

Les cahiers de



GLOBAL

CHANCE

Au sommaire:

- • **Global Chance et le nucléaire**

- • **Ecologie, environnement et médias**

- • **Science, progrès et développement**

N°2 - Juin 1993 - 35 F

Global Chance
Association loi de 1901
à but non lucratif
(statuts sur simple
demande)
86 Bd de Port Royal
75005 PARIS

Le Conseil d'Administration
de Global Chance
est composé de :

Martine BARRERE
Journaliste

Benjamin DESSUS
Membre du Conseil
Scientifique du GEF (Global
Environment Facility),
Président de l'Association

François PHARABOD
Ingénieur
Trésorier de l'Association

Arthur RIEDACKER
Directeur de Recherche à
l'INRA

Philippe ROQUEPLO
Directeur de Recherche au
CNRS

Jean-Claude RAY
Secrétaire de l'Association

Les cahiers
de Global Chance n°2
Juin 1993

Directeur de publication :

Benjamin DESSUS

Rédaction:

Martine BARRERE,

François PHARABOD

Maquette:

Martine CHARTIER

Imprimerie BUDY - Paris

SOMMAIRE

Editorial

Mettre sur la place publique une expertise multiple et
contradictoire **3**

Courrier des lecteurs : lettre de Paul-Henri Bourrelier **4**

Global Chance et le nucléaire

Débattre de l'avenir de l'énergie nucléaire **6**

Le programme électronucléaire français a-t-il tenu ses
promesses ? d'après un texte de Jean-Pierre Orfeuill **7**

Superphénix et la gestion du plutonium, par Jean-Paul
Schapira (paru dans Le Monde du 14 avril 1993) **15**

Ecologie, environnement et médias

Le risque d'un enfermement intellectuel **18**

Around du livre de Luc Ferry "*Le nouvel ordre écologique. L'arbre, l'animal
et l'homme*" (Grasset, 1992):

. Notes d'humeur, par Jean-Charles Hourcade **19**

. Eléments de réflexion, par Michel Chauvet **27**

Around du livre de Yves Lenoir "*La vérité sur l'effet de serre. Le dossier
d'une manipulation panétaire*" (La Découverte 1992):

. Résumé, par Jean-Claude Ray **32**

. Vérité ou polémique ? par Robert Kandel
(paru dans La Recherche, avril 1993) **33**

. Une vérité falsifiée, par Olivier Godard **34**

Around du livre de Philippe Roqueplo "*Climats sous
surveillance. Limites et conditions de l'expertise
scientifique*" (Economica, 1993) :

. Préface du livre **41**

. Climatologues sous surveillance, par Robert Kandel **43**

Science, progrès et développement

Bref compte-rendu de la journée du 8 mai organisée par
l'AITEC, Conscience, Global Chance et le SNCS **49**

L'association Global Chance **54**

“Mettre sur la place publique une expertise multiple et contradictoire”

La mise à disposition d'une "expertise multiple et contradictoire" est l'une des formes d'action que Global Chance a retenues dans sa charte pour expliciter et promouvoir les chances globales d'un développement mondial équilibré. C'est à cet objectif que tente de contribuer le numéro 2 des "Cahiers de Global Chance".

Dans le premier numéro deux thèmes principaux étaient abordés :

- une discussion sur le rôle des taxes sur le carbone dans une politique de prévention du risque de changement climatique,
- un dossier sur l'appel de Heidelberg et les diverses réactions qu'il a suscitées au sein de la communauté scientifique.

Ce premier numéro, diffusé à un millier d'exemplaires, a reçu un accueil favorable auprès de ses lecteurs qui ont été nombreux à manifester leur intérêt pour la démarche proposée.

Le numéro 2 des "Cahiers de Global Chance" reflète les travaux engagés par l'association depuis la fin de l'année 1992. Comme nous l'avons annoncé, nous avons décidé d'apporter notre contribution au débat qui devra s'instaurer en France à court terme sur l'avenir de l'énergie nucléaire, en plaçant cette analyse dans une perspective globale de développement et de prise en compte de l'environnement.

D'autre part, le mouvement des idées politiques autour de l'écologie et de l'environnement qui se développe dans notre pays a retenu notre attention. La publication de nombreux livres sur ces sujets et l'exploitation médiatique qui en a été faite dans le contexte électoral français du début 1993 nous conduisent à présenter une analyse critique de quelques unes de ces publications.

Enfin, à la suite des diverses prises de position qu'a suscitées l'appel de Heidelberg, nous avons ressenti l'intérêt, avec d'autres associations, de consacrer une journée à une réflexion sur le progrès, la science et le développement. Cette réunion organisée conjointement avec les associations AITEC, CONSCIENCE et le SNCS le 8 Mai dernier, avec le concours de l'Arche de la Fraternité, a rassemblé plus de cent participants. On trouvera dans ce numéro un aperçu des discussions qui s'y sont déroulées. Un compte-rendu complet sera ultérieurement mis à la disposition des participants et des personnes intéressées.

Nous appelons les lecteurs de ces cahiers à participer au débat ainsi engagé en nous faisant parvenir leurs commentaires et leurs réflexions sur les sujets traités.

P.H. BOURRELIER

le 20 février 1993

Chers amis,

J'ai reçu, il y a quelques temps, le n° 1 des cahiers de "Global Chance".

Je tiens à vous féliciter de votre initiative. Il est en effet indispensable d'ouvrir un débat, et malheureusement l'évolution récente montre que des structures (officielles, c'est là que le bât blesse, tout ce qui est officiel finit dans le conformisme) qui y avaient vocation, comme le Plan, ne savent plus le faire : voir les travaux de la Commission Environnement, pourtant pas mal intentionnée. Qui réfléchit ?

Je vais, de mon côté, essayer d'intéresser le Conseil Général des Mines à ce débat, mais y réussirai-je ? Il y a actuellement une telle fascination pour l'Entreprise (qui n'est pas un lieu de pensée; ce n'est pas sa fonction, on ne saurait rien reprocher sur ce plan aux PDG, sauf de croire qu'ils ont une vision à exporter... d'où les difficultés de notre Commission, mais plus gravement un malaise que je ressens chez mes jeunes camarades) ! Je dois présider aussi une "instance d'évaluation" relative à la politique de prévention des risques naturels : beau terrain de jeu, comme celui de l'effet de serre pour Roqueplo. Et j'ai aussi commencé à ouvrir un débat avec le CNRS sur l'imbrication entre sciences de l'homme et sciences "dures" dans les questions d'environnement.

C'est dire que ces thèmes sont, pour moi, d'actualité.

Ceci dit, je vous livre mes réactions.

I. Sur l'idée et la charte de Global Chance

Je regrette deux points :

- a) que la démarche paraisse, avant tout, être une réponse à des menaces; ce qui oblige à commencer par démontrer la réalité des menaces, et induit une attitude réactionnaire (au sens étymologique), le F.N. ne fait pas autrement. Et l'écologisme a un fond réactionnaire (pour ne pas dire fasciste comme certains),
- b) que la menace de l'effet de serre soit privilégiée, ce qui n'est pas le produit d'une évidence scientifique, et ce qui ne correspond pas aux réactions les plus générales : si on doit craindre une menace, c'est celle de l'extension (retour) du nationalisme (Cf. Yougoslavie), la guerre, le chômage généralisé, une catastrophe nucléaire, le SIDA, que sais-je...

Je trouve donc que la charte a un texte qui est un peu trop obsédé par un sujet à la mode, et qu'il aurait été préférable de la rédiger dans un autre ordre.

En outre "tenir pour acquis un risque" est une expression ambiguë, un peu trop habile... ! (scientifiquement tout risque peut être tenu pour acquis, si on ne dit pas le pourcentage de l'aléa; ou plutôt cette phrase n'a aucun sens, si on n'est pas plus précis).

II. Sur le fond des problèmes (et sur le problème de fond, qu'est le mondialisme)

Je voudrais en un mot avancer deux idées :

- a) le mondialisme (ou "Global Chance") est en premier lieu imposé par la mobilité. C'est un truisme : il n'y avait pas de mondialisme quand on ignorait l'Amérique et la Chine; il n'y a pas de mondialisme si les frontières sont fermées.

La chute du mur de Berlin, qu'est-ce, symboliquement, sinon la démonstration qu'on ne peut empêcher la mobilité des personnes, des biens et surtout des idées ?

- b) beaucoup des interrogations et des malaises viennent de l'incertitude; ou l'incertitude est elle-même le produit des changements de dimension (vers les deux extrêmes, l'infiniment grand et l'infiniment petit comme on disait du temps de Pascal) et de perception du temps (le développement durable c'est l'extension intergénération de la sécurité). Or l'incertitude, c'est la condition fondamentale de la liberté et de la responsabilité de l'homme; car si tout était déterminé à l'avance, qu'en resterait-il ?

Je n'ai pas lieu ici de m'étendre sur ces concepts qui vous sont familiers, et qui s'imposent, mais qu'on perd trop de vue. Je voulais simplement poser qu'il y a des valeurs fortes : mobilité, liberté, responsabilité, sur lesquelles il faut appuyer les démonstrations et débattre si on veut être convaincant et aller au fond des choses.

III. L'appel de Heidelberg et les réactions à cet appel

L'appel de Heidelberg a traduit l'exaspération d'un certain nombre de scientifiques, plus ou moins proches des milieux industriels; ses termes sont un peu excessifs, voire inquiétants; mais les réponses ne le sont pas moins. En fait, on ne peut dialoguer et progresser en brandissant d'un côté une assurance scientifique dépassée, de l'autre une perception irrationnelle des menaces. Il faut vivre avec un état d'incertitude scientifique; ce qui implique des démarches telles que celle de Roqueplo sur l'expertise et des recherches sur le processus de passage de l'incertitude à la décision; mais aussi un changement culturel qui se fonde sur les valeurs énoncées au point II de cette lettre, remises à leur place dans l'environnement social et scientifique actuel.

En définitive, toute cette longue lettre pour vous dire que je suis tout disposé à contribuer à votre débat, en lui souhaitant une Chance toute particulière...

Paul-Henri Bourrelier



Global Chance et le nucléaire

DEBATTRE DE L'AVENIR DE L'ENERGIE NUCLEAIRE

Avec une part d'environ 5% dans la satisfaction des besoins énergétiques finaux du monde, l'énergie nucléaire apporte une contribution significative quoique limitée aux besoins énergétiques de l'humanité. Le recensement des projets envisagés, décidés, menés à terme ou abandonnés, ainsi que celui des déclassements de centrale montrent que cette part est en stagnation. Certains pensent même qu'elle amorce aujourd'hui une décroissance.

Le parc nucléaire français, qui, situation unique, assure 75% de l'approvisionnement électrique, devra être déclassé entre le début du siècle prochain et les années 2020, si bien que des décisions sur la nature des remplacements à effectuer devront être prises d'ici la fin du siècle. Ces décisions, quelles qu'elles soient, sont lourdes. A titre d'ordre de grandeur, le parc de centrales, l'usine d'enrichissement et les centres de retraitement ont représenté un investissement de 700 milliards de francs. La plus large information des citoyens, les plus larges débats sont donc nécessaires. Global Chance a décidé d'y contribuer, à travers une série de trois dossiers.

Le nucléaire ou la bougie

Dans un premier dossier, nous analysons la pertinence du choix électronucléaire français au regard des arguments avancés par ses promoteurs : le choix entre le nucléaire et la bougie, la loi du doublement décennal, la contribution à l'indépendance de la France, les marchés de centrales à l'exportation, la nécessité du retraitement et des surgénérateurs, tout cela est suffisamment dans les mémoires pour qu'on ne s'attarde pas sur la nécessité d'une telle analyse rétrospective, d'autant plus utile aujourd'hui que nous pouvons bénéficier de l'expérience des pays qui ont fait un choix différent du nôtre.

Des noms qui explosent

Les grands enjeux de sécurité mondiale - approvisionnement énergétique, exploitation des centrales, combustible militaire, risques de prolifération, contrôle international, avenir à long terme des déchets, enjeux climatiques - feront l'objet du second dossier. Des noms qui explosent - Three Miles Island, Tchernobyl - des frontières qui s'ouvrent, même au commerce des

experts et des produits de fission - le rideau de fer - des amours qui finissent mal - Irak, Iran - des adversaires qui s'énamourent - la protection américaine des pétromonarchies - des aveux tardifs - l'Afrique du Sud a la bombe, un Extrême-Orient travaillé par le nucléaire - Corée, Japon - et toujours quelques petits dictateurs ou tout simplement quelques leaders de pays qui se sentent menacés rêvent de posséder l'arme atomique : le monde n'a décidément pas la belle régularité de l'horloge des désintégrations nucléaires, et cela mérite débat.

Des choix démocratiques

Les avènements énergétiques possibles d'un petit pays - la France, 1% de l'humanité - seront abordés dans un troisième dossier. Il s'agira de mettre à plat nos degrés de liberté comme nos contraintes pour définir l'espace des avènements possibles, inviter au débat, produire les éclairages nécessaires pour des choix démocratiques qui sont beaucoup plus ouverts qu'on ne l'a cru dans le passé. Il s'agira aussi de restituer la place des choix énergétiques de la France dans un contexte géopolitique large, de l'Europe au monde.

LE PROGRAMME ELECTRONUCLEAIRE FRANÇAIS A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

Nous nous proposons d'analyser ci-dessous la pertinence du choix électronucléaire en France, au regard des arguments avancés par ses promoteurs à l'époque du lancement du programme. Notre méthode sera essentiellement comparative : elle mettra en regard la situation française et la situation des autres grands pays développés.

Global Chance

Près de 20 ans se sont écoulés depuis la décision du gouvernement Messmer (confirmée par les gouvernements de droite et de gauche) d'engager la France dans le programme électronucléaire le plus ambitieux de la planète. Le problème de l'avenir électrique et énergétique de la France va se reposer dans quelques années, avec l'arrivée en fin de vie des premiers réacteurs engagés au début des années soixante-dix.

Quelques années pour réfléchir et débattre ne seront pas de trop pour faire mûrir la réflexion des différents acteurs, condition incontournable du débat démocratique.

Les promoteurs du programme ont essentiellement fondé leurs décisions sur deux types d'arguments : les arguments de nécessité, et les arguments de pertinence économique et stratégique.

. **Au titre de la nécessité**, le plus fameux était bien sûr "le nucléaire ou la bougie" : sans nucléaire, on revient au 19ème siècle, et les Français, à juste titre, ne le souhaitent pas. Cet argument était conforté par une loi, plus technique, appelée "loi du doublement décennal", qui affirmait que la consommation électrique d'un pays développé double tous les dix ans, quoi qu'on fasse.

. **Au titre de la pertinence**, c'est bien sûr le premier choc pétrolier qui occupe le devant de la scène : les pays du Sud (dominés par les pays arabes musulmans producteurs de

pétrole) ont pris le pouvoir sur la scène énergétique, l'énergie nucléaire est l'arme des Charles Martel des temps modernes. Les pays du Nord vont se lancer dans de grands programmes électronucléaires pour remplacer le pétrole par l'électricité d'origine nucléaire. Malgré un petit handicap de départ (le nucléaire civil est moins développé à l'époque en France qu'aux États-Unis ou même en Grande-Bretagne, et la filière graphite-gaz "nationale" a été abandonnée), la France a de nombreux atouts pour se lancer vite et fort, et dépasser les autres : un état centralisé habitué à mener de grands programmes, capable notamment grâce au Commissariat à l'Énergie Atomique, de focaliser l'effort de recherche-développement énergétique sur la technologie nucléaire et une compagnie électrique publique en situation de monopole national et disposant d'une capacité de financement forte grâce à l'appui de l'État. Elle garantirait ainsi son approvisionnement énergétique, offrirait à son industrie des marges de compétitivité grâce au faible coût de l'électricité, et permettrait au constructeur national de réacteurs - Framatome seul depuis 1975 - de se positionner sur un marché mondial en pleine expansion et quasiment illimité dans d'excellentes conditions de compétitivité. Ce n'est pas tout : puisque tous les pays allaient se lancer dans le nucléaire, le marché de l'uranium serait tendu. Les filières "classiques" (PWR ou BWR) qui n'exploitent qu'une faible partie du contenu énergétique de l'uranium,

auraient sous peu vocation à être complétées par les filières surgénératrices, ce qui implique le retraitement des combustibles irradiés pour la production de plutonium. Sur ce terrain de la "fin du cycle", on retrouve des synergies avec le nucléaire militaire (capacités intellectuelles, modes de production,...), habituelles dans le modèle français. Ainsi naissent les nouvelles installations de La Hague (retraitement) et Superphénix, le surgénérateur le plus puissant du monde, qui a vocation à devenir le premier exemplaire d'une longue série partiellement programmée.

En résumé, le programme nucléaire :

- contribuerait à l'indépendance de la France,
- stimulerait l'économie et surtout l'industrie du pays en lui offrant une électricité à bas prix,
- ouvrirait à son industrie nucléaire un marché à l'exportation quasiment infini,
- préparerait son avenir à long terme, grâce au retraitement et à la surgénération,
- ...éviterait enfin à tous les Français le pénible recours à la bougie.

Ces arguments peuvent être aujourd'hui confrontés aux faits, tels qu'ils apparaissent dans les publications

LE PROGRAMME ÉLECTRONUCLÉAIRE FRANÇAIS

A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

officielles de l'O.C.D.E., de l'A.I.E., de l'A.I.E.N., d'E.D.F., du C.E.A., de la C.E.E., etc., dont toutes les statistiques utilisées ici proviennent.

Dans une première partie, nous analysons la réponse qu'a donnée l'histoire aux arguments des promoteurs du programme nucléaire.

Dans une seconde partie, nous analysons les réponses que les consommateurs français ont apportées à l'offre de pénétration de l'électricité qui leur était faite.

I - LES ARGUMENTS DE 1974 A LA LUMIÈRE DES REALITES DE 1993

1 - Le choix serait entre le nucléaire et la bougie (tableau 1)

L'argument était erroné : sur 24 pays de l'O.C.D.E., 12 ne produisent aucune électricité nucléaire. On verra (paragraphe 4) que leur développement économique n'a pas souffert, et bien sûr qu'ils n'ont

manqué ni d'électricité, ni d'énergie. Parmi les 12 autres, 5 produisent moins du quart de leur électricité grâce au nucléaire, 5 en produisent entre le quart et la moitié. Seules la France et la Belgique produisent plus de la moitié de leur électricité via le nucléaire. Hormis un très petit nombre de pays (Corée, Finlande, Japon) qui n'affichent d'ailleurs qu'un engagement très modéré, aucun autre ne cherche à poursuivre concrètement l'option nucléaire. En moyenne, pour l'ensemble des pays de l'OCDE, le nucléaire assure

TABEAU 1 - LA CONTRIBUTION DE L'ÉNERGIE NUCLEAIRE A LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET A LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ EN 1990 DANS LES PAYS DE L'OCDE

	% nucléaire dans la consommation primaire (1)	% nucléaire dans la production électrique	% électricité dans la consommation finale énergétique (2)	% électricité nucléaire dans la consommation finale énergétique (2)
12 pays sans énergie nucléaire Australie, Autriche, Danemark, Grèce, Islande, Irlande, Italie, Luxembourg, Nouvelle-Zélande, Norvège, Portugal, Turquie	0	0	14,8%	0
12 pays recourant à l'énergie nucléaire				
Pays-Bas	1,4%	5%	12,1%	0,6%
Canada	9,0%	15%	22,4%	3%
Royaume-Uni	8,2%	21%	16,1%	3%
Etats-Unis	8,4%	25%	16,4%	3%
Japon	12,3%	24%	21,9%	5%
Allemagne (Ex - Ouest)	11,3%	33%	16,6%	5%
Finlande	17,3%	35%	21,7%	8%
Espagne	16,1%	36%	17,8%	6%
Suisse	24,6%	43%	20,2%	9%
Suede	37,4%	47%	31,7%	15%
Belgique	23,2%	61%	14,6%	9%
France	37,1%	75%	18,1%	14%
Moyenne O.C.D.E.	10,7%	24%	17,7%	4,30%

(1) l'équivalence retenue par l'OCDE depuis 1991 est, pour le nucléaire, de 0,25 Mtep pour 1 TWh

(2) on prend ici pour le nucléaire l'équivalence de l'électricité finale, à savoir 0,086 Mtep pour 1 TWh

	1973	1983	1990	Augmentation 1973-1983	Augmentation 1973-1990
OCDE	3537	4588	5891	+30%	+67%
CEE	945	1210	1525	+28%	+61%
France	149	227	302	+52%	+103%

Sources : Bilans énergétiques des pays de l'OCDE

le quart de la production électrique (contre les trois quarts en France). Rapportée à la consommation d'énergie primaire, la contribution de l'énergie nucléaire demeure modeste : 10,6% pour l'OCDE, contre 37,1% pour la France. Elle l'est encore plus si on la compare à la consommation finale totale (part du nucléaire dans la production électrique x part de l'électricité dans la consommation finale) : elle est en moyenne de 4% dans les pays développés.

2 - La consommation électrique doublerait tous les dix ans ("loi du doublement décennal") (tableau 2)

Là encore, l'argument s'est révélé reposer sur une anticipation erronée. Pour l'ensemble des pays de l'O.C.D.E., la consommation électrique a augmenté de 30% entre 1973 et 1983, soit trois fois moins que ce qui était annoncé. En 1990, elle n'avait augmenté que de 67% par rapport à 1973, et le doublement ne sera atteint que vers l'an 2000 (soit un quart de siècle) si les tendances récentes se poursuivent malgré la crise.

En France, malgré une politique de promotion très agressive (notamment sur le chauffage électrique) et des accords très préférentiels avec quelques gros industriels (Affaire Pechiney) qui ont tenté d'"aider" la fameuse "loi", il ne faut pas moins de 17 ans pour observer le doublement (1973 - 1990). Le problème est que le programme n'a pas été ajusté en conséquence devant le ralentis-

sement de la croissance de la consommation électrique à partir de 1978, ce qui a contraint à redéfinir toute la politique énergétique française en 1983 autour de l'adaptation à la surcapacité attendue. Lors de cette redéfinition il était prévu une consommation intérieure de 320 à 330 TWh en 1990 dans le nouveau scénario de référence, contre 410 à 420 TWh dans les prévisions antérieures qui avaient justifié le maintien du rythme des commandes à 4000 à 6000 MW par an pendant dix ans. 80 à 100 TWh de trop correspondaient à une surcapacité d'au moins 10 réacteurs de 1200 MW, compensée par des déclassements accélérés de centrales classiques, une promotion agressive des usages de l'électricité et des exportations.

3-L'énergie nucléaire contribuerait à l'indépendance nationale de la France (tableau 3)

Dans un monde d'interdépendance dans tous les domaines, les spécialistes des relations internationales auraient sans doute beaucoup de peine à définir le concept d'indépendance nationale, et son lien avec l'énergie : le Japon, qui dépend quasi-exclusivement de l'extérieur pour son approvisionnement énergétique, a-t-il une indépendance nationale inférieure à celle du Koweït, qui vit de son pétrole ? La France est-elle plus indépendante grâce à ses excédents agricoles ?

On pourrait discuter sans fin de cette question, qui n'a plus guère de sens dans un monde où la vraie position de force est de moins en moins l'indépendance nationale, mais l'aptitude à positionner l'économie sur les marchés les plus porteurs.

Mais, en se limitant à la lettre des arguments mis en avant, si on peut

TABLEAU 3 - EVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE PRIMAIRE OBSERVEES DANS LES PAYS INDUSTRIALISES, DE 1970 A 1990

	OCDE	CEE	FRANCE
TOTAL	+17%	+13%	+25%
COMBUSTIBLES MINERAUX SOLIDES	+35%	+2,5%	-22%
PETROLE	-9,3%	-18,5%	-28,2%
GAZ	+14,1%	+79,7%	+83,8%
ENERGIES FOSSILES	+5,1%	-1,6%	-18%
NUCLEAIRE	+765%	+865%	+2033%
HYDRO-ELECTRICITE ET DIVERS	+37%	+5,6%	+12,2%

Sources : Bilans énergétiques des pays de l'OCDE

LE PROGRAMME ÉLECTRONUCLÉAIRE FRANÇAIS

A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

admettre que les approvisionnements en uranium présentent une vulnérabilité moindre que ceux en pétrole du fait de ses possibilités de stockage économique et de la localisation des sources étrangères, il n'en reste pas moins qu'un secteur important de l'économie nationale - les transports - reste quasi-exclusivement dépendant du pétrole. De plus, la dépendance peut venir d'où on ne l'attend pas nécessairement. C'est ainsi que le programme nucléaire a été, en partie, bâti grâce à des emprunts sur le marché international des capitaux (jusqu'à 80 milliards de francs), et que son coût a été, en partie, fonction des taux de change internationaux, comme la facture pétrolière l'est vis à vis des cycles du marché.

L'indépendance suppose aussi des accords politiques de fond, au moins par grande région du monde, ce qui n'est pas le cas. En ce qui concerne la CEE, il est probable qu'un

accident majeur avec des conséquences internationales (type Tchernobyl) dans une centrale européenne (pas nécessairement française), amènerait les pays membres à prendre des mesures à l'égard du nucléaire qui pourraient mettre la France et la Belgique dans une position difficile, puisque 75% de leur électricité est d'origine nucléaire.

Si l'on s'en tient maintenant aux seules consommations énergétiques, on observera que la France a effectivement réduit, plus que d'autres, ses besoins en énergie fossile. Du fait de son contexte, elle a non seulement évité un recours massif au charbon mais a même fortement réduit son usage et développé beaucoup plus fortement que les autres ses consommations gazières. Dans le domaine des importations, si la France s'était comportée comme la moyenne communautaire en matière nucléai-

re, elle devrait importer 50 millions de tep de charbon ou de gaz de plus, soit, aux prix actuels, environ 20 milliards de francs. A titre de comparaison, cela représente l'équivalent de deux fois et demi les intérêts versés à l'étranger au titre des emprunts contractés sur le marché international pour le développement du programme nucléaire. L'effet est donc positif, mais limité.

4 - L'énergie nucléaire stimulerait l'économie du pays (tableau 4)

L'idée était qu'une énergie "plus nationale" et moins chère (la Commission PÉON établissait régulièrement que l'électricité nucléaire était moins chère que l'électricité d'origine fossile) devait donner à l'économie du pays un taux de croissance supérieur à celui de ses principaux concurrents. On n'observe dans ce domaine aucun effet significatif permettant de différencier la France de ses principaux partenaires entre 1973 et 1980. On pourrait objecter que le choix de la période n'est pas bon, le programme nucléaire ne portant ses fruits que depuis le début des années quatre-vingt. On est là dans une situation plus inquiétante, puisque la production industrielle de la France croît cette fois moins vite que celle de ses voisins. On objectera aussi, avec juste raison, que le nucléaire (ou l'électricité) n'est pas tout, qu'il y a bien d'autres éléments de politique économique générale, etc. C'est pourquoi on a aussi regroupé les grands pays du monde en fonction de la part du nucléaire dans leur production électrique. Une première comparaison (au niveau de la zone OCDE) suggère que les pays ayant pas ou peu de nucléaire ont un taux de croissance supérieur à celui des pays ayant fortement investi dans la

TABLEAU 4 - CROISSANCE DE L'ECONOMIE DES PAYS INDUSTRIALISES, 1973 - 1990

	1973-1990	1980-1990
PRODUIT INTERIEUR BRUT		
OCDE	+58%	+33%
CEE	+47%	+25%
FRANCE	+49%	+25%
PRODUCTION INDUSTRIELLE		
OCDE	+48%	+29%
CEE	+31%	+18%
FRANCE	+28%	+12%
PRODUIT INTERIEUR BRUT		
PAYS AVEC MOINS D'UN QUART D'ELECTRICITE NUCLEAIRE	+61%	+35%
PAYS AVEC PLUS D'UN QUART D'ELECTRICITE NUCLEAIRE	+45%	+26%
PRODUIT INTERIEUR BRUT		
PAYS EUROPEENS AVEC MOINS D'UN QUART D'ELECTRICITE NUCLEAIRE	+50%	+27%
PAYS EUROPEENS AVEC PLUS D'UN QUART D'ELECTRICITE NUCLEAIRE	+45%	+25%

Sources : Bilans énergétiques des pays de l'OCDE

production nucléaire. Une seconde comparaison, limitée aux pays d'Europe (CEE + A.E.L.E.) réduit les écarts et suggère plutôt qu'il n'y a pas de corrélation entre la croissance économique et l'équipement nucléaire. L'argument avancé par les promoteurs du programme nucléaire résiste mal à l'analyse.

5 - Sur un marché nucléaire très porteur, la France serait un fournisseur de premier rang pour les centrales et le cycle du combustible (Statistiques A.I.E.N. et C.E.A.)

Parmi les centrales nucléaires en fonctionnement dans le monde au 31 - 12 - 91, la puissance installée ayant fait l'objet de contrats d'exportation est de 56 000 MW (soit à peu près la puissance du seul parc français), dont 6 300 ont été exportés par la France : 1 844 vers l'Afrique du Sud, 2 670 vers la Belgique, 1 800 vers la Corée du Sud, représentant en tout sept unités. Deux autres sont en construction en Chine. Étant donné les coûts des centrales et les parts de contenu exporté (la cuve et les équipements les plus spécialisés) et du contenu réalisé sur place, cela représente un maximum de 30 milliards à l'exportation, soit un ordre de grandeur inférieur à 2 milliards par an (rappelons que les exportations françaises, tous produits confondus, sont de 1.300 milliards de francs par an).

Trois raisons essentielles expliquent la maigreur de ce résultat :

- Une erreur d'ordre de grandeur a été commise sur la taille du marché. En 1975, on prévoyait que le parc nucléaire de l'OCDE serait en 1990 de 800 à 900 000 MW. Sa puissance n'était que de 261 500 MW fin 1990, soit seulement 29 à 33% de la prévision initiale. Les prévisions

concernant le tiers-monde ont encore été plus fermement démenties. Une telle erreur sur les ordres de grandeur s'explique en partie par le refus d'accepter le ralentissement de la croissance économique (analysé à l'époque comme un phénomène conjoncturel lié aux soubresauts pétroliers alors que les ralentissements de productivité des économies dataient du début des années soixante-dix), en partie par le refus de prendre en compte les contraintes d'intégration de la technologie nucléaire par les économies en développement (ressources technologiques, taille des réseaux, capacités de financement), en partie enfin par le refus de prendre en considération les véritables raisons de la crise de diffusion de la technologie nucléaire dans les démocraties industrielles, à savoir la crise d'acceptabilité sociale.

- Le marché à l'exportation s'est révélé beaucoup plus faible que prévu. La puissance nucléaire mondiale est aujourd'hui de 330 000 MW, dont 46 000 dans les pays de l'Est (où le marché était "réservé" au bloc soviétique), 33 000 MW dans les pays n'ayant pas la maîtrise de la technologie et 251 000 MW dans des pays ayant la maîtrise de la technologie. Les exportations totales des pays de l'OCDE totalisent depuis la naissance de cette industrie 47 000 MW, chiffre un peu supérieur aux 33 000 MW installés dans les pays sans maîtrise technologique, en raison de quelques échanges souvent anciens (Allemagne vers Suisse, États-Unis vers Japon et Suède...). Au total, les producteurs nationaux sont en quasi-monopole sur leurs marchés, et les pays sans industrie nucléaire sont aussi des pays ayant très peu recours au nucléaire pour la production électrique.

Une vision plus correcte (mais qui

doit encore progresser) des risques de prolifération (fatale dans un domaine où les frontières entre nucléaire civil et militaire sont loin d'être étanches) a de plus conduit à éliminer quelques pays de la liste des importateurs potentiels (cas du Pakistan par exemple). Si l'on se souvient que la France a contracté avec l'Iran et l'Irak dans les années soixante-dix, on peut apprécier l'intérêt de cette évolution.

- Devant le rétrécissement du marché international des réacteurs, la France n'a pas été en mesure de tirer vraiment parti de l'appareil industriel développé pour la construction de ses centrales nucléaires. Certes, depuis 1975, sur les 16 commandes passées et confirmées sur ce marché, 6 ont été obtenues par Framatome contre 8 pour les trois groupes américains et 2 pour Siemens-KWU. Mais on est bien loin des espérances initiales où il s'agissait de vendre 2 réacteurs par an.

6 - Dans un marché nucléaire très porteur, il faut développer le retraitement et la surgénération

Il est tout à fait inutile d'insister sur ce point : le marché de l'uranium est si atone que les États-Unis ne retraitent même pas, que les projets de surgénérateur sont abandonnés presque partout dans le monde (un petit surgénérateur au Japon), que Superphénix est à l'arrêt en France, sans que cela pose le moindre problème d'approvisionnement en combustible.

Il convient toutefois de noter certains succès à l'exportation : c'est le cas pour le retraitement, activité pourvoyeuse de devises au moins jusqu'en 2000, et des exportations de courant (pour un total d'environ 10 milliards de francs par an). Ces succès sont en partie le fruit de la

LE PROGRAMME ELECTRONUCLEAIRE FRANÇAIS

A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

contestation nucléaire en Europe, qui amène certains gouvernements à préférer "sous-traiter" à la France, élue terre de mission du nucléaire, des activités refusées par les populations dans leur propre pays. Si le retraitement pose avant tout un problème de morale internationale (comme tous les problèmes de commerce international de déchets), les exportations d'électricité posent d'abord un problème d'ordre économique : en quoi l'exportation d'un produit "brut", comme l'électricité, témoigne-t-elle du développement d'un pays à haute valeur ajoutée ? En quoi ces exportations facilitent-elles l'activité des concurrents des industriels français ?

TABLEAU 5 - PROGRESSION DE LA CONSOMMATION ELECTRIQUE DANS LES PAYS DE L'OCDE ENTRE 1973-1990

Croissance de 1973 à 1990				
	OCDE	CEE	CEE sans la France	France
CONSOMMATION FINALE TOTALE	+67%	+61%	+53%	+103%
CONSOMMATION INDUSTRIELLE	+42%	+35%	+35%	+37%
CONSOMMATION TERTIAIRE	+111%	+120%	+106%	+189%
CONSOMMATION RESIDENTIELLE	+76%	+74%	+54%	+222%

Sources : Bilans énergétiques des pays de l'OCDE

II - LA REPONSE DES CONSOMMATEURS AUX OFFRES ELECTRIQUES

Outre les investissements considérables réalisés dans la fin de cycle (retraitement et surgénération) le programme nucléaire français présentait une originalité marquée par rapport à ceux qui ont été développés ailleurs : il visait très explicitement non seulement à remplacer les combustibles fossiles par le nucléaire dans la production électrique, mais aussi à substituer l'électricité à ces combustibles dans les usages finaux, à la maison, au bureau, à l'usine (dans les secteurs résidentiels, tertiaires et industriels, selon les conventions de langage usuelles).

1- Industrie, tertiaire, résidentiel : des progressions de consommation très différentes, et variables selon les pays (tableau 5)

Les projections tablaient sur un triplement de la demande électrique à horizon 90. Malgré les efforts internes pour la pénétration de

l'électricité dans l'industrie, celle-ci n'augmente qu'assez peu sa consommation électrique (+ 37%), progression d'ailleurs tout à fait comparable à celle observée dans d'autres pays. On observera qu'il s'agit tout de même d'un succès certain pour EDF, dans la mesure où cette consommation a un peu plus augmenté que l'activité industrielle. En revanche, la production industrielle de la France a augmenté moins que celle de ses principaux partenaires. Certains auteurs (Lenoir et Orfeuil, 1983, Gerondeau, 1987, Goux, 1991) ont d'ailleurs pensé qu'il y avait là une relation de cause à effet, l'orientation des efforts (financiers, intellectuels...) vers l'électronucléaire (centrales et cycle du combustible) (qui a représenté jusqu'à 30% de l'investissement industriel à la fin des années soixante-dix) ayant tari les capacités d'investissement et d'innovation des autres secteurs productifs. En tout état de cause, l'industrie française, soumise à la concurrence internationale, n'a globalement pas augmenté ses consommations électriques plus rapidement que celle de

ses principaux partenaires.

Il en va différemment dans les secteurs tertiaire et résidentiel. Dans ces deux secteurs, une part importante des consommations est absorbée par le chauffage des locaux. En outre, le pouvoir de décision appartient souvent à des décideurs qui ne seront pas les consommateurs finaux : promoteurs pour les bureaux et le résidentiel neuf, propriétaires dans l'habitat locatif ancien pour qui le chauffage électrique correspond à l'investissement minimum. Enfin, le secteur tertiaire est moins soumis à la concurrence internationale, et ses coûts énergétiques ne représentent en général qu'une faible part de ses coûts de production.

Les différences sont tout à fait frappantes dans ces domaines : de 1973 à 1990, la croissance de la consommation tertiaire est 5 fois plus forte que celle de la consommation industrielle, et celle du résidentiel 6 fois plus forte. La croissance des consommations tertiaires en France est près de 3

fois plus forte que chez les 11 autres membres de la CEE, celle des consommations résidentielles 4 fois plus forte. Ces différences s'expliquent essentiellement par la stratégie commerciale d'EDF dans le domaine du chauffage. La note EDF en 91 (Revue de l'Énergie n° 438) donne les résultats pour la seule année 1991 : 193 000 logements neufs chauffés à l'électricité, 180 000 placements dans l'habitat ancien (qui ne relèvent pas du chauffage électrique intégré), 7,8 millions de m² dans le tertiaire neuf et 3,3 millions dans le tertiaire existant. Il ne fait aucun doute que la crise immobilière actuelle tendra à orienter les efforts de l'Établissement vers le résidentiel et le tertiaire existant, souvent beaucoup plus mal isolé et régulé, donc plus consommateur.

Il n'y a donc aucun caractère inéluctable au développement atypique de la demande dans ces secteurs, mais au contraire application d'une politique consciente de pénétration de l'électricité dans les usages de chauffage basse température. Cette politique correspondelle à l'intérêt du consommateur ? C'est ce que nous examinons maintenant.

2 - Le prix des énergies pour le consommateur (tableau 6)

L'électricité résulte de transformations complexes impliquant des pertes importantes (deuxième principe de la thermodynamique). En revanche, parce qu'elle est très élaborée, l'électricité a toujours eu un avantage (souplesse et propreté à l'utilisation) et un inconvénient (prix élevé) qui a conduit la plupart des consommateurs à réserver son utilisation à des usages spécifiques ou à ceux pour lesquels ses avantages l'emportent largement sur ses inconvénients. Le recours à

l'énergie nucléaire a-t-il changé cette situation ?

Le tableau 6 montre qu'il n'en est rien : en 1985, alors que le coût de la tonne de pétrole importée en France était à son maximum historique (conjugaison des effets choc pétrolier et dollar à 10 francs), le kilowattheure électrique pour l'utilisateur final coûtait de 2 à 3 fois plus cher, selon les secteurs, que les kilowattheures gaz ou fuel, pour l'utilisateur final toujours, de son abonnement au gaz ou de son contrat avec le fournisseur de fuel. En 1992, avec le contre-choc pétrolier et la baisse du dollar, l'électricité coûte 3,1 à 4,4 fois plus cher que le gaz, et de 3,6 à 10,6 fois plus cher que le fuel.

Certes il convient de modérer ce

constat de diverses remarques :

- dans l'industrie, les prix français de l'électricité sont réputés être les plus bas en Europe, hormis ceux pratiqués en Scandinavie (pour une puissance souscrite de 1000 kW, ils étaient de 49,5 c/kWh en France, 67 en Allemagne, 83 en Italie, etc.);

- ces valeurs doivent aussi être tempérées, pour les équipements neufs (procédés industriels, chauffage de logements), par les différentiels d'investissements (dans un logement neuf standard, un chauffage au gaz coûterait 18 à 25000 F, un chauffage au fuel 25 à 35000 F et un chauffage à l'électricité 8 à 9 000F, ce qui change le coût global anticipé du service rendu).

La comparaison doit prendre en compte aussi les écarts de rende-

TABLEAU 6 : PRIX DES ENERGIES LIVREES A L'USAGER EN FRANCE 1985-1992

(Unité : centimes /kWh)

	1985	15/01/92
HABITAT		
GAZ : Tarif B1 . 23260 kWh	30,10	24,21
FUEL-OIL DOMESTIQUE	30,40	20,84
ELECTRICITE 12 kVA		
13000 kWh dont 5000 en heures creuses	69,60	75,39
PRIX ELECTRICITE/PRIX GAZ	2,31	3,11
MOYENNE INDUSTRIE		
GAZ : B2S	19,13	14,86
FUEL-OIL DOMESTIQUE	15,19	4,91
ELECTRICITE 15 kV. 100 kW		
pendant 3000 heures	50,05	52,19
PRIX ELECTRICITE/PRIX GAZ	2,62	3,51
GRANDE INDUSTRIE		
GAZ : STS	15,43	8,96
FUEL	15,19	4,91
ELECTRICITE : 60/90 kV.		
10000 kW. 6000 heures	36,45	39,30
PRIX ELECTRICITE/PRIX DU GAZ	2,36	4,39

Source : Observatoire de l'énergie.

LE PROGRAMME ELECTRONUCLEAIRE FRANÇAIS

A-T-IL TENU SES PROMESSES ?

ment et de facilité de régulation des équipements utilisateurs qui peuvent être très largement favorables à l'électricité pour certains nouveaux procédés. Mais en se référant aux seules dépenses en énergie, il n'en demeure pas moins que l'écart de factures reste en moyenne de 100 % entre l'électricité d'un côté, le gaz et le fuel de l'autre.

Les différences de coût des énergies donnent la mesure des efforts à entreprendre (isolation, régulation, etc.) pour assurer la compétitivité de l'électricité. Pour l'habitat ancien, ces différences montrent bien que le passage à l'électricité se traduira systématiquement par une augmentation très élevée des factures si des efforts considérables d'isolation ne sont pas entrepris, ce qui est très loin d'être le cas, au moins dans les logements locatifs.

L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE N'EST PLUS CE QU'ELLE ÉTAIT

L'énergie nucléaire a été présentée hier comme indispensable, nous savons aujourd'hui qu'elle n'était qu'une des possibilités envisageables, dont certains n'ont pas fait usage, que d'autres ont un peu utilisé, à laquelle seuls la France et un certain nombre de petits pays ont confié une part hégémonique de leur production électrique. Mais les seconds ne cherchent pas à persévérer dans cette option.

La perspective "tout nucléaire, tout électrique" n'avait pas de sens hier, ne serait-ce que parce que les transports, en plein développement, n'étaient pas à la portée de l'électricité. Elle en a encore moins aujourd'hui : les vingt années qui ont suivi le premier choc pétrolier nous ont appris que le charbon, le gaz et

la maîtrise de l'énergie, tous amplement mobilisables, constituent de puissants outils de régulation du marché énergétique. De plus, des évolutions technologiques rendent l'usage du charbon et du gaz beaucoup moins nocif pour l'environnement que par le passé.

Les perspectives de croissance des consommations électriques et la fameuse loi du doublement décennal ont été vigoureusement démenties. Elles ont amené la France sur la voie du suréquipement en centrales nucléaires, du gâchis de Superphénix et des exportations d'électricité à vil prix vers nos concurrents et néanmoins amis. Sans doute objectera-t-on qu'à l'époque du premier choc, la France produisait environ 25% de moins d'électricité par unité de richesse nationale que ses voisins, en bref qu'elle avait un retard à combler. Comme elle produit aujourd'hui près de 20% de plus que ses voisins de la CEE, on conviendra que les perspectives peuvent s'annoncer délibérément très modestes.

Les marchés à l'exportation se sont avérés très profitables pour le retraitement, infiniment décevants pour les centrales à eau pressurisée, totalement nuls pour la filière surgénératrice : les recettes d'exportation, et les emplois correspondants ne sont pas au rendez-vous.

Comme tous les bilans économiques, celui du nucléaire français est mitigé : certains pensent que l'orientation prioritaire de l'investissement - et des ressources intellectuelles et financières - vers le nucléaire a tari des capacités d'investissement et d'innovation dans d'autres secteurs, plus aptes à générer des possibilités d'exportation, de la valeur ajoutée et de l'emploi, tandis que d'autres pensent que de toutes façons l'industrie

française n'était pas portée à l'investissement et à l'innovation. Certains considèrent comme déraisonnable l'usage d'une énergie aussi élaborée et chère pour des fonctions de chauffage, tandis que d'autres mettent en avant, avec des bilans portant sur les coûts des systèmes de chauffage et les attitudes des consommateurs que l'utilisation d'une énergie chère pour ces fonctions induit ipso-facto des efforts importants de maîtrise de l'énergie.

L'important est probablement ailleurs : la France est devenue terre de mission du nucléaire parce que c'était la seule option que son appareil politico-administratif était capable de produire et de conduire. Son rêve est devenu réalité, les justifications originelles ont été oubliées, l'indéniable succès d'efficacité (la conduite réussie du programme) ne peut masquer les doutes sur l'efficacité (par rapport aux objectifs poursuivis). Saurons-nous à l'avenir faire valoir que la vie des sociétés n'est pas un long fleuve tranquille où une énergie salvatrice arrive à point nommé pour chasser la précédente, que le monde ne se plie pas aux fantasmes des occupants des bureaux de la rue de Grenelle et de la rue de Messine, que l'on aura toujours envie de faire un pied de nez aux organisations raides, sûres d'elles-mêmes au point de programmer pour vingt ans, dominatrices au point de faire apparaître une contribution de 14 % aux besoins finaux des citoyens sous le nom de tout nucléaire ? C'est l'enjeu du débat.

●

**Global Chance
d'après un texte de
Jean-Pierre Orfeuill**

SUPERPHENIX ET LA GESTION DU PLUTONIUM

par Jean-Paul Schapira, physicien nucléaire
(paru dans Le Monde du 14 avril 1993)

Préésenté dans les années 70 comme la tête de série commerciale d'un important programme de surgénérateurs, Superphénix, pour lequel une nouvelle enquête d'utilité publique vient de s'ouvrir au début de ce mois, a vu son ambition se réduire au fil du temps.

Sa principale justification résiderait aujourd'hui dans sa capacité à "détruire" certains corps hautement radio-toxiques et à vie longue contenus dans les déchets nucléaires, en premier lieu le plutonium. C'est ainsi que le rapport remis à la fin de 1992 par Monsieur Curien, ministre de la recherche et de l'espace, au premier ministre, souligne que ce réacteur serait indispensable pour des recherches sur l'incinération nucléaire.

De nombreuses études théoriques ont effectivement montré la faisabilité de principe de cette méthode qui utilise une partie des neutrons produits dans un réacteur nucléaire pour transformer les noyaux indésirables en d'autres corps moins radiotoxiques et de durée de vie plus courte, soit en les cassant en deux par fission (on parle alors d'incinération, parce qu'il y a dégagement d'énergie), soit en les "transmutant" en corps plus lourds par capture de neutrons.

Cette option n'a jusqu'à présent nulle part été mise en œuvre industriellement. Elle se heurte en effet à l'idée communément admise par la communauté nucléaire selon laquelle le stockage définitif en

couches géologiques profondes de combustibles irradiés ou de déchets issus de leur retraitement est une bonne solution du point de vue économique comme de celui de la protection et de la sûreté, du moins tant que les programmes nucléaires resteront limités. Ces points de vue sont cependant confrontés ces dernières années à de nouvelles réalités :

- la formation prévisible de stocks importants de plutonium séparé provenant à la fois du retraitement de combustibles civils (environ 120 tonnes à la fin de ce siècle) et des perspectives de désarmement nucléaire (environ 260 tonnes pour l'ensemble des armes nucléaires sur le plan mondial);

- les difficultés de toute nature rencontrées partout dans le monde à l'occasion de la création de sites de stockage en profondeur de déchets nucléaires.

En l'absence de tout programme de surgénérateurs, le plutonium ne peut être considéré comme le vecteur de valorisation énergétique de la totalité de l'uranium, mais au mieux, lorsqu'il est séparé, comme un produit dont on peut tirer de l'énergie en le "brûlant" dans un réacteur, au pis comme un déchet, dont certains aux États-Unis examinent actuellement la possibilité de le vitrifier avec les solutions de déchets de haute activité.

Des pays engagés dans le retraitement, comme la France,

l'Allemagne, la Suisse ou le Japon, ont entrepris de recycler une partie du plutonium civil dans leurs réacteurs sous forme de combustibles MOX. Comme elle est limitée en pratique à un ou deux passages en réacteur, cette méthode ne peut conduire à elle seule à une véritable décroissance d'un stock de plutonium; en revanche elle permettrait de "dénaturer" du plutonium de qualité militaire et de le séquestrer dans l'environnement hautement radioactif d'un combustible MOX irradié, deux éléments favorables à la neutralisation et au contrôle de ce produit.

Des taux d'incinération modestes

A contrario, on pourrait procéder à des recyclages multiples dans un réacteur à neutrons rapides, tel que Superphénix, et réduire ainsi un stock donné de plutonium. Mais cette option se heurte à des taux effectifs d'incinération modestes liés à la fois aux propriétés physiques de base (flux de neutrons, probabilité d'incinération), à la proportion d'uranium dans le combustible (l'uranium fabriqué à nouveau du plutonium), mais aussi au fait que le plutonium reste une partie importante du temps hors irradiation, lors des opérations de refroidissement, retraitement et fabrication de

● ● ●

combustibles auxquelles il faut procéder à chaque recyclage.

Une telle stratégie n'aurait un sens qu'avec l'existence d'un parc important de réacteurs, comprenant un réacteur à neutrons rapides, tel que Superphénix, pour un à quatre réacteurs à eau légère de type actuel, et fonctionnant pendant au moins un siècle. Dans ce scénario, très hypothétique pour l'instant, l'incinération conduirait au mieux à stabiliser l'inventaire de plutonium au bout d'une cinquantaine d'années à un niveau qui resterait malgré tout élevé (le dernier rapport de M. Curien cite une stabilisation du plutonium du parc EDF à un niveau de 300 tonnes à l'horizon de trente-quarante ans).

Concernant le stockage en profondeur, l'incinération vise à limiter les incertitudes sur les effets radiologiques à long terme liés à la présence de certains corps à vie longue dans les stockages profonds et à répondre ainsi aux préoccupations d'ordre éthique concernant la préservation des générations futures et de l'environnement. Outre le plutonium, il s'agit de traiter certains produits de fission à vie longue en raison de leur faible rétention dans les stockages, et les actinides mineurs (américium, neptunium) en raison de leur radiotoxicité élevée.

Un élément non décisif

Se pose ici d'abord un sérieux problème de séparation chimique. Comme dans le cas du plutonium, la

destruction des actinides est mieux assurée dans un réacteur tel que Superphénix que dans un réacteur à eau sous pression, mais rencontre les mêmes limitations (stabilisation obtenue après une dizaine de recyclages). Quant aux produits de fission, ils nécessitent des quantités importantes de neutrons lents pour lesquels un réacteur à neutrons rapides tel que Superphénix n'est pas adapté.

Comment se situe, dans un contexte aussi peu encourageant, le rôle de Superphénix ? Compte tenu des performances limitées auxquelles on peut donc s'attendre et de l'échelle de temps pour les atteindre, l'existence actuelle d'un prototype industriel de production d'électricité, tel que Superphénix, ne peut constituer aujourd'hui un élément décisif pour construire un programme sur l'incinération. En revanche, on doit s'interroger sur les moyens de l'utiliser comme outil de recherche. A cet égard deux hypothèses sont envisageables :

- La première suppose que Superphénix fonctionne comme prototype industriel, produisant de l'électricité. Dans ce cas, on peut concevoir des expériences "en temps masqué" qui permettraient, dans le prolongement des irradiations d'ai-guilles chargées en actinides réalisées dans le réacteur Phénix, d'étudier en grandeur réelle le comportement sous irradiation prolongée (le déchargement en continu est impossible depuis le remplacement du barillet de transfert) d'assemblages complets spéciaux et leur influence sur le fonctionnement du réacteur. Mais de telles expériences, s'inscrivent davantage dans une procédure de qualification industrielle d'une option bien précise - arrivée à maturité

(dans une trentaine d'années, selon le rapport Curien) - que dans un programme de recherche qui devrait en premier lieu examiner un large éventail de solutions.

- La seconde hypothèse est celle de la transformation de Superphénix en outil de recherche dans le domaine de l'incinération à l'aide de neutrons rapides. Ceci est difficilement envisageable pour diverses raisons. D'abord, parce que Superphénix ne possède guère la flexibilité technique et administrative (importance des procédures d'autorisation pour chaque modification susceptible d'affecter la sûreté), indispensable à toute installation de recherche. Se poserait ensuite un problème de coût : serait-il en effet vraiment raisonnable de ponctionner les crédits que l'on affectera à l'ensemble des recherches sur l'incinération pour assurer le fonctionnement d'une installation surdimensionnée comme Superphénix ?

L'absence des Européens

A titre indicatif, son coût de fonctionnement actuel est de l'ordre de 600 millions de francs par an, comparé au budget de 40 millions de francs sur cinq ans demandé par le C.E.A. pour l'incinération en général. Il serait imprudent par ailleurs de compter sur la participation financière de partenaires européens qui ont renoncé dans les faits au surgénérateur (abandon du surgénérateur de Kalkar par les Allemands, retrait récent des Anglais du projet de surgénérateur européen EFR).

GESTION DU PLUTONIUM

La voie des réacteurs à neutrons rapides tels que Superphénix ne peut aujourd'hui être privilégiée, compte tenu de leurs performances techniques limitées dans le domaine de l'incinération, des problèmes de sûreté qu'ils posent et de leur viabilité plus que problématique au plan économique. En revanche, l'entreposage des combustibles irradiés, du plutonium déjà séparé et des déchets vitrifiés est une option tout à fait envisageable sous surveillance institutionnelle pendant plusieurs décennies, ce qui permettrait, comme l'indique d'ailleurs la loi sur les déchets radioactifs du 30 décembre 1991, de mener des recherches diversifiées, portant sur tous les aspects, techniques et économiques, de systèmes mieux adaptés à l'ampleur du problème à résoudre (nouveaux combustibles, peut-être couplage d'un accélérateur de haute intensité avec un réacteur sous-critique...).

En conclusion, les recherches à mener sur l'incinération devraient viser davantage à rassembler les éléments permettant le cas échéant de faire des choix industriels, qu'à privilégier la seule voie des réacteurs de type Superphénix.

Jean-Paul Schapira

Écologie, environnement et médias

LE RISQUE D'UN ENFERMEMENT INTELLECTUEL

Les questions issues des thèmes environnementaux sont difficiles et nul ne peut prétendre les trancher. Encore faut-il que les débats soient menés en des termes tels qu'ils puissent avancer; se battre sur de fausses lignes de fracture est rarement sain pour une démocratie. Or nous maîtrisons mal la circulation des idées telle qu'elle est gérée par les médias modernes.

Un livre vite lancé comme celui de Luc Ferry, dont la mise en scène ignore par exemple les débats internationaux tenus dans les instances les plus officielles, qui ne dit pas comment la "Deep Ecology" est ou non présente dans les mouvements écologiques réels (aucune sociologie n'en est faite) est repris à la télévision, à la radio, dans la presse hebdomadaire et son auteur est convié à structurer le débat public. Cette structuration, parce qu'elle diabolise, est médiatiquement productive (c'est le combat du Chevalier contre les envahisseurs). En revanche, parce qu'elle diabolise, elle risque de détruire une des préconditions du débat démocratique : l'écoute et l'acceptation de l'autre pour trouver avec lui des compromis.

"L'écologie profonde", comme tous les fondamentalismes, est par essence antidémocratique car elle refuse justement toute possibilité de compromis. Mais une technique d'exposition qui organise le champ intellectuel en champ de bataille avec aussi peu de précaution, qui ne laisse pas place aux interrogations, nous fait courir le même danger pratique.

La vitesse est ici un élément central du jeu : lorsque Luc Ferry fait un usage abondant du livre d'Yves Lenoir sur l'effet de serre vu comme une manipulation planétaire, il se permet de trancher, de faire appel aux "scientifiques sérieux" et à la création d'une sorte de comité de surveillance de la science. Il y a peu de chance qu'on puisse lui répondre de façon crédible sur les antennes qu'il a peu de légitimité à décréter que la communauté scientifique des "sciences de l'univers" est peu rigoureuse et que la structuration des travaux du GIEC ne permet pas une surveillance suffisante.

Poser les problèmes en termes plus fondamentaux, plus proches de la réalité des débats, comme le fait Philippe Roqueplo dans "Climats

sous surveillance" est médiatiquement moins aisé : il n'y a ni grand méchant, ni grand complot. Or, porter des affirmations péremptoires prend peu de temps, alors que les contrer ne fait pas partie du "boulot" des scientifiques qui seraient à même de le faire.

Si l'on ne veut pas qu'à la fois la philosophie et la science ne se disqualifient, qu'elles laissent ainsi le champ libre à la récupération des inquiétudes et des "mélancolies" par les fondamentalismes de toute nature, il faut qu'elles revoient la déontologie de leur rapport aux médias. Elles sont garantes non du "bon choix" qu'elles sont heureusement incapables de dicter, mais du maintien d'une capacité de dialogue à partir de langages suffisamment communs pour véhiculer les désaccords comme les compromis. C'est pourquoi, lorsqu'il produit et diffuse à usage d'un public non spécialisé, tout scientifique et tout philosophe doit réapprendre une forme de responsabilité dont l'inconvénient majeur, pour son "épanouissement individuel" et son confort, sera de le contraindre à réduire son rythme de production.

J.-C.H.

Dans ce numéro des Cahiers de Global Chance nous nous faisons l'écho des débats qu'ont suscités dans la communauté scientifique la publication et la médiatisation des livres de Luc Ferry "Le nouvel ordre écologique" (Grasset, 1992) et d'Yves Lenoir "La vérité sur l'effet de serre - le dossier d'une manipulation planétaire" (La Découverte, 1992).

D'autres voix se sont élevées pour défendre le point de vue des citoyens préoccupés par les questions d'environnement, comme celle de Jean-Paul Deléage "L'écologie, humanisme de notre temps" dans Écologie Politique, N°5, Hiver 1993.

Nous montrons enfin comment le livre de Philippe Roqueplo "Climats sous surveillance - limites et conditions de l'expertise scientifique" (Economica, 1993) pose le problème de la place de l'expertise scientifique dans le processus des décisions politiques en s'appuyant sur une analyse détaillée du fonctionnement des structures mises en place pour la lutte contre l'augmentation de l'effet de serre.

Notes d'humeur sur

“LE NOUVEL ORDRE ÉCOLOGIQUE L'arbre, l'animal et l'homme”

de Luc FERRY
(Grasset, 1992)

par Jean-Charles
Hourcade *

* Directeur de Recherche au
CNRS
Centre International de
Recherche sur
l'Environnement et le
Développement (CIRED)

Le livre de Luc Ferry peut se lire essentiellement comme une “mise en scène” autour de l'écologie qui vise à mettre en garde contre les risques d'un “nouvel ordre” régressif imposant à l'homme de restreindre des libertés chèrement acquises.

L'aspect “mise en scène” ne peut être critiqué en tant que tel car le débat public comporte toujours une dimension théâtrale. L'essentiel est que, sous forme de pamphlets ou de caricatures, les mises en scènes soient stimulantes et induisent des débats bien situés. Ma thèse sera que celle-ci est largement “trompeuse”, “misleading”, qu'elle envoie sur de fausses pistes un public français non averti, en le caressant “dans le sens du poil”, et qu'elle contribue ainsi à une forme “d'autisme” propre à notre intelligentsia. Le risque est d'autant plus grand que la mise en scène n'est pas reconnue comme telle; c'est au nom du sérieux philosophique et non comme polémiste que l'auteur s'exprime dans la grande presse et sur les ondes radio et télévisuelles. C'est son autorité venant de sa compétence de philosophe, sa posture de sérieux, qui lui valent d'être invité à nous aider à démêler le vrai du faux.

La thématique même du livre impose une prise de position préalable très ferme sous peine de contresens sur ce qui suit. S'il était vrai qu'une des priorités du moment fût de se dégager d'une “écologie profonde” antihumaniste, qui construit le droit des animaux et des pierres contre celui des humains, qui vise à détruire dans un même mouvement

la tradition judéo-chrétienne, l'esprit des Lumières, le rationalisme démocratique issu de la Révolution Française, tout ceci pour nier à l'homme toute capacité transcendante et cacher une réelle misanthropie derrière l'amour de la nature, alors, ce livre serait absolument salutaire.

Le problème vient de ce que le procédé utilisé pour une telle mise en garde risque de produire au sein de l'intelligentsia française ce type de “lâche soulagement” qui lui ont fait dans le passé se détourner d'enjeux cruciaux bien réels au nom de bonnes raisons et de nobles causes, bonnes et nobles mais insuffisamment fondées et peu pertinentes.

La forme rhétorique importe ici autant que le fond de la thèse, ce qui impose de commencer par elle. Faite de rapprochements successifs et d'accollages parfois surprenants, elle indique que la cible visée ne se résume pas à la Deep Ecology; elle vise plus largement un ensemble d'efforts critiques vis-à-vis de “l'Occident”, de son modèle technologique et de sa vision universaliste. J'essaierai d'en dire quelques mots trop brefs avant de risquer quelques réflexions sur le statut et la déontologie des philosophes et scientifiques dans une période historique où la forme des débats au sein de sociétés démocratiques est dominée par des impératifs médiatiques.



Autour du livre de Luc Ferry LE NOUVEL ORDRE ECOLOGIQUE

La technique d'exposition : quand la rhétorique du polémiste est génératrice de contresens

Très tôt l'ouvrage de Ferry surprend par l'accolage systématique des tenants de la "Deep Ecology" avec des auteurs que nous qualifierons de plus "classiques". Procédé rhétorique, cet accolage devient gênant lorsque, la caricature polémique dégénère en contresens.

Le premier d'entre eux dans l'ordre de passage vise Marie-Angèle L'Hermitte. Après un détour séduisant qui va des plaidoiries contre les "bestioles" au Moyen-Age au combat de Christopher Stone sur le droit des arbres, M.A. L'Hermitte se voit citée comme typique de ces juristes "prêts à remettre en cause la tradition de l'humanisme moderne d'après laquelle l'humanité seule aurait une personnalité juridique" (p. 23). La phrase citée porte certes à ambiguïté puisqu'elle évoque un écosystème comme sujet de droit. Mais on est loin de l'anti-humanisme puisque cette "zone" doit être "choisie en fonction de son intérêt" et est représentée "par un comité ou une association chargés de faire valoir ce droit". Aucun écosystème n'a donc en soi une dignité supérieure à l'homme puisque son caractère intouchable ne procède que d'un choix humain. Mais surtout, Ferry oublie de mentionner le contexte d'une phrase qu'on aurait certes pu souhaiter plus rigoureuse. Ce contexte est celui des débats sur les manipulations génétiques effectuées sur des embryons humains. C'est explicitement au nom de la dignité humaine et d'un humanisme d'ailleurs fort classique que M.A. L'Hermitte cherche des

fondements à l'affirmation d'un droit face aux dérives potentielles de docteurs Folamour. Qu'on discute ses thèses est légitime, qu'on le fasse sur un contresens est moins productif.

Les travaux de M.A. L'Hermitte ayant été ainsi convoqués pour démontrer l'ampleur des ramifications de la Deep Ecology au sein des juristes, les écrits de Hans Jonas et Michel Serre jouent le même rôle vis-à-vis des philosophes mais de façon bien plus systématique. Il importe d'abord de souligner le caractère pour le moins audacieux des accolages dont ces deux auteurs font l'objet :

- **page 135**, ils se voient rangés en huit lignes parmi les tenants de l'écologie profonde : *"L'écologie profonde rencontre un véritable écho hors du milieu académique ainsi qu'à l'étranger : elle inspire, par exemple, l'idéologie de mouvements tels que Greenpeace ou Earth First, d'associations aussi puissantes que le Sierra Club, mais également d'une fraction importante des partis Verts ainsi que, dans une large mesure, les travaux de philosophes populaires comme Hans Jonas et Michel Serre"*.

- **page 149**, Michel Serre devient un des théoriciens de l'anti-humanisme : *"Le thème (de l'hostilité humaniste contre les choses non humaines telle qu'elle est produite par la culture occidentale depuis le XVII^e siècle) sera inlassablement repris jusque dans les livres à succès comme ceux de David Ehrenfeld, The arrogance of humanism (1979), ou John Lovelock, Gaïa (1979). Il*

trouve même aujourd'hui une traduction française dans Le contrat naturel de Michel Serre".

Le "Contrat Naturel" de Michel Serre est certes un livre hâtif, peu convaincant et plein d'ambiguïtés; quant à Jonas son "heuristique de la peur" pose effectivement problème. On peut donc aisément comprendre que Ferry leur fasse subir un traitement critique; ce qui est moins légitime en revanche du point de vue du sérieux philosophique, est que le rapprochement entre ces deux auteurs et la Deep Ecology, véritable leitmotiv du livre, résulte d'une recherche systématique d'effet de composition qui aboutissent, via des contresens, à des effets d'optique pour le moins déformants.

Symptomatique à cet égard est le débat enclenché page 151. Après avoir amalgamé la position de Serre (**ajouter** au contrat exclusivement social un droit naturel) à celle de la Deep Ecology qui revient à renverser la perspective humaniste de la Déclaration des droits de l'Homme et du Citoyen, Ferry administre ainsi la preuve définitive de la "faute" : *"C'est aujourd'hui du point de vue de ces objets que Serre entend se placer : "Une fois de plus, il nous faut statuer sur les vaincus, en écrivant le droit des êtres qui n'en ont pas"*.

Eminemment "biblique"

Or cette "preuve" me paraît surtout constituer un bel exemple d'un contresens que fait Ferry sur la nature de ce qu'il prétend défendre, à savoir l'humanisme occidental. Je m'excuse de remonter à la Genèse, mais ce texte a indéniablement quelque chose à voir avec cet humanisme et représente une des

cibles privilégiées de la "Deep Ecology" puisqu'il instaure l'homme en maître des choses vivantes et inertes. Or le mouvement du texte de Serre reste éminemment "biblique". Dans la même Genèse en effet c'est l'homme qui "nomme" les animaux, leur donne ainsi un sens et qui va statuer sur leur sort; ici, c'est l'homme qui est juge des objets susceptibles d'avoir des droits et qui est leur "porte-parole". A la limite, dans un tel récit, le débat sur l'anthropocentrisme perd de sa pertinence, sauf à réduire l'anthropocentrisme à un plat "et moi... et moi... et moi"; on est bien dans la perspective d'un homme "porteur de sens" et "donneur de valeur" à l'univers.

On comprend d'autant moins la sévérité de Ferry que, dans les plus grandes textes de la pensée et de la spiritualité occidentale, l'homme devient pleinement humain quand il traduit sa "compassion" en droits, en tables de la loi, en règles, et ce bien souvent pour "protéger les vaincus" avant que ces lois et règles ne doivent à leur tour être bousculées pour retrouver "l'esprit" qui prévalait à leur origine. Serre, dans la phrase incriminée ne sort pas de cette logique; il use simplement de la métaphore des vaincus pour faire comprendre que c'est bien dans sa capacité à ne pas abuser de son "droit", de ses "pleins pouvoirs", de "vainqueur" que l'homme s'affirme pleinement.

Ce malentendu touche en fait à quelque chose de plus profond. En page 175, Ferry reproche à Jonas et Serre de vouloir défaire l'homme de "l'humanisme républicain, cet être autonome qui se veut l'auteur des normes et des lois", pour en faire "seulement celui qui, parce qu'il est lui-même le produit le plus élevé de la nature, les déchiffre, les abrite et se porte responsable d'elles". Je

Or la perspective change si on restitue le sens du mot "objectif" dans le langage de la philosophie morale

reviendrais plus loin sur cette phrase et sur ce qu'implique le "seulement" quant à la conception "Ferrienne" de l'autonomie de l'homme. Le document à charge est un extrait d'une interview de Serre au Monde : *"Nous entrons dans une période où la morale devient objective"*.

Prise isolément, une telle proposition suggère en effet un programme dangereux qui, croyant avoir trouvé un fondement indiscutable à l'éthique prétendrait *"en finir avec l'indétermination propre à toute interrogation démocratique"*. Or la perspective change si on resitue le sens du mot "objectif" dans le langage de la philosophie morale, qui ne recouvre pas exactement celui de nos conversations courantes. Il signifie simplement que l'éthique ou la morale collective ne peuvent résulter de choix purement subjectifs puisqu'ils doivent être partagés avec les autres membres d'un même communauté. Toutes les traditions de pensée ont buté sur le fait qu'il faut bien qu'il y ait quelque part une instance tierce, "objective" par rapport à la subjectivité des individus. Cette instance peut être la parole de Dieu dans la Bible, la "loi naturelle", le marché libre, ou quelques principes de réalité dont l'appareil judiciaire traduira en règles, dont le non respect sera clairement observable. Serre nous signifie simplement que les signaux que nous renvoie la nature sur les conséquences de nos actes créent un espace possible pour ce moment objectif.

Certes, une difficulté majeure surgit de ce qu'une telle proposition est susceptible de plusieurs lectures :

- il y a le risque d'un retour d'une forme de "châtiment de Dieu" comme on peut le voir dans certaines réactions autour du SIDA comme preuve des conséquences de la "débauche sexuelle",

- mais il y a aussi Bourdieu constatant dans une "Marche du Siècle" récente sur FR3 que le nuage de Tchernobyl a plus fait pour la prise de conscience de la mondialisation des problèmes que bien des écrits et discours de tribune... Bourdieu deviendrait-il alors un porte-parole de l'écologie profonde ?

Faux sens

En fait, le faux-sens sur le mot "objectif" est gênant parce qu'il masque le problème central; celui-ci vient de ce que la recherche d'un moment objectif est nécessaire au maintien du lien social et qu'on sait en même temps qu'il ne sera jamais à proprement parler "indiscutable" car il y aura toujours des interprétations du même texte sacré, de la même morale naturelle ou de la même connaissance scientifique. C'est cette tension qu'il faut gérer tant bien que mal. On ne s'en tirera pas en l'évacuant par un subjectivisme individuel absolu.

C'est ici qu'il convient de passer à Jonas; à son propos le contresens (p. 152 et suivantes) vient à nouveau de cette étrange incapacité à



Autour du livre de Luc Ferry LE NOUVEL ORDRE ECOLOGIQUE

discuter des concepts dans le registre dans lequel il sont employés. Jonas est un spécialiste de la Gnose et son vocabulaire emprunte à la fois à la philosophie et à la théologie; on peut rejeter ce vocabulaire mais pas en ignorer les règles.

Ferry instruit ainsi le procès de Jonas : *"Cela voudrait dire chercher non seulement le bien humain, mais également le bien des choses extra-humaines (confiées à l'homme) c'est-à-dire étendre la reconnaissance de "fins en soi" au delà de la sphère de l'homme pour intégrer cette sollicitude dans le concept de bien commun"*. Certes, prise au sens commun, une telle phrase peut surprendre et inquiéter; or elle est contradictoire avec le fait, reconnu par Ferry, que *"Jonas ne poussera pas l'analogie entre humanité et naturalité au point de considérer la nature comme une "personne" au sens classique du terme : elle ne saurait en effet contracter d'engagements envers nous - ce en quoi Jonas trouve quelque peu incohérente et forcée l'idée de "contrat naturel"*. Y aurait-il dans cette contradiction une preuve de la faiblesse de quelqu'un que *"certains considèrent comme un authentique philosophe"* (p. 157) ? Cette contradiction disparaît si l'on tient compte du fait que, dans la tradition protestante dans laquelle s'insère Jonas (comme d'ailleurs dans les autres traditions chrétiennes et dans la tradition juive) les événements du monde réel sont "signes des temps", signes de la "Parole de Dieu", que ces signes soient de malédiction ou de communion joyeuse avec la Création (Cf. François d'Assise). La nature est "désenchantée", elle n'est plus le lieu des divinités, mais les signaux qu'elle renvoie aux hommes sur les conséquences de son comportement doivent être écoutés : par là elle a une valeur dont l'homme doit se préoccuper.

Ce que change une telle perspective par rapport à la crainte de Ferry qui est celle d'une écologie instaurée comme nouvel ordre à la place des dieux perdus, est que la logique de la représentation y est "ternaire" (l'homme, le monde réel et Dieu);

position où en deux pages (153 à 155) on passe de Jonas à Spinoza (2) puis à Antoine Waechter, suggérer l'existence d'une filiation directe entre Jonas et cette phrase des Chroniques de Greenpeace : *"Et à la longue, que cela plaise ou non à*

Comme si le monde naturel avait en soi un statut divin et intouchable

elle interdit justement une logique fusionnelle, à dérive effectivement totalitaire, où le monde, ici la nature, deviendrait "Dieu" et la source de toute morale. L'homme ne peut dans cette logique trouver de contenu aux "fins en soi" ni dans la réalité immédiate du "monde" ni dans un Dieu pur métaphysique, mais dans cette tension dont il est un des pôles, et un pôle bigrement important puisque la gestion de la "création" lui est confiée. La responsabilité qu'il assume vis-à-vis du monde naturel et la nécessité de le respecter, ne peut en aucun cas être confondue avec une quelconque obligation "d'adoration", comme si le monde naturel avait en soi un statut divin et intouchable. Simplement, pour assumer cette responsabilité, c'est-à-dire l'intégralité de son humanité, l'homme ne peut pas se contenter de "se regarder le nombril", il doit lever la tête sur les conséquences ultimes de ses actes et discerner si la nature (ou les autres hommes bien sûr) ne lui font pas signe qu'ici et là, il se trompe et que, s'il fuit ses responsabilités, il peut se détruire.

On peut ne pas utiliser ce mode de représentation (1) et le récuser mais il reste fondamentalement "humaniste" (en fait il cherche un fondement à l'humanisme). On ne peut donc en aucun cas, par une juxta-

tel ou tel, il faudra bien recourir le cas échéant à la force pour lutter contre ceux qui continuent à détériorer l'environnement" phrase que Ferry interprète comme un symbole de l'intronisation du règne végétal ou animal en sujet d'éthique en lieu et place des droits de l'homme.

Les contresens faits à propos de Jonas peuvent avoir des conséquences plus graves que les biais d'interprétation à propos de Serre; dans un contexte où l'auteur insiste sur les méfaits du romantisme allemand et la spécificité de la conception française des droits de l'homme, ils pourraient aboutir à un réflexe "hexagonal" empêchant d'entendre (ce qui ne signifie pas approuver) ce qui vient d'ailleurs. Le livre de Serre est en effet une oeuvre de circonstance, trop rapide, aisément critiquable et qui ne restera pas parmi ses meilleurs ouvrages. Pour Hans Jonas au contraire, nous sommes en présence d'une oeuvre achevée et qui a marqué, en particulier en Allemagne et dans l'ensemble du monde anglo-saxon.

Or, un lecteur français non informé lisant la présentation faite de Jonas page 157 en conclurait qu'égaré par son anti-occidentalisme, Jonas serait en fait un philosophe crypto-communiste : *"à la fin des années 70 encore, il attribuait au totalitarisme le*

"mérite" de planifier de façon rigoureuse la consommation et de contraindre ainsi ses bienheureux sujets à une "saine frugalité".

Or Jonas est un produit typique de la tradition philosophique protestante allemande (qui a autant fait que d'autres traditions pour l'avènement d'une Europe démocratique avec comme d'autres des faiblesses, erreurs et fautes), et il construit son "Principe responsabilité" contre le "Principe Espérance" d'Ernst Bloch. C'est ce dernier qui, philosophe de référence du marxisme ouvert en Allemagne de l'Est constitue une figure pour l'opinion progressiste (c'est-à-dire, dans la mise en scène de Ferry, coupable de sympathie pour l'Est par anticapitalisme). Devant l'échec du communisme réel, il montre les dangers de l'utopie, d'une politique fondée, au nom de l'espérance, sur une eschatologie. Pour lui, les "fins dernières" et les règles définitives d'une bonne société sont si difficile à expliciter, à "objectiver" que la manipulation du thème de l'espérance est grosse de dérives totalitaires. C'est pourquoi ce "cryptocommuniste" a eu pour grand lecteur en R.F.A. un certain... Helmut Schmidt... décidément, l'écologie profonde recrute large !

La question qui me paraît centrale ici est moins de prendre parti dans une dispute philosophique qui opposerait Ferry à Serre et Jonas (j'ai moi-même des désaccords avec ces

figurent pêle-mêle Marcuse et Foucault (p. 37) Adorno et Horkheimer (p. 114), Marcuse, Ellul, Heidegger, Spinoza (p. 162), Nietzsche (p. 163), Barrès (p. 165), Schelling (p. 166), Alain de Benoist (p. 200), Guattari (p. 200 et 217), Deleuze (p. 217).

Dans un pamphlet de tels rapprochements constitueraient des traits d'humour; mais Ferry tient à souligner sa volonté de sérieux et de rigueur philosophique : *"Et qu'on n'aille pas crier ici à l'exagération, subodorer une mauvaise rhétorique de l'hyperbole par laquelle des citations extraites de leur contexte seraient habilement montées en épingle"* (p. 214). En notre époque où le temps de lire de la philosophie n'est plus un exercice obligé de la formation des élites, le risque existe que peu se soucient de vérifier par quelle alchimie on peut ainsi faire tenir, dans un même complot contre l'humanisme et la tradition judéo-chrétienne un catholique intégraliste mais antinazi, un protestant, des représentants de l'Ecole dite de Francfort, des symboles de l'esprit "soixante-huitard" et un représentant de la nouvelle droite "païenne" etc...

Un fil qui explique cet assemblage, a peu à voir avec le propos officiel du livre. Sans rentrer dans le détail, disons que cet assemblage est largement dû au fait que l'écologie est analysée comme un avatar des multiples tentatives de critique du

monde libéral" (p. 199), le Tiers-Mondisme (p. 201), le Gauchisme et l'Ecoféminisme (p. 209), l'ensemble de la tradition romantique (de préférence allemande) et tout ce qui participe à un "soupçon généralisé à l'égard des Lumières".

"Le droit à la différence"

Il est impossible de reprendre ici l'ensemble des débats; le faire serait d'ailleurs difficile car bien souvent les argumentaires relèvent d'accollages aussi osés que ceux que nous venons d'examiner (à partir de quel moment une critique de l'ordre existant devient-elle un soupçon généralisé vis-à-vis des Lumières ?). Je donnerai un seul exemple du résultat de cette recherche systématique d'effets de composition. Remarquant que le "droit à la différence" est devenu une notion "de Gauche" mais que cette notion contient en germe une destruction de la vision française de la démocratie pour laquelle l'homme citoyen est détaché de ses appartenances, Ferry tient à souligner l'origine "droitière" d'une des formes historiques de ce droit à la différence, le nationalisme (ce qui lui permet d'aller plus loin dans l'assimilation en marquant la filiation avec le nazisme). Or il le fait en ces termes : *"Jadis, la revendication d'un droit à la différence se situait clairement dans l'orbite de la Contre-Révolution : face à l'abstraction formelle de la Grande Déclaration, les premiers nationalistes réclamaient le retour à la tradition du droit des Anglais, des Français, des Italiens... bref, de chaque communauté concrète et particulière"*. Faut-il rappeler ici que l'idée même de Nation est intrinsèque à la révolution française, que le "Vive la Nation" de

Une opération de diabolisation qui vise plus large que la seule écologie profonde

deux auteurs) que de comprendre la signification d'une telle sévérité, de tels biais dans la lecture faite de l'un et de l'autre ceci dans le seul but de pourfendre l'écologie profonde. Ceci est d'autant plus important que ces deux "philosophes populaires" sont mis sur un ban des accusés où

modèle démocratique occidental, critiques présentées comme agitant *"la haine du libéralisme"* et les thèmes du *"Paradis perdu et du déclin de l'Occident"*. Sont visés *"l'éloge de la différence"* et la *"réhabilitation de la diversité comme telle contre l'unidimensionnalité du*



Autour du livre de Luc Ferry LE NOUVEL ORDRE ECOLOGIQUE

Valmy n'est pas un hasard, que les Italiens du Risorgimento s'empareront de ce drapeau contre les potentats locaux, l'Autriche Hongrie et la Papauté ? La raison en est simple; il n'y a pas de démocratie sans recherche d'une volonté générale au sein d'une communauté humaine précise, ayant l'envie de se doter d'une telle volonté. Que des dérives dramatiques soient en germes dans l'affirmation nationaliste, l'histoire l'a prouvé abondamment; mais poser le problème en termes d'opposition entre d'un côté une démocratie fondée sur un homme "abstrait" libre de tous liens d'appartenance, et de l'autre la défense des identités ne respecte aucune des expériences historiques : les démocraties réussies se sont toujours fondées sur un fort sentiment d'identité (construit au besoin sur la destruction d'identités préexistantes).

La liaison entre écologisme et idéologies nationalistes (qui ne me paraît pas évidente si on songe à Greenpeace) aboutit ici à un effet de composition permanent conduisant à une diabolisation symétrique "des

et simplement injuste d'assimiler, comme on le fait trop souvent aujourd'hui par goût de la polémique, le parti des Verts à celui de Vichy. Méfions-nous de ce type d'anathème dont la victime sort à tout coup victorieuse : chacun sent bien que ce qui est excessif est insignifiant". Mais cette nuance est mise fort tard, en pages 211–212, laissant jusque là le lecteur sur une impression différente.

La fin du livre d'ailleurs est composée sur ce mode plutôt "bienveillant". En page 270 la pensée allemande a beaucoup apporté à l'idéal démocratique, le paternalisme colonial français est mentionné, et la Nation est justement cernée comme "une identité culturelle particulière et une prétention à l'universalité"; et dans les deux dernières pages, le beau rapprochement entre Notre-Dame de Paris et la grande mosquée de Kairouan réconcilie sens de l'enracinement et de la liberté, de l'identité et de l'universalisme.

Que reste-t-il alors du fond de ce vaste procès, puisque, "écologistes

monde moderne peut être conçue de façons fort différentes, offrant ainsi le fil conducteur d'une nouvelle typologie des visages de l'écologie".

Cette posture de sérieux et de modération, de combat contre des extrêmes inquiétants explique probablement que Ferry ait été si aisément coopté par les médias. Il a le mérite de parler clair devant des problèmes nouveaux, mal balisés et par la même inquiétant. Le risque est que, ayant cru avoir besoin, pour une réfutation de l'écologie profonde (et dont je souligne à nouveau combien elle me paraît nécessaire), de monter un tribunal où figure comme extrémiste toute tentative un peu élaborée de distance critique par rapport à notre société, il ne contribue à masquer la profondeur des problèmes en cause. La réflexion critique sur la technique est ainsi évacuée "en passant" page 158 : "les philosophes qui ont placé la critique de la technique au centre de leur oeuvre deviennent des passages obligés" pour les écologistes. On a envie de se demander alors si toute réflexion sur la technique et ses implications économiques, culturelles et sociales est suspecte d'"anti-occidentalisme" et d'irrationalisme.

Ferry poursuit en fait le combat engagé contre la "Pensée 68", son ouvrage de 1985 chez Gallimard avec Alain Renaud. Ma crainte est la suivante : la dénonciation des "maîtres penseurs" de cette époque est probablement salutaire (encore qu'elle fût faite par d'autres, plus rapidement), mais il reste que les événements de 1968, eux, étaient, indépendamment des intellectuels qui se sont précipités pour les guider ou les interpréter, significatifs de fractures, de questions et d'opportunités (Ferry ici n'en retient que le repliement individualiste sans mention des quêtes pour de nouvelles solidarités). Or la société

"au point que l'on peut dire de l'écologie profonde qu'elle plonge certaines de ses racines dans le nazisme et pousse ses branches jusque dans les sphères les plus extrêmes du gauchisme culturel"

thèmes traditionnels de l'extrême droite comme motifs futuristes de l'extrême gauche" (p 37), du "brun et du rouge". Ceci culmine à la page 180 : "au point que l'on peut dire de l'écologie profonde qu'elle plonge certaines de ses racines dans le nazisme et pousse ses branches jusque dans les sphères les plus extrêmes du gauchisme culturel". Certes des précautions sont prises : "Soyons clairs, il ne s'agit pas par un tel rapprochement, de suggérer que le gauchisme et le fascisme sont des idéologies similaires... Il est absurde

profonds mis à part", la quasi totalité des auteurs mis en cause n'ont rien dit d'autres, chacun à leur manière, forcément critiquable ? Ce qui reste, c'est le sentiment diffus que la critique est décidément détestable si elle va trop loin dans la contestation de l'existant. Dès la page 37, le fil conducteur de ces surprenants assemblages est donné : la critique de la modernité "désignée selon les registres de référence comme "capitaliste", "occidentale", "technicienne" ou plus généralement consumériste". Or, la critique du

française, sous le pompidolisme mais aussi avec la gauche version programme commun, s'est largement fermée à ces questions, victime d'une grande peur des bien-pensant (conservateurs ou progressistes) car elles ne recoupaient pas aisément dans les clivages habituels. Au passage, elle s'est peu préparée à la crise des formes de représentation syndicale et politique, à l'impact de la décentralisation et de l'intégration européenne sur le statut de l'Etat Nation, à l'évolution de son agriculture productiviste, aux formes de solidarité quand la croissance quantitative vient à faire défaut; elle n'a retenu rapidement, avec Giscard que les éléments de plus grande liberté des moeurs.

Il y a donc un risque que le livre de Ferry, largement construit sur tous les réflexes d'une intelligentsia française prompte à se penser dépositaire du rationalisme et des valeurs démocratiques et à se sentir assiégée (par le monde anglo-saxon ici), ne contribue à une forme d'autisme.

Au bout du compte en effet on voit que Ferry butte sur le thème de la responsabilité. C'est explicite concernant la responsabilité de l'homme en charge du monde "extra-humain" et qui serait "seulement"

thèse de Jonas, lorsque, recherchant des bases pratiques pour une éthique de la responsabilité, celui-ci prône les vertus d'une "heuristique de la peur"; les prophètes de malheur peuvent en effet être aussi manipulateurs que les vendeurs d'utopie. En revanche la pertinence du débat ne peut être niée : pour Jonas la peur intervient comme une brèche par où passe une "transcendance", un appel à voir au delà de l'être immédiat, et il pense que cette thématique est moins dangereuse que celle de l'espérance car celle-ci peut être nourrie d'utopies closes qui figent l'avenir.

Refuser de poser le problème, c'est se résoudre à une vision curieusement tronquée de "l'homme démocratique", celle que Ferry suggère page 251 et suivantes. Ces pages ont d'autant plus de sel que Ferry revendique (à bon droit), comme composante de la vision "occidentale" de l'homme, sa capacité de transcendance; le procès fait (à bon droit) à la Deep Ecology est de faire retourner l'homme dans la servitude de lois immanentes. Au moment de conclure en effet, faute d'avoir convenablement écouté quelques uns des auteurs qu'il épingle, la capacité de transcendance qu'il attribue à l'homme moderne... tourne court : "*La temporalité où se situent les significations est aujourd'hui le*

et elle est renvoyée "à celle de l'éthique et de la culture, entendues comme un épanouissement de la personnalité individuelle" (p. 253).

A ce point du discours, on comprend que Ferry juge trop courte une telle perspective. Son apologie du réformisme contre "*l'idée révolutionnaire*" risque de ne pas permettre de sortir de la "*mélancolie démocratique*". Il manque un souffle, c'est pourquoi, "*c'est dans l'idée même de cette infinité que l'être humain, désormais défini par sa perfectibilité, réaménage la question du sens*". Nous sommes soulagés mais "en suspens" et avons envie de dire "and so what?". Sauf à faire un contre-sens total en effet, bien des traditions se reconnaîtraient dans une telle phrase et un bon nombre d'entre elles, justement parce qu'elles affirment sous des vocables différents la perfectibilité infinie de l'être humain, ont débouché sur des postures critiques de notre occident démocratique et libéral... en cohérence profonde d'ailleurs avec la meilleure part de cet occident.

Il est difficile à Ferry d'aller au delà, ce qui exigerait de prendre au sérieux, non pas la Deep Ecology (sauf pour la pourfendre) mais ses autres adversaires "fondamentalistes malgré eux" (3). Or il semble empêché de le faire en raison d'une vision curieusement tronquée de la tradition de pensée occidentale et de la pensée des Lumières. Il réduit celle-ci à l'idée d'arrachement, de déracinement, au combat contre tout ce qui enferme l'homme dans des déterminations préexistantes. Or tout ceci (qui est vrai) n'implique pas négation de la responsabilité vis-à-vis d'autrui et de la nature, du sens des limites, et de celui du "patrimoine" matériel, culturel ou spirituel. Les Grecs déjà, faisaient de



Pourquoi avoir si peur de la responsabilité, du souci du patrimoine et du futur ?

responsable de la nature, comme si une telle tâche était dérisoire. Mais, parce qu'il balaye large, c'est au passage à une conception générale d'une éthique de responsabilité qu'il s'attaque en définitive, éthique qui suppose sens du patrimoine et sens du legs aux générations futures.

Entendons nous bien, je ne suis pas personnellement d'accord avec la

présent, à la rigueur le futur immédiat, mais le passé et l'avenir, qui sont en deçà ou au delà de la vie, ne font plus recette. Nous "existons" certes sur le mode du projet ... mais c'est "à l'intérieur de ces petits desseins qui sont comme autant de bulles closes sur elles-mêmes (que) nos actions prennent un sens". Certes la question du "sens du sens" ne peut être évacuée

Autour du livre de Luc Ferry LE NOUVEL ORDRE ECOLOGIQUE

la lutte contre "l'ubris", la démesure, un préalable à l'avènement d'une société "raisonnable" (or elle est citée ici comme un des procès fait à l'homme par la Deep Ecology). Tous les textes bibliques mettent en scène de la transmission (d'une parole qui incite à partir) et du déracinement. Quant aux Lumières, lorsque Rousseau marque l'avènement de "l'homme abstrait" comme préalable à la démocratie, il s'agit non d'un individu replié sur son "autonomie" mais d'un citoyen d'entrée conscient et porteur de la "volonté générale", d'un citoyen responsable. L'homme abstrait de Rousseau (sur les impasses duquel beaucoup à été dit) n'est d'ailleurs pas forcément "antinature" (de même que le "monde de l'esprit" de Dilthey). Ferry aurait du faire plus que signaler en passant le "pré-romantisme" de Rousseau pour lequel "l'émotion" est naturelle et vertueuse, protège l'homme contre son orgueil en lui rappelant sa faiblesse, qui dénonce (déjà ?) les méfaits de la civilisation et prêche la vie simple comme nécessaire à une bonne société.

A propos de la science et de la philosophie dans une société médiatique

Le risque est qu'on ne retienne, si la thématique de l'écologie continue d'être présentée dans une mise en scène "Ferrienne", que la légitimité d'un refus des grandes peurs, la défense d'un bonheur satisfait et sûr de lui : ne touchez pas trop ni au libéralisme économique, ni à la technique, quant aux aventures collectives méfiez-vous en. Il revient à cet idéal raisonnable et bourgeois que Voltaire proposait aux origines des Lumières et donc il avait tôt

L'écologie soluble dans le libéralisme pur

convenu qu'il ne résistait pas à quelques réalités tragiques.

L'écologie qu'aime Ferry est l'écologie soluble dans le libéralisme pur (celui qui n'a en fait jamais existé) telle qu'il la décrit pages 265 et suivantes; issue d'une éthique de l'authenticité individuelle égalitariste (au sens de "toutes les pratiques se valent") disqualifiant les morales du devoir et du mérite, affirmant que chacun doit devenir pour lui-même sa propre norme et attachée au "souci de soi", au fait d'être "bien dans sa peau et dans sa tête", cette écologie raisonnable n'est qu'une composante de ce souci de soi consumériste... elle s'intègre alors naturellement au marché.

J'ai suffisamment écrit, comme la plupart des économistes, sur la nécessité de jouer sur des mécanismes marchands pour "internaliser les coûts externes" pour ne pas être suspecté d'anti-

préalable vienne corriger les failles des marchés existants. Cela suppose bien des choix politiques car sont touchés des domaines d'activité aussi décisifs que l'agriculture (problème de l'intensification et de la gestion du territoire), de l'agro-alimentaire (sauf si regretter que le poulet produit en abattages industriels de 40 000 têtes par jour soit l'horizon gustatif indépassable de notre temps est une preuve absolue d'archaïsme), la politique de l'énergie (nucléaire, pluies acides, effet de serre) et des transports (encombrement), l'aménagement urbain. Cela en suppose d'autant plus que ces problèmes sont irréversiblement internationalisés et que la question Nord-Sud constitue un des défis les plus difficiles pour l'émergence d'une croissance "durable", qu'il faudrait appeler peut-être, plus "intelligente". La question est politique, donc collective, car au passage, quelques intérêts particuliers devront souffrir.

Je pense, comme Ferry, que l'écologie n'a pas vocation à devenir une force politique à part entière (mais c'est très discutable). En revanche, aujourd'hui, les risques environnementaux sont un des thèmes, parmi d'autres, qui nous obligent à nous réveiller, à être plus lucides, sur les conséquences ultimes de nos actes; elle participe à toute réflexion sur la redéfinition du politique pour les temps qui viennent. La question démocratique est de savoir comment "faire avec" des défis de forme imprévue (incertains, controversés, trans-nationalisés) comme avec la pression du Tiers-Monde et les crises

Eléments de réflexion autour du livre de Luc Ferry, "Le nouvel ordre écologique"

par Michel Chauvet
Agronome et ethnobiologiste
Bureau des Ressources Génétiques

d'identité d'hommes qui ne peuvent décidément pas être réduits à des terminaux des grands marchés de consommation. Elle n'est pas de savoir comment se remettre en cause le moins possible.

Je pense avoir montré que, dans sa démarche et dans sa rhétorique, le livre de Ferry est un exemple de ce qu'il ne faudrait pas faire. Dans un monde où le débat intellectuel est moins vif et central qu'il ne le fût (pour le meilleur et pour le pire) le risque est que, une fois la représentation achevée, on n'en retienne qu'un bruit, celui d'un couvercle qui se referme sur des questions.

Jean-Charles Hourcade

(1) Peu courant dans la philosophie comme discipline universitaire en France, il est très présent en Allemagne mais aussi, sous une autre forme, dans le monde anglophone.

(2) Avec sa *Natura Naturans* dont je ne suis pas sûr qu'elle recouvre exactement la même chose que ce que signifient les "écologistes fondamentaux".

(3) Ah ! le respect des textes quand, sur la fin, Ferry reconnaît que Serre fait un usage métaphorique du "concept de contrat naturel" et que Jonas est "plus profond que cela".

Des journalistes empressés ont pu écrire que ce livre offrait une "analyse approfondie" par un philosophe "qui passionnera tous les écologistes". Pour ce qui nous concerne, sa lecture procure un sentiment de profond malaise. Ferry nous convie à rire avec lui des extravagances moyenâgeuses, et à repousser avec vigueur des idées nazies que notre myopie nous avait empêchés d'identifier. Mais après un premier mouvement d'acquiescement, le doute nous vient. Le procès n'est-il pas bâclé, et les vrais problèmes sont-ils bien abordés ? Les réflexions qui suivent ont leur point de départ dans une lecture critique du livre de Ferry. Mais j'ai préféré m'en écarter pour discuter librement des enjeux qui y sont soulevés ou effleurés, car c'est bien cela qui importe. Si ce livre a un mérite, c'est de nous pousser à réfléchir et à exprimer en quoi consistent nos désaccords.

Les thèses de Ferry

Le droit des animaux

Ce thème occupe une place centrale dans l'argumentation de Ferry, qui semble voir dans la sensibilité écologique une extension à la nature entière de l'amour des animaux. L'assimilation des animaux à des personnes humaines est effectivement fréquente dans le grand public. Cette attitude concerne essentiellement les animaux de compagnie, particulièrement nombreux en France. Cette zoophilie a-t-elle un rapport avec l'écologie ? Si l'on quitte le terrain de la philosophie pour celui de la sociologie, force est de constater que la SPA, par exemple, n'adhère pas à France-Nature-Environnement, et que Brigitte Bardot, loin de représenter la mouvance écologiste, est souvent jugée comme une alliée

encombrante. Ferry reconnaît lui-même qu' "il n'existe [en France] aucun phénomène comparable sur le plan philosophique et politique au "mouvement de libération animale" qui [...] représente des millions de personnes dans le monde anglo-saxon". Pourquoi alors tant insister ?

Certes, l'importance des efforts consacrés à des actions comme le démazoutage des oiseaux ou la pose de rustine de résine sur les carapaces de tortues endommagées laisse penser que de nombreux protecteurs de la nature raisonnent en termes de sauvetage des individus, ce qui au demeurant est hautement honorable. Mais d'autres posent bien le problème en termes de protection des populations et des espèces, et donc de protection des milieux sur le long terme. Que les

Eléments de réflexion autour du livre de Luc Ferry, "Le nouvel ordre écologique"

motivations spontanées du public aillent vers les individus des espèces qui nous sont les plus proches (avec le biais que l'on a qualifié de "chauvinisme vertébré"), c'est un fait qui n'est pas en soi mauvais, mais demande un effort de formation et de dialogue où les scientifiques ont un rôle à jouer.

La question des droits de la nature, par ailleurs, est bien plus ouverte que le prétend Ferry. Si certains se posent le problème, c'est parce que les mécanismes actuels ne prennent pas convenablement en compte les besoins de protection. Cela est particulièrement vrai dans le droit américain, qui comme le reconnaît Ferry "repose en son principe sur l'idée que le système juridique tout entier est là pour protéger des intérêts, quels qu'ils soient, et non des valeurs abstraites". Dans ce système de pensée, l'attribution de droits spécifiques aux Noirs, aux femmes, aux fœtus... et aux arbres apparaît comme une conséquence logique. Il n'en est pas de même en droit français.

Il reste que chez nous, beaucoup de populations naturelles sont *res nullius*, que quiconque peut s'approprier, mais que personne ne peut défendre. Par ailleurs, les milieux naturels, qui étaient intégrés aux terroirs traditionnels jusqu'au début de ce siècle, avaient une fonction sociale, qu'ils ont perdue avec l'évolution de l'agriculture. Le problème est de leur retrouver une fonction dans notre société postindustrielle et citadine, sinon, ils seront les éternels sacrifiés des décisions sur l'aménagement du territoire. Peut-être faut-il plus parler de nos devoirs que de droits de la nature, ou de responsabilité... Mais il faudra bien résoudre ce problème, qui est pragmatique plus que

philosophique.

De plus, la nécessité de laisser "de la place" à la nature est bien réelle, et l'idée de passer un contrat avec les charançons pour qu'ils puissent vivre sur une friche plutôt que dans les champs ne m'apparaît pas si idiote que cela.

Les réglementations nazies

J'ai découvert ces réglementations avec le livre de Ferry, et j'avoue qu'elles ne m'ont pas rempli d'effroi. Il est bien sûr facile d'opposer chez les Nazis le souci des animaux à leur haine des hommes qui avaient le malheur d'être différents. Mais Ferry dit à juste titre que la construction d'autoroutes ne peut être qualifiée de produit de l'idéologie nazie du simple fait que ceux-ci en ont fait une priorité. Pourquoi ne pas voir dans ces réglementations une filiation du romantisme allemand, qui n'a quand-même pas produit que le nazisme ? Et pourquoi ne pas dire que ces textes étaient prêts bien avant l'arrivée des Nazis au pouvoir ?

Au hasard des pages, on se heurte à des concepts qui ne sont ni introduits ni discutés, mais servent ensuite à asséner des conclusions catégoriques.

L'éloge de la différence

L'éloge de la diversité serait antidémocratique d'après Ferry. C'est un peu court. Pour les biologistes, la diversité biologique est au contraire la condition *sine qua non* du maintien des capacités évolutives des espèces et des écosystèmes. Quant à la diversité culturelle, les historiens ont remarqué depuis longtemps que les civilisations les plus brillantes prenaient naissance non pas au cœur des continents, mais près des mers, là où les influences les plus diverses s'entrecroisent.

Il ne s'agit pas pour autant de plaider pour une diversité absolue. Dans la nature, celle-ci est structurée, et nombreux sont les mécanismes dont la fonction est de reproduire le semblable en éliminant le différent.

Ce qui va sans dire, mais irait tellement mieux en le disant

Il y a cependant un problème, mais Ferry ne le traite pas ! Certains protecteurs de la diversité disent vouloir maintenir la pureté des espèces ou des races, variétés, écotypes, et veulent en conséquence lutter contre la "pollution génétique". Je critique moi-même ces arguments, mais ils me semblent relever bien plus de l'ignorance des lois de l'évolution biologique que d'une idéologie bien définie.

Quand les hommes ont inventé l'agriculture, ils ont simplifié drastiquement des écosystèmes pour les transformer en champs, ce qui était une condition pour avoir de bonnes récoltes. Pour chaque société et chaque période historique, il semble ainsi y avoir un optimum de diversité, qui concilie l'uniformité garante de l'efficacité à court terme avec la diversité garante de l'évolution à long terme.

La nature sauvage ou “wilderness”

L'idéologie dominante de la protection de la nature dans le monde anglo-saxon semble être de considérer que la “préservation” de la nature passe par l'élimination de toute influence humaine. Cela était possible aux Etats-Unis, avec une densité de peuplement humain très faible, et a donné les parcs nationaux. Ce modèle a été reproduit en Afrique de l'Est, où les populations africaines ont été priées d'aller vivre ailleurs.

Par contraste, cela est impossible en Europe. Pratiquement tous nos écosystèmes sont secondaires, et ce que l'on veut protéger ne peut l'être que si l'on maintient ou recrée certaines formes de pressions humaines. N'importe quel gestionnaire d'espaces l'apprend vite, et doit remiser ses idées sur la “nature sauvage” s'il en avait.

Romantisme et rationalisme

Pour Ferry, romantisme égale antihumanisme, avec une variante réactionnaire (retour à l'Age d'Or) et une variante révolutionnaire (construire le Paradis sur terre). Par contre, esprit des Lumières égale humanisme égale réformisme libéral. Le romantisme est un mouvement d'idées complexe et très diversifié. Rousseau et Goethe sont-ils des romantiques ou des esprits des Lumières ? L'essor des sciences a soulevé l'enthousiasme de bien de nos prédécesseurs, et Chateaubriand s'appuie sur les découvertes des naturalistes et voyageurs de son temps pour broder ses descriptions flamboyantes.

Romantisme et science ont pu aller de pair. Pourquoi les opposer de

Ce que Ferry aurait pu dire

façon manichéenne ? Entre la raison et les sentiments, faut-il vraiment choisir ?

La modernité

La modernité consisterait en l'arrachement de la nature, qui serait le propre de l'homme, et s'opposerait à l'attachement à la nature. Soit. Il y a deux siècles, ce combat philosophique et politique était probablement nécessaire. Est-ce le cas en cette fin de XXe siècle ? Ne sommes-nous pas arrivés au bout du paradigme de la Déclaration des droits de l'homme, avec la glorification de la science, de la liberté... La question est posée par nombre de philosophes, qu'il est un peu facile et abusif de traiter d'antimodernes.

Seuls les Occidentaux ont une histoire

Pour Ferry, les peuples sauvages resteraient emprisonnés dans leur tradition, alors que les Occidentaux accèderaient à la liberté grâce à l'histoire. Le moins que l'on puisse dire est que ces idées datent d'un siècle. Elles ont conduit nos ancêtres à coloniser le monde, avec le bon sentiment qu'ils apportaient la lumière de la raison aux sauvages. Sans succomber au “sanglot de l'homme blanc”, on peut dire que le résultat n'est guère convaincant, et que le bilan doit être fait. Il y faut deux conditions : un peu moins d'arrogance, et un peu plus d'écoute des autres. L'universalisme se ramène-t-il à la culture occidentale ? Le débat est vif chez les anthropologues et les sciences de l'homme en général. Mais Ferry les a-t-il lus ?

Incidemment d'ailleurs, nous apprenons que pour Ferry, l'évolution est le propre de l'homme, la nature n'évoluant pas. Les abeilles et les fourmis auraient “une culture unique à l'espèce”. Ferry semble ignorer que les traits de comportement sont soumis à l'évolution. Il ignore que les espèces évoluent (y compris les abeilles et les fourmis, comme en témoignent les “abeilles tueuses”), et que des populations d'oiseaux de la même espèce peuvent avoir des chants qui représentent des “dialectes différents”, ce qui aboutit à un isolement sexuel, et à terme à une spéciation.

Quand on observe les tendances qui se dessinent outre-atlantique, on voit bien d'autres choses préoccupantes que l'écologie profonde. Ferry serait-il myope ?

Le relativisme culturel

Ferry cite volontiers le film “Danse avec les loups”, dans lequel il voit un plaidoyer très dangereux en faveur de la “sauvagerie” contre la civilisation. Outre que ce film est très beau, j'y ai vu quant à moi la prise de conscience par un officier de l'armée des Etats-Unis que les Indiens n'étaient pas si sauvages que ça, qu'ils avaient une culture digne d'intérêt et des sentiments comme les autres, et qu'ils méritaient un autre sort que celui d'être massacrés et refoulés par les Blancs.

L'expansion européenne a laminé de nombreux peuples, dont les cultures ont été niées ou méprisées jusqu'à nos jours. Voltaire a exprimé de façon caricaturale cette vision

Eléments de réflexion autour du livre de Luc Ferry, “Le nouvel ordre écologique”

arrogante d'Européens inventeurs de la science et de la saine philosophie. N'avons-nous rien d'autre à proposer aux Amérindiens que la déculturation avec son cortège d'alcoolisme et de clochardisation ?

En réaction à cette arrogance, des ONG se structurent pour représenter les “premières nations” et se fédèrent au niveau du continent américain au moins. Dans le mode de pensée anglo-saxon, ce type d'expression est favorisé, mais les autorités sont prises à leur propre piège. Les Amérindiens revendiquent l'application des accords passés au siècle dernier, et trouvent un écho dans les cercles des Nations unies.

Le problème est que l'on passe facilement d'un extrême à l'autre. Des groupes se constituent des systèmes de pensée très cohérents, et revendiquent la reconnaissance à parité entre les “sciences traditionnelles” (ou “indigènes”) et la science “occidentale”. Ils revendiquent le droit d'avoir des valeurs distinctes (droits de l'homme, droit de propriété...). Or autant l'on peut reconnaître la valeur des savoirs traditionnels et leur caractère élaboré (ce qui est l'apport des ethnologues), autant il me semble dangereux de tomber dans le relativisme culturel. Au-delà des différences culturelles, il y a des universaux, et heureusement car c'est eux qui nous permettent de dialoguer. Quant à la science, l'histoire a fait qu'elle est née en Europe, à la suite d'un lent processus, où les Babyloniens, les Grecs et les Arabes ont joué leur rôle. Avant l'influence européenne, des pays comme la Chine et l'Inde, qui avaient développé des savoirs prodigieux et des techniques performantes, ignoraient la méthode scientifique. Ces savoirs sont à

proprement parler pré-scientifiques, ce qui n'ôte rien à leur valeur.

Il y a là un défi fondamental pour les scientifiques. Par manque de formation en épistémologie et en histoire des sciences, trop de nos collègues prêtent le flanc à l'accusation de pratiquer une science qui serait “occidentale”. Cette situation va bien au-delà du constat banal de la distribution géographique “inéquitable” des capacités scientifiques et techniques.

Le Nouvel Age (New Age)

Dans les librairies américaines, un rayon bien plus important est consacré au “Nouvel Age” qu'à l'écologie. Il s'agit d'une nébuleuse de mouvements dont le point commun semble être le sentiment que l'homme moderne a perdu ses liens avec la nature et qu'il faut tout faire pour en recréer et retrouver l'harmonie. Cela peut passer par le recours à des spiritualismes orientaux (cf. le Parti de la Loi naturelle !), à l'astrologie, à l'écoute du chant des baleines ou des dauphins.

La résonance dans le grand public est très grande, mais dans un contexte individualiste, cela se focalise essentiellement sur l'alimentation et la santé. Deux best-sellers (parmi d'autres) en sont témoins.

Le premier, *Diet for a small planet*, part de l'idée qu'un mode de consommation carné ne peut être généralisé à l'ensemble des populations de la planète. Le seul régime durable et équitable serait donc le végétarisme. Après ces considérations, le livre se poursuit en livre de cuisine...

Le second, *The book of whole grains*, expose que l'alimentation

moderne, étant industrielle et polluée, ne nous convient pas. Il faudrait recourir aux graines entières (céréales, légumineuses) ou à leurs germes. Ceux-ci contiennent en effet des minéraux, oligo-éléments et vitamines indispensables. Je vois là une résurgence du vitalisme, sous des oripeaux scientifiques. Qu'est-ce qui peut le mieux symboliser le principe vital qu'une graine ou un germe ?

Conclusion

Sur la forme

Une impression générale : Ferry expose un nombre très réduit de thèses, qui ne couvrent son sujet que de façon très partielle. Il les ficèle sommairement entre elles et en tire une conclusion qui à mon avis a peu de liens avec ses thèses. Cette conclusion est que les partis verts n'ont aucune légitimité à se revendiquer de l'écologie. Cela semble être l'objectif essentiel du livre, qui a d'ailleurs été très utilisé dans le débat pré-électoral. Ce livre paraît avoir été vite écrit, par compilation de données que Ferry avait rassemblées depuis plusieurs années. Rien de bien nouveau.

Enfin, dans un combat qui devrait rester un combat d'idées (ne s'agit-il pas de philosophie ?), Ferry procède soit par dérision, soit par diabolisation. Ses adversaires ne peuvent être que des obscurantistes moyenâgeux ou des attardés du stalinisme ou du nazisme (au choix ou les deux à la fois). Les amalgames lui permettent de juger avec grande facilité : les Verts et Greenpeace, Jonas et le stalinisme...

Le succès du livre de Ferry ne tient-il pas au fait que c'est un livre de dénonciation, genre très prisé dans notre pays, et qu'il prétend défendre la haute culture française contre les modèles anglo-saxons, ou les philosophes allemands (Jonas !)?

Sur le fond

Ferry nous somme à chaque instant de choisir notre camp. L'homme est-il dans la nature ou au-dessus d'elle? Le rationalisme exclut-il les sentiments? On n'attendait pas une vision aussi manichéenne de la part d'un philosophe.

Sur le plan politique, Ferry semble dire: il y a des extrémistes parmi les écologistes, donc l'écologie est répréhensible. Que ne tient-il le même raisonnement pour les autres mouvements politiques? Dans chaque camp, on constate la cohabitation de modérés et d'extrémistes, de réformistes et de révolutionnaires. C'est là affaire d'alliances, que l'on peut accepter ou refuser en toute liberté. Pourquoi précisément instruire un procès aux écologistes? Tout porte à croire que Ferry continue à régler des comptes personnels avec mai 1968.

En contraste, si l'on cherche une analyse des contradictions du mouvement écologiste, on la

trouvera plutôt dans le livre de Pierre Alphanod, Pierre Bitoun et Yves Dupont (*L'équivoque écologique*. Paris, La Découverte). Il s'agit d'une contribution de sociologues plus que de philosophes, mais qui étudient honnêtement le mouvement écologique français tel qu'il est, et non tel que les fantasmes de Ferry le voient. En tout cas, vus d'Amérique, les écolos français apparaissent diablement rationnels en comparaison de ce que l'on voit outre-Atlantique, et je pense que nous sommes globalement immunisés contre les principaux excès. Cela n'empêche pas que le mouvement écologiste doit être soumis à la critique comme les autres. Mais ne doit-on pas porter plus d'attention à l'importance et l'urgence des problèmes qu'ils soulèvent, plutôt qu'à la façon véhémement et brouillonne dont ils les expriment?

Quand on en arrive aux propositions, le livre de Ferry tourne court. Il en appelle bien à un humanisme laïc, à la démocratie et au réformisme, mais sans grande force de conviction. N'avons-nous donc d'autres perspectives que celle d'un libéralisme mou et de la contemplation béate de la conjonction du système démocratique et de la société de consommation? Le politique a-t-il pour unique vocation de garantir aux citoyens consom-

mateurs l'accès au libre choix de l'hypermarché? Doit-on s'interdire le droit de chercher du sens et en particulier du sens collectif, et de réinterpréter l'esprit du siècle des Lumières et la modernité pour répondre à des enjeux que ne pouvaient soupçonner nos prédécesseurs? Nous savons maintenant que notre planète est finie, et que nous avons les moyens de la détruire. Le propre de l'homme est d'être libre, et si nous arrivons comme le dit Ferry à l'âge de la maturité, peut-être est-ce le moment de devenir responsables.

En conclusion, le livre de Ferry, s'il effleure de bonnes questions, le fait de façon partielle et partielle. Il nous reste à attendre que d'autres philosophes apportent des contributions d'une autre qualité, sans se préoccuper de "faire plaisir" au bon peuple que les Cassandre écologiques commençaient à inquiéter. Comme dit Ferry lui-même, "*le temps est venu de prendre la mesure de [la] complexité, de renoncer aux adversaires fictifs qu'il est trop facile, mais aussi inutile de réfuter.*"

Michel Chauvet

Résumé du livre

“LA VERITE SUR L'EFFET DE SERRE

Le dossier d'une manipulation planétaire”

d'Yves LENOIR

(La Découverte, 1992)

Autour de la dérive anthropogénique de l'effet de serre, ce livre se veut un ouvrage polémique. Il poursuit divers objectifs, entre autres :

- dénoncer un pseudo consensus scientifique sur cette question;
- dénoncer l'utilisation catastrophiste de la menace climatique par les médias et les associations écologistes mondiales (particulièrement dans les pays anglo-saxons).

La première partie du livre affirme l'existence de contradictions dans le dossier scientifique : inconsistance du temps de résidence choisi pour le gaz carbonique CO₂, causalité directe non fondée entre concentration en CO₂ et température atmosphérique moyenne, correspondance douteuse entre climat et température moyenne, limites des modèles, incohérence des prédictions modélisées et des observations, etc.

L'auteur propose une autre causalité entre climat et courants océaniques profonds, à la lumière des carottages de glace effectués depuis 140 000 années.

La seconde partie met en exergue une absence d'esprit critique de la part des Organisations Non Gouvernementales, et la légèreté avec laquelle elles ont accepté le dossier de l'IPCC (organisme intergouvernemental sur la question climatique) dans ses conclusions, notamment la primauté accordée au CO₂ sur les autres gaz à effet de serre.

Ces constats faits, l'auteur propose une explication de la manière dont le dossier a pu s'imposer aussi facilement aux politiques, qui les a influencé et comment ont opéré ces acteurs, qu'il assimile à un véritable lobby climatique.

Il propose un parallèle explicatif avec le lobby nucléaire, en comparant son développement depuis une quarantaine d'années et le mode de montée en puissance du lobby climatique donc il décrit les acteurs et les moyens.

La conclusion fait appel au sens critique des différents acteurs du dossier, non pas pour négliger la menace mais pour l'évaluer à l'aune d'un véritable esprit scientifique.

Jean-Claude RAY
(Global Chance)

Sous un titre qui nous promet "la vérité", Yves Lenoir, ingénieur, militant antinucléaire et polémiste de talent, se livre à un discours acerbe sur la question du réchauffement global et sa présentation au public par les médias, par les scientifiques, par les hommes politiques et par les organisations "écologistes".

Après un exposé clair et précis des bases physiques de l'effet de serre et sur la façon dont son renforcement pourrait conduire à un réchauffement global, il rappelle fort justement que nous ignorons encore beaucoup des causes et des mécanismes détaillés des changements climatiques du passé. Il n'est point prouvé que le réchauffement faible et hésitant observé depuis un siècle soit le résultat du renforcement anthropogène de l'effet de serre.

L'auteur insiste sur les points obscurs des arguments des paléoclimatologues en faveur d'une assez forte sensibilité du climat au CO2 atmosphérique. Mais il ne montre pas autant d'esprit critique en présentant les hypothèses (certes intéressantes, mais point démontrées) qui confortent ses propos. Et si Y. Lenoir ne nie pas "la réalité scientifique du problème", pourquoi tant de dérision à l'égard de ceux qui tentent de modéliser le climat sans cacher leurs difficultés ?

Y. Lenoir discute la façon dont est calculé le *Global Warming Potential (GWP)*, ou potentiel d'échauffement global, utilisé selon lui pour injustement accuser le CO2. Après avoir affirmé qu'il "*met en cause la croisade anti-gaz carbonique actuelle*", n'est-ce-pas accoucher d'une souris que de démontrer qu'en fin de compte, pour stabiliser la quantité de CO2 dans

l'atmosphère, il faudrait en réduire les émissions, non pas de 80% comme le réclament les "ultras", mais "seulement" de 30 à 40% ? Cette conclusion doit infléchir les priorités, renforçant les raisons de lutter contre les CFC, mais réduire les émissions du CO2 restera nécessaire et difficile.

La seconde partie du livre présente la thèse d'une "manipulation planétaire" à laquelle participeraient tant les lobbies des industries du nucléaire et du spatial et celui de la recherche en climatologie, que les bureaucraties internationales et les organisations "écologistes" non gouverne-mentales que l'auteur connaît bien.

Dossier intéressant, mais partiel. Les chercheurs travaillant sur l'environnement et le changement global ne font pas tous de la "climatologie" et encore moins de la "science appliquée".

Certes, les lobbies existent et leur rôle dans l'information du public et des "décideurs" dans une démocratie mérite examen. Mais, les "*intellectuels, proches des cabinets ministériels, préoccupés par la maîtrise sociale et politique du progrès*" ne sont-ils pas déjà trop enclins à se saisir de tout propos niant les contraintes naturelles qui limiteraient justement leur "maîtrise" ?

Livre polémique donc, intéressant, parfois amusant autant qu'irritant, ayant le mérite de faire réfléchir. Mais les chercheurs de vérité risquent de ne pas être bien éclairés par Yves Lenoir.

Robert Kandel

Une vérité falsifiée

**A propos du livre
d'Yves LENOIR
"La vérité sur l'effet de
serre. Le dossier d'une
manipulation planétaire"**

Paris, La Découverte,
(Coll. "Science et société"),
novembre 1992

par Olivier Godard*

* Chercheur au CNRS
Centre International de
Recherche sur
l'Environnement et le
Développement (CIRED)

Il y a des gens qui soupçonnent volontiers, à l'arrière-plan de la scène socio-économique, la présence d'une grande manipulation, d'un grand complot, ourdis à l'abri du secret par une coalition de grands intérêts menaçant la démocratie. Entonnant alors le grand air du dévoilement de la vérité cachée par les détenteurs du pouvoir, ils livrent à un public friand le récit de leur combat de chevalier blanc seul contre les puissants. Yves Lenoir (Y.L.) semble vouloir se ranger parmi ceux-là. Après avoir dénoncé la manipulation nucléaire, il nous offre aujourd'hui la dénonciation d'une supposée manipulation planétaire autour du thème du changement climatique.

Mais, trait original, l'auteur, ingénieur en mathématiques appliquées, entend situer sa dénonciation sur le terrain sérieux de la science. C'est donc sur ce terrain qu'on se placera en s'intéressant au dispositif de preuves mis en avant par l'auteur pour établir sa "vérité".

Annonçons la couleur. Malgré la qualité du style, le niveau d'approfondissement donné à certaines questions, la qualité ponctuelle de telle ou telle information ou de tel ou tel argument, le procès intenté fleure l'affaire fabriquée. Y.L. recourt en effet à des procédés comme : l'attribution à ceux qu'il dénonce de propositions qu'ils ne tiennent pas; la confusion de l'accessoire et du principal et le mélange des domaines de pertinence des conclusions; l'amalgame (entre scientifiques, organisations écologistes, médias et "technocratie"); l'imputation d'intentions, de projets ou de positions imaginaires à des acteurs ou des instances aux contours bien

incertains; les déplacements subreptices du terrain de l'argumentation scientifique à celui du terrain socio-politique.

C'est finalement par le mélange du faux et du vrai qu'est construite de manière factice la thèse d'une "manipulation planétaire", ce qui rend encore plus insupportable la prétention du titre de l'ouvrage : "la vérité sur l'effet de serre".

Ce mélange du faux et du vrai ressort des principales thèses de l'ouvrage, qui me semblent être les suivantes¹ :

1. Ce qui est donné publiquement comme le résultat de l'expertise internationale n'est qu'une imposture scientifique, car :

a) les variations de gaz à effet de serre n'expliquent pas les changements climatiques passés;

b) la fixation sur le CO₂ est doublement injustifiée : en tant que vecteur potentiel d'un changement climatique, en tant que principal contributeur relatif au côté d'autres gaz à effet de serre comme le CH₄ (les scientifiques du climat auraient sciemment commis une erreur évidente de calcul pour aboutir à une durée de vie moyenne du CO₂ dans l'atmosphère de 120 ans, alors que l'auteur estime cette durée à 40 ou 50 ans).

2. L'expertise scientifique officielle est partie prenante d'une coalition d'intérêts comprenant notamment la haute technocratie, les grandes organisations écologistes, les mouvements et organisations défendant la maîtrise de l'énergie. Cette coalition est à l'origine de la création artificielle du problème du risque climatique et du catastrophisme

ambiant depuis la Conférence de Villach en octobre 1985; elle a mis la main sur l'IPCC (instance d'expertise intergouvernementale mise en place dans le cadre de l'ONU).

3. Cette coalition d'inspiration totalisante veut, en dehors de tout contrôle démocratique et au nom d'une rhétorique sécuritaire secrétalisant dans le "principe de précaution", imposer un pseudo-consensus faisant du CO₂ et de l'usage de l'énergie fossile des boucs émissaires de la catastrophe annoncée (à cette fin, elle ne retient dans ses modèles que les rétroactions positives qui amplifient l'impact climatique, et délaisse systématiquement les rétroactions négatives). Elle récuse tout débat et toute critique scientifique externe.

4. Le lobby du changement climatique est en passe de prendre le relais (en récupérant infrastructures, savoir-faire et modèles institutionnels) de celui du nucléaire afin d'asseoir la domination des intérêts de la science appliquée sur la société. La démocratie serait en danger d'étouffement par cette nouvelle technocratie climatique.

L'attaque est violente. Le lecteur est en droit d'attendre qu'elle s'appuie sur la réalisation d'une enquête minutieuse sur le fonctionnement des instances internationales en cause, sur la manière dont les expertises sont réalisées, sur les jeux d'intérêts qui se sont greffés dessus ou qui ont tenté de le faire, etc. Il n'en est rien : à titre de preuves d'assertions définitives, le lecteur n'a droit qu'à quelques anecdotes périphériques ou erronées.

La partie la mieux informée concerne donc le dossier scientifique lui-même. Ce qui ne veut pas dire

qu'elle permette de tirer des conclusions nettes et qu'elle évite les présentations biaisées. Mais ce n'est pas sur ce terrain des énoncés scientifiques que se joue l'essentiel de la thèse de l'auteur. Ce porte-à-faux est à l'origine de la faiblesse du pamphlet : la discussion proprement scientifique (sur le rôle des océans, sur le manque de robustesse des modèles, etc.) ne permet pas, en elle-même, de donner de la consistance à la thèse de la manipulation planétaire...

Apportons maintenant les preuves de ce que nous avançons. Nous nous appuyons notamment pour ce faire sur le texte de présentation (*executive summary*) du rapport *L'effet de serre et ses conséquences climatiques. Evaluation scientifique*, publié en octobre 1990 par l'Académie des sciences (Rapport 25) (AS25). La référence à ce texte présente à nos yeux un grand intérêt :

a) la publication de ce rapport est bien antérieure à la rédaction du livre d'Y.L., qui ne peut donc en ignorer le contenu, même s'il ne s'y réfère à aucun moment;

b) répondant à une demande du gouvernement français, ce rapport engage une institution académique prestigieuse et ne résulte pas de la seule prise de position de tel ou tel individu;

c) c'est dans les textes de présentation de ce type (*executive summary*) que tendent à se loger de façon privilégiée les dérives ou biais éventuels dans la présentation des résultats scientifiques à l'intention des décideurs et de l'opinion;

d) ce texte de présentation a été rédigé par M. Dautray, membre de l'Académie des sciences mais aussi

directeur scientifique du CEA, c'est à dire un membre éminent de cette technocratie nucléaire française dont Y.L. dénonce la participation à la tentative de manipulation planétaire autour du climat.

1. Des attributions erronées, alimentant une critique artificielle

Le procédé le plus fréquemment utilisé par Y.L. consiste à imputer à la science officielle qu'il combat des positions qu'elle ne défend pas. En voici les principaux exemples

Le climat s'est déjà réchauffé

Dans un premier chapitre, Y.L. entend mettre en cause "la cohérence d'ensemble de la proposition de départ" attribuée à ses ennemis : "le climat s'est déjà réchauffé à cause de l'augmentation de l'effet de serre" (p. 22). Mais cette proposition n'est pas celle tenue par l'AS25, qui précise (p. 10) : "Il n'existe pas aujourd'hui de consensus dans la communauté scientifique pour constater une hausse notable de température (et un changement climatique)."

La durée de vie moyenne du CO₂ est de 120 ans

La question de la durée de vie moyenne du CO₂ joue un rôle central dans l'argumentation d'Y.L. Les scientifiques auraient forcé les choses pour arriver à une valeur de 120 ans et cette valeur serait décisive pour assurer "la cohérence du modèle politico-scientifique de la relation entre gaz carbonique, effet de serre et changement climatique" (p. 104). Dans le tableau 1 (p. 5)



Une vérité falsifiée

donné par AS25, la valeur donnée est "entre 50 et 200", avec en note la précision suivante : "Cet écart est notamment lié aux incertitudes sur le cycle biogéochimique du CO₂"... Alors ?

De toute façon, l'adoption de la valeur de 50 ans ne bouleverse pas la structure des problèmes d'action pour les décennies à venir, pour trois raisons :

- Comme le note Y.L. lui-même dans la note 14, la stabilisation de la concentration atmosphérique du CO₂ demanderait quand même une réduction de 30 à 40 % des émissions au lieu d'une réduction de 60 à 80 % pour une valeur de 120 ans. Or la question à l'ordre du jour immédiat est l'éventuelle mise en oeuvre d'une politique visant pour 2000 une stabilisation des émissions (et pas des concentrations !) à leur niveau de 1990. C'est cette référence qui anime la politique communautaire européenne et qui a été retenue dans la convention de Rio sur le climat.

- En comparant les poids relatifs des gaz sur une durée de vingt ans, sur la base des niveaux respectifs d'émission en 1990, le CO₂ représente encore 46 % et le méthane 33 %, au lieu de 61 % et 15 % respectivement pour une comparaison intégrée sur 100 ans : en tout état de cause le CO₂ demeure incontournable.

- Savoir sur quels gaz il convient de mettre l'accent dans une première étape est affaire d'évaluation économique et d'appréciation des conditions pratiques d'organisation de l'action pour chaque gaz et ne peut pas être déduit de la seule comparaison physique des potentiels d'échauffement respectifs des gaz en cause, même s'il s'agit là d'une information importante.

Les variations des concentrations de gaz à effet de serre expliquent les changements climatiques passés

Abordant l'explication des changements climatiques passés, Y.L. feint de croire que la science officielle attribue exclusivement de tels changements aux gaz à effet de serre. Or AS25 attribue ces changements aux variations périodiques de la position de la Terre par rapport au Soleil (...) et ajoute "Ces variations d'origine astronomique agiraient indirectement sur les variations de teneur en CO₂ de l'atmosphère par le biais de la solubilité du CO₂ dans les océans, qui dépend de la température, et en fait, par celui de tout le cycle du carbone et des processus de rétroactions internes du climat. A leur tour, les changements de concentration des gaz à effet de serre contribuent à l'amplitude des variations de température observées." On voit que la concentration de gaz à effet de serre n'intervient que comme un facteur d'amplification d'un changement déclenché, dans le passé, par d'autres causes. Pourquoi alors Y.L. monte-t-il sur ses grands chevaux pour énoncer p. 70 : "Nous savons qu'il est malhonnête de présenter le gaz carbonique et le méthane, naturellement émis et recyclés par et dans la biosphère, comme des moteurs des changements climatiques passés". Puisque

la science officielle n'adopte pas la présentation incriminée, l'effet attendu de cette phrase ne peut être que le suivant : donner à penser au lecteur ignorant que la science officielle professe une erreur, qu'elle est malhonnête et qu'heureusement Y.L. est là pour établir la vérité...

Les indices de Potentiel d'Echauffement Global forment un système solide et complet

Une des cibles privilégiées de la critique de Y.L. est le choix de l'IPCC de présenter dans son rapport de 1990 des indices de *Potentiel d'échauffement global* (GWP en anglais) assurant une équivalence générale des gaz à effet de serre. Ces indices résultent de la combinaison du pouvoir radiatif instantané et de la durée de vie atmosphérique supposée des gaz. Y.L. voit une erreur dans le fait d'adopter la référence au gaz carbonique pour calculer ces potentiels d'échauffement, en raison de la spécificité et de la complexité du cycle du carbone. Soit, mais il ajoute (p. 100) : "L'erreur - mais en est-ce vraiment une, et pas plutôt une manipulation sciemment soupe sée ?". Le calcul de ces indices soulève effectivement de nombreux problèmes, mais le procès d'intention de manipulation n'est pas de mise.

En effet, le souci de vérité d'Y.L. aurait dû le conduire à faire état de la position adoptée par l'IPCC dans l'additif à son rapport publié en février 1992. Cette position consiste en ceci : refus de donner un tableau d'équivalence entre gaz qui prétendrait intégrer les effets indirects résultant de rétroactions diverses; avertissement formulé en forme d'autocritique sur les indices donnés dans le rapport de 1990 : ils "sont vraisemblablement entachés

d'une erreur substantielle et aucun ne peut être recommandé".

Y.L. justifie sa thèse d'une manipulation en s'appuyant sur une lettre d'un membre des Amis de la terre anglais expliquant (p. 105) qu'il aurait été décidé, lors d'un Séminaire de l'IPCC en juillet 1992, de s'en tenir à la référence "gaz carbonique" "*parce que les GWP constituent essentiellement un outil politique plutôt qu'un outil scientifique*". Le recours à cette "preuve" pose deux problèmes :

- En la présentant comme une expression de l'IPCC, Y.L. donne à croire que cette instance est aux mains d'organisations écologistes qui en seraient alors les porte-parole naturels. Or l'IPCC est une instance intergouvernementale; il est alors important de distinguer les expressions et procédures officielles de cette instance (sessions plénières générales de discussion et d'approbation de textes), et les manifestations diverses plus ou moins informelles que l'IPCC organise ou couvre afin de stimuler la réflexion et la discussion avec les divers partenaires de l'action, parmi lesquels il y a les organisations écologistes. Ceci dit, Y.L. a raison de soulever le problème posé par le rôle qu'ont réussi à se ménager les organisations écologistes (et d'autres ONG, d'ailleurs) auprès des instances internationales communautaires et onusiennes, alors qu'elles ne sont en elles-mêmes garantes ni de scientificité ni de démocratie. Mais en cette matière aussi, le procès d'intention ne suffit pas pour étayer la thèse de l'emprise.

- L'interprétation du contenu de cette lettre peut donner lieu à un contresens, habilement exploité par Y.L., sur le terme "politique" : l'anglais distingue "*policy*" and "*politics*";

"*policy*" qualifie ce qui relève de l'action, en particulier de l'action publique, sans qu'il y ait là une connotation politique. Et il est vrai que l'élaboration des indices de GWP ne répond pas à une logique de progression des connaissances fondamentales. Fort légitimement, elle s'inscrit dans une démarche "*policy-oriented*" préparant les conditions d'une action rationnelle.² Mais cela ne signifie pas que cette démarche soit par principe contraire à la science ! Il n'y avait rien d'honteux à l'avoir tenté, ni à reconnaître deux ans plus tard que les connaissances disponibles ne permettaient pas encore de faire aboutir ce projet ou d'accorder une grande valeur aux équivalences proposées.

L'incertitude implique "d'arrêter"

La dernière section du chapitre 2 est chapeauté d'un titre provoquant : "Grande première historique : puisqu'on ne sait pas où l'on va, alors on s'arrête" (p. 70). Ce titre donne à entendre que telle est la position dominante ou majoritaire qui émane de la coalition du "lobby climatique". Mais, le texte qui suit ce chapeau, où l'on parle essentiellement de voitures et d'avions métaphoriques et aucunement des propositions stratégiques faites par diverses instances, n'étaye pas cette assertion dont on se demande bien où l'auteur est allé la chercher : personne, parmi les responsables politiques, la "technocratie" ou la science officielle ne propose "d'arrêter". Par exemple AS25 se conclut seulement sur la nécessité d'engager dès maintenant des actions de prévention et d'adaptation, à mener avec la plus grande "*vigilance et la plus grande énergie de mise en train des efforts*" (p. 16). Plus généralement, le débat international est aujourd'hui structuré autour de notions comme les "stratégies sans regrets",

englobant les actions qui ont d'autres justifications que la prévention du risque climatique, et le "principe de précaution" qui va audelà en justifiant aussi l'engagement d'un volet d'actions impliquant un coût net modéré.

2. Une exagération factice

Effet d'écriture qui n'est pas innocent, l'auteur emploie souvent des formules vraiment exagérées. En voici quelques exemples. Il dénonce (p. 16) le passage sans transition d'un *overkill* nucléaire à un *overconcern* écologique focalisé sur l'effet de serre. Quelle est la base factuelle de ce parallélisme postulant deux excès de même ampleur ? En fait, Y.L. note beaucoup plus loin (p. 155) : "A ce jour l'alerte à l'effet de serre n'a guère dépassé le stade d'un phénomène médiatique."

Epinglons aussi des formules comme cet "*inconscient collectif chauffé à blanc par le catastrophisme millénariste*" (p. 90) ou la certitude du succès de la rhétorique sécuritaire (p. 131) ou "*l'impressionnant regroupement de forces exigeant la subordination de la production et de la consommation à des critères de qualité climatique*" (p. 139).

Faux parallélisme et effets de style convergent ici pour accréditer de façon purement factice la thèse de la manipulation.

3. Des erreurs factuelles bien gênantes

Deux anecdotes sont citées à l'appui de ses dires par Y.L. qui leur confère d'ailleurs une signification particulière. La première, selon l'auteur, est la participation du Président

Une vérité falsifiée

Mitterrand à la Conférence Mondiale de l'Energie tenue à Montréal en 1988. Y.L. commente : *"nous voyons dans cette intrusion du plus électronucléophile des chefs d'Etat dans un monde énergétique enfiévré par l'effet de serre l'un des moments forts de la transmission du relais de l'atome au climat. La présence du président en ce moment historique manifeste la volonté de la haute administration française de jouer à fond la stratégie anti-effet de serre et, sur le plan intérieur, de s'aliéner les bonnes grâces des écologistes"*. Mais il y a deux problèmes : la CME s'est tenue à Montréal en septembre 1989 et le Président Mitterrand n'y est pas allé ! De plus, il y a certainement beaucoup plus de gens dans la haute administration française et parmi les responsables industriels à s'inquiéter des conséquences que pourraient avoir des mesures de prévention du risque climatique que de gens à vouloir jouer à fond la carte de l'effet de serre...

La deuxième anecdote concerne le refus de discussion qu'auraient manifesté les représentants de l'IPCC à l'encontre d'un membre de l'association écologiste Bulle Bleue lors d'une Conférence de l'IPCC tenue à Rio de Janeiro en juin 1992 lors du Sommet de la Terre. Et Y.L. de conclure la narration de cette anecdote (p. 158) : *"pas de débat possible : il est clair que tout est verrouillé du point de vue scientifique, du moins en public..."*. Cette anecdote pose un problème : parmi

les différentes manifestations entourant la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement de Rio, il n'y a pas eu de Conférence de l'IPCC !

4. Acteurs fantômes et intentions imaginaires

Comme dans ces romans historiques qui plaisent au public, l'imagination prend souvent, chez Y.L., le relais de l'analyse des faits et gestes des acteurs concrets. On y manie des catégories abstraites supposées exprimer des essences à l'oeuvre. Il y aurait ainsi un lobby climatique, comme il y a eu un lobby nucléaire. *"La nature de leur projet est identique : totalisante. La science atomique se proposait de révolutionner la société industrielle; la science climatique se propose de définir les normes de gestion de la planète."* (p. 133). On aurait affaire à *"des instances technocratiques qui se sont arrogé ou ont reçu la mission de réaliser l'interface entre les sphères de la science et de la politique"* (p. 16). Agiraient dans l'ombre les *"conditionneurs d'opinion publique"*, dont la mission est : *"ignorer et balayer doutes et critiques, faire croire au consensus"* (p. 72). Ces instances aux contours incertains ont cependant des intentions très précises : *"le choix d'un gaz de référence répond au souci très clairement exprimé par les milieux intermédiaires entre la sphère de la recherche et la sphère politico-opinion publique de simplifier le message pour forcer l'intérêt et obtenir des décisions"* (p. 91). *"Ce sont eux qui ont façonné et imposé la présentation en équivalent gaz carbonique, et avec succès"*. Cependant, Y.L. met en cause plus loin les organisations écologistes prêtes à se saisir de toute argumentation d'allure

scientifique conforme à leur stratégie et tout particulièrement le *Climate Action Network* qui a refusé de suivre Y.L. dans ses mises en cause (ce serait donc eux la technocratie ?) ou bien la "science appliquée", qui *"a su se constituer un des attributs majeurs de toute religion universelle : une hiérarchie de prêtres, seuls autorisés à dire la vérité"*. Affirmant l'héritage et la continuation des aventures atomique et spatiale dans le domaine climatique, Y.L. ne peut d'ailleurs s'empêcher d'estimer que *"le passage du témoin intervient trop à propos pour n'avoir pas été préparé de longue date par des convergences d'intérêt et de projet."*

5. Des énonciations prenant, par la dérision, une valeur apparente de dénonciation

Dans une section de quelques pages (pp. 130–133), Y.L. entreprend de démontrer les recettes de la constitution des pseudo-consensus qui permettraient à la science appliquée d'acquérir autonomie et emprise sur la société. A cette fin, il présente avec ce qu'il faut de distanciation et de dérision les principaux arguments généralement avancés pour construire une stratégie rationnelle d'action face à des problèmes comme celui du risque climatique. A aucun moment, ces arguments ne sont pris au sérieux, discutés et évalués pour eux-mêmes. Ces thèmes, quels sont-ils ? La durée requise pour développer les connaissances et conduire une action de longue haleine, quand les perspectives de rentabilisation économique sont lointaines ou inexistantes; la structure du pari de Pascal face à des risques majeurs; une approche en termes de sécurité s'exprimant

par exemple dans le “principe de précaution”; la détermination de jalons pour motiver l'action à court et moyen terme...

La seule alternative à laquelle l'auteur se réfère de manière centrale, mais sans expliciter le contenu qu'il lui donne, est la démocratie. A plusieurs moments, on a l'impression qu'elle se réduit pour lui à la critique de ce qu'il appelle les “institutions technocratiques” et à l'appel à des “contre-expertises”. Mais pense-t-il que la pratique démocratique puisse se passer d'une mise en forme rationnelle des problèmes d'action ? L'auteur prône-t-il vraiment que l'on abandonne toute référence au “principe de précaution” dans les divers domaines de la vie sociale et par exemple dans le domaine des choix énergétiques ? Que l'on fasse de la rentabilité marchande immédiate le seul critère de décision pour l'action publique ?

Le fait que des groupes d'intérêts en viennent à emprunter des postures stratégiques et des ressources conceptuelles et langagières comme celles qu'on vient d'évoquer ne suffit pas pour les récuser; il atteste au contraire de leur pertinence et de leur valeur sur le plan de la justification, puisqu'aussi bien le propre du faux est de chercher à se couler dans les habits du vrai. Mais si finalement les positions soutenues par des groupes d'intérêts passent au crible de la justification, il n'est pas fondé de les critiquer au motif des intérêts qui seraient en jeu : il n'y a pas d'action sans acteurs, ni d'acteurs sans formation de “visions du monde”, d'intérêts et de stratégies d'acteurs.

6. Un rôle auto-décerné de juge suprême de la valeur scientifique des énoncés

La candeur enfantine est parfois de mise pour dire tout haut que le roi est nu. Mais il ne suffit pas de jouer les candides pour faire que le roi soit nu.

Dans son rapport à la science, Y.L. se trouve dans une position paradoxale. D'un côté il dénonce en bloc son expression institutionnelle, avec la thèse de la manipulation exercée par la science *appliquée, qui est “une et n'a pas d'états d'âme”* (p. 126). De l'autre côté, il doit bien chercher à s'appuyer sur des éléments solides pour mener son combat. Tantôt, il va se référer à certains travaux scientifiques ou certaines disciplines qu'il oppose aux autres (les paléocéanographes contre les spécialistes de l'atmosphère, par exemple) et qu'il disculpe alors, sans qu'on sache trop pourquoi, de toute intention maligne. Tantôt il va en appeler à l'évidence, au bon sens, à la logique élémentaire, dont apparemment seraient soudainement démunis les éminents scientifiques qu'il critique. On apprend ainsi *“qu'il n'est pas besoin d'être un spécialiste de climatologie pour repérer les “anomalies” des courbes de Vostok et ne pas se satisfaire de la causalité `gaz carbonique, effet de serre` proposée par certains dans un contexte où leur intervention n'est à l'évidence pas seulement scientifique”* (p. 151). Ou encore *“Il y a pourtant un moyen très simple de se faire une idée de la manière dont le cycle complet du gaz carbonique élimine les émissions anthropiques (...)”* (p. 104), etc.

Peut-être Y.L. a-t-il finalement raison, peut-être a-t-il tort dans chacun de ces jugements. Mais la question n'est pas là. Intervenant dans des champs disciplinaires qui ne sont pas les siens et sur lesquels il n'a pas de compétence particulière, l'auteur, ingénieur en mathématiques appliquées, juge, tranche, propose, condamne ou donne les bons points aux uns et aux autres. S'il se trouvait dans une enceinte scientifique, il aurait à défendre vraiment ces positions sur le terrain scientifique en faisant montre des travaux les sous-tendant. Mais ici, il s'adresse directement à un large public non spécialisé bien incapable d'arbitrer par lui-même entre tous ces éléments. L'argumentation présentée n'est en fait pas suffisante pour que “l'honnête homme” soit en position d'adhérer ou d'objecter sur une base rationnelle. L'attitude du lecteur va donc dépendre d'une relation de confiance envers l'auteur ou de défiance partagée *a priori* envers la “science officielle” ou les “institutions technocratiques”. L'auteur recherche d'ailleurs cette connivence en tentant de désamorcer par avance, sur un terrain non scientifique, l'impact de la critique scientifique à laquelle il s'expose, en l'attribuant par avance à la malfaisance de la coalition dénoncée et au refus systématique de la science appliquée d'accepter une critique qui ne viendrait pas de son sein : *“Jamais une Eglise n'acceptera une critique externe proférée par un non-initié, un hérétique ou un infidèle; et elle sait comment juguler les critiques venues de l'intérieur. Il en est ainsi de la science appliquée, qui ne cautionne que les informations autorisées produites en son sein”* (p. 133). On peut même augurer qu'il verra dans la réfutation de ses thèses par la science officielle le signe de leur validité...

Au total, la démarche d'Y.L. est perverse en ce qu'elle cherche d'un côté à valider la thèse de la manipulation par une critique scientifique qui ne peut pas être décisive sur ce point et, de l'autre côté, à accréditer ses positions scientifiques par le soupçon et l'accusation portés en bloc contre la "science appliquée" convoquée par la question climatique.

Le livre de Y.L. prétend oeuvrer à la démocratisation de la science. Du fait des procédés utilisés, il sape la crédibilité du projet affiché et, plus généralement, celle d'une démarche critique ouverte dont les milieux scientifiques ont pourtant besoin pour assurer la validation de leurs énoncés ou accepter la remise en cause de certaines de leurs routines, facilités ou déviations. Sur la question difficile du risque climatique, il ne contribue pas à améliorer la perception que peut avoir le public de la nature des enjeux soulevés, avec toutes ses incertitudes; au contraire il tend à brouiller davantage la question et, par la sollicitation démagogique du fantasme de la manipulation, à provoquer un repli de l'opinion sur ses croyances *a priori*. A ces deux titres, le livre de Y.L. est un livre néfaste.

Olivier Godard

1.- Cette sélection est de notre fait, l'auteur n'en proposant pas une récapitulation.

2.- En effet, si l'on pouvait définir une relation générale d'équivalence entre les gaz, il serait possible de concevoir un plan cohérent d'action optimisant les efforts à consacrer à chaque type de gaz, compte tenu de leur impact radiatif et des coûts marginaux attachés à l'action sur chacun d'eux.

CLIMATS SOUS SURVEILLANCE

Limites et conditions de l'expertise scientifique

(Economica, 1993)

Philippe ROQUEPLO

Il nous a paru intéressant d'introduire le livre de Philippe Roqueplo en citant sa préface.

Préface

(Où il est fait référence à l'appel de Heidelberg)

Le manuscrit de cet ouvrage était presque terminé lorsque, le 3 juin 1992, juste au moment où s'ouvrait le Sommet de Rio de Janeiro, le journal Le Monde publiait l'appel dit "de Heidelberg" signé par quelque 400 scientifiques dont 59 prix Nobel. Aurais-je cherché à obtenir de qui que ce soit un texte susceptible de justifier ma propre entreprise, que je n'aurais pu trouver mieux. On m'autorisera donc à en reproduire quelques extraits :

Nous soussignés, membres de la communauté scientifique et intellectuelle internationale,... exprimons la volonté de contribuer pleinement à la préservation de notre héritage commun, la Terre. Toutefois, nous nous inquiétons d'assister, à l'aube du XXIème siècle, à l'émergence d'une idéologie irrationnelle qui s'oppose au progrès scientifique et industriel et nuit au développement économique et social.

Nous affirmons que l'état de nature, parfois idéalisé par des mouvements qui ont tendance à se référer au passé, n'existe pas et n'a probablement jamais existé depuis l'apparition de l'homme dans la biosphère, dans la mesure où l'humanité a toujours progressé en mettant la nature à son service, et non l'inverse.

Nous adhérons totalement aux objectifs d'une écologie scientifique axée sur la prise en compte, le contrôle et la préservation des ressources naturelles. Toutefois, nous demandons formellement par le présent appel que cette prise en compte, ce contrôle et cette préservation soient fondés sur des critères scientifiques et non sur des préjugés irrationnels...

Notre intention est d'affirmer la responsabilité et les devoirs de la science envers la société dans son ensemble. Cependant, nous mettons en garde les autorités responsables du destin de notre planète contre toute décision qui s'appuierait sur des arguments pseudo-scientifiques ou des données fausses ou inappropriées...

Les signataires insistent sur l'importance de l'expertise scientifique dès lors qu'il s'agit de préserver "notre patrimoine commun, la Terre" et sur les dangers de n'y pas recourir. Comment ne pas leur donner raison ?

Leur intention est, disent-ils, "d'affirmer la responsabilité et les devoirs de la science envers la société dans son ensemble". Fort bien ! Encore qu'il ne soit pas les seuls à avoir droit à la parole lorsqu'il s'agit de déterminer leurs propres responsabilités et devoirs.

●●●/●●●

Ceci est une réédition électronique réalisée en 2010 à partir d'exemplaires originaux et en reproduisant le plus fidèlement possible la maquette initiale

Il faut, disent-ils, que *“le contrôle et la préservation des ressources naturelles soient fondées sur des critères scientifiques”*. Certes ! Mais est-il certain que la science soit toujours à même de fournir les critères susceptibles de fonder ce contrôle et cette préservation ? Et si elle ne le peut pas, à qui donc les *“autorités responsables du destin de notre planète”* iront-elles les demander ?

Puisqu'il est si solennellement question de responsabilité, est-il responsable de lancer un tel appel sans se placer si peu que ce soit du point de vue des politiques ? Ceux-ci sont-ils maîtres des questions qui se posent à eux ? Vont-ils se voir condamnés à la paralysie au cas où les scientifiques ne disposeraient pas des savoirs susceptibles de fonder les réponses qu'ils ont en tout état de cause - eux politiques - la responsabilité d'inventer et de mettre en œuvre ? Telle est précisément la question que les signataires de l'appel de Heidelberg semblent ne pas avoir envisagée. Or nous verrons au cours de cet ouvrage qu'elle se pose de façon très concrète.

Les signataires jugent nécessaire *“de mettre en garde... contre toute décision qui s'appuierait sur des arguments pseudo-scientifiques ou des données fausses ou inappropriées”*. Mais qui donc trace la frontière entre les arguments pseudo-scientifiques et ceux qui ne le sont pas ? Qui donc juge de la validité des données et de leur caractère approprié ? N'est-il pas fréquent, voire inéluctable, que les membres de la communauté scientifique eux-mêmes - dès lors qu'ils acceptent de siéger au Conseil du Prince - se trouvent contraints de transgresser les limites de leur propre savoir et proposent des arguments que d'autres scientifiques décrèteront *“pseudo-scientifiques”*, et exhibent *“des données”* qui seront jugées *“inappropriées”*.

Tout ceci pose la question suivante : quel est réellement - lorsqu'il s'agit de préserver *“notre patrimoine commun, la Terre”* - l'apport actuel des scientifiques au processus de décision politique ?

Telle est précisément la question à laquelle je m'efforcerai d'apporter des éléments de réponse, en m'en tenant à un domaine précis : celui des conséquences des changements climatiques que les scientifiques nous annoncent comme devant résulter de l'augmentation des émissions humaines de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

CLIMATOLOGUES SOUS SURVEILLANCE

par Robert Kandel
Directeur de Recherche au CNRS
Laboratoire de Météorologie Dynamique

Le livre que Philippe Roqueplo vient de publier chez Economica, sous le titre *Climats sous surveillance* (1), n'est pas un traité sur la physique des climats et de leur évolution, bien que l'ouvrage contienne d'excellents exposés sommaires des questions en jeu. Plutôt s'agit-il - comme cela est indiqué dans le "sous-titre" de l'ouvrage - d'un exposé des résultats d'une recherche de sociologue sur les "limites et conditions de l'expertise scientifique", dans le cas précis de l'effet de serre - ou plutôt de son intensification - et de ses conséquences. Ce sont donc bien les *climatologues* et non les *climats* que Roqueplo surveille.

Dans la première section, Philippe Roqueplo passe d'une histoire comparative à un "essai de cadrage théorique" sur les distinctions à faire et les rapports entre "science" et "expertise". La deuxième section, coeur de l'ouvrage, traite de "l'usine des climatologues" (surtout des modélisateurs) et de "l'alchimie de l'atmosphère" (ou "comment passer des émissions à la composition... de l'atmosphère"). La troisième et dernière partie contient une réflexion sur la science, la technique et la nature, sur les capacités prédictives des modèles, sur ce que l'on peut et doit faire, comment les scientifiques doivent s'organiser, pour conclure sur la nécessité d'un "espace public pour la planète".

Sur les interfaces entre recherche scientifique, développement technologique, et contrôle politique, Philippe Roqueplo porte son regard de sociologue, ingénieur de formation, ayant une douzaine d'années de pratique de modélisateur en

hydrologie, ayant connu aussi les cabinets ministériels, notamment au Ministère de l'Environnement. Ce n'est pas la première fois que Ph. Roqueplo étudie le domaine de l'environnement atmosphérique, et dans son premier chapitre "Des pluies acides à l'effet de serre" il reprend les conclusions d'une recherche antérieure (2). Cette comparaison est intéressante, bien que l'on puisse être surpris de voir "le déclenchement de l'affaire" situé en 1981-82, alors que la question fut soulevée bien avant (3). La question scientifique ne devient-elle une question d'expertise que lorsqu'elle atteint une certaine médiatisation en Europe occidentale ou en Amérique ? Selon Ph. Roqueplo, "C'est ce passage de la connaissance en tant que telle à sa formulation dans le contexte des prises de décisions que je décrirai par le terme d'expertise scientifique." La prise en considération par les politiques - qui peut bien sûr être précipitée par la pression médiatique - provoque le passage du débat scientifique vers les conflits d'expertises.

Quant à la question du renforcement anthropogène de l'effet de serre, on peut sans doute le situer le déclenchement de "l'affaire" - au sens de l'hyper-médiatisation et de la prise au sérieux par les hommes politiques, à 1988, année pendant laquelle de nombreux records de chaleur et de sécheresse ont été battus aux Etats-Unis. Cette anomalie peut fort bien n'être qu'un cas extrême de la variabilité naturelle (alternance El Niño - La Niña), plutôt que la "signature" du renforcement anthropogène de l'effet de serre, elle n'en a pas moins propulsé le débat sur la scène

politique. Al Gore, l'actuel vice-président des Etats-Unis, raconte (4) que lors de sa campagne de 1987 pour l'investiture Démocrate à la présidence, son insistance sur les problèmes de l'environnement global a été perçue comme une passion pour des questions qui n'étaient *même pas périphériques*; alors que pendant la campagne de 1988 George Bush s'est senti obligé de promettre de mettre le poids de la Maison Blanche dans la lutte contre (le renforcement de) l'effet de serre (5).

Cependant la question de l'effet de serre, qui remonte à la fin du siècle dernier, commence à sortir d'un cercle de spécialistes dès 1970, avec les rapports *SCEP* et *SMIC* (6), ensuite avec la conférence de Stockholm (1972) et la première conférence climatique mondiale à Genève (1979), bien avant 1988. J'insiste sur ce point, car en se focalisant sur l'explosion médiatique de la fin des années 1980, on peut être conduit à faire des rapprochements hâtifs - avec la crise de la NASA après la catastrophe de *Challenger*, voire avec la fin de la guerre froide ou la chute du prix du pétrole (7).

Je regrette que Philippe Roqueplo traite peu du déroulement de l'affaire de l'ozone, car cette histoire illustre bien les ambiguïtés du passage des controverses scientifiques en conflits d'expertise et en prise de décision politique (8). Cela d'autant plus que Ph. Roqueplo nous apprend comment la question des pluies acides a glissé vers la question de l'ozone troposphérique, question encore

mal appréhendée par une grande partie de l'opinion publique frappée par le "trou" stratosphérique, les gens ne s'imaginant guère que ce bon ozone peut leur faire mal s'il leur reste dans la gorge, alors que les chlorofluorocarbures (CFC), comme le gaz carbonique (CO₂), ne gênent la respiration de personne. Pour certains des mouvements écologistes les accords sur l'ozone sont un modèle de ce que l'on devrait faire pour réduire les émissions de gaz à effet de serre - alors que les enjeux économiques sont d'une bien autre taille.

Dans son "cadre théorique", Philippe Roqueplo écrit que *"c'est l'articulation à la décision qui confère à la science valeur d'expertise"*. La logique de l'expertise n'est certes pas celle de la science. Le politique - aussi bien l'Etat que l'Opinion Publique ("le Prince, c'est le Peuple") - demande des avis "formels" sur des questions auxquelles le scientifique en tant que tel n'a souvent pas de réponse, tant les incertitudes sont grandes. Dans certains cas, l'expertise doit rester secrète; dans d'autres, elle est "confisquée" pour servir d'alibi à des politiques pré-établies du gouvernement ou du groupe de pression commanditaire. Si les scientifiques experts ne peuvent proposer que des incertitudes et des controverses, Ph. Roqueplo qualifie leur expertise d'*évanescence*, s'ils cherchent trop à arriver à un consensus malgré la faiblesse des bases scientifiques, l'expertise ainsi "amortie" peut devenir évanescence lorsqu'elle est contestée. En fin de compte, pour Ph. Roqueplo, la seule façon d'arriver à une "véritable" expertise scientifique, c'est de provoquer des

critiques de chaque expertise par d'autres experts, afin notamment d'éviter les expertises confisquées.

Cependant, comme le constate Ph. Roqueplo, *"lors-qu'un scientifique s'exprime publiquement en matière d'environnement, ce qu'il dit est - qu'il le veuille ou non - interprété comme une expertise."* J'ajouterai que cela reste le cas - que le scientifique s'exprimant publiquement soit compétent ou non sur la question. En évoquant l'incompétence de certains "experts", je ne veux pas nier la nécessité de controverses intra- ou interdisciplinaires. Il n'y a d'ailleurs pas de spécialistes du climat à proprement parler, juste des spécialistes dans différents domaines qui s'intéressent au climat. Il est néanmoins navrant de voir ouvrir de faux débats sur la base d'affirmations péremptoires par des scientifiques n'ayant aucune activité de recherche dans le domaine du climat - fussent-ils le volcanologue distingué Haroun Tazieff - ou divers prix Nobel de physique ou de médecine signant l'appel de Heidelberg (9). Qu'ils soient agacés (moi aussi - 10) par les exagérations que l'on peut facilement trouver dans certains des média, n'excuse pas ce manque de discrimination entre ce que l'on *sait* et ce qu'on peut discuter, cet amalgame entre les exagérations grossières et les hypothèses à prendre en compte. Philippe Roqueplo, tout en restant sceptique sur certaines affirmations des modélisateurs, fait bien la distinction, et en particulier il démontre clairement le manque de pertinence et le contresens flagrant de l'argument lancé par Haroun Tazieff et repris avec peu de discernement par Claude Allègre et

Yves Lenoir, selon lequel la corrélation des variations de CO₂ et de méthane atmosphériques avec les variations climatiques d'origine astronomique au cours des cent soixante mille dernières années prouverait que l'on n'a rien à craindre des émissions anthropiques de ces gaz au cours du siècle à venir - alors que le contraire est vrai (11)!

Philippe Roqueplo, socio-logue, ancien modélisateur, analyse le fonctionnement de ce qu'il appelle "l'usine des modélisateurs", où les praticiens sont à cheval entre la théorie et l'ingénierie. Les modélisateurs ne seront sans doute pas totalement d'accord avec sa façon de présenter leurs activités; en tant que non-modélisateur spécialiste de l'observation spatiale du système climatique, je n'y trouve rien de choquant. Les interviews de modélisateurs et d'observateurs, un des outils de cette recherche sociologique, sonnent justes. Il est tout à fait exact que les scientifiques - entre eux - voient dans les modèles beaucoup plus des outils pour étudier la sensibilité du système climatique à différents processus, que des instruments de *prévision*. Cela est certainement vrai pour les prévisions à l'échelle régionale; les modélisateurs n'ont point cherché à le cacher, confrontant leurs cartes de changement climatique dans le rapport IPCC (12). Cependant il reste une exigence de prévisions de changements climatiques régionaux, de la part de ceux - économistes universitaires (surtout aux Etats-Unis) ou gouvernementaux - qui tiennent à faire des calculs d'impact. *"Ainsi se constitue, malgré les dénégations 'locales' de chaque*

chercheur, un discours globalement prévisionnel et entendu comme tel dans les sphères extérieures à la pratique scientifique”.

Les calculs d'impact peuvent servir à la fois pour justifier les coûts d'une politique de prévention et pour estimer ceux d'une politique d'adaptation, c'est-à-dire la formulation des questions de politique vis-à-vis du risque de réchauffement global en termes d'intérêts économiques - l'appel aux égoïsmes nationaux. On peut alors découvrir des "gagnants", pour qui le changement climatique apporte des bénéfices. Comme le remarque Ph. Roqueplo, *"une connaissance précise des effets régionaux du changement global risque donc de s'avérer politiquement contre-productive"*, car elle pourrait conduire d'éventuels "gagnants" à se désolidariser des autres. Ph. Roqueplo relève l'existence d'*"une volonté délibérée d'empêcher que s'exprime tout ce qui conduirait la communauté politique internationale à s'écarter d'une attitude résolument globalisante"*. Il s'agirait là d'un choix politique, d'escamoter l'économie en faveur d'une lutte contre la perturbation (voire la déstabilisation) de l'environnement global par l'action de l'Homme, sur des bases quasi religieuses pour certains (4). Cependant, cela ne freine guère la demande croissante de scénarios de changement climatique à l'échelle régionale, et de toute façon il en faut chez les modélisateurs, ne serait-ce que pour avoir quelque chose à comparer aux observations.

Les émissions anthropiques de gaz à effet de serre (en premier lieu le CO₂ et le méthane) dépendent d'activités et de pays différents. Calculer un "potentiel d'échauf-

fement global" (*Global Warming Potential* ou GWP) à partir des taux d'émissions, via un modèle de l'évolution de la composition chimique de l'atmosphère, répond à une exigence des politiques, et ce calcul donne lieu à un débat politique analysé en détail par Ph. Roqueplo (13). Même si l'on se limite à la contribution de la combustion de carburants fossiles à l'intensification de l'effet de serre, le conflit Nord-Sud restera vif. S'il faut de toute façon réduire le gaspillage d'énergie en Amérique du Nord et dans le monde ex-socialiste (dans la mesure où l'effondrement économique de ce dernier sera surmonté), on n'évitera pas le problème des émissions croissantes des pays réellement en voie de développement. On m'accusera de ressusciter le "péril jaune", mais il est certain que le développement de la Chine, pays très peuplé, riche en ressources de charbon, d'un grand dynamisme économique, porte en lui seul la potentialité d'une forte augmentation des émissions de CO₂, même avec la stabilisation prévisible de sa population. Y a-t-il donc un développement durable ou "soutenable", compatible avec les notions d'égalité et de solidarité, qui ne conduise pas à une perturbation radicale et rapide des climats ? Ou s'agit-il dans cette notion d'une illusion bien commode pour notre tranquillité d'esprit dans les pays riches et exploités de l'environnement naturel, qui ne voulons pas changer nos habitudes (14) ? C'est dans cette question que réside l'importance de l'expertise climatique.

Dans les deuxième et troisième parties de l'ouvrage, le lecteur trouvera une discussion de fond de ce qu'est et de ce que pourrait être l'expertise.

Ph. Roqueplo examine différents aspects de la modélisation, rendant compte des débats sur les paramétrisations, avec une critique du contenu et de la forme du rapport IPCC (12), et une réflexion sur les limites de la modélisation. Je suis d'accord avec Ph. Roqueplo pour penser que les objections soulevées par Richard Lindzen au sujet de la rétroaction "vapeur d'eau" sont sérieuses et méritent étude, et qu'elles ont été mal prises en compte dans la première version du rapport IPCC. Cependant, il s'agit bien d'un problème non résolu, et les thèses de R. Lindzen sont contestées par d'autres scientifiques sérieux sur des bases sérieuses; malheureusement le débat est souvent rapporté d'une manière qui ne fait que semer la confusion dans les esprits (9). Les médias tendent à ne s'intéresser qu'aux positions extrêmes, aux affirmations les plus péremptoires et catégoriques, dans les controverses scientifiques. Comment éviter de tels dérapages dans les forums dont Ph. Roqueplo prône l'institutionnalisation ?

Les théoriciens se sont préoccupés depuis longtemps (15) - sans attendre que la théorie du chaos soit à la mode - de la possibilité d'existence de multiples états d'équilibre climatique correspondant à un ensemble donné de conditions aux limites. Certains des scientifiques s'exprimant sur le danger du réchauffement global évoquent - plutôt vaguement - le risque de mauvaises surprises dans le cas d'une poursuite de l'enrichissement de l'atmosphère en gaz à effet de serre. Il est difficile de raisonner sur ce que l'on ne peut pas prendre en compte, mais ce souci s'inspire, il me semble, de la notion que s'il existe un seul équilibre climatique pour les conditions qui ont régné depuis à

peu près 10 000 ans, il peut en exister d'autres bien différents si les *forçages*, comme celui du CO₂ ajouté, dépassent un niveau non spécifié. Il s'agirait non seulement de l'état futur calculé par les modèles actuels qui intègrent bien mal les interactions entre océans et atmosphère, mais peut-être aussi d'un état radicalement différent, tout à fait nouveau.

En admettant l'unicité de l'état d'équilibre, et bien que la prévision déterministe du temps soit impossible au-delà de deux semaines (l'effet "papillon"), les modélisateurs ingénieurs estiment pouvoir définir un équilibre climatique en utilisant un nombre suffisant de simulations. Ph. Roqueplo remarque que le nombre n'est *jamais* suffisant, à cause du temps et des coûts de calcul nécessaires, qu'il qualifie d'énormes. Faut-il voir la difficulté dans le coût ? Je pense que le problème réside plutôt dans le manque de personnel qualifié pour interpréter les résultats des simulations, car en devenant plus réalistes, donc plus complexes, ces simulations deviennent aussi difficiles à interpréter que les observations de la nature. Pour les énormes flux de données que l'on attend du système international d'observation spatiale qui se met en place, on compte beaucoup sur l'analyse plus ou moins automatique des données. On peut bien sûr mettre en place des dispositifs similaires pour l'analyse des résultats des simulations. Mais cela implique un autre risque, évoqué - peut-être de manière exagérée - par Ph. Roqueplo : le risque que les systèmes automatiques eux-mêmes divergent de la réalité, soit parce que nous n'aurons pas compris nous-mêmes le fonctionnement des progiciels extrêmement complexes

que nous aurons construit, soit par une sorte d'effet papillon au niveau des calculs élémentaires. Les ingénieurs préfèrent certes ne pas y penser, car nous sommes de toute manière condamnés à utiliser les systèmes automatiques.

Le propos de l'ouvrage n'est tout de même pas de cautionner l'inaction parce que tout reste incertain. Comme *Global Chance*, Ph. Roqueplo tient pour *acquis* le *risque* d'un réchauffement du climat lié aux émissions de gaz à effet de serre. Mais il n'a pas confiance dans les modèles, surtout pas dans la notion qu'un méga-modèle puisse tout inclure - la physique des climats comme leur interaction avec la biosphère et les activités économiques, la rétroaction de la politique sur les émissions de gaz à effet de serre,...

On peut remarquer que l'opposition entre le discours des "écologistes" et celui des "scientistes" (Rio contre Heidelberg) n'est que partielle. Il y a dans les propos de certains des "écologistes" - même s'ils font une religion de la Terre ou de la "Nature" (sans hommes !) - une confiance quasi-totale dans la justesse des prévisions des modèles, de préférence les plus catastrophistes (17). Il ne suffit cependant pas de dire que les "écologistes" font peu de cas des valeurs humanistes et de la liberté, car la nature - qui inclut bien sûr l'Homme et ses créations techniques comme le souligne Ph. Roqueplo - ne connaît peut-être pas la Déclaration des Droits de l'Homme. Insister à la fois sur la liberté de l'action de l'Homme et sur la justesse des modèles ? Voudrait-on confier la gestion des affaires humaines à un méga-modèle

(appelé "Gaïa" ?) censé trouver la politique optimale compte tenu des contraintes physiques et des multiples rétroactions ? La distance n'est pas si grande entre l'ingénierie climatique que certains commencent à envisager pour éviter le réchauffement global, et le *façonnement délibéré* des climats selon un programme volontariste. C'est ce que j'ai appelé "le pilotage de la planète", mais qui choisira le pilote ?

L'ouvrage est très riche, combinant une excellente connaissance des problèmes scientifiques en jeu, avec une perspective différente de celles des chercheurs/ingénieurs modélisateurs. A part quelques fautes de frappe, et un passage où la plume de l'auteur a glissé en écrivant la "suite des nombres premiers" alors qu'il s'agit manifestement des nombres *impairs*, l'ouvrage est précis quoique touffu. Le jargon des sciences sociales n'envahit pas trop le texte. En plus d'une bibliographie sommaire et d'une table analytique des matières, l'ouvrage comporte un index des sujets traités, ce qu'il faut saluer. Le lecteur sera parfois impatient, car Philippe Roqueplo entoure chacun de ses propos de précautions, introductions, notes, reformulations de conclusions ..., ne terminant ses "travaux d'approche" qu'à la page 103, conduisant des débats avec lui-même, écrivant (p. 311) "Je me suis *même risqué* à pronostiquer que, quels que soient les progrès effectués dans la modélisation, telle (l'incapacité des modèles à prévoir l'avenir des climats) *demeurera peut-être toujours la situation*". (Les italiques sont à moi). Alors que, tout en remarquant fort justement que "nul ne voit changer le climat", il tance les climatologues (p. 359) de ne pas vouloir se prononcer sur la question si oui ou non le réchauffement global dû à l'intensification de l'effet de

serre a déjà commencé (18). Cependant, après tant de fausses vérités assénées par des "experts" prêts à traiter les climatologues de tous les vices, il est particulièrement rafraichissant de rencontrer de la prudence et de la modestie chez un observateur (polytechnicien de surcroît !) extrêmement qualifié.

Que faire ? L'appel à la création d'équipes interdisciplinaires me laisse un peu perplexe, car il me semble qu'une bonne partie des recherches sur le climat se font déjà ainsi (19). Sans doute faut-il que les chercheurs en climatologie du côté physico-chimique (et écologique au sens scientifique), communiquent mieux avec les chercheurs des sciences sociales, en supposant qu'il ne s'agisse pas justement de la "complicité dans le malentendu" évoquée à plusieurs reprises dans ce livre. Dans sa discussion du problème d'expertise, Philippe Roqueplo écarte le problème de la mise en oeuvre de la décision. N'est-ce pas là aussi rester trop spécialisée, trop réductionniste, maintenant dans le domaine des sciences sociales ? Ne peut-on remarquer que l'attitude du scientifique vis-à-vis de la demande d'expertise, le sérieux ou le cynisme avec lequel il y répondra, dépendra de sa perception de la mise en oeuvre de la "décision" ? Comme maint citoyen, le scientifique peut douter du sérieux de ceux qui se prétendent "décideurs". Un "espace public pour la planète" ? Certes ! Mais comment rester optimiste sans désespérer ?

Robert Kandel

Bibliographie et Notes

(1) Ph. Roqueplo, *Climats sous surveillance - limites et conditions de l'expertise scientifique*, Paris, Economica, 1993, 401 pp., 200 F. Par "climatologues", Ph. Roqueplo entend surtout les modélisateurs du climat, qui cherchent à comprendre les climats actuels et à entrevoir ce qui peut être leur évolution à partir de représentations numériques plus ou moins simplifiées des processus physico-chimiques les régissant. Traditionnellement, la surveillance des climats a été l'affaire de climatologues spécialistes de métrologie et de statistique chargés de déterminer quels sont les paramètres des climats (valeurs moyennes, extrêmes et variances des températures, précipitations, etc.) à partir de la critique et de l'analyse des relevés météorologiques. Aujourd'hui, l'usage tend à inclure toutes les recherches sur les climats - qu'il s'agisse d'observation ou de modélisation - dans la "climatologie".

(2) Ph. Roqueplo, *Pluies acides : menaces pour l'Europe*, Paris, Economica, 1988, 357 pp.

(3) Au moins dans la péninsule fennoscandinave, on s'est plaint de l'acidification des lacs dès les années 1970, et l'OCDE a publié en 1977 (Observateur de l'OCDE N° 88) une carte des émissions de SO₂ en Europe. Si l'on situe le début de l'affaire en 1982, c'est que manifestement les lacs suédois ne font pas le poids à côté des arbres allemands. Voir aussi l'encadré sur les étapes de la crise dans J.-M. Salles, "Les enjeux économiques des risques globaux d'environnement", *Natures - Sciences - Sociétés*, 1(2), 108-117, 1993.

(4) A. Gore, *Earth in the Balance - Ecology and the Human Spirit*, New York, Houghton Mifflin, 1992, 408 pp.

(5) Il s'agissait de faire jouer le "White House effect" contre le "greenhouse effect". La promesse n'a guère été tenue, qu'il s'agisse des instructions du gouvernement américain à ses délégations aux groupes de travail 2 et 3

de l'IPCC, ou de sa conduite lors du sommet de Rio; et dans sa campagne malheureuse de 1992, le candidat Bush n'a cessé de s'attaquer aux convictions "écologistes" du candidat Al Gore.

(6) Voir Inadvertent Climate Modification - Report of the Study of Man's Impact on Climate (SMIC), Cambridge (Mass.), MIT Press, 1971, 308 pp.

(7) Par exemple, selon Y. Lenoir, La vérité sur l'effet de serre - le dossier d'une manipulation planétaire, (Paris, La Découverte, 1992, 173 pp.) la NASA ne se serait intéressée à l'observation de la Terre qu'après l'explosion de Challenger, ce qui est manifestement faux quand on considère les nombreuses missions lancées dès les années 1960. Il reste vrai que, depuis que les problèmes de l'environnement global sont à la mode, les différentes agences spatiales s'intéressent beaucoup plus encore à l'observation de la Terre. Elles cherchent à faire valoir leurs activités dans ce domaine auprès du public avec des méthodes qui se rapprochent parfois bien plus de la publicité que de l'information. Mais ne les critiquerait-on pas si elles ne cherchaient pas à répondre à l'attente des citoyens et aux sollicitations des médias ? Par ailleurs, puisque Lenoir (6) voit aussi dans l'affaire de l'effet de serre un complot de l'industrie nucléaire et de l'institut International d'Analyse de Systèmes Appliquée (IIASA), on peut s'étonner qu'il ait oublié de citer l'atelier organisé en 1978 - voir J. Williams (ed.), *Carbon Dioxide, Climate and Society*, Oxford, Pergamon, 1978, 332 pp.

(8) Voir l'encadré sur les étapes de la crise dans l'article de Salles (3); voir aussi S.L. Roan, *Ozone Crisis - the 15 Year Evolution of a Sudden Global Emergency*, New York, J. Wiley, 1989, 270 pp., et R. Kandel, "Les incompréhensions : l'exemple de la couche d'ozone", in Colloque pour la science, Paris, Fondation Electricité de France, 1991, 74-90 et 103-105. J'insiste sur l'écriture chlorofluorocarbure en français, car hydrocarbure se traduit bien par hydrocarbure.

(9) Ainsi L. Ferry, "Une volée de bois vert", *l'Express*, 25/2/93, 97-98, accorde

bien trop de crédit aux thèses de manipulation de Y. Lenoir (7), qui prend pourtant la précaution d'écrire (p. 15) "Qui prendrait le risque de suivre aveuglément l'avis de ceux, rares, qui nient jusqu'à l'existence d'impacts globaux, comme le vulcanologue Haroun Tazieff à propos de la réduction de la couche d'ozone et de l'accroissement anthropique de l'effet de serre ? Pas grand monde, Dieu merci !" Au moins Lenoir ne nie pas le fait que les molécules diatomiques azote (N₂) et oxygène (O₂), qui constituent 99% de l'atmosphère, ne peuvent jouer aucun rôle dans le transfert du rayonnement infrarouge, qui dépend de molécules polyatomiques, en premier lieu la vapeur d'eau (H₂O) et le dioxyde de carbone (CO₂); H. Tazieff se souvient-il de ce point de physique ? A voir dans son livre La Terre va-t-elle cesser de tourner ? Paris, Seghers, 1990, 296 pp. Et si L. Ferry fait grand cas du scepticisme que C. Allègre exprime dans son livre Economiser la planète, Paris, Fayard, 1990, 380 pp. (voir mon analyse dans Pour la Science, N° 166, août 1991, 108-110), à l'égard de l'importance du réchauffement global, n'y a-t-il pas lu (pp. 215-216) que C. Allègre finit par prendre le risque au sérieux ?

(10) R. Kandel, Le devenir des climats, Paris, Hachette, 1990, 125 pp.

(11) Voir Roqueplo (1), p. 110-111. Les modélisateurs du climat, ne disposant pas de modèle intégrant atmosphère, océans, biosphère, hydrologie continentale et glaces, n'étaient pas en 1980 en mesure de prédire que l'on trouverait de telles corrélations dans les carottes de glace correspondant à de longues périodes. Reste que la mise au jour de ces corrélations par l'équipe de Grenoble travaillant sur la carotte de glace obtenue à la station soviétique Vostok en Antarctique constitue une des grandes découvertes du dernier quart de siècle. (Voir C. Lorius et al., "The ice record : climate sensitivity and future greenhouse warming", Nature, 347, 139-145, 1990). Malgré les nombreux problèmes qui restent en suspens, on peut légitimement considérer cette découverte comme une confirmation de la nécessité de prendre au sérieux

l'augmentation anthropique des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Ceci d'autant plus que le phénomène proprement astronomique ne peut guère expliquer l'importance du cycle de 100.000 ans, le plus fort des cycles de Milankovitch.

(12) J.F.B. Mitchell et al., "Equilibrium climate change - its implications for the future", in J.T. Houghton et al. (eds.), Climate Change: The IPCC Scientific Assessment, Cambridge Univ. Press, 1990, 131-174.

(13) Y. Lenoir (7) relève lui aussi une volonté politique délibérée de ne point toucher aux GWP même lorsque leur base scientifique est douteuse, mais il exagère la portée des corrections en ce qui concerne le CO₂ (voir mon analyse dans La Recherche, N° 253, avril 1993, 428). L'élimination des émissions de CFC pour protéger l'ozone stratosphérique et pour limiter le renforcement de l'effet de serre est considérée comme prioritaire par Y. Lenoir, comme par C. Allègre ou l'ancienne administration Bush. Cependant des recherches récentes (V. Ramaswamy et al., "Radiative forcing of climate from halocarbon-induced global stratospheric ozone loss", Nature, 355, 810-812, 1992) tendent à éliminer les CFC de la question de l'effet de serre, car leur contribution à son renforcement paraît à peu près compensée globalement par leur affaiblissement de l'effet de serre de l'ozone. Dioxyde de carbone et méthane restent face à face. Compte tenu de la multiplicité des acteurs impliqués dans les émissions de méthane (les agriculteurs et éleveurs du Tiers Monde notamment), la réduction de ces émissions sera-t-elle aussi facile que Y. Lenoir voudrait nous le faire croire ? Il est vrai que toute réduction sera particulièrement payante.

(14) Voir D. Ludwig et al., "Uncertainty, resource exploitation, and conservation: lessons from history", Science, 260, 17/36, 1993, donnant l'exemple de l'exploitation des ressources piscicoles.

(15) E.N. Lorenz, "Climate predictability", in The Physical Basis of Climate and Climate Modeling, GARP Publ. 16, Genève, WMO, 1975, 132-136; "Climatic

determinism", Meteor. Monographs, 8, 1968, 1-3.

(16) Voir aussi L. Ferry, Le nouvel ordre écologique, Paris, Grasset, 1992, 275 pp.

(17) Voir J. Leggett, Global Warming - the Greenpeace Report, Oxford Univ. Press, 1990, 554 pp., et ma critique dans Climatic Change, 19, 421-426, 1991.

(18) La "charte" de Global Chance inclut parmi ses "motivations" la "prise de conscience ... des changements climatiques dûs à l'effet de serre", point discutable, qui n'est pas du tout la même chose que de tenir "pour acquis - le risque d'un réchauffement ...", point sur lequel la grande majorité des spécialistes sont d'accord.

(19) Ainsi l'article (7) cité par Ph. Roqueplo (p. 110) est le travail d'une équipe réunissant glaciologues, paléo-climatologues, isotopistes, modélisateurs, où chacun fait appel à encore d'autres spécialistes, le tout étant publié dans une revue - Nature - où en principe la présentation est lisible par des non-spécialistes.

Science, progrès et développement

VOUS AVEZ DIT PROGRES ?

Bref compte-rendu de la journée d'étude du 8 mai

Global Chance s'est associée à l'AITEC (1), à CONSCIENCE (2) et au SNCS (3) pour organiser, avec le concours de la fondation l'Arche de la Fraternité, une journée d'étude sur le thème "Sciences, Progrès et Développement". Cette réunion a regroupé à l'Arche de la Défense le 8 mai dernier plus de cent participants.

Le compte-rendu complet des interventions et des débats de la journée sera mis à la disposition des participants et des personnes intéressées. En attendant, il nous a paru intéressant de faire ressortir quelques unes des pistes de réflexion abordées au cours de cette journée de travail.

Dans le texte de présentation de cette journée, les organisateurs rappellent les réactions suscitées dans la communauté scientifique par l'appel de Heidelberg. Celui-ci, publié lors de l'ouverture du sommet de Rio en juin dernier, réaffirmait les prétentions de la science à sauver seule l'humanité. Prenant pour cible l'écologie et associant sans réserve science et industrie, cet appel pose plus généralement la question de la place de la science dans la société.

CONSCIENCE - GLOBAL CHANCE - SNCS - AITEC - CONSCIENCE - GLOBAL CHANCE - SNCS - AITEC

Programme de la journée

Vous avez dit progrès ? Sciences, progrès et développement

9 h :	Accueil des participants et présentation de la journée d'étude	14 h 30 :	2ème Table Ronde Progrès scientifique et développement durable
9 h 30 :	1ère Table Ronde Progrès et rationalités	Avec :	Ettore Gelpi (écrivain) Jean Gimpel (historien des techniques) Philippe Lazar (polytechnicien) Nicole Mathieu (géographe) Martine Rémond-Gouilloud (juriste) Talal Younes (biologiste)
Avec :	Miguel Benasayag (psychanalyste) Gérard Klein (écrivain) Dominique Lacourt (philosophe) Jean-Marc Levy-Leblond (physicien)		
Animatrice :	Martine Barrère	Animatrice :	Marie-Christine Aulas
11 h 30 :	Débats	16 h 30 :	Débats
13 h :	Déjeuner libre	17 h 45 :	Conclusion

Science, progrès et développement

VOUS AVEZ DIT PROGRES ?

Progrès et rationalités

Dominique Lecourt a insisté sur les différentes étapes de la construction de la notion de progrès, notion typique du monde occidental.

C'est à l'origine la progression, au sens du terrain gagné par l'avancée des troupes, puis la notion s'enrichit pour devenir mot d'ordre politique avec Francis Bacon et support apologétique d'un discours religieux qui mènerait une humanité considérée comme un continuum intergénérationnel de l'enfance à l'âge adulte pour Bossuet et Pascal. Condorcet puis Auguste Comte s'inscrivent, malgré leur hostilité à la religion, dans la même ligne de pensée qui conduira à faire du progrès de l'esprit l'élément moteur du développement de l'ordre. La finalité du progrès se confond alors avec la maîtrise de la société par la sociologie. Littré enfin érige la science en référence universelle comportant sa morale intrinsèque. La foi en la science renvoie alors les religions à un statut de croyances et de superstitions. Progrès et progrès scientifique deviennent consubstantiels.

Gérard Klein pose alors des questions concernant la science puisqu'elle est identifiée au progrès : est-elle rationnelle, est-elle raisonnable ?

Rappelant qu'à son sens la science se définit par trois éléments caractéristiques, une tradition de méthode, une collectivité qui vise à la condensation dans le temps et l'espace, une intersubjectivité qui tient lieu d'outil de validation, il défend l'idée que la science n'est ni rationnelle ni raisonnable puisqu'elle est à la fois imprévisible et qu'elle ne contrôle pas l'application de ses résultats.

Pour contrebalancer ce pouvoir collectif irrationnel il plaide pour des contres pouvoirs qui puissent à long terme s'opposer au "progrès" tel que la science le sous-tend. Il note enfin qu'à la notion de progrès aujourd'hui contestée fait progressivement place celle de "désir de progrès".

Miguel Benasayag explore les fondements et les justifications de l'activité scientifique et montre l'importance des mythes dans l'autoprotection que cherche l'homme de science qui travaille dans l'incertitude. Il défend l'idée que le mythe est le cadre indispensable dans lequel les praxis peuvent s'insérer. L'effondrement récent des grands mythes de la modernité (par exemple "changer la vie") pose donc des problèmes nouveaux pour l'activité scientifique. Comment sauver alors ce qu'il y avait au delà des mythes. Plutôt que de reconstruire des mythes dont la fonction est d'abord de rassurer, M. Benasayag nous propose de nous consacrer à la construction de nos praxis.

Jean-Marc Lévy Leblond qui se définit comme "critique de sciences" rappelle tout d'abord que l'idée de progrès est tout à fait nouvelle dans l'histoire de l'humanité pour laquelle, jusqu'à la Renaissance, le meilleur était derrière, qu'il s'agisse de l'âge d'or ou du paradis terrestre.

L'idée que le meilleur est à venir est une idée occidentale récente dont la prégnance est encore très forte sur nos comportements quoiqu'en dise les précédents intervenants.

Par contre la rationalité de la science elle même est devenue discutable alors que le domaine scientifique est justement le seul espace où le progrès s'est manifesté sans conteste. Le savoir scientifique n'apparaît plus comme

unitaire comme à la fin du 19ème siècle mais comme un patchwork de savoirs partiels et éclatés. Dans ces conditions l'enchaînement décrire, comprendre, prédire, agir devient impossible dans la plupart des cas.

Il remarque cependant que cette situation n'est pas si grave puisque la plupart des problèmes majeurs de l'humanité d'aujourd'hui ne dépendent pas d'avancées futures de la science. Il considère enfin que la perception des limites de la rationalité scientifique est peut-être une chance pour la démocratie dans la mesure où le pari démocratique est fondé sur la prééminence de la conscience sur la compétence.

Plusieurs idées ont alors été débattues au cours de la discussion :

- Le débat sur la rationalité s'est enrichi par la prise en compte du couple rationnel-irrationnel. La dissymétrie du vocabulaire tend à rejeter de fait dans un univers négatif tout ce qui ne relève pas de la rationalité, alors que ces deux modes de pensée sont complémentaires.

- Le principe de précaution qui se présente comme irrationnel pour l'économie mondiale et trouve en fait sa rationalité dans la préoccupation de l'avenir de l'humanité illustre bien le fait qu'il ne s'agit pas d'un conflit entre rationalité et irrationalité mais d'un conflit entre des rationalités de natures diverses qu'il s'agit de prendre en compte. Ce principe de précaution se présente comme en amont même du principe de prévention d'un risque qui lui, implique une évaluation rationnelle. Il apparaît clairement dans l'article 15 de la convention "climat" de Rio qui indique que "l'absence de preuve ne doit pas servir de prétexte". A partir de là il faut bien accepter l'incertitude comme rationnelle et non plus comme une fenêtre sur l'irrationnel.

- Si la science progresse, elle se révèle cependant incapable de se mettre au service de l'équilibre des sociétés. En outre, elle détruit bien souvent au fur et à mesure ses acquis précédents et perd sa propre mémoire.

- Mythe et praxis. Le débat autour des mythes débute par une mise au point de Dominique Lecourt qui rappelle que la notion de mythe implique généralement une référence aux origines et s'applique donc mal à la notion de progrès. Une proposition : inclure dans la notion de mythe la notion d'utopie qui permet d'exercer son imagination vers le futur et non pas exclusivement en référence au passé. Sans droit à participer à la création et à la description d'utopies, l'action est-elle possible pour le scientifique ?

- Comment lever la contradiction apparente entre la science et le progrès qui sont considérés comme n'ayant pas de limites et l'écologie qui repose sur le concept d'un monde fini ?

Progrès scientifique et développement durable

Marie-Christine Aulas rappelle le rôle des découvertes scientifiques dans la montée des préoccupations d'environnement global, prend acte des dégradations portées à la planète par le développement récent des sociétés et pose la question de la place des scientifiques dans les débats démocratiques qui devraient s'instaurer sur les conditions d'un développement durable.

Jean Gimpel, historien des techniques et "iconoclaste" comme il aime à se définir, a une conception cyclique du développement des civilisations. Pour lui, les techniques d'hier devraient connaître un renouveau pour le monde de demain. Un certain nombre de technologies récentes qu'il juge dangereuses pour l'homme ou pour l'environnement pourraient ainsi être utilement abandonnées.

Martine Rémond Gouilloud, juriste, s'appuie sur une analyse de l'évolution du droit de la mer et montre comment la répétition de catastrophes écologiques (en particulier des marées noires) a conduit au principe de précaution et à la prise en compte de la durée dans la définition des droits et l'imposition des devoirs qui leur sont corollaires.

Science, progrès et développement

VOUS AVEZ DIT PROGRES ?

Nicole Mathieu, géographe, rappelle l'importance de la dimension humaine des questions de développement, la nécessité de situer toute action à une échelle bien définie, l'intérêt de l'interdisciplinarité sciences sociales / sciences dures pour l'efficacité d'un travail sur le développement et l'environnement.

Talal Younes, biologiste, invite les participants à sortir de leurs limites pour voir le monde tel qu'il est. Il rappelle quelques caractéristiques de ce monde très inégal dans lequel le développement scientifique est l'appanage des pays du Nord. Pour lui, Rio n'a pas eu d'écho populaire et se trouve de fait déjà oublié.

Dans notre système technique qui va de l'avant, Philippe Lazar, biostatisticien, met en lumière les rythmes différents de fonctionnement de la recherche scientifique (de l'ordre de 5 ans), du développement technologique (souvent sur une dizaine d'années) et des décisions politiques (horizon à quelques mois), et pose le problème d'une meilleure utilisation des capacités scientifiques par rapport aux décisions à prendre. Il souligne le caractère inacceptable d'un système qui exclut la plus grande partie de l'humanité de l'évolution conceptuelle.

Pour Ettore Gelpi, écrivain, la science et la technologie sont liés à l'organisation de la production et du social, organisation qui exploite le travail humain et les ressources de nombreux pays peu développés. Par ailleurs la science engendre ses propres structures de domination qui permettent d'exclure des équipes ou des individus du champ de la connaissance.

Au cours de la discussion, une appréciation plus positive des conséquences de la Conférence de Rio s'est dégagée. Des débats internationaux et des négociations sont en effet lancés qui font appel à l'expertise scientifique. Les conditions d'exercice de cette expertise doivent faire l'objet de réflexions approfondies (cf l'ouvrage de Ph. Roqueplo "Climats sous surveillance" dont il est rendu compte plus haut dans ce numéro).

La question du rôle des scientifiques dans le débat démocratique se pose également à d'autres échelles. La nécessité d'une vulgarisation des connaissances apparaît comme un prérequis de ces discussions entre science et société, vulgarisation réclamée par les citoyens, les politiques, les juges.

Les scientifiques ont un rôle de conseillers à jouer auprès des instances de décision et des structures sociales. C'est plutôt l'habit d'avocat que celui de juge que le scientifique doit alors revêtir. C'est à la société et non aux scientifiques eux-mêmes à poser les questions pour lesquelles la science, par la voie d'experts, apportera des éléments de réponse.

A une époque où l'application des connaissances scientifiques passe de moins en moins par la mise au point de nouveaux produits via la technologie, le scientifique doit apprendre à utiliser son domaine de connaissance pour participer, grâce à l'expertise dont il peut être porteur, et parfois au travers des médias, aux prises de décision de la société.

La recherche scientifique a un rôle à jouer pour promouvoir le développement durable, en particulier pour une exploitation durable des ressources renouvelables : inventaire des savoirs populaires qui disparaissent, diffusion des connaissances et vulgarisation pour une mise à disposition de tous des savoirs.

Le transfert de connaissance et de technologies peut ne pas être à sens unique Nord-Sud. Le développement d'une recherche de bon niveau au Sud fondée sur des critères définis par les sociétés concernées doit être encouragé par les pratiques des communautés scientifiques du Nord. L'appropriation des technologies par les acteurs sociaux concernés conditionne la progression du développement durable.

(1) AITEC : Association Internationale de Techniciens, Experts et Chercheurs, a pour vocation première d'être un espace où des praticiens et des chercheurs peuvent, sur des thèmes d'intérêt commun, confronter leurs expériences, en tirer des enseignements et des positions publiques.

(AITEC, 14 rue de Nanteuil, 75015 Paris)

(2) CONSCIENCE, Conseil Scientifique et Culturel pour l'Ecologie, association créée en juin 1992, se veut un lieu de rencontre et de réflexion entre des personnalités du monde scientifique (au sens large du terme), du monde culturel et des citoyens conscients des enjeux de la crise écologique mondiale et soucieux de réfléchir collectivement aux solutions démocratiques possibles.

(CONSCIENCE, Université Paris 7, UFR environnement, 2 place Jussieu, 75251 Paris Cedex 05)

(3) SNCS, Syndicat National des Chercheurs Scientifiques, associe la défense des chercheurs et de la recherche publique à la réflexion sur les enjeux de la Science et les implications du travail scientifique. Il participe aux débats sur ces sujets, sans que, compte tenu de la diversité d'opinion de ses adhérents, les différents appels expriment ses positions officielles.

(SNCS, 23 rue du Maroc, 75019 Paris)

Avec le concours de la Fondation l'Arche de la Fraternité qui s'est donné comme mission d'œuvrer en faveur des Droits de l'Homme et de promouvoir les réflexions originales et alternatives du milieu associatif.

L'ASSOCIATION GLOBAL CHANCE

GLOBAL CHANCE est une association de scientifiques qui s'est donné pour objectif de tirer parti de la prise de conscience des menaces qui pèsent sur l'environnement global (« global change ») pour promouvoir les chances d'un développement mondial équilibré.

La situation actuelle comporte des risques de voir se développer des comportements contraires à cet objectif :

- comportement fataliste, privilégiant le développement de la consommation sans prendre en compte l'environnement,
- comportement d'exclusion des pays du Sud du développement pour préserver le mode de vie occidental,
- comportement d'intégrisme écologique, sacrifiant l'homme à la nature,
- comportement de fuite en avant technologique porteuse de nouvelles nuisances et de nature à renforcer les rapports de domination Nord-Sud.

Mais la prise de conscience de ces menaces sur l'environnement global peut aussi fournir la chance d'impulser de nouvelles solidarités et de nouvelles actions pour un développement durable.

Pour GLOBAL CHANCE, un tel développement suppose :

- Le développement réel de l'ensemble des pays du monde dans une perspective humaniste,
- Le choix d'une méthode démocratique comme principe supérieur d'action,
- Le retour à un équilibre avec la nature, certes différent de celui que nous connaissons aujourd'hui, mais qui n'apparaisse pas comme incompatible avec le développement humain.

Ce retour à l'équilibre prendra du temps. Mais après une phase transitoire d'adaptation une telle condition implique de tendre :

- vers des prélèvements globaux mineurs et décroissants de ressources non renouvelables,
- vers des rejets nuls ou mineurs d'éléments non recyclables (sur des durées de l'ordre de quelques générations) dans les processus de la nature.

Après discussion interne au sein de l'association, GLOBAL CHANCE se propose de mettre les compétences scientifiques de ses membres au service :

- d'une expertise publique multiple et contradictoire,
- de l'identification et de la promotion de réponses collectives nouvelles et positives aux menaces de changement global,

dans les domaines scientifique et technique, économique et financier, politique et réglementaire, social et culturel, dans un esprit de solidarité Nord Sud, d'humanisme et de démocratie.