niveaux de vie et de la consommation matérielle
- Un modèle économique biaisé, sous valorisant les ressources naturelles

🌍 **La préservation de la biodiversité appelle donc des actions pluri disciplinaires pour connaître les mécanismes biologiques (fonctionnement des écosystèmes, des espèces...), comprendre les facteurs de dégradation, élaborer des stratégies impliquant des dimensions financières et économiques, sociales, culturelles, institutionnelles et règlementaires...**

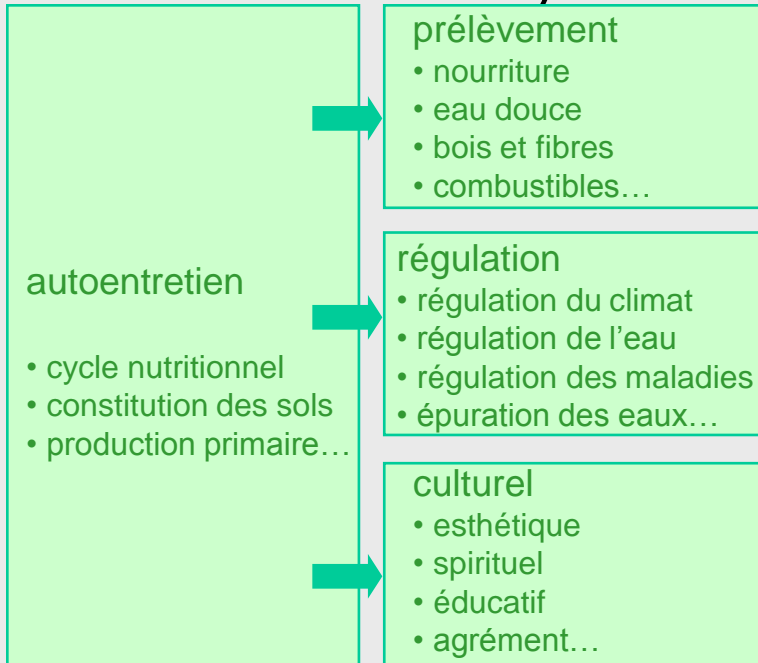
- Illustration: la protection du Propithecus Tattersalli (Propithèque à couronne dorée) dans la Daraina, nord est de Madagascar (Primack et Ratsirarson)

🌍 **Le phénomène est enfin aggravé par le fait que la majorité de la biodiversité se trouve en zone tropicale, dans des pays ou régions touchés par la pauvreté**



Biodiversité: une contribution inestimable des écosystèmes

services des écosystèmes



vie sur terre et biodiversité

éléments du bien-être



couleur des flèches : potentiel de compensation par les facteurs socioéconomiques

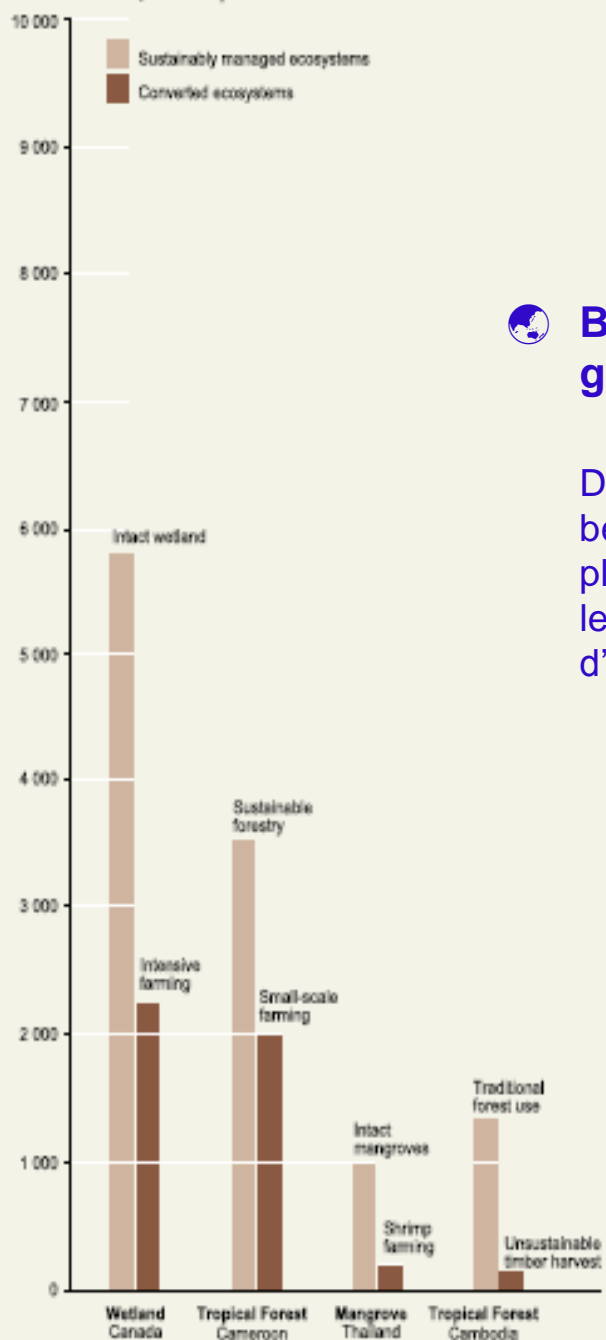
faible moyen haut

largeur des flèches : intensité du lien entre les services écologiques et le bien être

faible moyen haut

Des services rendus par les écosystèmes en net replis

Service	Sub-category	Status	Notes
Provisioning Services			
Food	crops	▲	substantial production increase
	livestock	▲	substantial production increase
	capture fisheries	▼	declining production due to overharvest
	aquaculture	▲	substantial production increase
	wild foods	▼	declining production
Fiber	timber	+/-	forest loss in some regions, growth in others
	cotton, hemp, silk	+/-	declining production of some fibers, growth in others
	wood fuel	▼	declining production
Genetic resources		▼	lost through extinction and crop genetic resource loss
Biochemicals, natural medicines, pharmaceuticals		▼	lost through extinction, overharvest
Fresh water		▼	unsustainable use for drinking, industry, and irrigation; amount of hydro energy unchanged, but dams increase ability to use that energy
Regulating Services			
Air quality regulation		▼	decline in ability of atmosphere to cleanse itself
Climate regulation	global	▲	net source of carbon sequestration since mid-century
	regional and local	▼	preponderance of negative impacts
Water regulation		+/-	varies depending on ecosystem change and location
Erosion regulation		▼	increased soil degradation
Water purification and waste treatment		▼	declining water quality
Disease regulation		+/-	varies depending on ecosystem change
Pest regulation		▼	natural control degraded through pesticide use
Pollination		▼ ^a	apparent global decline in abundance of pollinators
Natural hazard regulation		▼	loss of natural buffers (wetlands, mangroves)
Cultural Services			
Spiritual and religious values		▼	rapid decline in sacred groves and species
Aesthetic values		▼	decline in quantity and quality of natural lands
Recreation and ecotourism		+/-	more areas accessible but many degraded



Source: Millennium Ecosystem Assessment

Un usage déficient du capital naturel

🌍 Bénéfices économiques en fonction des pratiques de gestion

Dans tous les cas étudiés par le Millenium Ecosystem Assessment, le bénéfice net des écosystèmes gérés de la manière la plus durable est plus grand que celui produit par des écosystèmes convertis, même si les bénéfices du marché (privés) seraient plus importants à partir d'écosystèmes convertis.



Quelques éléments de synthèse extraits du Millenium Ecosystem Assessment

- Environ 24% de la surface terrestre a été transformée en terres cultivées
- Plus de terre a été convertie en champs entre 1950 et 1980 qu'au cours des 150 années à partir de 1700
- Depuis 1980, environ 35% des mangroves ont été détruites, tout comme 20% des récifs coralliens. 20% de récifs supplémentaires sont très dangereusement abîmés
- L'homme produit plus d'azote biologiquement absorbable (engrais) que l'ensemble des processus naturels combinés
- L'usage des engrais azotés depuis 1985 est supérieur à l'historique de tous les engrais azotés utilisés jusqu'alors (produits à partir de 1913)
- Le flux d'azote déversé en mer a doublé depuis 1870
- La pêche en eau douce est en recul du fait des prélèvements excessifs d'eau, de la destruction des habitats et de la surpêche

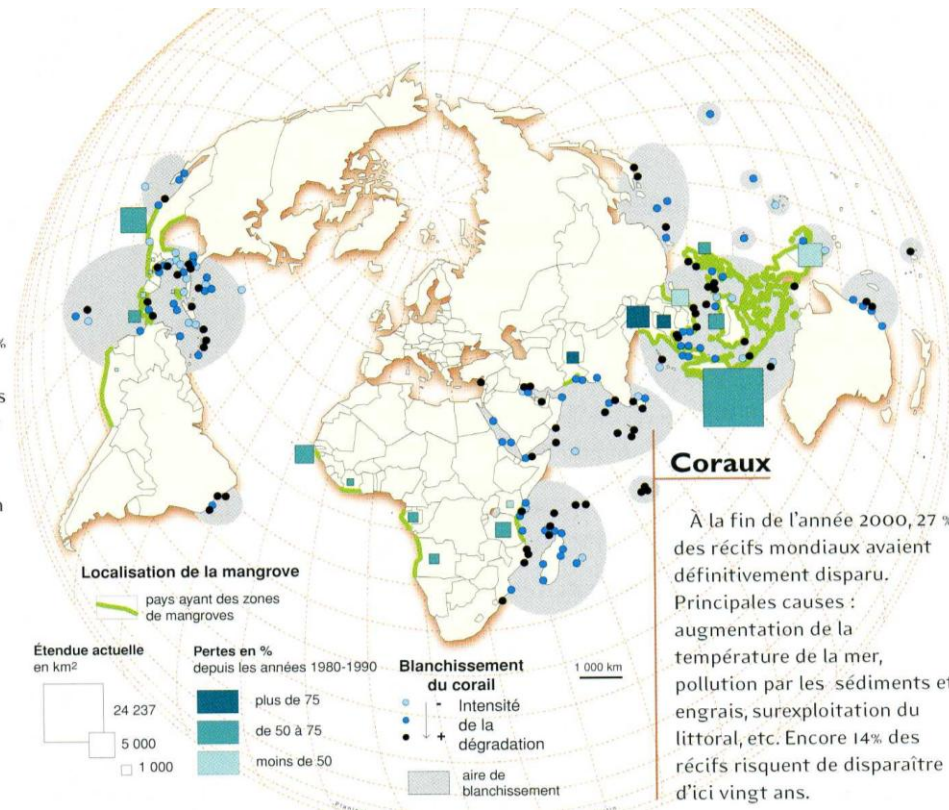
Exemples d'écosystèmes « stratégiques » menacés de disparition: récifs coralliens et mangroves

Depuis 1980, environ 50% des mangroves ont été détruites, tout comme 27% des récifs coralliens. 20% de récifs supplémentaires sont très dangereusement abîmés

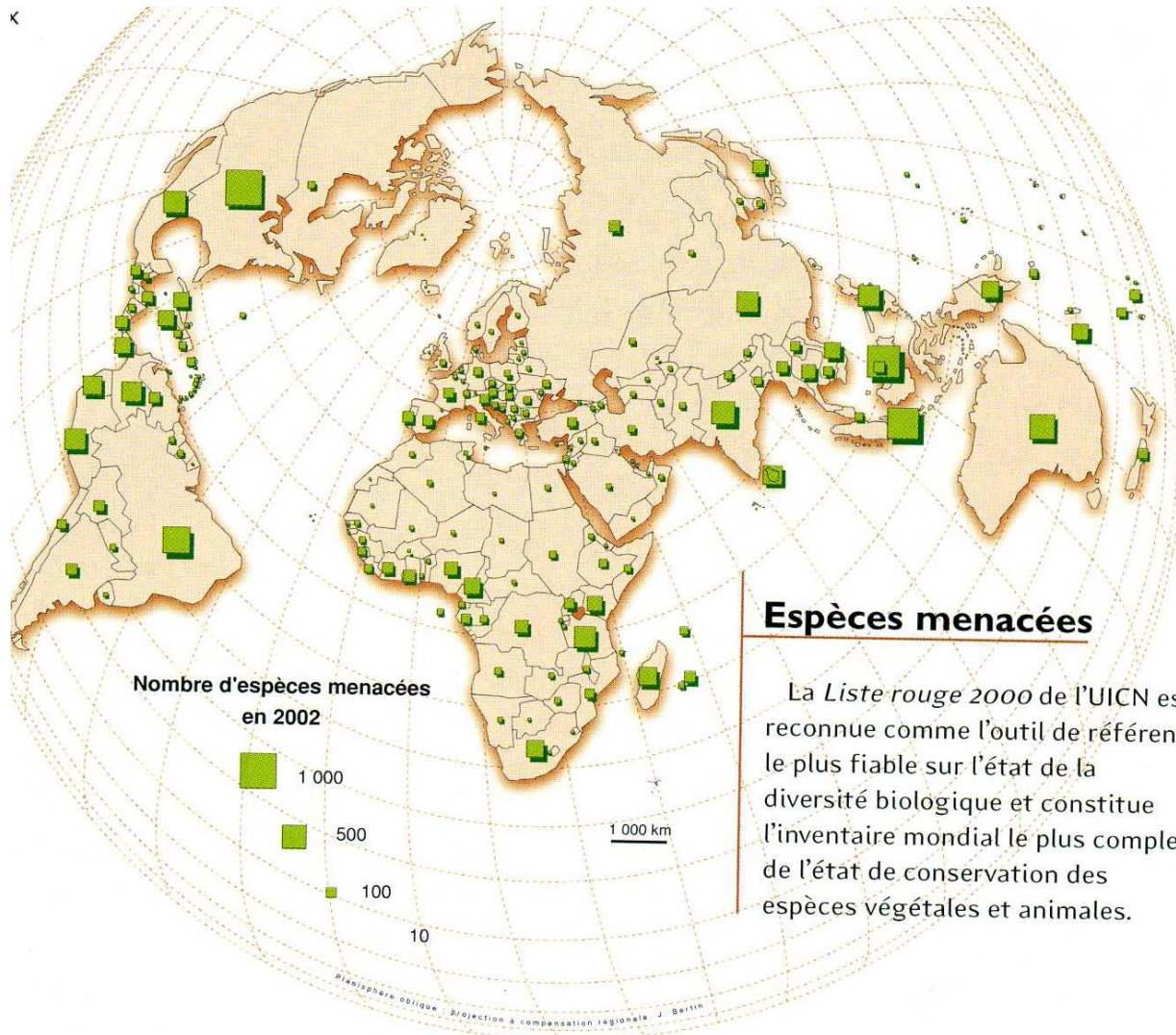


Mangroves

Les mangroves bordent 8 % des côtes mondiales et un quart du littoral tropical. Ces écosystèmes forestiers sont indispensables à la "bonne marche" de la pêche tropicale et à la stabilisation du littoral. Leur étendue a considérablement diminué sous la pression humaine. Depuis les années 80, la moitié des mangroves a disparu.



La liste des espèces menacées s'allonge, et de nombreux organismes disparaissent avant même que nous ayons connaissance de leur existence



Pêcheur, un métier en voie d'extinction?

Les océans et les mers répondent à une part importante des besoins alimentaires humains. Leur capacité de production dépend de la qualité des écosystèmes marins (par exemple les récifs coralliens...). Les trois principales causes du déséquilibre actuel sont:

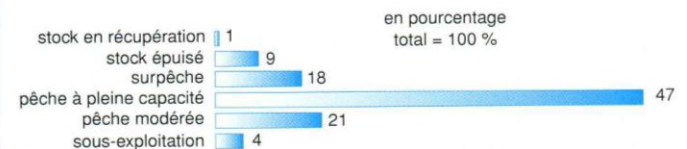
- La pollution par les hydrocarbures: le nettoyage illicite des cuves des navires représente dix fois l'impact des marées noires (6Mt d'hydrocarbures)
- Le bétonnage des côtes
- La surpêche: selon la Commission européenne, 40% de la flotte européenne devrait être supprimée pour permettre un renouvellement des stocks... mais:
 - Les pêcheurs européens menacent la pêche traditionnelle sur les côtes des pays africains
 - Avec 23Mt annuelles, la Chine pêche plus du double de la pêche de tous les pays d'Europe réunis

Rq: l'acidification des mers associée au réchauffement climatique pourrait renforcer les éléments perturbateurs

Les volumes de pêche dans le monde ont augmenté jusque dans les années 1980, et déclinent depuis en raison de l'épuisement des stocks

Dans beaucoup de régions marines, le volume de poissons disponible est dix fois inférieur aux volumes disponibles à l'époque préindustrielle

Stocks de poisson (épéuisement des stocks de poisson en %, en 1999)

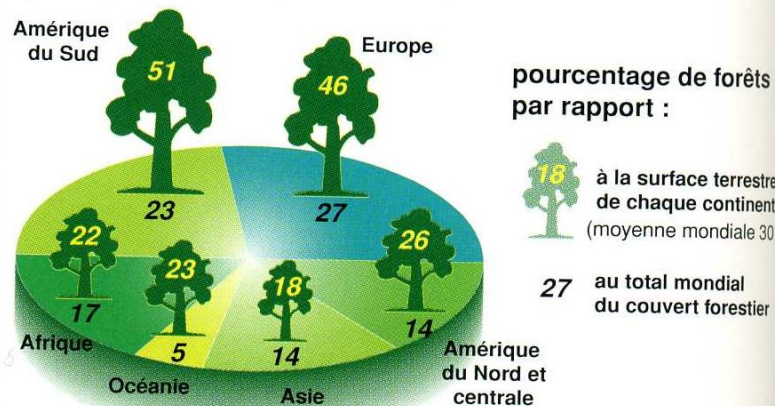


Sur près de 600 stocks de poisson suivis par la FAO, dans l'ensemble des zones de pêche, 74% (47%, 18% et 9%) des prises sont considérées comme une surexploitation du milieu maritime.

Déforestation

- La déforestation est à l'origine de plus de 20% des émissions de gaz à effet de serre responsables du réchauffement climatique
- Chaque année, 10 millions d'hectares de forêts disparaissent, soit la surface restante à Madagascar. La forêt couvrirait encore 30% de la surface terrestre, bien que de nombreuses statistiques nationales sont sujettes à caution.
- La déforestation touche principalement les pays tropicaux, plus affectés par la pauvreté et disposant de moins de marges de manœuvre pour sauvegarder cette ressource inestimable. Les principaux facteurs de déforestation et de dégradation des forêts sont l'exploitation illégale des produits ligneux, et le défrichage pour l'agriculture et l'élevage

Répartition de la forêt mondiale



- L'Europe, la Chine, les pays méditerranéens et l'Amérique du Nord tendent à reboiser, mais souvent au détriment de la diversité biologique des forêts

Catastrophes naturelles et industrielles, pollutions

- 🌍 Dans les années 1990, le coût des catastrophes naturelles a été multiplié par dix (730Md\$), affectant plus d'un milliard de personnes en Chine, et 450 millions en Inde
- 🌍 Les catastrophes naturelles (inondations, glissements de terrain, éruptions volcaniques, tempêtes, cyclones, séismes, incendies...) ont fait 700.000 morts entre 1991 et 2000
- 🌍 Les scientifiques constatent que l'ampleur de ces catastrophes augmente. Pointés du doigt: changement climatique et politiques d'aménagement (déforestation, assèchement des zones humides, imperméabilisation des sols urbains, développement urbain anarchique, croissance des transports...)
- 🌍 Les catastrophes industrielles sont parfois massives et médiatisées (Bhopal, Tchernobyl, marées noires...) mais globalement, les pollutions diffuses ont un impact plus désastreux en contaminant souvent durablement l'air, les eaux, les sols...
- 🌍 L'intoxication des ours polaires, prédateurs en haut de la chaîne alimentaire, produit des dérèglements dramatiques de la reproduction et menace directement l'espèce
- 🌍 Au niveau industriel, de nombreux efforts portent leurs fruits à l'échelle mondiale (réduction des CFC depuis le Protocole de Montréal, réduction des émissions d'oxyde de soufre...), mais le transfert global de la production vers des pays aux législations laxistes et aux contre-pouvoirs défaillants ne fait parfois que déplacer le problème (Chine...)



Désertification

- 🌍 Les déserts recouvrent plus du tiers des terres émergées et ils avancent à un rythme préoccupant: la désertification gagne l'équivalent de la surface de la Belgique chaque année
- 🌍 Dans le monde, 800.000 personnes sont affectées par l'avancée des déserts, avec une vulnérabilité particulière en Afrique
- 🌍 La désertification se traduit par le recul des terres cultivables, la perte de fertilité des sols et l'augmentation de la pauvreté
- 🌍 La cause principale de la désertification est l'expansion de l'agriculture ou de l'élevage sur des zones à risques (notamment les zones arides).



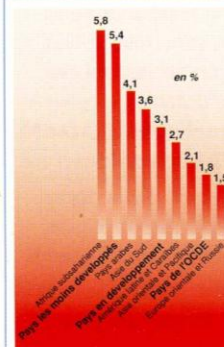
L'environnement urbain et les déchets

- Seuls 20% des déchets produits dans le monde font l'objet d'un traitement... bien souvent l'incinération, qui est source de maladies et de décès désormais avérés...
- Les décharges d'ordures ménagères sont des sources importantes de méthane, le gaz à effet de serre le plus actif... La récupération du méthane ainsi produit peut profiter du dispositif de finance carbone élaboré dans le cadre du Protocole de Kyoto
- Les décharges ont aussi un impact au niveau des paysages, de la pollution de l'air, de l'eau et des sols, et portent atteinte à l'hygiène et à la santé... Les efforts entrepris en matière de tri sélectif ou de recyclage sont encore marginaux
- Chaque année, les villes accueillent plus de six millions de nouveaux citadins, essentiellement dans les pays en développement où l'expansion anarchique des quartiers hypothèque les chances d'une gestion raisonnée et durable de l'espace urbain
- On estime qu'en 2025, la population urbaine aura doublée à 5 milliards de personnes,, environ 60% de la population mondiale

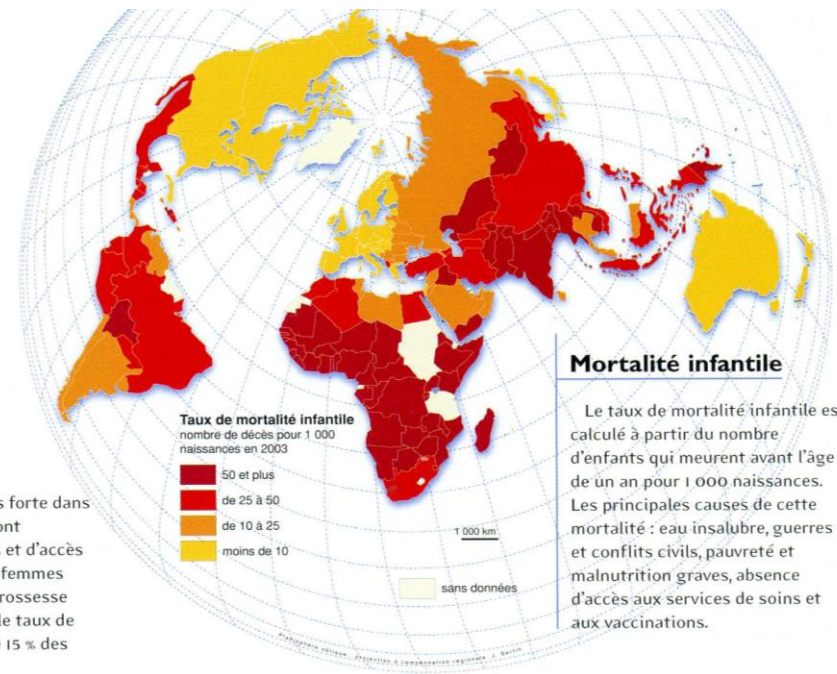
La question démographique

- La population mondiale croît chaque année de 83 millions de personnes, dont 99% dans des pays dits en développement. On estime que la population mondiale atteindra 9 milliards de personnes en 2050, dont 85% dans des pays actuellement considérés comme en développement
- L'espérance de vie à la naissance est en forte et constante progression, à l'exception de l'Afrique subsaharienne
- La croissance démographique a une incidence forte en matière d'environnement et de développement. Elle peut représenter une opportunité pour le développement national (les transferts financiers des migrants dépassent depuis 15 ans l'aide publique au développement), mais aussi de nombreux risques
- La question des migrations va se poser de manière toujours plus aiguë dans un proche avenir

Taux de fécondité



On trouve la fécondité la plus forte dans les pays les plus pauvres qui sont démunis de services sanitaires et d'accès à l'éducation. La mortalité des femmes due à l'accouchement ou à la grossesse elle-même y est très élevée et le taux de contraception faible (moins de 15 % des couples).





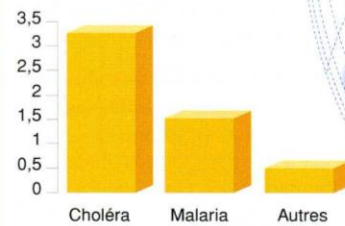
L'eau douce, indispensable et rare...

- 🌍 L'eau douce disponible pour les usages humains représente 0,3% des eaux terrestres, qui ne représentent elles-mêmes que 3% des eaux de la planète
- 🌍 Les prélèvements d'eau dans les lacs et les rivières à usage agricole, industriels ou pour les ménages a doublé pendant les 40 dernières années
- 🌍 La consommation d'eau a doublée depuis 1900
- 🌍 De l'eau douce accessible aux populations humaines, 40% à 50% est déjà utilisée
- 🌍 Dans des régions d'Afrique du Nord et du Moyen Orient, l'homme exploite 120% de la production d'eau (et surexploite ainsi les eaux souterraines qui ne se renouvellent plus)
- 🌍 Une Africaine parcourt en moyenne 6km par jour pour approvisionner sa famille en eau... Un africain consomme en moyenne 30 litres d'eau potable par jour, contre 250 litres pour un européen et 600 pour un américain
- 🌍 Les besoins financiers pour fournir de l'eau potable au 1,3 milliard d'êtres humains qui n'y ont pas accès et pour préserver la ressource sont évalués à 180Md\$ par an... plus de 2 fois les investissements actuels qui excluent déjà les plus démunis

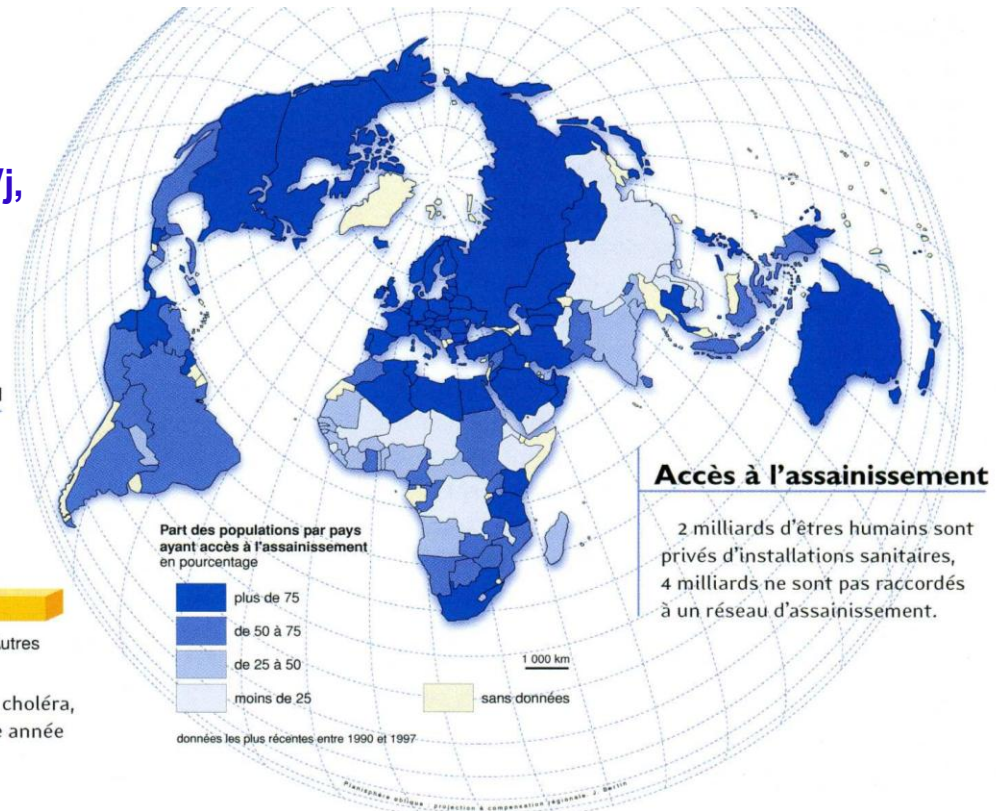
L'eau douce, qui peut aussi tuer...

- 🌐 L'eau contaminée est le premier facteur de mortalité au monde, et tue chaque année 5 millions de personnes
- 🌐 2 milliards de personnes n'ont pas accès à des installations sanitaires, 4 milliards ne sont pas raccordés à un réseau d'assainissement
- 🌐 Le stress hydrique peut être source de conflits, car l'eau est très inégalement répartie, avec une ressource par habitant variant de 1 à 20.000 selon les pays
- 🌐 De la même source, un Palestinien prélève 70l/j contre 260l/j pour un israélien. De même, un Mexicain prélèvera 285l/j, contre 750l/j pour un américain

Mortalité due au problème de l'eau



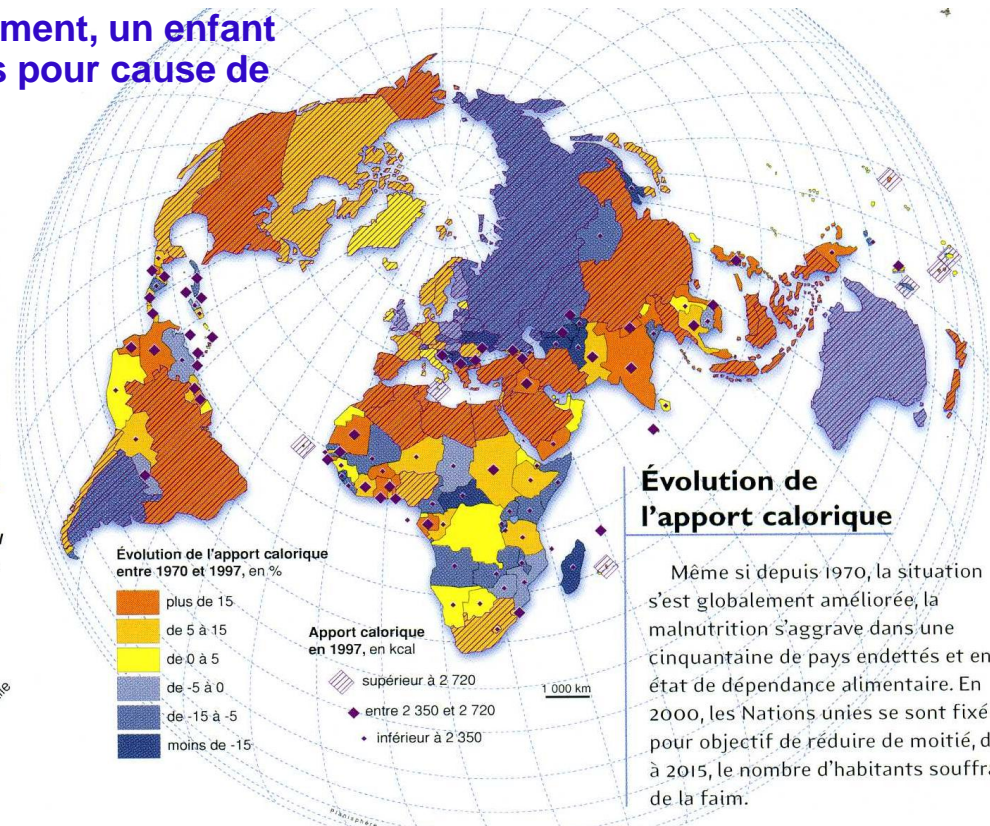
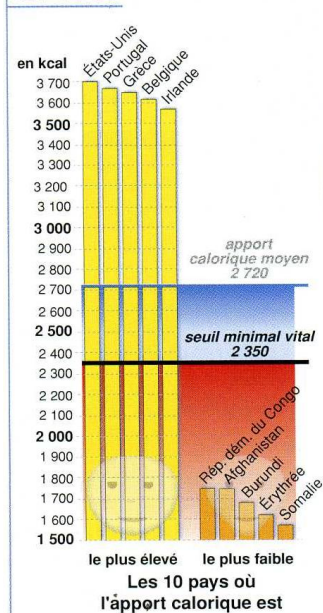
L'eau contaminée (malaria, choléra, fièvre de dengue) tue chaque année 5 millions d'habitants, bien davantage que le sida.



La malnutrition

- L'accès de la population mondiale à l'alimentation s'est améliorée au cours des dernières décennies. Ainsi entre 1970 et 2000, la part de la population mondiale sous alimentée est passée de 37% à 17%. Il reste encore plus 800 millions de personnes qui souffrent de malnutritions, dont 200 millions d'enfants
- Derrière ces chiffres globaux, la malnutrition s'est aggravée dans les pays souffrant d'une démographie galopante et qui n'ont su sortir de la pauvreté (Afrique subsaharienne et certains pays d'Asie, du Pacifique et des Caraïbes)
- Dans les pays en développement, un enfant sur dix meurt avant cinq ans pour cause de malnutrition

L'apport calorique en 1997



Évolution de l'apport calorique

Même si depuis 1970, la situation s'est globalement améliorée, la malnutrition s'aggrave dans une cinquantaine de pays endettés et en état de dépendance alimentaire. En 2000, les Nations unies se sont fixé pour objectif de réduire de moitié, d'ici à 2015, le nombre d'habitants souffrant de la faim.



L'accès à la santé

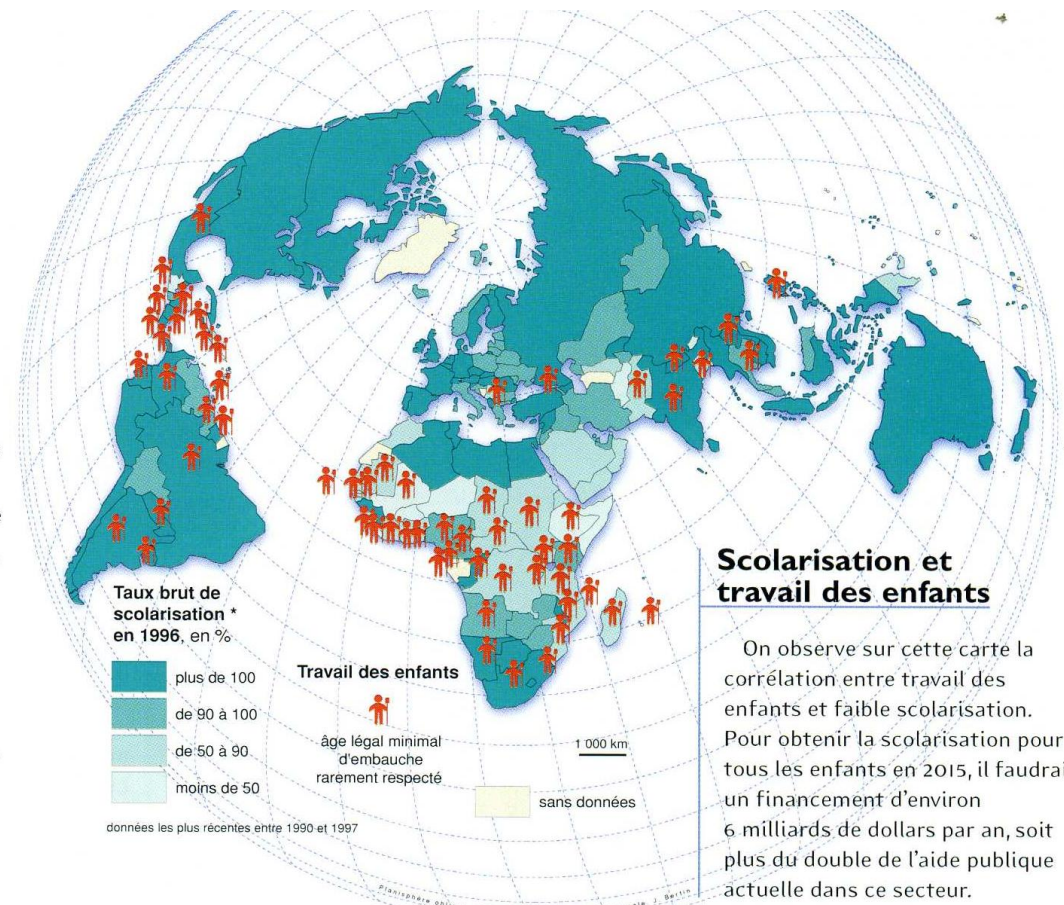
- 🌐 On constate un écart important entre le Nord et le Sud en matière d'accès aux soins de santé.
- 🌐 Les maladies infectieuses comme le paludisme, la tuberculose ou le sida tuent 17 millions de personnes chaque année... dont 90% en pays en développement.
- 🌐 Sur les 1400 nouveaux médicaments mis au point entre 1987 et 1996, seuls 3% d'entre eux concernaient des pathologies tropicales
- 🌐 Le sida affecte 35 millions de personnes dans le monde, dont 28 millions en Afrique subsaharienne
- 🌐 La tuberculose tue plus au 21ème siècle qu'au début du 20ème siècle: 10 millions de nouveaux cas et 3 millions de décès annuels
- 🌐 Les pays tropicaux, ironiquement, alimentent souvent les laboratoires de substances curatives et de savoirs traditionnels sans prix

L'accès à l'éducation

- 20% de la population mondiale de plus de 15 ans est analphabète
- Selon l'OIT, 25% des enfants entre 5 et 14 ans travaillent dans le monde. En Afrique, le taux passe à 41%
- 40% des enfants dans le monde ne sont pas enregistrés à la naissance

* Taux brut de scolarisation (TBS) : total des effectifs dans un degré spécifique d'enseignement, quel que soit leur âge, exprimé en pourcentage de la population ayant le droit et l'âge légal d'entrée à l'école au même degré d'enseignement dans une année scolaire donnée.

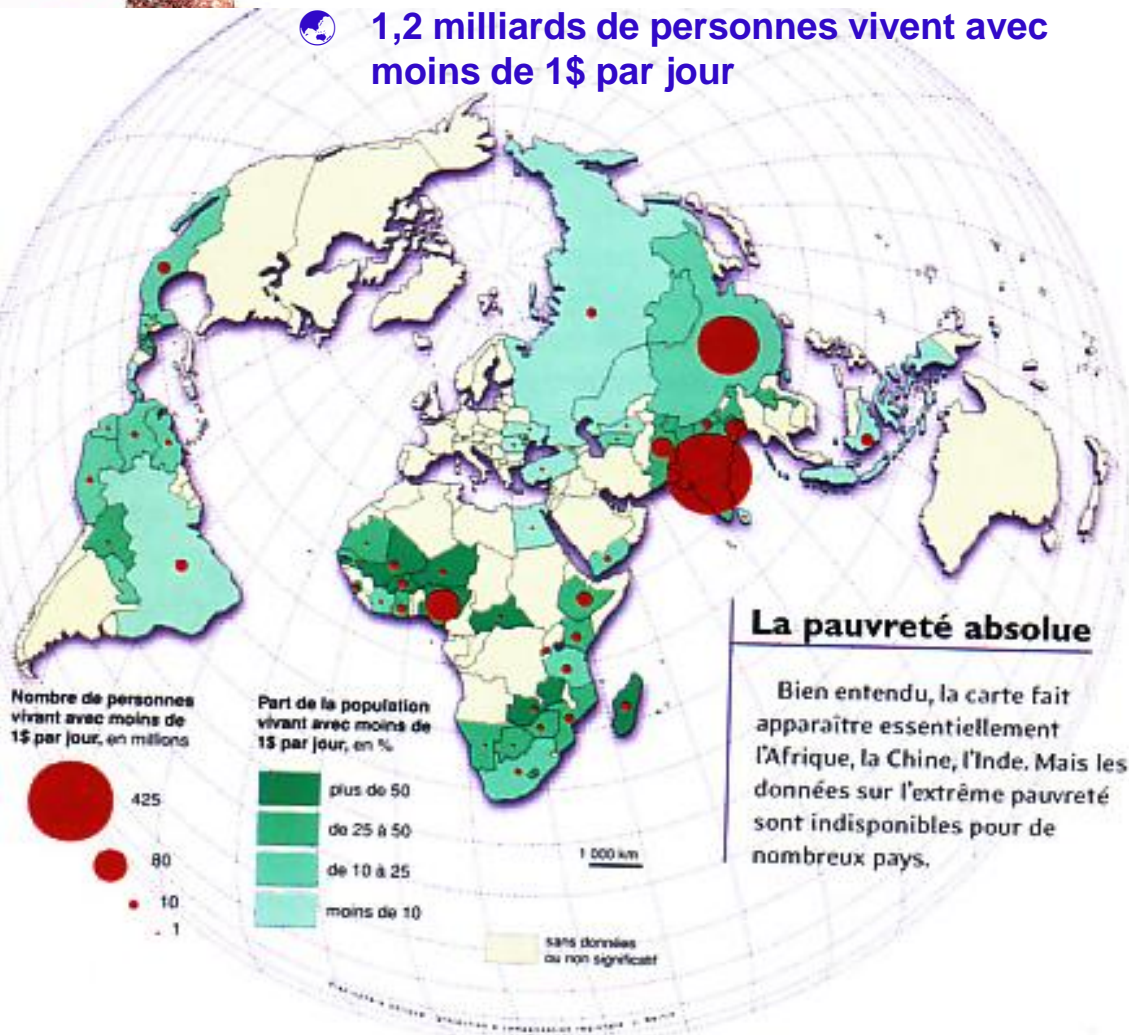
Le TBS peut être supérieur à 100% à cause de l'inclusion des élèves ou étudiants ayant dépassé ou n'ayant pas atteint l'âge légal d'entrée à l'école, des entrants tardifs ou précoces et des redoublements. Dans ce cas, une interprétation rigoureuse du TBS nécessite des informations supplémentaires afin d'évaluer l'étendue des redoublements, des entrants tardifs, etc.



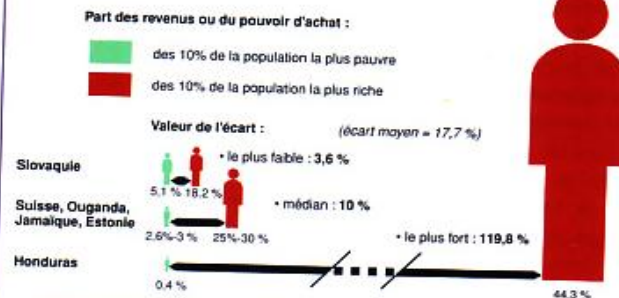
La pauvreté et les inégalités

Les grandes fractures entre le Nord et le Sud ainsi qu'au sein même des pays entre riches et pauvre ne cessent de se creuser en dépit des appels répétés depuis le Sommet de la Terre de Rio

1,2 milliards de personnes vivent avec moins de 1\$ par jour



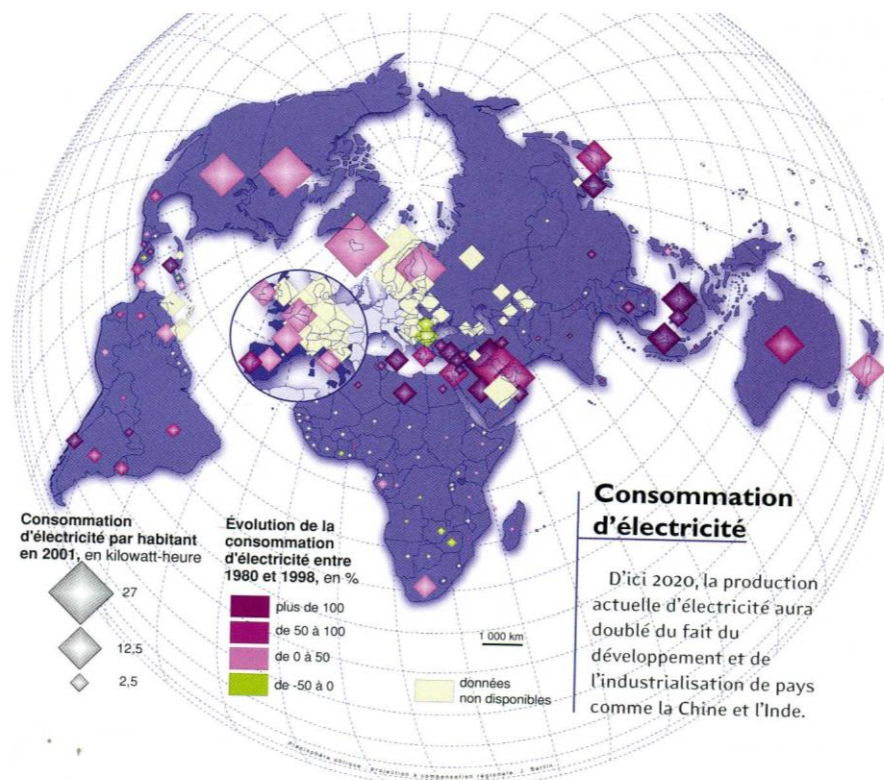
Écarts extrêmes entre les riches et les pauvres



- Aux Etats-Unis comme en Russie, 16% de la population vit sous le seuil de pauvreté
- Le nombre de pays avec un revenu par habitant inférieur à 900\$ est passé de 27 en 1971 à 49 aujourd'hui
- 80% de la richesse mondiale est détenue par 15% de la population. L'écart entre les revenus de l'Afrique subsaharienne et les pays de l'OCDE est passé de 12 à 20 fois depuis 1970

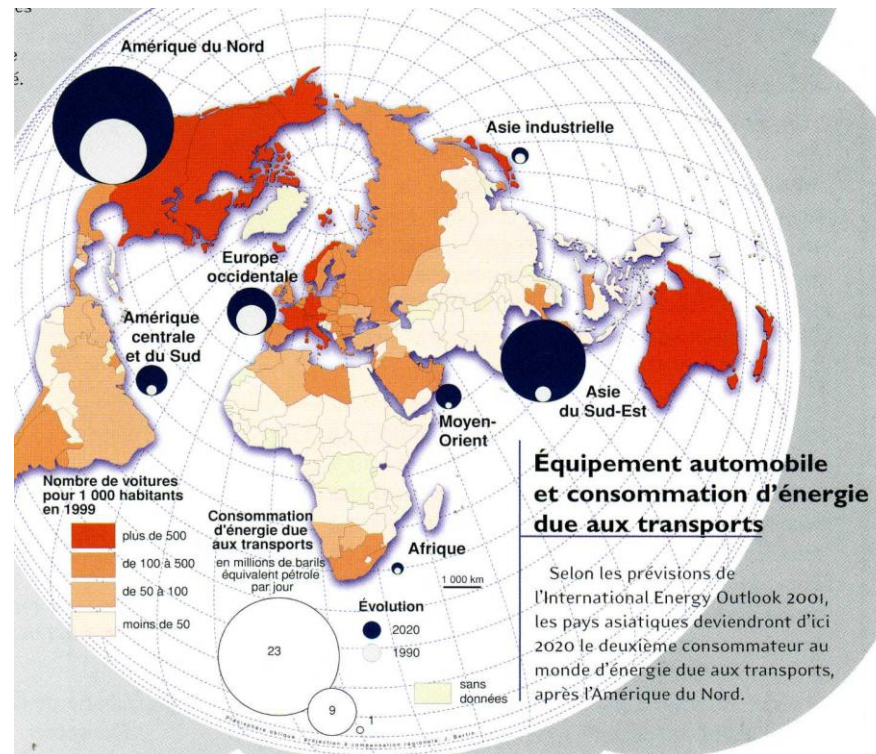
La production et la consommation énergétique

- 🌍 Le niveau de la demande énergétique mondiale continue à augmenter et pourrait rapidement atteindre des niveaux intenable du point de vue du changement climatique et des pollutions
- 🌍 Les défis énergétiques consistent donc à produire plus propre, mais aussi très largement à maîtriser et à mieux répartir les besoins
- 🌍 Plus de 2 milliards d'habitants n'ont pas accès à l'électricité



Les transports

- D'après l'OMS, la pollution des transports provoque 500.000 décès par an et 5 millions de cas de bronchites aiguës. La pollution liée à l'automobile tue plus de personnes que les accidents de la route en Autriche, en France et en Suisse
- La demande croissante de transport se traduit par une explosion du parc automobile qui n'est déjà sans doute plus viable. Si la Chine aspirait à un même parc automobile par habitant qu'un Suisse (65%), le parc mondial de voiture doublerait, doublant aussi les émissions mondiales de CO2 et consacrant alors les deux tiers du pétrole aux véhicules domestiques...



De multiples sujets complémentaires d'importance dans une logique de développement durable

- 🌍 Les femmes sont encore discriminées, largement exclues du pouvoir et du savoir
- 🌍 Un tiers de la population mondiale n'a pas accès à une information libre
- 🌍 Le mal-être et le taux de suicide sont des indicateurs pertinents du développement durable. En 2000, les suicides et homicides ont fait plus de 1,3 millions de victimes
- 🌍 Les conflits et les guerres peuvent détruire rapidement de nombreuses années d'efforts sur le chemin du développement durable. Ils sont en recrudescence, et le commerce d'armement florissant s'établissait à 800Md\$ en 2002
- 🌍 L'agriculture est une problématique centrale, conditionnée d'un côté par le besoin d'augmenter la production mondiale de 40% pour alimenter 8 milliards attendus en 2020, et de l'autre côté par la nécessité de répondre à l'exode rural et à réduire le recours aux engrais qui font peser de graves menaces de pollution des eaux, des sols et de l'air... Les méthodes de génétique traditionnelle et de transfert de compétence pourraient déjà permettre de doubler la production.
- 🌍 L'accès à la communication s'améliore progressivement avec la pénétration de la téléphonie mobile dans les pays du sud. L'Internet reste en revanche encore marginal dans les pays en développement. Seuls 0,3% des serveurs Internet sont localisés en Afrique
- 🌍 Les pays pauvres sont souvent prisonniers du piège de l'endettement qui alimente leur dépendance internationale
- 🌍 La corruption et le blanchiment d'argent font des ravages autant dans le Nord que dans le Sud



PARTIE 3:

- La mobilisation des acteurs





Les champs d'application innombrables du développement durable

Aménagement urbain, écologie urbaine, haute qualité environnementale, écoconstruction, écoquartier et écovillage, espaces verts écologiques, aménagement rural, agriculture biologique, écologique, durable, extensive et intensive, paysanne, raisonnée, urbaine, bonnes pratiques agricoles, produit phytosanitaire, lutte biologique et lutte intégrée, finance carbone, compensation biodiversité, bassins versants, agronomie, agroforesterie, biocarburants de première et deuxième génération, capture et stockage du carbone, responsabilité sociale des entreprises, écologie industrielle, management environnemental, normes ISO 14000 et 21000, Attestation de Conformité Sanitaire (ACS), transports en commun, véhicule propre, vélopartage et autopartage, vélos gratuits en ville, covoiturage, économiseur d'eau, eau de pluie, toilette sèche, bâtiments, travaux publics, piscine écologique, biodiversité dans le bâti et le jardin, toit vert, mur végétalisé, habitat passif, biodiversité positive, gestion des déchets, déchèterie et décharge, tri sélectif, recyclage, compostage, méthanisation, résidus verts, pollutions sonore, lumineuse, radioactive, spatiale, marine, thermique, génétique, électromagnétique, satisfaction des besoins essentiels des communautés humaines présentes et futures, contraintes démographiques, développement humain, accès à l'eau potable, lutte contre la faim ou la malnutrition, sécurité alimentaire ou souveraineté alimentaire, accès à l'éducation, accès à la santé, accès pour tous à l'emploi, amélioration de la qualité de vie, accès aux soins médicaux, accès aux services sociaux, accès à un logement de qualité, accès à la culture, bien-être social, respect des droits et des libertés de la personne, participation, pour l'ensemble des groupes de la société, aux différents processus de prise de décision, statut des femmes, intégration sociale et professionnelle des personnes handicapées, liberté de la presse, résolution des conflits, liberté d'expression, nucléaire, renforcement de nouvelles formes d'énergies renouvelables, énergie éolienne, énergie solaire, géothermie, biomasse, hydrogène, marine, conventions internationales, désertification, biodiversité, afforestation, reforestation, REDD, relocalisation de la production, démocratie participative, lutte contre la corruption, taxe carbone, écoconception, écoconstruction, commerce équitable, consommation responsable, tourisme et développement solidaire, dématérialisation de l'économie, bonne gouvernance, agenda 21, sécurité alimentaire, facteur 4, internalisation des coûts, Analyse du Cycle de Vie...



Une dynamique multipartite complexe mais structurelle

- 🌐 L'éveil de la conscience publique et l'essor de la société civile P86/91
- 🌐 La réponse des pouvoirs publics P92/104
- 🌐 L'adaptation des acteurs économiques P105/108
- 🌐 La problématique de l'évaluation P109/114



Quelques ouvrages clés et l'émergence de mouvements de la société civile

- 1854: « Walden ou la vie dans les arbres » de Henry D. Thoreau
- 1864: « L'homme et la nature » de Georges Marsh
- **1892: Création du Sierra Club, première association de protection de l'environnement**
- 1906: « L'homme et la terre » de Élisée Reclus
- 1930: « Dust Bowl »: premier film documentaire environnementaliste sur l'érosion
- 1948: Création de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature
- 1951: premier rapport de l'IUCN sur le lien entre économie et écologie
- 1961: Création du World Wide Fund
- 1969: Création de « Friends of the Earth »
- 1969: Mouvement de protection du Parc de la Vanoise (France)
- 1970: premier « Earth Day » aux USA: 20 millions de personnes réclament une législation
- 1971: Création des « Amis de la Terre » en France, de Greenpeace au Canada
- **1972: Création du PNUE et lancement de la Journée Mondiale de l'Environnement**
- **1972: « Halte à la Croissance » lancé par le Club de Rome**
- 1972: Création de l'Écologie Profonde (Arne Naess)
- 1972: première revue écologique en France « la gueule ouverte »
- 1973: « l'utopie ou la mort » de René Dumont
- **1973: Inde: premières manifestations du mouvement Chipko contre la déforestation**
- 1974: Création du Mouvement Écologiste, premier parti écologiste en France
- **1977: Kenya: création du « Green Belt Movement » par Wangari Maathai**
- 1978: Appel au boycott de la société Shell après le naufrage de l'Amoco Cadiz
- 1979: le principe de responsabilité développé par Hans Jonas (Allemagne)



Quelques ouvrages clés et l'émergence de mouvements de la société civile

- 1980: échec du projet d'implantation de centrale nucléaire à Plogoff, en France
- **1980: création de Earth First aux USA (mouvement écologiste radical)**
- 1985: première community supported agriculture (USA)
- **1985: Affaire du Rainbow Warrior**
- 1986: Création du CRIIRAD (France), organisme indépendant de mesure de la radioactivité
- **1987: le Rapport Brundtland consacre le terme de « Développement Durable »**
- 1989: création de la Rainforest Foundation et campagne médiatique sur la forêt amazonienne
- 1990: Affaire Mac Libel au Royaume-Uni: les premiers « éco-guerriers »
- **1991: première « journée sans achats » organisée par Adbuster (anti-consumériste)**
- 1992: mobilisation de 7.000 ONG de 165 pays pour le deuxième Sommet de la Terre
- 1992: Création du Earth Liberation Front en Angleterre
- 2001: Charte des Verts mondiaux
- **2005: Publication de « l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire »**

ONG: à monde hétéroclite, contributions multiples à la sauvegarde de l'environnement

🌍 Dimension 1: puissance

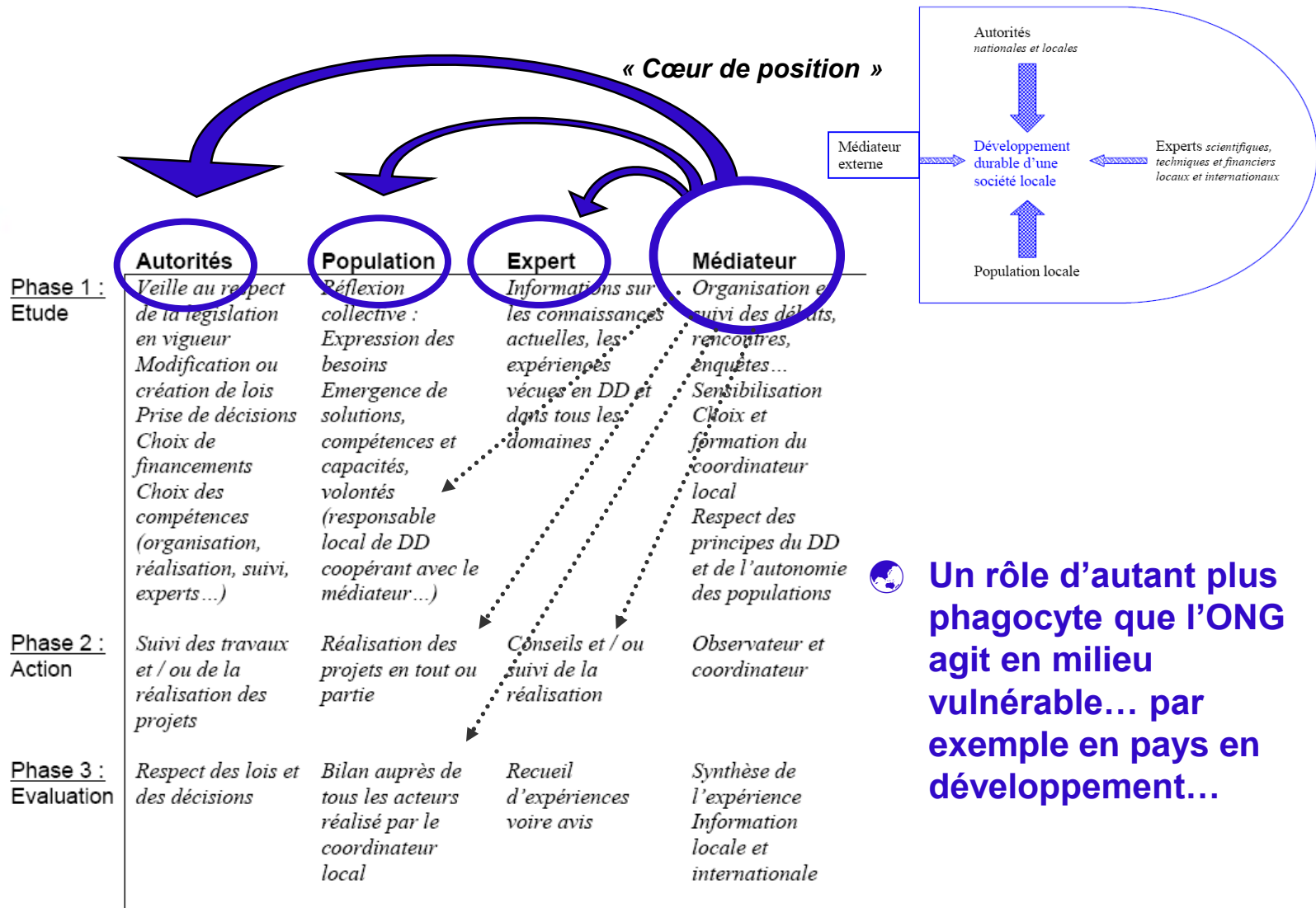
- Peu de fonds ↔ Facilités financières
- Peu de membres ↔ Large réseau de membre
- Dépendance financière de l'état ↔ Indépendance financière
- Dépendance financière d'entreprises
- Impact médiatique limité ↔ Impact médiatique fort

🌍 Dimension 2: positionnement

- Environnement ↔ Développement durable ↔ Humanitaire/social
- Agir local ↔ Agir global
- Penser local ↔ Penser global
- Valeurs et approches confuses ↔ Valeurs et approches référentes
- Travail en autonome ↔ Travail en réseau
- Culture technique ↔ Culture managériale
- Compétence sectorielle ↔ Approche multidisciplinarité

🌍 **Les ONG ont émergées dans des logiques « spontanées » voir d'urgence... paradoxalement plutôt orientées « tâches » que « réseaux », où les individualités jouent un rôle prépondérant**

ONG: du positionnement théorique... à la pratique!





ONG: fille d'un monde déstructuré?

Les ONG sont nées d'une double logique

- D'une part, en réaction au vide laissé par les structures traditionnelles
- D'autre part, en affirmation d'un élan humanitaire puis écologique et philosophique

« Il faut sauver les condors, non pas tant parce que nous avons besoin d'eux, mais parce que nous avons besoins des qualités humaines pur les sauver, celles-là même qui nous seront utiles pour nous sauver nous-même »
Ian Mac Millan, 1870

Les ONG se sont progressivement substituées aux États et aux entreprises pour sauvegarder les intérêts communs

- Les politiques se dessaisissent progressivement de leurs pouvoir, par exemple à travers la multiplication des commissions ou des « rapports d'expert »
- Les entreprises ont évoluées d'un capitalisme industriel à un capitalisme financier

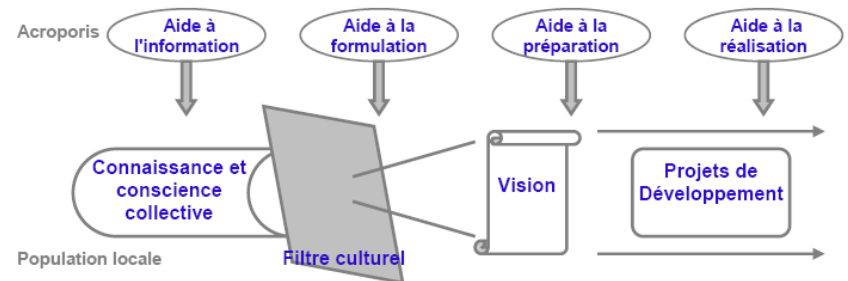
Les ONG-béquilles se sont imposées comme des contre-pouvoirs nécessaires face à la déstructuration des sociétés occidentales

- Le rôle des ONG est indéniable en matière sociale et environnementale
- Parfois instrumentalisées, généralement consentantes, les ONG sont trop souvent devenues des instruments de la puissance occidentale
- Et qui dit « contre-pouvoir »... dit « pouvoir »!

ONG: un rôle décisif en phase de consolidation démocratique... puis progressivement pervers?

- 🌐 La démocratie tend à déresponsabiliser la sphère politique qui doit représenter la population, et non plus la guider (Cf. Tocqueville)
- 🌐 Les ONG ont repris le rôle de visionnaire à leur compte, encouragées par la construction supranationale
 - Quasi-personnalité juridique de certaines grandes ONG internationales
 - Les ONG ont toujours jouées et jouent un rôle décisif dans la consolidation démocratique des pays en transition
- 🌐 Mais les ONG ne sont pas des entités démocratiques... avec des effets pervers:
 - Elles représentent des intérêts particuliers en dépit de leurs bonnes intentions!
 - Naturellement, tout corps lutte pour sa survie...
 - Les ONG sont aujourd'hui indispensables et progressivement préoccupées par leur pérennité, avec des effets pervers sur l'organisation démocratique

➤ Les ONG sauront-elles rester à la place d'auteurs « accompagnateurs » Vs. acteurs « porteurs »... où ne sont-elles pas seulement le témoin ironique d'une démocratie déclinante?



La vision est exprimée par les populations locales. Elle est partie intégrante du Management Plan du programme

L'entrée de l'écologie et du développement durable sur la scène politique internationale



Depuis les années 1970, l'écologie puis le développement durable s'imposent comme une composante majeure des politiques mondiales

- 1971: Convention de RAMSAR pour les zones humides (ONU)
- 1971: lancement du programme « Man and Biosphère » par l'UNESCO
- 1972: première conférence internationale sur l'environnement « sommet de la terre » (Stockholm): « Penser globalement, agir localement » et création du PNUE
- 1973: Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES)
- 1978: première conférence internationale sur la biologie de la conservation (San Diego), et première « stratégie mondiale de la conservation » en 1980 (IUCN, ONU, UNESCO, FAO, PNUE, WWF...)
- 1982: Convention des Nations Unies sur le droit de la mer
- 1986: Moratoire sur la chasse à la baleine
- 1987: Mise en place du Protocole de Montréal pour la protection de la couche d'ozone
- 1988: Création du GIEC (Groupe d'experts International sur l'Évolution du Climat)
- 1989: Convention de Bâle sur le transport des déchets dangereux
- 1992: Sommet de la Terre (Rio de Janeiro): Création de la CDB, de la CCNUCC, introduction du principe de précaution, de l'agenda 21...
- 1994: Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification
- 1997: Protocole de Kyoto
- 1998: Convention d'Aarhus (ONU) sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement
- 2000: Protocole de Carthagène sur la prévention des risques biotechnologiques
- 2001: Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants
- 2002: Sommet de la Terre à Johannesburg, publication de « l'Évaluation des Écosystèmes pour le Millénaire »
- 2004: Conférence internationale sur les énergies renouvelables (Bonn)

Historique des négociations, l'exemple du changement climatique

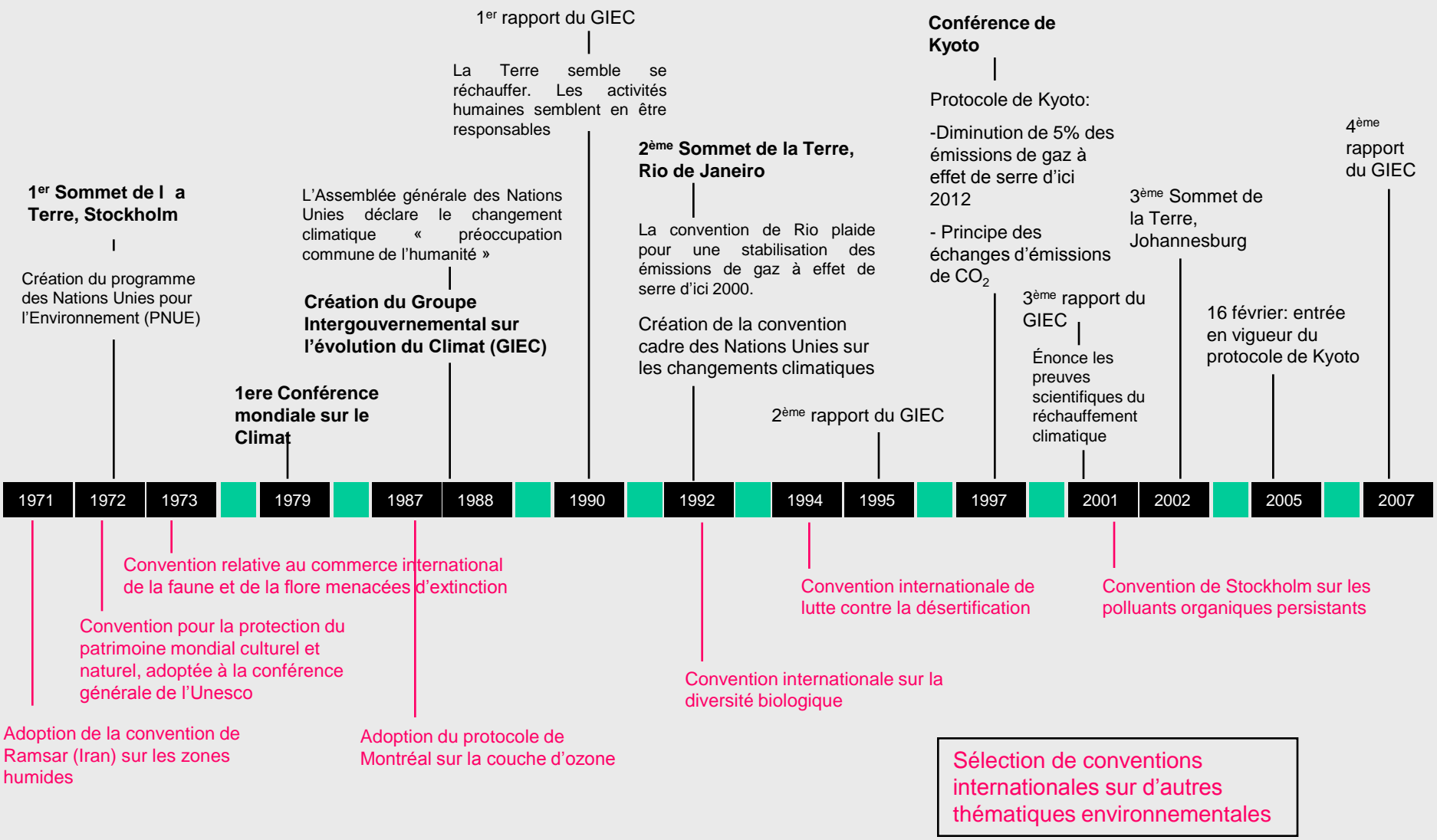
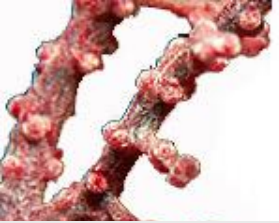




Illustration: le dispositif international de lutte contre le changement climatique

La gouvernance internationale sur le climat repose sur deux traités fondamentaux

- La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) ouverte à ratification en 1992 et entrée en vigueur le 21 mars 1994.

- Le Protocole de Kyoto, ouvert à ratification le 16 mars 1998 et entré en vigueur en février 2005.

Tous les pays membres de la convention climat ont pour objectif de stabiliser les concentrations de GES dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Ils se sont engagés collectivement à prendre des mesures de précaution pour prévenir et atténuer les causes des changements climatiques et en limiter les effets néfastes.

Au titre du protocole de Kyoto les pays industrialisés ont à réduire les émissions combinées de six principaux GES sur la période 2008-2012. Pour atteindre leurs objectifs ils ont trois mécanismes « de flexibilité » à leur disposition :

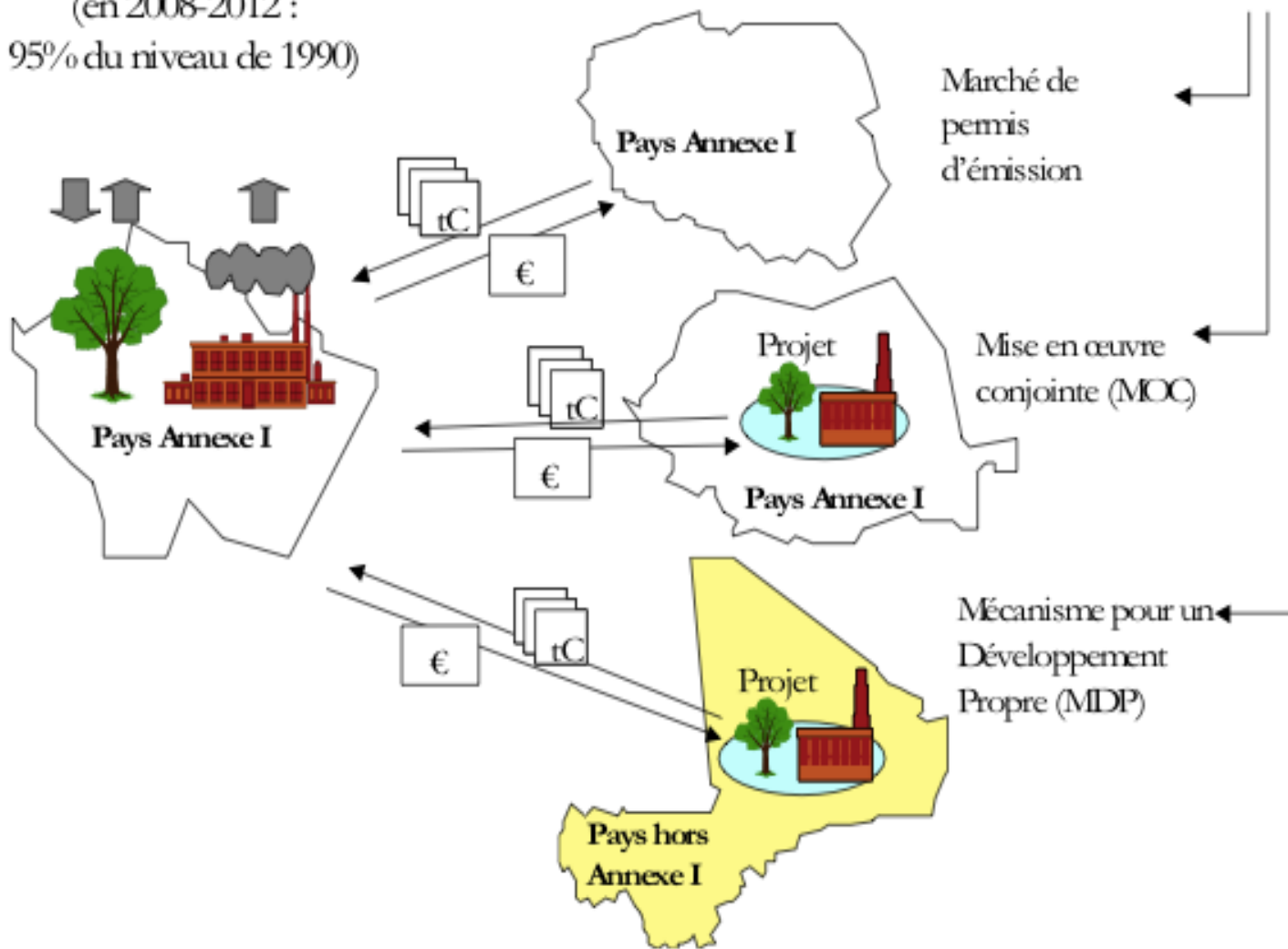
- les " **permis d'émission** ", cette disposition permet de vendre ou d'acheter des droits à émettre entre pays industrialisés ;
- la " **mise en œuvre conjointe** " (MOC) qui permet, entre pays développés de procéder à des investissements visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre en dehors de leur territoire national et de bénéficier des crédits d'émission générés par les réductions ainsi obtenues ;
- le " **mécanisme de développement propre** " (MDP), proche du dispositif précédent, à la différence que les investissements sont effectués par un pays développé, dans un pays en développement

Représentation simplifiée du Protocole de Kyoto

Engagements de réduction

(en 2008-2012 :
95% du niveau de 1990)

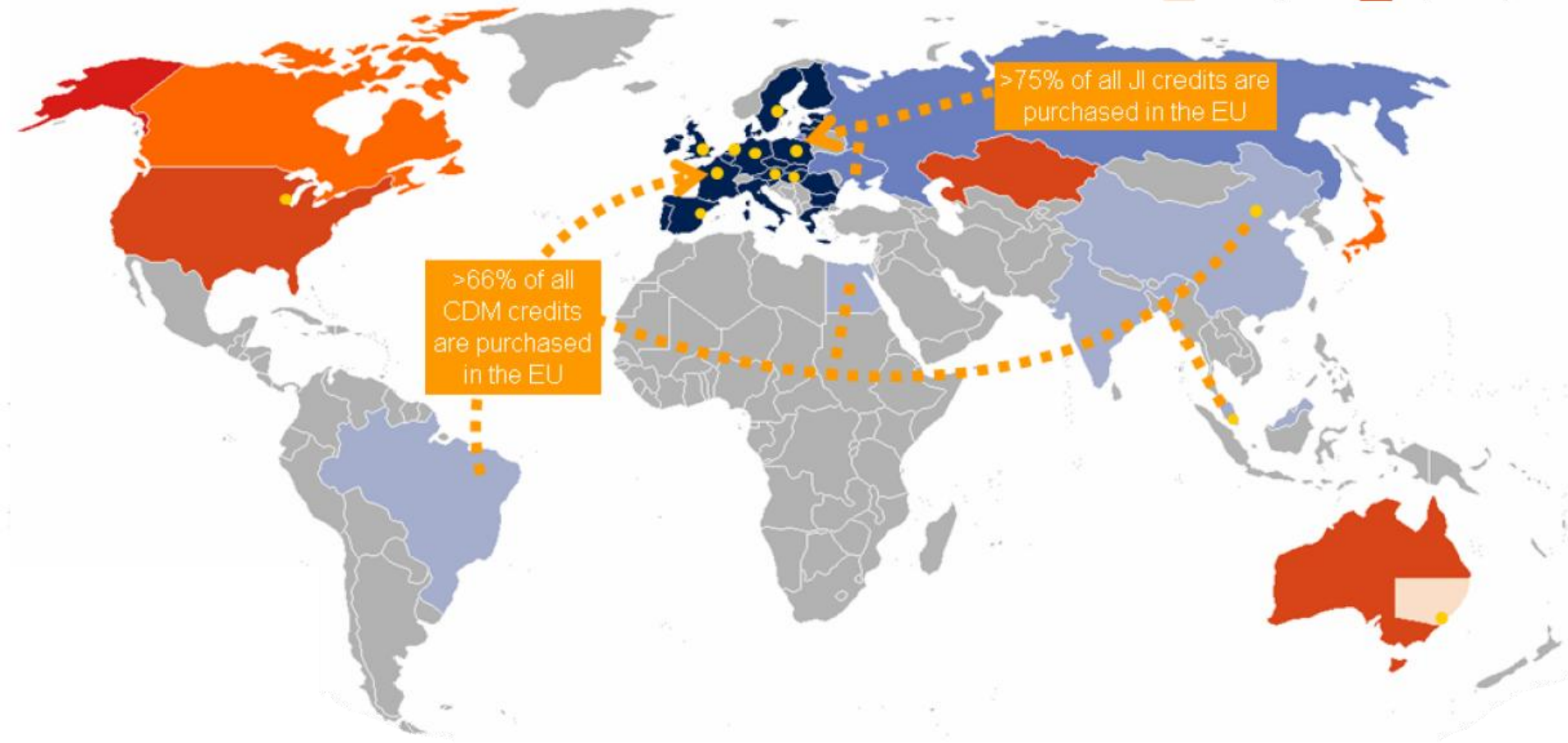
Mécanismes de flexibilité



Le carbone: nouveau marché, nouvel eldorado



- EU-ETS
- Key CDM sellers
- Voluntary ETS
- CDM buyers
- Key JI sellers
- Rejected Kyoto



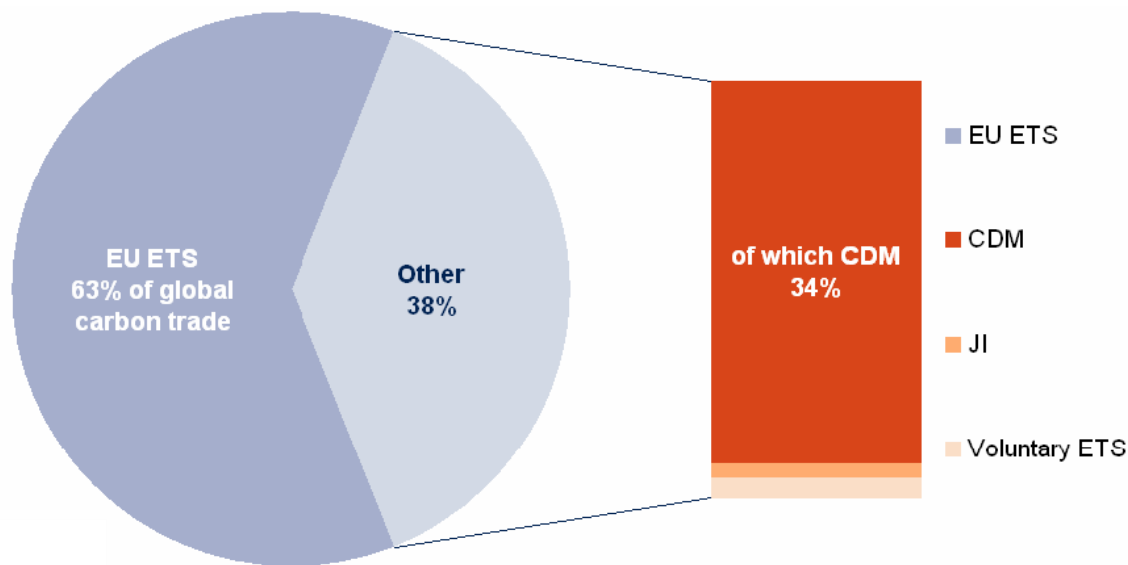
Un produit, deux marchés

Les marchés d'engagement contraignants et les marchés volontaires :

- Les marchés d'engagements contraignants font intervenir des acteurs qui ont des engagements de réduction d'émission dans le cadre d'accords internationaux ou de politiques nationales
- Les marchés volontaires fonctionnent en dehors d'engagements formels de réduction

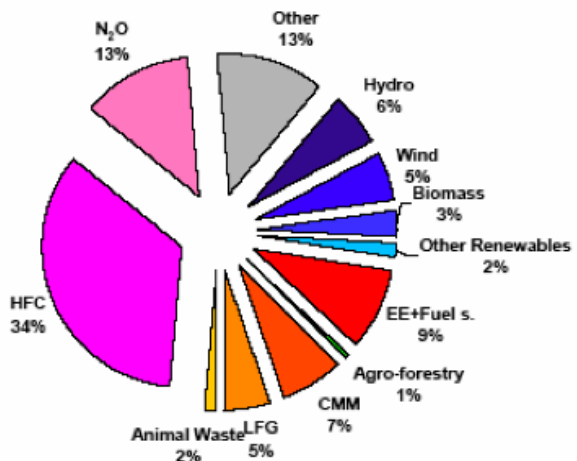
A l'échelle régionale et locale : les marchés du carbone

- Europe : EU-ETS (European Union Emission Trading Scheme)
- USA : CCX (Chicago Climate Exchange), RGGI, AB32, WRCAL
- Japon : JVETS (Japanese Voluntary Emission Trading Scheme)
- Australie : GGAS (Greenhouse Gas Abatement Scheme)
- Nouvelle Zélande : Emissions Trading Scheme

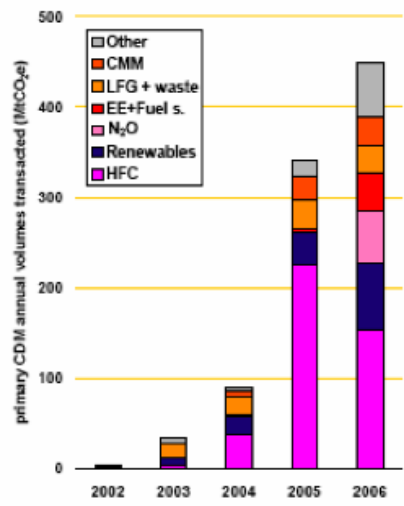


Source : Datamonitor;
Point Carbon/ World
Bank

Des gagnants... et des suiveurs



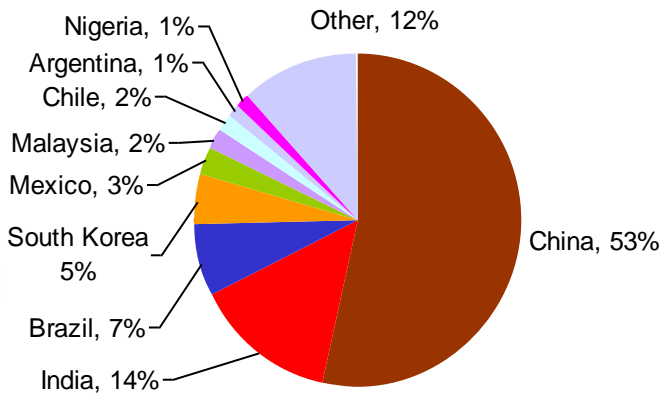
As a share of volumes contracted in 2006



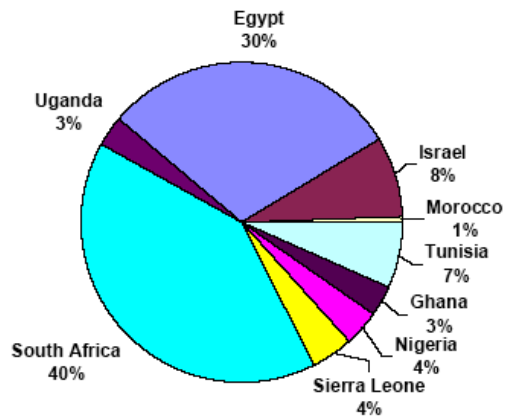
2002-2006

Source : Capoor & Ambrosi, 2007

CMM : Coal Mine Methane (Methane de mine de charbon)
 LFG : Landfill Gas Capture (Captation de gaz de décharge)
 EE : Energy Efficiency (Efficacité énergétique)
 Fuel S. : Fuel Switching (Changement de combustible)



Répartition des 335M CER/an de projets MDP



L'Afrique compte pour seulement 2% des MDP



La réponse des pouvoirs publics aux enjeux du développement durable: exemple de l'UE

Un renforcement progressif du dispositif européen en faveur de l'environnement

- 1982: premières directives Seveso pour identifier les sites industriels à risque (UE) 1987: l'Acte Unique confère à la CEE des compétences en matière d'environnement, de recherche et développement ou encore de politique étrangère
- 1997: le Traité d'Amsterdam mentionne pour la première fois le développement durable au niveau d'un Traité européen
- 2000: Charte des droits fondamentaux de l'Union Européenne: article 37 sur le DD
- 2001: le Conseil européen de Göteborg appelle à l'intégration des objectifs du développement durable dans le cadre de l'élaboration de Stratégies Nationales de Développement Durable
- 2001: première Stratégie Européenne de Développement Durable
- 2006: Révision de la SEDD

Des outils d'aide à l'élaboration et à l'évaluation des politiques

- Eurostat a élaboré et mesure 120 indicateurs de développement durable
- Le GEMET (Thésaurus produit par l'Agence Européenne de l'Environnement) alimente l'élaboration des politiques environnementales

Une importance décisive au niveau des pays de l'UE

- Le droit communautaire s'impose par rapport aux droits nationaux, en vertu du principe de la hiérarchie des normes
- Le droit communautaire représente 60% à 70% des nouveaux textes législatifs en France
- Le DD concerne essentiellement le premier pilier de l'UE: monopole du droit d'initiative par la Commission européenne, vote à la majorité vs. unanimité



L'intégration du développement durable au niveau des institutions nationales

Un besoin renforcé de transversalité, l'exemple en France

- 1971: Création du Ministère de l'Environnement en France (0,1% du budget de l'État)
- 1990: création de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie)
- 1992: création de la MIES (Mission Interministérielle à l'effet de Serre)
- 2001: le Conseil européen de Göteborg appelle à l'élaboration de Stratégies Nationales de Développement Durable
- 2003: En France, le premier Comité Interministériel du Développement Durable (CIDD) adopte la SNDD
 - Le CIDD est chargé de définir, d'animer, de coordonner et de veiller à la mise en œuvre de la politique conduite par le Gouvernement français en matière de Développement Durable. Il réunit les Hauts Fonctionnaires en charge du Développement Durable (HFDD) de chaque ministère
 - Le Conseil National du Développement Durable réunit les représentants de la société civile et a pour mission de participer à l'élaboration et à la mise en œuvre de la SNDD
 - La Délégation Interministérielle du Développement Durable assure la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la SNDD:
 - Préparation et animation du Comité Interministériel pour le Développement Durable (CIDD)
 - Pilotage de la mise en œuvre des actions d'évaluation, de formation et de communication
 - Soutien et recommandations aux administrations, aux collectivités territoriales et aux acteurs économiques en matière de développement durable
 - Coordination de l'action des hauts fonctionnaires chargés du développement durable
- 2007: Création du Ministère d'État au Développement Durable, positionné comme un co-premier ministre

Une influence profonde sur les nouveaux principes et modèles de gouvernance

- Repositionnement de la concertation multipartite au sein des pouvoirs publics autant qu'avec les représentants de la société civile
- Intensification du partage d'information et de la transparence dans les processus décisionnels



La déclinaison du développement durable au niveau des collectivités territoriales

- **Le Sommet de la Terre de Rio a consacré un outil de référence pour permettre l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'action en faveur du développement durable à l'échelle locale (commune, communauté, région...): l'agenda 21**
- **Quatre sections, quarante chapitres pour développement durable local:**
 - État des lieux multi secteur de la collectivité, SWOT, axes de progrès
 - Conception d'un « projet stratégique » en concertation avec la population
 - Définition des moyens de la réalisation et mobilisation des « forces vives »
 - Mise en œuvre d'un dispositif de contrôle et d'évaluation des résultats
- **On constate que les agendas 21:**
 - Sont la forme la plus dynamique et l'échelle la plus pertinente pour mettre en œuvre le développement durable
 - Servent de laboratoire pour inspirer les décideurs et les institutions nationales et internationales
 - Sont à la fois une utopie (transformation de la gouvernance) et une réalité:
 - À fin 2001: 7.000 agendas 21 au niveaux des collectivités locales dans 110 pays
 - ... même s'ils tardent à se matérialiser dans les pays en développement
 - Ont engendré des réseaux de facilitation et de diffusion des bonnes pratiques: ICLEI (Conseil international pour les initiatives écologiques locales), Fédération mondiale des cités unies...



Les leviers de l'intervention publique 1/2

Régulation

- En déclinaison des conventions et traités internationaux ou régionaux
 - Par exemple, le fait que la protection de l'environnement repose sur quatre principes légaux fondamentaux (partiellement diffusés et mis en œuvre):
 - Principe d'information et de participation
 - Principe de précaution (risque hypothétique)
 - Principe de prévention (risque avéré, incertitude sur sa réalisation)
 - Principe pollueur – payeur
- De manière proactive, pour aller plus loin...
 - Exemple en 2005: la Charte de l'Environnement est intégrée à la Constitution française

Normalisation, diffusion des bonnes pratiques et de l'information:

- juillet 2001: la Commission européenne publie un « livre vert » sur la responsabilité sociétale des entreprises, présentant des lignes directrices sur la réglementation à appliquer par les entreprises en rapport avec le développement durable
- Encouragement des initiatives de normalisation ou de labellisation privées
- Adaptation du cadre sociétal à travers des grands investissements publics ou des incitations à l'investissement privé dans les infrastructures et modèle d'urbanisation, d'aménagement du territoire et de transports en commun

Illustration de labels dans le secteur des produits ligneux

- La sylviculture permet la production de bois pour les diverses activités humaines. Gérée de façon intensive, une forêt risque de s'appauvrir : perte de biodiversité animale et végétale, par le dérangement et la destruction des habitats des espèces forestières.
- Des éco labels, comme le PEFC (Programme de Reconnaissance des Certifications Forestières) et le FSC (Forest Stewardship Council), permettent d'assurer au consommateur que le bois qu'il achète provient de forêts gérées de façon durable : prise en compte de la richesse biologique locale, mise en place d'un plan d'exploitation raisonné et durable, respect et non spoliation des populations indigènes, respect du code du travail et du commerce du pays d'exploitation, etc.



Les leviers de l'intervention publique 2/2

Politique d'éducation et d'information pour l'évolution des modes de vie et de consommation

- Par des communications directes mais souvent en s'appuyant sur la société civile ou des agences spécialisées qui développent des partenariats avec des centres de recherche ou des entreprises (exemple en France: ADEME, Chaire DD de l'École des Mines, X-Environnement...)
- En élaborant des indicateurs et des tableaux de bord intelligibles et pédagogiques pour diffuser les messages et mobiliser (bilan carbone développé par l'ADEME, indicateurs de développement durable...)

Création de nouveaux mécanismes financiers pour réorienter les investissements

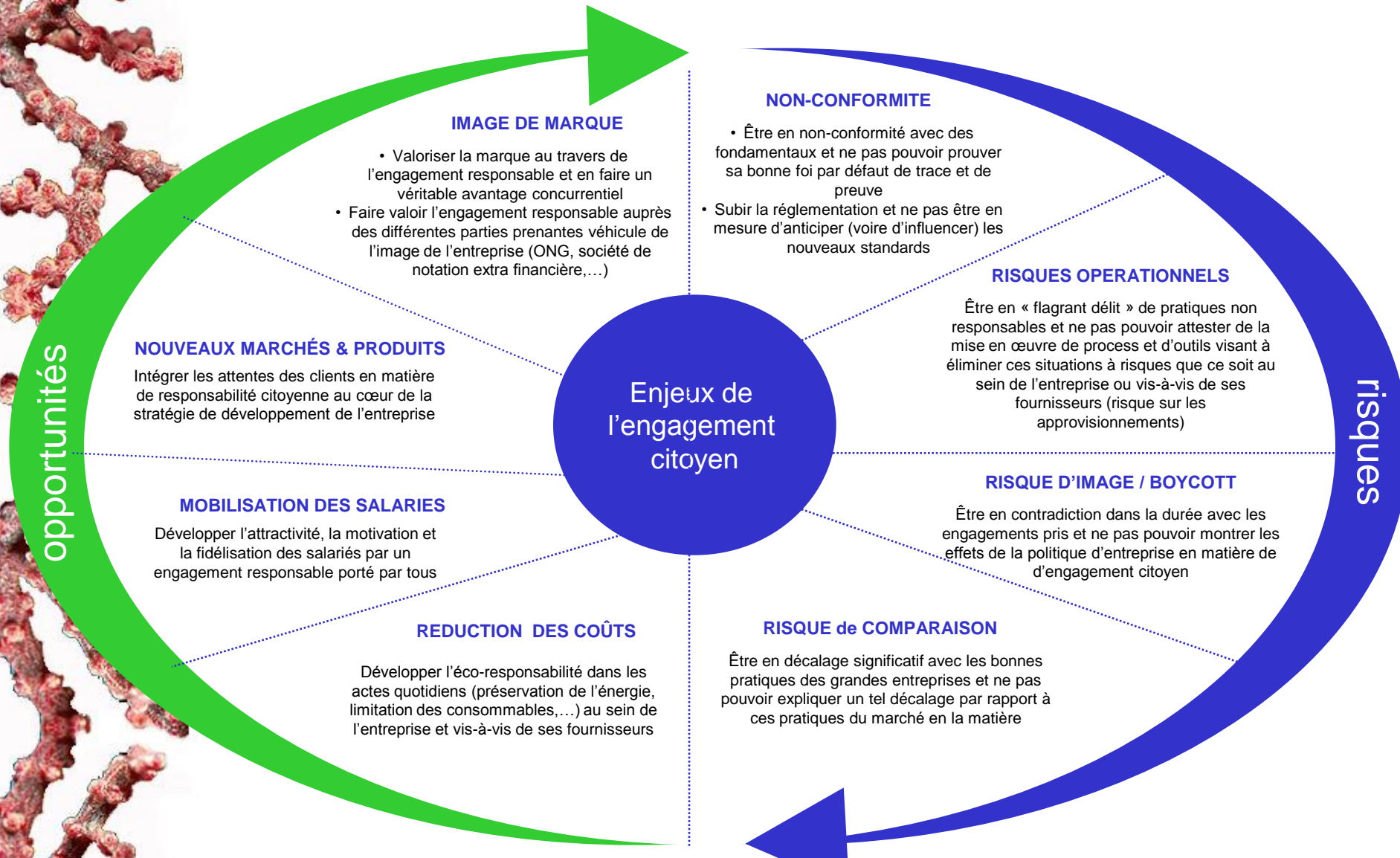
- Exemples: Plan Développement Durable pour les épargnants en France, fonds d'investissements éthiques (fonds souverain norvégien...)



Le retour d'une certaine approche keynésienne face à un défi qui dépasse souvent les gouvernants

- **Relever les enjeux du développement durable implique une transformation profonde de nos sociétés dans ses multiples composantes (économiques, financières, institutionnelles, environnementales, culturelles etc.)**
- **Le parallèle avec la dynamique de développement peut paraître opportun:**
 - le décollage des pays en développement peut-être lié à des politiques keynésiennes: investissements massifs dans les structures et infrastructures, protection des secteurs naissants, incitations à l'investissement et à l'exportation, secteur public dynamique et moteur, dévaluation monétaire, politiques volontaristes en matière de plan familial et de contrôle des naissances, d'éducation et santé, de réforme agraire...
 - La libéralisation des initiatives privées est actionnée comme second levier du développement
- **Deux dynamiques complémentaires, par le haut (investissements centraux) et par le bas (microfinance...)**
- **De nouvelles théories « porteuses » à l'image des clusters (matérialisation à Madagascar à travers le PIC)**
- **Des voies qui s'élèvent pour aller jusqu'au bout de la démarche jusqu'à « produire le monde » (Hervé Juvin)**

L'adaptation des acteurs économiques les motivations « individuelles »...



L'adaptation des acteurs économiques

... transforment peu à peu les modèles industriels



En phase de conception

- L'éco-conception: concevoir dès le départ des produits dont le cycle de vie aura le minimum d'impact sur l'environnement
- Ex: Lafuma...

En phase de production

- L'écologie industrielle: valoriser les déchets et les déperditions d'énergie d'une entreprise pour en faire les matières premières d'une autre... et réciproquement
- Ex: Kalundborg

En phase d'utilisation

- L'économie de fonctionnalité: consommer un service plutôt qu'acheter un produit
- Ex: Vélib, Michelin, Xerox...



Une transformation progressive mais profonde du monde des affaires

- « plaidoyer pour un développement durable » T. Gladwin, Les Echos, 8 juin 2000

Des pionniers et des suiveurs

- Transformation de la chaîne de valeur des entreprises (nouvelle gestion des risques et des coûts, nouvelles relations avec les fournisseurs...)
- Transformation de la « proposition de valeur » de l'entreprise par le glissement de la valeur perçue ou souhaitée par les clients (écotourisme, alimentation...)
- Transformation de certains secteurs (notamment ceux à forte intensité énergétique... ex: Lafarges, Toyota vs. Général Motors, renouveau du ferroviaire...)
- Création de nouveaux produits et marchés (ex: énergies renouvelables, constructions HQE)
- Valorisation de nouvelles compétences et création de nouveaux métiers (écoconception...)
- Création de nouveaux modèles d'affaires (commerce équitable, Fagor...)

La création d'une Direction du Développement Durable diffusée dans toutes les grandes entreprises

- Le positionnement est révélateur de la perception des enjeux par l'entreprise: sous la direction générale, de la communication, de contrôle?



La responsabilité sociale des entreprises et le défi de la mesure et de l'évaluation

- La responsabilité sociale des entreprises est un concept formalisé dans le Livre vert du Conseil européen de Göteborg en 2001.
- La RSE présente un « cadre » dans lequel les entreprises intègrent les préoccupations sociales, environnementales, voire de bonne gouvernance dans leurs activités et dans leur interaction avec leurs parties prenantes sur une base volontaire. Il y a en effet, jusqu'à présent, peu d'obligations législatives, de contraintes ou de pénalités
- En France, une loi relative aux nouvelles régulations économiques oblige désormais les entreprises cotées en bourse à inclure dans leur rapport annuel une série d'informations relatives aux conséquences sociales et environnementales de leurs activités (loi NRE de 2002)



Exemples de pistes d'adaptation ou de découvertes à pousser pour créer des leviers de différenciation

- 🌐 **Des mécanismes de marché, parfois spéculatifs, renforcent les incitations à la réorientation durable des entreprises par anticipation des problématiques de demain (ex: spéculation sur les prix des produits pétroliers)**
- 🌐 **La réponse technologique et R&D des entreprises: chercher la Meilleure Technologie Disponible**
- 🌐 **Des initiatives à l'échelle des organismes de normalisation internationaux (sous forte influence des entreprises et réseaux américains, souvent par le biais des ONG comme relais d'information. Exemple: Création du Business Action for Sustainable Development en 2002, à l'occasion du Sommet de Johannesburg, par la Chambre de Commerce Internationale et le World Business Council on Sustainable Development**
- 🌐 **Des modèles encore mal adaptés à la comptabilité des entreprises permettent de suivre l'avancée de l'entreprise en matière de DD: exemple: Global Reporting Initiative (plus de cent indicateurs couvrant les différents domaines...)**
- 🌐 **Forte problématique de la gestion de l'information: pour la collecter, pour l'organiser, pour la diffuser, pour l'archiver...**



Repenser notre rapport au monde impose une refonte en profondeur de nos référentiels

Une « comptabilité globale » inadaptée aux enjeux

- Bob Kennedy: « le PIB mesure tout, sauf ce qui fait que la vie mérite d'être vécue »
- Diffusion du Produit National Brut comme référentiel de la puissance des nations à partir des années 1930, en remplacement des référentiels militaires...

Le développement durable implique

- La valorisation de la « transmission » (quelle place pour les séniors dans nos sociétés)
- La coopération vs. La compétition
- La modération vs. L'excès
- La dématérialisation de l'économie

Un dispositif de mesure actuel déficient, voire pervers

- De la vie du ménage
- A la conception internationale de la puissance des nations
- En passant par la comptabilité des entreprises
- Et celle des états
- Dans leur fonctionnement autant que dans leurs projets d'investissements

Problématique spécifique à la mise en œuvre pour les différents acteurs



Illustration: l'évolution de l'économie du développement

L'économie du développement vise à encourager le développement en actionnant des leviers publics ou privés pour créer une convergence de moyens (formation, travail, recherche, investissement...) vers la création de valeur économique

Une évolution de l'économie du développement en trois phases...

- 1945 – 1960: les prémices de la pensée développementaliste: élaboration d'outils et de théories propres à la croissance dans les pays en développement: lever le principal point bloquant (le manque de capital) au développement du secteur prioritaire (industriel)
- 1960 – 1970: la radicalisation: le sous-développement est considéré comme essentiellement issu de facteurs externes (théories de la dépendance, des échanges inégaux...)
- 1970 – 1995: la gestion de la crise: le FMI et la Banque Mondiale sont chargés de renverser la « fatalité » des rapports entre le centre et la périphérie et les liens de dépendance en accélérant la dérégulation et la libéralisation des marchés

... qui débouche sur une période de perplexité volontariste?

- Retour à des fondamentaux de l'approche keynésienne appuyée par de nouveaux outils
- Dissociation progressive de la croissance et du développement:
 - Dans un premier temps, la première est indispensable à la seconde, mais la politique de développement doit intégrer d'autres dimensions (réduction des inégalités, satisfaction des besoins fondamentaux...)
 - De nombreuses voix s'élèvent aujourd'hui pour dénoncer « l'approche développementaliste » en remettant en cause même le lien bénéfique entre croissance économique et développement
- Une route minée vers les Objectifs du Millénaire:
 - Réduire la pauvreté et la faim, la mortalité maternelle et infantile, lutter contre les maladies, améliorer l'éducation, améliorer l'égalité des sexes, instaurer un partenariat mondial et « naturellement » assurer un environnement durable

... dans laquelle l'environnement est intégré, au moins en théorie, à toute vision réaliste du développement



De nombreuses initiatives pour établir des instruments de mesure au service du développement durable

Empreinte écologique, IDH, EIS...

Des indices qui couvrent des réalités et sanctionnent des approches différentes

- Par exemple, d'après le classement 2005 de l'empreinte écologique calculée par « Redefining Progress » :
 - Mauvais élèves : EAU, Koweït, USA, Norvège, Canada, Australie
 - Bons élèves : Mozambique, Burundi, Cambodge, Népal, Ethiopie
- D'après le classement de l'EIS (Indice de Durabilité Environnementale) des Universités de Yale et Columbia présentées au Forum de Davos :
 - Mauvais élèves : Corée du Nord, Taiwan, Turkménistan, Irak, Ouzbékistan, Haïti
 - Bons élèves : Finlande, Norvège Uruguay, Suède, Islande, Canada

Problématiques structurantes: internalisation des coûts externes en matières sociale, environnementale voire culturelle

Démarche: s'appuyer sur les nouveaux outils développés en matière d'analyse d'impact, d'évaluation et de pilotage

- Exemple: bilan carbone



L'empreinte écologique

Introduction

- Définition de l'OCDE: « mesure en hectares de la superficie biologiquement productive nécessaire pour pourvoir aux besoins d'une population humaine de taille donnée »
- Inclus la production des besoins consommés et l'absorption des déchets
- Se décline au niveau d'un individu, d'un objet, d'une activité économique, d'une communauté, d'un pays...
- Illustration « intuitive » d'une surface métaphorique qui renforce la conscience de la limite matérielle de notre planète
 - Illustrations objets:
 - Téléphone portable: entre 0,4% et 0,6% de la surface nécessaire par personne
 - Ordinateur: 9%

Une méthodologie affinée progressivement

- Apparition du terme en 1992 (W. Rees) et première méthodologie de calcul explicitée en 1995 dans « Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth » (Rees, Wackernagel)
- Calculé et publié annuellement depuis 1999 par le WWF qui a largement contribué à sa diffusion
- En 2002, le Sommet de la Terre de Johannesburg consacre son rôle dans l'information du public
- Il existe aujourd'hui plusieurs formules de calcul plus ou moins complètes

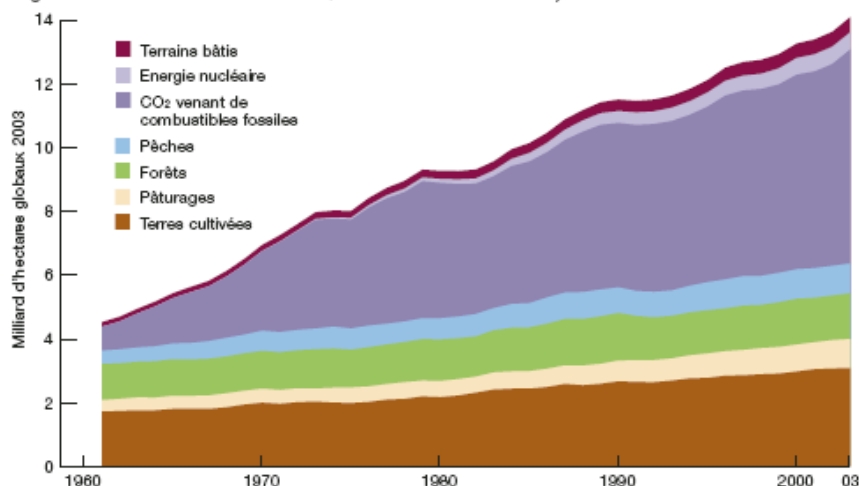
Un indicateur qui souligne les insuffisances de la comptabilité actuelle

- Insuffisance des mesures classiques de compensation, et des approches fonctionnelles et efficaces de couverture de la « dette écologique »
- Avantages: pédagogique, intelligible, explicite, comparatif, universel
- Limites: non qualitatif (ex: quel impact de la diffusion des télévisions dans les abris bus de Tana?)

L'empreinte écologique: grandeur et sources

- Capacité: 1,5ha par personne pour un monde de 6Md d'individus (excluant les zones improductives et les besoins incompressibles de la nature)
- Exploitation: 2,5ha par personne en moyenne (équilibre dépassé depuis le milieu des années 1970) – tendance constante à l'augmentation – utilisation accélérée des réserves
 - Américain du nord: 9,4ha, UE: 4,8ha, Afrique: 1,1ha, Chine: 1,6ha en forte croissance

Fig. 19 : L'EMPREINTE ECOLOGIQUE PAR COMPOSANTE, 1961-2003



Réflexions:

1. L'offre n'évoluant qu'à la marge, comment limiter la demande sachant qu'elle dépend du niveau et du mode de vie, ainsi que d'aléas conjoncturels (guerre) ou cycliques (saisons)?
2. La notion de dette intergénérationnelle vous paraît-elle fondée?
3. les rapports entre le nord et le sud reflètent-ils la dette écologique des pays du nord?
4. La grande promesse occidentale de la richesse pour tous est-elle viable, quels sont les scénarios plausibles qu'elle ouvre
5. Discuter le fait que l'accroissement des contraintes écologiques accroît les inégalités, quelles sont les perspectives potentielles

Empreinte écologique, bio capacités et populations

Fig. 28 : EMPREINTE ECOLOGIQUE, DISTRIBUTION ACTUELLE PAR REGION

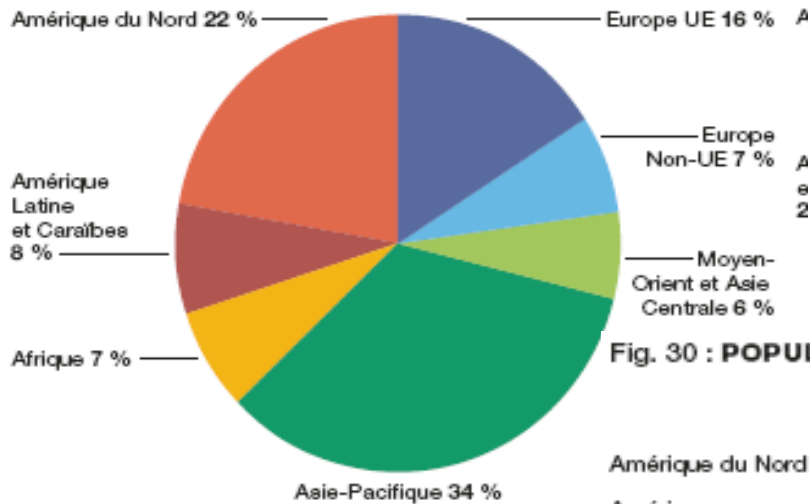


Fig. 30 : POPULATION PAR REGION

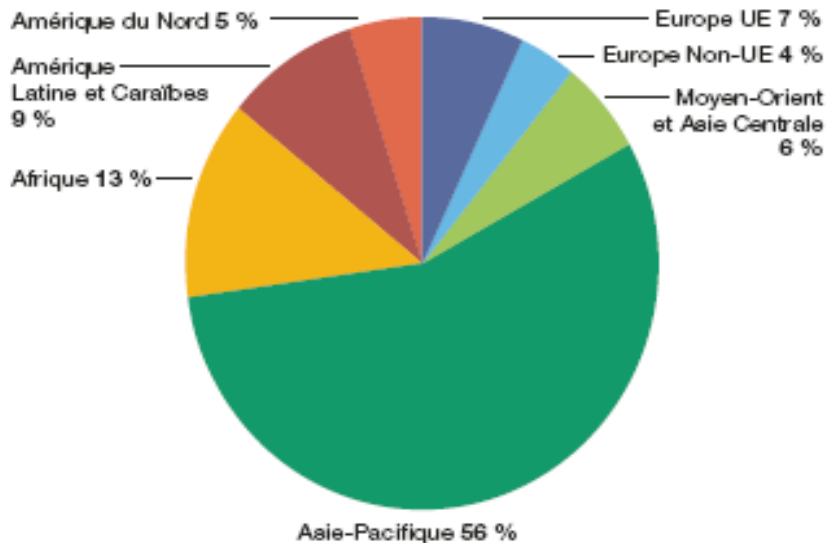
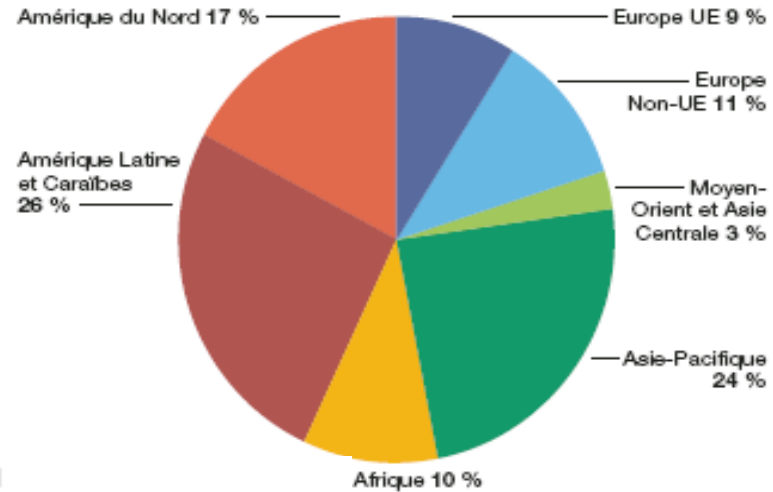
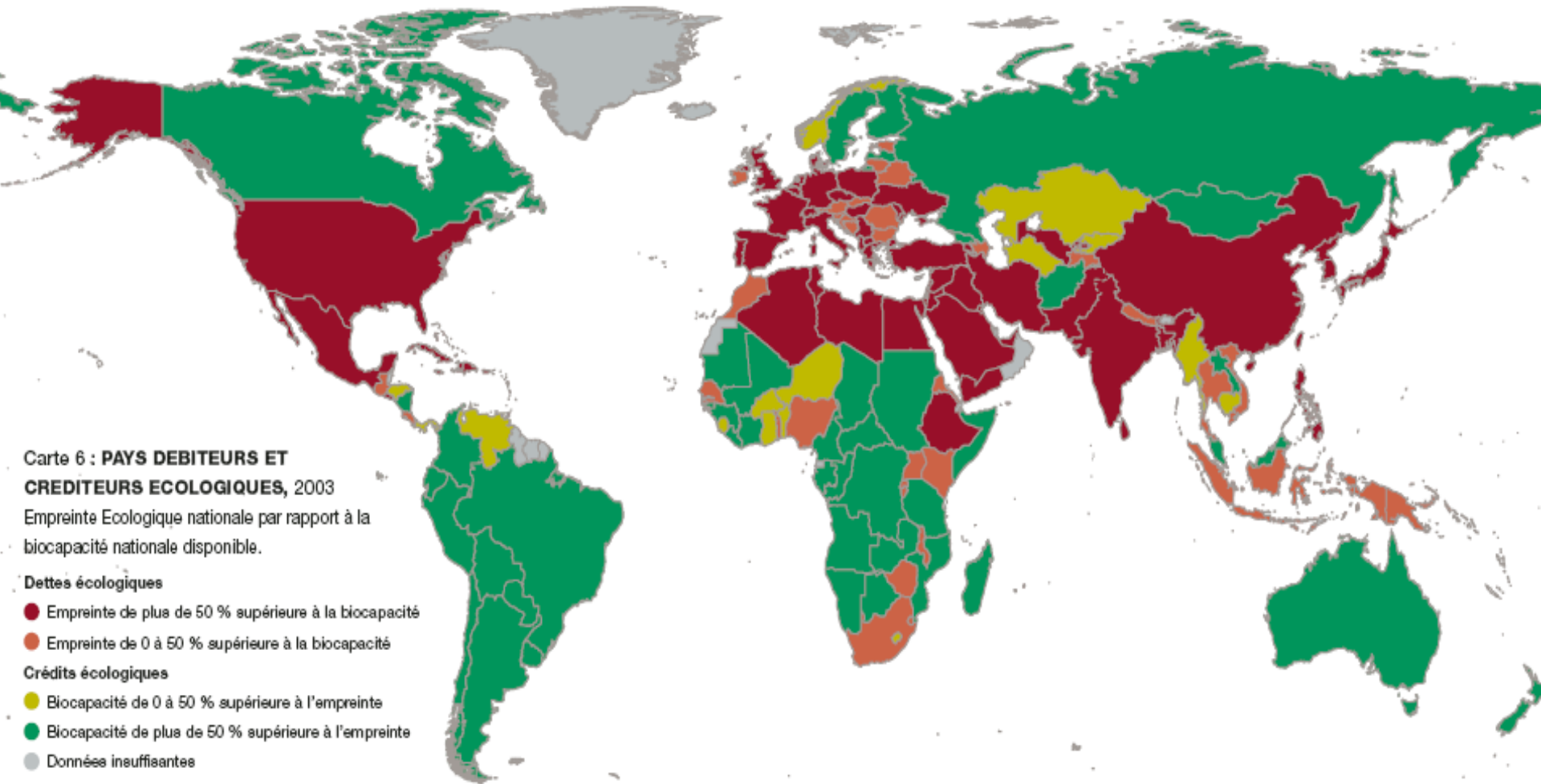


Fig. 29 : BIOCAPACITE PAR REGION



L'empreinte écologique: cartographie « nette »





Conclusion:

- Par delà le développement durable
- Madagascar dans la marche du monde





Le développement peut-il être durable ?

« Il n'y a pas le moindre doute que le développement durable est l'un des concepts les plus nuisibles »

Nicolas Georgescu-Roegen

« Le développement durable est comme l'enfer, il est pavé de bonnes intentions »

Serge Latouche

Le concept de développement durable est fondée sur une certaine analyse de la crise écologique

Des « limites de la croissance » au « développement durable ».

- Le développement durable affirme la nécessité d'un développement économique sensé devoir aller de pair avec celui du capital social, écologique voir culturel.
- L'écologie politique s'appuyait jusqu'au début des années 70 sur une critique radicale du modèle de développement occidental, notamment du productivisme et de la société de consommation.

Quelles sont les causes de la crise écologique ?

Un manque de gestion de l'environnement ?

Des technologies peu écoefficientes ?

La « pauvreté » ?

VS

• Une certaine vision de la nature,
• du temps, du progrès ?

• L'asservissement des hommes
• à un système technique et économique,
• leur perte d'autonomie ?

• La « richesse » ?



Les ambiguïtés de la notion de développement durable

- **La compatibilité postulée de la croissance, de la protection de la nature, et du bien-être social permet de mettre tout le monde d'accord.**
- **Le développement durable : entre vision écocentrée et anthropocentrée (François Hatem)**
 - Quelle priorité : la protection de la vie vs la poursuite du développement ?
- **Le développement durable tel qu'il est pratiqué ne change pas fondamentalement le mode de développement actuel.**
 - Il lui adjoint tout au plus une composante écologique.
 - Ce mode de développement n'est pas durable.
- **Le développement durable est une oxymore.**
 - « Ce procédé inventé par les poètes pour exprimer l'inexprimable est de plus en plus utilisé par les technocrates pour faire croire à l'impossible. » S. Latouche.



« Le développement » : de quoi parle-t-on ?

Une définition théorique : un idéal vers lequel tendre...

- Il serait synonyme de la notion de progrès.
- Le principal mythe de la modernité : le développement comme salut.
 - « Le développement : histoire d'une croyance occidentale (G. Rist) »

Une définition pragmatique :

- Des bouleversements des structures sociales, politiques et culturelles afin de favoriser la croissance économique.
 - Orientation de la consommation
 - Destruction de l'environnement
 - Destruction du lien social (cellule familiale, communauté)
 - Éclatement de la culture traditionnelle
 - A l'opposé de la présentation du développement comme un ensemble de mesures techniques, situés donc hors du débat politique (cf discours du président Truman).
- Il s'inscrit dans la trajectoire historique de l'occident, de la modernité et de la colonisation.
 - Il est culturellement orienté : Il s'insère dans une vision de la nature, du temps...



La croissance économique ne peut pas durer infiniment

- 🌍 **Le modèle de développement actuel est fondé sur la primauté de la croissance économique.**
- 🌍 **Une meilleure gestion des ressources naturelles et la dématérialisation de la production ouvre de nouvelles perspectives de croissance.**
- 🌍 **Les marges de progression ne sont toutefois pas infinies.**
 - On ne peut recycler 100% d'une matière.
- 🌍 **L' «effet rebond »**
 - Quand on accroît l'écoefficient d'une matière première, son prix baisse et son usage se développe.



Les problèmes du développement : la soumission à la sphère économique

« La grande transformation : Aux origines politiques et économiques de notre temps » (K. Polanyi, 1944)

- **Le système économique moderne prend sa source dans les révolutions industrielles qui ont vu le jour à partir de la fin du XVIIIème siècle en Angleterre et ont marqué le début de la croissance économique.**
- **Le libéralisme économique est fondée sur la croyance des vertus autorégulatrices du marché.**
- **Il institue une innovation sans précédent en émancipant l'économie des structures sociales, politiques et culturelles dans laquelle elle avait toujours été encastrée.**
 - L'économie ne serait dès lors plus régulée que par le marché.
 - L'état institue des marchés, qui n'ont rien de naturel, non seulement pour les biens mais également pour leurs corollaires nécessaires la terre, le travail et la monnaie.
- **La science économique légitime le nouveau modèle de société, soumis à la sphère économique**
 - Adam Smith instaure la discipline économique et son sujet : « l'homo economicus »
 - La propension au troc et à l'échange ou la naturalisation de l'homo economicus.
 - La recherche de l'accumulation de bien et l'appropriation privée vs la garantie d'une position sociale, la réciprocité et la redistribution ou l'administration domestique
 - « aucune interprétation erronée du passé ne s'est jamais révélée aussi annonciatrice de l'avenir ».



Les problèmes du développement : la construction des besoins

- **Le besoin : une notion clé du développement durable.**
 - La durabilité réside autant dans la maîtrise de nos besoins que dans notre capacité à y répondre.
- **Le développement redéfinit la condition humaine à partir de la notion de besoin.**
 - Du règne de la nécessité aux promesses du développement.
- **Un système économique fondé sur la croissance repose sur un besoin de consommation infinie, un « besoin de besoins ».**
 - La notion de besoin est socialement construite.
- **Cette construction s'appuie notamment sur :**
 - La destruction des conditions de l'autonomie,
 - A travers l'intégration au marché.
 - La violence symbolique (Bourdieu).
 - La construction de la rareté.
 - Quelques exemples de construction de la rareté :
 - Supprimer les solutions de remplacement,
 - Les utilisations d'un produit dépassent son utilisation finale originelle,
 - L'achat d'un bien nécessite d'acheter des biens complémentaires.
 - La rareté qui touche « les pauvres » est construite par un ensemble de relations diffusées par le réseau du développement :
 - Techniques : ex : les semences hybrides.
 - Sociales : ex: le partage de la valeur ajoutée.
 - Écologiques : remplacement de la nature par l'industrie et destruction des conditions de production.
 - Culturelles : ex: la colonisation e l'imaginaire.
 - Politiques : ex: centralisation du pouvoir.
 - Intellectuelles : En faisant une promotion non critique du développement, on dissimule la manière dont la rareté est fabriquée.



Les problèmes du développement : le développement ne répond que très imparfaitement aux besoins des populations

La construction de la pauvreté

- Des besoins infinis vs des ressources limitées et difficilement accessibles.
- Marshall Salins : la pauvreté est une invention de la civilisation.
 - Les gens ont longtemps vécu de très peu sans penser qu'ils étaient pauvres.
 - Le terme de pauvreté et le substantif « pauvre » semble avoir été absent de toutes les langues pendant des millénaires.
 - L'adjectif pauvre renvoyait à une incapacité d'ordre physique ou à une pauvreté sociale.

Une aliénation culturelle

- « Les besoins sont aliénants au sens où ils poussent l'individu à regarder de plus en plus loin et hors de lui, loin et hors de sa communauté de référence. » Emmanuel N' Dione.
- L'imaginaire colonial s'étendit jusqu'aux dominés et résulta en une érosion de la capacité indigène à résoudre les problèmes de subsistance les plus élémentaires (E. Saïd).
 - « La violence symbolique s'exerce toujours comme l'a montré Bourdieu avec le consentement des dominés et [...], pour être efficace, elle doit être méconnue comme violence et reconnue comme légitime ». Rist

Le sous-développement résulte de qu'on a perdu l'un (lien social, culture, environnement, faiblesse des besoins) sans avoir l'autre (consommation moderne).