LA PREPARATION DE LA CONFERENCE DES NATIONS-UNIES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT (RIO DE JANEIRO, 1992) COMME PROCESSUS DE NEGOCIATION

RAPPORT A L'UNESCO

par

Alain LIPIETZ

Directeur de recherche au CNRS

22, rue du 11 Novembre
94800 Villejuif

N° FAX (33 1) 44 24 38 57
Tel. dom. (33 1) 46 77 00 40
Tel. tr. (33 1) 46 77 84 64

INTRODUCTION
PROBLEMATIQUE

I - UNE REVOLUTION GLOBALE ?

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement de Rio de Janeiro, en Juin 1992, avec la négociation des conventions qui l'accompagnent, marque une étape dans un processus de longue durée, mais qu'elle accélère brutalement, de reconnaissance et allocation internationale de "biens collectifs planétaires" ("global commons"). Dans le même temps sont précisés des "biens collectifs locaux" dans le domaine de l'environnement, mais c'est l'institution de droits d'usage sur les biens collectifs planétaires qui constitue le pas en avant révolutionnaire dans ce processus. Ce mouvement peut se comparer au mouvement des "enclosures" des champs communaux, à l'aube de la révolution bourgeoise, avec cette différence essentielle que le processus est international. D'autres conventions internationales avaient certes "enclos" des biens collectifs planétaires (pour les nationaliser, comme la Convention sur l'Espace Maritime, ou pour en limiter l'accès, comme la Convention de Montréal sur la protection de la couche d'ozone). Mais, cette fois, il s'agit de limiter la souveraineté nationale au nom de la prise en compte des biens collectifs globaux. Ce processus s'articule sur trois plans.

Un processus culturel de reconnaissance par les opinions publiques

Il s'agit de reconnaître que ces biens collectifs (l'environnement biosphérique) existent, sont physiquement limités et que la non régulation de leur accès fait peser une menace à très court terme (40 ans) à l'échelle de l'histoire humaine. La reconnaissance de leur existence est le fait de mouvements écologistes qui traversent l'opinion publique depuis à peine deux décennies. Ces mouvements sont nés à propos de bien collectifs locaux, la prise de conscience des menaces globales s'est développée avec le progrès des connaissances scientifiques. La formation de partis, mouvements, Organisations Non-Gouvernementales sur l'Environnement a conduit à des alliances et des divergences avec les O. N. G. pré-existantes sur le Développement, et avec les autres institutions de la société civile représentant la production (représentations des industriels, des syndicats de salariés, d'agriculteurs).

Car la prise de conscience des limites physiques (à la capacité de recyclage, d'homéostasie et de créativité de la biosphère) a induit des contradictions *au sein des Etats* (entre ceux qui, dans la société civile, mettaient en avant le "développement" et ceux qui mettaient en avant "l'environnement"), et *entre les Etats*. La question de la régulation des droits d'accès à ces biens se trouvait dès lors posée.

Un processus scientifique en écologie et en économie

Le processus scientifique d'identification des valeurs d'usage des biens collectifs planétaires accompagne (précède ou suit) le processus culturel : quelles sont les menaces qui pèsent réellement sur la biosphère ? Quelles sont les causes principales des évolutions négatives ? Quelle est la capacité spontanée d'homéostasie, de résilience de l'éco-système ?

Ces questions — toutes trois décisives — engagent évidemment des présomptions sur les mesures à prendre, alors même que la recherche, encore au stade initial, progresse beaucoup plus vite que le débat politique. Le processus scientifique est donc fortement marqué par les préférences et les intérêts politiques. Pourtant, l'opinion publique et les forces politiques ont tendance à confier à la science un rôle d'arbitre.

Parallèlement, les économistes recherchent les moyens d'intégrer à leur réflexion ces nouveaux "biens" dont on reconnaît à la fois l'utilité et la rareté. La théorie de la rente et la théorie des biens collectifs sont ainsi modifiées et perfectionnées dans la recherche de nouveaux mécanismes d'allocation fondés sur les normes, sur les taxes ou sur le marché. Là encore, débat politique et débat scientifique se déterminent l'un l'autre.

La situation peut encore être présentée autrement. Dans un domaine aussi neuf que l'écologie globale (y compris ses dimensions économiques), domaine riche en interactions et rétroactions (positives ou négatives) extraordinairement foisonnantes, la demande adressée aux scientifiques peut les amener à éclairer tel ou tel aspect partiel, dans l'ignorance provisoire du tableau d'ensemble. N'importe quelle position politique peut se trouver ainsi validée par une recherche scientifique *valable*, mais éclairant *un* aspect conforme aux souhaits des demandeurs, qui sont en général dans les pays du Nord. Pour parvenir à une

vision plus objective et plus consistante des enjeux globaux, il faut opérer une formidable démultiplication de l'offre de recherche scientifique, en particulier dans les domaines intéressant les besoins de développement des pays du Sud. L'UNESCO et l'ICSU auront un rôle décisif dans ce domaine.

Un processus d'institutionnalisation juridique international

Comme le mouvement des "enclosures", l'évolution (qui sera très complexe, longue et conflictuelle) débouche sur la création de nouveaux droits : dotations initiales, droits d'usage (qui seront ici des droits d'user sans abuser), régulation des transferts, sanction aux contrevenants. La différence avec les enclosures, c'est que, le processus étant international, il ne consiste pas en la simple traduction dans la sphère juridique d'un mouvement de la société civile. Il comporte une médiation supplémentaire : la diplomatie interétatique. Plus exactement, deux processus (entrecroisés) doivent être distingués :

(a) Sociétés civiles nationales —> Etats-Nations —> Conventions Internationales

(b) Opinion publique mondiale —> Conférences Internationales

Le processus (b) influe sur le processus (a) en "culpabilisant" des Etats-Nations retardataires". Le processus (a) influe sur le processus (b), du fait des profondes différences d'intérêts d'un Etat à l'autre, qui conduisent à des points d'équilibre de consensus différents, d'un Etat à l'autre, entre le "souci du développement" et le "souci de l'environnement". Le processus d'institutionnalisation des droits sur les "biens collectifs globaux" comprend la définition de 4 volets :

— une législation sur les droits d'user et d'abuser,

— des "dotations initiales" : il s'agit de redistribuer ces droits limités sur des biens qui, soit n'étaient nullement appropriés (conçus qu'ils étaient comme inépuisables), soit relevaient de la souveraineté nationale et du droit privé,

— un pouvoir judiciaire sanctionnant les contrevenants,

— un pouvoir exécutif appliquant les jugements, distribuant peines et incitations.

Un contexte international particulièrement troublé

Les trois processus qui viennent d'être évoqués traversent un monde déchiré par les inégalités et les conflits d'intérêts.

1. Un premier groupe de contradictions qui saute au yeux oppose "le Nord", ensemble des pays déjà industrialisés, et ceux qui ne le sont pas, et qui sont les plus peuplés :"le Sud". Mettre l'accent sur l'impossibilité écologique de leur accès à un mode de vie du type de celui du Nord peut être perçu comme un "colonialisme écologique" [1]. La question de l'allocation initiale des droits sera ici fondamentale. Les "scénarios Goldemberg" [2] ont montré par ailleurs les immenses possibilités de "développement soutenable" au Sud, mais, alors, des transferts de fonds et de technologies sont indispensables, ce qui couple immédiatement la crise de l'environnement à la crise de la Dette et plus généralement du développement.

A l'intérieur des pays du Sud, on peut de plus distinguer deux groupes. D'une part, les pays les moins avancés, et l'Inde en particulier, vont s'opposer très vivement aux analyses et aux mesures ignorant la différence radicale entre les coûts écologiques de la satisfaction des besoins humains fondamentaux (et notamment les pollutions d'origine agro-pastorale), et les coûts des productions et des consommations du Nord, considérées par eux comme superflues (automobiles, etc). D'autre part, certains des nouveaux pays industrialisés (par excellence : la Malaisie) considéreront n'importe quelle limite à l'industrialisation comme une forme de protectionnisme de la part du Nord, dès lors que le Nord n'a pas connu de telles limites dans sa phase d'industrialisation.

2. Un second groupe de contradictions oppose les pays développés entre eux. Quoique leurs modèles de développement soient semblables, leurs modèles industriels et notamment les filières énergétiques privilégiées sont assez différents. Comme une réglementation écologique internationale aura pour effet de créer des raretés et des coûts sur des facteurs autrefois non comptabilisés, on peut s'attendre à ce que, par un effet inverse du théorème des avantages

---

[1] Agarwal, A. & Narain, S., Global Warning in an Unequal World : A case of environmental colonialism. Center for Science and Environment, New Delhi, 1991.

[2] Goldemberg et al., Energie pour un monde vivable, Diffusion : la Documentation Française, Paris 1990. En anglais : Energy for a Sustainable World, W.R.I., Washington, 1987.

comparatifs de Ricardo, chaque pays cherche à limiter le plus des droits d'usages sur les biens planétaires que son économie utilise comparativement le moins intensivement (exemple: la France insistera sur la limitation du CO_2 et l'Allemagne du nucléaire).

3. Les deux groupes de contradictions conduiront à des convergences d'intérêts complexes entre Etats (par exemple : entre gros producteurs et gros consommateurs de bois tropicaux), elles opposeront sans doute les ONG de Développement et d'Environnement. Les tensions seront d'autant plus âpres que ce processus de création d'un "Nouveau Droit International" est marqué par un précédent qui a défavorablement impressionné de nombreux Etats et opinions publiques du Tiers Monde : la seconde guerre du Golfe (1990-1991). Les risques de "*deux poids, deux mesures*" liés à la confusion entre le législatif, le judiciaire, et l'exécutif (en l'occurrence le groupe des membres permanents du Conseil de Sécurité) susciteront une méfiance certaine envers toute "législation internationale" limitant la souveraineté nationale. Il va donc de soi que l'échec de négociations (par exemple sur la Convention Forêt) sera tout aussi intéressant à analyser que les réussites.

Une dimension nouvelle pour des problèmes anciens.

La révolution dans les droits sur les biens collectifs globaux réactive, on l'a vu chemin faisant, des problèmes anciens. Citons quelques exemples.

* *La Question de la Dette et des transferts technologiques*

A supposer même que le processus débouche sur une allocation équitable des droits formels à l'accès aux ressources de la biosphère, la plus grande partie du Tiers-Monde n'y aura pas pour autant un accès réel. Les "Scénarios Goldemberg" détaillent par exemple les économies considérables en énergie (et en dégagement de CO_2) réalisables dans le Tiers-Monde au poste "cuisson des aliments", mais même les minimes investissements requis ne sont guère accessibles sans une aide financière du Nord. C'est encore plus vrai dès qu'il s'agit d'industrie et de transport. Le Tiers-Monde ne pourra contribuer aux économies sur les ressources naturelles globales que moyennant une inversion des flux nets de capitaux (qui

depuis la crise de la dette sont orientés Sud-Nord) et de considérables transferts de technologie.

* *La question de l'Energie*

Depuis le rapport du Club de Rome, la question de l'Energie est considérée comme une rareté sur les *sources*. L'effet de serre institue, à propos des hydrocarbures, une rareté sur les *puits* (trappes à gaz à effet de serre). Ces deux raretés peuvent-elles être modulées conjointement par une "double rente pétrolière" (avec une taxe sur le CO_2 dégagé)?

* *Les biens environnementaux locaux.*

La plupart des pays pauvres ont pris conscience de la fragilité et de la dégradation de leurs "*local commons*". Pour une part, ces "*local commons*" sont des segments des "*global commons*" (forêts), pour une autre partie, les populations locales sont seules à subir la conséquence de leur dégradation. Pire, les pays pauvres peuvent être tentés de monnayer cette dégradation locale (en important des déchets dangereux par exemple). La restauration de leur environnement local exigera elle-même des transferts venus du Nord, ce qui offrira un nouveau moyen de pression du Nord pour contrôler le respect par les pays du Sud de l'environnement global, y compris au détriment de leurs besoins de développement.

II - LE CHAMP DE L'ETUDE

On étudiera, sur toute la durée de la recherche (ici, de juillet à décembre 1991), et avec un rappel sur les précédents intéressants), le processus de préparation de la C. N. U. E. D. de Rio, avec ses conventions associées, et le processus parallèle chez les O. N. G. , scandé par la Conférence de Paris de Décembre 1991. On remarque qu'il s'agit là des "processus (a) et (b)" évoqués plus haut. On s'intéressera aux trois niveaux : opinions publiques, débats scientifiques, processus diplomatiques. On étudiera plus particulièrement les débats et négociations associés au risque climatique. Enfin, on s'intéressera ici à celles des institutions ayant leur siège en Europe (dont bien sûr, la C. N. U. E. D.) et on s'intéressera plus particulièrement à la position de la France, "sponsor" de la Conférence

Mondiale des O. N. G. à Paris et, d'autre part, à la position de la C. E. E. La C. E. E. est en effet la première instance supranationale à avoir mis au point, par un processus de négociations très complexe et riche, une juridiction commune et contraignante sur certaines questions d'environnement (exemple : les pots catalytiques).

PREMIERE PARTIE
LE DEBAT ECONOMIQUE ET SCIENTIFIQUE

La crise écologique globale (et en particulier la dérive de l'effet de serre) est la résultante de trois expansions historiques : l'expansion de longue durée des pays développés, la croissance très rapide depuis 1950 du groupe des "nouveaux venus" (Pays de l'Est et "Nouveaux Pays Industrialisés" du Sud), la pression démographique de l'immense marée des pays pauvres.

Aujourd'hui, la prise de conscience que "*l'on ne peut plus continuer comme avant*" est générale, mais les oppositions d'intérêts n'en sont que plus éclatantes. Peut-on envisager des principes de développement économique à long terme soutenable par la nature et acceptable par tous les humains ? Et la science économique nous indique-t-elle des solutions et les moyens de les réaliser ? Tel fut, tel reste l'enjeu des débats d'écologie globale et d'économie de l'environnement "entre Brundtland et Rio" [3].

I - DE L'EVALUATION DES DOMMAGES A LA CONSCIENCE DES LIMITES.

Les effets écologiques menaçants de l'activité économique et de la pression démographique ont été largement présentés dans le rapport Brundtland [4]. Certains sont déjà *manifestes* (érosion, désertification, crise urbaine, multiplication des risques technologiques de type Bâle-Tchernobyl-Bophal). D'autres sont *prévisibles* mais ne seront sensibles qu'à terme (effet de serre, déchirement de la couche d'ozone, épuisement de la diversité biologique). Cette première différence est fondamentale : les premiers appellent immédiatement une réaction des victimes, les seconds sont sujets à débats spéculatifs, les

---

[3] Voir Goodland, R., et al.(eds) : Environmentally sustainable economic development: Building on Brundtland, UNESCO, Paris, 1991.

[4] Our Common Future, rapport de la Commission des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement, 1987, en Français : Notre avenir à tous, Ed. du Fleuve, Montréal, 1988.

futures victimes n'ayant évidemment pas voix au chapitre. Les premiers engendrent des crises *localisables*, les autres des crises diffuses, *globales*.

Les responsabilités sont elle-mêmes différemment identifiables. Certaines pratiques guidées par la seule recherche du profit immédiat sont à l'origine des risques, d'autres risques sont la résultante de modes de vie, de production et de consommation que l'on a longtemps cru "innocents" (comme la conduite automobile), voire de pratiques de survie (comme la culture sur brûlis). Toutes ont en commun leur caractère nocif, mais, dans le second cas, cette nocivité n'apparaît que par *effet de composition*, par l'accumulation de ces pratiques au détriment de "biens collectifs".

On voit ainsi se dessiner une sorte d'échelle de complexité des problèmes posés à l'économie par les effets écologique du développement. A un extrême, les dommages locaux résultant de pratiques dangereuses mais identifiables. Dès lors qu'un droit à compensation s'impose sous la pression de victimes, les experts disposent des moyens de calculer et d'imputer les "coûts" à ceux qui les font supporter à autrui. De ce fait, les risques de dommage deviennent des coûts comme les autres pour les producteurs et les consommateurs, et s'intègrent sans grande difficulté aux théories et méthodes économiques classiques. A l'autre extrême (crise globale à responsabilité diffuse) les coûts, l'identité des victimes, et celle des responsables, échappent au calcul comme à l'imputation. Quand la dérive de l'effet de serre aura entraîné l'inondation du Bangla-Desh, comment recasera-t-on des dizaines de millions de réfugiés ? Au prorata de la contribution de chaque pays, dans le passé, à la pollution atmosphérique ?

La réponse est politique, et la science économique n'a, comme nous le verrons, pas grand chose à dire. Il ne s'agit plus d'affecter les "coûts du développement", mais bien ici de prendre conscience des limites de *certains modèles de développement*. La mobilisation écologique naît donc d'une "conscience des limites", conscience qui fut souvent présente dans les sociétés communautaires, mais qui a disparu avec la montée de l'individualisme, la confiance irraisonnée en la technique, voire la mégalomanie des "capitaines d'industrie" ou des Etats "bâtisseurs d'avenir". Cette foi dans la capacité du travail et de l'accumulation du capital à faire reculer toutes les limites physiques a d'abord triomphé au XIXè siècle en

Europe, chez la plupart des économistes classiques, et même dans le mouvement ouvrier : Karl Marx a du livrer (et perdre) un dernier combat, dans sa *Critique du Programme de Gotha* (des socialistes allemands) : "*Il est faux que le travail soit la source de toute richesse. Il n'en est que le père, la Terre en est la mère*". Mais ce "respect des limites" a pu céder aussi dans le Tiers-Monde, sous la pression de la misère et de la démographie dans des sociétés restées traditionnelles, mais incapables de relever les nouveaux défis.

C'est donc bel et bien un ou des nouveaux "modèles de développement" qu'il s'agit d'inventer, au Nord et au Sud. Une nouvelle économie comme *réalité* (c'est-à-dire de nouvelles formes, de nouvelles normes, d'activités économiques), et pas seulement une nouvelle *science* économique, même si la recherche économique peut aider à la mise au point de ces nouveaux modèles que, conformément au terme "franglais" inspiré par le rapport Brundtland, on appelle aujourd'hui "soutenable" [5].

L'Europe du XIVème siècle avait déjà connu ce type de crise née de l'épuisement d'un système technico-économique dans son rapport à la nature, crise qui avait entraîné un formidable effondrement démographique. La révolution de la polyculture-élevage avait permis de dépasser cette crise. Cinq siècles plus tard, l'économiste Malthus avait prophétisé le retour de ces limites, mais le *progrès technique* avait à nouveau écarté la menace. C'est donc tout naturellement vers un surcroît de progrès technique que l'on se tourne d'abord pour affronter la crise écologique présente. Mais, à la fin du Moyen-Age comme au XIXème siècle, ce progrès technique n'a été permis, et même tiré, que par des institutions favorables: une *réforme des droits de propriété* (qui a droit, ou n'a pas droit, d'user et d'abuser de l'espace de la vie humaine ?). Enfin, les écologistes les plus radicaux soulignent la nécessité d'une *mutation des mentalités*, des systèmes de valeurs et des cadres intellectuels. Tels sont les trois aspects que nous allons évoquer, avant de revenir sur l'exemple de l'effet de serre.

II - LES SOLUTIONS TECHNIQUES.

---

[5] La traduction officielle en français de sustainable est "durable", mais un modéle peut être "durable" tout en étant "insoutenable" pour une majorité de l'humanité, ce qui n'est certainement pas le sens visé par "sustainable" !

Face aux risques et aux limites, les artisans, les ingénieurs et les savants proposent, les entrepreneurs et les politiques disposent, les économistes évaluent. Ce n'est bien sûr pas si simple : techniciens et économistes tendent à abuser de leurs certitudes pour influencer les opinions publiques et les décideurs, dans le triple processus évoqué en introduction. Mais peuvent-ils vraiment évaluer les risques, les dommages et les limites ?

Les risques "localisés" et identifiables sont relativement probabilisables et leurs coûts évaluables, comme l'est celui des nuisances quand elles sont avérées. L'accident de Tchernobyl a néanmoins montré le caractère subjectif de ce genre de calcul. Face aux risques technologiques majeurs, l'incertitude reste *radicale*, les coûts éventuels dépassent souvent la mesure. Quant aux "limites globales", les spécialistes d'écologie physique ne peuvent fournir que des évaluations encore plus floues, car il est vrai que le système bio-physique "Terre" est partiellement capable de recycler les dégradations que l'humanité lui inflige. Surtout, l'évaluation du "dommage" et l'affectation des responsabilités sont, on l'a dit et on va y revenir, des plus discutables.

Cette double incertitude, en masquant et l'urgence et la responsabilité des choix radicaux, fait la séduction des "solutions techniques". De même que la révolution agraire de la polyculture-élevage avait permis une refertilisation de la terre européenne que l'écobuage avait épuisée, de même, on peut espérer que des techniques agricoles ou industrielles meilleures pourront diminuer les risques et faire reculer les limites globales.

La technologie est appelée au secours des deux côtés : production et consommation. Côté production, les maîtres-mots sont : recyclage, biodégradabilité, non-toxicité, et ressources renouvelables. Il s'agit que la production n'épuise pas les "*sources*" d'énergie et de matières premières que la nature nous a offert, et qu'elle n'encombre pas les "*puits*" où elle a complaisamment recueilli nos déchets. Plus importantes encore sont les promesses du côté de la consommation : pour le même effet utile (se chauffer, s'éclairer), d'immenses économies sont possibles, tout particulièrement dans le domaine de l'énergie primaire. La femme tanzanienne, au prix d'un labeur épuisant pour elle-même et pour la forêt alentour,

utilise 30 fois plus d'énergie pour la cuisson que la femme japonaise [6]. De simples fourneaux plus performants diviseraient l'écart par deux. Au delà, un contexte technologiquement et socialement plus évolué devient nécessaire, mais non suffisant : le gaspillage strictement superflu du consommateur américain moyen reste effarant. Les gisements d'économie d'énergie (et donc de limitation de l'effet de serre ou des risques nucléaires), à niveau constant ou même croissant de consommation finale, sont donc considérables.

Dès lors se dessine une première solution, un principe simple pour les futurs modèles de développement : le "*découplage*" entre la croissance du produit final et la croissance de la pression sur les ressources naturelles (dans le cas de l'énergie, c'est ce que l'on appelle les "scénarios Goldemberg"). Il s'agit d'obtenir, de la part de ces ressources, les mêmes rythmes de gain d'efficacité que le capitalisme a su en arracher à son premier facteur de production : le travail. Produire plus en polluant moins, comme on a appris à produire plus en travaillant moins (et souvent au prix d'une plus grande pollution !). La "*productivité des ressources naturelles*" est ainsi remise sur le devant de la scène. Macroéconomiquement, une comptabilité "éco-énergétique" se développe [7], dans la tradition des anciens travaux de Léontieff sur les matrices entrées-sorties en volume de produits différents, l'énergie pouvant jouer le rôle d'équivalent unificateur, ce qui permet de mesurer la "charge" d'un système économique sur le patrimoine naturel. Mais l'articulation avec l'économie monétaire reste embryonnaire.

L'avantage des modèles de développement fondés sur le progrès technique est qu'ils offrent néanmoins à l'économiste un critère interne, sans remise en cause ni des rapports sociaux, ni du modèle de demande finale : il suffit de comparer les bilans actualisés des coûts de chaque technique. "Actualisé" signifie qu'une dépense à réaliser ultérieurement sera

---

[6] Cité par Goldemberg et al.

[7] Ce qui suit résume une abondante littérature. Voir par exemple : Faucheux S., Noël J.F.,Les menaces globales sur l'environnement, La Découverte, Paris, 1990 ; Var. auct. "Economie de l'environnement et du patrimoine naturel", Revue Economique, vol.41 n°2, Mars 1990 ; "Environnement : prévoir l'incertain",Projet n°226, été 1991 ; "Environnement et gestion de la planète", Cahiers Français n°250, Mars-avril 1991.

comptée pour moins que la même dépense réalisée immédiatement. 104 francs dans un an "valent" 100 francs aujourd'hui, 4% est alors le taux d'actualisation. Malheureusement, en règle générale, et à prix constant, les nouvelles techniques demandent plus d'investissement et moins de coûts de fonctionnement que les anciennes. Pour que de nouvelles techniques "propres et sûres" soient néanmoins sélectionnées, il suffit de subventionner l'investissement écologique et d'élever les coûts de fonctionnement tels qu'ils sont perçus.

Mais qui finance l'investissement ? Qui oblige à "percevoir" les coûts ? De nouvelles institutions. Pensons à notre analogie avec le facteur travail. Au début du XIXè siècle, le travail ne coûtait pas grand chose, et les "investissements de productivité" n'étaient donc guère utiles. Ce sont les lois sur l'âge et la durée légale du travail, puis sur le salaire minimum, qui ont obligé les entrepreneurs à chercher leur salut dans le progrès technique. Ainsi, même les solutions techniques requièrent la réforme des institutions économiques et sociales. Mais dans quels sens ?

III - L'INVENTION DE NOUVELLES INSTITUTIONS.

Le débat sur les institutions est souvent piégé chez les économistes par deux formes extrêmes et également inadaptées aux problèmes écologiques : l'Etat et le marché. L'Etat qui planifie en fonction de "l'intérêt général", qui établit des normes, qui interdit certaines pratiques. Le marché qui fait percevoir à chaque agent privé à quelles conditions son initiative concorde avec la demande générale. Malheureusement, les exigences écologiques sont mal prises en compte par l'Etat et par le marché, et les formes de coordination et de résolution des conflits qui requièrent le "face à face" (l'action collective, l'esprit de communauté) semblent seules à même de dépasser les paradoxes de composition.

Que l'Etat (quelle qu'en soit la forme) soit bien armé pour interdire, purement et simplement, les pratiques dangereuses et pour imposer des normes, c'est évident. Mais l'expérience des pays dictatoriaux à développement récent (à commencer par les ex-"communismes") montre que l'Etat peut développer ou encourager, de par sa propre sociologie, les pratiques productivistes les plus dangereuses, localement et globalement. La

résistance de communautés contre les Etats autoritaires s'est souvent nourrie de la contestation écologique.

Supposons même un Etat démocratique avec des citoyens conscients des risques et des limites écologiques, ou un Etat despotique mais éclairé de ces mêmes risques. Cet Etat va fixer des objectifs. Mais par quelles *formes de régulation* des conduites des agents de la société va-t-il faire en sorte que ces objectifs soient effectivement atteints ? Deux politiques sont *a priori* possibles.

— Une *politique des objectifs* : l'objectif est lui-même érigé en forme de régulation. Concrètement, c'est la "politique des normes", ou des engagements contractuels.

— Une *politique des instruments* : est instituée une forme de régulation, et ses paramètres sont réglés de façon à ce que les agents atteignent d'eux-mêmes l'objectif. En général, ces instruments modifient le système des prix dans la régulation marchande, ou rendent marchands certains droits d'usage (taxes, quotas). On assimile donc souvent "politique des instruments" à "politique du marché".

La politique des instruments a pour principaux défauts sa rigidité, sa complexité, le risque d'arbitraire, et souvent l'inefficience économique (il n'en coûte pas le même prix de mettre toutes les pratiques "aux normes" : il vaut donc mieux commencer par les ajustements les moins coûteux). La politique des instruments corrige d'autant mieux ce défaut qu'elle ressemble à une politique de marché. Deux formes canoniques sont à noter : les taxes et les quotas.

Le marché est particulièrement désarmé face au problème commun à toutes les situations de crise écologique : les *externalités*. Sous ce terme, les économistes visent les effets d'une transaction marchande dont sont victimes des tiers non concernés par la transaction : une usine vend ses produits à des clients... mais empoisonne la vie des riverains. Cette fois encore, c'est la résistance de communautés lésées qui peut obliger les sujets des transactions à inclure, dans leurs prix, les coûts de protection contre les risques, de dédommagements, etc... Cette pression peut aller jusqu'à l'institutionnalisation : alors, ces "coûts externes" sont "internalisés" dans les comptes des producteurs et des consommateurs privés par l'imposition de taxes. C'est le "*Principe Pollueur-Payeur*"(PPP),

doctrine officielle de l'OCDE depuis 1972, et qui est, on va le voir, moins simple qu'il n'y paraît.

L'institution des taxes est en effet ambiguë. Contrairement aux "dédommagements" privés, elles rendent "marchandes" des obligations civiques (respecter l'environnement, entretenir les infrastructures, etc) : Etat et Marché interfèrent. Grâce à elles, la mobilisation politique de communautés impose aux agents privés la prise en charge des coûts sur l'environnement. Mais pratiquement, s'agit-il de dissuader les pratiques dangereuses, de contraindre producteurs et consommateurs à choisir les solutions techniques les plus favorables à l'environnement, conformément au calcul de bilan actualisé évoqué plus haut, grâce à un "signal prix" très fort ? Dans ce cas, les taxes doivent être imposées à un niveau relativement élevé. S'agit-il au contraire d'apporter à l'Etat ou à une agence des moyens pour financer la réparation des dégâts provoqués par les pratiques nocives de ceux qui préfèrent encore payer la taxe ? Une taxe a-t-elle vocation à éliminer les pratiques qu'elle frappe, ou à accorder aux plus riches un "droit à polluer" ?

Ce n'est pas du tout la même chose Le Principe Pollueur-Payeur reste dans son essence productiviste : on peut produire en polluant, mais on travaille ensuite à dépolluer... tant bien que mal, si le dommage n'est pas irréversible. Idéalement (et explicitement dans la doctrine de l'OCDE) le Principe Pollueur-Payeur *exclut les subventions* au non-pollueur. Elles ne sont tolérées que pour rétablir les conditions de la concurrence. Au contraire, l'usage des taxes comme "signal-prix" a pour but de dissuader la pollution, et donc d'épargner à la société le coût de la dépollution. La taxe dissuasive peut être nettement plus élevée que le coût marginal de dépollution. En fait, elle a alors le caractère d'une amende en cas de violation d'une norme, ce qui la rapproche de la politique des normes, ou même des objectifs. Il s'agit d'obtenir le système de prix "dual" du système des productions d'équilibre où la pollution n'a pas lieu. Dans ce cas, la subvention est aussi légitime que la taxe.

Deux philosophies s'affrontent dans cette solution institutionnelle qui, par son ambiguïté même, sera sans doute promise à un grand succès. En fait, beaucoup dépend du niveau de la taxe, c'est-à-dire de la valeur reconnue à la sauvegarde de l'environnement.

La politique des quotas (*permits*) est encore plus proche du marché si les quotas sont "transférables" (s'ils ne le sont pas, c'est une variante de la politique des objectifs). L'avantage sur les taxes, c'est que la politique des quotas laisse à l'Etat la fixation de l'objectif global (la somme des quotas), et aux agents privés le choix des moyens d'y parvenir avec efficience. C'est donc théoriquement un instrument idéal... mais il offre aux plus riches un monopole des "droits à polluer". Rappelons l'analogie avec le XVème siècle européen : la révolution agro-pastorale n'avait été possible que par "l'enclosure des biens communaux", réservant ces terres à des fermiers "efficients"... mais prolétarisant les autres ! En outre, la fixation du niveau des prix sur les quotas est réalisée par le marché, et n'est pas nécessairement compatible avec la défense des intérêts des générations futures. Là encore, tout va dépendre de la valeur reconnue à la défense de l'environnement.

Et sur ce point l'économiste n'a plus rien à dire. Il peut certes détailler les mesures techniques propres à actualiser cette valeur (normes, taxes, subventions), en disséquent les éventuels effets pervers. Il peut encore décomposer cette "valeur" supposée reconnue : valeur des dommages effectivement subis par les tiers lors d'un usage prédateur de l'environnement, "*valeur d'option*" (c'est-à-dire le prix qu'une société est prête à payer pour que l'environnement demeure dans un état tel qu'ultérieurement toutes les options restent ouvertes sur son usage), "*valeur de legs*" et "*valeur d'existence*" (c'est-à-dire ce qu'une société est prête à payer pour léguer des ressources naturelles aux générations futures, ou pour sauvegarder les écosystèmes qu'elle se refuse à sacrifier)... Mais ces trois dernières formes de valeur ne peuvent être que *constatées* (par sondage de l'opinion publique ou autres formes de "marchés fictifs"). C'est la sensibilité écologique d'une époque qui donne un prix au respect de la soutenabilité d'un modèle de développement, et non pas un "marché" passé... avec la vie sauvage et les générations futures ! Ici, l'économique cède la place à l'éthique.

La question est portée à l'incandescence dans le cas des risques globaux. Qui a le droit de taxer, ou de prohiber, l'usage de l'écosystème global, pour protéger des générations futures, ces "tiers potentiels"? Ce droit ne peut qu'être confié à des Etats ou des instances internationales, par une "opinion publique mondiale" (réalité encore évanescente, mais qui pèse néanmoins sur les négociations internationales) renonçant au principe "après moi, le déluge !". Il s'agit alors de formaliser des rapports sociaux inédits, d'établir des "droits de

propriété" sur des "biens communs planétaires" ("global commons"). Nous verrons plus loin l'exemple de l'effet de serre.

IV - VALEURS ET CADRES INTELLECTUELS.

On vient de s'en rendre compte : l'économiste ne peut faire l'impasse sur la politique et sur l'éthique. Plus profondément encore, la théorie économique dominante est piégée entre l'Etat et le marché, même lorsqu'elle prend en compte ces institutions hybrides : les normes, les quotas, les taxes par lesquelles les institutions de type étatique (nationales ou mondiales) peuvent espérer "cadrer" des activités marchandes.

Le fond du problème est que l'économie politique présuppose toujours des individus abstraits, universellement interchangeables, qu'il dote d'une psychologie strictement utilitariste. Elle n'a pas tort : cela correspond relativement bien aux cadres de pensée, aux valeurs, aux institutions de la modernité occidentale. Mais, nous l'avons vu, c'est toujours la mobilisation collective, la réaction de communautés, unies par un sentiment d'appartenance à un enjeu collectif menacé, qui fait progresser la technique et les institutions, au nom de valeurs non-individualistes : la défense de la vie, celles des générations présentes et futures, ou d'autres espèces, la beauté, le sens des responsabilités. Le "Tu ne tueras point" doit s'étendre au delà des limites du "prochain" immédiat.

Les populations des pays développés ont désappris ces valeurs et ces cadres collectifs d'identification des intérêts, mais ils ne les ont pas oubliés totalement lorsqu'il s'agit de leurs propres enfants, de leur patrie, de leurs villes natales... Aucune réforme technique ou institutionnelle n'est possible sans une (r)évolution culturelle substituant, à une mesure du bonheur par la capacité d'accaparement individuelle, une mesure par la jouissance collective de biens communs, en particulier à travers la diminution du temps de travail.

La situation au Sud est bien différente. Ces valeurs et ces cadres intellectuels ne sont pas encore balayés par la modernité, sauf dans les couches moyennes et les élites des pays intermédiaires (qui pour cela sont facilement montrés du doigt, à l'exemple du Brésil ou de la Malaisie). Pour la grande majorité des populations du Sud, la sauvegarde de

l'environnement local et global est la condition même d'un authentique développement : de la santé, d'un minimum de confort, d'un allègement de la peine et de la faim quotidienne. Mais, comme le montre Tariq Banuri [8], cette majorité est privée des moyens d'action collective qui lui permettrait de défendre ces objectifs communautaires.

C'est pourtant là, au Sud, que se jouera très vite la collision entre la crise écologique et le devenir du genre humain. Mais gardons-nous de blâmer les victimes. Le Nord, infiniment plus responsable par ses pratiques passées et présentes, comme par les valeurs et les modes de penser qu'il a inspirés, ne pourra pas se protéger longtemps, par ses armes et ses moyens de pression financiers, du chaos qu'il aura laissé se développer à ses portes. Il lui faudra lui-même remettre en cause sa conception du progrès économique s'il veut associer le Sud à la sauvegarde de notre avenir commun.

V - L'EXEMPLE DE L'EFFET DE SERRE.

La lutte contre la dérive de l'effet de serre est l'un des exemples les plus travaillés par les écologues et les économistes [9].

1 - Le débat écologique

Tout d'abord, si la réalité du phénomène ne fait aucun doute, l'incertitude sur son rythme et son ampleur a fait l'objet de toutes les manipulations réciproques du scientifique et du politique. Donnons une idée de la complexité des causalités et rétroactions possibles.

* La montée du taux de CO_2 dans l'atmosphère, ainsi que d'une série d'autres gaz (le méthane, l'ozone, les CFC, les oxydes nitrés), augmente la réflectivité de celle-ci aux infra-rouges et produit un réchauffement par effet de serre.

---

[8] Voir T. Banuri, "Un espoir pour le Sud" in Barrère M. (ed)Terre, patrimoine commun, à paraître.

[9] Voir World Resources Institute, World Resources 1990-1991, Oxford U.P., New-York,1990.

* Ce réchauffement est ralenti par l'inertie thermique des océans et la montée de la température provoque une croissance de la nébulosité qui refroidit l'atmosphère sous les nuages (rétroaction négative).

* La montée de la température, en transformant le permafrost sibérien en marécage, va dégager du méthane (rétroaction positive).

* Le réchauffement va faire monter le niveau des mers (par dilatation), puis, brutalement, faire fondre les glaces continentales (accélérant cette montée).

* Le réchauffement océanique va perturber les courants (tel le Niño), provoquant des irrégularités climatiques.

* Le réchauffement de l'atmosphère aura un effet négatif sur l'agriculture, sauf en zones froides ; sa charge en CO_2 et en eau augmentera la production de biomasse globale... mais on ne sait pas où et on ne sait pas quel sera l'état des sols à ce moment-là.

Dans ces conditions, il est miraculeux que tous les modèles, depuis Arrhénius (1896!), convergent autour d'un réchauffement de 2 à 5° pour un doublement de CO_2 (soit l'ordre d'amplitude d'une variation inter-glaciations). Plus complexe encore est l'appréciation du laps de temps qui nous sépare de ce doublement de CO_2 (on admet une cinquantaine d'années), de l'effet des autres gaz, et notamment du méthane, des responsabilités propres à l'agriculture, à la déforestation, etc. Or, on le verra, ces problèmes physico-chimiques se révèlent aujourd'hui d'une très grande importance dans la négociation Climat, notamment en ouvrant la possibilité de "blâmer le Sud autant que le Nord".

2 - Le débat sur les coûts et les moyens, ou : Goldemberg contre Nordhaus.

La première réaction face à cette situation peut être le "principe de précaution". Il requiert une substitution massive, aussi économique que possible, vers des techniques plus économes en dégagement de gaz à effet de serre. Le plus important de ceux-ci est le CO_2, et il vient principalement de l'usage des combustibles fossiles pour produire de l'énergie.

Économiser de l'énergie primaire est un des meilleurs moyens de lutter contre l'effet de serre, avant même de changer de technique de production de cette énergie (donc en s'évitant le dilemme : le nucléaire ou l'effet de serre), et sans même se poser la question des transformations sociales requises.

Dans cette optique "technicienne" évoquée plus haut, une équipe regroupant un Américain, R. H. Williams, un Suédois, T. B. Johansson, et un Indien, A. K. N. Reddy, autour du Brésilien J. Goldemberg a présenté une brillante synthèse. Regroupant les meilleurs techniques disponibles, ils ont d'abord évalué en termes physique leurs consommation d'énergie. Ainsi, une maison expérimentale en Nouvelle Angleterre pourrait être chauffée au prix de 50 dollars par an. Un programme d'équipement de 400 millions de familles du Tiers-Monde en foyers efficients coûterait 1 milliard de dollars par an mais économiserait 80 centrales nucléaires. Pour un scénario mondial offrant en 2020 à toute l'humanité le niveau de confort d'une famille européenne de 1975, il n'en coûterait, avec les techniques économes, qu'une croissance de 20% du taux de CO2 dans l'atmosphère. Mais ces scénarios ne précisent pas comment induire les agents à faire les investissements nécessaires.

Cette question est traitée par les méthodes standards de l'économie par W. D. Nordhaus [10]. Admettant qu'un doublement de CO_2 en 40 ans entraînerait un réchauffement planétaire de 3°, il en évalue d'abord le coût...par les réductions entraînées dans le chiffre d'affaire des différentes branches économiques, essentiellement l'agriculture ! Etant donné la part décroissante de ces secteurs, ce coût serait négligeable à l'horizon 2050 (-0, 25% du PIB pour les Etats-Unis). Il "actualise" ensuite le coût à la période présente moyennant un taux de 4%, faible par comparaison au rendement courant des investissements, mais tout de même supérieur de 1% au taux d'intérêt séculaire.

Parallèlement, il évalue le coût de réduction d'émission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La courbe est rapidement croissante : 5 dollars par équivalent de tonne de

---

[10] Willian D. NORDHAUS, Economic Approach to Greenhouse Warming, Conférence de Rome, 1990.

carbone non-émise si l'on vise une réduction de 13% par rapport à la tendance spontanée, 100 dollars la tonne si l'on vise une réduction de 45% (Graphique 1).

Compte tenu du taux d'actualisation retenu, il serait dès lors "déraisonnable", "stupide" (*unwise, foolish*) que la génération présente s'obstine à réduire plus que marginalement la dérive de l'effet de serre: "*une politique efficiente*" (réduction de 13%) pourrait être induite par une taxe de 5 dollars par tonne de charbon émis, soit 58 cents par baril de pétrole, la marge de fluctuation quotidienne du marché "spot"!

On mesure ici comment un économisme étroit peut justifier la "politique de blocage" qui est celle de l'administration américaine. dans la négociation Climat.

— Les "coûts" mesurés du rechauffement sont strictement économiques. On néglige par exemple les famines, les drames du Bangla-Desh et des migrations de centaines de millions d'hommes. Pire, Nordhaus donne à croire que les migrations seront une forme souple d'adaptation, alors que, dès aujourd'hui, y compris à Tijuana, les polices, partout dans le monde, tirent à vue sur les "réfugiés économiques".

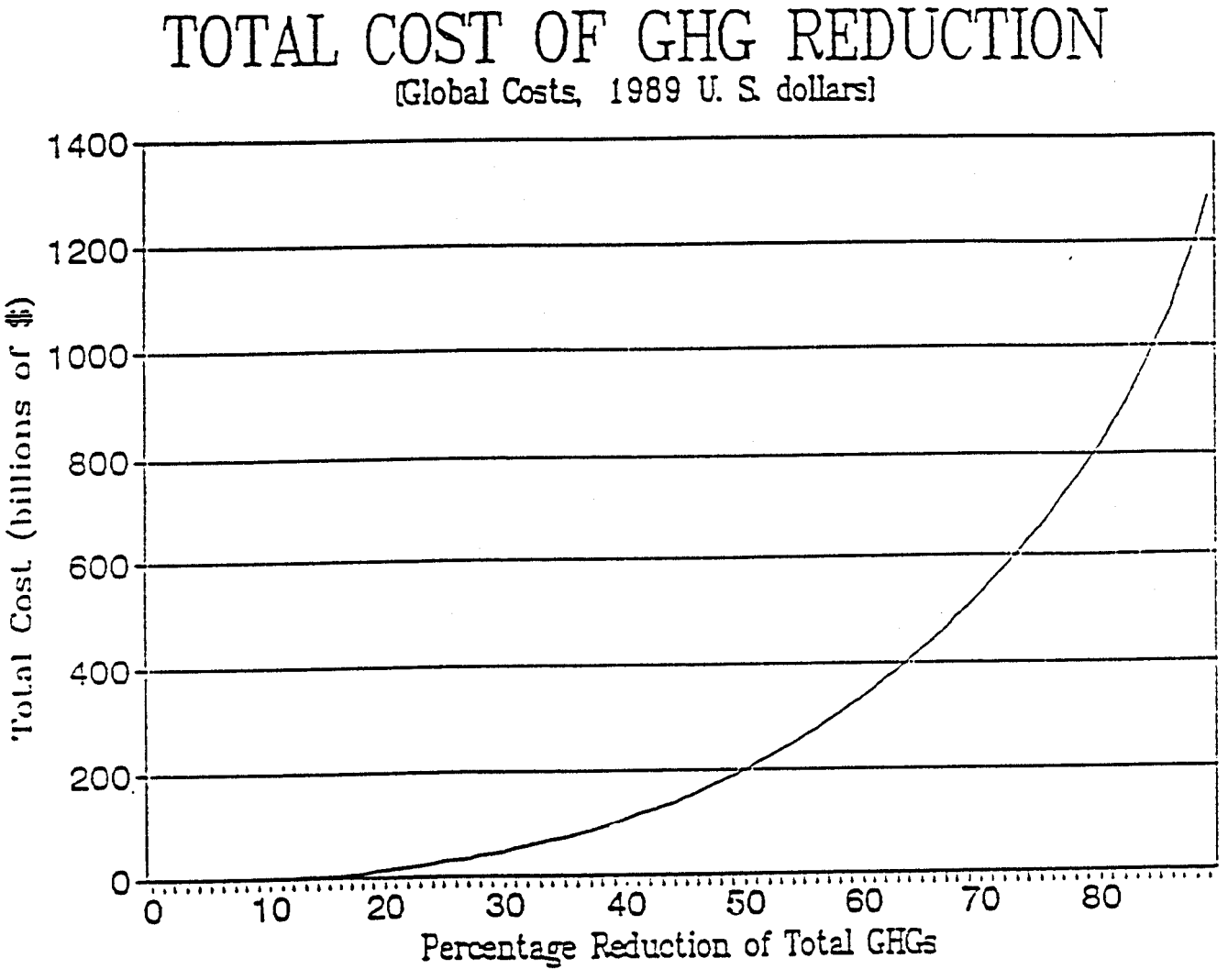
— A l'inverse, les coûts de la lutte contre le réchauffement sont surestimés : il s'agit de coût instantanés, ignorant les économies d'échelle dynamiques qu'engendrerait une généralisation de cette lutte.

— Au nom d'un taux d'actualisation qui rétrécit l'horizon économique individuel, l'humanité est dispensée de se soucier du sort de ses petits enfants.

— Le Principe Pollueur-Payeur, évalué selon le gain actualisé d'une décroissance "raisonnable" de la pollution, se traduit par un "signal-prix" inaudible.

Graphique 1

La courbe de Nordhaus



Note: Figure shows the estimated total long-run cost of different levels of GHG reductions. The calculations assume 1989 levels of world output and prices and 1989 levels of GHG emissions per unit output. Details of the calculations are provided in Nordhaus [1990a].

Bref, comme le dit Claude Henry, "*lorsque des choix entre générations sont en cause, le prix doit céder à la norme*". La CEE a, par exemple, décidé de plafonner ses émissions de l'an 2000 au niveau 1990. Pour y arriver, elle envisage, on le verra, d'imposer une taxe sur la consommation d'énergie, de l'ordre de 10 dollars le baril de pétrole en l'an 2000. On vérifie, sur la courbe de Nordhaus, que cette taxe correspond en effet à une réduction de l'ordre de 40% des émissions (qui augmenterait sinon de quelque 40% en 10 ans...).

3 - Le débat sur les responsabilités et les droits, ou : Agarwal contre WRI.

Le débat sur les "responsabilités" dans la dérive de l'effet de serre fut, involontairement ou non, relancé par la publication du rapport 90-91 du *World Ressources Institute*, institution de Washington indépendante, mais liée à l'administration américaine. Jusqu'ici, la responsabilité du CO_2, et donc des activités industrielles du Nord dans la dérive de l'effet de serre, était admise sans discussion. Le rapport WRI apportera une double innovation.

* D'abord, une évaluation exhaustive (*comprehensive*) de la production des gaz à effet, c'est à dire y compris les incendies de forêts (particulièrement spectaculaires au Brésil en 1987, année sur les chiffres de laquelle s'appuie le rapport) et surtout le méthane (produit par la fermentation des décharges et surtout des rizières, et par la fermentation entérique du bétail). Le rapport permet alors d'évaluer la production *brute* de gaz à effet de serre par pays.

* Ensuite, le rapport prend en compte le fait que le flux émis depuis la surface de la terre ne se retrouve pas intégralement dans l'augmentation des concentrations atmosphériques. La terre et la mer en réabsorbent environ la moitié. Ces puits (*sinks*) naturels constituent le véritable "bien commun" de l'humanité. Ils sont réalloués par le WRI au prorata des émissions brutes : on a ainsi les *émissions nettes par pays*.

Le classement ainsi obtenu est spectaculaire. La contribution du Sud apparaît déjà presque égale à celle du Nord. Les plus gros pollueurs sont, dans l'ordre décroissant : les États-Unis, l'URSS, le Brésil, la Chine et l'Inde...

Ce "tir groupé" du Tiers-Monde pour la médaille de bronze de l'effet de serre provoquera une vive réaction du *Center for Science and Environment* de New Delhi, dans un contre-rapport déjà cité d'Anil Agarwal et Sunita Narain qui n'hésitent pas à parler de "*colonialisme environnemental*". La critique du CSE porte sur les deux volets, d'égale importance pour la négociation Climat. Mais il faut d'abord souligner l'inégale dotation du Nord et du Sud en moyens d'expertise : les Indiens sont obligés de recalculer leurs chiffres en prenant pour base ceux du WRI. Tout juste peuvent-ils les critiquer : l'année 1987 fut une année exceptionnelle d'écobuage, les évaluations de production de méthane sont calculées sur la base de la riziculture et de l'élevage intensif du Nord, etc.

La première critique est *éthique* : on ne peut pas assimiler les dégagements de gaz à effet de serre destinés à la production alimentaire des paysans pauvres à la production de CO_2 dans la combustion industrielle des pays nantis [11]. S'opposant radicalement à la démarche "*comprehensive*" des États-Unis dans la négociation Climat (que traduit la méthodologie de WRI), le CSE (soutenant de fait la position de la CEE) invite à traiter d'abord le cas du CO_2.

La seconde critique est *éthico-juridique* : s'il est vrai que la capacité de recyclage de la biosphère fixe la moitié du CO_2 émis, ce "bien commun global" doit être partagé également à toute la population humaine, donc la production *nette* d'un pays se calcule en retranchant de sa production brute le quota du "bien commun" auquel lui donne droit la part de sa population dans la population mondiale.

On constate immédiatement (Tableau 1, graphique 2) que les pays du Nord dépassent largement leur quota et que la plupart des pays du Sud (mais pas le Brésil, même en calculant sur la base d'une année normale d'écobuage) sont loin de saturer le leur [12]. Au contraire,

---

[11] Voir Bulle bleue.

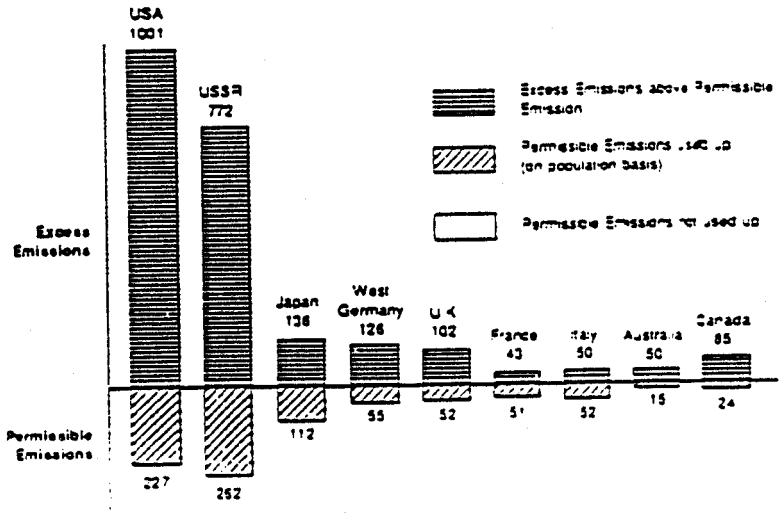
[12] Remarquons cependant que, même dans les calculs du CSE, le Laos est le 2° plus gros pollueur net par habitant, à cause des pratiques d'écobuage des Hmongs. On mesure ici la portée de la première critique du CSE.

Graphique 2

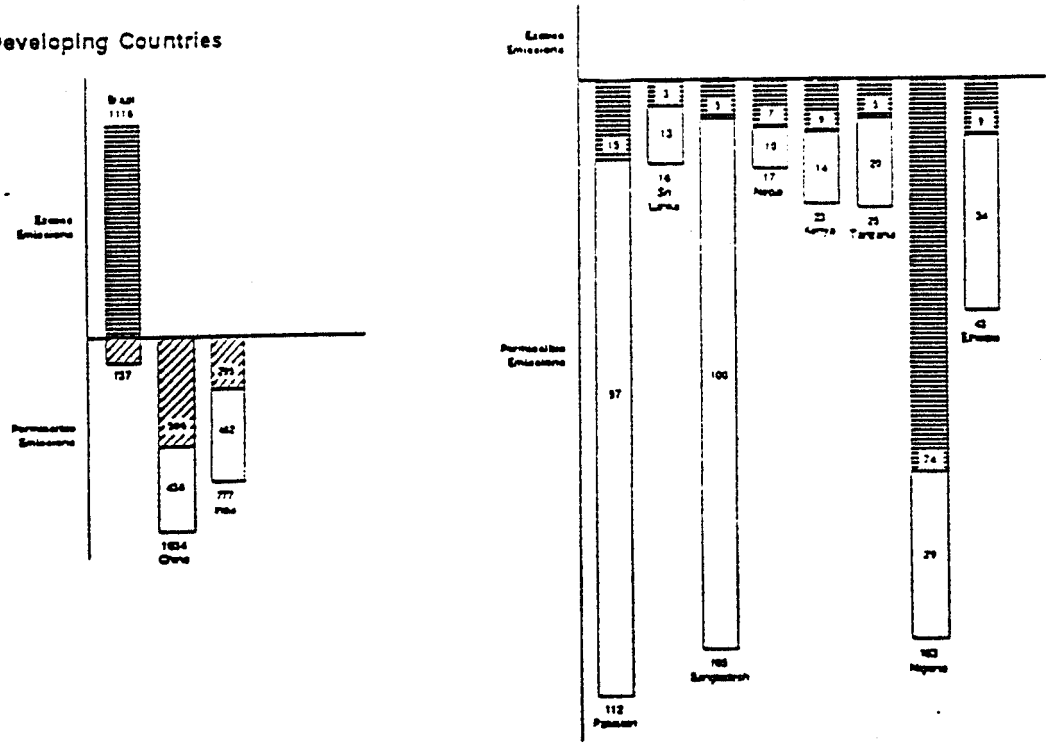
Permissible Emissions vs Total Emissions of Carbon Dioxide of select countries on the basis of population (in million tonnes of carbon equivalent)

as calculated by CSE

a) Industrialised Countries



b) Developing Countries



pratiques d'écobuage des Hmongs. On mesure ici la portée de la première critique du CSE.

la méthodologie du WRI revient implicitement à allouer des quotas proportionnels aux émissions brutes, donc aux pollutions actuelles.

L'enjeu pour la négociation Climat est évident : il s'agit ici de la *clé de répartition* initiale d'un bien commun. La démarche du WRI est cohérente avec une stabilisation ou une décroissance en pourcentage "pays par pays". La position du CSE est cohérente avec la distribution du "bien commun" sous forme de quotas (*permits*) au prorata de la population des pays, l'excédent sur le quota devant être frappé par une amende (*fine*) dissuasive alimentant un fonds mondial de lutte contre l'effet de serre. Quant aux "*permits*" eux-mêmes, ils peuvent être rachetés par les pays dépassant leurs quotas à ceux qui n'en ont pas l'usage, ce qui, en leur donnant une valeur économique, dissuadera les pays pauvres de les gaspiller [13].

Cette position n'est pas sans difficultés. D'abord, le "quota global autorisé" ("*safe*") est considéré comme un paramètre donné de la biosphère. C'est très improbable : selon le principe très général de Le Chapelier, les réactions bio-chimiques qui fixent le CO_2 dépendent sans doute de sa concentration dans l'atmosphère, et perdraient de l'intensité si les émissions brutes diminuaient. Ensuite, le "marché des quotas" ressemblerait à un marché de matières premières dont les gisements seraient au Sud, comme le pétrole. Le prix se fixerait quelque part entre le niveau de l'amende (barre supérieure) et le coût marginal des économies d'énergie au Sud qui, selon la courbe de Nordhaus et les exemples de Goldemberg, est extrêmement bas. L'expérience des matières premières suggère que le prix offert par des pays aux abois, étranglés par la dette et l'insuffisance alimentaire, sera vraisemblablement proche de la barre inférieure. Les pays pauvres risquent de "brader leur quota d'oxygène", selon une sorte de "péonage atmosphérique", sauf si se forme une "OPEP des quotas", où l'Inde et la Chine joueraient le rôle d'une Arabie Saoudite qui aurait les exigences des pays peuplés comme l'Algérie, l'Iran et l'Irak. Enfin la répartition de dotations

---

[13] Ces précisions, non explicitées dans le texte cité, ont été apportées lors d'une conversation avec A. Agarwal où nous avons eu la discussion qui suit. Nous verrons plus loin que la CNUCED reprend la même position en s'appuyant sur les travaux de l'économiste anglais Michaël GRUBB.

initiales au prorata de la population ne doit pas apparaître comme une prime à la non-maîtrise de la démographie [14].

VI - CONCLUSION

Derrière les débats scientifiques et économiques éclatent les conflits d'intérêt entre les trois groupes de pays évoqués au début de cette partie. Les pays développés accepteraient à la rigueur un gel pérennisant leurs privilèges. Les pays à croissance rapide refuseront toute contrainte que n'auraient pas connue les premiers depuis 150 ans de révolution industrielle. Quant aux pays les plus pauvres, ils doivent survivre, et n'auraient même pas les ressources financières et technologiques permettant d'exploiter rationnellement leurs "quotas" (qui, en cas de "gel" des pollutions au niveau actuel, interdiraient d'ailleurs toute perspective de progrès pour leur population croissante). Ils sont pour des quotas au prorata de leur population, quotas éventuellement revendables. Le risque est grand alors que, sous la pression de leur dette, ils "afferment" leurs quotas à plus riches qu'eux.

A nouveau l'économiste doit retrouver sa modestie devant la politique, et même devant l'éthique. Il ne peut fournir des réponses que lorsque sont précisées les valeurs à privilégier. S'il adhère à des valeurs "universalistes" selon lesquelles tous les humains sont égaux en droit, et également responsables vis à vis des générations futures (ce qu'évoque la notion de "développement soutenable" : soutenable à long terme et pour tous les vivants), il prônera sans doute un système de quotas au prorata des populations. Il recommandera un transfert gratuit vers le Sud (au titre de la "dette écologique" accumulée par le Nord) de moyens financiers et technologiques, pour permettre aux pays pauvres de "découpler" au maximal la croissance de leur bien être matérielle de celle de la pression sur le patrimoine naturel. Ces transferts seront alimentés par des taxes dissuasives sur les productions écologiquement dommageables. Dès lors, la "proposition Agarwal" ouvrirait la route à un "scénario Goldemberg".

---

[14] A. Agarwal et Grubb répondent en proposant (comme en Inde, dans la distribution des fonds fédéraux aux différents États) la fixation d'une clé définitive selon la population en l'année initiale.

On en est loin : actuellement la "crise de la dette" organise un transfert financier dans l'autre sens ! Et une réforme aussi radicale du désordre mondial supposerait, outre l'abolition de la dette, un quasi-Etat mondial capable de répartir les quotas avec justice, d'organiser les transferts, tout en laissant les communautés locales aménager leur modèle de développement en respectant leurs obligations planétaires. Utopie ? Mais alors utopie nécessaire. Car les autres solutions sont extrêmement dangereuses: le laissez-faire mène à une crise écologique catastrophique, mais ne pas tenir compte des besoins de développement des populations du Sud aboutirait à une apartheid écologique.

Tableau I

Distribution des émissions nettes, ensemble des gaz à effet de serre, selon le CSE

Percentage Distribution of Annual Net Emissions of Industrialised and Developing countries of all Greenhouse gases (as calculated by CSE)

Region	Percentage of global Net Emissions (as per CSE) (%)	Percentage of global Net Emissions (as per WRI) (%)	Percentage of global Net Emissions after modifying Brazil's estimates of deforestation (as per CSE)[1] (%)	Percentage of Permissible Emissions (as per CSE) (%)
Industrialised Countries	66.95	52.60	78.54	23.60
USA	27.44	16.95	32.16	4.73
Japan	2.51	3.90	2.94	2.34
Western Europe	11.89	14.32	14.00	6.82
Eastern Europe	4.54	4.32	5.32	2.61
USSR	13.08	11.70	15.33	5.46
Australia	2.00	1.07	2.35	0.32
Developing Countries	33.05	47.40	21.46	76.40
India	0.013	3.90	0.015	16.18
China	0.57	5.44	0.67	21.53
Brazil	18.21	10.34	4.13	2.85
Asia (excluding Japan)	7.97	21.69	9.03	56.45
Africa (excluding South Africa)	3.04	4.69	3.61	11.56
Americas (excluding USA & Canada)	22.03	16.61	8.59	8.39

Note : [1] Assuming the decadal annual average of deforestation (1978-88).

DEUXIEME PARTIE
LE JEU DES PUISSANCES

I - UNE CARTOGRAPHIE DU MONDE

L'étude de BENHAIM, CARON et LEVARLET [15] est la seule tentative systématique de rapporter les positions des différents pays, dans le débat sur les changements climatiques, à leurs "intérêts" économiques. Ces "intérêts" sont pointés par deux familles d'indicateurs : de développement économique et de structure énergétique. Les méthodes de traitement automatique des données permettent alors de regrouper les pays par familles de situations plus ou moins proches, que l'étude tente de rapprocher des positions effectives prises par les pays dans la négociation Climat.

Le résultat est extrêmement spectaculaire et cette tentative, intellectuellement excitante, mérite d'être saluée. Des regroupements intuitivement évidents sont bien éclairés par l'analyse, des positions apparemment contradictoires sont justifiées par des rapprochements moins évidents. Inversement l'analyse de BENHAIM, CARON et LEVARLET aboutit à des regroupements qui ne correspondent à rien, ni dans la réalité économique, ni dans la position diplomatique vis à vis de la négociation Climat. Ces résultats négatifs sont eux aussi instructifs : si l'on veut transposer à la "sociologie des États" ou à "l'écologie des rapports internationaux" les méthodes de la sociologie des individus humains, alors il faut au moins prendre en compte l'ensemble des intérêts, et ne pas définir les intérêts par les seules "dotations initiales", mais par des "trajectoires". Ensuite, il ne faut pas confondre les "trajectoires" réelles avec les stratégies mises en œuvre par les États. Enfin, les États ne sont pas des individus, mais la condensation de rapports de forces internes et

---

[15] BENHAIM. J., CARON. A., LEVARLET. F.,La maîtrise des émissions de CO2 : un accord international est-il possible ? (Miméo Centre Économie Espace Environnement, Univ. Paris I, résume un rapport pour le Groupe de Prospective du Ministère de l'Environnement, octobre 1991).

externes : leurs stratégies (et encore moins leurs tactiques) ne relèvent pas de l'individualisme méthodologique.

1 - La méthode de BENHAIM, CARON et LEVARLET.

Les auteurs ont sélectionné 50 individus-pays : presque tous ceux de l'OCDE et de l'Europe de l'Est, les principaux du Tiers monde et quelques autres, choisis de manière aléatoire et en fonction de l'information disponible. Le choix des 20 indicateurs est le premier point contestable (voir encadré 1).

Les deux premiers (PNB par habitant et Indicateur de Développement Humain du P. N. U. D. , année 1988) sont les seuls indicateurs non énergétiques. Ils sont neutres par rapport à la dimension du pays, et ne désignent qu'un état du développement, non une trajectoire (du type : taux de croissance, densité de peuplement, etc.). Tous les autres (année 1987) sont des indicateurs énergétiques, bien choisis :

— des indicateurs de consommation d'énergie primaire,
— des indicateurs d'efficacité énergétique,
— des indicateurs de réserve d'énergie primaire,
— des indicateurs de technique de conversion d'énergie primaire en énergie utile,
— des indicateurs d'émission de CO_2.

Ce luxe de détails peut avoir un effet d'écrasement sur les autres variables. Notons surtout qu'un indicateur n'est pas neutre par rapport à la taille du pays : les émissions de CO_2 [16].

Dernière remarque : aucun indicateur ne renvoie à la sensibilité au changement climatique (part de l'agriculture dans le PIB, part de la population vivant au niveau de la

---

[16] Les indicateurs de réserves minières ne le sont pas non plus, mais d'une manière beaucoup plus aléatoire. Si on "éclate" l'URSS en onze États Indépendants, on aura une série de "petits et moyens" producteurs de CO2, mais les réserves sont concentrées dans un ou deux d'entre eux.

ENCADRE 1 : VARIABLES UTILISEES DANS L'ACP

-I- LISTE DES PAYS AVEC LE SIGLE EMPLOYE[1]

1) Australie (AUST)
2) Autriche (AUT)
3) Belgique (BELG)
4) Canada (CAN)
5) Danemark (DK)
6) Espagne (ESP)
7) Etats-Unis (EU)
8) France (FRA)
9) Finlande (FIN)
10) Grèce (GREC)
11) Italie (ITA)
12) Irlande (IRL)
13) Japon (JAP)
14) Norvège (NOR)
15) N.Zelande (NZ)
16) Pays Bas (PB)
17) Portugal (PORT)
18) RFA (RFA)
19) Royaume-Uni (RU)
20) Suède (SUED)
21) Suisse (SUIS)

22) Afrique du Sud (ASUD)
23) Israël (ISR)

24) Hongrie (HONG)
25) Pologne (POL)
26) Roumanie (ROU)
27) Tchécoslovaquie (TCHE)
28) Union Soviètique (URSS)

29) Arabie Saoudite (ARAS)
30) Brésil (BRES)
31) Chine (CHIN).
32) Inde (INDE)
33) Indonésie (INDO)

34) Algérie (ALG)
35) Argentine (ARG)
36) Bangladesh (BANG)
37) Chili (CHIL)
38) Colombie (COL)
39) Egypte (EGYP)
40) Iran (IRAN)
41) Kenya (KEN)
42) Mexique (MEX)
43) Malaisie (MAL)
44) Nigéria (NIG)
45) Pakistan (PAK)
46) Pérou (PER)
47) Philippines (PHIL)
48) Sénégal (SEN)
49) Thailande (THAI)
50) Vénézuela (VENZ)

-II- LISTE DES INDICATEURS [2]

PNBt	:	PNB par habitant
IDH	:	Indicateur de développement humain
CO2	:	Emissions de CO2
CO2p	:	Emissions de CO2 par unité de PNB
CO2t	:	Emissions de CO2 par habitant
INTE	:	Consommation énergétique par unité de PNB
RCHA	:	Réserves de charbon
RGAZ	:	Réserves de gaz naturel
RPET	:	Réserves de pétrole
CENt	:	Consommation énergétique par habitant
EF	:	Part des énergies fossiles consommée dans la production d'électricité rapportée à la consommation énergétique totale
EN	:	Part de l'énergie nucléaire rapportée à la consommation énergétique totale
IND	:	Part de l'énergie fossile consommée dans l'industrie rapportée à la consommation énergétique totale
TRS	:	Part de l'énergie fossile consommée dans les transports rapportée à la consommation énergétique totale
DOM	:	Part de l'énergie fossile consommée dans le secteur domestique rapportée à la consommation énergétique totale
ECHA	:	Part de l'électricité produite à base de charbon
EGAZ	:	Part de l'électricité produite à base de gaz naturel
EPET	:	Part de l'électricité produite à base de pétrole
ENUC	:	Part de l'électricité produite à base d'énergie nucléaire
EER	:	Part de l'électricité produite à base d'énergie non fossile et non nucléaire

(1) Les quatre premiers groupes de pays résultent d'un choix délibéré de notre part; le dernier a été défini en partie de manière aléatoire et en partie en fonction de l'information disponible.
(2) L'année de référence est 1987 pour les variables énergétiques et 1988 pour les indicateurs de richesse.

mer). L'étude ne s'intéresse donc qu'à ce qu'il en coûterait à un pays (si telle ou telle mesure de limitation du CO_2 était prise) et non à ce qu'il y gagnerait.

Ces remarques étant faites, un mot sur la méthode d'analyse des données. Les 50 pays peuvent être représentés comme 50 points formant un nuage dans un espace à 20 dimensions. Les auteurs utilisent deux des méthodes de simplification de ce nuage :

* *L'analyse en composantes principales.* On repère les trois principaux axes du nuage (pour faire image : sa plus grande longueur, puis sa plus grande largeur, puis sa plus grande hauteur). Il faut donner une interprétation de ces axes en regardant comment les indicateurs se situent par rapport à eux : c'est le "cercle de corrélation" (Graphique 1) qui, accessoirement nous indique quelques corrélations entre ces indicateurs. Ensuite on projette les points du nuage (les pays) sur les plans formés par les premiers axes : on obtient ainsi une cartographie raisonnée des situations des différents pays par rapport aux indicateurs choisis (Graphiques 2 et 3). Les rapprochements sur ces cartes suggèrent des rapprochements entre "familles" de pays.

* *La classification hiérarchique.* Contrairement à la précédente, elle fournit directement les "familles", sans subjectivisme [17] : les pays sont successivement agglutinés aux groupes de pays dont ils sont les plus proches (Graphique 4). Plus tôt a lieu un regroupement dans cette classification, plus les pays sont "réellement proches".

---

[17] En fait, les méthodes de l'analyse des données dépendent toujours de la subjectivité... du programmeur de l'algorithme du logiciel (ref : Fénelon). Choisir une "distance", choisir un critère de proximité entre un pays et un groupe de pays, est très subjectif, et les choix faits à ce stade peuvent aboutir à des résultats les plus différents... et les plus saugrenus. On verra que le logiciel utilisé par BENHAIM,CARON et LEVARLET manque de discernement.