

École Nationale d'Administration



Madagascar face au défi du changement climatique, vers une revanche de l'Histoire?

Fabien Monteils

5 septembre 2008

Conférence

Ministère des Affaires Étrangères



EUROGROUP
Member of Eurogroup Consulting Alliance



Préambule

Pourquoi le titre:

- Revanche: En référence à la période coloniale et post coloniale / PMA
- Le changement climatique est un catalyseur du bouleversement mondial qui annonce la fin de l'ère industrielle telle que nous la connaissons, qui annonce une nouvelle révolution des esprits autant que des procédés...
- Période d'incertitudes, de fractures:
 - 1 propice aux « entrepreneurs »
 - 2 susceptible de valoriser de nouvelles caractéristiques physiques et culturelles des nations
- Titre dynamique, optimiste... parce que c'est plus vendeur que « l'Afrique peut elle faire face au changement climatique »?
 - Mais de nombreuses difficultés



Organisation de la conférence

- Le changement climatique, origines, composantes, géographie, perspectives?
- Une problématique exceptionnelle et les réponses avancées au niveau international, orchestrées par la CCNUCC et d'autres acteurs satellites (Etats vs. Gouvernement aux US, entreprises parfois pionnières, société civile exigeante d'éthique...)
- Les grandes problématiques:
 - L'innovation technologique peut-elle nous sauver?
 - Du coup, la promesse de la croissance matérielle est-elle tenable pour un pays comme Madagascar?
 - A quelles conditions en matière de volumes financiers / quels besoins?
 - Aide Publique au Développement ou appel aux marchés financiers?
 - Quelle est la valeur financière de la nature malgache?
 - Vers un changement des leviers de richesse et de pauvreté entre les nations?
 - Vers un changement des rapports de force entre les nations?
 - Les limites de l'individualisme quand le salut est intrinsèquement collectif et coopératif?
- Quelques pistes à explorer
 - La scène internationale, un lieu central > Une diplomatie ambitieuse
 - Adapter la vision du développement malgache > Une SNDD-SNC
 - Outiller la mise en œuvre de cette stratégie
- Conclusion: une révolution en marche:



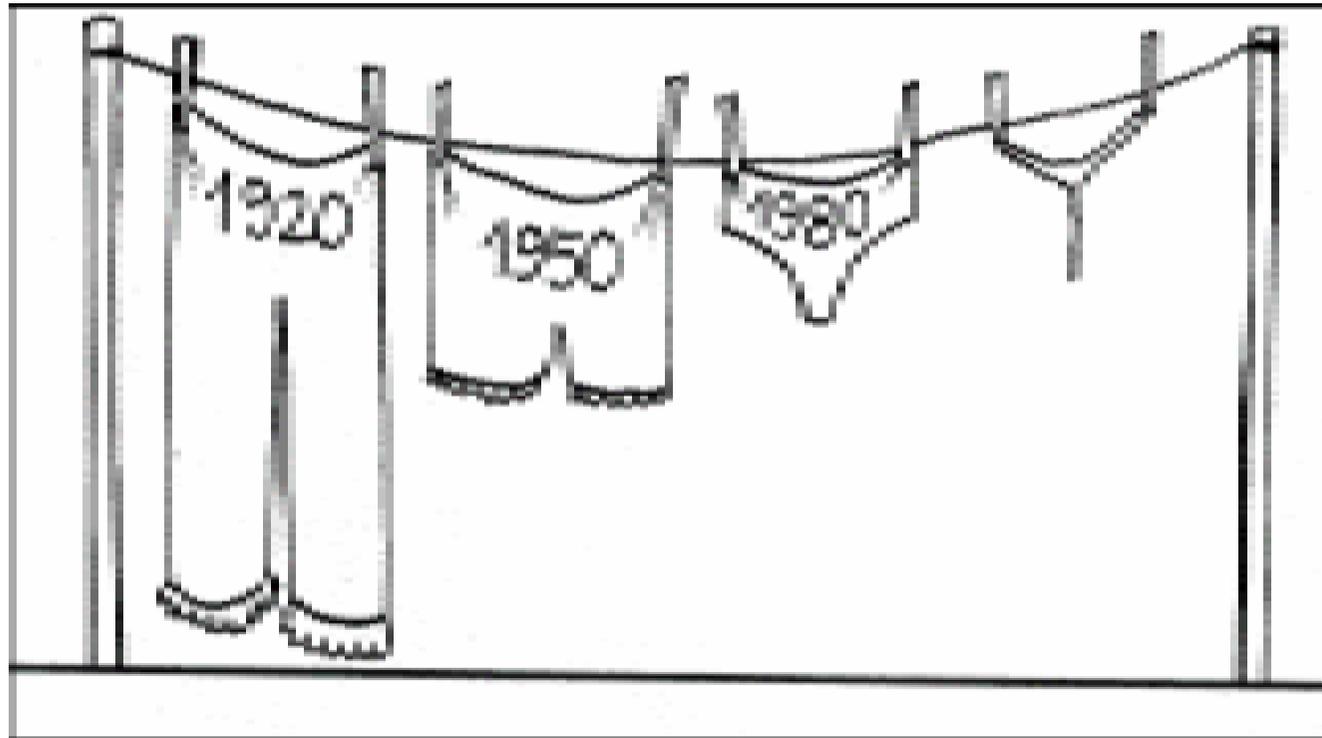
Partie 1: le changement climatique, origines, composantes, géographie?

- Le climat n'est pas stable (intensité solaire, parcours de la terre autour du soleil): exemple: le monde en 10.000 avant JC
- Une autre constante majeure: le taux de CO₂ dans l'atmosphère
- L'augmentation des GES d'origine anthropique
- Première source: du sous-sol vers l'atmosphère (énergie fossile) > 80% depuis 1850 et la révolution industrielle
- Deuxième source: de la biomasse vers l'atmosphère (CATF) > 20 %
- Une responsabilité commune mais différenciée



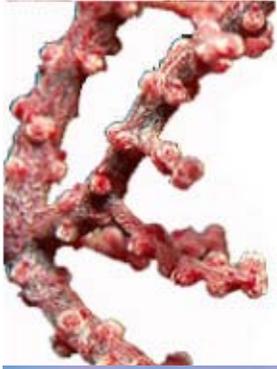


Le changement climatique... faut-il s'en inquiéter?



Effet du relèvement des températures sur l'habillement depuis 1920

Source : Petit Bateau ; Playtex ; Aubade ; Princesse Tam Tam

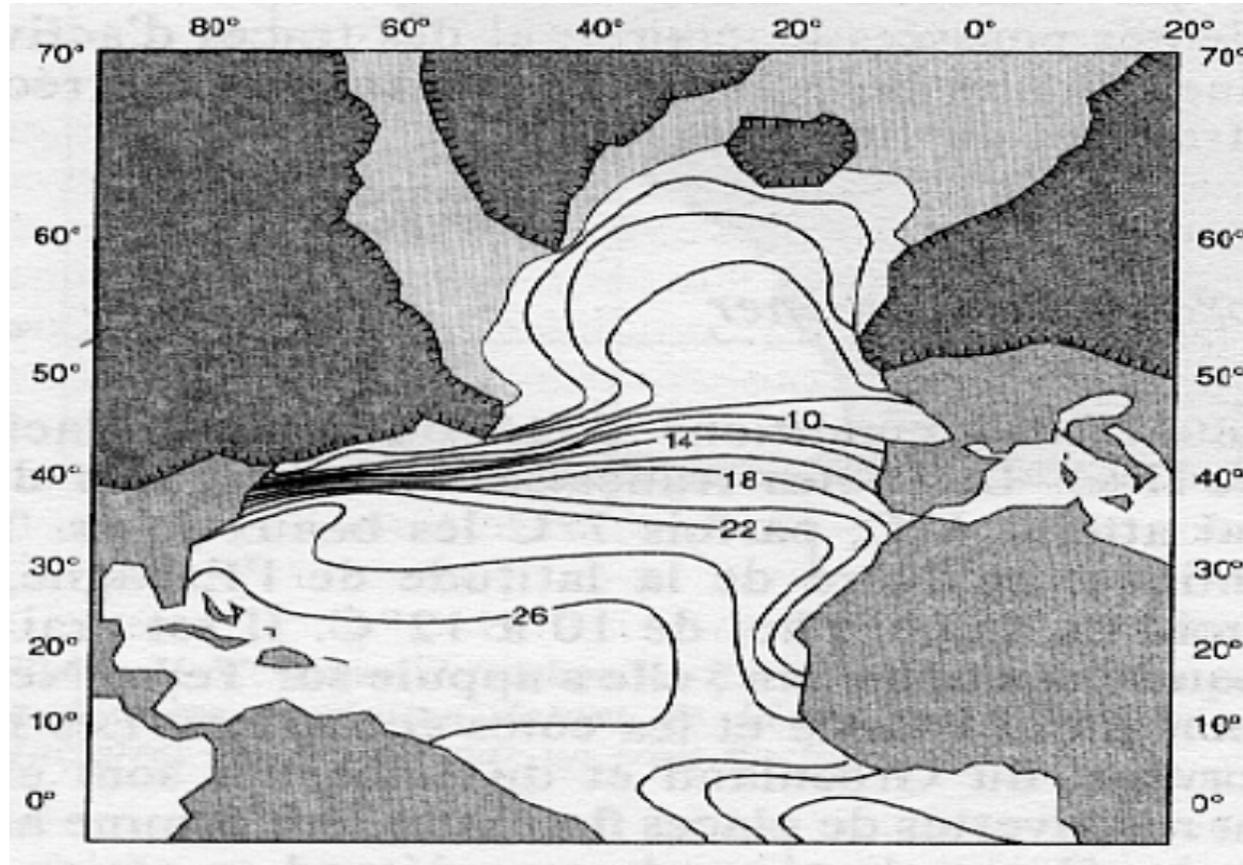


Où suis-je?





Carte de l'Atlantique Nord il y a 20.000 ans (maximum glaciaire: -5°C par rapport à 1850)



Paris et New York sous plusieurs km de glaciers,
l'Angleterre n'est pas une île, le sol de la France est
gelé en permanence et inapte aux cultures...

Ca tombe bien, l'agriculture date du néolithique!

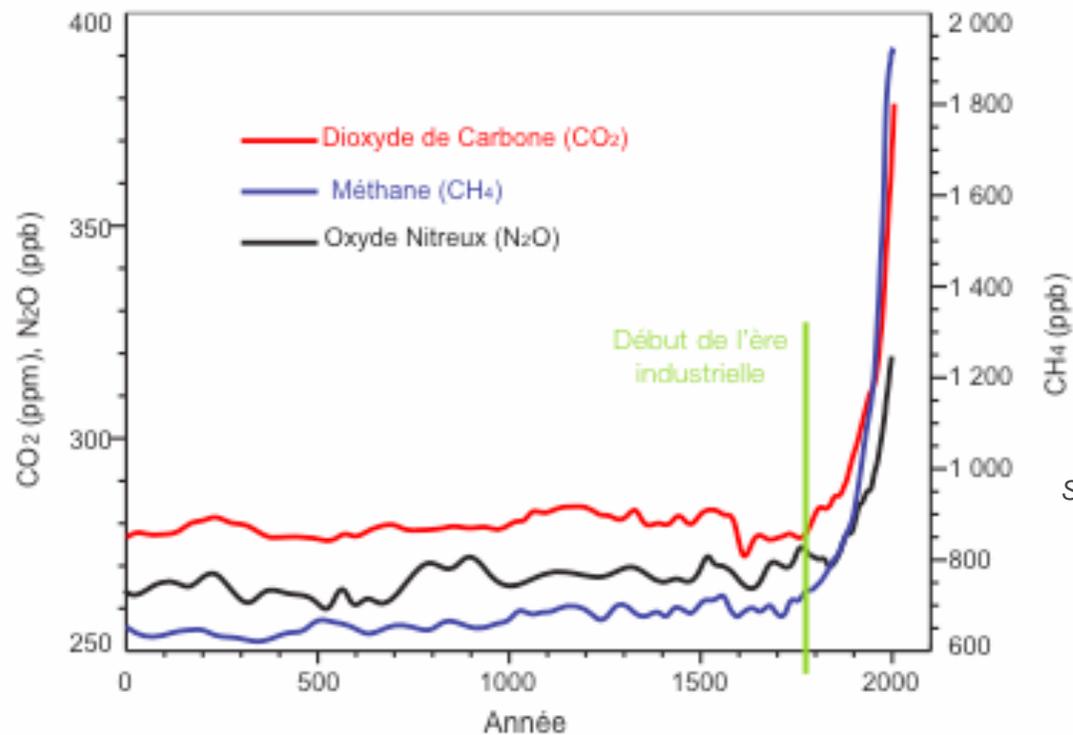


Le réchauffement climatique 1/19

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

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

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



Source : 4ème rapport du GIEC, 2007

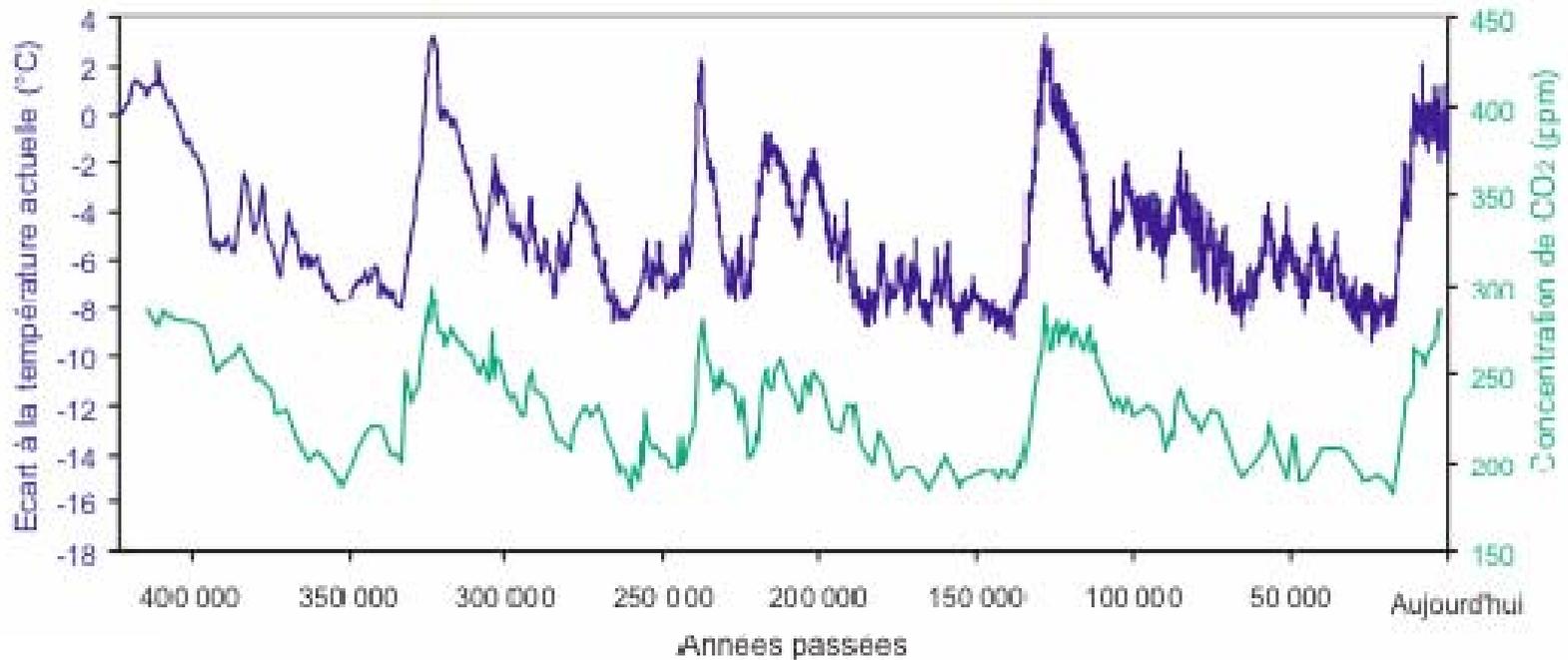


Le réchauffement climatique 2/19

🌐 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.

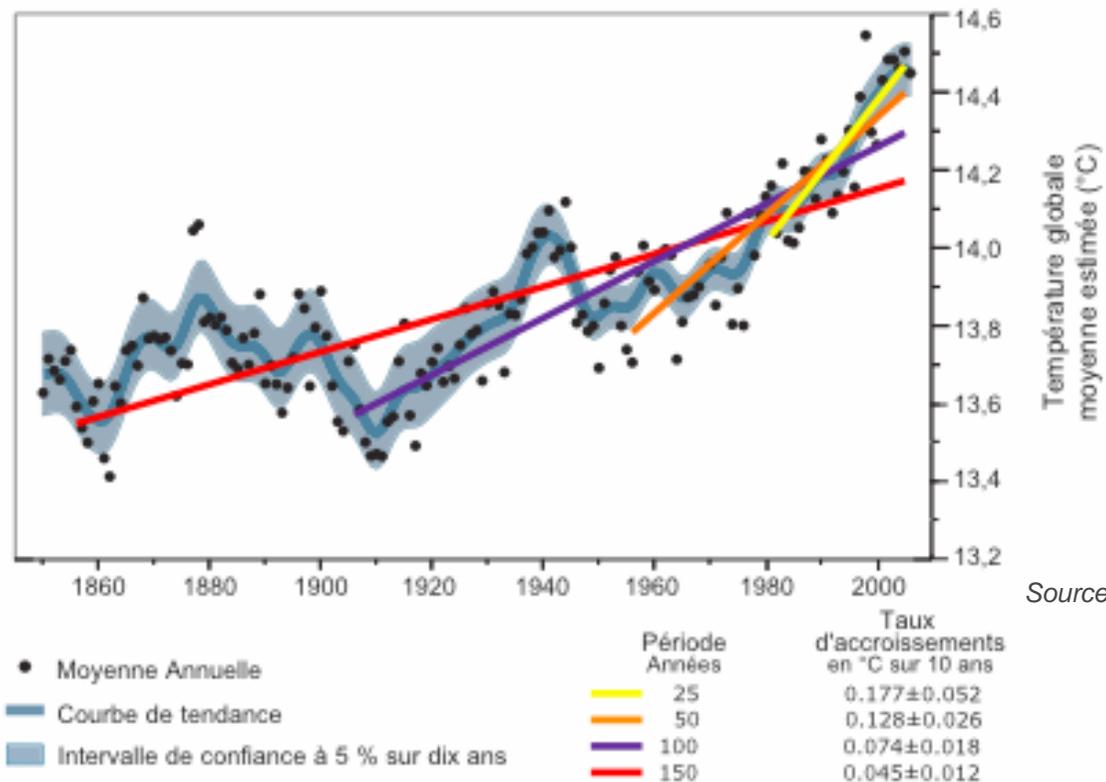
Ces résultats ont été obtenus à partir de l'analyse de carottes de glace à Vostok (Antarctique).



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



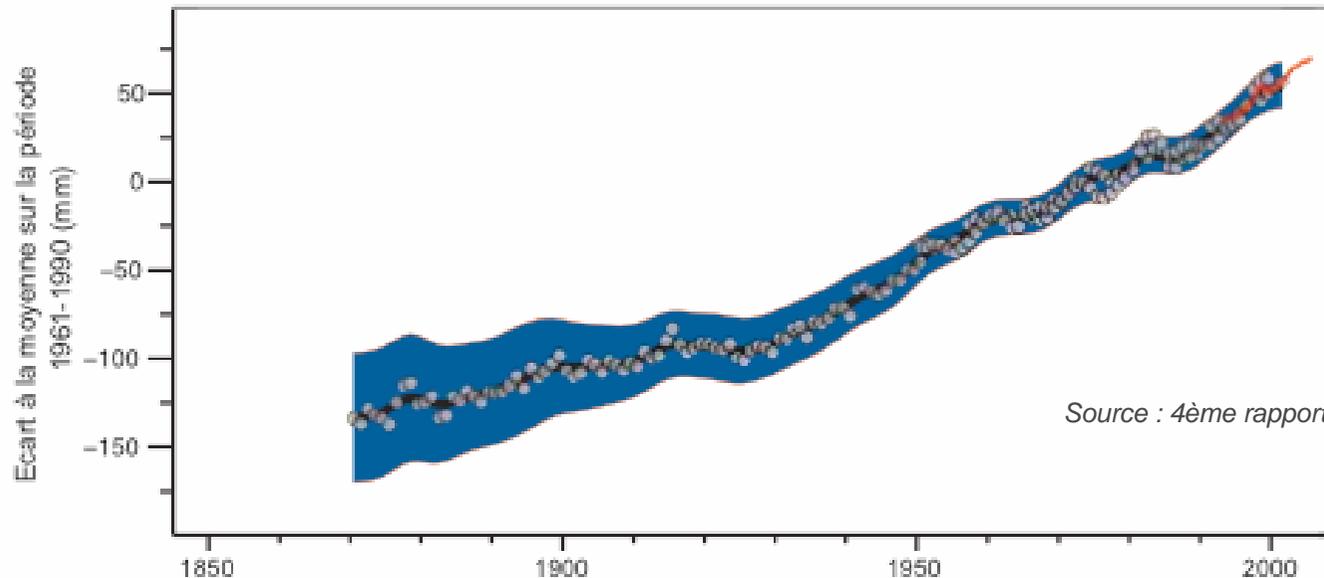
Le réchauffement climatique 4/19

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.

> Elévation du niveau des mers depuis 1850

Niveau moyen des mers du globe



Source : 4ème rapport du GIEC, 2007



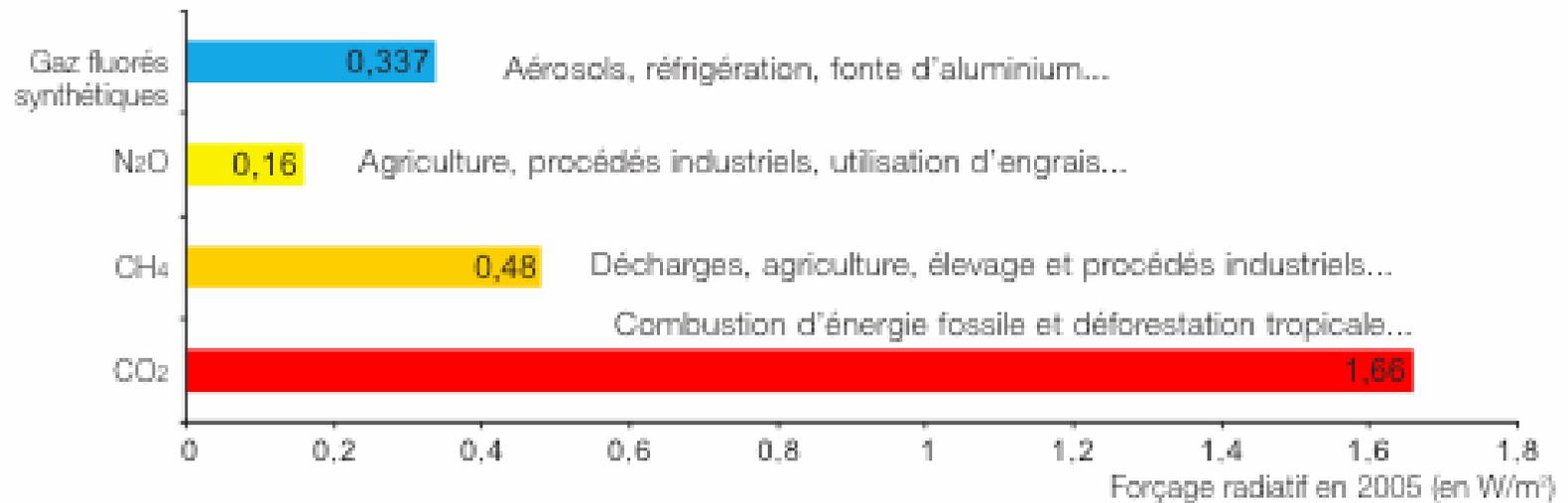
Le réchauffement climatique 5/19

🌐 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.**



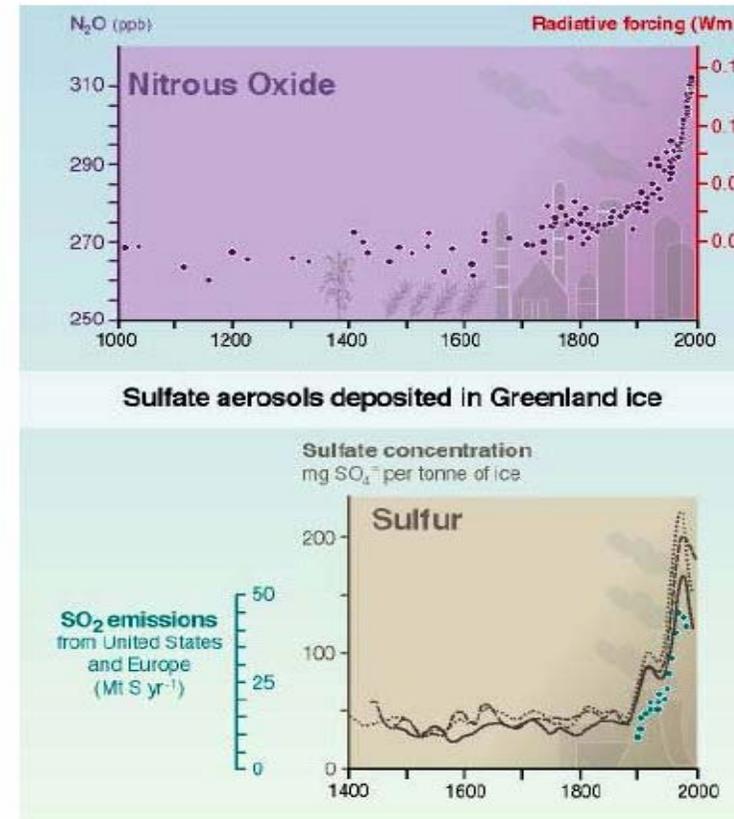
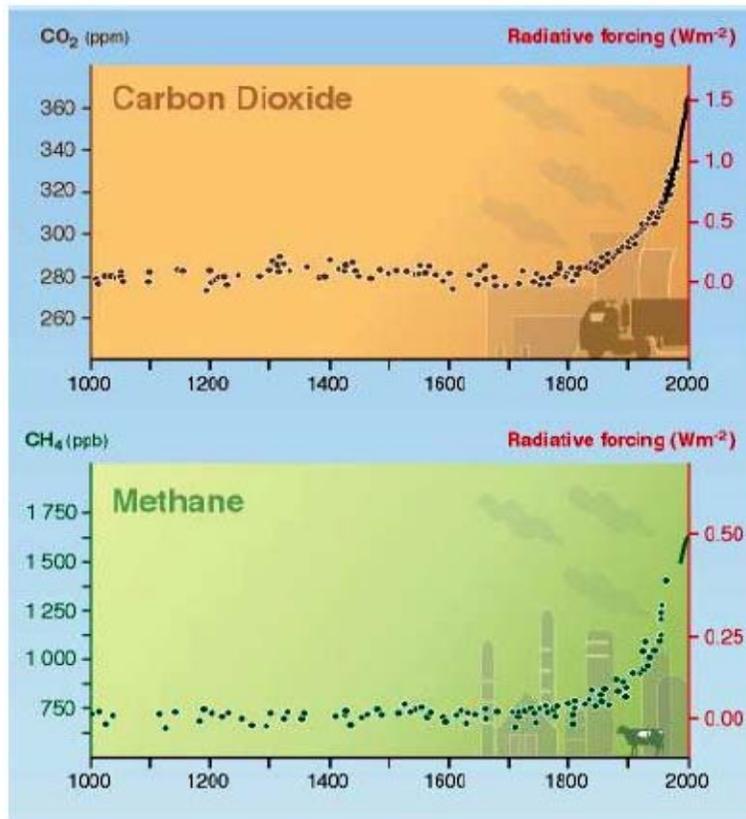
Source : 4ème rapport du GIEC, 2007



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



Source : Michel Petit



Le réchauffement climatique 7/19

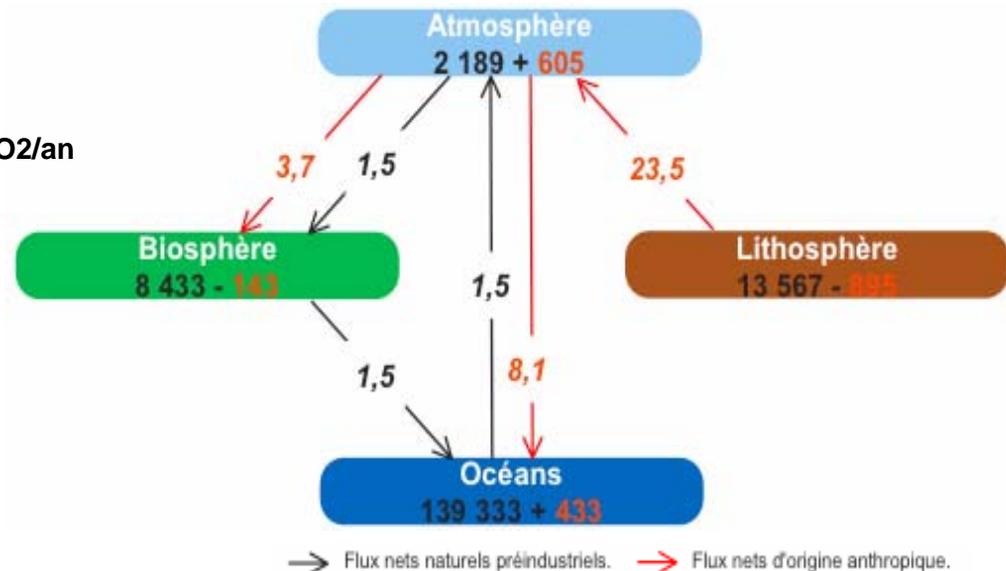
Le cycle du CO₂ :

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 : 4^{ème} 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 affecté 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.

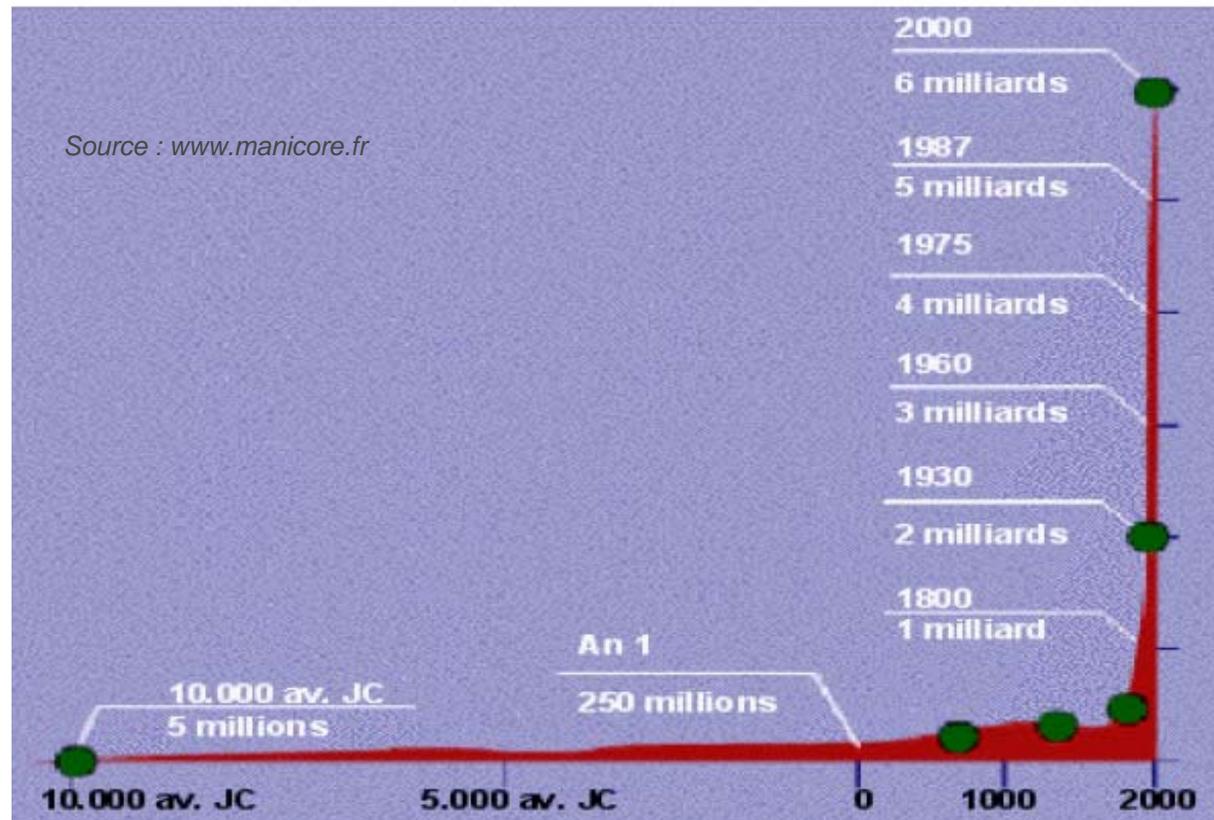
Le réchauffement climatique 8/19



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.

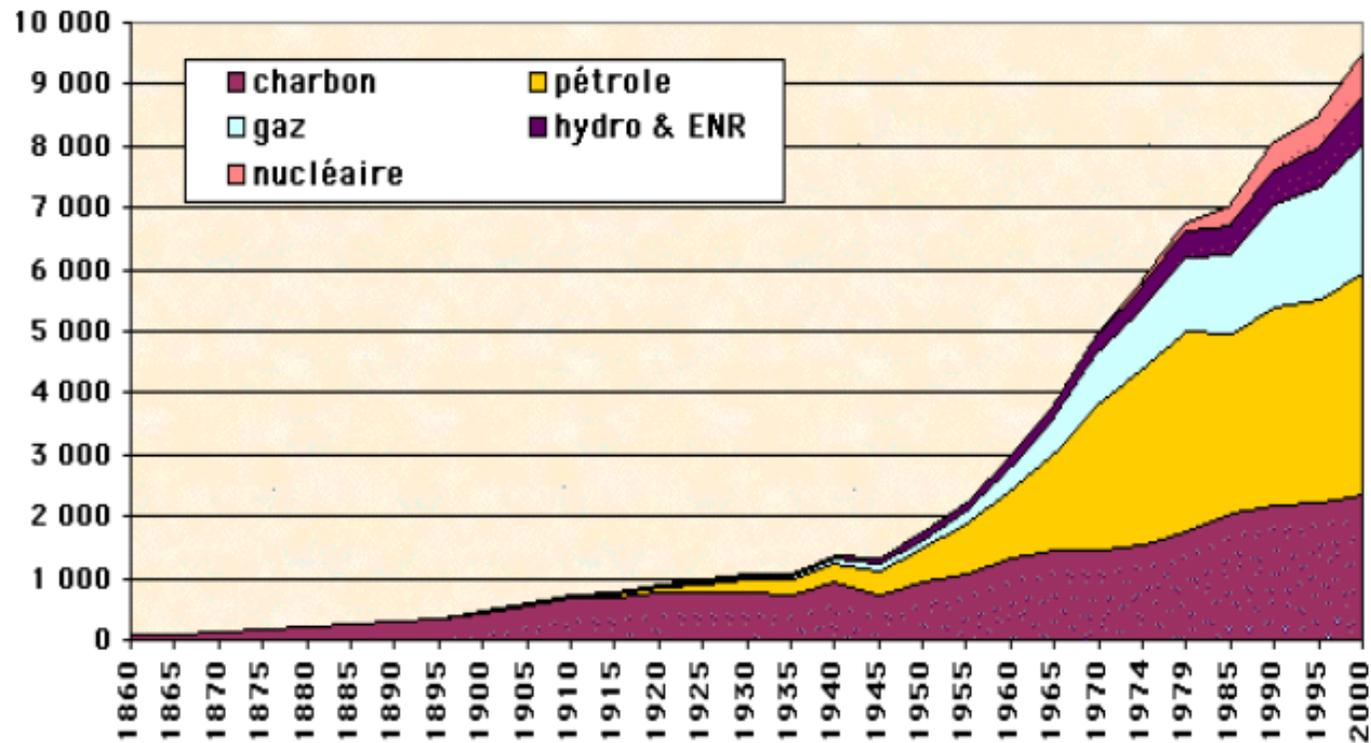




Le réchauffement climatique 9/19

🌍 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.



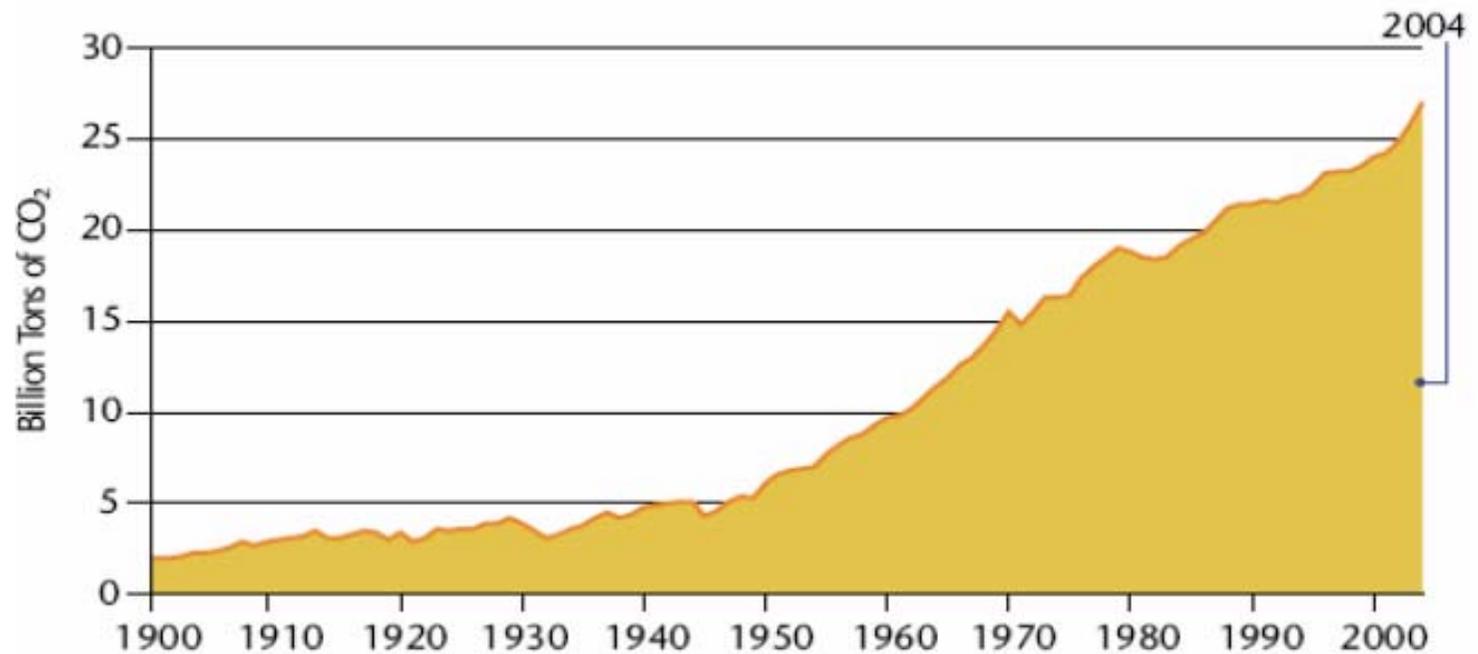
Source : www.manicore.fr



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

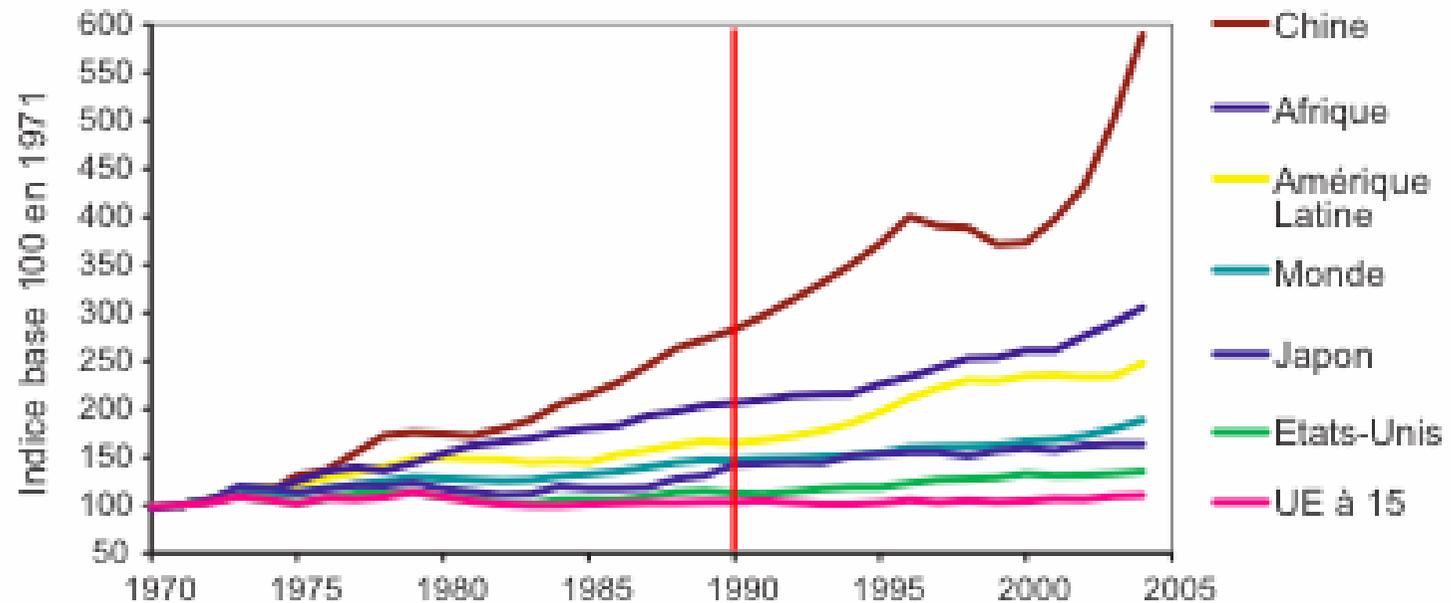
La moitié de ces émissions a eu lieu dans les 30 dernières années.



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

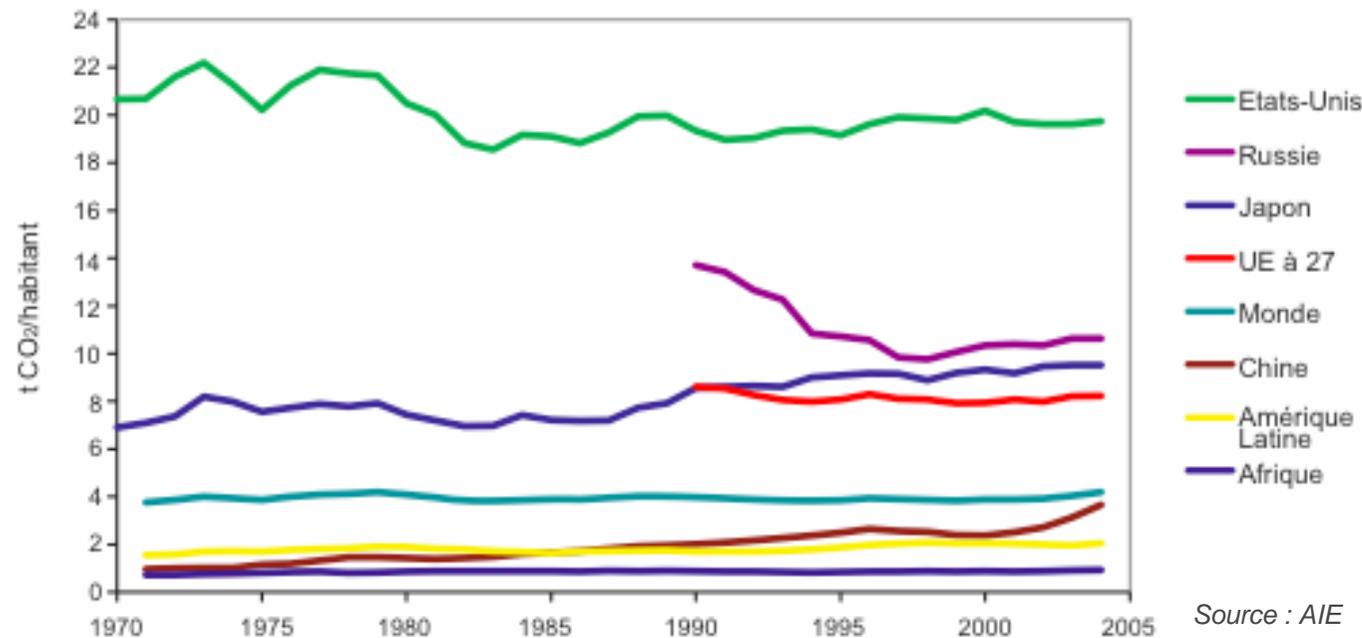


Le réchauffement climatique 12/19

- 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 à l'énergie depuis 1970

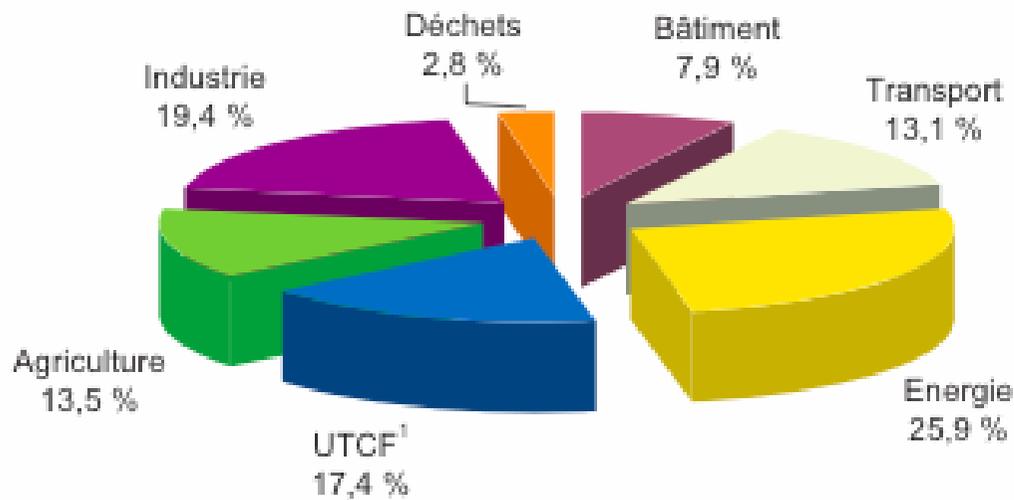




Le réchauffement climatique 13/19

- 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.

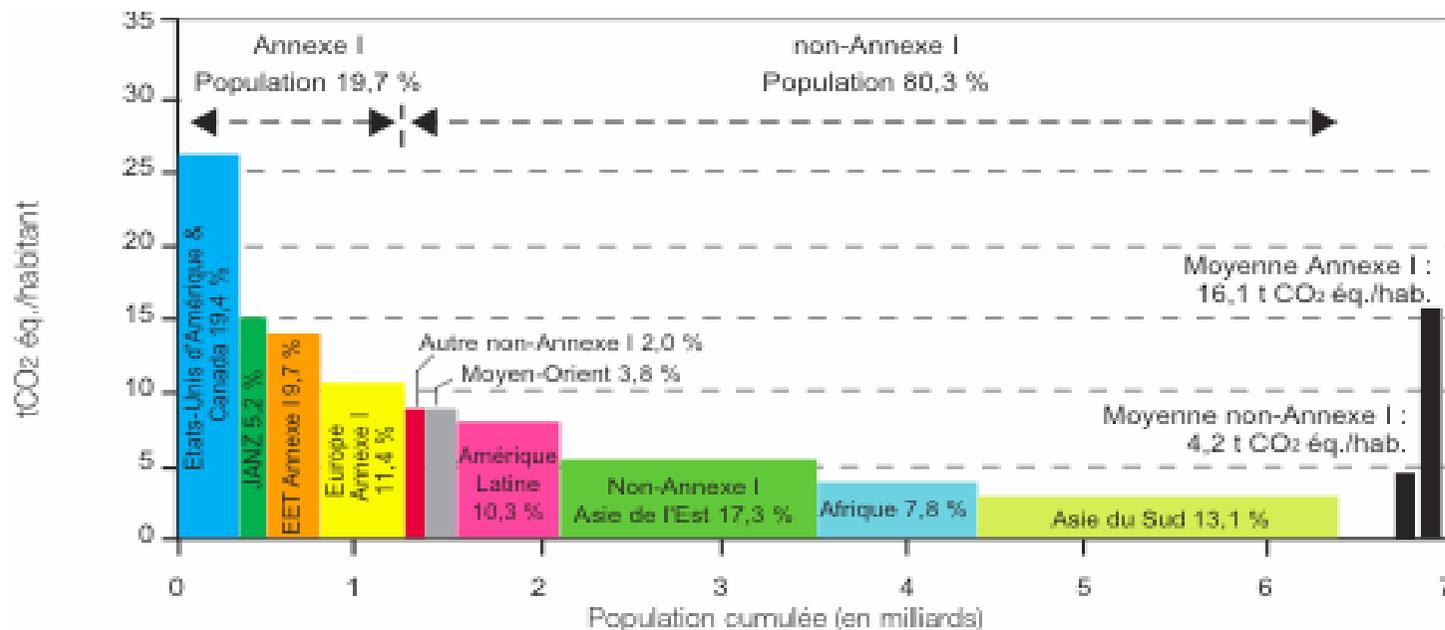


Le réchauffement climatique 14/19

- 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



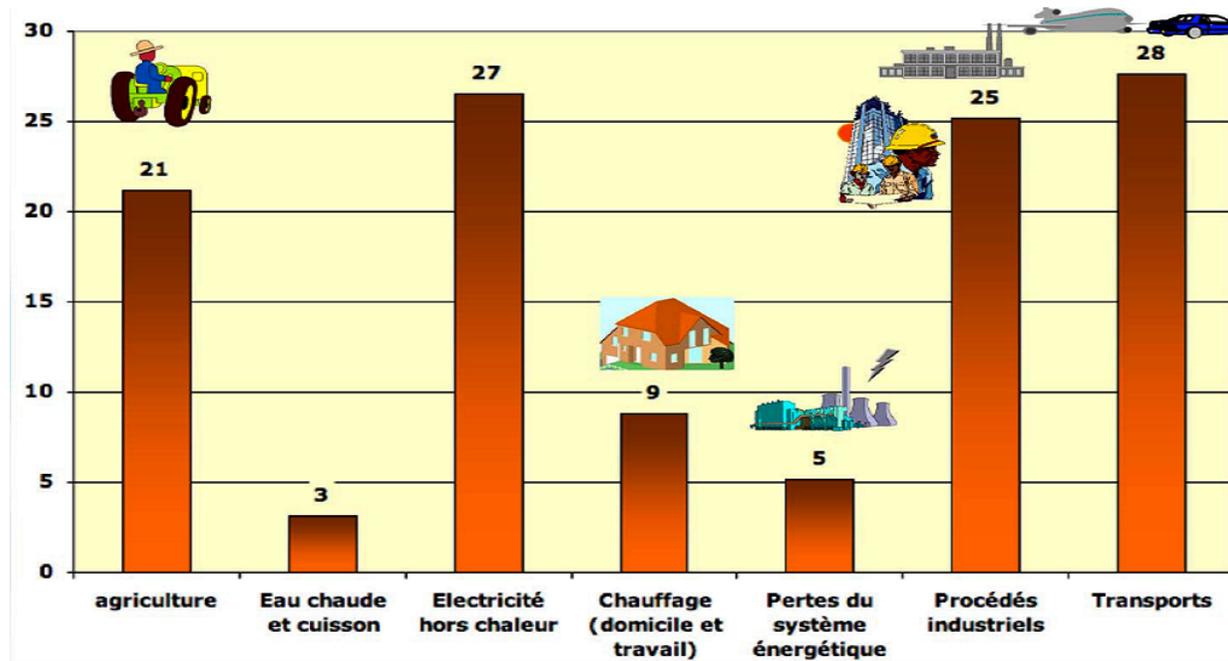
- Cette concentration en GES dans l'atmosphère est un constat global dépassant les frontières. Les GES n'ont pas été émis par tous les pays dans les mêmes proportions, d'où une complexité pour établir un principe de responsabilité.



Quels facteurs de développement

- **Consommation énergétique en France: *3 pendant les 30 glorieuses**
- **Le moteur: la baisse constante du coût relatif de l'énergie (ramené au PIB):**
 - Divisé par 10 en cent ans!
- **Au final, une vie de nabab pour tous!**

« Equivalent esclave » à la disposition de chaque Français de l'an 2000. Qui est modeste !?!



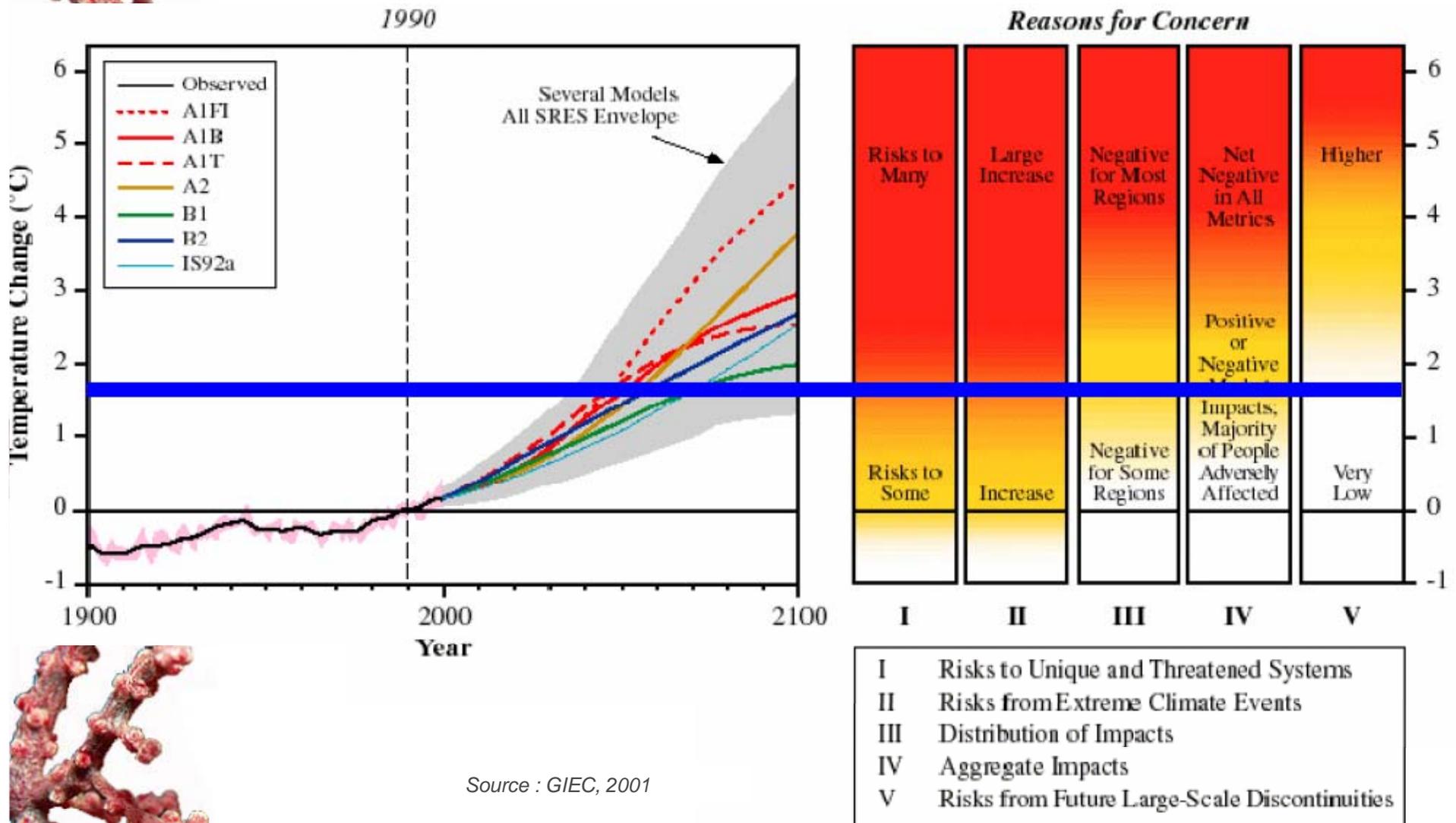


Partie 1: perspectives?

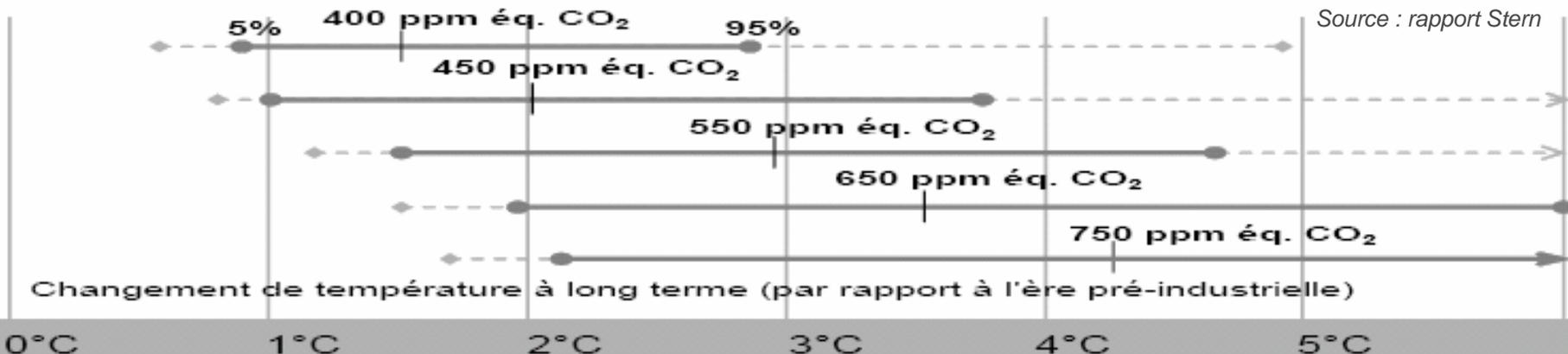
- Perspectives: entre 2° et 6° au cours du 21ème siècle
- 5°C, c'est l'écart entre aujourd'hui et la dernière époque glaciaire
- Des émissions deux fois plus importantes que le budget carbone mondial (14,5Gt CO2 annuel) et en croissance
- Des évolutions et des conséquences inégalement réparties entre les régions du monde
 - Exemple Mada: +1,2° au cours des 50 dernières années
 - Globalement, moins tu es responsable, plus tu vas souffrir (plus vulnérable et plus touché)
- Des points de basculement (méthane du permafrost, basculement des forêts en émetteurs nets de carbone...)
- Conclusion: on ne comprend pas tout, on se base sur des probabilités et non des certitudes, mais nous comprenons suffisamment pour savoir qu'il faut agir massivement dès aujourd'hui...
 - Auj: 430ppm / +2ppm par an (Rapport Stern)
 - Si 450ppm, 50% de chances d'une augmentation des températures > à 2°
 - Si 550ppm, 80% de chances > 2°
 - Quel individu accepterait un tel risque???

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.



Source : rapport Stern



Catégorie	0°C	1°C	2°C	3°C	4°C	5°C
Vivres		Effets graves dans la région marginale du Sahel	Chute des récoltes dans de nombreuses régions en développement		Des régions entières connaissent des déclinés 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	Plus grand nombre de personnes en danger de souffrir de la faml (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.		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			

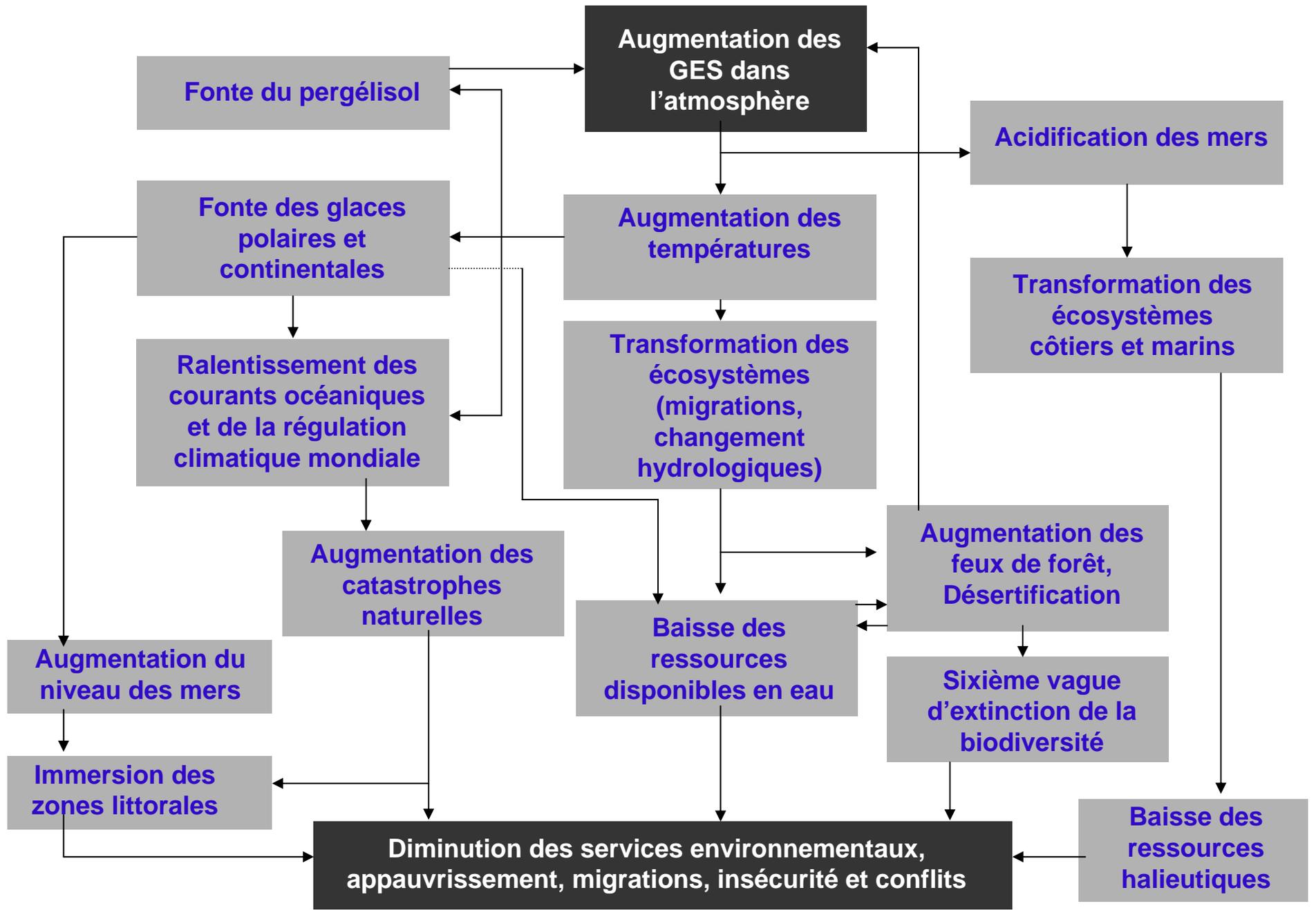


Le réchauffement climatique 17/19

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.





Synthèse du phénomène

- 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.

Partie 3: Les réponses avancées au niveau international

Une problématique nouvelle

🌍 Par l'ampleur / le degré de complexité des causes et des conséquences

- Indissociable de la question du développement – des OMD etc.
- Exemple: 20M de Bangladeshi déplacés... vers où? (cf. Haute Ramena)

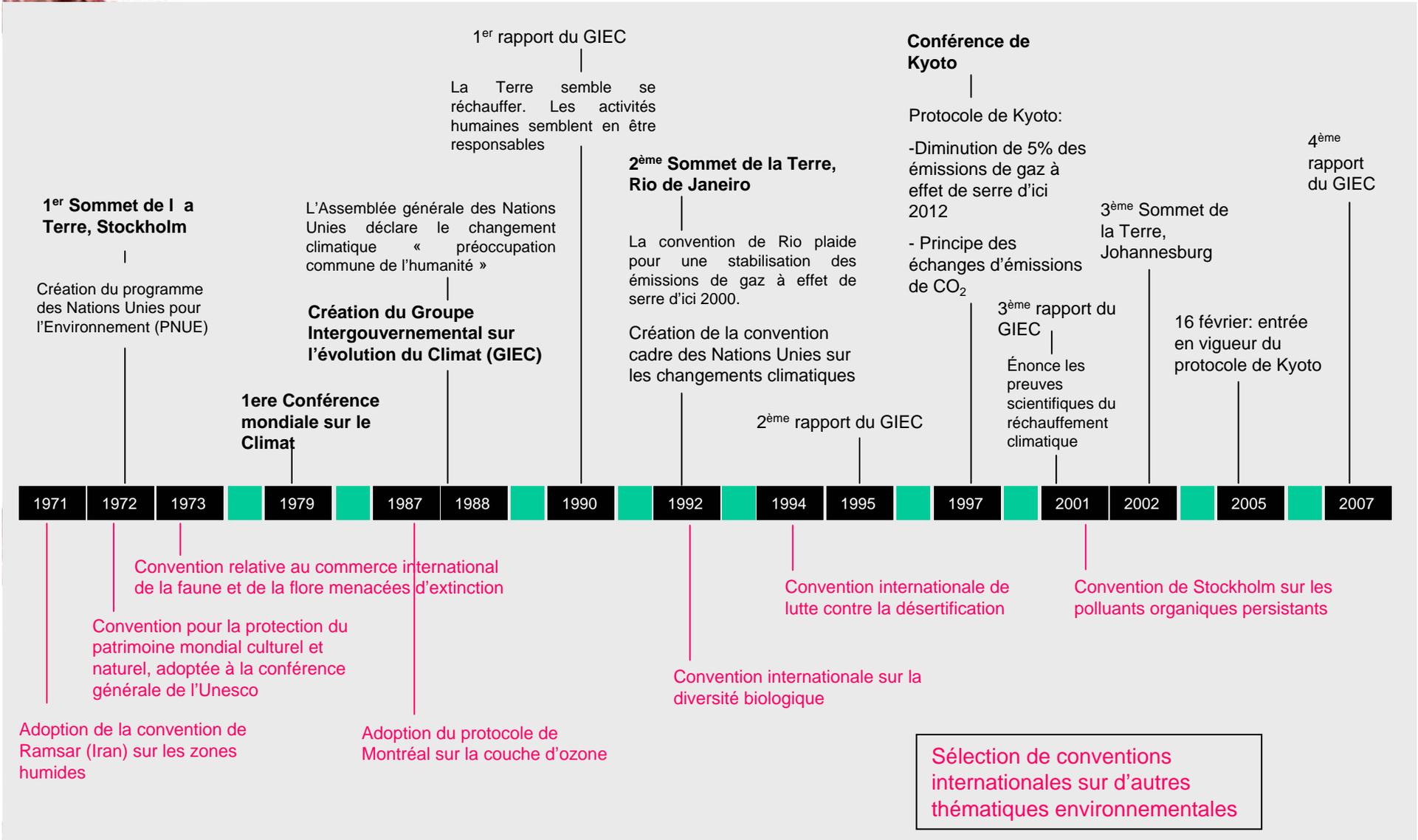
🌍 Par sa nature propre:

- **Inertie:** portée plurigénérationnelle – les gaz émis aujourd'hui seront encore dans l'atmosphère dans 100 ans
- **Emballement:** chaque jour qui passe joue contre nous (vs. Négociations commerciales)
- **Collectif:** le carbone n'a pas de passeport / lutter solidaires ou mourir solitaires
 - Citation de Martin Luther King dans « et maintenant? le chaos ou la communauté ? »:
« Le progrès humain n'est ni automatique ni inévitable. Nous n'échapperons pas désormais au fait que demain est déjà là. Nous sommes confrontés à l'urgence aiguë du « maintenant ». Dans cette énigme qui se déroule devant nous en mêlant la vie et l'histoire, nous ne pouvons pas nous permettre de retard... Nous pouvons supplier le temps de suspendre son vol, mais il n'écoute aucun grief et continue sans ralentir. Au dessus des os blanchis et des ruines de nombreuses civilisations, on peut lire ces mots pathétiques: trop tard. »



Adoption de la convention de Ramsar (Iran) sur les zones humides

Partie 3: Les réponses avancées au niveau international





L'évolution du sujet au niveau de l'ONU

- **1988: Résolution UNGA 43/53 (assemblée générale) > « préoccupation commune de l'humanité »**

- **1992: UN Security Council : Doc S 23500**
 - Les conflits environnementaux constituent une menace placée sous le Chapitre VII (exclusion du domaine réservé de la Défense)

- **2007: La Grande Bretagne présente la question au Conseil de Sécurité**
 - Rappeler qu'il s'agit d'une question de sécurité internationale
 - Témoigne du manque de résultats depuis 1992



Le dispositif international de lutte contre le changement climatique

🌐 D'un point de vue « opérationnel », la gouvernance internationale sur le climat est mise en œuvre dans un forum encadré par 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 prévoir et atténuer les causes des changements climatiques et en limiter les effets néfastes.

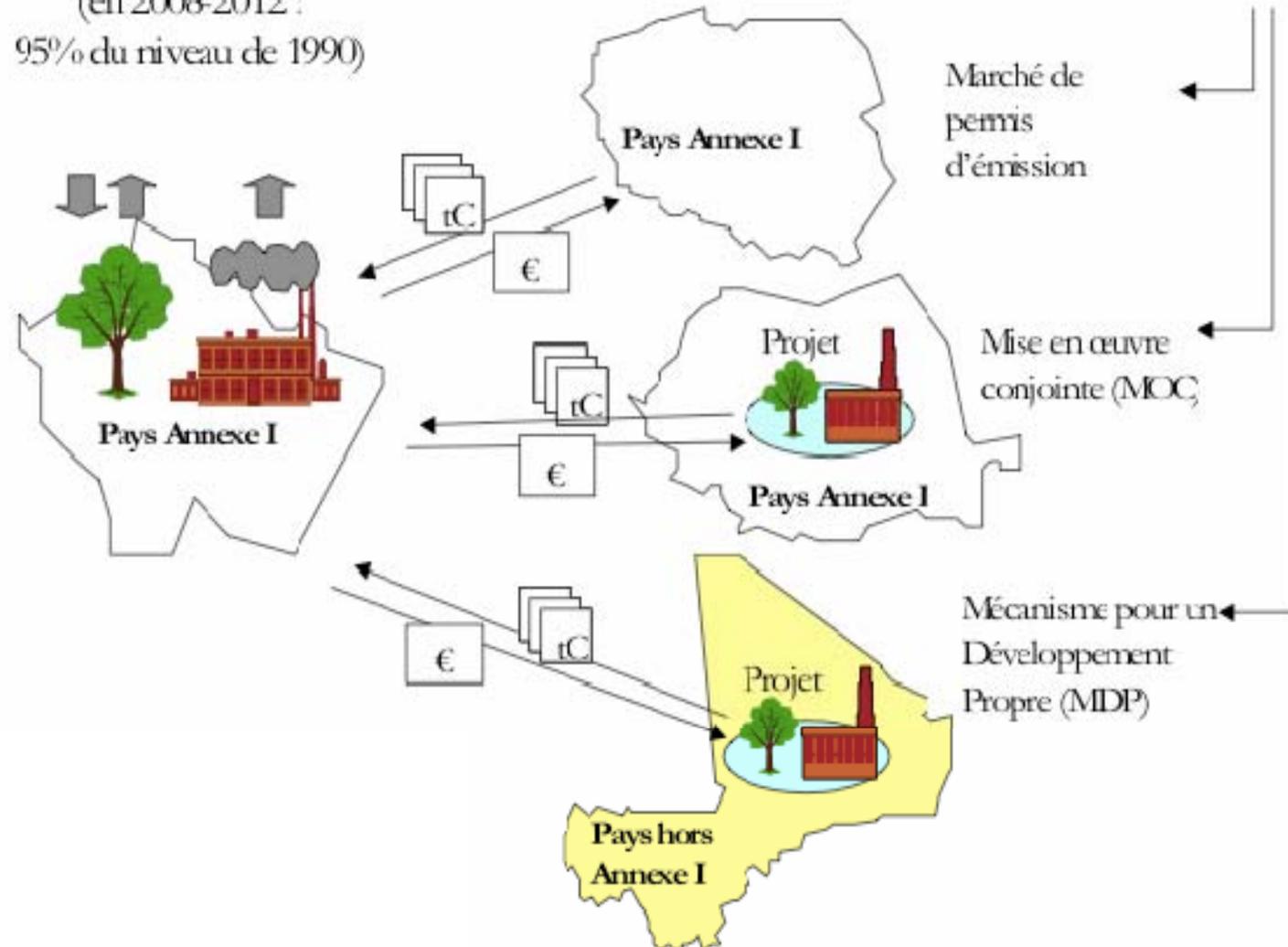
Au titre du protocole de Kyoto les pays industrialisés ont à réduire les émissions combinées de six principaux GES sur la période 2008-2012. Pour atteindre leurs objectifs ils ont trois mécanismes « de flexibilité » à leur disposition :

- 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)



Les grands thèmes abordés dans le cadre de la CCNUCC

		Domaines d'application du changement climatique		
		Atténuation	REDD	Adaptation
		Transport, énergie, habitat, urbanisme, mode de consommation, LULUCF hors REDD...		eau, agriculture, élevage, santé, zones côtières, foresterie, sols, catastrophes naturelles...
Fonctions de mise en oeuvre de la lutte contre le changement climatique	Vision et stratégie du développement et du modèle de société			
	Gouvernance, institutions et organisation			
	Mécanismes financiers			
	Articulation national / local			
	Sensibilisation, éducation et renforcement des capacités			
	Recherche, méthodologie et pilotage			
	Développement et transfert de technologie			

thèmes « principaux » devant être négociés d'ici 2009 dans le cadre de la CCNUCC

Les mécanismes d'appui actuels pour des pays comme Madagascar:

- Fonds d'Adaptation géré par le GEF
- MDP
- Aide traditionnelle (bilatérale ou des organisations internationales)

Problématiques: manque de capacités dans les négociations, pour la connexion aux dispositifs internationaux, contraintes structurelles



La déclinaison au niveau des Etats, des entreprises et de la société civile

🌐 Les pays de l'annexe 1 disposent de SNDD, de comités interministériels, d'inventaires détaillés des émissions de GES, de centres de recherche...

- Mise en œuvre de politiques particulières
 - Europe: ETS-EU – 1200 entreprises émettrices, taxe aérien, bonus/malus automobile, incitations énergies renouvelables...
 - US: au niveau de certains Etats pionniers (Californie)
 - Chine: grosse politique de reforestation

🌐 A Madagascar:

- Un dispositif qui se met en place progressivement au sein du Ministère:
 - Un Point Focal à la CCNUCC, une AND et un Service CC au MEFT (Communication Nationale 2003 / données 1994)
 - Une plateforme multipartite de consultation (en cours de création)
 - Une double orientation
 - Adaptation (PANA, 2001)
 - REDD (Projets pilote, FCPF...)
- Des Partenaires Techniques et Financiers (bailleurs, ONG) qui se mobilisent autour:
 - de projets pilotes (REDD...)
 - De programmes de renforcement des capacités



Partie 4: les grandes problématiques à l'échelle globale

- L'innovation technologique peut-elle nous sauver?
- Quels sont les besoins financiers pour lutter contre le changement climatique?
- Quelle est la valeur économique de la nature malgache?
- Aide Publique au Développement ou mécanismes de marché?
- Vers un changement des facteurs de richesse et de pauvreté entre les nations?
- Vers un changement des rapports de force entre les nations?
- Les limites de l'individualisme quand le salut est intrinsèquement collectif?

“On ne peut pas résoudre un problème avec le même mode de pensée qui a causé le problème”

(Albert Einstein)

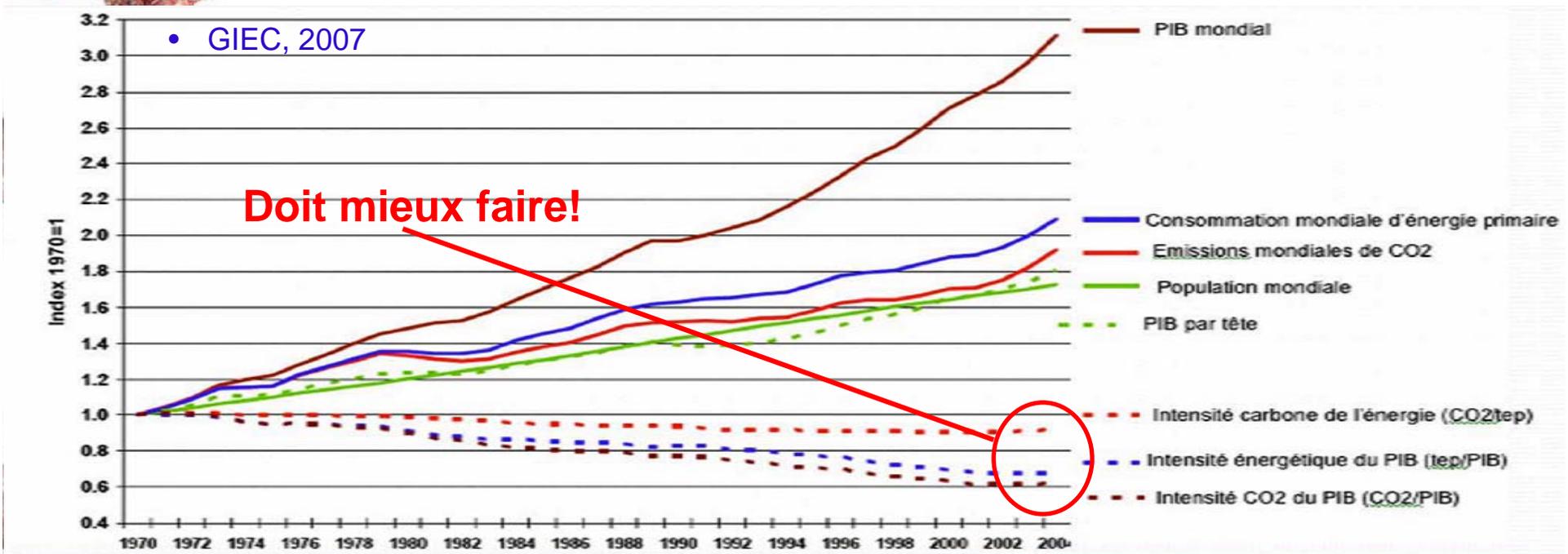


L'innovation technologique peut-elle nous sauver?

🌐 C'est simple comme une équation!!! (...de kaya)

$$\text{GES} = \text{GES/TEP} * \text{TEP/PIB} * \text{PIB/POP} * \text{POP}$$

- GES à diviser par (au moins) deux d'ici 2050
- Population: +50% en 2050?
- PIB multiplié par 2,7 en 2050? (croissance annuelle de 2%)
- Efficacité carbone et énergétique: un gap colossal !!!





L'innovation technologique peut-elle nous sauver?

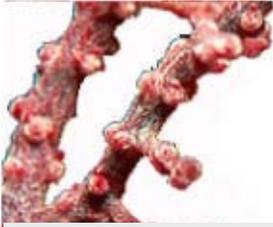


Efficacité carbone et énergie... ça marche si:

- Les énergies renouvelables et le nucléaire augmentent de 4 à 5% par an
- Les énergies fossiles baissent de 1,5% par an

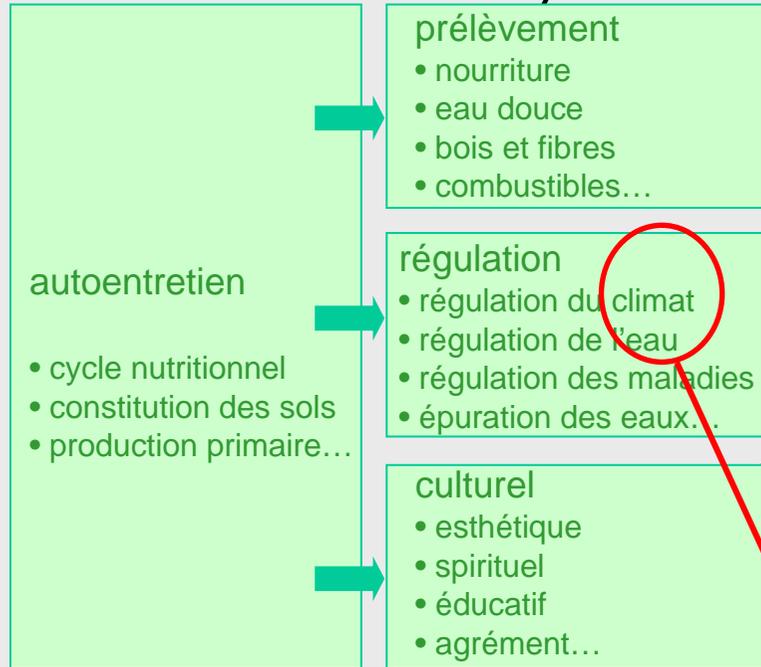
- Les énergies renouvelables dans le monde, c'est:
 - La biomasse: 10% du bilan énergétique mondial en 2005
 - L'hydraulique: 5% du bilan énergétique mondial en 2005
 - La géothermie et les déchets municipaux (0,5%)
 - Le biocarburant (0,2%)
 - Le biogaz, le solaire, l'éolien (0,1%)
 - Le photovoltaïque, la marémotrice (0,003%)

- **4 à 5% par an d'énergies renouvelables en plus, c'est:**
 - L'équivalent de 10.000 centrales nucléaires (à 2Md\$ par centrale!)
 - Sans nucléaire? C'est multiplier par 7 en 50 ans toutes les énergies renouvelables
 - exemple biomasse: 7GTep=20% des terres émergées!!



Quelle est la valeur économique de la nature malgache?

services des écosystèmes



vie sur terre et biodiversité

couleur des flèches : potentiel de compensation par les facteurs socioéconomiques

faible moyen haut

éléments du bien-être

sécurité

- sécurité personnelle
- sécurité d'accès aux ressources
- sécurité vis à vis des catastrophes

éléments d'une vie agréable

- moyens d'existence adéquats
- alimentation suffisante
- logement
- accès aux biens

santé

- vigueur
- bien être
- accès à l'eau et l'air purs

bonnes relations sociales

- cohésion sociale
- respect mutuel
- capacité à aider les autres

libertés et possibilité de choisir
capacité pour les individus de se réaliser avec des valeurs dans le faire et l'être

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

faible moyen haut

**Oops... trop compliqué!
Regardons juste le carbone!**



Combien pour la forêt malgache?

- **Données FAO 2007: Biomasse forestière malgache = 3.130Mt.Carbone**
(à vue de nez... surévaluée... mais bon...)
 - **Taux de déforestation: 0,5% par an, soit 15,65Mt C par an (hypothèse macro)**
 - Dispositif actuel? Marché volontaire pour la déforestation évitée à 3\$/t / permanence + additionnalité (+ fuites?)
 - En mode projet: Makira: 9,2Mt CO₂/30 ans > 270K\$/an
 - Validation d'une méthodologie REDD post 2012 > Marché certifié pour la déforestation, avec crédits long terme à 17\$/t
 - En mode projet avec additionnalité ?
 - Ou en mode national... 266M\$ par an
 - Rêvons un peu...
 - Une approche nationale sans question de permanence: 391M\$/an
 - ... à 100\$ la tonne? 1,6Md\$/an
 - Une logique de paiement pour service environnemental (stock vs. flux):
3.130Mt.C * 25\$ = capital de 78Md\$
... et si la tonne de carbone passe à 100\$???
- **C'est quand qu'on négocie?**
- **C'est quand qu'on reboise?**



Quels sont les besoins financiers pour lutter contre le changement climatique?

🌍 Référence: Rapport Stern:

- Maintenir le réchauffement à 2° implique 1,6% du PIB mondial d'ici à 2030 (environ 100Md\$/an)
 - Rq: PIB mondial consacré au militaire: 2,5%
 - Rq: Coût de l'inaction: 5% à 20% du PIB mondial

🌍 Adaptation:

- Fonds mondial: 35M\$, cible environ 300M\$...
- APD: 26M\$, pour des promesse de 275M\$ sur plusieurs années
- On est loin des besoins!

🌍 Les besoins d'investissement dans le secteur énergétique d'ici à 2030 est évalué à 20.000Md\$ (UNGA débat thématique, février 2008)

🌍 Quelques ordres de grandeur:

- PIB ppa 2005 US 12.500Md\$ / UE 13.500Md\$ / Chine 8.900Md\$ / Japon 4.000Md\$ / Monde: 60.000Md\$
- Volumes des transactions: NYSE+NASDAQ > 25.000Md\$ annuel
- Marché du carbone: 64Md\$ (2007) – 30Md\$ (2006) – 10Md\$ (2005)



APD ou mécanismes de marché?

- La « ligne libérale » consiste à mettre en marché ce qui peut intéresser les opérateurs privés, et à passer par des fonds nationaux ou internationaux alimentés par de l'argent public pour le reste
 - Exemple : Adaptation: Fonds d'Adaptation géré par le GEF, alimenté par un prélèvement de 2% sur les transactions des MDP
 - Exemple : Atténuation: Crédits et marchés carbone
- Les argumentaires:
 - La logique de marché ne répond pas aux situations des PMA (ex: MPD africains)
 - La logique de marché ne respecte pas la souveraineté des pays (problématiques autour des forêts engagées contre les peuples autochtones)
 - La logique de marché vise à transférer la charge de l'atténuation sur les pays en développement en laissant les responsables du CC continuer à faire du business et des profits (Brésil – création du Fonds Amazonien sans contre partie de crédits carbone)
 - En revanche: Les fonds publics seuls ne seront jamais à la hauteur des besoins
 - En plus, on constate que l'APD s'oriente de plus en plus vers l'aide d'urgence (+7,5% par an depuis 2005)
- La voie est sûrement quelque part entre tout ça... l'essentiel est qu'elle soit adaptée aux situations, que chaque dispositif dispose de garde-fou...
 - Exemple: le PNUD propose la création d'un Fonds d'Atténuation de 25/50Md\$ annuel pour financer le transfert de technologie vers les pays du Sud (subventions, cautions, soutien concessionnaire...)
- ... et que la volonté politique soit au rendez-vous (exemple du fonds Norvégien pour la REDD...)



Vers un changement des rapports de force entre les nations

**Les relations internationales
sont déterminées par:**

La géopolitique

L'idéologie

- La géographie physique
- La géographie identitaire
- La quête des ressources
- Les dynamiques temporelles anthropiques et naturelles

Le changement climatique est une manifestation des transformations écologiques induites par l'activité humaine qui agit de manière rétroactive comme un accélérateur de transformation de la géographie physique, humaine et de ses ressources



Vers un changement des rapports de force entre les nations

La géopolitique:

- Géographie physique (premier déterminisme géopolitique)
 - Ex: insularité: d'un sentiment de refuge facteur de résistance à un sentiment de vulnérabilité?
 - Ex: revalorisation de la position stratégique (militaire, routes maritimes...)
 - Ex: fonction géopolitique de la forêt et des hauts plateaux centraux
 - Ex: ouverture d'une route directe entre le Japon et l'Europe via l'Arctique
- Géographie humaine:
 - Les catastrophes naturelles: exemple des migrations Europe > US pendant les grands froids de la fin du 19ème siècle
 - les pressions/agressions quotidiennes (qui ne paraissent pas dans les statistiques) ex: chercher l'eau plus loin, réduire la production agricole...
 - Érosion des opportunités à long terme
 - Exemple des « pluies d'été » en asie centrale / conflit entre pâturage et culture > favorisé les sociétés nomades : Khan (vs. Déserts d'asie mineure > favorisé la sédentarisation)
- Quête des ressources (carburant de la géographie humaine)
 - Ex: pétrole, eau, bois...
 - Ex: importance des atolls > zones économiques exclusives (France / nodules métalliques, zones de pêche, maîtrise des routes maritimes)
- Dynamiques temporelles (anthropiques > révol. Techniques / ou naturelles > changement climatique!)
- Remarque: les ruptures de permanence dans la politique étrangère des Etats sont la conséquence des bouleversements survenus dans les équilibres géopolitiques internes des Etats, bien plus que des transitions idéologiques



Vers un changement des rapports de force entre les nations

🌐 L'idéologie:

- Émergence et renforcement depuis les années 70s d'une « Idéologie Écologique » qui a ses propres valeurs fondamentales... exemple:
 - Transnationalité > s'oppose à la souveraineté des États
 - Ex: forêt amazonienne, bien commun de l'humanité?
 - Ex: Programme Pathfinder 1992 (Nasa – images Landsat – et Agence américaine de Protection de l'Environnement
- Visé à instaurer une vision nouvelle de la géopolitique dans laquelle les États perdent leur primauté
- L'affirmation de nouveaux acteurs transnationaux
 - Ex: le rôle des ONG dans la diffusion de valeurs « universelles » parfois instrumentalisées pour le meilleur ou pour le pire
 - Ex: Organisation internationales et régionales : est-ce une véritable évolution géopolitique ou un « maquillage » / nouvel instrument de la puissance de certains États sur d'autres...
 - Ex: renforcement des communications / de l'influence des médias et de « l'opinion publique »

➤ La géopolitique et l'idéologie sont transformés en profondeur par le réchauffement climatique

- Une dernière illustration: Dernière glaciation (10.000 ans) > baisse de 120m du niveau des mers et colonisation des Amériques par le détroit de Béring



Vers un changement des facteurs de richesse et de pauvreté entre les nations

« La géographie nous enseigne une vérité désagréable, à savoir que la nature comme la vie est injuste, qu'elle accorde inégalement ses faveurs et qu'il est de surcroît difficile de réparer ses injustices » D.S. Landes « Richesse et pauvreté des Nations »

🌍 La géographie, facteur premier de la richesse et de la pauvreté des nations

- En premier lieu le climat par:
 - La réduction de l'activité physique
 - La multiplication des insectes et maladies
- Mais aussi...
 - L'eau en quantité suffisante, régulière, modérée, et capable de s'infiltrer plutôt que d'éroder (à la base de l'agriculture)
 - La propension aux catastrophes naturelles (inondations, sécheresses, cyclones...)

>>> Facilite ou freine le développement de l'économie et des sociétés urbaines qui >>> catalyse le développement des services et des échanges

Exemple 1: Madagascar: comment la migration vers les hauts plateaux a joué un rôle dans l'organisation de l'économie, de la société et même l'unification du pays

Exemple 2: Organisation sociale et culturelle: Dépendance à des points stratégiques naturels (fleuves) en Afrique alors qu'en Europe, la colonisation des terres a pu être plus homogène suite aux développements techniques permettant la déforestation (fer > charrue à roue..)

Exemple 3: En zone tropicale, il faut maximiser le temps: 2/3 récoltes par an pour « s'assurer » contre les catastrophes > forte concentration de main d'œuvre et organisations collectives déterminantes > impacts sur l'organisation sociale (mariages précoces, natalisme...) et politique (pouvoir organisateur des ressources, grands travaux d'irrigation, d'affectation des populations)...



Vers un changement des facteurs de richesse et de pauvreté entre les nations

>>> Le développement naît donc d'adaptations essentiellement « bottom up » aux caractéristiques structurelles de l'environnement de la société

🌐 **Tendance: renforcement de la valeur stratégique de ressources « démocratisées » - base de Maslow**

- Énergie, eau, alimentation,
- La question des savoirs (généralisation des hautes études, retour à la valorisation des travaux manuels...) et donc des technologies

🌐 **Facteurs clés de succès des pays**

- Souveraineté, autonomie et pérennité énergétique (nécessairement renouvelable)
- Écosystèmes productifs > eau, biodiversité, qualité des sols
- Revanche malthusienne: démographie réduite (rapport à l'empreinte écologique relative)

🌐 **Les implications systémiques:**

- Modération, partage, culture, spiritualisme... > facteurs de stabilité sociale et politique
 - Exemple: écart de richesse entre les pays en 1750: 1 à 5 / aujourd'hui: 1 à 400
 - La paix et la prospérité des uns (nord) dépendent à long terme du bien être des autres (sud)
- Sociétés autonomes vs. Hétéronomes > revaloriser les productions naturelles vs. Artificielles
- **Si les données naturelles (géographie) sont un facteur premier de répartition des richesses entre les pays, les pays ont mis en place des dispositifs internationaux pour entretenir leurs avantages comparatifs**
- **Et si l'échec de Doha, en tant qu'annonciateur d'une contraction des échanges, présageait d'une certaine logique égalitariste (les échanges alimentent les écarts)... voire en était déjà une résultante?**
- **Illustration: l'histoire récente tend à prouver que les remèdes les plus sûrs contre la pauvreté viennent de l'intérieur (Chine, Vietnam, Malaisie...)**



Les limites de l'individualisme quand le salut est intrinsèquement collectif?



La primauté de la compétition comme moteur des relations internationales

- US vs. Chine / poussées de l'OTAN / « endiguement » de la Russie et de l'Iran / instrumentalisation du choc des civilisations et pilier islamiste...



Ironie: le changement climatique n'a pas de « prix »

- Requiert une réponse sociale et politique avant une réponse économique
- Pose la question de l'intégration du changement climatique dans l'économie, ou de l'économie dans le changement climatique (ou plutôt de sa réintégration dans la nouvelle gouvernance qui en résulte)?



Le besoin de leadership politique

- PNUD – Rapport Mondial sur le Développement Humain 2007-2008

La lutte contre le CC: un impératif de solidarité humaine dans un monde divisé

« Nos enfants et les enfants de nos enfants méritent mieux qu'une génération de dirigeants politiques qui sont témoins du plus grand défi auquel l'humanité ait jamais eu à faire face et se tournent les pouces. soyons clair: les pauvres de la planète et les génération à venir ne peuvent pas se permettre la complaisance et les mensonges qui continuent de caractériser les négociations internationales sur le changement climatique. Ils ne peuvent pas non plus combler le précipice séparant ce que les dirigeants du monde développé disent des menaces du changement climatique et les politiques énergétiques qu'ils mènent »



La nécessaire transformation en conséquence de la gouvernance mondiale



Partie 5: quelques pistes à explorer

- La scène internationale, un lieu central > Une diplomatie ambitieuse
- Adapter la vision du développement malgache > Une SNDD-SNC
- Outiller la mise en œuvre de cette stratégie



Partie 5: scène internationale, une diplomatie ambitieuse

🌐 Se donner les moyens

- Dimensionnement et organisation
- Renforcement des capacités, mobilisation, attraction des meilleurs

🌐 Être ambitieux

- Élaborer une vraie stratégie de négociation, de réseau et de lobbying
- être créatif, proactif, sortir des sentiers battus, faire des propositions...
 - Exemple: PAC-PVE: s'engager collectivement sur des objectifs concrets en matière d'atténuation
 - Exemple: financer une deuxième « Communication Nationale » par le FEM/GEF (Malte)

🌐 Ligne directrice: responsabilisation et coopération (à décliner partout)

- Exemple: dans le dispositif de financement international sortir d'une logique de « imprimer de l'argent » au profit de « lutter contre l'inflation »: organiser la « Banque Centrale Mondiale du Climat » pour orchestrer les investissements massifs, urgents et à forte « rentabilité collective » à long terme
- Exemple: le Pacte Climatique pour les PVE vers une société neutre carbone (engagements collectifs avec gouvernance propre aux PVE)

🌐 Discours d' « offre » vis-à-vis des pays du Nord

- Exemple: expérimenter ailleurs et à moindre coût ce qui pourrait démontrer un bon retour sur investissement pour eux (ex: taxe carbone compliquée en Europe, mais poussée par certains (notamment les industriels européens, et par des bailleurs potentiels (PNUD)...))
- Jouer sur les exigences morales de l'opinion publique européenne/occidentale et les leviers de la société civile...



Partie 5: adapter la vision du développement national

🌐 Capitaliser sur le MAP pour décliner une SNDD-SNC

- Processus d'élaboration (transversalité, dispositif, concertation...)
- Fort leadership au niveaux inter/national/local
- Renforcer la légitimité > autorité > souveraineté sur l'affirmation et la détermination des biens communs et des intérêts stratégiques nationaux
- Inscrire les financements internationaux dans un canevas stratégique détaillé plutôt que l'inverse

🌐 Identifier les grandes priorités sectorielles

- Culture de la modération, du partage, de l'être...
- Orientation économique > autonome vs. Hétéronome
- Reforestation massive (séquestration + lutte contre la déforestation + filières énergies et économiques...)
- Energie hydraulique
- Ferrovière? (Inde= 36 Md\$; Air France > rail)
- Aménagement/désenclavement prioritaire / zones de préservation

🌐 Adopter une approche systémique et transversale

- Interministérialité de la démarche (ex: en France, création de la MIES, puis de la DIDD, puis du MEDAD)
- Exemple: coupler les barrages hydroélectriques avec la reforestation des bassins versants
- Exemple: coupler la reforestation avec la recherche et l'amélioration nutritionnelle (en cours PE3-ONN)



Partie 5: outiller la mise en œuvre de cette stratégie

Renforcement de la gouvernance

- Cadre légal adapté, contrôle de l'application de la loi
- Transparence, moyens d'action et de répression
- Sécurisation foncière et gouvernance locale effective
- Mobilisation et appropriation de la dynamique par le bas...

Fiscalité: donner un prix au carbone et aux autres PSE

- Deux moyens pour donner un prix au carbone:
 - Dispositif de quotas avec échanges/marché d'émissions
 - Taxe carbone: plus flexible pour les opérateurs, plus de visibilité, moins d'aléas politiques, moins bureaucratique

Comptabilité nationale: changer la mesure

- Bob Kennedy: citation sur le PIB
- Le PIB, une invention récente et orientée: l'échange crée la valeur, élasticité et substitution entre les intrants...!
- Contre exemple : Millenium Ecosystems Assessment: usage traditionnel des écosystèmes versus industrialisé
- Mesurer des stocks plutôt que des flux / valoriser l'autonomie vs. hétéronomie
- Piloter Madagascar avec un Indice de Développement Durable

Engager la révolution des consciences

- Sensibilisation, éducation, communication
- Concertation, mobilisation et appropriation de la dynamique par le bas...

PNUD: « Affronter cette menace nécessitera de relever des défis à tous les niveaux. Le plus fondamental de ces défis réside peut-être dans notre façon de penser le progrès. Il ne pourrait pas y avoir de démonstration plus claire que celle faite par le climat que la création de richesse économique n'est pas la même chose que le progrès humain »



🌍 Deux éléments fondamentaux:

- Dans un scénario « business as usual », Madagascar fera certainement parti des perdants du changement climatique. Tous les efforts entrepris au niveau des politiques de développement, pour l'atteinte des OMD apparaîtront comme de vaine gesticulations face aux conséquences du phénomène climatique qui dépasse largement le champ d'action et de contrôle du pays
- En revanche, le changement climatique, la destruction de l'environnement et plus généralement la découverte de la finitude physique de notre planète et ses conséquences sur les questions de rareté et d'élasticité des besoins (quand je prends quelque chose, je l'enlève à quelqu'un d'autre), place nos sociétés, nos cultures, nos institutions et nos économies face à un bouleversement structurel qui:
 - crée des lignes de fracture et d'opportunités
 - Place la plupart des pays sur la même ligne de départ (ex. VCD en Chine)
- Il s'agit pour Madagascar de prendre tout la mesure de cette nouvelle donne, et d'élaborer une stratégie qui lui permette de s'émanciper de la contingence climatique et d'une destinée internationale bien compromise. J'espère, à travers cet exposé, avoir apporté quelques idées de pistes qui pourraient être avantageusement explorées...



- 🌐 L'homme va au devant d'une révolution qu'il ne maîtrise pas fondamentalement. Une révolution engagée par la nature, par les éléments, face auxquels nos économies et nos institutions risquent de paraître vite dépassées. Les règles économiques, les règles diplomatiques vont changer. Non pas parce que quelques illuminés barbus, écolo ou anarchistes en ont décidé ainsi, mais parce que notre modèle de société nous y entraîne irrémédiablement... ce système soit disant ultime, devant marquer « la fin de l'Histoire » de manière tellement profonde que nous en sommes rendus incapables de voir la nue réalité en face, droit devant, mur d'orgueil et de certitude sur lequel se fracassera notre civilisation comme bien d'autres auparavant...
- 🌐 Alors de l'audace, de l'ambition, du rêve. Ne succombons pas aux sirènes irresponsables de l'impérial consumérisme et matérialisme occidental. Madagascar a beaucoup à offrir. Madagascar a beaucoup à gagner. L'Histoire change, et la nouvelle distribution des cartes pourrait bien présager de la vision biblique « les derniers seront les premiers ». Dans un monde où l'arbre aura plus de valeur debout qu'abattu, où les ressources stratégiques ne seront plus les richesses du sous-sol mais la diversité de la vie qui s'épanouit au dessus... dans un monde où la modération et le partage seront érigés en modèle de valeur dominant l'avoir et l'excès, où la véritable intelligence ne sera plus intellectuelle, dans l'érudition, mais comportementale, dans le savoir être, le respect de la vie et des autres ...alors oui, dans ce monde là, Madagascar sera un guide, un leader, un modèle. Il vous appartient d'éclairer le chemin sinueux vers ce nouveau monde.



🌐 Conformément aux coutumes malgaches, permettez moi de finir sur un proverbe et deux citations:

- La main qui reçoit est toujours sous la main qui donne
- Japan Herald, 9 avril 1881
 - « Riches nous ne pensons pas que le Japon le devienne jamais: les avantages conférés par la nature, à l'exception du climat, l'amour de l'indolence et le plaisir des gens eux-mêmes l'interdisent. Les Japonais sont une race heureuse et, se contentant de peu, il n'est guère probable qu'ils réalisent beaucoup de choses. »
 - > quelle réalité économique?
 - > quelle transformation de la « race heureuse » (suicides...)
- St Exupéry:
 - « force-les de bâtir ensemble une tour et tu les changeras en frères. Mais si tu veux qu'ils se haïssent, jette leur du grain »