



La Charte de l'environnement : enjeux scientifiques et juridiques

**Actes du colloque du 13 mars 2003,
organisé par le ministère de l'Écologie
et du Développement durable,
le ministère de la Justice,
le ministère de la Recherche
et des Nouvelles Technologies,
ainsi que par la Commission de préparation
de la Charte de l'environnement**

**en partenariat avec l'Association française pour
l'avancement des sciences (AFAS)
et le Mouvement universel pour la responsabilité
scientifique (MURS).**



Consultation
Nationale pour la
CHARTRE DE
L'ENVIRONNEMENT

Association française pour l'avancement des sciences (AFAS)

Reconnue d'utilité publique par décret du 9 mai 1876

Président – Fondateur (1872) : Claude BERNARD

Président d'Honneur : Robert KLAPISCH

Président : Pascal COLOMBANI

Rédacteur en Chef par intérim (*SCIENCES*, revue de l'AFAS) : Paul FAUGERAS

Cité des sciences et de l'industrie – 75930 PARIS CEDEX 19

Tél. : 01 40 05 82 01 Fax : 01 40 05 82 02

Web : <http://www.avancement-sciences.org> courriel : avancement-sciences@wanadoo.fr

Mouvement Universel de la Responsabilité Scientifique

Président – Fondateur : Robert MALLET, Recteur

Président d'Honneur : Jean DAUSSET, Prix Nobel, Fondateur des Cahiers

Directeur de la Publication : Jean-Pierre ALIX

45, rue des Saints-Pères – 75006 PARIS

Tél. : 01 47 03 38 21 Fax : 01 47 03 38 22

Web : <http://www.murs-france.asso.fr> courriel : secretariat@murs-france.asso.fr

Cette publication est réalisée avec le concours du Ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies

AVANT-PROPOS

Un colloque sur les enjeux scientifiques et juridiques de la Charte de l'environnement s'est tenu le 13 mars 2003, dans l'auditorium du ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 20 avenue de Ségur, 75007 - Paris. Il a rassemblé plusieurs centaines de juristes, de scientifiques et d'économistes et a constitué la dernière étape de la consultation nationale engagée depuis le 5 juin 2002 pour préparer la Charte de l'environnement qui sera adossée à la Constitution.

Ce colloque a été organisé par les trois ministères de l'Ecologie et du Développement durable, de la Justice, de la Recherche et des Nouvelles Technologies, avec la collaboration de l'Association française pour l'avancement des sciences (AFAS) présidée par Robert Klapisch, membre de la Commission de préparation de la Charte, et le Mouvement universel pour la responsabilité scientifique (MURS) présidé par Gérard Mégie.

Nos deux associations ont été chargées de la publication des actes de ce colloque. Vu le grand intérêt des interventions faites au cours de cette journée et aussi pour continuer le dialogue et la concertation dans l'élaboration de la Charte de l'environnement, les actes de ce colloque sont publiés sous la forme d'un ouvrage conjoint de l'AFAS et du MURS, qui est adressé à tous les membres ayant participé au colloque, ainsi qu'à tous les membres des deux associations. Des copies supplémentaires sont disponibles au siège des deux associations.

Toutes les interventions faites au cours du colloque ont été enregistrées par sténotypie. Après transcription, la plupart de ces interventions ont été validées par leur auteurs, à l'exception de quelques unes qui n'ont pu l'être et sont publiées telles quelles (elles apparaissent en bleu dans la version informatisée de ce document). Certains intervenants ont préféré remplacer la transcription de leur intervention par un texte rédigé, ce qui est indiqué par une note.

Les textes des discours de Madame Bachelot-Narquin, de Madame Haigneré et de Monsieur Perben ont été fournis par leur cabinet ministériel respectif et sont reproduits tels quels. Toutefois, les quelques phrases de bienvenue prononcées par M^{me} Bachelot-Narquin avant son discours et enregistrées par sténotypie ont été rajoutées au texte proprement dit.

LES EDITEURS

P. FAUGERAS, POUR L'AFAS
J.-P. ALIX, POUR LE MURS

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION PAR M. ROBERT KLAPISCH, PRESIDENT DE L'AFAS, PRESIDENT DU COMITE SCIENTIFIQUE DE LA COMMISSION DE PREPARATION DE LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT.....	7
DISCOURS DE MADAME ROSELYNE BACHELOT-NARQUIN, MINISTRE DE L'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE, EN OUVERTURE DU COLLOQUE	9
DISCOURS DE MONSIEUR YVES COPPENS, PRESIDENT DE LA COMMISSION DE PREPARATION DE LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT.....	13
<u>TABLE RONDE N°1</u> LE RISQUE ENVIRONNEMENTAL, ANTICIPATION, REPARATION ET COUTS : QUE PEUT APPORTER LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT ?	
PRESENTATION PAR M. YVES JEGOUZO, PROFESSEUR DE DROIT A L'UNIVERSITE PARIS I, PRESIDENT DU COMITE JURIDIQUE DE LA COMMISSION NATIONALE DE PREPARATION DE LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT.	15
INTERVENTION DE MADAME ET MESSIEURS:	
JEAN-PIERRE DUPUY, PROFESSEUR DE PHILOSOPHIE A L'ECOLE POLYTECHNIQUE ET A L'UNIVERSITE DE STANFORD.	16
MAURICE TUBIANA, PROFESSEUR, PRESIDENT DE LA COMMISSION ENVIRONNEMENT DE L'ACADEMIE DES SCIENCES.....	19
PIERRE-HENRI GOUYON, PROFESSEUR DE GENETIQUE DES POPULATIONS A L'UNIVERSITE PARIS-SUD ORSAY....	23
CHRISTINE NOIVILLE, CHARGEE DE RECHERCHES AU CNRS.	25
OLIVIER GODARD, ECONOMISTE, DIRECTEUR DE RECHERCHE AU CNRS.	26
PAUL ZAGAME, PROFESSEUR D'ECONOMIE A L'UNIVERSITE PARIS I.	30
QUESTIONS.....	32
REPONSES.....	33
<u>TABLE RONDE N°1 (SUITE) . REDACTION DE LA CHARTE : DEBAT JURIDIQUE.</u>	
PRESENTATION PAR M. YVES JEGOUZO, PROFESSEUR DE DROIT A L'UNIVERSITE PARIS I, PRESIDENT DU COMITE JURIDIQUE DE LA COMMISSION NATIONALE DE PREPARATION DE LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT.	37
INTERVENTION DE MADAME ET MESSIEURS:	
NOËL CHAHID-NOURAI, AVOCAT.....	37
MICHEL PRIEUR, PROFESSEUR DE DROIT A L'UNIVERSITE DE LIMOGES.....	40
GENEVIEVE VINEY, PROFESSEUR DE DROIT A L'UNIVERSITE DE PARIS I.....	42
LOUIS FAVOREU, PRESIDENT HONORAIRE DE L'UNIVERSITE AIX-MARSEILLE.	45
DISCOURS DE M. DOMINIQUE PERBEN, GARDE DES SCEAUX ET MINISTRE DE LA JUSTICE.....	49
<u>TABLE RONDE N°2</u> QUELLE EDUCATION DU PUBLIC A L'ENVIRONNEMENT ET A LA SCIENCE ?	
PRESENTATION PAR M. BERNARD CHEVASSUS-AU-LOUIS, PRESIDENT DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE	55
INTERVENTION DE MADAME ET MESSIEURS:	
MARC JULIA, CHIMISTE, MEMBRE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES.	56
PIERRE-GILLES DE GENNES, PRIX NOBEL DE PHYSIQUE.	57
JEAN-CLAUDE LEFEUVRE, PROFESSEUR D'ECOLOGIE AU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE.....	59
DOMINIQUE LEGLU, JOURNALISTE.	63
QUESTIONS.....	66
REPONSES.....	69

TABLE RONDE N°3 QUELLE RECHERCHE POUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DEVELOPPEMENT ?

PRESENTATION PAR M. GERARD MEGIE, PRESIDENT DU MOUVEMENT UNIVERSEL DE LA RESPONSABILITE SCIENTIFIQUE 73

INTERVENTION DE MESSIEURS:

PASCAL COLOMBANI, PRESIDENT DU CONSEIL DE SURVEILLANCE D'AREVA 74

JEAN JOUZEL, DIRECTEUR DE L'INSTITUT PIERRE-SIMON LAPLACE 77

HUBERT REEVES, ASTROPHYSICIEN 78

BERTRAND HERVIEU, PRESIDENT DE L'INRA 80

JEAN-FRANÇOIS GIRARD, PRESIDENT DE L'INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT 82

QUESTIONS / REPONSES 83

TABLE RONDE N°4 QUEL AVENIR POUR LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES ?

PRESENTATION PAR M. ROBERT KLAPISCH, PRESIDENT DU COMITE SCIENTIFIQUE DE LA COMMISSION DE PREPARATION DE LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT 89

INTERVENTION DE MADAME ET MESSIEURS:

YVES CARISTAN, DIRECTEUR GENERAL DU BRGM 89

BERNARD ROUSSEAU, PRESIDENT DE FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT 93

GHISLAIN DE MARSILY, PROFESSEUR A L'UNIVERSITE DE PARIS VI 97

JACQUES WEBER, DIRECTEUR DE L'INSTITUT FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE 101

DOMINIQUE MAILLARD, DIRECTEUR GENERAL DE L'ENERGIE ET DES MATIERES PREMIERES AU MINISTERE DE L'INDUSTRIE 103

PASCAL KROMAREK, JURISTE CHEZ TOTALFINAELF 104

THIERRY TUOT, CONSEILLER D'ETAT 113

QUESTIONS / REPONSES 115

DISCOURS DE MADAME CLAUDIE HAIGNERE, MINISTRE DELEGUEE A LA RECHERCHE ET AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES, EN CLOTURE DU COLLOQUE..... 117

REMERCIEMENTS PAR M. ROBERT KLAPISCH, PRESIDENT DE L'AFAS, PRESIDENT DU COMITE SCIENTIFIQUE DE LA COMMISSION DE PREPARATION DE LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT. 123

CONTRIBUTIONS POST COLLOQUE 125

CHRISTOPHE AUBEL 125

MICHEL BLAIN 126

MICHEL BOTINEAU 126

FRANÇOIS BRECHIGNAC 128

EMMANUEL BROZ 129

BERNARD CHEVASSUS-AU-LOUIS 131

MICHEL DAGNAUD 131

PIERRE-JEAN DELAHOUSSE 131

HUBERT DOUBRE 132

ALBERT DUBLER 134

MICHEL FORESTIER 135

DOMINIQUE GARRIGUES 136

BERNARD LABAT 138

JEAN-CLAUDE LEFEUVRE 138

CLAUDE LEROY 147

FRANÇOIS MOUTOU 147

FRANCIS NOUYRIGAT 148

ALAIN PICHOT 149

BORIS RYBAK 150

Introduction par M. Robert KLAPISCH, président de l'AFAS, président du Comité scientifique de la Commission de préparation de la Charte de l'environnement.

Mesdames et messieurs,

Cette journée se présente comme une prolongation du travail des comités scientifiques et juridiques de la commission Coppens. En effet, nous avons demandé à des personnalités extérieures à ces groupes de nous soumettre des avis sur quelques thèmes que nous jugeons importants pour le travail de préparation de la Charte. L'intérêt et l'originalité des témoignages reçus nous ont conduits à proposer ce colloque. Les quatre tables rondes recouvrent les questions posées lors de cette enquête. Le colloque a pour but de permettre une participation plus large et plus ouverte à ces discussions au sein du comité scientifique et du comité juridique.

Le compte rendu intégral des débats sera publié. Il fera partie intégrante du rapport final de la Commission de préparation de la Charte. Il fera, en outre, l'objet d'une édition par les soins de l'Association française pour l'avancement des sciences et du Mouvement universel pour la responsabilité scientifique. Vous pourrez donc en voir le compte rendu sur le site Internet que vous consultez certainement comme moi tous les matins :

charte.environnement.gouv.fr

Bien que la matière soit fort riche, la participation active de l'auditoire est essentielle. C'est la raison pour laquelle nous avons demandé aux participants des tables rondes de limiter la durée de leurs interventions à quelques minutes et d'ouvrir des pistes qui susciteront questions et commentaires. Je vous encourage également, car je prévois de nombreuses demandes d'intervention, à soumettre des contributions écrites sur les feuillets mis à votre disposition par les hôtes. Ainsi, vous aurez l'assurance que tout sera publié, même au cas où le temps manquerait pour donner la parole à tous.

Après ce prologue, mesdames et messieurs, le temps est venu de donner la parole à Madame Roselyne Bachelot-Narquin, ministre de l'Ecologie et du Développement durable, qui nous fait l'honneur d'ouvrir ce colloque.

Discours de Madame Roselyne BACHELOT-NARQUIN, ministre de l'Ecologie et du Développement durable, en ouverture du colloque.

Mesdames, messieurs.

Pourquoi vous cacher mon émotion de vous accueillir ici au ministère de l'Ecologie et du Développement durable pour pratiquement cette quasi dernière séance de travail concernant notre Charte de l'environnement. Vous l'avez vu à travers le film qui est un résumé évidemment un peu léger du travail et qui ne rend pas compte de sa profondeur ni de sa largeur. Vous avez pu voir l'implication de chacun des acteurs de ce travail pour la Charte.

Au premier rang desquels je veux remercier Yves Coppins et tous les membres de sa commission, ils sont nombreux ici ce matin. Ils ont réuni autour d'eux des commissions thématiques et aujourd'hui, nous allons, en quelque sorte, donner la dernière touche à ce travail à travers les enjeux juridiques et scientifiques.

Je remercie bien entendu Robert Klapisch et Gérard Mégie et également les trois ministères qui vont participer à cette journée à savoir le ministère de la Justice – nous accueillerons tout à l'heure le Garde des Sceaux, Dominique Perben -, et le ministère de la Recherche avec Claudie Haigneré qui viendra personnellement terminer nos travaux cet après-midi. Bien entendu, mes remerciements vont aux ministres, mais aussi à leurs services qui sont très présents et qui vont continuer à travailler à nos côtés.

Ce colloque clôt la consultation pour la préparation de la Charte de l'environnement, lancée le 5 juin 2002 pour aboutir avant la prochaine journée mondiale de l'environnement à l'adoption d'un projet de texte qui sera ensuite soumis au Parlement, et peut-être au référendum, pour réviser la Constitution.

Le Président de la République s'était engagé à proposer aux Français une Charte de l'environnement adossée à la Constitution, pour placer la protection de l'environnement au plus haut niveau de notre droit, aux côtés des droits de l'homme et des libertés fondamentales. Il a réaffirmé sa volonté en ouvrant la première des assises à Nantes le 29 janvier dernier et indiqué les grandes voies à suivre.

Le Premier ministre a lui-même clôturé la dernière assise de métropole, à Cergy le 25 février. La préparation de la Charte est en effet une action prioritaire de l'ensemble du gouvernement, comme en témoignent la présence de nombreux ministres aux assises et l'implication particulièrement forte du ministère de la Justice et de celui de la Recherche, qui ont accompagné l'un et l'autre les travaux de la commission Coppins depuis le mois de septembre 2002, par l'intermédiaire des comités juridique et scientifique. L'organisation conjointe de ce colloque, la participation des trois ministres et la volonté de réunir des experts d'origines et de spécialités très diverses est emblématique de ce travail fait ensemble. J'ai déjà dit que la Charte ne serait pas une révision constitutionnelle de plus, j'ose dire qu'il y a beaucoup de colloques

mais peu qui donnent l'occasion à des juristes et des scientifiques de dialoguer – et qui rassemblent autant d'éminentes personnalités de ces deux mondes.

J'étais en effet convaincue, depuis que le Président de la République et le Premier ministre m'ont confié la responsabilité de préparer cette Charte de l'environnement, que la méthode pour y parvenir aurait en soi une importance et des effets, à la limite presque, quel que soit le texte qui en ressortirait. Cette conviction rejoint la volonté que j'ai eue en arrivant à ce poste de sortir l'environnement du ghetto et de la posture d'opposition à tout et à tous, pour construire un travail positif et constructif avec mes collègues et avec tous les acteurs de la société civile. J'ai pour cela placé en tête de mon action les principes de transparence, sécurité, participation.

Je les ai appliqués à la préparation de notre Charte. La transparence car j'ai présenté dès le 5 juin dernier un calendrier et une méthode d'action et tout le déroulement des travaux a été rendu public, notamment grâce au site Internet. Le calendrier était serré, et le professeur Coppens habitué au temps de la paléontologie en a souffert. La méthode était exigeante, mais nous nous y sommes tenus, en combinant toujours travail d'expertise et confrontation avec les réalités des acteurs du terrain et des problèmes de l'environnement.

Cette double confrontation donne la sécurité que le texte que nous proposerons sera réaliste et pourra être appliqué, puisqu'il aura été pesé, soupesé et mûri de toutes les connaissances dont vous êtes porteurs, vous les membres de la commission Coppens, de ses comités et vous tous qui participez aujourd'hui après avoir déjà, pour la plupart d'entre vous, apporté des contributions dont je vous remercie. Vous avez étudié le droit national et international existant, le droit constitutionnel des autres pays, pour vous en inspirer, pour éviter les conflits de normes et pour tracer des perspectives. Vous vous êtes penchés sur l'état exact de l'environnement et sur les risques qui le menacent, pour que nous nous donnions ensemble les moyens de prévoir, prévenir, ou de guérir, avec sérénité et responsabilité.

Nous avons aussi confronté aux réalités du terrain les principes dont nous pensions que la Charte pourrait apporter la consécration. Nous avons choisi pour chaque assise d'ancrer la réflexion constitutionnelle dans les questions environnementales les plus fortes localement. Cela a permis d'enrichir nos travaux, de donner de la chair à notre Charte car elle aura été forgée à partir de l'eau, de la terre et de ce que leur protection ou l'histoire de leur exploitation ont inspiré à nos concitoyens. Nous leur avons présenté les principes de précaution, de prévention, de pollueur-payeur et de participation. Ils ont illustré leurs usages et leurs incidences concrètes et nous ont demandé de les compléter par la responsabilité, la solidarité, l'éducation et finalement l'intégration de la prise en compte de l'environnement dans toutes les actions publiques et privées.

Ces demandes retrouvent celles exprimées par tous ceux, très nombreux, qui ont répondu au questionnaire qui demandait un vrai travail intellectuel et conceptuel : près de 11 000 acteurs nationaux et régionaux (élus, acteurs économiques et sociaux, associations, experts) qui ont répondu sur les 50 000 interrogés, et les 2 000 internautes qui ont répondu spontanément. Car en plus de la qualité des contributions recueillies, nous avons eu le plaisir d'un nombre de participants dépassant nos espérances : près de 7 000 participants aux assises, sans compter les débats préparatoires qui les avaient précédées dans la plupart des régions, regroupant jusqu'à plusieurs centaines de personnes à chaque fois. Cette participation

a fait vivre une nouvelle démocratie participative. Elle a révélé l'attente de nos concitoyens pour un débat pluraliste, transparent, responsable et serein. Un débat non polémique, qui affronte les problèmes pour en sortir ensemble par le haut. Chacun a écouté l'autre. Ma conviction de départ s'est révélée fondée : la préparation de la Charte a déjà permis de faire de l'écologie autrement, de façon sereine et responsable, et de professionnaliser l'environnement.

Nous avons besoin de votre aide pour concrétiser ces attentes et ces espoirs. Pour expertiser ces propositions. Pour formaliser la Charte, et plus tard la faire vivre.

Je compte sur vous, et d'avance je vous remercie pour le travail que vous allez faire et que vous avez déjà fait, et en premier lieu Yves Coppens, à qui je suis heureuse d'exprimer ma gratitude et de céder la parole.

Discours de Monsieur Yves COPPENS, président de la Commission de préparation de la Charte de l'environnement.

Mesdames les ministres,

Mesdames, messieurs,

Mes chers amis,

Permettez-moi d'abord de rendre hommage aux artisans de ce colloque, Robert Klapisch en tête de la Commission de préparation de la Charte et Gérard Mégie et avec eux, à l'Association française pour l'avancement des sciences et au Mouvement universel de la responsabilité scientifique, mais aussi à Yves Jegouzo et François Loloum, membres aussi de la Commission de préparation de la Charte de l'environnement puisque le titre est à la fois juridique et scientifique, et bien sûr, les trois ministères qui ont bien voulu les aider à mettre sur pied cet événement ; le ministère de l'Ecologie et du Développement durable - à tout seigneur tout honneur -, le nôtre, le ministère de la Justice, le ministère de la Recherche et des Nouvelles Technologies.

Je remercie Madame Roselyne Bachelot-Narquin de bien vouloir recevoir ce colloque et de l'honorer de sa présence et de sa parole. Merci à Dominique Perben et à Claudie Haigneré de bien vouloir y venir s'exprimer en personne et ainsi d'honorer le colloque et de nous honorer nous-mêmes.

Ce colloque est donc le colloque de clôture des 10 mois de gestation de la Charte de l'environnement fécondée - le mot est peut-être un peu fort - par sa commission de préparation que j'ai l'honneur de présider sous l'autorité de Madame Roselyne Bachelot-Narquin, mais c'est une clôture en forme de bouquet comme un bouquet de feu d'artifice, un colloque qui porte bien son nom « enjeux scientifiques et juridiques » et qui selon les termes mêmes de Gérard Mégie, doit mêler des préoccupations de science, de société, d'éthique et de responsabilité.

La Commission de préparation de la Charte de l'environnement a en fait, besoin de vos expertises, de vos réflexions, de vos sentiments, de vos déclarations, de vos humeurs pour conclure la première tranche de ses travaux et proposer dans quelques jours un choix de textes constitutionalisables ou non au jugement du Conseil d'Etat, des ministères et bien sûr du Président de la République avant leur résurgence le 5 juin pour la journée symbolique de l'environnement.

Je ne vais pas faire ici un bilan avant l'heure puisque j'ai besoin des résultats de cette journée pour le faire, mais je voudrais quand même vous dire que, grâce au travail de la mission pour la préparation de la Charte et grâce au travail de toutes les directions de ce ministère, notre rencontre directe avec environ 10 000 personnes à travers la France et les

départements d'outre-mer, à travers des milliers d'interlocuteurs par le canal de notre site Internet et de son forum, à travers les milliers de correspondants qui ont bien voulu répondre au questionnaire que nous avons conçu à l'automne 2002, nous a appris combien les Français étaient conscients des problèmes d'environnement, conscients des responsabilités que leur gestion devait entraîner, conscients des devoirs nouveaux, mais aussi des droits que ces questions devaient désormais obligatoirement établir.

Nous avons eu l'impression d'avoir affaire à un sujet mûr ou presque dans une société prête à le cueillir. La préhistoire nous apprend en effet que les sociétés qui n'ont pas suffisamment mûri un problème, une technique, une découverte ne les reçoivent pas. L'homme a compris, il y a 25 000 ans ce que l'argile cuite avait d'intéressant comme propriété particulière et en fait, il s'en est amusé pendant 15 000 ans. Il a fait des statuettes et des petits pots pour rire avant de fabriquer véritablement les premières poteries, il y a seulement une dizaine de milliers d'années et puis ne plus cesser d'en faire depuis.

Je vais vous raconter une histoire : quand je fouillais dans le sud de l'Ethiopie dans les années 60-70, je prenais l'eau de consommation des 50 personnes que j'avais dans mon équipe dans le fleuve Omo, et dans ce fleuve, l'eau était plutôt chargée de sédiments. Les contenants dont je me servais étaient simplement des fûts de 200 litres d'essence pour se nettoyer. Cette eau était extrêmement trouble, chargée de sédiments en suspension. Elle faisait plus penser à un jus d'orange qu'à une véritable eau de source. Or, les indigènes m'avaient appris à l'éclaircir en utilisant les racines d'une mimosée, d'un épineux qu'ils appellent d'ailleurs joliment « *Godjaguidoko* » qui veut dire « attend un peu » et quand vous passez près de cet épineux, les épines vous retiennent. Il fallait donc éplucher la racine et puis remuer lentement l'eau du fût comme on aurait remué avec une cuillère. Et le miracle s'opérait, en deux temps : l'eau s'éclaircissait d'abord doucement, peu à peu, de manière continue mais lente, et puis tout d'un coup, l'argile flocculait et tombait au fond du fût et l'eau était étonnamment limpide, l'essentiel de son contenu solide s'étant sédimenté.

Les soucis posés par l'entretien de l'environnement, en harmonie avec le développement des hommes et le confort de leur société, sont probablement apparus dans l'esprit des gens, il y a seulement quelques dizaines d'années, comme une pollution, comme un sédiment trouble en suspension. Beaucoup d'experts, beaucoup de personnes, beaucoup de personnalités, beaucoup d'associations responsables ont sonné l'alarme, souvent d'ailleurs de manière excessive, mais de manière sincère ou presque, et il convient de leur rendre hommage de toute manière. Ils ont recueilli la racine, l'ont épluchée, ont lancé le processus de clarification de l'affaire et aujourd'hui, réjouissons-nous ! cela floccule !

Ce n'est pas pour cela que tout va bien, que tout est réglé, que la Charte va tout arranger, mais il est plus facile de travailler sur ce sujet aujourd'hui qu'hier. Dans une société, dont les idées sur l'environnement ont mûri lentement mais sûrement, et qui a aujourd'hui, grâce aux actions des personnes et des associations, acquis une vraie responsabilité dans ce domaine qui nous occupe et nous préoccupe toujours.

Je vous souhaite une bonne journée, un bon travail. Merci d'avoir répondu à l'appel des organisateurs, que je salue encore, et merci de ce que vous allez nous apprendre. Nous avons besoin de vous pour conclure. Merci.

Table ronde n°1 Le risque environnemental, anticipation, réparation et coûts : que peut apporter la Charte de l'environnement ?

Cette table ronde est présidée par M. **Yves JEGOUZO**, professeur de droit à l'université Paris I, président du comité juridique de la Commission nationale de préparation de la Charte de l'environnement.

Participent à cette table ronde:

M. Jean-Pierre DUPUY, professeur de philosophie à l'Ecole polytechnique et à l'université de Standford,

M. Olivier GODARD, économiste directeur de recherche au CNRS,

M. Pierre-Henri GOUYON, professeur de génétique des populations à l'université Paris-Sud Orsay,

Mme Christine NOIVILLE, chargée de recherches au CNRS,

M. Maurice TUBIANA, président de la commission environnement de l'Académie des sciences,

M. Paul ZAGAME, professeur d'économie à l'université Paris I.

Y. JEGOUZO. - Je voudrais à nouveau remercier les organisateurs et en particulier M. Klapisch car, ce colloque nous donne l'occasion alors que les travaux de la commission ne sont pas terminés, d'apprendre encore et de recueillir des informations. Pour une fois, car ce n'est pas toujours le cas, nous allons avoir un colloque véritablement opérationnel car comme l'a dit madame la Ministre, ce que vous allez nous dire aujourd'hui sera essentiel pour l'élaboration des derniers documents.

Notre table ronde en fait se présentera sous la forme de deux séquences car, compte tenu du nombre d'experts que nous avons souhaité entendre, il est préférable d'adopter cette méthode.

Je vais donc appeler M. Dupuy, M. Tubiana, M. Gouyon, Mme Noiville, M. Godard et M. Zagamé en leur demandant de me rejoindre pour intervenir.

Comme cela est apparu à plusieurs reprises, le travail confié à la commission présidée par le professeur Coppens s'est révélé enthousiasmant, de même que tout le processus de participation des associations et des acteurs tout au long des assises régionales. Mais ce travail s'est révélé extrêmement difficile car s'il est vrai qu'un certain nombre de constitutions européennes font place à l'environnement, c'est néanmoins la première fois, à ma

connaissance, que l'on élabore une véritable Charte de l'environnement c'est-à-dire un texte complet et non pas l'addition de l'objectif de la prise en compte de l'environnement dans des dispositions constitutionnelles existantes.

Travail difficile donc ; néanmoins l'accord s'est fait assez rapidement sur un certain nombre de principes. Très vite il est apparu qu'un des problèmes majeurs que posait l'environnement, était la prise en compte de l'environnement à la fois dans les processus de décision, mais également les processus d'intégration économique, ce qui est l'objet de notre table ronde ce matin.

Concernant la question du risque, là encore le consensus s'est fait assez rapidement sur la nécessité de privilégier des processus d'anticipation du risque, sur la nécessité de l'évaluer avant la mise en œuvre des projets, des programmes et des politiques.

Le consensus s'est fait également assez rapidement sur la priorité qui doit être donnée à l'action préventive, à la nécessité de mettre en œuvre des mesures soit de prévention soit de compensation. En revanche, le débat a été vif autour de deux questions : le principe de précaution et l'intégration des coûts économiques.

Concernant le principe de précaution, il est apparu très vite qu'il y avait une balance difficile à établir entre l'exigence d'être prudent dans le cas d'une incertitude scientifique sur l'existence d'un risque et l'importance de ce risque. Dans le même temps, les chercheurs, les acteurs économiques nous ont fait immédiatement observer que sans une certaine prise de risque, le progrès était bloqué. Si l'on avait appliqué à la lettre le principe de précaution, il n'est pas certain que Christophe Colomb se serait embarqué en direction de l'Amérique.

La balance s'est révélée également difficile en ce qui concerne la prise en compte économique de ce risque, entre le coût de la prévention et le coût de la réparation. Quels sont les équilibres qui doivent être mis en place ? Qui doit supporter ce coût ? Ce sont les questions que nous allons aborder ce matin en recensant les problèmes et écoutant les propositions des membres de la table ronde. Je serais tenté de leur poser la question : si vous aviez deux lignes à écrire de la Charte de l'environnement, quelles seraient, dans les domaines qui vous sont familiers, celles que vous écririez ? Je dis bien deux lignes pour des raisons de temps et je vous remercie d'avance de respecter les cinq minutes qui vous ont été attribuées.

Je donne la parole pour commencer à M. Dupuy afin qu'il nous présente la question générale de la responsabilité de notre société envers les générations futures car la question de la responsabilité, qu'elle soit conçue en termes généraux ou en termes juridiques, a été indiscutablement au cœur de nos débats.

Intervention de M. Jean-Pierre DUPUY, professeur de philosophie à l'Ecole polytechnique et à l'université de Stanford.

Texte préparé par J.-P. Dupuy

"LA TERRE NOUS EST PRETEE PAR NOS ENFANTS"

Sur notre responsabilité envers les générations futures

Mère, mère, laisse-nous revenir à la maison!
La porte est verrouillée, nous ne pouvons entrer
L'obscurité et la peur nous entourent!
Mère! Hélas!

DIE FRAU OHNE SCHATTEN,
livret de Hugo von Hofmannsthal
pour l'opéra de Richard Strauss (1919)

Serons-nous capables d'entendre le cri de détresse des *Ungeborenen*, les enfants qui ne sont pas encore nés?

C'est très courageusement que le Président de la République a reconnu, dans son discours de Nantes, que notre première responsabilité envers les générations futures est de leur éviter "des risques écologiques majeurs", donc de "mettre fin à la dégradation générale qui est en train de s'opérer sous nos yeux", et pour atteindre ce but, d'inventer "une nouvelle relation entre l'homme et la nature", ce qui implique de changer radicalement nos modes de production et de consommation. Rares sont les hommes politiques qui ne se contentent pas, pour résoudre les problèmes du moment, de recommander toujours davantage (la "croissance") de ce qui met en péril l'avenir de l'aventure humaine. C'est qu'à la table du contrat social ne sont conviés que les vivants.

Cependant, le recours au langage des droits, des devoirs et de la responsabilité pour traiter de "notre solidarité avec les générations futures" soulève des problèmes conceptuels considérables, que la philosophie occidentale s'est révélée pour l'essentiel incapable d'éclairer. En témoignent éloquemment les embarras du philosophe américain John Rawls, dont la somme, *Théorie de la justice*¹, se présente comme la synthèse-dépassement de toute la philosophie morale et politique moderne. Ayant fondé et établi rigoureusement les principes de justice qui doivent gérer les institutions de base d'une société démocratique, Rawls est obligé de conclure que ces principes ne s'appliquent pas à la justice entre les générations. A cette question, il n'offre qu'une réponse floue et non fondée. La source de la difficulté est l'irréversibilité du temps. Une théorie de la justice qui repose sur le contrat incarne l'idéal de réciprocité. Mais il ne peut y avoir de réciprocité entre générations différentes. La plus tardive reçoit quelque chose de la précédente, mais elle ne peut rien lui donner en retour. Il y a plus grave. Dans la perspective d'un temps linéaire qui est celle de l'Occident, il est présumé que les générations futures seront plus heureuses et plus sages que les générations antérieures. Or la théorie rawlsienne de la justice incarne l'intuition morale fondamentale qui nous amène à donner la priorité aux plus faibles. L'aporie est alors en place: entre les générations, ce sont les premières qui sont moins bien loties et pourtant ce sont les seules qui peuvent donner aux

¹ Seuil, 1987 (origin. 1971).

autres!² Les dernières, qui seules habiteront l'édifice achevé, selon l'image fameuse de Kant, auront tout reçu et n'auront rien offert.

Le défi est redoutable. L'établissement d'une charte pour l'environnement à vocation universelle est un geste éminemment solennel: je suggère qu'un effort notable soit consenti pour en conforter les fondements philosophiques. Pouvons-nous trouver des ressources conceptuelles hors de la tradition occidentale? C'est la sagesse amérindienne qui nous a légué la très belle maxime: "La Terre nous est prêtée par nos enfants". Certes, elle se réfère à une conception du temps cyclique, qui n'est plus la nôtre. Je pense, cependant, qu'elle prend encore plus de force dans la temporalité linéaire, au prix d'un travail de re-conceptualisation qu'il s'agit d'accomplir³. Nos "enfants" – comprendre les enfants de nos enfants, à l'infini – n'ont d'existence ni physique ni juridique, et cependant, la maxime nous enjoint de penser, au prix d'une inversion temporelle, que ce sont eux qui nous apportent "la Terre", ce à quoi nous tenons. Nous ne sommes pas les "propriétaires de la nature", disait le Président, nous en avons l'usufruit. De qui l'avons-nous reçu? De l'avenir! Que l'on réponde: "mais il n'a pas de réalité!", et l'on ne fera que pointer la pierre d'achoppement de toute philosophie de l'environnement: nous n'arrivons pas à donner un poids de réalité suffisant à l'avenir, et en particulier à l'avenir catastrophique. Le poète et le musicien savent, par l'émotion, rendre l'avenir présent. La pensée se doit d'être à la hauteur.

Or la maxime ne se limite pas à inverser le temps: elle le met en boucle. Nos enfants, ce sont en effet nous qui les faisons, biologiquement et surtout moralement. La maxime nous invite donc à nous projeter dans l'avenir et à voir notre présent avec l'exigence d'un regard que nous aurons nous-mêmes engendré. C'est par ce dédoublement, qui a la forme de la conscience, que nous pouvons peut-être établir la réciprocité entre le présent et l'avenir.

La Femme sans ombre se termine en un majeur sur ces mots apaisés, chantés par les enfants à naître: "Père, rien ne te menace, / vois, elle se dissipe déjà, Mère, cette peur qui vous égarait. / Une fête se pourrait-elle si nous n'étions, en secret, à la fois les invités et à la fois les hôtes! / Frères, Amis!" Nous n'avons rien de plus à espérer.

Y. JEGOUZO. - Vous nous avez effectivement invités à fortifier les bases philosophiques de la Charte, surtout si nous voulons lui donner une dimension universelle. Vous nous y invitez et ce n'est pas le plus simple même si la recherche de l'universalité est dans l'air du temps.

Nous allons maintenant essayer de voir comment cette responsabilité envers les générations futures peut être mise en œuvre et aborder ce qui est sans doute un des points les plus discutés à savoir le principe de précaution dont tout le monde connaît le nom. Il est utilisé en permanence dans les médias, il est souvent utilisé à tort. Aujourd'hui, dès qu'il y a un risque quelconque, on parle de précaution, d'où la nécessité d'essayer d'y voir clair.

Je propose qu'on ait un premier tour de table sur ce principe de précaution. Le professeur Tubiana nous dira comment il voit les choses à l'aide de transparents. Je demanderai ensuite au professeur Gouyon de nous présenter sa conception qui semble être

² *Théorie de la justice*, section 44, "Le problème de la justice entre les générations".

³ J'ai tenté d'en poser les prolégomènes dans mon *Pour un catastrophisme éclairé*, Seuil, 2002.

différente. Comment écrivions-nous cela dans votre esprit ? C'est l'attente des membres de la commission dans cette phase finale.

Intervention de M. Maurice TUBIANA, professeur, président de la commission environnement de l'Académie des sciences.

Monsieur le président, mesdames, messieurs, je voudrais dire quelques mots en tant que président de Commission de l'environnement de l'Académie des sciences sans avoir été mandaté expressément pour cela, mais en essayant d'exprimer le fruit de nos débats qui ont été extrêmement riches et approfondis tant à l'Académie des sciences qu'à l'Académie de médecine au cours de ces deux derniers mois.

Tout d'abord, qu'est-ce que le principe de précaution ? Il répond au souci d'expertiser les risques graves et irréversibles pour la santé ou l'environnement et d'agir avant que leur existence ne soit scientifiquement démontrée. Son but est de raccourcir les délais de mise en œuvre de mesures appropriées. Nous devons répondre aux deux questions : Est-ce possible ? A quel prix ?

Je voudrais envisager quatre des difficultés qu'il pourrait provoquer : 1) le blocage ou le ralentissement de l'innovation scientifique, 2) la prise de mesures ayant une faible efficacité sur le plan de la protection de la santé ou de l'environnement et à coût important (faible rapport coût/efficacité), 3) la prise de décisions non conformes à l'intérêt général mais prises pour protéger le décideur, 4) l'augmentation de la méfiance vis-à-vis de la science et de la technologie à un moment de l'histoire où, en raison de l'augmentation des besoins dans les pays en développement, l'innovation scientifique est indispensable.

Le principe de précaution dans sa conception initiale concernait les Etats et ne concernait pas les individus ou groupe d'individus, il ne pouvait pas être invoqué dans ces cas. La jurisprudence en a peu à peu élargi le champ et, dans les faits, il n'en est plus ainsi aujourd'hui.

Son introduction dans tous les actes de la vie judiciaire pourrait constituer un obstacle à l'innovation technologique et à la recherche et avoir des effets sur le développement économique. Je n'en prendrai que deux exemples : la téléphonie portable et les OGM.

D'une part, pour la téléphonie portable, vous voyez les inquiétudes qui montent et les difficultés de plus en plus grandes auxquelles on se heurte pour installer des antennes, alors que d'autres conséquences qui me paraissent plus graves comme les accidents de voiture en téléphonant avec un téléphone portable n'étaient, jusqu'à une date récente, même pas mentionnées. Les difficultés auxquelles se heurtent l'installation des antennes seraient encore beaucoup plus grandes si n'importe quel groupe de personnes pouvait, au nom du principe de précaution, engager une action judiciaire. Or dans les faits, le téléphone portable même s'il avait, ce qui est peu vraisemblable, des effets sur la santé (ceux-ci seraient minimes puisque

leur existence n'a pas été établie), a d'autre part des conséquences bénéfiques certaines et beaucoup plus grandes en permettant d'appeler rapidement au secours. Ceci illustre l'inconvénient du principe de précaution qui considère les risques sans exiger qu'on mette en regard les avantages.

Pour les OGM, les conséquences de ces craintes sont déjà beaucoup plus graves parce qu'au nom du principe de précaution on a pris un moratoire qui peut avoir des conséquences économiques sévères et qui risque de se prolonger. Or, il existe dans le monde (Amérique du Nord et du Sud, Inde, Chine), un milliard d'individus qui quotidiennement consomment des OGM sans inconvénient sanitaire détectable. Certes, ces recherches mériteraient d'être approfondies, encore faudrait-il le faire. En Europe, on veut interdire les OGM au nom de ces risques hypothétiques et du principe de précaution alors qu'il suffirait d'analyser, dans ces pays, quelles ont été les conséquences sur l'environnement et sur la santé. Or certains OGM se sont imposés dans plusieurs régions du monde ; ces craintes et le principe de précaution ont donc exclu l'Europe de ces études, ce qui pourrait être lourd de conséquences pour l'agriculture européenne. Aucune donnée ne permet de soupçonner un effet spécifique des OGM, lié à leur mode d'obtention, sur la santé comme l'ont montré les rapports de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine. Certes, on a le droit de demander la poursuite des recherches. Or non seulement on le fait pas mais on invoque le principe de précaution, pour dire que ce n'est pas la peine de le faire puisque, même si ces recherches ne montraient rien, cela prouverait uniquement qu'on est incapable de trouver un risque très faible.

Ainsi l'invocation du principe aboutit à une attitude paradoxale où à la fois on introduit un moratoire et on se méfie de la recherche alors qu'il serait aisé d'obtenir des données. Cette incohérence traduit l'inquiétude de notre société. Inquiétude qui est à l'origine de ce principe, mais qui est encouragée, justifiée par lui. C'est le cercle vicieux qui a été bien décrit : plus on prend de mesures contre un risque faible ou inexistant, plus on accroît les craintes suscitées par ce risque. On l'a vu pour les faibles doses de dioxines ou de rayonnements ionisants.

L'usage abusif du principe de précaution conduit ainsi à la quête utopique d'un risque zéro, au nom duquel il n'est pas besoin de faire de la recherche puisque, depuis Aristote, nous savons qu'on ne peut pas démontrer l'absence d'un risque. La science peut tout au plus montrer qu'un risque est inférieur à telle ou telle valeur, mais jamais démontrer son absence. Le principe de précaution pourrait ainsi avoir pour conséquence d'augmenter l'inquiétude vis-à-vis de la science et de la technologie sans augmenter la sécurité. Cette anxiété est d'autant plus paradoxale que nous sommes à une époque où la santé s'améliore tous les ans. L'espérance de vie qui était de 45 ans en 1900 est aujourd'hui de 79 ans ; nous avons gagné 34 ans en un siècle et l'espérance de vie continue à croître au rythme de trois mois par an. Cette constatation suggère que ce n'est pas à cause des effets sur la santé ou l'environnement qu'on a peur de la science, de la technologie, et de façon plus générale de toute innovation, mais au contraire c'est parce qu'on s'inquiète devant tout changement qu'on récuse la science et la technologie et qu'on amplifie leurs risques éventuels.

Cependant, d'autres effets sont encore plus néfastes et le premier est d'exercer une pression psychique sur les décideurs au nom du principe de précaution. Je n'en prendrai qu'un exemple, celui de la vaccination contre l'hépatite B. On a craint une augmentation de la fréquence des scléroses en plaques provoquée par le vaccin bien que ce fait n'ait jamais été

démonstré. Au nom du principe de précaution la vaccination contre l'hépatite B qui était obligatoire est devenue optionnelle. Le résultat est qu'on a beaucoup moins vacciné les enfants contre l'hépatite B et la conséquence, ce sera, à terme, des centaines de morts supplémentaires chaque année quand les personnes non vaccinées seront contaminées par le virus. Cette attitude illogique est le fruit de l'appréhension des décideurs qui craignaient s'ils ne prenaient pas de « précaution » suffisante d'être condamnés par l'opinion et éventuellement les tribunaux. Ainsi, le principe de précaution peut avoir des effets pervers qui sont liés à la pression de l'opinion sur les décideurs.

Il peut aussi occasionner des dépenses disproportionnées, on pourrait en citer de nombreux exemples. Or ces sommes gigantesques consacrées à lutter contre des risques incertains pourraient handicaper la lutte contre les risques réels. Je ne prendrai qu'un exemple : la comparaison du tabac qui cause, en France, plus de 60 000 décès par an, et celui de la dioxine qui n'a jamais causé de décès et pour laquelle il n'existe aucune preuve scientifique de cancérogénéité. On dépense des sommes beaucoup plus importantes pour se préserver contre la dioxine que pour lutter contre le tabac. De même, on ne lutte pas assez vigoureusement contre certaines causes de cancer et inversement on dépense des sommes importantes pour se prémunir contre les faibles doses de rayons X pour lesquelles il n'y a aucune preuve scientifique de cancérogénéité. De façon générale, le principe de précaution conduit à dépenser des sommes énormes pour lutter contre des risques mineurs.

Enfin, on risque d'accroître le scepticisme vis-à-vis de mesures de prévention en luttant contre des risques hypothétiques. Nous en avons vu les conséquences au moment du début de l'épidémie de sida. La circulaire du ministère de la Santé de 1983 était excellente : elle disait tout ce qu'il fallait faire, or elle n'a pas été mise en œuvre, pour deux raisons : faute d'éducation en santé publique du corps médical d'une part, et d'autre part parce que les arguments donnés n'étaient pas convaincants. Cet exemple montre que pour faire respecter une mesure de précaution, il est nécessaire d'avoir un argumentaire logique capable de convaincre. A trop utiliser le principe de précaution pour des risques hypothétiques, on risque d'affaiblir toute la prévention et de répandre le scepticisme.

En conclusion, l'introduction du principe de précaution dans la Constitution ou dans une loi organique permettrait à des petits groupes d'introduire des actions paralysantes en justice, sans bénéfice sanitaire notable. L'analyse des divers problèmes sanitaires qui se sont posés depuis 10 ans - maladie de la vache folle, champs électromagnétiques, téléphone portable, OGM ou sang contaminé -, n'apporte aucune preuve convaincante de l'efficacité du principe de précaution pour raccourcir le délai avec lequel une mesure efficace est mise en œuvre.

Un autre aspect du problème est celui de la nécessité d'une approche européenne. Nous irions vers une Union européenne chaotique si chaque pays avait sa propre vue, ses propres conceptions sur le principe de précaution. Et comme vous le savez tous, la Commission européenne a demandé à l'OMS de définir sa position et de faire un rapport sur ce sujet. Ce rapport sera remis au début 2004. J'ai déjà participé à des réunions préliminaires et je pense que vous serez intéressés de voir la définition qu'a proposée l'OMS pour le principe de précaution. « *Une gestion du risque procurant une approche souple pour identifier et gérer les effets nuisibles pour la santé même quand il n'a pas été établi que ces activités ou expositions constituent un risque.* »

Vous voyez avec quelle prudence l'OMS aborde le principe de précaution. L'OMS estime aussi que ce principe peut donner lieu à des lois ou des règlements contraignants, mais que le principe en tant que tel ne peut pas être accompagné de menaces de sanction. « L'anticipation de risques non précisés et non expertisés est un concept trop imprécis, d'interprétation trop subjective pour être assortie de menaces qui seraient contre-productives » dit l'OMS. Je suis frappé par la similarité entre cette position et ce qui est dit dans le livre de Burgelin et de Lombard sur la justice où ils montrent le danger de l'introduction dans l'arsenal juridique de principes vagues aux conséquences illimitées.

Un dernier point, l'Académie des sciences comme l'Académie de médecine souhaitent la création d'un comité consultatif sur l'environnement qui pourrait jouer, dans ce domaine, un rôle comparable à celui du Comité consultatif d'éthique, dont les travaux ont été si fructueux, et qui pourrait ouvrir des débats approfondis dans la sérénité et sans précipitation.

Au moment où l'augmentation rapide des besoins en énergie et en nourriture du Tiers-Monde ne peut être satisfaite que grâce à la science, la technologie et l'innovation, il serait grave d'augmenter l'inquiétude que suscitent les innovations scientifiques pourtant nécessaires pour faire face aux diverses pénuries dont souffrent les pays en développement. Dans tous les pays, les moyens financiers sont limités et même les plus riches ne peuvent pas faire tout ce qui serait souhaitable. Il est indispensable de juger les actions envisagées en discutant leurs risques et leurs bénéfices.

Y. JEGOUZO. – Juste une petite question incidente, c'est le principe même de précaution qui est refusé ou sa conception ? Vous avez dit son utilisation abusive.

M. TUBIANA. - Ce qui est totalement refusé en raison des risques très considérables que cela ferait courir à la vie du pays, c'est l'introduction de ce principe dans un texte, tel que la Constitution ou des lois organiques car ceci ouvrirait la porte à des cascades de procès pouvant aboutir à une paralysie de la justice dans ces pays. En revanche, nous pensons qu'il est utile de conserver ce que peut avoir de bon le principe de précaution : d'une part la transparence du processus d'expertise et de prise de décision, d'autre part la nécessité d'une expertise approfondie de tout risque même éventuel voire même à peine plausible. Cette analyse doit être aussi quantifiée que possible, pour évaluer les avantages et les inconvénients de toute mesure. La médecine nous a enseigné que le principe de proportionnalité fondé sur une analyse objective des risques et des avantages de chaque mesure est la condition du succès. Tout médicament a un risque, tout examen diagnostique a un risque et il faut chaque fois peser simultanément les risques et les avantages et maintenir une proportionnalité entre la grandeur des risques induits par la maladie et ceux induits par les différentes interventions médicales possibles de façon à prendre la décision sur des bases rationnelles et susceptibles d'évoluer en fonction de l'accroissement des connaissances.

Intervention de M. Pierre-Henri GOUYON, professeur de génétique des populations à l'université Paris-Sud Orsay.

Je remercie M. Tubiana d'avoir présenté aussi clairement la position de l'Académie des sciences, ce qui permet à chacun d'entre nous de voir avec quoi il peut être d'accord ou pas dans cette position. Je voudrais vous dire que les sciences et techniques ont été, d'une certaine façon, les vedettes de l'époque dite « moderne » où tout pouvait être sacrifié au progrès. Ce progrès était supposé améliorer la vie des humains et constituer le moteur du dynamisme économique. En fait, toutes ces raisons ont permis de définir le progrès comme un but en soi, n'ayant plus besoin de se justifier. Dans ce cadre, dire « ceci accélère le progrès » devient un argument imparable en faveur de l'action dont il est question. Dire au contraire « ceci ralentit le progrès » devient, comme M. Tubiana vient de le montrer, une condamnation de l'objet, sans qu'il soit nécessaire de montrer en quoi le progrès considéré est souhaitable, sans qu'une analyse de type coûts/ bénéfices/risques soit développée.

Ce progrès vu comme but en soi, dans notre société, était quelque chose de particulièrement agréable pour les scientifiques. Ces derniers ont conscience, dans ce paradigme, d'être au cœur de la machine " progrès ". La science alimente la technique qui alimente le progrès et les hommes et tout va bien. Dans cette vision moderne, le scientifique se sent investi d'utilité et d'autorité.

La période « post-moderne » remet en cause cet édifice. Le principe de précaution en est un des aspects. Rappelons que ce principe n'est pas un principe d'inaction, mais un principe d'action (il demande en particulier un effort de recherche pour lever les incertitudes concernant les dangers encourus, recherche que les collègues de M. Tubiana qui ont dirigé les recherches sur les OGM se sont bien gardés de promouvoir). Rien d'étonnant à ce que certains scientifiques, ceux qui sont habitués à ce pouvoir sans critique possible, n'aiment pas ce principe de précaution. Ils se défendent contre ce courant post-moderne parce qu'il les retire de cette situation confortable de noyau de la machine à progrès.

On a souvent vu le principe de précaution comme un frein au progrès. L'époque post-moderne demande effectivement un progrès un peu plus lent dans le domaine de la technique, mais aussi un progrès plus sûr. Ceci n'entraverait pas du tout la science, mais pourrait l'aider à se réorienter en fonction des demandes des citoyens et des demandes évidentes des questions posées comme celles de l'environnement. Bien sûr, ceci suppose quelques réorientations de la science. En particulier, dans la mesure où les applications techniques de la science ont eu, ces derniers temps, des conséquences désastreuses sur l'environnement, ceci demande aux scientifiques de s'investir beaucoup plus dans des démarches prospectives à l'échelle des écosystèmes, des populations, de l'épidémiologie ou de l'atmosphère par exemple.

La recherche scientifique devrait se préoccuper toujours autant d'améliorer les aspects techniques, les connaissances fondamentales qui permettent de la technologie et de l'innovation, mais elle devrait aussi en même temps se préoccuper des conséquences de l'innovation. Or, la recherche scientifique le fait très mal à l'heure actuelle. Les scientifiques n'ont pas été habitués à cela dans la plupart de leur domaine. C'est normal, ils étaient dans la machine à progrès, c'était cela qu'on leur demandait de faire et ils le faisaient bien.

Je crains que les institutions dans lesquelles sont regroupés les plus grands scientifiques n'aient pas encore absorbé cette nouvelle demande de la société. Il est essentiel, à l'heure actuelle, que des textes concernant l'environnement essaient d'expliquer le plus clairement possible aux scientifiques dans tous les domaines, à quel point on a besoin d'eux pour régler les problèmes en question. Il faudrait que les scientifiques arrêtent de caricaturer les démarches post-modernes. Il faudrait qu'ils arrêtent de croire qu'on exige d'eux le risque zéro. Le risque zéro n'a jamais été demandé par personne en général. Il est simplement demandé le mépris zéro, et prétendre que les gens demandent le risque zéro, c'est les mépriser intellectuellement.

On nous dit aussi qu'il existe sur les OGM des données disponibles aux USA et au Canada. Mais bien sûr que nous sommes allés chercher ces données, contrairement à ce qui vient d'être dit ! Nous avons regardé les impacts environnementaux des cultures d'OGM aux USA et au Canada. Comment croyez-vous que nous avons été reçus dans un pays où tous les organismes d'Etat sont contrôlés par les organismes d'application technologiques ? L'Académie des sciences a fait un rapport sur les OGM et l'environnement sans jamais interroger une seule personne qui s'occupe d'environnement. Il y a donc un problème vis-à-vis de la façon dont sont posés ces problèmes. Problème de respect des autres, de respect d'une autre vision que celle d'un groupe dominant

L'Académie de médecine a très honnêtement dit qu'elle ne s'occupait pas d'environnement. Je pense qu'il est important qu'il y ait aujourd'hui une réelle demande des gens qui s'occupent d'environnement vis-à-vis de l'ensemble des scientifiques, qu'on demande à la communauté scientifique d'arrêter de vivre sur son petit nuage au cœur de la machine à progrès, de comprendre que le progrès demandé n'est plus tout à fait le même que celui demandé jadis. Il est vrai que les progrès scientifiques ont été extraordinaires.

Aujourd'hui, il faudrait impérativement que les scientifiques, dès le début de leur recherche c'est-à-dire au moment où ils sont en train de chercher la molécule qui soignera telle ou telle maladie, au moment où ils sont en train de penser à telle ou telle nouvelle manière de produire de l'énergie, ne se posent pas seulement la question de savoir comment cela permettra de faire tourner la machine à progrès, la machine économique, la machine technique, mais aussi de savoir comment cela s'intégrera dans l'environnement et quel jeu cela jouera. Si ce type de questions avait été posé, peut-être de grands désastres auraient-ils été évités. M. Tubiana a montré des cas où le principe de précaution pourrait poser quelques problèmes ; il s'est abstenu de parler du sida, ou de l'amiante. C'est dommage parce que je pense qu'il y a des cas où le principe de précaution aurait pu arranger les choses. Merci.

Y. JEGOUZO. –Merci. Je crois que les membres de la Commission ont trouvé dans cette discussion le reflet des débats qui nous agitent en ce moment sur le principe de précaution. Sur un point au moins, tout le monde est à peu près d'accord, c'est sur la nécessité de définir une démarche permettant de mettre en œuvre ce principe de précaution dans le processus de décision. Le désaccord se situerait plus sur ses effets. Parmi les clefs de la solution il y a l'évaluation, son indépendance, son caractère expert. Je donne donc la parole à Mme NOIVILLE.

Intervention de Mme Christine NOIVILLE, chargée de recherches au CNRS.

Je commencerai par me réjouir de cette initiative que représente la préparation d'une charte de l'environnement. Certains déplorent que le risque écologique ou sanitaire soit devenu l'objet d'une véritable crispation et soit désormais vécu comme un phénomène purement et simplement inacceptable. On sait bien, en fait, que la réalité est différente : il y a moins aujourd'hui une aversion pour le risque que l'exigence d'un mode efficace et responsable de gouvernement. A cet égard, la Charte me paraît pouvoir apporter une contribution essentielle. Concrètement, de ce point de vue, deux points me semblent importants à rappeler.

D'abord, la question de l'évaluation des risques. On est frappé, en tant que juriste, de constater une évolution considérable dans les 20 dernières années : schématiquement, le contrat sur lequel a vécu tout le XX^e siècle consistait à dire que le risque était la rançon du progrès, qu'il fallait certes s'attacher à le diminuer mais que l'essentiel, pour le rendre socialement acceptable, c'était qu'il soit indemnisable, ce qui était d'autant plus cynique s'agissant des risques écologiques que l'on connaît les difficultés d'indemnisation dans ce domaine ; aujourd'hui l'équation s'est manifestement reformulée : il suffit d'observer l'inflation des dispositions qui, en droit de l'environnement, de la santé, en droit de l'alimentation... imposent des obligations d'évaluation, pour voir que l'acceptabilité sociale du risque tient aussi et peut-être avant tout aux moyens que l'on choisit de se donner pour lutter contre le risque en amont, c'est-à-dire avant qu'il ne se réalise.

Mais encore faut-il que les évaluations réalisées soient à la hauteur de cette ambition. Et pour cela, il ne suffit pas de multiplier les obligations d'évaluation. Il faut aussi un statut de l'activité d'expertise, dont l'organisation et le déroulement doivent obéir à des principes juridiques, en particulier d'indépendance, de pluralisme et de contradictoire. On connaît ces notions, elles ne sont pas nouvelles, elles commencent à recevoir diverses traductions législatives. Mais il est devenu décisif de les énoncer en forme de « droits à » pour en renforcer la portée juridique. C'est un premier point.

Deuxième point : il concerne la gestion des risques. Là aussi, la construction juridique me paraît inachevée, en tout cas perfectible. Comme vous le savez, l'autorité publique, quand elle prend une décision, doit respecter une série de principes juridiques : prévention, pollueur-payeur... Or ces principes ne sont que des guides, qui ne donnent pas de solution clé en mains et laissent une marge de manœuvre à l'autorité publique pour effectuer des arbitrages, des pesées d'intérêts, des jugements de valeur. Toute la question est de savoir comment maintenir cette marge de manœuvre, qui est inévitable, tout en faisant en sorte qu'elle ne soit pas un chèque en blanc, qui débouche sur des décisions empiriques, intuitives, même arbitraires et qui conduit l'administration soit à transiger avec des risques intolérables pour des raisons économiques, soit à adopter des mesures coûteuses pour des raisons d'opportunité politique.

Il est devenu classique de dire que la solution serait dans le débat public et, plus généralement, dans l'institution d'une démocratie du risque. Effectivement, il me semble que cette démocratie est un horizon indépassable - et pour cette raison, le droit à l'information, à la participation, à une motivation circonstanciée des décisions est essentiel. Mais peut-on s'en

tenir là ? Non, il faut aller plus loin, en particulier en élargissant le spectre des évaluations. Une chose est d'évaluer le risque en lui-même, une autre est de se demander si cela vaut la peine de le prendre ou pas, s'il existe des options possibles. Quels sont les coûts ? Quelles sont les conséquences économiques, sociales, etc.? A cet effet, il faut procéder à un exercice qui dépasse le débat public et nécessite des évaluations de type socio-économique qui soient plus formelles et rigoureuses. De la même façon, on ne pourra pas échapper à la question de savoir comment fixer des indicateurs ou des critères sur des notions qui courent actuellement dans tout le droit de l'environnement – « coût acceptable », « distance raisonnable », « risques intolérables », etc. -, qui sont supposées guider les décisions de l'autorité publique et pour lesquelles on n'a pas le moindre début d'indicateur prévisible et contrôlable à la fois par le citoyen et par le juge.

Je crois que si l'on veut que la démocratie ne soit pas une coquille vide, il faut formaliser ainsi davantage la méthodologie de décision. L'enjeu, c'est que l'acceptabilité de telle technologie ou de tel produit ou activité ne soit plus donnée par avance au nom d'un indiscutable intérêt général, mais qu'elle soit déterminée sur le fondement de procédures rigoureuses, ce qui n'est évidemment pas du tout la même chose.

Y. JEGOUZO. – Merci. Vous avez tout à fait mis l'accent sur la nécessité d'une évaluation plus globale et effectivement, si l'évaluation environnementale est aujourd'hui bien assise, l'évaluation globale socio-économique nécessite des progrès. En particulier ces notions économiques doivent ensuite être traduites par le juriste. Je vais poser la question d'abord aux économistes puis aux juristes avec la seconde table ronde.

Quels seraient les concepts ou principes économiques que vous pensez nécessaires de voir inscrire dans une Charte constitutionnelle et qui vous paraissent réalistes ? On verra par la suite s'ils sont traduisibles juridiquement.

Intervention de M. Olivier GODARD, économiste, directeur de recherche au CNRS.

Texte préparé par O. Godard

Organisation collective, mise en oeuvre du principe de précaution et place des instruments économiques

Chacun l'a noté, le souffle de l'esprit a inspiré les propos du Président de la République à Johannesburg. Le verbe doit désormais se faire chair pour ne pas se perdre au gré des vents contraires. La Charte peut être un moment important de l'évolution de notre règle commune pour faire entrer la société française dans l'ère du développement durable. Elle peut et doit faire plus que la réaffirmation solennelle des objectifs et des normes auxquels notre pays à déjà

souscrit dans le cadre de l'Union européenne ou de conventions internationales. Elle doit contribuer à lever certains des obstacles qui empêchent notre pays d'avancer dans la direction qu'il proclame avoir choisie.

Quatre mots s'imposent ici pour caractériser ce dont nous avons besoin : intégration, coordination, incitation et efficacité. Ils définissent les qualités du cadre collectif que nous devons mettre en place pour aborder tant les risques avérés que les risques suspectés, comme ceux qui sont attachés au changement climatique planétaire.

Intégration des enjeux environnementaux dans les choix publics et privés, telle est la visée. Cela suppose d'abord que chacun reçoive l'incitation à le faire. Cela suppose ensuite une coordination efficace des initiatives de tous, s'agissant de biens et de risques collectifs. C'est à cette aune que je voudrais aborder deux points fréquents de cristallisation des oppositions : le principe de précaution et les instruments économiques incitatifs que sont les taxes et les permis échangeables.

Beaucoup de choses sont dites sur le principe de précaution. D'un côté des organisations militantes et des associations de victimes voudraient s'appuyer sur une sorte de droit au risque zéro, soit pour bloquer des innovations qui leur déplaisent, soit pour faire reconnaître un état de victimes, soit pour obtenir de meilleures conditions de réparation. De l'autre côté, des lobbies hostiles à ce principe sont partis en campagne dans les milieux médicaux et industriels, n'hésitant pas à prétendre parler au nom de la science pour donner à croire que ce principe serait antagoniste du progrès des connaissances et de l'innovation technologique alors qu'il en est aujourd'hui la condition dans une société qui pourrait être tentée par une logique du refus si ses craintes légitimes ne faisaient l'objet que d'un déni. Les deux côtés convergent pour accréditer des idées fausses sur ce principe et entretenir la confusion entre deux concepts tout à fait distincts : le principe de précaution proportionnée tel que défini par la loi Barnier et détaillé par ce texte de référence qu'est la Résolution sur le principe de précaution adoptée par les chefs d'Etat et de gouvernement européens lors du Sommet de Nice de décembre 2000 ; et cette indéfendable règle d'abstention qui voudrait qu'une activité, un produit ou une technique ne pourraient être autorisés que lorsque la preuve de son innocuité à long terme aurait été apportée⁴.

Le dispositif de la Charte doit être l'occasion de confirmer ce qu'est le principe de précaution et ce qu'il n'est pas, et de poser les repères quant à sa mise en œuvre, en tenant compte de cette réalité de base : les principales mesures qui peuvent être prises en application de ce principe relèvent de prérogatives publiques – organiser une expertise scientifique collective indépendante, mener une concertation avec toutes les parties prenantes, puis organiser le débat public, lancer des programmes de recherche *ad hoc*, mettre en place des incitations économiques comme une taxe sur le carbone, définir les conditions d'usage admissible de certains produits, définir le risque acceptable dont la Résolution de Nice nous dit

⁴ Il existe plusieurs variantes de cette règle d'abstention : celle qui demande que l'on prouve l'absence de risque ; celle qui exige la preuve de l'innocuité à long terme ; celle qui voudrait que toute hypothèse non invalidée soit tenue pour une certitude. J'ai montré dans deux ouvrages en quoi cette règle d'abstention était indéfendable et en quoi le principe de précaution s'en distinguait radicalement. Voir O. Godard (dir), *Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines*. Paris, Ed. de la MSH et INRA-Éditions, 1997. O. Godard, C. Henry, P. Lagadec et E. Michel-Kerjan, *Traité des nouveaux risques. Précaution, crise, assurance*. Paris, Gallimard, Folio-Actuel, 2002. Il n'est que plus étrange de constater l'ardeur de certains à entretenir la confusion.

qu'elle doit reposer sur une appréciation politique du niveau de protection recherché. C'est à travers la mise en place d'un ensemble de procédures publiques d'évaluation et de gestion des risques définissant et répartissant les rôles attendus de chacun que les personnes privées peuvent et doivent être judicieusement concernées par ce principe, et pas d'une façon directe, en dehors de tout cadre, le juge venant sanctionner *ex post* ce qu'aurait dû faire chacun au nom d'exigences que la collectivité n'aurait pas eu le courage de définir et d'organiser *ex ante*. Comme le droit à engager de façon unilatérale une guerre préventive pour convenance personnelle. Est-ce vraiment cela que nous voulons ?

Pas plus que la guerre n'est faite pour donner satisfaction aux militaires, les réglementations ne doivent être conçues pour la seule satisfaction des administrations, le droit pour celle des juristes, et la protection de l'environnement pour celle des associations. Tout cela est au service du pays, de ses habitants d'aujourd'hui et de demain, mais aussi de la contribution de la France aux actions internationales qui visent à rendre ce monde plus vivable. Et, parole d'économiste, il n'est guère envisageable, dans les cas les plus importants, de parvenir à l'efficacité économique, c'est-à-dire à la minimisation des coûts supportés par la collectivité pour un objectif environnemental donné, sans recourir à ce que nous appelons des instruments économiques, qu'il s'agisse de la famille des taxes ou de celle des permis et quotas échangeables, pour ne citer que les deux familles polaires de ce type d'instruments.

Imagine-t-on, par exemple, que notre pays sera capable de réduire ses émissions nettes de gaz à effet de serre de 50 à 60 % d'ici à cinquante ans sans mettre en place un cadre cohérent et puissant de signaux économiques conduisant consommateurs et producteurs, habitants et automobilistes, entreprises et établissements de recherche à réorganiser leur activité en fonction de ce qui devrait être considéré comme un objectif majeur du pays ? Croit-on qu'il suffirait de miser sur la bonne volonté de chacun et sur l'exhortation ?

Les instruments économiques ne sont pas une panacée. Mais ils ont en commun de combiner la définition publique d'objectifs touchant à l'environnement et des mécanismes de prix qui permettent la coordination des choix et comportements d'agents très nombreux. A travers les incitations ainsi données, chacun mobilise les informations et les potentiels d'action dont il dispose, mais de façon proportionnée au niveau d'effort global choisi par la collectivité et signalé par les prix. Ces instruments ont également une dimension distributive qui peut être maîtrisée en fonction des objectifs poursuivis et en particulier de critères d'équité. Ainsi le produit d'une taxe environnementale peut-il être redistribué entre les contributeurs pour éviter toute ponction financière nette sur un secteur d'activité, ou bien être utilisé pour réduire d'autres impôts ou charges pénalisants pour l'activité économique et l'emploi. De même les règles d'allocation initiale de permis permettent-elles de prendre en compte les critères d'équité qu'on voudra bien.

Pourquoi parler de cela aujourd'hui ? D'abord parce que la France n'a pas vraiment utilisé ce type d'instruments jusqu'à présent, ne voyant dans les taxes et redevances que des ressources fiscales ou des moyens permettant d'accompagner financièrement la mise en conformité réglementaire, et non pas des signaux économiques à donner aux agents décentralisés pour qu'ils puissent intégrer les considérations environnementales dans leurs actions de façon efficace et quotidienne. Et aussi parce que la France ne s'est pas dotée d'un statut adapté à ces instruments, ce qui fait qu'elle est empêtrée le jour où elle veut y recourir.

Des taxes environnementales qui auraient pour objet d'infléchir les comportements ne trouvent pas dans le statut d'impôt d'Etat le costume qui leur conviendrait et qui leur permettrait de se déployer efficacement. La censure du projet de TGAP-énergie par le Conseil constitutionnel l'a manifesté de façon éclatante : la référence à l'égalité devant l'impôt est inadaptée pour calibrer les signaux économiques en fonction des dommages causés à l'environnement, de la contribution de chaque agent à la pollution, et des incidences sur le tissu économique. Il en va de même de la règle d'annualité budgétaire qui ruine la prévisibilité à moyen terme du régime d'incitations que requiert l'idée même de changement structurel et de transition pour un développement durable.

La situation n'est pas meilleure pour l'autre famille d'instruments économiques que sont les permis ou quotas échangeables, comme ceux qui vont être mis en place à compter de 2005 par l'Union européenne dans le cadre de l'application du Protocole de Kyoto sur l'effet de serre. Quel statut leur donner ? Celui de droits de propriété ne convient pas, s'agissant d'un environnement dont nos textes soulignent qu'il est un patrimoine commun de la nation. De plus, une fois ces droits attribués, toute avancée de la politique du pays impliquerait l'obligation de racheter les droits à leurs détenteurs, ce qui contreviendrait au principe pollueur-payeur. Une solution alternative serait de traiter ces permis comme des autorisations administratives ordinaires. Ce serait oublier un obstacle de taille : une norme de notre droit administratif pose que les autorisations administratives sont non vénales et non cessibles par principe, même si des arrangements assez baroques ont pu être trouvés pour résoudre certains cas.

Il nous faut donc, en faisant du cadre juridique un véritable levier pour la recherche de la performance environnementale au moindre coût et pour l'intégration de l'environnement dans le projet de développement durable que veut le pays, donner un statut spécifique aux instruments que sont les taxes environnementales à finalité incitative et non budgétaire, et les permis échangeables, qui devraient pouvoir être considérés comme des autorisations administratives cessibles et vénales par principe.

A quel niveau de l'ordre juridique convient-il d'inscrire ces instruments ? Au niveau qui s'impose pour balayer les objections constitutionnelles qui s'appuieraient, du fait de statuts juridiques inadaptés, sur des considérations non pertinentes au regard de l'objet de ces instruments. C'est donc dans des textes de rang constitutionnel que la finalité et les caractéristiques essentielles de ces instruments doivent être décrites.

Y. JEGOUZO. – Merci. On verra plus tard si les principes d'égalité et l'affirmation du droit de propriété peuvent et doivent être remis en cause tout au moins dans la Charte de l'environnement. C'est une question que l'on pourra poser aux constitutionnalistes.

Intervention de Monsieur Paul ZAGAME, professeur d'économie à l'université Paris I.

Je tiens tout d'abord à vous préciser que je suis économiste et que je n'ai pas participé directement aux travaux de cette commission. Aussi vais-je vous donner une réaction extérieure au regard de ce que j'ai pu lire et des travaux auxquels j'ai pu accéder.

En premier lieu, je dois vous dire qu'au niveau des principes, je ne puis qu'être d'accord avec les différents principes qui ont été retenus par cette commission, notamment le principe d'éducation, le principe d'intégration, le principe pollueur-payeur et cela ne me crée aucun problème en tant qu'économiste, bien au contraire.

Lorsqu'on envisage la mise en œuvre de politiques publiques, trois canaux sont considérés : l'incitation et notamment l'incitation par les instruments économiques, la pédagogie et le troisième canal, l'aspect contractuel.

De ce point de vue, il faut identifier les différents acteurs du développement durable ou de l'environnement : c'est l'Europe, c'est l'Etat, ce sont les collectivités territoriales et ce sont les agents. L'utilisation des trois canaux de mise en œuvre va être très différente selon qu'il s'agit de consommateurs ou d'entreprises. Il faut retenir qu'il y a des incitations en termes de prix c'est-à-dire que vous modifiez les prix pour que les agents économiques aient des comportements plus favorables à l'environnement, mais il y a aussi la pédagogie et enfin il y a tous ces aspects contractuels, de même qu'à une certaine époque, on avait beaucoup évalué les contrats Etat-région.

Je vais donc revenir sur certaines difficultés d'application de ces principes.

Je suis tout à fait d'accord avec le principe pollueur-payeur et le principe qui consiste à intégrer dans toute décision publique, toute la chaîne de calcul des coûts et avantages relatifs à l'environnement. C'est une façon de réinternaliser des effets externes qui ne sont pas pris en compte, mais on voit bien que cette internalisation se heurte à énormément de difficultés qui tiennent à l'incertitude sur les évaluations.

Par exemple : l'effet de serre. Il est dit dans la note qu'il est tout à fait essentiel dans toute décision publique de caractériser les effets sur l'environnement et donc les coûts sur l'environnement, mais également de voir quels sont les coûts de mise en œuvre d'une politique favorable à l'environnement. Sur les effets et sur les dommages occasionnés à l'environnement s'agissant de l'effet de serre, une incertitude est colossale au plan de la planète avec des évaluations qui vont de un à dix sur les coûts et sur les dommages occasionnés par le réchauffement climatique.

En matière de coût, on a beaucoup travaillé sur les aspects d'ensemble de coût des politiques économiques liées à la lutte contre l'effet de serre. Le protocole de Kyoto a donné lieu à énormément de travaux de la part des économistes pour essayer de voir quel serait le coût pour les différents pays et pour l'Europe, en fonction d'un engagement fixant la charge de l'effort entre les différents pays. Et en fait, lorsqu'on regarde l'évolution de ces travaux depuis 6 ou 7 ans, on se rend compte que le coût pour les différentes nations a énormément évolué.

Pourquoi avons-nous une incertitude sur ces coûts ? Il y a deux raisons : la première est l'incertitude sur les méthodes d'évaluation et la seconde raison est l'incertitude tout aussi importante sur les événements qui vont se dérouler sur les périodes futures. Si je prends le cas de l'effet de serre, 6 ans auparavant, les nations européennes devaient réduire, en 2010, dans l'absolu, leurs émissions de gaz à effet de serre de 20 à 25 %. Or, aujourd'hui, on constate qu'avec l'évolution de la croissance économique et du progrès technique, certains grands pays comme l'Allemagne ou l'Angleterre ont déjà atteint cette contrainte.

Par conséquent, l'évaluation des politiques économiques a changé depuis 6 ans. Aujourd'hui, en moyenne, l'Europe devra réaliser à 2010 à peu près 3 % de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, aux deux bouts de la chaîne, à savoir analyse des bénéfices, des politiques environnementales ou des coûts des dommages et analyse des coûts de mise en oeuvre des politiques économiques, de grandes incertitudes sont constatées. Ces bénéfices et ces coûts sont à l'origine du principe pollueur-payeur, à l'origine de l'intégration d'instruments économiques dans les politiques publiques.

Cela m'amène à rejoindre ce qui a été dit précédemment à savoir que nous avons besoin d'expertise et de précisions pour cette expertise. Il est tout à fait essentiel que cette expertise soit bien menée.

Je terminerai sur un point qui est lié au problème des progrès techniques. Le progrès technique va modifier fondamentalement le coût des politiques de lutte de l'environnement. De ce point de vue, je crois que les différents pays ont compris que la diffusion des nouvelles technologies, des technologies propres, des technologies environnementales, était essentielle. Il me semble qu'une application du principe proposé dans la Charte, consisterait à prendre en compte systématiquement les bénéfices environnementaux dans les investissements de ces technologies et donc de concevoir des financements ou des bonifications d'intérêt qui intégreraient ces bénéfices environnementaux de manière à ce que l'analyse coût-avantage de leur mise en oeuvre soit plus favorable à leur diffusion. Aujourd'hui, on ne prend pas en compte ces bénéfices environnementaux, ce qui est défavorable et ainsi ces nouvelles et bonnes technologies voient leur diffusion énormément retardée. Merci.

Y. JEGOUZO. – Merci. Vous avez mis l'accent sur un problème que l'on sent paraître depuis le début qui est de savoir trouver l'endroit où placer le curseur, compte tenu de ces incertitudes et de ces difficultés. Qui a la responsabilité du curseur ? Qui dit en dernière analyse " voilà la bonne évaluation ", celle qui est socialement acceptée et comment organiser cela sur le terrain juridique ? Pour ne pas fouler le principe de participation, je peux prendre deux questions dans la salle.

QUESTIONS

M. Jacques FROT, membre d'une association écologiste

Je souhaiterais exprimer deux préoccupations, la première concerne l'inversion de la charge de la preuve, et le professeur Tubiana a effleuré utilement ce sujet. Je prends deux exemples parmi d'autres, les OGM et les rayons ionisants. Faut de pouvoir prouver que les OGM ou les rayons ionisants sont dangereux pour la santé, on exige de la partie adverse de prouver qu'ils sont innocents, c'est ce que j'appelle l'inversion de la charge de la preuve et je crois que sur le plan juridique, cela cadre mal.

La seconde préoccupation concerne l'information du public. Dans les démocraties modernes, de plus en plus, les décideurs sont et cela me paraît normal, dans le sillage des opinions. Lorsque le décideur est dans le sillage d'une opinion correctement informée, tout est bien. Néanmoins, il arrive que l'opinion soit égarée soit par des médias qui eux-mêmes ne sont pas suffisamment informés, soit par des médias qui sont parfois à la solde d'intérêts qui sont bien loin de la qualité de l'environnement et de la santé publique. Je vous remercie.

M. Charles PILET, professeur

Je voudrais revenir sur les propos de M. Gouyon, qui m'ont particulièrement surpris. Nous sommes selon lui, dans une démarche "post-moderne" et les chercheurs auraient un certain mépris pour toutes les conséquences de leurs recherches sur l'environnement. Je voudrais m'inscrire en faux exemple, celui de nos préoccupations en matière de bioéthique. Si ce que vous disiez était vrai, nous serions pour le clonage reproductif, ce qui n'est pas le cas.

Par ailleurs, vous avez dit que l'Académie de médecine - et c'est au titre d'ancien président de l'Académie que je m'exprime -, a dit ouvertement qu'elle ne s'occupait pas d'environnement. Je ne sais pas où vous avez lu cette déclaration, mais je voudrais compléter votre information en vous disant que le 11 février dernier, l'Académie de médecine a adopté à l'unanimité moins une abstention, un communiqué qui s'intitulait "Sur la Charte de l'environnement". Mardi dernier, l'Académie a également adopté un texte qui s'intitule "Le souci de l'environnement et le développement durable, une indispensable complémentarité".

L'avis de l'Académie de médecine a été très bien reporté par son ancien président, le Professeur Tubiana, et si l'on faisait le bilan des errements dus à l'application du principe de précaution, en matière de faillite d'une part, et surtout de suicides, à l'occasion des affaires de poulets à la dioxine, de listériose et d'ESB, on serait sans doute surpris d'apprendre le nombre de suicides suscités à ces occasions. Devant les errements et les dangers de l'application erronée du principe de précaution, l'Académie de médecine souhaite que l'inscription de ce principe ne figure en tant que tel ni dans la Constitution, ni dans une loi organique. Cela ne

signifie pas que nous sommes contre toute précaution, puisque nous avons proposé une évaluation scientifique des risques à la lumière des connaissances du moment. Nous avons également proposé la création d'un Comité, qui serait le pendant du Comité consultatif national d'éthique, dont tout le monde s'accorde à souligner l'utilité.

REPOSES

Y. JEGOUZO. – Afin d'appliquer le principe du contradictoire, je donne la parole à M. Tubiana.

M. TUBIANA

Pour répondre à la question sur la charge de la preuve, je croyais avoir donné une réponse claire dans mon exposé : on ne peut pas prouver l'absence d'un risque. On peut dire que le risque est plus faible que sur mille ou que sur un sur un million, ou un sur un milliard. On ne peut pas dire qu'il est plus faible que un sur dix milliards pour la bonne raison qu'il n'y a pas dix milliards de personnes sur la terre. Et ceci a été démontré par Aristote, il y a 25 siècles, ce n'est donc pas récent, on ne peut pas prouver l'absence d'un risque. On peut simplement dire que « le risque est plus petit que », et dans le cas des OGM, il est plus petit puisqu'il n'a pas été décelé sur tant de centaines de milliers ou tant de millions de personnes.

Je voudrais maintenant répondre à M. Gouyon qui nous a dit avec une certaine gentillesse condescendante que les pauvres scientifiques devaient se trouver dans une situation inconfortable. Est-ce le cas ? Parfois oui. Par exemple, quand nous avons publié ces deux rapports sur les OGM qui faisaient en tout plus de 700 pages et que la seule réponse - nous espérions ouvrir un débat parce que dans ces 700 pages, beaucoup de choses auraient pu être discutées -, a été : « les académiciens sont tous des vendus et ils ont été payés par l'industrie ». M. Godard l'a dit dans une autre forme plus gentille, mais il l'a dit tout de même : « sont travaillés par des lobbies ». Je ne crois pas avoir été travaillé par des lobbies et je crois avoir pu exprimer mes propres opinions.

Je pense que lorsqu'on traîne dans la boue le président du comité des experts en le traitant « de vendu et de pourri », là oui, on met les scientifiques dans une position inconfortable. Par rapport à ce que j'ai entendu, j'ai pu constater que certains encouragent cette attitude et cela me paraît extrêmement dangereux.

On accuse toujours la science et la technologie, mais la durée de vie est passée de 25 ans au XVIII^e siècle à 79 ans aujourd'hui. Le niveau de vie a augmenté et cela n'a été possible que grâce à la science et à la technologie. Nous avons demain des défis encore plus importants auxquels il faut répondre, comme l'augmentation de la population mondiale de

6 milliards à 9 milliards ou comme les besoins en énergie dans les pays en développement... Tout cela ne pourra être fait que grâce à la science et à la technologie et quand j'y pense, je vois la difficulté de la tâche qui m'attend, mais je ne me sens pas inconfortable.

Je ne me sens pas non plus inconfortable quand je pense à la médecine. Mme Noiville disait qu'à côté du principe de précaution, il y a d'autres méthodes d'anticipation et de surveillance.

La façon la plus efficace qu'ait trouvée la médecine pour améliorer l'état de santé, ce sont les registres et les observatoires de santé. On a diagnostiqué une nouvelle maladie, le sida, au troisième cas. A l'heure actuelle, en France, nous sommes capables de dire que la maladie de la vache folle a atteint 6 personnes en 8 ans. Donc sur plusieurs millions de décès, on a pu déceler le nombre de ceux qui étaient dus à la maladie de la vache folle. Cette surveillance *a posteriori* qu'on a insérée dans la surveillance de tous les actes médicaux et notamment des médicaments, a fait la preuve de son efficacité et montre que l'on peut parvenir de cette façon à surveiller et à obtenir un excellent état de santé.

M. GOUYON

Je voudrais d'abord dire à M. Tubiana que je suis moi-même un scientifique, professeur à l'université Paris Sud, professeur à l'Ecole polytechnique, je dirige un laboratoire CNRS-Université dans le domaine de l'écologie, de la systématique et de l'évolution. Je ressens donc également cet inconfort.

Si les scientifiques ne veulent pas se retrouver traités de vendus, ce qui est tout à fait regrettable, il faut qu'ils se donnent les moyens de ne pas l'être. Il est vrai que la plupart des scientifiques sont absolument de bonne foi. Mais cela ne leur donne pas forcément raison. Deux aspects doivent être développés ici.

D'une part, ce que j'appellerai le syndrome du pont de la rivière Kwai. Dans ce film, des prisonniers anglais ont construit un pont et le commandement américain leur demande de le détruire ; ils sont si fiers de leur pont qu'ils ne veulent pas le détruire bien que ce soit l'intérêt de leur armée de le faire. Beaucoup de scientifiques se retrouvent dans cette situation : ils ont été toute leur vie dans cette idée du progrès ; ils ont pensé que ce qu'ils faisaient était bien, et cela l'était ! Et tout d'un coup, on se met à leur dire que ce qu'ils viennent de faire, il faut peut-être ne plus le faire. Il est difficile d'admettre l'idée que ce qu'on essaye de faire depuis 20 ans n'était pas la chose à faire sur le plan technique.

D'autre part, il y a un problème, interne à la science, de relation entre disciplines. La biologie moderne est dominée par une démarche réductionniste appelée biologie moléculaire. C'est très bien, cette approche a prouvé son intérêt et son efficacité. Mais les spécialistes de ce domaine en sont venus à considérer qu'il n'y a aucune compétence en dehors de la leur et là, les difficultés commencent. La biologie moléculaire ne nous dit rien sur les questions d'environnement ou d'économie internationale. Sur ces questions, il faut savoir laisser la parole à d'autres, ce que cette classe de scientifiques a perdu l'habitude de faire. Le vrai problème avec l'Académie des sciences à l'heure actuelle vient du fait que si l'on se pose des problèmes

sur l'environnement et qu'on fait un rapport sur ces questions, on est censé inviter un certain nombre de spécialistes de la question au moins pour en parler avec eux. Comment expliquer que l'Académie des Sciences se soit contentée de faire faire des rapports par des gens qui ne travaillent absolument pas sur des questions de l'environnement ? M. Tubiana ne se sent pas inconfortable d'avoir publié un rapport qui donne un avis sur les questions environnementales ? Pourtant, je suis certain qu'il ne s'attribue pas de compétence dans le domaine de l'environnement. En parlant de condescendance, comment des spécialistes de médecine et de biologie moléculaire peuvent-ils faire abstraction de toute l'écologie et produire un rapport en ignorant totalement cette branche de la science ? Il existe une section du CNRS qui gère les recherches en écologie, pas un seul de ses membres n'a été invité à discuter avec l'Académie (il en va de même avec ces biologistes et médecins qui parlent de la faim dans le monde et prétendent y apporter une réponse technique sans se donner la peine d'en parler avec des spécialistes des questions internationales et du Tiers Monde !). Cela ne donne pas l'impression d'une bonne foi absolue, surtout si, par ailleurs, certains des rédacteurs du rapport sont, eux, lourdement liés avec les industriels qui développent les techniques en question !

Y. JEGOUZO. – Je suis obligé de clore cette table ronde parce qu'une deuxième doit suivre. Cependant, je suis désespéré d'interrompre ce débat parce que nous avons une véritable table ronde avec des oppositions, mais nous avons maintenant une Constitution à rédiger. Je remercie tous nos intervenants pour toutes ces informations et opinions qui nous ont été présentées.

Table ronde n°1 (suite) Rédaction de la Charte : débat juridique.

Cette table ronde est présidée par M. **Yves JEGOUZO**, professeur de droit à l'université Paris I, président du comité juridique de la Commission nationale de préparation de la Charte de l'environnement.

Participent à cette table ronde:

M. Noël CHAHID-NOURAÏ, avocat,

M. Louis FAVOREU, président honoraire de l'université Aix-Marseille III,

M. Michel PRIEUR, professeur de droit à l'université de Limoges,

Mme Geneviève VINEY, professeur de droit à l'université Paris I.

M. JEGOUZO. – Nous allons essayer de voir maintenant quelles sont à la fois les demandes et les réponses que les juristes peuvent apporter. Nous avons à cette nouvelle table ronde parmi ceux qui ont le plus réfléchi à cette question, M. CHAHID-NOURAÏ qui a participé au comité juridique. Je me souviens du débat sur le principe de précaution et avant de continuer sur ce point, faut-il nous poser la question du principe de précaution qui doit être opposable à tous ou aux autorités publiques. Je dirais que vous m'avez fait changer d'avis parce qu'à l'époque j'étais plutôt pour le rendre opposable à tous et finalement, vous aviez raison.

Je propose donc que vous nous disiez comment écrire le principe de précaution si vous aviez à l'inscrire dans la Constitution, si néanmoins il faut l'inscrire, sachant qu'il n'y avait pas l'unanimité sur ce point ?

Intervention de M. Noël CHAHID-NOURAÏ, avocat.

Après tout ce qui a été dit ce matin et compte tenu de la personnalité de ceux qui l'ont dit, il est à la fois extrêmement difficile de parler sereinement du principe de précaution et d'en parler sans une très grande humilité. Dans le film qui nous a été projeté, il nous a été dit qu'il s'agissait d'un principe non consensuel qui avait provoqué de très vifs débats. Nous avons

entendu ensuite des participants - tous éminents - dire qu'il était absolument indispensable de ne pas en parler au niveau de la Charte de l'environnement et d'autres - tout aussi éminents - insister sur le fait qu'il était absolument essentiel d'en parler dans cette charte.

Je vais, pour ma part, essayer de dire ce que je ressens personnellement, sans engager naturellement qui que ce soit d'autre que moi-même. Je crois que trois questions se posent :

- Est-il opportun d'écrire quelque chose sur le principe de précaution ?
- Que doit-on écrire ou que peut-on écrire ?
- Quelle pourrait être la portée de ce que l'on écrira ?

Est-il opportun d'écrire quelque chose ?

Je crois que nous n'avons pas le choix et que même ceux qui sont opposés au principe de précaution doivent être conscients qu'il faut écrire ce principe pour en limiter les contours et conjurer les inconvénients. D'ores et déjà, en effet, ce principe existe : il existe dans des conventions internationales ; il existe au niveau communautaire ; il existe dans notre droit national. Aussi il ne sert à rien de se mettre un bandeau sur les yeux : le principe est là ; il existe déjà et on ne peut pas le supprimer. Ce serait, d'ailleurs, un paradoxe au moment où l'on veut établir une Charte constitutionnelle de l'environnement qu'on n'y insère pas - ne fût-ce qu'à titre de référence - un des éléments les plus fondamentaux et les plus novateurs du Droit de l'environnement. Ainsi même - et j'oserais dire surtout - si l'on y est opposé, il faut écrire ce principe dans la Charte pour pouvoir prévoir une limitation des conséquences négatives que certains redoutent.

Si on ne le fait pas, que se passera-t-il ? Des jurisprudences se développeront de manière dispersée et conduiront les juges, dans un grand nombre de cas, à dire des choses qui pourront apparaître contestables - ce sera inévitable - et qui ne seront susceptibles d'être définitivement annulées - si l'on en reste aux durées de procédure constatées en matière juridictionnelle - qu'au bout de 5 ou 6 ans, voire plus. Ma réponse à la première question est donc définitivement "oui", que l'on soit convaincu de l'utilité ou de la pertinence du principe de précaution ou que l'on y soit opposé, fût-ce farouchement.

Que doit-on écrire ou que peut-on écrire ?

Il faut distinguer selon les niveaux d'écriture, les niveaux de textes :

- S'il s'agit d'écrire quelque chose dans la Constitution, il faut se souvenir que les Constitutions et même les Préambules ne doivent pas être "bavards". Par conséquent - et compte tenu du nombre de choses à préciser si l'on veut aller au fond des choses - je crois que la simple référence au principe de précaution est très largement suffisante si l'on se limite à un préambule.
- Si l'on développe ensuite les choses, ce sera dans une loi organique ou une loi ordinaire. Personnellement je ne vois pas d'objection majeure à utiliser l'un de ces instruments plutôt qu'un autre car, de toute façon, le texte législatif qu'il soit organique ou ordinaire sera applicable et obligatoire. La différence la plus importante entre les deux types de lois -

organique et ordinaire - ne se situe pas vraiment sur le plan juridique, mais sur le plan de la symbolique ou de l'importance qu'on entend donner au principe. Si l'on approfondit le principe dans une loi organique, ce sera plus audacieux et plus prestigieux que si c'est dans une loi ordinaire.

Jusqu'où faut-il aller dans ce principe de précaution ?

Maintenant - et pour entrer dans le détail - il faut répondre à la question de savoir jusqu'où il faut aller dans la définition de ce principe de précaution. Il faut, à mon avis, être extrêmement prudent. D'abord dans la définition du fait générateur pour la distinguer du principe de prévention, essentiellement. Ensuite, dans les conséquences que l'on tire du principe. La notion de principe de précaution est indissociable de la notion de proportionnalité, indissociable de la notion d'étude préalable, indissociable d'une limitation dans le temps, indissociable, à la limite, d'une obligation d'étude. Il faut ainsi faire preuve de beaucoup de précautions dans la définition et l'organisation de ce principe.

Quelle pourrait être la portée ?

A qui le principe s'adressera-t-il ? Il peut s'adresser à tous les citoyens et/ou aux autorités publiques, mais à certaines seulement ou à la totalité : certaines autorités seulement, cela veut dire le législateur et le Gouvernement ou également les autorités locales avec les conséquences considérables qui pourraient en résulter pour la responsabilité des élus locaux. Ensuite, le principe peut s'appliquer également aux personnes privées. Mon sentiment est, cependant, je le répète, qu'il faut traiter ce principe de précaution avec beaucoup de... précaution et, par conséquent, être extrêmement prudent.

Je crois, en effet, qu'autant le législateur et le Gouvernement peuvent se voir imposer le respect d'un principe de précaution parce qu'ils ont les moyens, la capacité à la fois juridique, technique et politique de gérer les problèmes posés par ce principe, autant il est très difficile de l'imposer directement au niveau des collectivités locales et encore moins aux personnes privées qui n'ont pas les moyens et la capacité de gérer efficacement la problématique de la précaution.

Autrement dit une "médiation" est nécessaire, par le truchement d'une loi organisatrice, pour l'application du principe aux collectivités locales et aux personnes privées. Concrètement, le principe serait ainsi directement applicable au législatif et à l'exécutif et il serait applicable, en ce qui concerne les collectivités locales et les personnes privées, exclusivement si une loi l'a précisé et prévu et seulement dans les conditions dans lesquelles la loi l'a prévu et précisé.

Voilà en quelques mots ce que je voulais dire sur le principe de précaution. Pour résumer ce que je pense, ou en tout cas ce que j'ai dit, je citerai simplement la formulation que j'avais proposée à la Commission juridique : *« Lorsqu'un risque de dommage grave et difficilement réversible a été identifié sans que pour autant il soit possible d'en affirmer la certitude en l'état des connaissances scientifiques du moment, il incombe au législateur et au Gouvernement d'adopter des dispositions adéquates et proportionnées afin d'en éviter la survenance et en fixant une durée limitée renouvelable pour leur application. La loi précise pour les autres autorités publiques, les conditions et les modalités d'application du principe défini à l'alinéa précédent. Elle peut y astreindre les personnes de droit privé dans certains domaines »*.

Y. JEGOUZO. – Je crois que votre conception de l'opposabilité a été renforcée par l'observation de la multiplication des arrêtés municipaux anti OGM ou des arrêtés municipaux sur les relais de téléphonie. Effectivement, on ne peut peut-être pas laisser à un maire le maniement d'un principe aussi explosif. Demandons l'avis de Michel Prieur qui avec la Société française pour le droit de l'environnement, doit être aux anges de voir émerger une Charte constitutionnelle de l'environnement et un principe de précaution.

Intervention de M. Michel PRIEUR, professeur de droit à l'université de Limoges.

Je voudrais d'abord rappeler une évidence : la forme constitutionnelle au nom d'un principe influe nécessairement sur le fond c'est-à-dire sur la formulation et la portée. Or, je suis assez gêné en tant que juriste et en l'état actuel des travaux de la commission de ne pas savoir si la Charte aura valeur constitutionnelle ou si elle sera dans une loi organique parce que sur le plan juridique c'est radicalement différent, dans la mesure où la loi organique n'a pas valeur constitutionnelle. C'est un préalable qui n'est pas directement à l'ordre du jour, mais je souhaite insister sur son impact très fort car selon qu'il s'agit d'une loi organique ou constitutionnelle, la formulation du principe, le contenu et la portée seront radicalement différents.

Y. JEGOUZO. – Le Président de la République a un peu répondu dans le film en disant que c'est une Charte de niveau constitutionnel et à égalité des autres déclarations.

M. PRIEUR. - Pourquoi parle-t-on alors de loi organique, si la Charte est de niveau constitutionnel ?

Y. JEGOUZO. – C'était dans les scénarios qui ont été envisagés. Ce n'est pas exclusif l'un de l'autre. La Charte peut renvoyer à une loi organique sur un certain nombre de points.

M. PRIEUR. - Sur l'existence ou la non-existence du principe de précaution on a bien dit qu'il existait déjà, il est dans la loi et par conséquent, il y a en quelque sorte un acquis juridique et environnemental et je ne vois pas très bien comment on pourrait faire marche arrière en reprenant ou en refusant de reprendre la proclamation de ce principe. La question est de savoir si, à partir du moment où ce principe, qui est dans le code de l'environnement, passe dans la Constitution, il faut modifier la formulation existante parce que finalement, elle n'est peut-être pas mauvaise. Il suffirait alors simplement de transférer ce principe de la loi à la Constitution.

Je pense que néanmoins l'occasion - à partir du moment où elle est offerte -, peut permettre d'améliorer le texte actuel sans le dénaturer et c'est en cela que je ferai quelques propositions de formulation comme on m'y a invité.

La première observation concerne les motivations et les fondements de la constitutionnalisation du principe de précaution. Il faut avant tout rattacher ce principe à la

reconnaissance constitutionnelle du droit de l'homme à l'environnement. Le principe de précaution lui est étroitement lié ; c'est une sorte de condition, d'expression et de manifestation du droit fondamental et sa formulation est conditionnée par la reconnaissance préalable du droit de l'homme à l'environnement.

Par ailleurs, la constitutionnalisation de ce principe paraît une chose correcte et satisfaisante sur le plan juridique parce que finalement, en droit communautaire, le principe est reconnu non pas simplement dans des directives, mais dans le traité lui-même c'est-à-dire dans la constitution de l'Union européenne. Par conséquent, la France, en constitutionnalisant le principe, ne ferait que le mettre au niveau dans lequel se situe ce principe à l'échelle du droit communautaire.

Sur l'application du principe, je voudrais revenir sur quelque chose qui a été évoqué au début à savoir si ce principe s'applique uniquement aux pouvoirs publics ou s'applique aussi aux acteurs privés ? Je ne comprends pas très bien ce débat. Parmi les principes déjà énoncés dans le code de l'environnement, on distinguerait ceux qui s'appliquent aux pouvoirs publics et ceux qui s'appliquent à d'autres personnes. Les principes sont des principes qui s'appliquent à la fois aux pouvoirs publics et aux personnes privées et le code de l'environnement dit d'ailleurs que ce sont des exigences qui s'imposent à la fois aux personnes publiques et aux personnes privées. Je ne vois donc pas très bien sur le plan juridique et même politique comment on pourrait dissocier des principes dont les uns ne s'appliqueraient qu'aux personnes publiques, et encore pas à toutes puisqu'on a évoqué dans le débat d'exclure les collectivités locales, et d'autres principes qui ne s'appliqueraient qu'aux personnes privées.

Je pense que cette distinction doit être évidemment rejetée : un principe général a, par définition, une portée générale, il s'applique donc à tout le monde.

Le deuxième élément concerne le principe de précaution qui implique d'être canalisé et par conséquent d'être accompagné d'un certain nombre de procédures qui le rendent effectif. Parmi ces procédures, on a évoqué les modalités des expertises qui doivent être plurielles et contradictoires. Il faut y ajouter l'information et la participation du public, la nécessité d'une étude d'impact et de dangers sur les risques connus ou inconnus et puis la motivation de la décision publique qui devrait s'expliquer. Tous ces éléments ne vont pas être détaillés dans une Charte constitutionnelle ; ce serait effectivement le travail d'une loi organique ou d'une loi ordinaire de préciser le contenu de ces procédures, mais je pense qu'il serait important dans la formulation constitutionnelle du principe, d'évoquer indirectement ou par allusion les nécessités de cet accompagnement procédural de la mise en œuvre du principe pour pouvoir le canaliser.

J'en arrive à quelques propositions de rédaction en me situant par rapport au texte existant actuellement dans le code de l'environnement.

Dans le texte actuel, il est dit que les principes doivent « inspirer » la protection de l'environnement. Je préfère utiliser la formule qui est celle du traité de l'Union européenne en disant qu'ils doivent « fonder ». Les principes fondent des politiques, mais n'inspirent pas des politiques.

Deuxièmement, on parle de mesures effectives et proportionnées. C'est une condition de fond tout à fait indispensable, mais j'ajouterai que ces mesures effectives et proportionnées doivent être prises après expertise contradictoire – cette dernière pouvant faire l'objet de

l'énoncé d'un principe -, et accessible. Le principe de l'accessibilité, qui a été reconnu et consacré d'ailleurs par la Cour européenne des droits de l'homme dans les affaires sur l'environnement, traduit la transparence et le droit à l'information. Cela doit être mentionné au niveau du principe.

Troisièmement, il y a le problème compliqué du coût économiquement acceptable. Ce coût économiquement acceptable, qui est d'ailleurs dans la loi Barnier, doit-il figurer dans le principe constitutionnel ? Je dirai non, parce que le coût économiquement acceptable a été conçu dans la loi comme une sorte de restriction à la mise en œuvre du principe, une restriction motivée par des raisons économiques. Or, à partir du moment où le principe est dans la Constitution et au niveau d'un principe constitutionnel, à ma connaissance, le bilan coût-avantage n'est pas un principe constitutionnel. Les raisons qui justifieraient d'appliquer ou de ne pas appliquer le principe sont liées à l'intérêt général, au droit à l'environnement et elles ne peuvent pas constitutionnellement être restreintes par la référence au coût économiquement acceptable. Le Conseil constitutionnel, dans une décision du 8 janvier 1991 sur le tabagisme a bien dit que la liberté d'entreprendre peut être évidemment restreinte par des principes constitutionnels supérieurs que seraient l'intérêt général et aujourd'hui le droit à l'environnement.

Enfin le texte parle de dommages graves **et** irréversibles. Je pense que c'est restrictif. Ce n'est pas la formulation du principe 15 de Rio, il faudrait corriger cette formulation en disant qu'il s'agit de dommages graves **ou** irréversibles. Ce n'est pas la même chose.

Y. JEGOUZO. – Je crois que Michel Prieur a posé un certain nombre de questions qui ont d'ailleurs été un peu au centre des débats de la Commission avec cette difficulté d'écriture que nous rencontrons à savoir : que peut-on mettre dans un texte constitutionnel ? On ne peut pas rentrer à ce stade dans le détail des procédures et c'est peut-être ici où la loi organique ou ordinaire prendrait son intérêt.

Quant au coût économiquement acceptable, on se demande si ce n'est pas la conséquence automatique de l'appel au développement durable parce que qui dit développement durable dit aussi développement ; il est durable, mais c'est du développement.

Je donne la parole à Geneviève Viney, qui est non seulement l'auteur du rapport sur le principe de précaution, mais également un des meilleurs spécialistes du droit des obligations et de la responsabilité. Vous avez donc certainement des propositions à nous faire.

Intervention de Mme Geneviève VINEY, professeur de droit à l'université de Paris I.

Je souhaite consacrer les quelques minutes qui me sont données au cours de ces débats, à la question de la place respective qu'il convient d'assigner dans la Charte actuellement en projet, aux trois objectifs essentiels d'une politique de l'environnement que

sont, d'une part, la prévention, d'autre part, la réparation et enfin la responsabilité dont on a peu parlé jusqu'à présent pour les dommages causés à l'environnement.

La prévention est évidemment le premier objectif et celui qui domine tous les autres. Elle exige une attention sans faille des pouvoirs publics d'abord, mais aussi des décideurs privés et notamment des responsables des entreprises, pour éviter, autant que possible, l'exposition des populations et de leur environnement non seulement aux dangers déjà connus - c'est la prévention *stricto sensu* -, mais également aux risques probables ou même possibles dès lors que leur existence repose sur une hypothèse scientifiquement plausible, c'est la précaution.

Ces exigences sont, à mon avis, totalement complémentaires et indissociables et elles correspondent à une demande sociale de plus en plus forte dont aucun Etat démocratique ne peut faire fi dans l'état actuel du monde. Elles devraient donc être affirmées dans la Charte de l'environnement et, me semble-t-il, être dotées, plutôt dans une loi ordinaire, d'une définition plus précise que celle qui résulte de la loi Barnier de 1995.

En effet, on l'a dit et on l'a redit, l'impératif que l'on désigne généralement par l'expression assez impropre de «principe de précaution», est souvent mal interprété car il est conçu par beaucoup de nos concitoyens comme une règle d'abstention et de refus systématique de toute forme de risque. Or, cette acception si elle était reçue, conduirait à la paralysie non seulement des activités économiques, mais également de la recherche, ce qui serait désastreux.

Ce qu'on appelle «principe de précaution» doit à l'opposé être conçu comme imposant en situation d'incertitude la poursuite des recherches, un effort constant de transparence et d'information des décideurs et du public, et une attitude résolument active en vue de la réduction des risques non seulement pour le présent, mais aussi pour l'avenir.

Cependant, quel que soit le niveau atteint par la prévention, celle-ci ne pourra jamais éliminer complètement les dommages résultant des atteintes à l'environnement. Or, il importe au plus haut point que ceux-ci, lorsqu'ils se produisent, soient réparés. C'est une exigence de justice vis-à-vis de tous ceux qui souffrent des atteintes portées par l'homme à l'environnement, mais la mise en œuvre de l'impératif de réparation qui doit également figurer dans la Charte de l'environnement pose aujourd'hui des problèmes juridiques et économiques redoutables tant en raison de la nature que de l'ampleur des préjudices résultant de ces atteintes.

Leur nature d'abord car à côté des dommages de type classique que sont les atteintes aux personnes et aux biens appropriés, il faut évidemment envisager la dégradation de l'environnement, ce qu'on appelle le «préjudice écologique pur» c'est-à-dire l'atteinte à la nature qui est par essence le bien de tous, le patrimoine commun de la nation voire de l'humanité. Or, si pour la première catégorie de dommages, la réparation peut être demandée par la ou les victimes, personnes physiques ou personnes morales, pour la seconde, il n'existe pas de victime identifiée. Il faut donc désigner des entités habilitées à demander réparation, entités qui pourraient être soit des organes de l'Etat ou d'autres collectivités publiques soit des associations privées dotées d'un statut spécifique. Il est, en outre, nécessaire de mettre au point des procédures adaptées à ces demandes.

Par ailleurs, le mode de réparation à privilégier pour ce type de dommage est de l'avis unanime, la remise en état ou restauration du milieu naturel chaque fois qu'elle est possible et

même éventuellement lorsqu'une espèce animale ou végétale a été éliminée, son remplacement par une autre espèce présentant des caractéristiques les plus proches possibles de celle qui a disparu.

Quant à l'ampleur des dommages à réparer, elle impose la mise en place de mécanismes d'assurance et de garanties qui doivent être contrôlés et soutenus par les pouvoirs publics. Pour les grandes catastrophes, il faut aménager un dispositif à plusieurs étages comme celui qui a été prévu, dans les textes en vigueur, concernant les sinistres imputables à l'exploitation de l'énergie nucléaire. Au-delà de ce que peut supporter l'assurance de responsabilité de l'exploitant, il est en effet, nécessaire de créer des fonds de garantie ou de solidarité au niveau national et au niveau international.

La réparation des atteintes à l'environnement exige donc la mise en place de règles nouvelles largement autonomes par rapport à celles qu'édicte notre code civil et dont l'efficacité sera d'autant plus grande qu'elles seront acceptées au niveau européen voire mondial.

Prévention et réparation sont donc nécessaires, mais elles ne doivent pas masquer le troisième impératif de la politique environnementale, à savoir la mise en jeu des responsabilités de ceux qui ont créé la pollution. Sur ce point également, la demande sociale est forte car l'opinion publique ne supporte plus aujourd'hui, de voir - après de grandes catastrophes écologiques comme les marées noires, les accidents industriels graves ou même certaines pollutions graduelles comme celles des fleuves, des nappes phréatiques, de l'air ou du sol -, accuser le seul hasard ou mises en avant les exigences du progrès technique.

Beaucoup de nos contemporains estiment qu'à défaut de toute affirmation des responsabilités et d'application des sanctions adéquates, les mauvaises habitudes des pollueurs ne pourront que se perpétuer et par conséquent, les dommages se multiplier et le poids des réparations collectives par les assurances et les fonds de garantie se répercuter sur l'ensemble des citoyens de façon excessive. Autrement dit, sans responsabilité efficace, prévention et réparation paraissent également compromises.

Or, cette responsabilité exige également un aménagement original et, pour inspirer le législateur en la matière, on évoque volontiers ici un autre principe du droit de l'environnement, le principe «pollueur-payeur». A l'origine, cette expression a été forgée pour justifier des mesures fiscales notamment des taxes destinées à encourager les industries propres et à décourager les activités polluantes, mais par la suite, le principe «pollueur-payeur» a été en quelque sorte récupéré par le droit de la responsabilité. En effet, selon certains interprètes, il désignerait l'exploitant créateur de la pollution comme civilement responsable de celle-ci, c'est-à-dire comme devant supporter en définitive - au moins en partie -, le poids des indemnités.

Cette responsabilité qui serait mise en œuvre par le jeu des recours exercés notamment par les autorités publiques ou les fonds d'indemnisation exposés en première ligne aux réclamations des victimes, s'inspirerait non seulement de considérations de justice distributive, mais aussi d'un impératif de nature économique, celui qui commande d'intérioriser les coûts de production. C'est pourquoi il n'est pas du tout évident qu'il faille en limiter la portée en subordonnant sa mise en œuvre à la preuve d'une faute de l'exploitant, au demeurant très difficile à établir en ce domaine.

C'est dire qu'un dispositif législatif spécifique s'impose, dispositif qui relèverait de la loi ordinaire, pour ménager cette responsabilité dont le principe devrait être clairement posé dans la Charte de l'environnement et qui, bien entendu, doit être nettement distingué de la responsabilité pénale encourue seulement pour des faits criminels.

Prévention, réparation, responsabilité sont donc les trois objectifs complémentaires et indispensables d'une politique de l'environnement. Ils doivent tous les trois être reconnus et consacrés par la Charte de l'environnement, mais leur mise en œuvre doit, à mon avis, être organisée par une loi ordinaire. Quant à savoir quelle serait la portée constitutionnelle de cette inscription dans la Charte, je laisse à mon collègue Louis Favoreu, expert en la matière, le soin de le dire. Merci.

Intervention de M. Louis FAVOREU, président honoraire de l'université Aix-Marseille.

La question de la constitutionnalisation du droit à l'environnement n'est pas nouvelle même si c'est la première fois qu'elle est envisagée et discutée de manière aussi directe. Nous l'avons inscrite dans l'un des programmes de recherches du laboratoire associé au CNRS que je dirige et elle a fait l'objet de publication de la part de jeunes chercheurs aujourd'hui professeurs. L'examen des solutions adoptées en droit étranger et comparé a été effectué à cette occasion et je l'ai actualisé pour les besoins de cette communication. Il en ressort que si plus nombreuses sont aujourd'hui les Constitutions qui consacrent expressément le droit à l'environnement, elles le font généralement de manière plus timide que certains des juristes qui se sont exprimés avant moi (notamment mon collègue Michel Prieur). Elles en traitent souvent à propos du droit de propriété et comme limite à celui-ci ou bien parmi d'autres droits énumérés. Rares sont celles qui y consacrent des dispositions spécifiques et de ce point de vue se distingue la Constitution brésilienne de 1988 qui, cependant, marque un certain nombre de limites à son application en confiant au gouvernement le soin de rendre effectif ce droit à l'environnement.

J'évoquerai essentiellement deux points dès lors qu'est acquis le principe de la constitutionnalisation : où placer le droit à l'environnement dans la Constitution et comment l'inscrire dans le texte fondamental, étant entendu que la manière de l'inscrire peut lui donner une portée plus ou moins grande.

Où inscrire le droit à l'environnement dans la Constitution ?

Plusieurs formules sont possibles ou ont été proposées. Je les envisagerai successivement sans prendre parti, compte tenu du temps qui m'est imparti.

La première consiste à l'insérer dans le Préambule après la première phrase, à la suite de la réaffirmation des droits consacrés par la Déclaration des droits de l'Homme et du citoyen de 1789 et le préambule de la Constitution de 1946, et à opérer un renvoi à la loi organique.

Certes, la loi organique n'a pas la même valeur que la Constitution mais les conditions d'élaboration et de vote en font un texte de niveau appréciable, soumis au contrôle obligatoire du Conseil constitutionnel.

La deuxième solution consiste à énoncer le principe dans le Préambule et à faire de la Charte l'exposé des motifs de la révision constitutionnelle. Cette solution est facile à aménager.

La troisième formule revient à inscrire les principes contenus dans la Charte dans les premiers articles de la Constitution (art. 1er ou 2e). Techniquement, cela présenterait quelques difficultés mais est réalisable. En revanche, la Charte, en tant que telle, apparaîtrait beaucoup moins.

On peut aussi créer, à la fin de la Constitution, un titre spécial réservé à la Charte de l'environnement avec cependant la difficulté de faire figurer, en tant que tel, l'exposé des motifs mais avec l'avantage de donner une place très significative aux principes constitutionnels de l'environnement.

Enfin, la dernière solution consiste à insérer dans le Préambule une affirmation de principe et à adjoindre à la Constitution une loi constitutionnelle séparée contenant la Charte, ce qui permettrait de reproduire l'exposé des motifs. Ce serait une première dans notre histoire constitutionnelle et même, dans une certaine mesure, en droit comparé. Mais le pouvoir constituant peut tout faire, et c'est alors un choix politique.

Cette première question résolue, reste à envisager comment inscrire le droit à l'environnement dans le texte fondamental en notant, il est vrai, que les deux questions sont liées.

Comment inscrire le droit à l'environnement dans la Constitution ?

A écouter, depuis ce matin, les divers intervenants (juristes et non juristes), plusieurs réflexions ou observations viennent à l'esprit quant à la manière dont le droit constitutionnel à l'environnement doit être formulé.

Il faut noter tout d'abord que le droit constitutionnel a beaucoup changé depuis une trentaine d'années et qu'il n'est plus seulement le droit de l'organisation des pouvoirs et des relations entre institutions politiques. Il est aussi, de plus en plus, un droit des libertés fondamentales, ce qui implique la prise en considération d'une nouvelle problématique, celle des droits fondamentaux.

En ce sens, on peut noter tout d'abord que, quelle que soit la modalité d'inscription choisie, il s'agira bien d'un nouveau droit fondamental, ce qui ne signifie pas, comme il a été dit tout à l'heure, qu'il s'analyse en un droit absolu. En effet, à de très rares exceptions, tous les droits fondamentaux doivent être conciliés entre eux : ainsi le droit à un environnement sain devra être concilié, et sera donc susceptible d'être limité dans ses effets par d'autres droits tels que le droit de propriété, la liberté d'entreprendre ou, pourquoi pas, la liberté individuelle. D'autre part, le droit à un environnement sain s'analyse plutôt – à l'instar du «droit à la santé» – comme un « droit à la protection (ou à la garantie) d'un environnement sain ».

En outre, ce droit peut être rattaché à la catégorie des « droits-créances » c'est-à-dire des droits qui exigent, pour être respectés, une intervention positive de l'Etat : celui-ci doit prendre les mesures nécessaires pour que les individus bénéficient d'un environnement sain. Ainsi en va-t-il du droit d'obtenir un emploi, du droit à la protection de la santé, du droit à l'éducation, etc. Ce sont des droits surtout protégés par le Conseil constitutionnel contre le législateur.

Si l'on associe à l'énoncé d'un « droit à la garantie (ou à la protection) d'un environnement sain », des principes complémentaires tels que par exemple le « principe de précaution » au même niveau constitutionnel, on risque d'en faire un droit subjectif, directement invocable en justice par les individus avec toutes les conséquences que cela comporte, c'est-à-dire une multiplication des recours. Cela ne signifie d'ailleurs pas que ce nouveau droit constitutionnel l'emportera forcément sur les autres car il est très possible que le droit de propriété, la liberté d'entreprendre ou la liberté de la recherche viennent limiter ses effets et soient pris en considération par les juges.

Beaucoup va alors dépendre de la formulation du droit à l'environnement. On remarquera que les constitutions étrangères, notamment récentes, adoptent des expressions prudentes faisant surtout des collectivités publiques les débiteurs de ce droit et renvoyant à la loi sa mise en œuvre. C'est qu'en effet, s'il est formulé sans précautions, le droit à l'environnement peut avoir des effets non seulement dans les relations verticales entre les individus et les collectivités publiques, mais aussi dans les relations « horizontales » entre personnes privées, ce qui peut enclencher un contentieux

Y. JEGOUZO. – Je remercie le président Favoreu pour cette conclusion d'un exercice qui consiste à réfléchir sur un texte qui sera une innovation importante. Parmi les principes dont nous avons parlé il y en a un qui prend un mauvais départ, c'est celui de la participation de la salle au débat puisque nous avons achevé notre temps de parole. Néanmoins, je suis prêt à reconnaître en faveur du public une créance sur les séances de l'après-midi que je reconnais d'autant mieux que je n'aurai pas à l'honorer !

Je remercie tous les participants de cette table ronde et je vais céder la parole à M. Dominique Perben, garde des Sceaux et ministre de la Justice qui aura avec son ministère la responsabilité de l'élaboration de ce texte.

Discours de M. Dominique PERBEN, garde des Sceaux et ministre de la Justice.

Madame la ministre de l'Ecologie et du Développement durable,

Madame la ministre déléguée à la Recherche et aux Nouvelles Technologies,

Monsieur le président de la Commission nationale de préparation de la Charte,

Monsieur le président, cher Yves COPPENS,

Mesdames les présidentes, messieurs les présidents,

Mesdames, messieurs,

A l'issue de vos travaux de ce matin, consacrés aux enjeux juridiques mais aussi scientifiques et éthiques de la Charte de l'environnement, permettez-moi un retour sur la dimension philosophique du texte fondateur, du texte historique que la Commission que vous présidez, monsieur le professeur, cher Yves Coppens, s'apprête à élaborer et qu'il me reviendra de présenter au Parlement lorsqu'il aura été adopté par le Conseil des ministres, s'agissant d'un texte constitutionnel.

A la fin de l'Apologie que lui a consacrée Platon, Socrate, reconnu coupable et injustement condamné à mort, s'adresse à ses juges, au moment de boire la ciguë. Il prend un pari, un pari sur la justice et sur l'immortalité de l'âme. Ce pari existentiel, comme tout pari, implique un risque. Socrate prend le risque de perdre la vie, et avec elle tout ce qui faisait sens pour lui, à savoir son enseignement et l'exemple qu'il donnait à ses compagnons. Mais s'il choisit de défier ses juges c'est précisément pour donner un sens à sa vie, en mettant sa propre vie dans la balance.

Camus disait, en écho à Socrate, qu'il n'y a qu'un risque philosophique vraiment sérieux : celui de la mort.

Vous pouvez dire, cher Yves Coppens, en toute connaissance de cause, « ce qu'est l'homme et d'où il vient ». Vous savez dans quelle histoire, celle de la vie, s'inscrit « l'odyssée de l'espèce » que vous contez comme personne. Vous avez d'ailleurs écrit, il y a exactement vingt ans (dans « *Le singe, l'Afrique et l'homme* ») que la paléontologie est « une science qui se doit de rêver pour comprendre ».

Eh bien je crois pouvoir dire que le droit, et plus encore la politique, peu habitués à raisonner sur des durées aussi longues que celles qui vous sont familières, se doivent de comprendre pour construire.

La prise de conscience des enjeux de l'écologie et du développement durable a provoqué une crise de confiance dans l'avenir de la planète.

En dépit des catastrophes qui se sont succédé ces dernières années, je crois profondément que cette crise de confiance peut être aujourd'hui dépassée par la perspective d'une écologie humaniste qui scelle l'alliance de l'environnement, de la science et du développement économique et social.

Le Président de la République s'est clairement engagé dans cette perspective, il y a presque un an jour pour jour, dans son discours d'Avranches, (Mont-Saint-Michel) en proposant aux Français d'inscrire le droit de l'environnement dans une Charte adossée à la Constitution, aux côtés des Droits de l'Homme et des droits économiques et sociaux.

Le texte que vous allez rédiger traduira cet engagement en faveur d'une nouvelle génération de Droits de l'Homme, les Droits de l'Homme de demain.

Ces droits sont aussi des devoirs. Des devoirs à l'égard de l'environnement, des devoirs à l'égard de l'humanité toute entière et vis-à-vis des générations futures. Des devoirs très concrets qui impliquent de nouvelles responsabilités pour chacun.

Ne nous y trompons pas : c'est, sur le plan du droit, une véritable révolution. Mais une révolution sereine, une révolution tranquille, parce qu'elle s'inscrit dans la continuité d'un droit récent, construit par touches successives, depuis une trentaine d'années ; dans la continuité d'une jurisprudence de plus en plus touffue ; dans la continuité d'un droit international qui a joué un rôle fondamental.

Je ne citerai qu'un chiffre à ce propos : le nombre des traités multilatéraux concernant l'environnement dépasse actuellement 300.

Vous avez rappelé ce matin l'apport décisif des conférences internationales, celle de Stockholm sur l'environnement humain, de 1972, celle de Rio sur l'environnement et le développement, de 1992, ainsi que les résolutions du sommet mondial pour le développement durable de Johannesburg l'an dernier.

C'est la Déclaration de Rio qui a formalisé les grands principes qui inspirent, aujourd'hui, les dispositions les plus récentes du droit de l'environnement : principe de prévention, principe de précaution, principe de responsabilité, principe « pollueur-payeur ».

Bien sûr, le droit européen n'est pas resté à l'écart, et l'environnement a pris place dans le traité de Maastricht.

La protection de l'environnement doit maintenant, avec la Charte, devenir dans notre pays, un intérêt supérieur qui s'imposera aux lois ordinaires.

Ainsi, par leur adossement à la Constitution, selon des modalités que je vais évoquer dans un instant, les principes, les droits et les devoirs énoncés par la Charte seront garantis par le législateur mais aussi par le Conseil constitutionnel et les plus hautes juridictions.

C'est le rôle de l'Etat garant. Garant des libertés, mais aussi des droits et des devoirs.

Mais la Charte est aussi un défi pour l'Etat stratège, l'Etat qui agit, qui anticipe. Les principes qui seront énoncés dans la Charte ne seront pas désincarnés. Car ce sont aussi et peut-être autant des guides pour l'action. Pour l'action des pouvoirs publics et de toutes les autorités publiques, mais aussi pour tous les acteurs de la société civile.

Je veux ici rendre hommage à toutes ces associations, ces « organisations non gouvernementales » qui se sont impliquées dans la construction d'un droit de l'environnement moderne et évolutif.

Leur action est souvent un aiguillon pour les pouvoirs publics, mais aussi pour l'opinion publique, qui doit être éclairée sur les enjeux.

Vous aborderez cet après-midi la question fondamentale de l'éducation à l'environnement, sans laquelle il ne peut y avoir de véritable transparence, de véritable débat public sur des choix qui engagent la société tout entière.

Sur ces choix, les juges, les juristes, doivent prendre leurs responsabilités. Et les politiques les leurs.

Je considère que la sécurité environnementale fait partie intégrante de l'aspiration à la sécurité qui est profondément ressentie et exprimée par nos concitoyens.

Répondre à cette aspiration est le premier devoir de la puissance publique.

Quand notre patrimoine naturel est en jeu, c'est du bien commun de l'humanité qu'il s'agit.

C'est pourquoi il ne faut pas éviter de sanctionner les délits, parce que ce sont des délits contre les hommes.

La première exigence de la justice et du droit en la matière, c'est une exigence d'efficacité.

Nous devons, sur le plan interne comme international, disposer de moyens plus efficaces pour prévenir les risques, sanctionner les atteintes et réparer les dommages.

Le projet de loi actuellement en discussion au Parlement, relatif à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages apporte des réponses très concrètes. La France tire ici les conséquences d'évènements dramatiques comme les inondations ou l'explosion de l'usine AZF de Toulouse. Je n'y reviens pas.

Je voudrais en revanche vous faire part des mesures que j'ai insérées dans le projet de loi que je présenterai au Parlement ce printemps pour adapter des moyens de la justice aux évolutions de la criminalité.

En tirant, là aussi, les leçons d'une actualité très lourde, ces dispositions nouvelles amélioreront la lutte contre les pollutions maritimes et renforceront la répression face à l'ampleur de leurs conséquences sur l'équilibre environnemental et économique.

Le Président de la République l'a annoncé à Nantes le 29 Janvier dernier, à l'occasion des premières assises de la Charte de l'environnement : personne ne doit plus pouvoir faire le pari en France qu'il passera à travers les mailles du filet.

Nous allons aménager les règles relatives aux tribunaux spécialisés du littoral maritime dans le sens d'une plus grande efficacité.

Je propose que la compétence matérielle et territoriale de ceux-ci soit étendue. Leur régime procédural sera calqué sur celui des juridictions spécialisées en matière de criminalité organisée.

Quant à la répression, les peines encourues seront aggravées à l'égard des personnes physiques et morales.

J'ai bien conscience que la lutte contre les atteintes à l'environnement resterait insuffisante sans une protection effective et efficace de notre patrimoine commun au niveau international. Tchernobyl, Bhopal n'ont pas de frontières.

La France doit bien évidemment être très présente et active dans toutes les négociations en cours tendant à l'adoption de textes contraignants instituant un véritable régime de sanctions à l'encontre des pollueurs, que ce soit au niveau communautaire ou au plan international.

J'ai demandé à mon ministère d'être particulièrement attentif, par exemple à la proposition de directive sur la responsabilité environnementale et au Protocole de Kiev complétant les conventions d'Helsinki de 1992 sur la protection de l'eau et sur les accidents industriels.

Le droit international pénal de l'environnement reste embryonnaire.

Il doit prendre un réel essor. Au sein de l'Union européenne, la France a déjà activement contribué au renforcement de cette protection par le droit pénal. Je souhaite que nous examinions de façon très positive les initiatives que la Commission européenne vient de prendre, à la suite de l'affaire du *Prestige*, visant à sanctionner pénalement les infractions au droit de l'environnement.

Mais l'action normative ne saurait se suffire à elle-même, si les principes édictés ne reçoivent pas une sanction effective. Les dernières catastrophes écologiques ont révélé les inadaptations criantes du droit international pour prévenir, sanctionner et réparer efficacement les atteintes de grande ampleur à notre environnement.

Une réflexion doit donc être menée sur ces points. Je m'interroge sur l'opportunité de mettre en place une véritable cour internationale. Cette nouvelle institution n'aurait qu'une compétence subsidiaire. Mais elle serait dotée de réels moyens et de vrais pouvoirs pour enquêter, indemniser équitablement les victimes et sanctionner les responsables des catastrophes écologiques transnationales.

C'est par une initiative de cette nature que l'on pourra véritablement assurer le respect effectif de tous les principes universels du droit environnemental et, ainsi, garantir aux générations présentes et futures le respect de l'intégrité et de la diversité de l'environnement.

La Charte amplifiera cette exigence de responsabilités, en lui donnant une résonance nouvelle, qui irriguera l'ensemble de notre droit. Nos concitoyens ne s'y trompent pas, les assises interrégionales ont montré qu'ils ont pleinement conscience de la force symbolique de la Charte.

La Charte de l'environnement aura valeur constitutionnelle.

Le droit de l'environnement prendra ainsi une nouvelle dimension, en s'élevant au-dessus du maquis des textes législatifs nationaux, des règlements, des directives communautaires et des autres sources internationales. Certains de nos voisins européens ont franchi ce pas. Neuf constitutions européennes font déjà référence au droit de l'environnement.

Mais surtout, en s'intégrant dans le bloc de constitutionnalité formé par le préambule et le corps même de notre loi fondamentale, la Charte encadrera l'activité du législateur. Les lois pourront être sanctionnées par le Conseil constitutionnel ou faire l'objet de réserves d'interprétation.

L'assise constitutionnelle de la Charte constituera également un élément décisif dans les négociations internationales où nous aurons à être exemplaires.

Nous devons en effet avoir à l'esprit la force supérieure des traités et des directives sur l'ordre juridique interne.

Aussi, chaque terme, chaque expression devront être soigneusement pesés.

La norme constitutionnelle a pour vocation d'affirmer des principes fondamentaux et non pas des prescriptions trop techniques ou détaillées. Par ailleurs, la Charte aura à appréhender des phénomènes à l'égard desquels l'état de la connaissance scientifique est susceptible de progresser rapidement. Il conviendra donc de toujours faire prévaloir des solutions ouvertes, permettant une évolution dans le sens du but à atteindre.

L'exercice est autant plus délicat que jamais dans l'histoire de la V^e République, le Préambule de la Constitution n'a fait l'objet d'une révision.

En ayant dit cela, il reste plusieurs possibilités quant à l'insertion de la Charte dans notre ordre normatif, sur lesquelles la Commission Coppens a réfléchi.

Elles se résument schématiquement en quatre options :

- 1) Modifier le Préambule de la Constitution pour y introduire une référence à la Charte, laquelle serait déclinée dans un document distinct à valeur également constitutionnelle.
- 2) Compléter l'assise constitutionnelle du texte dans le Préambule, voire dans le corps même de la Constitution, par une loi organique qui préciserait la mise en œuvre de chaque principe.
- 3) Adopter un dispositif en trois volets : ajout au Préambule, Charte distincte, à valeur constitutionnelle, loi organique.
- 4) Maintenir l'accroche constitutionnelle de la Charte devenant un document à valeur explicative, un « exposé des motifs », en quelque sorte, destiné à guider le Conseil constitutionnel dans son interprétation des principes nouveaux.

Dans chacune de ces hypothèses, l'assise constitutionnelle serait affirmée, mais n'aurait pas la même portée.

L'aspect normatif dominerait totalement dans les trois premiers cas.

Dans la quatrième hypothèse, la portée normative supérieure des principes affirmés par la Charte ne serait pas expressément consacrée. Le texte garderait tout son impact politique. Mais la marge du Conseil constitutionnel serait beaucoup plus large quant à la déclinaison des principes de la Charte.

J'ajoute que le texte du Préambule est remarquable par sa concision et sa teneur symbolique. Il tient en deux alinéas d'une phrase chacun. Le premier, conçu comme intemporel, est l'hommage du Constituant de 1958 à la tradition républicaine française, symbolisée par deux textes successifs, clefs de l'histoire constitutionnelle de notre pays : la Déclaration des droits de l'Homme et du citoyen de 1789 et le Préambule de 1946.

Je suis convaincu, comme vous, cher Yves Coppens, que la société française est mûre pour franchir ce pas.

Vos travaux montrent que les savants et les juristes ont fait progresser la réflexion et je tiens à vous rendre hommage, à vous tous, pour cela.

Les politiques, pour leur part, sont prêts à prendre leurs responsabilités à l'égard de cette nouvelle exigence particulièrement nécessaire à notre temps : le respect de l'environnement et du développement durable.

Oui, c'est un texte historique que vous vous apprêtez à proposer.

Un texte historique pour réconcilier l'homme et son environnement.

Après avoir évoqué les certitudes et les incertitudes de la science, les réponses possibles du droit et l'engagement des responsables politiques, permettez-moi de terminer en invoquant la clairvoyance du poète, en l'occurrence Francis Ponge (*le Grand Recueil*) : « Il suffit d'abaisser notre prétention à dominer la nature et d'élever notre prétention à en faire physiquement partie, pour que la réconciliation ait lieu ».

Je vous remercie.

Table ronde n°2 Quelle éducation du public à l'environnement et à la science ?

Cette table ronde est présidée par **monsieur Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS**, président du Muséum national d'histoire naturelle.

Participent à cette table ronde:

M. Pierre-Gilles de GENNES, Prix Nobel de physique

M. Jean-Claude LEFEUVRE, professeur d'écologie au Muséum national d'histoire naturelle

Mme Dominique LEGLU, journaliste

M. Marc JULIA, chimiste, membre de l'Académie des Sciences.

B. CHEVASSUS-AU-LOUIS. – Trois mots clés dans cette table ronde : éducation, environnement et science.

Selon le *Petit Robert*, " éducation : mise en œuvre des moyens propres à assurer la formation et le développement d'un être humain ".

Nous avons à cette table ronde un certain nombre de personnes qui se sont investies de manière très forte dans ces questions d'éducation, à travers des itinéraires, des méthodes, des visions variées, et je crois que cela sera un plaisir de les entendre. Je ne tiendrai que deux propos introductifs rapides, qui sont deux interrogations.

Ma première interrogation : il existe à mon avis une liaison très forte entre les différents principes évoqués ce matin, entre le principe de participation, le principe de responsabilité et le principe d'éducation. Autrement dit, dès lors que l'on inscrit le principe de participation et de responsabilité dans une société qui se veut démocratique et non pas démagogique, on inscrit, de fait, cette question du droit et du devoir d'éducation pour l'ensemble des gens qui seront amenés à exercer ce droit à la participation et ce principe de responsabilité. Une cohérence est donc à trouver entre les affirmations relatives à ces différents principes.

La seconde interrogation : les notions que nous avons à faire passer, et notamment cette question d'éducation à l'environnement, sont peut-être simples pour ceux qui, dans cette salle, s'y intéressent depuis longtemps, mais me semblent en fait des notions extrêmement complexes. Par exemple la notion de patrimoine commun : dans les documents préparatoires, on parle de patrimoine commun de la Nation, mais est-ce uniquement un patrimoine commun de la Nation ? On a vu qu'il fallait le considérer aussi comme un patrimoine commun des

générations futures, que d'autres que les membres de la Nation pouvaient être intéressés par la bonne gestion d'un patrimoine, ce qui signifie qu'on va vers un patrimoine commun de l'humanité. Cette notion n'est donc pas simple.

De même, la notion du droit des générations futures qui a été évoquée par le professeur Dupuy, ce matin, est une question qui n'est pas simple non plus. Que délègue-t-on ? Que reconnaît-on comme droit aux générations futures ?

On pourrait aussi citer les notions d'équité, de viabilité environnementale, la notion même d'exercice d'un droit : que signifie le fait d'avoir un droit et de l'exercer dans une société démocratique ?

Toutes ces notions sont complexes et le défi que nous ne ferons qu'effleurer au cours de cette table ronde, c'est effectivement comment faire passer ces notions ? Comment éduquer à l'environnement et à la science ? Je vais passer la parole au professeur Marc Julia.

Intervention de M. Marc JULIA, chimiste, membre de l'Académie des sciences.

Merci monsieur le président. On va parler d'environnement, je prends donc les mots de l'énoncé : éducation, public, environnement, science.

Education signifie *aider à acquérir un ou des comportements* autonomes, dans le cas présent, des comportements scientifiques. Eduquer signifie *conduire loin de soi* et non garder sous son coude. Le comportement scientifique, cela comporte observer, mesurer si l'on peut, faire des hypothèses explicatives puis des expériences pour les éprouver, enfin tirer des conclusions et les transmettre.

Je voudrais attirer l'attention sur le portrait de Sherlock Holmes en Grande-Bretagne : quand il cherche à résoudre une énigme, il a sa loupe pour chercher des faits. En France, on représente le savant, dans un fauteuil, qui pense, c'est bien de penser, mais il faut d'abord observer. Faire des hypothèses est très important, faire des expériences et en tirer des conclusions avec des discussions l'est aussi. Tous ces points sont importants et différents.

Ensuite, à propos de formation permanente du public, j'aimerais qu'on discute la possibilité (nécessité ?) de faire comme en Suisse pour les militaires, à savoir des périodes d'enseignement tous les ans, ce n'est pas impossible, ou bien par les médias, c'est une partie de la responsabilité.

Ensuite « environnement », on entend en général, « *dégât sur* », j'espère que l'on pourra élargir cela et ne pas oublier les effets positifs de la science sur l'environnement et par exemple, les gènes, les tissus, les couleurs, les désherbants... Tout cela fait partie de notre environnement, on peut le détruire, mais on peut aussi l'améliorer.

Pollution : j'ai regardé dans le dictionnaire et j'y ai trouvé deux définitions différentes dont l'une ne nous intéressera pas parce que c'est simplement qu'une chose n'est pas à sa

place «normale». La saleté est sur l'objet où elle ne devrait pas être, mais cela sous-entend que si on la séparerait, elle deviendrait propre.

On retiendra par pollution le fait que des *opérations de pollution rendent les substances ou les objets impropres à l'usage normal*.

Plusieurs remarques s'imposent :

C'est la dose qui fait le poison. Ce n'est pas moi qui l'ai inventé, les scientifiques avaient trouvé cela depuis longtemps. Médicament et poison viennent de la même racine grecque. On voit mal en effet comment une substance parfaitement inactive pourrait faire du bien à un organisme! La différence, c'est la dose, gardons cela en mémoire.

Ensuite on parle souvent des effets secondaires qui sont mauvais, mais pas des effets primaires. Je suggère qu'on garde en tête les deux et qu'on fasse en science de l'environnement ce qu'on fait en économie, à savoir parler du rapport qualité/prix. Il faut garder les deux dimensions en tête.

Concernant les produits naturels, les produits génériques et enfin la réglementation ; je dirai sur la réglementation la même chose que sur la pollution : il en faut bien entendu, mais si on augmente la dose de réglementation, tout le monde finit par être paralysé, pour ne pas dire mort. Donc, il faut trouver la bonne dose de réglementation qui ne tue pas les acteurs. Je fais l'honneur aux scientifiques de penser qu'ils trouveront des solutions pour respecter leurs concitoyens et la réglementation en prenant cela comme une source de progrès. Ma raison, c'est que cela a toujours été comme cela. Vous serez intéressés par le fait qu'en ce moment dans mon domaine, on parle de chimie *verte*. Elle est très à la mode et on est tous d'accord pour faire de la chimie de plus en plus verte. J'ai même écrit sur mon papier « *plus vert que moi tu meurs* ». Merci

B. CHEVASSUS-AU-LOUIS. – Je ne présente pas le professeur de Gennes, mais chacun sait que les notions d'éducation pour tous, d'éducation permanente, d'éducation par l'observation et la pratique sont des mots-clefs pour introduire son intervention.

Intervention de M. Pierre-Gilles De GENNES, prix Nobel de physique.

Je suis en résonance avec Marc Julia, mais j'ai envie de reprendre cela dans un rythme différent en quatre points :

Un premier objectif qui est celui du *bon sens*, celui qui permet d'estimer des rapports qualité/prix, c'est quelque chose qui malheureusement n'est pas suffisamment présent dans notre éducation, en particulier toute une pratique des ordres de grandeur.

Un deuxième objectif est la description de la *technologie*. Les personnes qui enseignent de nos jours, depuis le primaire jusqu'au supérieur, sont souvent un peu ignorantes de la technologie. Elles ont une sous-représentation, à la fois des succès et des besoins. Je cite toujours la mythologie du verre. Le public considère que le verre est un objet brillant du point de vue de l'écologie alors qu'il est, d'une part, coûteux en énergie, et d'autre part, polluant. Quand on brûle du kérosène avec de l'air, malheureusement, il y a de l'azote dans cet air, et, aux températures concernées, on fait des vapeurs nitreuses redoutables. Croire que le verre est un matériau propre est une naïveté. On a besoin d'une chimie pour résoudre un problème comme celui de faire du verre propre. On a maintenant des façons relativement bon marché de séparer l'oxygène et l'azote dans d'immenses tours, on saura faire cela (moyennant un prix) dans l'avenir. C'est ce genre de problématique qui n'est absolument pas présent devant nos enfants de nos jours.

Il y a aussi la question d'une *limite technologique* qui n'est pas enseignée. Je ne crois pas, par exemple, à la voiture électrique. Pourtant, une quantité de personnes (y compris les maires des grandes villes) y croient passionnément parce que c'est un bon outil électoral. Il faudrait que les enseignants soient informés des deux points de vue.

Un autre aspect sur le style de l'éducation, et je vais reprendre un vieux mot qu'il faut réinterpréter : nous avons besoin d'une éducation *laïque* indépendante des religions, y compris la religion de la nature. Pour moi, le problème numéro un de l'environnement est la *surnatalité* qu'on ne peut combattre qu'en élevant le niveau de vie des pays du Tiers-Monde. Ce problème de surnatalité, les religions majeures de l'Occident refusent de le considérer.

En outre, il se fait en ce moment une religion de la nature (dans un sens qui est celui de Jean-Jacques Rousseau) et elle est aussi redoutable.

Il faut arriver à former nos enfants de façon à ne pas se laisser entraîner dans des courants d'opinions, sans avoir au préalable creusé la notion.

Le dernier point concerne la question des *cibles* qui a été évoquée ce matin : A qui doit-on s'adresser, Sur qui porte l'éducation ? Marc Julia a eu une bonne idée en disant que les citoyens doivent être alertés, formés dans leurs écoles, mais il faut aussi une formation permanente du fait de l'évolution rapide des problèmes. L'idée de la formation permanente (comme le service militaire suisse) qui consiste à imposer à chacun une semaine par an de recyclage sur les problèmes de la société, serait une idée féconde.

Bien entendu, il est nécessaire de parler aux lycéens, mais aussi aux professeurs qui ont reçu un enseignement surchargé de didactique. Le nœud du problème concerne véritablement les instituts de formation des maîtres. Si on arrive à modifier les IUFM, on aura un réel progrès au niveau français.

B. CHEVASSUS-AU-LOUIS. – Ce concept de laïcité écologique est effectivement à reprendre et à décliner. La première partie de votre intervention a insisté sur la nécessité de faire comprendre que dans un produit industriel, il y a une sorte d'écobilan global à faire pour juger de son impact sur l'environnement. C'est une bonne introduction pour le propos de Jean-Claude Lefeuvre parce que je serais étonné qu'il ne nous parle pas l'importance de la pensée systémique dans son intervention.

Intervention de M. Jean-Claude LEFEUVRE, professeur d'écologie au Muséum national d'histoire naturelle.

Texte préparé par J.-C. Lefeuvre

Science et éducation dans le domaine de l'environnement

Depuis le début de ce colloque, on a évoqué à plusieurs reprises un élément essentiel de la Charte de l'environnement, à savoir le droit des citoyens à un environnement sain et équilibré, qui respecte leur dignité et favorise leur bien être. Parallèlement, on a insisté avec juste raison sur le fait que la reconnaissance de ce droit ne peut se concevoir sans l'affirmation du devoir de chacun de contribuer à la protection et à l'amélioration de cet environnement.

Mais l'exercice de ces droits et devoirs de chacun en matière d'environnement est indissociablement lié à son éducation, à sa formation, à son information. Le seul fait d'être contraint de préciser la nécessité de développer une éducation à l'environnement montre bien que nous sommes conscients qu'il existe un vrai problème dans notre système éducatif concernant ce domaine pourtant essentiel à la formation des générations actuelles et futures.

Si l'on s'interroge sur le pourquoi de ce hiatus, plusieurs raisons peuvent être évoquées. La toute première est que, contrairement à ce que l'on croit actuellement, l'environnement ne constitue qu'une préoccupation relativement récente. Certes, dès 1908, un président des Etats-Unis, Théodore Roosevelt, attirait l'attention sur le fait que *« nous nous sommes enrichis de l'utilisation prodigue de nos ressources naturelles et nous avons de justes raisons d'être fiers de notre progrès. Mais le temps est venu d'envisager sérieusement ce qui arrivera quand nos forêts ne seront plus, quand le charbon, le fer et le pétrole seront épuisés, quand le sol aura encore été appauvri et lessivé par les fleuves, polluant leurs eaux, dénudant les champs et faisant obstacle à la navigation... »* mais il faudra attendre réellement les années 1960 pour que le terme commence à se répandre aux Etats-Unis et donne lieu à une première définition en 1964. En France en 1968, dans *Encyclopædia Universalis*, Loyer précisait : *« le mot environnement a peu de rapport avec le vocabulaire scientifique : on le trouve plutôt dans le langage des peintres, des sculpteurs et des architectes »*. Il souligne le caractère ambivalent de ce terme auquel les dictionnaires donnent un caractère actif – environner, c'est mettre autour : environner de murs un jardin – ou passif – être autour : les montagnes environnent la ville -. Loyer estime qu'*environnement* a gardé cette double signification dans le langage artistique, marquant très grossièrement une distinction entre sculpteurs et architectes. Pour les premiers, d'après lui, il s'agit de créer un environnement ; quant aux architectes, ils devront se rendre sensibles à l'environnement autrement dit tenir compte du contexte urbain et social.....Il conclut par *« quoiqu'il en soit environnement apparaît principalement comme un mot d'architecte alors que c'est la première acception qui est la plus connue »*.

Il faudra attendre 1970 pour qu'un Président de la République Française évoque les problèmes d'environnement *« ...il faut que la civilisation moderne et industrielle s'insère dans la*

nature sans la défigurer et la détruire.... Pour ce faire, il faut promouvoir une politique dite de l'environnement....Son objectif est de faire que la société de demain soit humaine » (Georges Pompidou, 10 juin 1970). Après la création d'un ministère de l'Environnement en France en 1971, après la conférence des Nations Unies sur l'environnement qui consacrera définitivement le terme dans son acception moderne (Stockholm, 1972), un autre Président de la République interviendra sur ce thème en 1974 : *« améliorer et protéger l'environnement est désormais un impératif pour la France... Assurer le droit de tous à la nature doit être un des objectifs fondamentaux de notre civilisation. L'avenir du monde vivant doit passer avant l'exploitation aveugle de la terre... »* (Valéry Giscard d'Estaing, 10 mai 1974).

Mais, malgré la loi du 10 juillet 1976 reconnaissant que la protection de la nature est « d'intérêt général », Albert, commissaire au Plan, sera obligé de mettre l'accent sur un vrai problème lié en grande partie à notre culture française : *« si la nécessité de la lutte contre les pollutions et nuisances est généralement admise, au contraire l'idée que les milieux naturels constituent un patrimoine commun à tous qu'il convient de gérer au mieux dans l'intérêt général ne s'est pas encore enracinée dans le pays : l'unique préoccupation du court terme prévaut encore trop souvent »*.

S'il est important de relever que les propos d'Albert constituent l'une des premières allusions administratives à la transmission d'une nature en « bon état » aux générations futures à travers le syntagme de « patrimoine naturel », il faut aussi faire remarquer qu'il était difficile à cette époque d'éduquer et de former les citoyens à une discipline scientifique comme l'écologie ou à un nouveau domaine d'investigation de la science : l'environnement. En effet, si la première chaire d'écologie et de protection de la nature a été créée le 29 mars 1955 au Muséum national d'histoire naturelle, il faut attendre 1969 pour que naisse la Société française d'écologie et surtout, ce n'est qu'en 1976 que le CNRS crée une section Ecologie (section 29) plus de 10 ans après les propos de Bourlière (1965) qui soulignait à cette époque: *« il n'a guère fallu plus de vingt ans à l'écologie pour passer du stade de spécialité ésotérique à celui d'une discipline maîtresse de la biologie »*.

Il faut attendre 1979 pour que le CNRS se dote du Programme interdisciplinaire de recherche en environnement (PIREN) et que l'INRA crée le département Système agraire et développement (SAD) qui se voulait avoir une démarche « horizontale » contrastant avec la démarche « verticale » des autres départements de cet organisme. En 1990, le PIREN se transforme en Programme « Environnement, vie et société » faisant ainsi le pont entre la définition première de l'environnement fournie après 1970 par le Conseil international de la langue française (l'environnement, c'est *« l'ensemble, dans un espace et temps donnés, des facteurs physiques, chimiques, biologiques et sociaux, susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect, immédiat ou à terme sur l'espèce humaine et ses activités et sur les espèces animales et végétales.»*) et la définition lapidaire actuelle *« l'environnement, c'est celui de l'homme et des sociétés »*. Cet éclairage rétrospectif rapide, schématique et incomplet de l'émergence en France d'une discipline biologique, l'écologie, et d'un champ de recherche en cours de constitution, celui de l'environnement, n'a pour but que de souligner pourquoi l'éducation à l'environnement constitue encore un pari... pour l'avenir. En effet, derrière cette rétrospective se cachent, outre le caractère polysémique du terme *environnement*, source de confusion, la relative jeunesse de ce concept et de son appropriation dans son acceptation actuelle tant par les scientifiques que par les hommes politiques. Se cache aussi une maturation de la notion

même d'environnement qui, ciblée sur les problèmes de dégradation des milieux naturels, s'est focalisée à certains moments vers « pollutions et nuisances » avant de reconnaître que les sociétés humaines ont façonné leur environnement depuis près de 6000 ans d'histoire et qu'il leur appartient maintenant de méditer la phrase de Duhamel en 1970 : « *pendant des millénaires, pour sa vie, l'homme a lutté contre la nature et voilà que maintenant, pour sa survie, il doit faire que la nature lutte pour lui* » Se cachent également « heur et malheur » d'une discipline scientifique en difficulté : l'écologie est qualifiée en 1990 de « science sinistrée » par le directeur adjoint des sciences de la vie au CNRS.

Mais pourquoi lier les difficultés d'épanouissement d'une discipline, l'écologie, à celles d'un champ de recherche en formation, celui de l'environnement ? Pourquoi cette confusion entre écologie et environnement ? La raison en est simple, il suffit de reprendre le rapport de conjoncture du CNRS en 1980 pour comprendre pourquoi l'écologie a joué un rôle majeur dans le développement des recherches en environnement : « *l'écologie a pour tâche d'étudier le monde vivant à ses degrés d'organisation les plus complexes, de la population à la biosphère. Au contraire de la plupart des disciplines scientifiques dont la démarche est essentiellement réductionniste, elle doit dépasser le niveau des caractères analytiques pour mieux faire apparaître les phénomènes globaux que sont le fonctionnement et l'évolution des systèmes biologiques....L'écologie se trouve évidemment en rapport direct avec la vie de l'Homme dont elle étudie le milieu, ce que l'on appelle son environnement. Aussi se trouve-t-elle de nos jours de plus en plus sollicitée pour résoudre les problèmes que posent les transformations rapides et souvent inquiétantes liées à la vie même des sociétés humaines....et inversement, aux besoins d'une exploitation plus intense des ressources naturelles.* »

L'ÉCOLOGIE DANS SON DÉVELOPPEMENT A SOUFFERT NOTAMMENT:

- D'UNE DÉMARCHE QUI ALLAIT À L'ENCONTRE DE CELLE DOMINANTE DES AUTRES DISCIPLINES ;
- D'UNE NAISSANCE TARDIVE QUI L'A PRIVÉE DE LA VAGUE DE RECRUTEMENT DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ;
- DE SA CAPACITÉ D'ANALYSE DES DYSFONCTIONNEMENTS LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES, CE QUI METTAIT EN ÉVIDENCE « L'ABERRATION » DE CERTAINES DÉCISIONS POLITIQUES ;
- D'UNE ASSIMILATION ANORMALE À UN COURANT POLITIQUE.

Loin de moi de remettre en cause les progrès qui résultent de ce que l'on a appelé le réductionnisme. Mais force est de constater que cette tendance moderne qui consiste à réduire ce qui est complexe à ses composants élémentaires, que l'ère du savoir « discipliné » à l'origine duquel on trouve des philosophes comme Auguste Comte, ont conduit à une fragmentation des savoirs, confortée par le développement des revues de plus en plus spécialisées, par le remplacement des ouvrages de synthèse par des livres collectifs sur des thèmes spécifiques, par la promotion outrancière de la discipline du « moment » au détriment des autres...Cet enfermement disciplinaire est peu compatible avec la théorie holistique nécessaire aussi bien aux recherches sur les systèmes écologiques que dans le domaine de l'environnement et qui considère que le fonctionnement des systèmes complexes ne peut être compris en l'identifiant à la somme des propriétés fonctionnelles de leurs éléments et aux lois qui les gouvernent prises isolément.

« *Savoir prendre la complexité à bras le corps* » comme l'a formulé Legay est une absolue nécessité pour ceux qui ont en charge la promotion du développement des recherches dans le domaine de l'environnement et dans ceux, étroitement connectés, de l'éducation à l'environnement.

Les problèmes d'environnement obligent à considérer des processus pris dans leur ensemble, de leurs sources à leurs conséquences, en passant par toutes les étapes de leur déroulement. Il s'agit aujourd'hui d'apprendre à relier ce qui a été disjoint (les disciplines, les spécialités) en faisant porter particulièrement l'attention sur :

- la temporalité des phénomènes et l'obligation de les suivre sur le long terme pour mieux les comprendre, ce qui est en contradiction avec le financement annuel de la recherche et même avec les contrats à 4 ans des unités de recherche, les plans quadriennaux, etc.
- les interactions, les interfaces, les processus de transfert entre les différents composants des systèmes ou entre les systèmes eux-mêmes, ce qui nécessite une évolution des esprits, même en écologie, science des écosystèmes, en obligeant par exemple les spécialistes d'écologie « terrestre » à travailler en étroite collaboration avec les hydrobiologistes et avec des océanographes pour comprendre les processus à l'origine du dysfonctionnement des eaux côtières ;
- les changements d'échelle pour comprendre comment des phénomènes locaux peuvent en s'associant provoquer des changements globaux et comment ces changements globaux, climatiques par exemple, peuvent rétroagir à des échelles régionales.

Il est évident que, comme le faisaient remarquer Jollivet et Pavé (1993), ceci ne peut conduire qu'à troubler l'image « canonique » de la science et à rendre perplexe sur la pertinence scientifique d'un objet qui jette ce trouble. Cette image est d'autant plus difficile à accepter que la recherche dans le domaine de l'environnement dans sa définition actuelle a pour obligation de faire travailler, de faire se croiser le regard des disciplines appartenant aux sciences de la nature avec celles appartenant aux sciences de la société. Maîtriser l'interdisciplinarité a été l'un des grands enjeux des programmes lancés par le PIREN et le PEVS.

Chaud partisan d'un enseignement supérieur qui partage équitablement son temps entre la recherche qui fournit des connaissances nouvelles et l'enseignement qui se doit de les propager « en temps réel », je ne pouvais faire l'impasse sur la révolution que nous avons initiée avec quelques-uns depuis les années 1980 dans le domaine de la recherche en tentant de faire cohabiter approche réductionniste et approche holistique avec un espoir, qui se concrétise actuellement, celui de pouvoir conjuguer les deux pour le plus grand bien d'une recherche de qualité.

Cette remise en cause qui oblige à dire que la recherche dans le domaine de l'environnement sera interdisciplinaire ou ne sera pas, conduit aussi à un réexamen approfondi d'un enseignement qui s'est obligatoirement développé sur une base disciplinaire et qui s'est de plus en plus éloigné du terrain et donc de l'observation du réel. Sans connaissance aussi précise que possible de l'état actuel de notre environnement, des acquis scientifiques

permanents qui permettent de comprendre les processus à l'origine aussi bien de l'érosion de la diversité biologique que de la dégradation de la qualité de l'eau, des changements globaux qui affectent notre planète, des incertitudes qui demeurent, il n'est guère possible de forger sa conviction, de participer à la sauvegarde de la planète et *a fortiori* de décider.

Ce problème de l'incertitude, lié à l'analyse des systèmes complexes, contraint l'enseignant à sortir du schéma classique qui considère qu'on n'enseigne que les aspects d'une connaissance sur lesquels on peut avoir des réponses précises. Les questions d'environnement comme le rappelle Giordan (1996) nécessitent une approche pédagogique totalement différente « *apte à relever le défi des situations et des organisations complexes. Elle implique de prendre en compte l'aléatoire, le contradictoire, le paradoxal. Elle oblige à s'interroger sur les valeurs et les enjeux et à les confronter aux savoirs.* »

Devant la difficulté, beaucoup pourraient renoncer. En réalité, une éducation à l'environnement est une chance pour l'éducation. Elle conduit à aborder des sujets en pleine actualité. Elle oblige, pour sortir du découpage habituel du savoir en disciplines séparées, à créer de véritables équipes pédagogiques, à mettre en commun des expériences diverses, à réutiliser les stations biologiques, à se confronter par des sorties de terrain appropriées avec la réalité des besoins des hommes comme avec les conséquences qui en résultent à différentes échelles. Elle permet d'ouvrir les portes des établissements d'enseignement à des acteurs de la vie publique. Elle nécessite d'envisager le développement de nouveaux matériaux pédagogiques pour les enseignants, pour les éducateurs. Elle oblige l'enseignement à se diffuser largement aussi bien au sein des entreprises que des lieux de loisirs. Elle contraint, en utilisant largement les nouveaux outils de la communication, à exercer un esprit critique, à débattre, à former les futurs citoyens au dialogue, à la concertation.

L'intrusion d'un vrai débat sur l'environnement de l'homme et des sociétés oblige donc, comme dans la recherche, à innover en permanence dans le domaine pédagogique pour former et informer les hommes d'aujourd'hui et éduquer les hommes de demain. Nul doute, pour moi, que la formation des enseignants saura s'adapter pour relever ce nouveau défi.

B. CHEVASSUS-AU-LOUIS. – Merci pour cette piste d'un enseignement basé sur l'observation. Cela rejoint ce qui a été dit par le professeur Julia et cette notion de pédagogie d'équipe devra être déclinée et prise en charge par d'autres personnes que des enseignants. Il s'agirait d'un projet beaucoup plus collectif dans un ensemble d'écoles. Pour terminer ce tour de table, je donne la parole à Dominique Leglu.

Intervention de Mme Dominique LEGLU, journaliste.

C'est une redoutable tâche que de représenter les médias parce qu'évidemment, je vais vous dire d'emblée que les médias n'existent pas. Il y a des journaux, des radios, des télévisions, des éditeurs et chacun revendique sa spécificité.

A travers toutes ces différences et ces différents lieux, on peut trouver de grandes lignes de force, mais cela ne fera que compliquer les propos que vous venez tous de tenir, vous issus du milieu scientifique.

Je rebondis d'abord sur cette question « d'équipe ». Il se trouve qu'à une époque, j'ai eu à créer un supplément scientifique consacré à l'environnement et qui s'intitulait « Terre ». Et effectivement, j'ai rencontré d'emblée, des difficultés pour constituer une équipe. En réalité, il y avait un cœur d'équipe, mais ce qu'il y avait à faire était de réunir des regards, des compétences et des capacités très différents. Ce n'est pas facile dans un média, dans un journal où certains traitent la politique, d'autres l'économie, d'autres encore la culture et vous, vous dites : pour bien parler d'environnement, j'ai besoin des compétences de toutes ces personnes. J'ai besoin de savoir quelles seront les décisions prises par le gouvernement ou discutées au Parlement, d'enquêter sur ce qui est en cours d'élaboration dans les laboratoires de recherche - au niveau national mais surtout au niveau international -, de connaître les nouvelles techniques mises au point, d'avoir aussi une idée sur la réflexion philosophique qui sous-tend les propos des politiques ou l'activité des scientifiques - sans que tous en soient forcément conscients. Enfin, et ce n'est pas le moindre des problèmes, il faut savoir qui sont exactement les "experts" qui s'expriment en matière d'environnement, en particulier quels sont les intérêts ou les lobbies qui pourraient orienter leurs propos.

Je reviens aux médias. Pour en souligner les limites, quand créons-nous une information généralement ? Quand elle a un caractère spectaculaire. Vous pouvez ne pas entendre parler de pollution ou de marée noire tant qu'il n'y en a pas, mais quand elle survient, brusquement les pages et les écrans sont envahis d'images de galettes de pétrole. Puis, cela disparaît à nouveau. Cette "inconstance" est une des limites des médias que vous connaissez parfaitement.

L'éducation requiert un travail en profondeur et dans la durée, demande l'approfondissement de certains concepts, les médias agissent autrement. On fera un petit guide "sur le moment" pour comprendre certains termes, on écrira ou on filmera ou on parlera longuement à la radio lors d'un événement. C'est ainsi que cela fonctionne parce que *in fine*, ces magazines, émissions, etc. sont des produits destinés à être achetés (consommés) par des lecteurs, des auditeurs, des téléspectateurs. Si cela ne leur plaît pas, ils n'achètent pas la revue, ils tournent le bouton, zappent et vont voir ailleurs.

C'est une limite importante de l'exercice presse ou média.

Ensuite, l'information sur l'environnement est difficile. Dans la précédente table ronde, il était question de science. L'information sur la science (les sciences) ou l'environnement n'a d'emblée, jamais été la même. Je ne vais pas ici vous faire une histoire de la vulgarisation, mais la posture des journalistes dits "scientifiques" et ceux dits "d'environnement", n'est pas la même.

Historiquement en science, on a commencé par s'intéresser, en France, au nucléaire et au spatial dans le domaine dit de la vulgarisation scientifique parce que c'était le cœur de l'activité étatique. Ensuite, on s'est intéressé à la biologie parce qu'elle faisait l'objet de recherches de plus en plus poussées, interagissant très fortement avec les entreprises, avec l'économie. Les investissements au niveau mondial, par les entreprises pharmaceutiques en particulier sont devenus colossaux.

Concernant l'environnement, vous avez des entrées multiples dans l'information. Vous avez effectivement l'aspect nature, mais vous avez aussi l'aspect plus directement politique. A un certain moment, pourquoi un certain nombre de rubriques dans des journaux ont-elles jailli ? Parce qu'il y avait émergence d'un courant idéologique et cela se voyait dans les votes de nos concitoyens. Et si cela re-disparaît, c'est pour des raisons de suivisme de la part de la presse.

Il y a des biais fondamentaux dans l'exercice même de notre activité, qui conduisent au constat qu'elle ne peut être guidée par la "morale" - si ce n'est ponctuellement. Quand on fait des sondages, nos lecteurs sont très moraux, ils veulent des grandes enquêtes, du détail, de l'approfondissement. Ensuite, lors d'enquêtes *a posteriori*, après que les documents en question ont été fournis aux lecteurs, vous vous rendez compte que la prise en main, la façon de lire (ou de regarder la télévision) n'ont rien à voir avec ce qui avait été affirmé auparavant. Les lecteurs sautent les dossiers trop "sérieux" et ne lisent parfois que les titres ou légendes des articles, attirés par telle ou telle photo ; les téléspectateurs préfèrent un téléfilm qui les détend plutôt qu'un ensemble "sérieux" sur telle ou telle problématique. Il ne faut pas l'oublier, et parfois, certaines rubriques disparaissent de certains lieux parce qu'on se rend compte que cela ne marche pas si bien que cela. Ce n'est pas un hasard si les scores d'émissions pourtant remarquables sur Arte, par exemple, demeurent faibles (comparés aux taux d'audience exigés par des "grandes chaînes" comme TF1 ou FR2), ou si les programmes jugés "difficiles" ne passent qu'à des heures très tardives.

Je terminerai sur une chose implicite. Souvent le traitement de l'information à caractère scientifique a été considéré comme apolitique alors que le traitement de l'information à caractère environnemental était perçu comme très politique. Les deux choses sont à la fois vraies et fausses en même temps.

Le choix de parler d'un certain nombre de domaines ou de ne pas en parler, c'est déjà un acte fort dans un média. Si vous avez l'habitude des télévisions, vous savez que finir par faire émerger certaines émissions est difficile - parler du nucléaire, par exemple, n'a rien d'évident. C'est un parcours du combattant à l'intérieur même du système, pas toujours pour des raisons idéologiques, mais aussi pour des raisons marchandes (une émission sur le nucléaire, pourtant fondamental dans les questions d'énergie et d'environnement en France, sera d'emblée et *a priori* vue comme "difficile" et "ennuyeuse"). Ensuite, à l'intérieur même du système, et si les journalistes ou réalisateurs veulent donner une information aussi rigoureuse que possible (par exemple, sur le plan technique), il y a des chances pour que ce soit un vrai parcours du combattant ! En effet, il y a de fortes chances pour que cette expression soit jugée comme peu excitante, d'où un recul de l'horaire de programmation. Comme vous le savez, certaines très bonnes émissions, notamment sur la nature, sont visibles au cœur de la nuit !

B. CHEVASSUS-AU-LOUIS. – Merci d'avoir tracé honnêtement ces limites des médias, mais il faudra que vous nous donniez au moins une piste pour améliorer les choses. Nous avons du temps pour prendre des interventions et ensuite les intervenants auront droit de réponse.

QUESTIONS

M. Christian SOUCHON

Je suis l'auteur d'un ouvrage qui s'appelle *Une éducation pour l'environnement* et l'éducation environnementale, s'il y a une date de création, est antérieure à 1970, même antérieure à une certaine formalisation avant la conférence de Stockholm. Il y a eu un programme Unesco dans le cadre du programme des Nations Unies sur l'environnement, qui était très important sur l'éducation environnementale.

On est actuellement devant une grande quantité de matériaux, à la fois de réflexion méthodologique, de matériaux pédagogiques, de conception sur l'environnement y compris les considérations didactiques et d'ailleurs les propos de Pierre-Gilles de Gennes étaient très cruels. Je pense qu'on pourrait lui expliquer en quoi concerne la didactique. Il s'agit de prendre en compte la spécificité des champs dans lesquels on veut faire une éducation. Je récuserai le mot *enseignement* à propos de l'environnement.

On est donc actuellement dans une situation où s'il y a vraiment une volonté politique d'établir l'éducation environnementale, il faut aller au-delà de ce qui peut être proposé dans ce papier qui dit : « *Il s'agit essentiellement d'apporter aux programmes éducatifs une dimension supplémentaire que ce soit pour les sciences, la biologie, l'économie ou pour l'histoire et la géographie. Cette dimension est aussi importante dans l'éducation que les aspects scientifiques, littéraires, artistiques et sportifs.* »

Une contradiction entre ces deux phrases est à noter : d'une part, on veut bien faire ce qu'on appelle de l'infusion c'est-à-dire mettre dans les programmes de biologie, de chimie, d'économie, d'histoire géographie, un peu d'environnement. Or, cela ne sert à rien. La preuve en a été faite quand on a demandé aux chimistes de parler de la pollution par les nitrates dans les eaux bretonnes. Ils n'ont pas voulu le faire parce qu'ils considéraient que cela relevait des agronomes. L'infusion doit certainement être faite, mais cela ne marche pas.

Il faut une identification et une intégration de l'éducation environnementale dans le système éducatif et notamment dans le secondaire. On notera que dans le film projeté ce matin, on avait le passage du ministre du primaire, mais le ministre de l'enseignement secondaire était absent tout comme il l'avait été pour un colloque sur l'éducation environnementale qui s'était tenu à l'Unesco, il y a un an de cela.

On a énormément de choses, mais quels seront vos rapports à propos de la Charte de l'environnement avec la Commission Ricard ? Cette commission, pour l'instant, dans un rapport intermédiaire, reprend ce que je critique c'est-à-dire l'absence de prise en considération de l'éducation à l'environnement dans ses objectifs, dans son optique particulière, dans la complexité des situations qu'elle doit analyser, dans ses méthodologies. Si l'on veut faire de l'éducation environnementale un vrai pilier d'une éducation de la citoyenneté, il faut vraiment aller au-delà de cela, mais que pense M. Lefeuvre de ma position ?

M. Claude LEROY

J'ai été directeur de recherche d'un laboratoire d'écoéthologie humaine, qui est l'interface entre le comportement et le milieu. Je me suis interrogé sur les raisons de la diminution des vocations scientifiques. Mon expérience avec les internes m'a permis de constater qu'ils se précipitent sur une notion simple qui leur plaît et qu'ils vont creuser. Très peu de gens acceptent de réintroduire leurs connaissances dans le contexte et d'écouter les autres qui ont un autre point de vue. Cette confrontation du point de vue est très pénible pour un certain nombre de personnes.

Ayant appartenu à d'innombrables commissions du MAB pour les écosystèmes et au ministère de l'Environnement sur le bruit, je me suis aperçu qu'il existe deux catégories de personnes, celles qui veulent absolument creuser leur discipline et surtout ne pas savoir ce qui se passe ailleurs et puis d'autres personnes qui pour des raisons de personnalité, acceptent d'aller au-delà de leur discipline pour remettre ce qu'elles font dans un contexte plus vaste en écoutant les autres et en s'enrichissant ainsi. Une des raisons de la diminution des vocations scientifiques est le fait qu'elles deviennent incompréhensibles pour la personne qui « débarque » et qui voit dans les journaux un déluge de notions. Ce problème me paraît fondamental pour l'enseignement de l'environnement et pour l'amélioration des vocations scientifiques.

B. CHEVASSUS-AU-LOUIS. – Merci. Comme dit la chanson, il y a toute sorte de gens, il n'y a pas uniquement ceux qui creusent et ceux qui écoutent, il faudra qu'on enrichisse un peu le propos.

Une intervenante

Quelle sanction peut-on donner aux maires qui n'observent ni les lois internationales ni les lois nationales de protection des espèces, qui détruisent des herbiers au nom du développement durable pour faire des ports ? Il faudrait que des sanctions exemplaires soient stipulées dans la Charte pour les élus ou les représentants du peuple qui n'observeraient pas les lois.

B. CHEVASSUS-AU-LOUIS. – Merci madame, mais je ne crois pas qu'autour de cette table ronde, des intervenants puissent répondre.

M. ROQUEPLO

Je vais commencer par une boutade, je crois que l'enseignement de l'environnement serait mieux placé dans l'enseignement de l'histoire que dans l'enseignement de la biologie ou d'autres. Nous n'en sommes plus à un temps où l'environnement était une donnée synchronique qui concerne l'esthétique et l'agrément. Aujourd'hui, l'environnement, c'est l'espace conçu comme matrice d'événements graves. L'environnement est devenu un concept dit « achronique » et il faut le prendre en tant que tel. C'est un sujet d'angoisse, c'est un sujet de convocation morale et un sujet finalement qui nous projette. C'est la médiation avec les générations futures et avec notre propre avenir et avec les autres éventuellement sur terre.

Il faut donc prendre l'environnement plus au sérieux et en faire un moment de la formation à l'avenir. Je pense que c'est une différence très considérable et ce n'est pas un hasard si l'environnement est monté au niveau politique. En effet, certains partis sont arrivés à l'introduire dans le monde politique alors que les partis politiques sont incapables de s'en saisir et il y aurait une éducation fantastique à faire au sein des partis politiques pour savoir comment se saisir de l'avenir. Autrement dit, l'environnement, c'est la prise au sérieux radicale de l'avenir.

Enfin, je prends l'exemple des éoliennes, pourquoi ? Comme le disaient nos grands sociologues de jadis, « *il n'y a pas de société sans religion* », mais ils donnaient comme exemple de la religion, le drapeau, le monument aux morts et la Marseillaise. Aujourd'hui, l'environnement, en rassemblant symboliquement l'angoisse de l'avenir, peut jouer ce rôle. Par conséquent, il lui faut des symboles pour convertir l'attitude fondamentale en une attitude orientée, dans le sens de l'avenir et de notre responsabilité. Je pense que si nous avons des réalisations ostensibles, je pense aux éoliennes qu'on ne regarde que pour savoir si cette énergie coûte plus ou moins cinquante centimes, cela permettrait d'aboutir à la conviction que nous changeons de modèle de société.

Autrement dit, le véritable enseignement, c'est l'enseignement lié à l'action progressive qui fait que petit à petit, le regard de l'environnement deviendra un regard spontané quand nous y aurons été formés. L'environnement devient, aujourd'hui, quelque chose dans lequel nous baignons et nous assistons à un changement culturel qui d'une certaine façon disqualifie le concept politique traditionnel.

M. Jacques FROT

Je m'étais proposé de rédiger ma question pour être bref et j'ai trouvé une rédaction magnifique que je me contente de vous lire : « *La Charte devrait prévoir des sanctions contre les affirmations qui sont à l'origine de paniques injustifiées venant des médias ou d'ailleurs* » et c'est signé Pierre-Gilles de Gennes.

Mme Dorothee MENZEL

Je représente une association de consommateurs, la Confédération de la consommation, du logement et du cadre de vie. J'ai entendu parler tout à l'heure du point sur l'éducation. Or, l'éducation environnementale, pour beaucoup de personnes, c'est très vaste et en tant qu'association de consommateurs, faire de l'environnement et prévoir pour nos futurs enfants un futur meilleur, implique d'avoir un comportement éclairé. Nous, tous les jours, nous nous battons pour faire en sorte que chacun – puisque tout le monde est consommateur –, puisse faire des choix éclairés et des choix en faveur de l'environnement et notamment la protection.

On a parlé de la manière dont on pouvait apprendre et concevoir l'environnement, or, d'une façon pragmatique, pourrait-on enseigner les instruments de la protection ? Par exemple, les écolabels dont la moitié des personnes présentes ici ne connaissent pas ce type d'instrument mis en place. En tant que citoyen, en tant que consommateur, tout le monde devrait être informé et éduqué. Au plan de la Charte, les instruments déjà développés et mis en place doivent être promus et devenir un des éléments moteurs de l'éducation.

REPONSES

D. LEGLU

Vous m'avez demandé de donner des conseils, or du côté des médias, je me garderai d'en donner, car cela ne marche jamais. En revanche, il peut y avoir des améliorations au sein même du système éducatif journalistique. Il existe en effet des lieux pour devenir journaliste : environ 30 % des entrants dans la profession passent par des écoles, comme celle de Lille (ESJ) qui a créé une filière pour les journalistes à caractère scientifique, mais aussi celle de Paris avec le centre de formation des journalistes (CFJ) qui a créé un séminaire environnement et science en 1992.

Pour ces entrants, avoir une sensibilisation à l'environnement, ce serait déjà très important. Qu'est-ce que cela signifie ? Dans un pays comme la France, des personnes intéressées par la politique (souvent, les futurs journalistes ont fait Sciences Po), devraient au moins visiter une centrale nucléaire pour voir à quoi cela ressemble ! Ce type de démarche me semble la moindre des choses, ne serait-ce que pour comprendre ce qu'est la radioactivité, or, elles ne le savent pas. De même, sensibiliser les étudiants en journalisme aux questions de biologie (OGM, clonage, etc.), pouvant avoir des répercussions sur les questions d'environnement, serait faire œuvre utile. Donc à l'intérieur même du système journalistique - et notamment en ciblant les futurs journalistes -, pousser à ce genre de formation, même si cela

peut paraître une goutte d'eau, serait déjà quelque chose d'important. Ultérieurement, et une fois entrés dans la profession, ils garderaient ces données en mémoire et traiteraient peut-être autrement ce genre d'infos.

J.-C. LEFEUVRE

Tout d'abord pour répondre à M. Souchon, il est évident que je souscris à ses propos et notamment, ce n'est pas à travers les disciplines, mais à travers des organisations nouvelles, qu'il faut concevoir une éducation à l'environnement. Il est certain que j'ai eu la chance de me retrouver, avant les années 70, à la tête d'une station biologique au sein de laquelle il m'était demandé de développer l'écologie. Et c'est bien à travers une équipe pédagogique qu'on a réussi à aborder les problèmes du fonctionnement des écosystèmes.

J'ai parlé également de développement de la recherche : sur des sites particuliers, on peut regrouper des équipes à la fois des sciences de la vie, des sciences physiques, des sciences chimiques et des sciences de l'homme et de la société pour aborder des problèmes aussi vastes que le fonctionnement de la baie du Mont-Saint-Michel et ses bassins versants, par exemple. C'est un vaste problème que le fonctionnement de cet ensemble.

Je souhaite préciser d'une part, que si l'on continue à réagir comme beaucoup de scientifiques qui se disent « ce que je fais n'intéresse que moi et les revues internationales », ça s'arrête là, mais quand on est sur le terrain, on est interrogé d'abord par les gens. Cela signifie qu'une éducation directe se fait obligatoirement.

D'autre part, il doit exister l'obligation de restitution auprès des maires du secteur. C'est ce que nous faisons que ce soit à Cancale ou ailleurs où il y a automatiquement restitution. Il y a aussi des collègues dans le secteur, qui ont réussi à monter des équipes sur le thème du fonctionnement de la baie du Mont-Saint-Michel. Ce collègue a d'ailleurs reçu un prix de l'innovation pour cela.

P.-G. DE GENNES

Il a été dit très justement que l'écologie est un drapeau : cela implique tout l'espoir qu'avait le drapeau de l'égalité en 1789, mais je me méfie de cette analogie parce qu'elle a conduit à des massacres en même temps qu'à une certaine libération.

J'ai la même inquiétude sur l'écologie. Il faut étoffer le contenu de ce drapeau. Les Anglais viennent de faire un livre blanc sur l'énergie et dans ce livre blanc, ils espèrent arriver en 2020 à produire 20 % de leur énergie par des énergies renouvelables. Mais dans ce livre on voit la faiblesse des propositions qui sont sous le drapeau. Les suggestions précises qui permettent de faire des choses sont tragiquement limitées. Ils vont refaire, dans les îles Orkney, par exemple, une sorte de centrale marémotrice en utilisant l'énergie des vagues. C'est une idée intéressante, mais ponctuelle, or, la moitié de leurs efforts sera là-dessus. Donc

actuellement, nous avons un drapeau, mais il est très souvent vide. A nous de nous battre pour le remplir.

M. JULIA

On a énormément parlé d'enseignement. L'enseignement de l'environnement s'adresse à tout le monde et en particulier aux enfants. Cela devrait être dans l'éducation civique ou morale. Il est clair que le mot clé, c'est respecter les autres et la nature. Avec cela, on peut discuter.

L'autre aspect est pour les techniciens et les spécialistes de l'environnement. Il y a des difficultés d'enseignement, mais on peut changer la façon dont les disciplines sont enseignées et «trouver de la place». Dans le passé, les disciplines les plus importantes au XVII^e siècle étaient l'équitation et l'escrime. On a changé ! On peut changer en mettant l'accent sur autre chose en ce qui concerne les programmes.

Pour la façon d'enseigner, l'analogie que je verrais est l'analogie avec «la gestion des affaires». Je ne veux pas dire tellement : introduire de la finance ou de la législation. Je pense bien plutôt à la méthode des cas qui ressemble d'ailleurs aux «problèmes» d'autrefois.

B. CHEVASSUS-AU-LOUIS. – Merci à tous. Vous êtes tous d'accord pour dire que cela ne sera pas au travers d'instillations ou de saupoudrages que nous pourrions aboutir. Mais cette éducation à l'environnement prend une nouvelle dimension par rapport au temps, aux changements d'échelles, aux disciplines, à l'autre et aux générations à venir.

Le message de cette table ronde est la nécessité de reconstruire des démarches d'équipe, des démarches basées sur l'observation des lieux qui permettra de redécouvrir la nature et comment elle fonctionne. Cela devra être une aventure collective et ce drapeau, plutôt que de flotter au-dessus de nos têtes, nous devrions considérer que nous le portons tous et qu'il est parmi nous. Merci.

Table ronde n°3 Quelle recherche pour l'environnement et le développement ?

Cette table ronde est présidée par **M. Gérard MEGIE**, président du Mouvement universel de la responsabilité scientifique.

Participent à cette table ronde:

M. Pascal COLOMBANI, président du conseil de surveillance d'Areva,

M. Jean-François GIRARD, président de l'Institut de recherche pour le développement,

M. Bertrand HERVIEU, président de l'INRA,

M. Jean JOUZEL, directeur de l'Institut Pierre-Simon Laplace,

M. Hubert REEVES, astrophysicien.

G. MEGIE. – Cette table ronde traite de la question : quelle recherche pour l'environnement et le développement durable ? Le texte lui-même est rassurant puisqu'il implique la nécessité d'une recherche. Nécessité d'une recherche dans un domaine où les incertitudes dominent, qu'il s'agisse de la compréhension des mécanismes qui régissent l'environnement, les milieux naturels, mais aussi des autres aspects de la recherche sur le développement durable en ce qui concerne les systèmes économiques ou les organisations sociales.

Une autre caractéristique : c'est une recherche dans un domaine où le couplage entre la recherche, l'expertise et la décision publique se fait avec des temps de bouclage extrêmement rapides. Ce phénomène lui-même rejaille finalement sur les questionnements et sur les pratiques de recherche.

C'est aussi une recherche difficile dans la mesure où elle doit s'attaquer à des systèmes complexes, c'est-à-dire dans une approche interdisciplinaire. Pas une interdisciplinarité simplement d'interface, mais au sens où l'on convoque pratiquement l'ensemble des disciplines les plus « dures » comme les mathématiques, la physique, la chimie, les sciences du vivant, mais aussi les sciences économiques, les sciences sociales, les sciences humaines et le droit à la gouvernance.

Des problèmes d'organisation de la recherche se posent par rapport à la prise en compte des aspects les plus fondamentaux. Il devient nécessaire de dégager rapidement les bases scientifiques qui permettent aux sociétés de débattre des problèmes. C'est à la délégation politique que reviendra le soin de décider des solutions éventuelles.

Il y a donc des problèmes d'organisation et j'aurais tendance à dire que Jean-Claude Lefeuvre, à lui tout seul, a fait la table ronde tout à l'heure dans son exposé en vous mettant en avant les problèmes.

Il y a également tout un champ de recherche pour l'environnement et le développement durable qui est très vaste puisqu'il va couvrir des domaines comme l'énergie, les modes d'organisation autour des systèmes énergétiques, des systèmes de transport, l'étude des milieux naturels sous l'influence des activités humaines, les impacts économiques et sociaux des changements, l'analyse des risques, les modes d'organisation économiques et sociaux qu'on peut développer en réponse à ces problèmes, avec en particulier tout le problème Nord/Sud et les problèmes de développement, et puis les aspects juridiques et de gouvernance.

C'est donc important que l'on puisse débattre à la fois de ces aspects d'organisation et de cette nécessité de mener de front des recherches dans l'ensemble de ces champs.

La façon dont est organisée cette table ronde est similaire à celle des précédentes : on va avoir quelques réflexions liminaires venant de personnes qui ont eu des responsabilités importantes dans le domaine de la recherche et ensuite on va essayer de couvrir tous ces aspects. Enfin, on donnera la parole à la salle. On va essayer de faire une approche en partant des problèmes d'énergie et d'organisation, puis des problèmes d'études des milieux naturels, des problèmes économiques et sociaux et enfin des problèmes de développement.

Pour commencer, je vais donner la parole à Pascal Colombani qui va nous parler d'énergie au sens large.

Intervention de M. Pascal COLOMBANI, président du conseil de surveillance d'Areva.

Je voulais dire un certain nombre de choses qui sont un peu en dehors de la recherche, mais qui sont des affirmations pouvant donner lieu à débat.

Le développement durable est d'abord le développement. La première chose est aussi une partie intégrante à savoir la lutte contre le sous-développement, la sous-éducation, le fanatisme et les idéologies totalitaires qui en résultent. Si l'on ne fait pas cet effort qui est lié à beaucoup de choses comme l'enseignement, mais aussi à la réalisation d'une paix durable, à la réalisation d'un environnement économique satisfaisant, il est certain que cela ne sera pas le développement qui sera durable, mais le non-développement. On le voit déjà dans certaines parties du monde.

Quelques autres thèmes :

Quand on parle de science et de technologie, on discute et on se demande si la science comporte des risques et des incertitudes. Evidemment qu'il y en a.

Il ne faut pas oublier que la science et la technologie sont à l'origine de toute la progression sociale. Elles ont transformé notre rapport au monde, elles ont changé, elles ont d'abord allongé la durée de nos vies. Si vous voulez prétendre qu'on peut s'organiser mieux, c'est certainement vrai, mais dire s'organiser en étant nostalgique du passé est dangereux et peut mener au pire. Au cours des dernières années, j'ai été inquiet de voir des systèmes de pensées anti scientifiques qui reprenaient du poil de la bête et qui étaient bâtis sur l'ignorance ou plus exactement sur le manque d'éducation du public. Encore une fois, c'est très important d'aboutir à un niveau de culture scientifique qui soit suffisant pour ne pas confondre par exemple risque et incertitude.

Une autre chose est importante : on entend des gens nous dire que notre modèle de société est mauvais. Il faut absolument convaincre les pays émergents d'en adopter un autre. Or, je dis qu'il est hors de question d'imposer aux pays émergents ou aux pays sous-développés, un quelconque modèle de développement, que ce soit le nôtre ou un autre que nous penserions meilleur. Cela me paraît relever d'une attitude d'inspiration totalitaire. Ce n'est pas à nous de leur dire qu'il faut faire plus ou moins d'enfants, qu'il faut faire des éoliennes plutôt que des centrales nucléaires, etc. Ils peuvent bénéficier de notre expérience, mais ce n'est pas à nous d'imposer des décisions.

Vous avez des sociétés qui montrent une très grande vitalité et d'autres qui sont plus tranquilles. Il y a, dans la représentation positive qu'on peut avoir du futur, la foi dans la science, dans le progrès humain, également la vitalité, l'attractivité d'une société, son inventivité et sa productivité. Et on voit bien aujourd'hui, des sociétés qui sont inventives et productives et d'autres qui perdent un peu cette foi. Cette foi dans la science, pour transformer la société, est un problème qui se pose en Europe, qui se pose à la marge aux Etats-Unis, mais qui ne se pose pas du tout de la même façon et certainement pas avec la même ampleur. On voit bien la différence de vitalité scientifique des communautés.

Dernière question, peut-on avoir le développement durable sans paix durable ? Non. La question est de savoir comment maintenir la paix durable, question d'actualité.

Une autre remarque un peu connexe : le développement durable, on en a beaucoup parlé durant les derniers mois et il me semble que depuis quelques mois, on en parle un peu moins ; face à la récession, face aux menaces de guerre, notre motivation pour le développement durable, qui nous réunit aujourd'hui, est quand même un peu passée au second plan. J'entendais dire que l'environnement mène notre politique, or ce n'est pas vrai. La politique passe d'abord, et les priorités à court terme sont généralement plus favorisées que les priorités à long terme.

Quelques mots sur la recherche et le développement durable : c'est très bien de proposer des nouveaux programmes de recherche, mais il faut aussi gérer la recherche selon les principes du développement durable en y introduisant la notion de qualité, d'utilité sociale et peut-être la notion de productivité, bien que les choses se passent à des échelles très différentes selon les domaines. De toute façon, dans une société, le retour sur l'investissement que consacre le contribuable, et finalement la recherche, est un paramètre qui doit être mesuré et dont on doit tirer certains enseignements en termes de priorité.

Concernant les ressources naturelles et l'énergie : les émissions de gaz à effet de serre demeurent un gros problème. Il faut rappeler les avantages de l'énergie nucléaire vis-à-vis des émissions de gaz à effet de serre, vis-à-vis de la réponse en grand volume à ce que réclame une économie industrielle. En Inde ou en Chine, leur problème n'est pas de se demander s'il faut faire du renouvelable, du nucléaire ou autre, mais de savoir comment ils vont faire pour fournir de l'énergie à une ville qui fait trente millions d'habitants tout en garantissant une augmentation du niveau de vie et une satisfaction des besoins de base.

Naturellement, quand on fait du nucléaire, on fait des déchets et il faut donc faire de la recherche pour résoudre ce problème des déchets. Notre recherche, en France, se fait à un niveau satisfaisant. Il y a une très grande probabilité de régler ce problème de façon satisfaisante - et quand je dis probabilité, personne ne peut être sûr à 100 % et d'ailleurs chacun sait qu'au bout du compte, on aura stocké quelque chose quelque part. Etant donné le parc que nous avons et qui produit des déchets, il faut se placer dans une logique où nous allons réduire le volume et la radiotoxicité des déchets en fonction du temps, avant de les stocker de façon définitive ou plus exactement de façon réversible parce qu'on ne peut jamais préjuger des progrès qui permettront de revisiter le sujet.

Tout cela est important et doit être gardé en perspective, non seulement au plan national, mais aussi au plan mondial.

L'industrie nucléaire est un modèle pour la gestion du risque. Nous pensons savoir gérer nos incertitudes de façon à minimiser le risque, le risque ne disparaissant jamais. Le risque est un objet de négociation sociale.

D'autres formes d'énergies pourront faire des progrès considérables et il ne faut pas les négliger. L'industrie pétrolière, qui a déjà fait beaucoup de choses en termes d'efficacité d'extraction, en termes de transport, peut encore faire beaucoup de progrès sur la séquestration du gaz carbonique. C'est véritablement très important parce que cela la ramènera vers une compétitivité accrue et le gaz, en particulier, a beaucoup d'avenir si on arrive à séquestrer les gaz à effet de serre.

Concernant la maîtrise de la consommation dont on nous dit que c'est important, certes, c'est important, mais elle continuera à croître. En revanche, résoudre la question des émissions dues au transport est encore plus important. Il y a des solutions, il ne faut pas surestimer la solution hydrogène, mais il ne faut pas l'oublier non plus. On doit travailler sur des programmes de recherches à long terme, qui doivent être structurés au plan européen. L'hydrogène serait en effet un très bon sujet autour duquel structurer un effort important.

G. MEGIE. – Merci pour cette présentation. Cela va bien au-delà des simples aspects de la recherche dans le domaine de l'énergie. Les autres intervenants auront l'occasion de rebondir sur les points que Pascal Colombani a mis en avant, entre la recherche technologique, les problèmes de développement Nord/Sud et également les priorités à court terme et à long terme, en sachant pertinemment que le choix de priorité à court terme n'empêche pas les problèmes à long terme. Si l'on n'aborde pas ces problèmes, ils deviennent des problèmes à court terme et on n'a pas forcément les moyens de les résoudre. Je cède la parole à Jean

Jouzel qui est un des représentants français du Groupe international d'études des changements climatiques et c'est à ce titre qu'il va s'exprimer.

Intervention de M. Jean JOUZEL, directeur de l'Institut Pierre-Simon Laplace.

Il serait bon d'aborder le problème du changement climatique en revenant 10 ans en arrière avec le sommet de Rio au cours duquel les discussions sur le climat concrétisées par la "convention cadre sur le climat" ont été plus visibles qu'à Johannesburg. Cette convention sur le climat stipule que l'objectif est de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, à un niveau qui empêche toute perturbation dangereuse du système climatique. Il conviendra d'atteindre ce niveau dans un délai convenable pour que l'écosystème puisse s'adapter naturellement aux changements, que la production alimentaire ne soit pas menacée et que le développement économique puisse se poursuivre d'une manière durable.

Je souhaite rebondir sur l'intervention de M. Zagame qui a parlé du court terme en indiquant une diminution de 3 % à l'échéance 2010-2012, mais le problème est bien au-delà parce que le problème à long terme est important.

Partons de cette convention dont on peut penser qu'elle pourrait avoir un intérêt à être inscrite dans la Charte de l'environnement. Comment peut-on stabiliser ? Il faut en premier lieu stabiliser le gaz carbonique parce que c'est 60 % de l'effet de serre additionnel, mais aussi parce qu'il a un temps de vie très long. Ce sont 7 milliards de tonnes de carbone par an actuellement, dont 5,5 milliards liés aux combustibles fossiles soit une tonne par an et par habitant. Si l'on ne fait rien, on va vers 20 milliards de tonnes à la fin du siècle. L'effort à faire est énorme pour parvenir à une stabilisation de l'effet de serre, qui en tout état de cause conduira à un niveau d'effet de serre supérieur à celui constaté actuellement.

Pour ce qui concerne l'effort de recherche, on peut regarder les efforts à accomplir en partant de cette convention climat parce que cela permet d'en décliner tout le spectre. C'est le problème lié au cycle du carbone, mais plus généralement à tous les gaz à effet de serre. Dans le domaine climatique, les efforts doivent porter à la fois sur les observations et sur la modélisation. Si l'on regarde ce problème du changement climatique, à la fin du siècle, on va vers un réchauffement compris entre 1,4 et 5,8 degrés. Cela signifie qu'il y a beaucoup d'incertitudes. Une des questions du scientifique est de réduire cette incertitude sur le changement climatique lui-même.

La prédiction s'appuie, par essence même, sur la modélisation mais on doit garder en tête l'importance de l'observation. Quand on parle de modélisation, ce qui vient à l'esprit c'est cette nécessité de disposer de gros calculateurs mais aussi cet effort en amont sur tous les processus qu'on doit prendre en compte. Quand on parle d'observation, on pense aux observatoires de l'environnement, mais aussi à l'observation du passé et à celles qui seront de plus en plus utilisées dans le futur, les observations satellitaires.

Ensuite, c'est en combinant les deux qu'on réussira à diminuer les incertitudes, mais les questions qui nous sont posées ne sont pas seulement celles-là. Elles concernent plus les impacts et tous les aspects socio-économiques. Et là les incertitudes sont encore plus importantes.

La première raison : la difficulté à prédire correctement les variations régionales du climat.

Sur les impacts, il y a beaucoup d'effets à étudier. Si l'on regarde notre science, tous les aspects, toutes les disciplines doivent intervenir pour la recherche. L'effort scientifique, dans notre domaine, doit être fort sur tous les aspects.

Nous sommes au-delà du principe de précaution. On sait qu'il va se passer quelque chose, on va irrémédiablement vers une augmentation de l'effet de serre, la stabilisation est devant nous, mais elle est aussi plus haut que nous. C'est donc un effort énorme à faire et on doit le faire ensemble et la recherche doit y jouer un rôle important.

G. MEGIE. – Merci pour cette approche autour du changement climatique qui met bien en évidence cette nécessité de recherche interdisciplinaire. Un aspect que nous n'avons pas encore couvert est le fait que dans les modes d'organisation de la recherche, ce type d'approche relève d'une concertation forte au plan international. Les moyens ne sont pas infinis et la synergie des moyens et des outils entre les différents pays est importante également. Je cède la parole maintenant à Hubert Reeves que l'on ne présente plus. Il va probablement nous donner un éclairage plus distancié pour nous qui sommes pris dans les responsabilités directes de l'organisation de la recherche autour de l'environnement et du développement durable.

Intervention de M. Hubert REEVES, astrophysicien.

Quelle recherche pour l'environnement et le développement ?

Pour recadrer le sujet rappelons que nous sommes aujourd'hui plongés dans une période de grande crise biologique. Nous savons que nous éliminons de 100 à 1000 fois plus d'espèces animales et végétales maintenant qu'au début du siècle.

A la fin de ce siècle, les meilleurs spécialistes estiment que nous pourrions avoir éliminé plus de 30 % des espèces vivantes sans garantie que cela s'arrête là. Pour mettre fin à ce massacre nous devons forcément passer par nos instances politiques et avoir des instruments juridiques appropriés.

Je suis content de voir qu'à travers cette Charte de l'environnement, un pouvoir juridique sera donné aux défenseurs de l'environnement. Il est fondamental que les citoyens et les associations soient associés à la rédaction de cette Charte et d'une façon générale donnent leur appui solide au ministère de l'Environnement et au gouvernement en général.

D'une façon plus générale, pour être adaptée à sa tâche, une telle charte doit obligatoirement tenir compte aussi bien des rapports entre les humains et la nature que de ceux de la nature avec les hommes. On ne peut pas isoler l'environnement et les hommes. L'impact de l'environnement sur la santé des humains devrait y figurer en bonne place. Au risque d'être une charte inopérante.

Une telle charte doit être en mesure de donner à nos ministères de l'Environnement un réel pouvoir pendant les rencontres interministérielles. J'ai rencontré dans le passé plusieurs ministres de l'Environnement en France et au Canada. Leurs propos étaient semblables : "si vous saviez comme nous comptons peu et comme nous avons peu de pouvoir".

Un exemple particulièrement dramatique : celui des forêts québécoises livrées jusqu'à très récemment aux forestiers qui l'abattent jusqu'à sa limite septentrionale. Le poète et chanteur québécois Richard Desjardins en a fait un film télévisé "*L'erreur boréale*" qui a provoqué une vive réaction à l'échelle du Québec. Interviewant le ministre de l'Environnement d'alors, il s'entend répondre que " la juridiction du ministère s'étend aux cours d'eau mais pas à la forêt elle-même, sur laquelle il n'a aucun droit ". Depuis ce temps, avec l'appui des mouvements associatifs le nouveau ministre de l'Environnement québécois, André Boclair, a activement repris le problème en main.

Au sujet du prochain Observatoire de la nature (un projet du ministère de l'Environnement), il me semble essentiel d'y intégrer les travaux faits antérieurement, en particulier par M. Lefeuvre et ses collaborateurs du Muséum sur la diminution dramatique de certaines espèces d'oiseaux en France, mais aussi d'études plus anciennes. L'étude des variations des populations doit s'inscrire dans une donnée temporelle étendue

Notre Président a présenté un discours exemplaire à Johannesburg : il faut maintenant que ses mots passent dans la réalité par des actions concrètes, en particulier par une Charte de l'environnement qui engage effectivement notre société en incluant des principes moteurs tels que le principe de précaution et le principe pollueur-payeur. Autrement, rien ne changera.

G. MEGIE. – Merci. Deux aspects m'ont semblé importants dans votre intervention, mais je crois qu'en ce qui concerne la Charte, un de ses objectifs serait de faire que cette préoccupation de l'environnement ne soit pas la préoccupation uniquement de ce ministère, mais devienne une préoccupation de l'ensemble des ministères. Lorsque des décisions doivent être prises, il doit y avoir une obligation forte à prendre en compte cette dimension de l'environnement et du développement durable. Quant au débat amorcé par Pascal Colombani sur la place de l'homme dans l'environnement ou dans la nature, l'important est de ne pas opposer les deux. Je donne maintenant la parole à Bertrand Hervieu qui va nous ramener plus sur les sols, sur l'organisation de la recherche, sur certains aspects socio-économiques.

Intervention de M. Bertrand HERVIEU, président de l'INRA.

Deux choses me frappent dans ce débat sur l'environnement et le développement durable : d'une part, la question de l'environnement est un terme intéressant parce qu'il met en avant l'idée d'une relation entre l'homme et la société et le reste de l'univers. D'autre part, la question de développement durable est une notion également intéressante parce qu'elle implique le changement, qui implique à son tour une dynamique et une décision politique renvoyant à des responsabilités individuelles et collectives.

Pour la recherche agronomique, mais aussi pour le sociologue que je suis, ceci renvoie à une analyse de la relation que la société française a entretenue au sol et à la terre pendant tout le XX^e siècle. Ce qui me frappe, c'est le fait que cette relation ait changé trois fois de sens en un siècle, ce qui nous rend extrêmement modestes dans les types de projections et de recommandations que l'on peut faire vis-à-vis d'autres sociétés et d'autres modes d'appropriation du sol.

Souvenez-vous que pour la Troisième République, le sol, la terre étaient d'abord un patrimoine familial. Dans notre histoire nationale, c'est autour de la relation au sol et à la terre que le pacte républicain s'est construit et je ne voudrais pas qu'on réfléchisse sur ces questions de l'environnement ou du développement, sans relier cette question à nos histoires terriblement nationales dans nos conceptions et nos modes de représentation.

Pour la Troisième République naissante, complètement vacillante dans son rapport à la République, le pacte avec les paysans a été un moment déterminant. C'est Gambetta qui a inventé cette première relation construite au sol, avec cette fameuse formule " faisons chausser aux paysans les sabots de la République et lorsqu'ils les auront chaussés, la République sera invincible ". Qu'a fait Gambetta pour y parvenir ? Il leur a permis l'accession à la propriété privée du sol. Durant toute cette période, le sol a été un patrimoine géré de façon patriarcale et dans un contexte complètement patriotique. Cette notion qu'on peut décliner à perte de vue, donnait une consistance à ce qu'était le sol, la terre et notre environnement avec une charge politique d'une extraordinaire force.

Ce qui est intéressant, c'est qu'au lendemain de la seconde guerre mondiale, une autre force sociale qui paradoxalement venait non pas des républicains, mais des jeunes catholiques, a voulu voir dans la terre non plus un patrimoine, mais un outil de travail. La transformation de la représentation sociale partagée du passage de la terre à la notion de patrimoine a été le déclic idéologique qui a permis la modernisation de l'agriculture française.

A partir de ce moment là, on a pu instrumentaliser le sol à des fins de développement de la production. Ainsi, la France qui était la lanterne rouge de l'agriculture européenne au lendemain de la seconde guerre mondiale, est devenue la première puissance agricole européenne et le premier pays exportateur mondial de produits agroalimentaires transformés.

Cela a donné un phénomène inattendu et extrêmement intéressant au regard de notre affaire de l'environnement, c'est qu'aujourd'hui, en France, 50 % de la surface agricole utilisée est détenue ou gérée par des formes sociétaires. Vous ne le voyez pas parce que vous pensez

que l'agriculture française est toujours familiale avec le monsieur, la dame et la ferme. En réalité, c'est beaucoup plus compliqué que cela. 50% du sol est détenu ou géré par des groupements agricoles d'exploitations en commun. Tout cela est très familial, c'est vrai, sauf que le sol n'est plus une propriété privée particulière mais une propriété détenue par le truchement d'une forme abstraite sociétaire et donc le rapport patrimonial s'en est trouvé complètement éclaté.

Nous arrivons ainsi aujourd'hui à un troisième mode de représentation qui n'est pas encore complètement clarifié et conceptualisé. Il s'exprime sous forme d'un conflit et d'une contradiction entre l'idée que la terre et le sol sont bien des propriétés privées, mais qu'en même temps, ils représentent un bien public. Si c'est un bien privé, c'est aussi un patrimoine commun et cette question du développement durable est au cœur de la conciliation ou réconciliation entre une vision privée, qui fait complètement partie de notre histoire commune puisqu'elle a été quasi sacralisée à travers l'établissement de la République dans ce pays et en même temps d'un bien commun, puisque c'est le bien de tous. C'est un bien intergénérationnel et donc un bien aussi pour l'avenir.

Je rappelle ceci pour faire le lien avec ce que disait Pascal Colombani sur nos approches contextualisées et situées. Nous devons nous rappeler continuellement que lorsque nous avons une prétention universelle et universalisante autour de nos concepts, nous sommes dans une histoire qui a des aspects universels, mais aussi des aspects complètement particuliers.

En matière de recherche, j'en appelle à quatre recommandations :

La première recommandation concerne le nécessaire changement d'échelle. Comment, dans nos organismes de recherches, faire évoluer notre vision qui s'est construite autour d'une approche très nationale des sujets? Comment changeons-nous d'échelle dans la construction de nos objets qui ne sont plus des objets nationaux ?

Deuxième recommandation : comment construisons-nous, au-delà du débat interdisciplinaire, et au-delà de la construction pluridisciplinaire, nos objets de recherche ? Comment construisons-nous l'intégration de nos connaissances ? Comment passer du tout sur rien et du rien sur tout à du tout sur tout ou au moins à un peu d'intelligence sur le tout c'est-à-dire d'un peu d'intelligence sur de la globalité ?

Troisième recommandation : il nous faut faire un effort de réflexivité et de critique sur nos propres pratiques scientifiques. Comment construisons-nous une science à la fois impliquée et distanciée, à la fois impliquée mais non instrumentalisée ? Tout ce qui se passe dans la relation entre la science et la société nous invite à plus d'implication mais aussi à de la critique et à de la distance par rapport à l'instrumentalisation.

Enfin, quatrième recommandation : si nous voulons bien avoir une science utilisée, une science utile au-delà de l'appétit de connaissance et d'intelligence, comment faire en sorte que le produit de la science et de l'avancée des connaissances soit davantage mutualisé c'est-à-dire effectivement valorisé sans être pour autant confisqué ? C'est ainsi que nous retrouvons la dialectique d'une production privée et de la production du bien public. Merci.

G. MEGIE. – Effectivement on voit bien à la fois les aspects sur la recherche autour des problèmes d'environnement, mais aussi tous les problèmes d'organisation qui sont importants. On voit l'international et l'interdisciplinarité et la réflexion sur les modes d'organisation. Je passe la parole à Jean-François Girard qui va nous donner un éclairage sur ces problèmes de développement Nord/Sud.

Intervention de M. Jean-François GIRARD, président de l'Institut de recherche pour le développement.

Vous conviendrez avec moi que le titre "quelle recherche pour l'environnement et le développement durable ?" est en quelque sorte, une métonymie avec une partie, " l'environnement ", et le tout, " développement durable ". Une métonymie, c'est toujours très astucieux et dangereux. C'est très astucieux parce que vous dites " une partie " et vous croyez signifier le " tout ", bien sûr l'environnement, mais aussi l'économique, le social, le Nord, le Sud, les générations actuelles, les générations futures. Là est l'astuce de la métonymie. Mais c'est très dangereux parce qu'on peut ne parler que d'environnement et de développement durable. Si l'on oublie tout le reste, on ne fait plus de développement durable puisque précisément le développement durable, c'est l'effort de conciliation dans le temps, dans l'espace et dans les champs de connaissance de tous ces facteurs.

Ce rapprochement entre environnement et développement durable a ses limites. Réduire le développement durable à la dimension environnementale est un risque. Les autres dimensions sont aussi essentielles, car il n'y aura pas de développement durable sans développement des pays du Sud.

Afin que la conciliation entre les différents facteurs soit possible, il est nécessaire que les distances ne soient pas trop grandes. En France, on a constaté, au cours de ces dernières années, qu'on était en retard en matière de conscience collective sur le plan de l'environnement. C'est ainsi que le Président de la République a mis en place un chantier en faveur d'une Charte de l'environnement, pour amener notre conscience collective non pas seulement à une prise de conscience, mais à une acuité sur les problèmes de l'environnement car la distance était trop grande entre notre conscience économique et notre conscience en matière d'environnement.

En matière de Sud, c'est pareil. Si l'on ne fait pas le nécessaire pour avoir une conviction intime que le retard du Sud empêche tout développement durable, c'est parce que la distance est trop grande. Il faut absolument du développement pour que *in fine*, il y ait du développement durable, comme il faut une conscience en matière d'environnement pour qu'il y ait du développement durable. Si l'on n'a pas ce militantisme pour le Sud, je pense que nous ne serons pas à la hauteur des enjeux du développement durable.

La recherche pour le développement existe et ce qui a été dit à Johannesburg a peut-être déçu les scientifiques par rapport à Rio. Pourtant, lorsqu'il est écrit dans une table ronde ministérielle organisée par le ministre de la Recherche d'Afrique du Sud : "*la recherche sur la pauvreté doit être promue au même titre que la recherche sur les changements climatiques ou la biodiversité*", il apparaît bien que la lutte contre la pauvreté est un élément puissant du développement durable parce qu'elle est nécessaire au développement.

La difficulté en matière de développement vient du fait qu'on a trop souvent stipulé pour le Sud. C'est au Sud de faire ses choix en matière de système d'organisation, en matière de gouvernance, en matière d'orientation. C'est leur culture, leur histoire, c'est donc à eux de peser sur les orientations majeures de ces pays qui se forment. Néanmoins, si le Nord a une responsabilité majeure, c'est de les aider à former leurs hommes, à former des équipes scientifiques, à former des laboratoires qui puissent se saisir de leur culture, de leur passé et de leur histoire pour poser les questions en matière de connaissances telles qu'elles s'imposent avec leur lecture et pas avec la nôtre.

La question qui se pose à ce stade, à savoir " quelle recherche pour le développement durable ? ", plusieurs personnes l'ont déjà dit : " Le développement durable est un processus de conciliation, c'est une démarche politique qui se fonde sur la connaissance ", mais y a-t-il vraiment une recherche pour le développement durable ?

Oui, il y a une recherche pour chacune des composantes c'est-à-dire pour l'environnement, pour l'économie, pour la pauvreté, pour le social, mais qu'en est-il de la recherche pour le développement durable ? Bertrand Hervieu a simplifié la tâche et m'a permis d'être plus bref en soulignant que finalement, il n'est pas certain qu'il y ait une recherche pour le développement durable.

En revanche, le développement durable apporte à la recherche et à son organisation, à la façon de voir les objets de recherche avec un œil différent. Peut-être plus que l'intérêt de la recherche pour le développement durable, ce qui importe, c'est ce qu'apporte le développement durable à la recherche. On est en train de vivre une mutation épistémologique entre une recherche disciplinaire - exclusivement disciplinaire - et une recherche pluridisciplinaire avec des échanges. Il s'agirait d'échanges où les sciences humaines et les sciences " inhumaines " pourraient parler ensemble, tout en laissant aux politiques l'art de la conciliation, du compromis entre des facteurs contradictoires. Les politiques se doivent de le faire sur la base d'une connaissance de l'ensemble des facteurs, y compris des facteurs humains.

QUESTIONS / REPONSES

G. MEGIE. – On peut rebondir avec des questions de la salle avant d'arriver à une conclusion.

M. Dominique LAMIABLE

J'appartiens à l'Association nationale de protection du ciel nocturne, je profite de la présence d'Hubert Reeves pour poser une question ciblée. Vous savez qu'un certain nombre de pays ont établi des réglementations concernant les éclairages excessifs la nuit pour une protection de la faune et aussi pour permettre aux astronomes de travailler. Je souhaiterais savoir si dans la Charte de l'environnement, cette problématique a été étudiée ou pas ?

H. REEVES. - Je suis d'accord avec vous, c'est un problème très important pour continuer à observer le ciel. C'est aussi un problème vis-à-vis des animaux et des végétaux. On s'est aperçu que ces lumières perturbent certains cycles animaux et végétaux. Je sais qu'au Massachusetts, une entente avec plusieurs villes existe pour mettre des abat-jour. En France, il y a un mouvement pour le même but, mais je ne sais pas si cette question a été mise dans la Charte de l'environnement. Personnellement, je le souhaiterais .

G. MEGIE. – Je pense que la Charte va plus s'attacher à des principes généraux, mais je sais que des actions au niveau local existent.

M. BOURGEOIS

Je suis responsable de l'Association pour une autorité mondiale de l'environnement et j'appartiens également au MURS depuis le tout début. J'ai été très heureux depuis ce matin, j'ai apprécié tous les exposés qui étaient remarquables. Tout ce qui a été dit était remarquable, mais à quoi va servir tout ce que vous venez de faire depuis ce matin ? Vous allez avoir des activités sur le plan français, d'autres pays vont aussi avoir des actions nationales, mais ne pensez-vous pas que la Charte de l'environnement pourrait être la base de discussions pour arriver à une autorité mondiale de l'environnement ?

Nous devons mettre en place dans le monde une organisation - proposée également par le Président -, qui soit statutaire et qui puisse coordonner toutes les actions et extraire tout votre travail afin de créer une constitution ou tout au moins un organisme mondial de coordination.

G. MEGIE. – Le problème qui se pose est d'abord d'élaborer la Charte au niveau national, on s'y attache et c'est dans cette perspective qu'ensuite des initiatives seront prises au niveau international. C'est clairement quelque chose qui doit être porté assez loin et si on le renvoie vers la recherche, cela pose aussi des problèmes de recherche comme les modes de gouvernance sur les problèmes d'environnement, sur l'ensemble des conventions en sachant qu'elles ont des relations avec les problèmes économiques. La nécessité d'avoir une approche de la gouvernance au niveau de l'environnement se fera sentir au plan international.

Mme Marie-Hélène MONDRION

Je fais partie du Centre d'études du monde russe auprès du CNRS. Ma question s'adresse à Pascal Colombani au sujet du développement non durable. Il me semble qu'on a eu un exemple de régime fondé sur ce principe au XX^e siècle, à savoir le progrès fondé sur la science, mais il me semble que cela a abouti à la fois à un non-développement et à un discrédit durable de la science, du progrès social, de la politique et de la démocratie. Ne faudrait-il pas faire l'histoire du développement ? J'aurai une remarque sur les recommandations de M. Hervieu auxquelles je souscris : comment faire pour que cela ne reste pas des vœux pieux ?

P. COLOMBANI. - On peut toujours dire que le progrès aboutit à un désastre, mais c'est parce que les hommes créent des conditions du désastre. Ce n'est pas le progrès scientifique, ce n'est pas la recherche qui portent en eux-mêmes les gènes du désastre, au contraire. Si l'on prend, par exemple, l'allongement de la durée de vie : il y a un siècle, la moitié de cette salle serait déjà morte. Néanmoins, il faut se garder de confondre le processus de recherche, le processus de progrès créé par la recherche, de l'utilisation parfois calamiteuse qu'on peut en faire dans des circonstances spéciales.

Juste un mot pour répondre à M. Bourgeois : je me méfie des bureaucraties et encore plus lorsqu'elles sont mondiales. En revanche, je reconnais qu'elles ont eu souvent des effets tout à fait positifs. Donc si l'on crée quelque chose, il faut aussi se donner les moyens d'une bonne gouvernance.

Il faut aussi se méfier de vouloir simplement faire des traités ou des accords et ne pas se donner les moyens techniques de développer les produits qui permettront de les mettre en œuvre. C'est très bien d'avoir Kyoto, mais ne nous réjouissons pas d'avoir tous signé l'accord sachant que nous laissons une grande puissance – qui n'a pas signé – développer les technologies que nous serons contents d'acheter ensuite.

B. HERVIEU. – Il est vrai que cette question de l'évolution des conditions de la production scientifique est importante : « quelle science voulons-nous produire ? » renvoie à la question de savoir comment la produire ? Nous sommes confrontés à un obstacle dans nos institutions. Il est question de l'évaluation de cette production scientifique et aujourd'hui, nous savons à peu près évaluer nos productions et nos parcours dans un cadre disciplinaire. En revanche, nous ne savons pas du tout le faire dans un cadre pluridisciplinaire ou dans un cadre intégré et intégratif. Je n'ai pas de réponse à votre question, je me la pose également, mais ce n'est pas parce qu'on ne sait pas y répondre qu'il ne faut pas se la poser.

J.-F. GIRARD. - J'ai vécu dans un autre monde professionnel et j'ai suivi l'irruption de la santé dans le champ public. Il y a 20 ans, la santé était portée par les médecins et les professionnels de la santé et accessoirement par les pouvoirs publics. Puis, il y a eu quelques grands drames qui ont permis à la société de comprendre que les problèmes de santé étaient

des problèmes qui importaient à tous. La santé est devenue un objet de débat public. De même pour la recherche, pour répondre à votre souhait de savoir quoi faire, c'est l'affaire de la société. Il faut que la recherche se sécularise comme la santé s'est sécularisée dans les années passées.

G. MEGIE. – Il ne faut pas être non plus schizophrène et dire que c'est aux organisations de la recherche à trouver des solutions. Un des grands principes mis en avant dans les organismes de recherche est l'évaluation par les chercheurs eux-mêmes. Ils devront faire la part entre leur volonté de rester dans des schémas d'évaluation purement disciplinaires et la nécessité d'en sortir et de l'admettre.

Un intervenant

Depuis l'origine, je me pose la question de savoir pourquoi dans cette consultation nationale de la Charte, on fait une place aussi petite au risque naturel. Je suis d'accord avec Hubert Reeves quand il dit que « l'environnement, c'est l'homme dans l'environnement ». On doit donc parler des agressions de l'homme vis-à-vis de l'environnement, mais aussi des agressions de l'environnement vis-à-vis de l'homme. Dans les pays en développement, les catastrophes naturelles, les incendies, les éruptions, les tremblements de terre, les sécheresses, les cyclones sont des facteurs durables de sous développement. Je crois que pour les pays en développement, on n'aurait fait qu'effleurer le problème général. Est-ce délibéré ? *A contrario*, il faut bien se passer des catastrophes qu'on peut également appeler catastrophes naturelles.

G. MEGIE. – Risque naturel et catastrophe naturelle, il y a un ensemble de catastrophes dans lesquelles l'action de l'homme n'est pas indépendante. On n'a pas passé cela sous silence. C'était un des aspects importants, il est donc clair qu'on n'a pas eu le temps de couvrir tous les aspects.

R. KLAPISCH. - Je veux apporter une réponse aux travaux de la Commission Coppens à propos de la pollution lumineuse. Il est évident que dans une constitution, l'homme ne peut pas rentrer dans un grand niveau de détails. J'ai d'ailleurs repris le problème de cette pollution lumineuse lors des assises régionales de Lyon et d'Avignon.

Néanmoins, on ne peut pas penser que par magie quand une phrase sera inscrite dans la Constitution, cela changera immédiatement tous les droits de l'homme de 1789. Il est clair qu'il a fallu attendre longtemps pour que la moitié de la population ait le droit de vote.

Il faut voir, dans cette Charte, une étape importante qui devra être appuyée ensuite par une action politique. Quel niveau de détail allons-nous inscrire dedans ? Des associations se sont préoccupées de différents problèmes d'environnement en mettant l'accent sur l'eau, l'air, la biodiversité, mais d'autres préoccupations ont été soulevées comme le bruit dans les grandes agglomérations.

Dans une loi, il y a ce qu'on met dans la loi, mais il y a aussi un exposé des motifs qui est utile pour les interprétations de politiques gouvernementales. C'est pour cette raison que nous avons élargi la consultation d'une part, d'un point de vue territorial et d'autre part, d'un point de vue d'intervention des spécialistes. Et tout ce que vous avez dit aujourd'hui, sera dûment publié. Tout ne peut pas être mis dans la Constitution, mais rien ne sera oublié.

G. MEGIE. – Nous arrivons au terme de cette table ronde. On a effectivement abordé les problèmes de recherche non pas en termes de différents thèmes de recherche qui auraient été exhaustifs, mais on a montré la nécessité de cette recherche autour des problèmes de l'environnement et de développement dans toutes leurs acceptations interdisciplinaires, dans la prise de conscience au niveau international. Cela nous pousse à revoir les modes d'organisation et la solution est probablement collective.

Un dernier vœu serait de dire qu'à travers les propos tenus au cours de cette table ronde, on voit bien que cette recherche participe directement de l'analyse des problèmes et partant de leurs solutions, que ce soit la recherche en milieu naturel, la recherche sur les modes de production d'énergie, les recherches économiques, sociales et de gouvernance, on souhaiterait qu'elles soit jugées en termes de priorité par rapport aux enjeux qu'elles essayent d'aborder. Il n'y a pas de dichotomie trop grande entre le discours politique sur le développement durable et la façon dont on met en place la recherche qui est une des composantes essentielles de cette approche.

Table ronde n°4 Quel avenir pour la gestion des ressources naturelles ?

Cette table ronde est présidée par **M. Robert KLAPISCH**, président de l'Association française pour l'avancement des sciences (AFAS), président du comité scientifique de la Commission de préparation de la Charte de l'environnement.

Participent à cette table ronde:

M. Yves CARISTAN, directeur général du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM),

Mme Pascale KROMAREK, juriste chez TotalFinaElf,

M. Dominique MAILLARD, directeur général de l'énergie et des matières premières au ministère de l'Industrie,

M. Ghislain DE MARSILY, professeur à l'université Paris VI,

M. Bernard ROUSSEAU, président de France nature environnement,

M. Thierry TUOT, conseiller d'Etat,

M. Jacques WEBER, directeur de l'Institut français de la biodiversité.

R. KLAPISCH. – Nous allons commencer cette table ronde par M. Caristan. Vous avez dit dans votre contribution écrite qu'on parlait beaucoup de l'eau, de l'air, mais qu'on oubliait l'essentiel, à savoir le sous-sol et le sol. Le sous-sol par ses ressources minérales, et le sol parce qu'il est le support notamment biologique de toute l'agriculture.

Intervention de M. Yves CARISTAN, directeur général du BRGM.

Voici une représentation du globe sur laquelle il n'y a ni l'atmosphère ni l'océan, (voir planche hors texte). En effet, on a peut-être un peu oublié, non pas au niveau scientifique, mais dans le grand public, le rôle de la terre solide.

Sur cette deuxième figure, (planche hors texte), sont représentés les échanges entre l'atmosphère, l'hydrosphère, la biosphère dont nous faisons partie et la géosphère, ainsi que les grandes problématiques d'évolution de l'atmosphère avec les cycles de l'eau, du carbone pour sa teneur en CO₂ dans l'atmosphère. Ces cycles passent par la terre solide, un élément essentiel aussi bien pour le cycle de l'eau par les ressources souterraines, que pour le cycle du carbone par utilisation des ressources d'énergie fossiles, mais aussi à travers l'interaction entre l'atmosphère et la surface du sol. Les processus géochimiques qui s'y déroulent sont des éléments essentiels du cycle du carbone.

Nous utilisons la terre solide tous les jours et, sans elle, nous ne serions certainement pas dans cette belle salle portant des lunettes, ou même, pour les dames, du rouge à lèvres. En effet, les ressources de la terre solide servent pour les peintures, pour les cosmétiques, pour la nourriture, pour les constructions, pour les voitures. La terre est donc capitale pour nous.

J'ai pris le terme " utiliser " parce que je n'aime pas le terme " consommer " qui signifie que l'on prend, qu'on utilise et après, la matière a disparu. Or la matière ne disparaît pas, elle reste sur la terre, le solide peut parfois se transformer en gazeux, mais très souvent, il reste un reliquat solide. Nous ne faisons qu'utiliser une partie de la matière. C'est donc un concept important.

Nous pouvons replacer tout cela dans le concept de terre durable. La terre est fragile et il faut faire attention à l'utilisation des ressources minérales. Cela ne signifie pas interdire l'utilisation des ressources minérales, mais les utiliser de façon raisonnée et les géosciences sont tout à fait mobilisées dans ce sens à travers les actions d'observation et la surveillance. En effet, il faut savoir observer la nature et pas uniquement les animaux ou les plantes, mais également le sol, le sous-sol et l'évolution de la morphologie de la terre. Il faut observer pour comprendre, puis informer ensuite de ce que nous avons observé et compris. C'est une problématique mondiale.

Ensuite, il faut agir : mieux gérer les ressources naturelles, prendre en compte l'environnement pour aménager l'espace et enfin avoir des moyens à la hauteur des enjeux. Tous mes collègues qui travaillent dans le domaine de la recherche sont sensibilisés sur ce point et particulièrement en ce moment.

- Mais revenons sur les quatre points fondamentaux de l'observation.

- Observer la terre solide avec nos sens et mesurer.
- Archiver ces observations dans des bases de données qui permettent de les gérer.
- Analyser ces données car il ne suffit pas de les acquérir, mais il faut les comprendre et c'est là que se trouve tout le processus de connaissance.
- Diffuser cette information. Il me semble que dans les décennies qui viennent, ces principes d'observatoire de l'environnement du globe solide devraient être des trames tout à fait importantes pour structurer les activités de la connaissance et des systèmes de gestion associés.

- Aménagement de l'espace et les risques

J'ai parlé des ressources naturelles qu'il faudra mieux gérer. Il faut aussi gérer l'espace. On a cité probablement la multiplication par quatre de la population du globe en moins de 100 ans (1950-2030). Il faut donc investir des espaces nouveaux sur une terre qui n'est pas en dilatation, comme on a pu le croire au XIX^e siècle. Il y a donc un problème d'aménagement du sol et de l'espace.

La prévention des risques naturels est liée à tout cela, parce qu'il y a une augmentation des risques naturels et des catastrophes qui n'est pas due uniquement aux phénomènes météorologiques, mais à l'activité géophysique normale de la terre à travers la tectonique des plaques dont résultent les glissements de terrain, les séismes, etc. C'est tout à fait naturel, mais comme la population est plus nombreuse, elle occupe des espaces plus importants et le nombre de personnes soumises à ces phénomènes parfaitement naturels est plus important. Ce n'est pas exclusivement le réchauffement de la planète qui entraîne l'augmentation des risques naturels.

- Ressources minérales

Quelques indications sur les ressources minérales. Chacun d'entre nous, à la fin de sa vie, aura utilisé 360 kg de plomb, 343 kg de zinc. L'utilisation des sables et des graviers (500 t) est un problème important en ce sens qu'ils ne sont plus disponibles aujourd'hui dans tous les pays développés et de moins en moins dans les pays en voie de développement. Ce sont les règles environnementales qui contraignent l'exploitation. Mais il y a là un vrai problème qui n'est pas régional, départemental ou national, mais mondial.

Pour pouvoir disposer de ces ressources, il faut remuer environ 6 m³ de roche ou terre, par an, par personne, sur la planète aujourd'hui. Les jardiniers peuvent se rendre compte de ce que cela représente ! C'est à peu près l'équivalent de ce qui est déplacé par l'érosion naturelle. Donc c'est une activité tout à fait substantielle.

Que peut-on faire ? Agir pour une terre durable dans le domaine des ressources minérales, d'abord par la connaissance des ressources, ensuite, d'un point de vue économique. Le XX^e siècle est le siècle de l'utilisation des ressources minérales, qui a permis le développement de nos sociétés. Au XXI^e siècle, il faut se poser la question de savoir d'où viennent nos ressources minérales. Quels sont les modèles économiques liés aux ressources minérales sur lesquels la société se développe ou ne se développe pas ? C'est une problématique Nord / Sud. Ceci nécessite une vision européenne globale.

Il faut préparer l'avenir en abordant vraiment ces questions liées à la matière solide, au sol et au sous-sol que nous utilisons et sa relation avec l'énergie.

Enfin, il faut gérer les séquelles du passé car le XX^e siècle a été un siècle dramatique du point de vue de l'environnement, dans le domaine de l'exploitation des ressources de la terre solide. Le BRGM participe à ces actions de fond qui seront lourdes encore pour le budget de l'Etat, mais il ne faut pas pour autant évacuer la problématique de nos besoins et de l'origine géographique de la matière que nous utilisons.

Ainsi, il faut promouvoir la gestion intégrée des ressources du sol et du sous-sol, que ce soit l'eau ou les ressources minérales, en prenant en compte les pollutions. La mauvaise gestion de l'eau au XX^e siècle a entraîné une prise de conscience positive. Maintenant il devient nécessaire, dans le domaine des ressources minérales, d'inventer des modèles qui puissent répondre aux besoins de la population.

- Gestion de l'espace

La gestion de l'espace souterrain est une chose qui n'est pas tellement perçue par le grand public. Tout ce qui se passe en sous-sol est obscur. C'est une question de mythologie. Et pourtant, c'est quand même très utile. J'ai regroupé les différents points d'occupation du sol, d'utilisation des ressources minérales au niveau régional. C'est une notion importante à comprendre et l'information doit être faite sur ces sujets.

C'est la même chose pour la ville. Tout le monde garde en tête ce qui s'est passé récemment dans le 13^e arrondissement avec une cour d'école qui s'est effondrée. Il y a tout un travail de meilleure connaissance de ce substratum indispensable à notre existence à travers la géologie urbaine.

- Les énergies

Enfin, pour donner ma touche propre au problème de l'énergie, qui sera abordé par Dominique Maillard, je tiens à signaler qu'on parle de l'énergie renouvelable que sont l'énergie solaire, l'énergie de la marée, du vent, mais il ne faut pas oublier que la terre est une boule pleine d'énergie avec un flux de chaleur non négligeable. C'est le premier réacteur nucléaire naturel puisque la chaleur du sol et du sous-sol est générée par la désintégration des éléments radioactifs qui sont dans la croûte terrestre et, en particulier, le potassium 40. Il y a là une ressource abondante, mais nous ne l'avons pas encore utilisée. Voilà un thème sur lequel il faudrait infiniment plus travailler. Nous disposons d'une énergie gratuite, mais les recherches et développements qui ont été réalisés dans ce cadre sont quasiment nuls.

Nos voisins du Nord s'en sont emparés avec détermination. Aujourd'hui, les citoyens danois, allemands ou suisses savent ce qu'est une pompe à chaleur. En France, on l'ignore toujours, du moins dans le grand public. D'où la nécessité d'un immense travail à faire pour mieux exploiter cette ressource qui nous est donnée.

Je terminerai mon propos en disant ce que j'aimerais voir dans la Charte : c'est la reconnaissance que nous vivons des ressources du sol et du sous-sol, qu'elles sont absolument nécessaires et que ce milieu doit être géré au même niveau que l'air, l'eau et la biosphère. Merci.

R. KLAPISCH. – Si je voulais résumer, vous attirez l'attention sur le fait que nous utilisons beaucoup les ressources minérales, aussi bien les ressources métalliques que les autres. Vous plaidez donc pour une gestion plus sage et plus prudente, pour un réemploi des

matériaux et peut-être pour des substitutions comme celles qui ont déjà eu lieu de façon historique.

Y. CARISTAN. - Le recyclage de la matière solide a commencé il y a 15 ans. Aujourd'hui, dans le domaine des métaux, on a des taux de recyclage de l'ordre de 45 à 50 %. Dans le domaine des matériaux de construction, cette problématique n'a pas été résolue. Alors, où trouver les matériaux pour construire nos abris ? Nous avons encore besoin du minéral comme les gens du Paléolithique. Nous avons donc ce problème du recyclage des matériaux de construction.

R. KLAPISCH. – Nous allons passer la parole à deux orateurs qui vont nous parler de l'eau : M. Rousseau attire beaucoup l'attention sur la prévention des pollutions à la source, en particulier par un emploi excessif des intrants de l'agriculture, et ensuite M. de Marsily parlera plus spécialement de la protection des bassins d'eau potable.

Intervention de M. Bernard ROUSSEAU, président de France nature environnement.

En introduction je voudrais dire que, bien qu'étant militant associatif, je n'ai pas ni la sensation d'être " passéiste " ni celle d'être " rousseauiste ". Si j'éprouve le besoin de préciser ceci, c'est parce que j'ai eu l'impression que, dans certaines tables rondes, certains points de vue semblaient décalés par rapport à la réalité associative et citoyenne d'aujourd'hui.

Contrairement à une croyance fort répandue dans certains milieux de pensée, la résolution de bon nombre de problématiques environnementales ne passe pas par une solution miracle qui serait apportée par une seule discipline scientifique, mais résulte plutôt d'un effort collectif transdisciplinaire où toutes les sciences ont souvent leur place, mais aussi les différents acteurs porteurs d'une part d'information.

C'est une démarche nouvelle, difficile à construire, qui se heurte au confort du cloisonnement des sciences. Dans ces conditions, faire fonctionner un groupe humain est n'est jamais chose facile : on le constate déjà pour une seule discipline au sein d'un même laboratoire ! En réalité il existe mille sciences, avec leurs cortèges de spécialistes, dits de haut niveau, donc infaillibles dans leur spécialité, mais perdus dans celles des autres.

La politique de l'eau n'échappe pas à cette logique de la multiplicité des acteurs, mais qu'y peuvent les sciences habituelles, puisque le défi est surtout dans le champ du social et de l'économique ?

Lorsque nous parlons de dégradation de la qualité de l'eau, la plupart des utilisateurs pensent à la perturbation des usages, et beaucoup plus rarement à la pollution de l'eau brute dont la qualité est largement conditionnée par l'état des milieux dans lesquels elle circule ou se stocke.

Ce qui doit être pris en considération, c'est la qualité de l'eau en relation avec le système naturel qui entretient, génère, ou produit cette qualité, ou ne la produit plus. Une rivière, dans un bon état écologique, produira une eau utilisable avec un minimum de traitement, mais à condition que le bassin versant sur lequel l'eau de pluie ruisselle, et s'infiltré vers la nappe, soit lui aussi dans un bon état écologique : ce qui signifie l'existence et la cohabitation en ces lieux de diverses formes de vies. Mais sur les bassins versants, dans les milieux aquatiques, comme partout dans le monde, la biodiversité se réduit à un rythme affolant.

Et les biologistes de constater que l'extinction qui se prépare est due à l'action d'une seule espèce : l'homme ! Cette espèce pensante ! Le point important qu'ils soulignent est que la restauration naturelle opérée par l'évolution a chaque fois exigé des millions d'années. D'où la question que pose le biologiste Edward O. Wilson, professeur à Harvard : « *est-il moralement correct d'éliminer de larges parts de la vie sur Terre en seulement quelques décennies, alors que l'évolution aura besoin de millions d'années pour opérer son œuvre de restauration ?* »

Au-delà des espèces qui disparaissent, le plus grave et le moins visible est la désorganisation, voire même la destruction du système biologique dans lequel nous sommes immergés, vieux de millions d'années, et avec lequel nous avons évolué, et qui est « nous » autant que nous sommes « lui ».

Qui peut croire que sa destruction est, et plus encore, sera sans conséquence pour la vie de l'homme ? Inutile de rechercher dans les trois millions d'années passées, des raisons pour s'accommoder de cette redoutable évolution, aujourd'hui nous en subissons les conséquences, en particulier dans le domaine de l'eau, et elles sont aussi économiques !

Nous parlerons donc de la bonne qualité de l'eau et de la fonctionnalité des milieux qui l'entretiennent : sans cette perception, nous ne pourrions pas construire de politiques efficaces, sauf à rester en permanence dans le curatif dont on constate qu'il est incapable de répondre à la diversité des dégradations produites, et aux pertes d'usages qui en résultent. Nous sommes dans une course poursuite où les dégradations vont bien plus vite que les réparations.

Les grandes causes de la dégradation de l'eau, dans les fleuves, rivières, ruisseaux, retenues de barrage, lacs, étangs, nappes alluviales, nappes profondes, mers et océans peuvent être classées en trois grandes catégories.

- D'une part, les pollutions ponctuelles d'origine industrielle, plus au moins bien traitées par des stations d'épuration de l'eau usée, qui fonctionnent évidemment avec un rendement qui n'est pas de 100 %, ce qui signifie qu'une pollution résiduelle est rejetée dans le milieu naturel. La question est de savoir si cette pollution peut être digérée par le milieu qui la reçoit, étant donné que le rendement épuratoire des stations est aussi fonction du type de pollution.
- D'autre part les pollutions ponctuelles qui proviennent des villes au travers des eaux usées ou pluviales, là aussi plus ou moins bien traitées. Certaines molécules passent au travers des stations d'épuration et on les retrouve dans le

milieu, elles pourraient être à l'origine du changement de sexe des gardons dans la Seine par exemple. Mais les produits phytosanitaires sont eux aussi fortement suspectés.

- Enfin le troisième groupe, celui des pollutions diffuses qui sont générées par l'agriculture, l'élevage, auquel il faut ajouter la transformation physique des bassins versants qui perdent ainsi leur aptitude à épurer l'eau. Nous devons mieux connaître comment fonctionnent les bassins versants, d'une part pour protéger leurs fonctionnalités épuratoires, et d'autre part pour restaurer celles qui ont été perdues à la suite d'aménagements ?

Les indicateurs d'évolution montrent que les gros points de pollution ont régressé. Ceci est sans doute à mettre au bénéfice des agences de l'eau qui ont su, aussi bien pour l'industrie que pour les villes, favoriser l'émergence d'outils d'épuration de plus en plus performants, même si les rendements épuratoires sont très divers et variables dans le temps. En ce qui concerne l'agriculture, nous n'en sommes pas là. On peut même dire que les effets bénéfiques des avancées industrielles et urbaines sont annulés par l'évolution de l'agriculture.

Nous sommes face à un problème de pollution diffuse, pour laquelle des relations causales directes sont difficiles à établir, sinon en travaillant de manière globale. Les rejets annuels d'azote des estuaires représentent environ 600 000 tonnes, dont les deux tiers proviennent des pollutions diffuses agricoles. En moyenne et depuis longtemps, en de nombreux endroits, les taux de croissance des nitrates sont de l'ordre de 1 mg/l et par an. Cette tendance affecte une part croissante du territoire en relation avec la perte des fonctionnalités épuratoires des bassins versants.

De plus, environ 100 000 tonnes de produits phytosanitaires de matières actives, fabriqués par l'industrie chimique, sont épandus sur les surfaces cultivées du territoire national. On les retrouve dans l'air, dans l'eau, parfois dans les produits alimentaires, dans la mer, et au sommet des montagnes. Nous vivons l'ère de la banalisation chimique où les gardons mâles de la Seine changent de sexe.

Présents dans l'eau, ces produits peuvent la rendre impropre à la consommation humaine, et entraîner une réduction, voire une disparition des potentialités épuratoires des milieux, ce qui affecte les différents usages, et donc l'économie.

En rivière, il n'est pas rare de trouver, toutes matières confondues, des concentrations de l'ordre de 10 microgrammes par litre. Toutefois, le passage même bref de certaines molécules en trace, peut suffire à détruire, surtout au niveau de la reproduction, de nombreuses espèces, affectant de la sorte la robustesse biologique des milieux, et entre autres leur capacité épuratoire, ce qui pénalise une fois de plus les activités économiques comme la pêche, la conchyliculture, ...

Les pouvoirs publics ne peuvent laisser la chimie et la recherche créer et diffuser dans l'environnement des molécules plus ou moins complexes, tout en restant passifs vis-à-vis de leur impact. Je ne milite pas pour la suppression de la chimie, mais pour la suppression des produits chimiques là où ils ne doivent pas être. Dans l'état actuel des choses, seulement quelques pour cent des quantités épandues auraient une utilité, le reste ne fait que contaminer l'environnement.

Pour les trois groupes représentés précédemment c'est-à-dire le groupe industriel, le groupe urbain et les agriculteurs, il est possible aujourd'hui de mettre en regard les quantités de pollution qui, après traitement, arrivent dans le milieu naturel, et les redevances de l'eau aux agences que paient ces trois groupes. On constate alors que le principe pollueur-payeur a une efficacité lorsqu'il est appliqué pour l'urbain et l'industriel, et là où il n'est pratiquement pas appliqué comme en agriculture, on note que la situation ne s'améliore pas.

Il faudra se souvenir qu'entre la station d'épuration d'eau usée même si elle est efficace, qu'elle soit industrielle ou urbaine, et la station de production de l'eau potable, il n'y a que le milieu naturel dont les performances épuratoires ont été fortement réduites au cours des cinquante dernières années. Restaurer ces fonctionnalités constitue le principal défi à relever par toute politique de l'eau. Conduire des recherches transversales et pluridisciplinaires sur les milieux aussi bien aquatiques que terrestres est indispensable pour asseoir l'action locale sur des bases solides.

La loi sur l'eau de 1992, qui a été votée à l'unanimité, et qui stipule dans son article premier que *“ l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation, que sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable dans le respect des équilibres naturels sont l'intérêt général ”*.

Cette loi a créé des outils de planification pour l'action locale sur le terrain : les SAGE (Schémas d'aménagement de gestion des eaux). Ils vont prendre une grande importance, pour traiter les problèmes à l'échelle du bassin versant. Cela commence par la sensibilisation du public pour que chacun s'approprie de nouvelles manières de se comporter par rapport à l'utilisation de l'eau dans le respect des milieux qui gouvernent sa qualité. C'est l'objectif de la Directive cadre sur l'eau : nous avons jusqu'en 2015 pour nous mettre en conformité !

Certains manifestent leur impatience, je sens bien que mes propos ne font pas plaisir à tout le monde, de plus le président me demande d'en terminer, j'ajouterai donc quelques mots pour conclure sur l'utilité des associations de protection de la nature et de l'environnement en faisant ce constat :

Elles semblent bien utiles puisque la société les mobilise en permanence, mais aussi l'administration et les élus, les ministères, et plus particulièrement le MEDD à l'occasion de l'élaboration de la Charte de l'environnement, dans les réunions de la Commission Coppens, dans les assises territoriales et dans des colloques comme celui-ci où les tables rondes sont bien courtes, relativement à l'ampleur et à la complexité des sujets traités. Si vous voulez en savoir plus sur les associations, sur l'environnement, et sur les problèmes de l'eau, vous pouvez toujours consulter le site de **France nature environnement** à www.fne.asso.fr . Je vous remercie de votre attention.

Intervention de M. Ghislain DE MARSILY, professeur à l'université de Paris VI

Je voudrais rester concret et donner, par l'intermédiaire de quatre exemples, quelques réflexions que les mots "Charte de l'environnement" et "ressources en eau" me font venir à l'esprit.

L'eau à Paris.

J'ai été très intéressé par les propos tenus il y a quelques instants par M. Bertrand HERVIEU, président de l'INRA, concernant l'histoire des ressources en sol en France. C'est souvent en examinant l'histoire que l'on comprend le mieux les problèmes actuels. L'eau, à Paris, au XIX^e siècle, était de très mauvaise qualité, elle venait de la Seine et était portée dans des seaux jusqu'aux habitants. Les épidémies étaient fréquentes. Le préfet de la Seine a décidé qu'il fallait améliorer cela, et donc chercher à distribuer de l'eau de bonne qualité. Or, cette eau de bonne qualité n'était pas disponible autour de Paris, mais plus loin, à des distances d'environ 150 km. Paris a ainsi été alimenté pendant 50 ans par aqueducs (La Vanne, l'Arve) par ces eaux lointaines, d'excellente qualité. Puis on a inventé la filtration des eaux sur le sable, puis la javellisation, reconnue comme bactéricide pendant la guerre de 14, on a ainsi appris comment faire de l'eau potable à partir d'eaux polluées. Les aqueducs existants ont été conservés, et fonctionnent encore aujourd'hui, mais pour les besoins ultérieurs, on a construit tout autour de Paris, en amont, sur la Seine, la Marne et l'Oise, des prises d'eau en rivière prélevant des eaux polluées, que l'on a rendues potables par filtration et chloration. Cela a fonctionné ainsi pendant 50 autres années. Puis on s'est aperçu que lorsqu'on ajoute du chlore à de l'eau qui contient de la matière organique, on fabrique des organochlorés qui sont des produits très cancérigènes. Pendant cinquante ans, sans que quiconque s'en doute, les Parisiens (et les habitants de nombreuses cités du monde entier) ont bu de l'eau chlorée trop tôt, génératrice de cancers.

Depuis lors, on sait qu'il faut commencer par éliminer la matière organique et ajouter le chlore après ; à partir du moment où un problème est identifié, on fait en général le nécessaire peu après (ou un peu trop après, voir l'histoire du sang contaminé).

Je réfléchis maintenant sur le principe de précaution et je me dis que cette façon de gérer notre eau en faisant de l'eau potable à partir d'eau polluée est une technique intrinsèquement dangereuse et non conforme à ce principe.

Prenons un exemple, sans vouloir être alarmiste, que trouve-t-on aujourd'hui dans l'eau potabilisée ainsi ? On trouve des antibiotiques ou des médicaments qui sont rejetés dans les eaux usées, en amont des prises d'eau, ils traversent les stations d'épuration aussi facilement qu'ils y entrent ; on trouve des perturbateurs endocriniens qui sont des produits organiques d'origines diverses qui se dégradent lentement dans l'environnement, qui ont un effet potentiel notable sur la santé humaine, mais aujourd'hui inconnu. On trouve, à l'état le plus souvent de traces, des pesticides. Soit dit en passant, sans que l'on sache identifier pourquoi, ou si cela est dû à l'eau, tel département du Midi viticole est champion du monde en taux de changement de

sexe des enfants, on se demande quelle activité humaine, quel type de molécules en est le responsable.

Aujourd'hui, on ne peut rien dire sur les effets potentiels de ces « cocktails », il n'existe aucune norme à respecter, on continue donc à distribuer de l'eau qui est conforme aux normes fixées par l'OMS ou par l'Europe. Tous les maires afficheront sereinement en mairie que leur eau est potable, c'est-à-dire conforme aux normes. Néanmoins, j'ose dire qu'on va tout droit dans le mur. On est en train de vivre sur un système dans lequel on laisse délibérément polluer les eaux (par les eaux usées urbaines ou industrielles, par les activités agricoles), puis on dépollue à partir du moment où l'on a repéré que tel ou tel produit rejeté dans l'environnement est toxique dans l'eau distribuée. Entre temps, on laisse faire. Je pense que la démarche est fondamentalement mauvaise. Il vaut mieux prévenir que guérir, ne pas laisser polluer, et conserver une eau naturellement de qualité, qu'il ne soit ni nécessaire de soupçonner d'être dangereuse, ni de traiter de façon draconienne. Le Président Chirac ne disait pas autre chose, quand il était maire de Paris, quand il a recommandé que l'on étudie un transfert direct de l'eau des barrages de la Seine, de la Marne et de l'Aube jusqu'à Paris, sans que les eaux ne transitent par les rivières et se fassent ainsi polluer au passage avant d'arriver à Paris. Ce projet, appelé le « tuyau Chirac », n'a jamais vu le jour, car les riverains situés entre ces barrages et Paris n'auraient presque plus vu d'eau dans les rivières en étiage, celle-ci transitant désormais par le « tuyau ». Mais l'idée de préservation, de principe de précaution, était bien présente dans ce projet. Cette protection de la ressource, d'autres pays l'ont déjà faite, la Belgique à Spa, l'Irlande à Belfast, l'Australie à Perth, pour ne citer que quelques cas. J'ai proposé que l'on nomme « parcs naturels hydrologiques » ces zones où toute activité polluante serait interdite et où l'on se contenterait de recueillir l'eau de pluie pour la stocker (barrage ou nappe souterraine) et la distribuer. Il faut décider que telle partie du territoire sera consacrée, non pas à la protection de l'ours sauvage, mais à la protection de l'eau qui sera amenée aux populations. Certaines villes réfléchissent déjà à cette solution, renouant ainsi avec l'approche du XIX^e siècle. L'alternative, c'est la machine à tout dépolluer. Laissons polluer allègrement, puis traitons. La technique « prometteuse », c'est la nano-filtration, qui retiendrait « tout ». J'ai du mal à y croire. Certaines molécules, de la taille de la molécule d'eau, passeront toujours. Je souhaiterais que la Charte de l'environnement prône, en vertu du principe de précaution, les vertus de la protection des ressources en eau plutôt que du « tout traitement ».

Exemples des cochons en Bretagne, des sites orphelins pollués.

Tout le monde sait qu'il y a trop de cochons en Bretagne, mais si l'on regarde ce phénomène par la loupe du principe de précaution, que peut-on dire ? Pour une fois, le problème avait été prévu, on savait très bien, lorsqu'on a laissé s'installer un nombre important de cochons en Bretagne, qu'on allait polluer les eaux, les lacs et les rivières, que les nitrates déborderaient de partout et que la qualité des eaux en serait durablement dégradée. La sonnette d'alarme avait été tirée par les scientifiques, par exemple par le professeur Lefeuvre et ses équipes. Ce n'est donc pas une question de risque mal mesuré ou d'incertitude scientifique qui a permis aux cochons de proliférer. Quand on réfléchit à une Charte de l'environnement, ce n'est pas un comité Scientifique de l'environnement, comme cela a été proposé ce matin, qui va empêcher que l'on répète l'erreur des cochons en Bretagne. Il faut que dans la Charte figure un

droit contraignant, une contrainte qui s'impose aux pouvoirs publics, qui ne permette pas que l'on laisse se dégrader le milieu sous prétexte d'impératifs économiques à courte vue.

Je voudrais donner un autre exemple allant dans le même sens, qui touche ce ministère de l'écologie et du développement durable où nous sommes réunis aujourd'hui : je m'occupe, dans un autre cadre, d'un problème de site pollué. Il s'agit d'un site industriel ancien, Néry-Saintines, dans l'Oise, qui a été pollué par des activités complètement inavouables, répréhensibles, et qui se retrouve aujourd'hui orphelin. Or, pour le dépolluer, des fonds, somme toute relativement modestes, sont nécessaires. Qui est chargé de le dépolluer et de s'assurer qu'il est dépollué ? Etant un site orphelin, c'est la puissance publique, donc le ministère de l'Ecologie et du Développement durable, qui a pour mission de rétablir la qualité du milieu, avec son bras exécutif, l'ADEME. Quel est le danger ? Il n'est pas immédiat, la pollution est grave, mais affecte pour l'instant peu de monde, la pollution est pérenne, elle va se poursuivre pendant plusieurs siècles et risque finalement de contaminer sur une vaste étendue les eaux souterraines. C'est le problème de la priorité dans l'urgence. Doit-on décider de faire quelque chose aujourd'hui, pour protéger l'avenir, ou peut-on attendre ?

Le ministère est très réticent, il dit : « après tout, j'ai un budget limité, si je peux faire l'économie de traiter maintenant, je le ferai plus tard ou même pas du tout. Je vais traiter tel autre site, où les gens crient plus fort, et où le problème est plus voyant ». En fait, tant que quelqu'un ne prend pas un site en charge, rien n'y est fait. Qui prend ce genre de site en charge ? Pas la puissance publique. Dans la réalité, ce sont les associations. Il n'y a personne d'autre en France, qui représente les générations futures ou l'environnement - au sens de milieu dans lequel vit l'homme -, pour dire la nécessité de faire quelque chose et pour protéger, afin que les générations futures puissent utiliser les eaux de la nappe. En conséquence, les associations crient et hurlent, et c'est celui qui hurlera le plus fort qui sera entendu.

J'en viens à un article à écrire dans la Charte de l'environnement, qui me semble très important : l'environnement, au sens de milieu dans lequel vivent les hommes d'aujourd'hui et de demain, n'est pas pris en charge au niveau organique par une institution ou une entité dont ce serait la vocation. Quand les associations ont la perception d'un problème, le courage, l'argent et la ténacité, elles se déclarent représenter l'environnement, sinon personne ne le fait. L'Etat, juge et partie (acteur du développement ou Arpagon des deniers publics) n'est pas le défenseur de l'intérêt environnemental, au contraire l'action publique est souvent dommageable pour l'environnement de demain. Il n'y a pas d'interlocuteur institutionnel porteur de l'environnement. En cas de conflit, il n'y a pas de juridiction spécialisée compétente pour les questions d'environnement, il n'y a pas de « ministère public » qui aurait en charge la défense de l'environnement, et capable de s'opposer à l'Etat.

Je souhaiterais que la Charte de l'environnement soit un peu une « nuit du 4 août » de la part du monde politique, puisque c'est ce monde politique qui propose de créer cette Charte ; il devrait accepter de se faire hara-kiri sur cette mainmise qu'il a de prétendre représenter les intérêts environnementaux des publics actuels et futurs. Dans la Charte de l'environnement, il devrait y avoir une entité indépendante de l'Etat, chargée de cet intérêt - le principe de la séparation des pouvoirs me semble un point à inscrire à nouveau dans la Constitution à ce sujet. L'intérêt des générations futures, l'intérêt de l'environnement et l'intérêt de l'homme vis-à-vis de l'environnement devraient être pris en charge par une entité compétente, émanation de

la société, à l'image par exemple de l'ancien Conseil supérieur d'hygiène publique de France, dans le domaine de la santé, ou aujourd'hui de l'AFSSA. Mais cette entité devrait être appuyée par une juridiction spécialisée, compétente techniquement et éthiquement en matière d'environnement, qui pourrait dire si le droit de l'environnement et des générations futures est préservé, tant par les acteurs publics que privés. Sans une telle juridiction, facilement accessible, il n'y aura pas de droit de l'environnement.

Problème de l'enfouissement des déchets nucléaires en profondeur.

Premier message : si la décision d'enfouir ces déchets est prise, le problème des conséquences environnementales éventuelles se posera au plus tôt dans mille, dix mille ou cent mille ans. Aussi quand j'entends notre ami Jean-Pierre Dupuy dire ce matin que la responsabilité des sociétés actuelles vis-à-vis des générations futures est un problème philosophiquement non résolu, pas plus que politiquement, judiciairement ou économiquement, je pense qu'il faut réagir. Ce problème se pose de façon urgente aujourd'hui, il existe par exemple une Commission nationale d'évaluation des recherches sur l'élimination des déchets radioactifs à vie longue, qui est bien obligée de réfléchir sur ce thème, et doit en rendre compte devant le Parlement en 2006.

Il est donc urgent que les philosophes s'attachent à trouver une solution à un problème que nous avons sur les bras. Pour l'ingénieur que je suis, le commentaire de Dupuy me fait penser aux discussions sur le sexe des anges à Byzance, quand les Ottomans étaient déjà à la porte : nos déchets sont là, quelle attitude devons-nous adopter devant eux ? Sans s'appuyer sur les philosophes, on ne défalque pas pour l'instant le fait que les nuisances engendrées par ces déchets se produiront dans mille, dix mille ou cent mille ans. On considère en France qu'une nuisance lointaine est équivalente à une nuisance actuelle. Par opposition, les Américains considèrent qu'une nuisance se produisant après 10 000 ans est sans importance, et ne mérite donc pas d'être prise en compte. Messieurs les philosophes, prière de vous mettre à l'ouvrage, et de donner à la Charte de l'environnement les fondements éthiques dont elle a besoin pour appuyer les décisions d'aujourd'hui dans ce domaine.

Deuxième message : ce problème comporte un volet difficile vis-à-vis de la protection de l'environnement. C'est le problème de l'acceptabilité sociale d'une décision nationale ayant une implication locale. Ce problème n'est pas propre aux déchets nucléaires, mais prend pour eux une importance majeure, tant ces déchets sont redoutés. Si l'on stocke des déchets quelque part, il est évident que les premiers concernés sont les personnes qui habitent sur le site, alors que le problème est national, ou même européen. Comment balancer une décision perçue comme néfaste au plan local, au nom d'un intérêt général supérieur des générations futures ? Une Charte de l'environnement devrait nécessairement comporter un article qui examine ce point. Sans cela, une application locale du principe de précaution conduirait nécessairement à rejeter un tel projet.

R. KLAPISCH. – Merci, par rapport au problème du stockage des déchets nucléaires, vous attirez l'attention sur une contradiction entre le local et le national. Ceci n'est pas propre à la France, cela se passe aussi aux Etats-Unis. En ce qui concerne les déchets de très longue durée de vie, il faut remarquer que ce sont précisément ceux pour lesquels il y a un espoir

important de les détruire par transmutation. Ceux pour lesquels on ne voit pas à l'heure actuelle d'autre solution que le stockage sont les déchets de demi-vie de 30 ans.

Parlons maintenant de biodiversité, qui est un problème plus complexe qu'il n'en a l'air. Il s'agit d'une richesse dont nous ne savons pas si elle peut servir ou non mais que nous ne pouvons pas laisser disparaître pour autant.

Intervention de M. Jacques WEBER, directeur de l'Institut français de la biodiversité.

Plutôt que de mal aborder le sujet, je préfère revenir au titre de la table ronde, aborder la question de la gestion des ressources en trois points et terminer par la biodiversité pour pouvoir la replacer dans un contexte de ressources.

J'ai dit « ressource » et non « ressource *naturelle* ». Le premier point de mon exposé serait une prière, à savoir que l'on chasse enfin le naturel des ressources parce que cette appréciation des ressources comme « *naturelles* » rend opaques toutes les discussions. On parle de ressources dès lors que des éléments de la nature donnent lieu à utilisation actuelle ou potentielle par les humains, sinon ce ne sont pas des ressources, mais de simples éléments de la nature.

Le fait qu'elles soient naturelles n'est pas important. Elles sont, ces ressources, épuisables ou renouvelables. Ce qui compte, s'agissant des premières, c'est que TotalFinaElf puisse, au mieux, travailler à ce que les ressources « épuisables » s'épuisent le plus lentement possible.

Il y a des ressources renouvelables pour lesquelles on peut veiller, au contraire, à ce qu'elles ne s'épuisent jamais. Ces ressources renouvelables correspondent aussi bien à une bonne partie de l'eau qu'à l'atmosphère, aux pêcheries ou à la biodiversité intestinale. Le vrai clivage se trouve dans le caractère renouvelable ou exhaustible des ressources.

Les ressources renouvelables sont celles qui, ensemble, font que la vie existe, l'eau, l'atmosphère, et puis le vivant végétal, animal et microbien, etc. De cela, nous ne pouvons pas nous passer parce que c'est la vie et en même temps l'environnement. On peut, à la limite, penser pouvoir vivre sans minéraux, sans énergie fossile. On peut très bien envisager des habitations construites uniquement avec de la matière vivante, mais on ne peut pas se passer de cette matière vivante. Elle est notre élément et c'est ce qui fait la vie. *C'est la vie qui fait la vie*. Si on a compris cela, on a compris l'essentiel de la problématique de la biodiversité qui est dans la dynamique des interactions entre ces éléments complexes du vivant et non pas dans la somme des êtres vivants. Si on arrivait à conserver toutes les espèces de la planète dans des petites boîtes séparées, on perdrait la diversité biologique. Elle n'est donc pas dans la somme des espèces, mais dans la dynamique des interactions entre ces espèces, avec des conditions d'environnement qui sont elles-mêmes renouvelables à savoir l'eau et l'atmosphère.

Les deux types de ressources - renouvelables et exhaustibles -, ressortent de deux modes de raisonnement complètement différents si l'on revient à la question de « quel avenir pour la gestion des ressources ? ».

Si on regarde ces ressources renouvelables et leur pérennisation, on s'aperçoit que la plupart ont une autre caractéristique : elles sont en propriété commune, voire même en bien commun avec des droits de propriété non définis. Et du fait qu'elles soient en bien commun, on aura, la plupart du temps, des situations d'accès libre à ces ressources.

Les questions que l'on va se poser sur ces ressources sont : comment les pérenniser ? Comment les utiliser avec efficacité à moindre gaspillage ? Comment assurer une équité dans l'usage ? La question clé, pour gérer tout cela, est *une question d'accès*.

Je prendrai une anecdote pour économiser un long discours : sur un radeau, il y a des naufragés et parmi eux un économiste, avec une boîte de sardines sans ouvre-boîte. Les autres naufragés demandent à l'économiste que faire. L'économiste leur répond qu'il suffit de supposer que la boîte est ouverte, alors le problème devient simple : comment se répartir les sardines de façon optimale ? Cette façon de traiter le problème montre que c'est un mauvais économiste parce qu'il passe par-dessus la question de l'accès aux sardines pour se poser la question de la régulation de l'usage. En cela, il pourrait être un bon régulateur français.

En France, nous occultons la question de l'accès aux ressources. Quand M. Rousseau ou M. de Marsily nous parlent de la protection de l'eau à son origine, ils évoquent un problème d'accès à l'eau. Lorsqu'on évoque les questions de pollution, on a typiquement l'effet d'un accès libre aux ressources en eau et aux cours d'eau. On sait bien que les situations d'accès libre produisent à la fois la destruction de la ressource et la destruction des utilisations de cette ressource. En France, les économistes le comprennent, mais il y a une espèce de culture administrative qui empêche de comprendre cela. Cette question de l'accès et de la prééminence des questions de l'accès sur tout le reste, pour gérer les ressources, n'est pas comprise.

Si vous prenez l'exemple de la position française sur la politique européenne des pêches, vous constatez que c'est également une illustration d'incompréhension complète des questions d'accès pour gérer les ressources.

Gérer l'accès n'est pas suffisant, mais si l'accès aux ressources n'est pas géré d'une manière ou d'une autre, aucune autre mesure de gestion ne peut fonctionner. J'insiste, mais c'est tellement culturellement loin du mode de réflexion français, peut-être en raison de l'omniprésence de la réglementation comme panacée, que nos ressources renouvelables, en France, sont passablement mal gérées.

Il y a beaucoup plus de points communs entre le protocole de Kyoto et la gestion des coquilles Saint-Jacques en baie de Saint-Brieuc, qu'entre la gestion des mines et les ressources renouvelables. Le protocole de Kyoto est bien un mode de gestion de l'accès à nos utilisations de l'atmosphère. Pour conclure en revenant au titre de la table ronde, observons les résultats des cinquante dernières années de gestion des ressources renouvelables à travers le monde : ils nous livrent quelques enseignements. On doit avoir des objectifs pérennes intangibles et qui soient connus comme tels par les usagers. On doit avoir aussi une *insécurisation* des instruments de gestion de la ressource de telle sorte que seule la stratégie

qui consiste à respecter les objectifs soit réellement payante pour les usagers. Toute stratégie restant possible, mais à un coût tel que le jeu n'en vaut pas la chandelle. C'est un point de vue très empirique qui est basé sur l'expérience, sur l'observation d'un très grand nombre de systèmes de gestion, à travers le monde, dans différents types de ressources, qui nous permet d'avancer ces quelques idées. Merci.

R. KLAPISCH. – Nous passons à l'examen d'une question complexe à savoir la question de l'énergie, toujours dans cette perspective de "quelle gestion pour les ressources ?". Sur cette question interviendront successivement M. Maillard, Mme Kromarek et M. Tuot. Je me tourne tout d'abord vers Dominique Maillard à qui je demande : allons-nous manquer d'énergie ? Quels sont les effets pervers de l'utilisation des sources d'énergie ?

Intervention de M. Dominique MAILLARD, directeur général de l'énergie et des matières premières au ministère de l'Industrie.

Si l'on considère qu'il a fallu 300 millions d'années, depuis les forêts primaires, pour accumuler dans notre sous-sol les ressources d'hydrocarbure, et si considère qu'au rythme où nous sommes partis, il nous faudra trois cents ans pour épuiser ces ressources, il y a un rapport de un à un million entre les deux valeurs. Autrement dit et en changeant d'échelle, nous allons consommer en un dixième de seconde ce que la nature a mis une journée à fabriquer. Si l'on ramène trois cents millions d'années à une journée, l'humanité va consommer, si elle ne change rien à ses habitudes, en un dixième de seconde ce que la nature a mis une journée à faire. Certes le manque de ressources n'est pas pour demain, mais ces réserves sont finies comme la croûte terrestre et nous les consommons à très grande vitesse. Par conséquent, nous consommons un stock et non un flux. Comment faire ?

Je n'ai pas la solution miracle, mais la première des solutions face à une ressource limitée est de chercher à l'utiliser le plus intelligemment possible. On appelait cela, il y a 20 ans, les économies d'énergie, maintenant on appelle cela la maîtrise de l'énergie ou la maîtrise de la demande. Pour tout ce qui est énergies fossiles, tout ce que nous ne consommons pas, c'est aussi autant de CO₂ en moins dans l'atmosphère.

Même si c'est une démarche évidemment progressive et si l'on parvenait à diviser par quatre notre consommation d'énergies fossiles - ce qui permettrait de stabiliser la concentration de CO₂ dans l'atmosphère -, on consommerait en quatre dixièmes de seconde au lieu d'un dixième de seconde nos réserves. Cela nous donnerait du temps pour progresser, pour trouver d'autres solutions, mais ce n'est pas une fin en soi. Cela fera durer plus longtemps les mêmes réserves, mais n'en génèrera pas. Il faut donc basculer sur d'autres formes de ressources énergétiques pour faire face à ce défi. Mais quelles ressources ?

La première des tentations est de se dire : si l'on passait des énergies de stock à des énergies de flux, on aurait résolu la question. La question est de savoir si les énergies dites de flux le sont vraiment aussi au sens physique ou si elles exploitent aussi des stocks. C'est malheureusement le cas de nombre d'entre elles qui exploitent des ressources limitées comme l'espace ou les paysages, sans compter qu'elles peuvent aussi avoir des inconvénients, car elles sont dispersées, intermittentes et, pour l'instant, faute d'internalisation des coûts externes, elles ont des coûts supérieurs aux énergies du marché.

L'autre solution est de se dire : essayons de voir s'il n'y a pas d'autres filières. L'homme ne fait qu'exploiter les forces naturelles et on n'en a pas trouvé plus de quatre à savoir la gravitation, les forces électromagnétiques et les deux forces nucléaires, nucléaire faible et nucléaire forte. La gravitation correspond à ce qu'on exploite avec l'énergie hydraulique ou l'énergie marémotrice. La force électromagnétique de liaison des molécules correspond à ce qu'on consomme par la combustion des énergies fossiles. Donc pourquoi se priver d'utiliser les deux autres forces de la nature, les forces électronucléaires qui aboutissent soit au nucléaire de fission tel qu'on le pratique aujourd'hui soit à la fusion, qui reste une exploitation des forces nucléaires, même si sa maîtrise industrielle devra attendre vraisemblablement la fin de ce siècle.

Il nous faut survivre, d'ici là, sans avoir trop gaspillé les ressources précieuses et non renouvelables accumulées par la nature pour nous, et sans avoir aussi totalement pollué notre environnement, l'avoir modifié de manière irréversible en changeant la composition chimique de l'atmosphère. Ce défi doit être relevé.

Quelles sont les meilleures solutions pour organiser ce qui ne sera qu'une étape transitoire ? Si l'homme a l'ambition d'être encore sur terre dans 10 000 ans, il est incontestable qu'il ne pourra pas poursuivre sur ses pratiques actuelles. Il faut donc préparer cette transition qui devra se faire en un très petit nombre de générations. Nous devons convertir notre économie vers d'autres ressources et d'autres solutions. Merci.

Intervention de Mme Pascale KROMAREK, juriste chez TotalFinaElf.

Texte rédigé par Mme P. Kromarek.

Sur un sujet qui fait appel à des connaissances aussi techniques et économiques que celui de l'avenir des ressources naturelles, et n'étant ni ingénieur ni scientifique mais juriste, spécialisée en droit de l'environnement, je me bornerai à quelques considérations générales, ou à coloration juridique. Je ne me limiterai donc pas aux ressources énergétiques, même si tel est le sujet attribué à cette partie de la table ronde, mais c'est dans ce domaine que je prendrai des exemples.

I Une problématique complexe

Comme M. Weber, je voulais commencer cette intervention avec une interrogation : de quoi parle-t-on exactement ? et que sont les ressources ⁵ ?

On a parlé tout à l'heure des différents éléments de la nature, et parmi ceux-ci on a distingué ceux qui sont utilisés par les êtres humains, c'est-à-dire les ressources. Cette notion d'utilisation paraît essentielle pour caractériser ce qu'est une ressource ; les dictionnaires de langue française en témoignent, qui définissent les ressources comme les " moyens d'existence d'une personne, les éléments de la richesse ou de la puissance d'un Etat " (*Larousse*), et pour les ressources naturelles plus spécifiquement, " l'ensemble des potentialités qu'offre le milieu, notamment dans les domaines énergétiques, miniers ou forestiers ". Ces définitions font apparaître deux éléments, celui de nécessité vitale pour l'existence, et celui de richesse ou de puissance. Nous y reviendrons.

Il faudrait peut-être aussi se montrer un peu plus nuancé et poser quelques autres questions :

Les milieux naturels et les espèces sont-ils des ressources ? Ils ne sont pas, en général, considérés ainsi, et tous les trois font partie des différents éléments de l'environnement. Mais il peut arriver qu'une qualification soit double ; selon la vision plus ou moins anthropocentrique que l'on a de l'environnement, il peut être douteux qu'une espèce de faune ou de flore protégée soit une ressource. Il est par contre certain que l'eau est à la fois un milieu et une ressource. A cet égard, il est surprenant que de nombreuses réponses au questionnaire qui a introduit les travaux d'élaboration de la Charte de l'environnement, critiquent la définition de l'environnement telle que donnée par la loi Barnier en 1995, et désormais formulée à l'article 110-1 du Code de l'environnement : l'eau n'y serait pas citée. Or selon cette définition, l'eau y est incluse : " les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et les paysages, la qualité de l'air, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres écologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation ". Il apparaît ainsi que l'eau n'est perçue ni comme un milieu naturel, ni comme une ressource naturelle, ou seulement après réflexion, et qu'il semble nécessaire à nos concitoyens de la mentionner expressément.

La ressource répond à un besoin. C'est parce qu'elle est utilisée pour les besoins humains qu'elle est considérée comme ressource. Mais on peut aussi penser que même non exploitée, même non utilisée ou utilisable par les hommes, tout élément d'un écosystème a une utilité dans l'ensemble et l'équilibre écologique, et peut ainsi être caractérisé comme une ressource ; le projet de directive communautaire sur la réparation des dommages à l'environnement prévoit l'obligation de réparer la perte de services liés à des ressources naturelles qu'il définit comme " les fonctions assurées par une ressource naturelle au bénéfice d'une autre ressource naturelle et/ou du public ". Mais il ne définit pas les ressources naturelles.

⁵ Le terme est en général utilisé au pluriel ; employé au singulier, il est synonyme d'expédient ou recours, selon *Le Robert*, au sens de " ce qui peut améliorer une situation fâcheuse ", pour se tirer d'embarras, ajoute *Larousse*. Cependant il arrive que le mot soit utilisé au singulier, dans un sens générique, dont les dictionnaires ne rendent pas encore compte : ainsi, les articles L.210-1 et 211-1 du Code de l'environnement mentionnent " la " ressource en eau, mais en octobre 2001 le Conseil de l'Europe adoptait une " charte des ressources en eau "

La conception de l'environnement comme étant un ensemble de ressources naturelles peut être séduisante ; mais elle risque d'induire une vision trop anthropocentrique des problèmes de protection de cet environnement, en raison du sens commun attribué au mot "ressource". Il est d'ailleurs frappant que les textes qui semblent présenter cette conception se situent dans une perspective d'avenir. Déjà en 1972, à Stockholm, lors de la première conférence des Nations Unies sur l'environnement, le principe 2 de la déclaration adoptée, reconnaissait que "les ressources naturelles du globe, y compris l'air, l'eau, la terre, la flore et la faune, et particulièrement les échantillons représentatifs des écosystèmes naturels, doivent être préservés dans l'intérêt des générations présentes et à venir ...". Dans cette même optique, qui vise à répondre à des besoins humains, le Président de la République déclarait dans un discours, le 7 décembre 1998, que le droit à l'environnement, c'est le droit des générations futures à bénéficier de ressources naturelles préservées⁶.

La notion de ressources devrait donc être seulement comprise par rapport à leur utilité pour l'homme, ou leur utilisation, comme répondant à un besoin humain.

Elles répondent bien sûr aux besoins vitaux des hommes, en alimentation en eau et en nourriture, en habillement, en logement, en chauffage..., mais elles permettent aussi de répondre à des besoins individuels ou sociaux plus complexes, en termes de santé, formation, loisirs, mobilité, travail....

Puisqu'elle répond à un besoin, la ressource naturelle a une valeur économique, elle peut être soumise à des fluctuations d'offre et de demande, et elle devient un bien de marché.

A cet égard, il faut souligner que les ressources naturelles sont dispersées dans le monde. Il en résulte des problèmes d'équilibre, d'une part dans leur localisation et leur répartition, et d'autre part dans leur redistribution à ceux qui en ont besoin. Les ressources sont donc des biens rares, au moins dans certaines régions du globe, en raison du déséquilibre géographique de leur répartition, mais des biens d'importance vitale.

Les problèmes de propriété de ces ressources, de souveraineté sur ces ressources et enfin d'accès à ces ressources deviennent alors des questions fondamentales. Elles donnent naissance à des enjeux géopolitiques et stratégiques considérables, comme le montre l'histoire diplomatique, qui fourmille de guerres déclenchées pour la maîtrise des ressources naturelles. L'actualité de la guerre en Irak illustre aujourd'hui à point nommé ce propos.

De ces questions cruciales de localisation, de répartition et d'accès, il découle donc des problèmes que nous ne savons pas toujours bien résoudre, notamment sur le plan humain. Un vocable nouveau apparaît pour désigner des groupes qui pourraient devenir une nouvelle catégorie de citoyens du monde, celle de "réfugiés écologiques", ainsi appelés en raison de la nécessité vitale pour eux de fuir un environnement ne disposant plus des ressources nécessaires à leur existence.

Les ressources naturelles sont souvent caractérisées en fonction de ces aspects de propriété et d'accès. Les réglementations internationales ou nationales, et surtout leurs

⁶ Cité dans *Le droit à l'environnement, un droit fondamental dans l'Union européenne*, Conseil Européen du Droit de l'Environnement, Funchal, juin 2001.

commentateurs, s'interrogent sur leur statut : de quelles ressources s'agit-il exactement ? Ressources partagées, communes, patrimoniales, appropriées ou non, renouvelables ou non, patrimoine commun, ressources vivantes, les notions sont complexes, nombreuses et variées, et entraînent des conséquences économiques et juridiques différentes, notamment en termes de protection et de gestion.

Des règles nationales posent le principe de la souveraineté étatique sur ces ressources, voire le principe d'une propriété de l'Etat sur elles, ou sur certaines d'entre elles selon les pays – ressources minières, agricoles, foncières... -, ou bien seulement attribuent à l'Etat un rôle de gardien sur elles, ou de gestionnaire de ces ressources. Mais on peut aussi trouver des cas où la collectivité est gestionnaire des ressources, voire propriétaire. Les règles juridiques, qui régissent le statut des ressources naturelles et déclinent leur mode d'utilisation, sont remarquablement diverses et complexes.

Enfin, il serait vain de vouloir se cantonner à des horizons nationaux ou régionaux pour évoquer les questions liées aux ressources. Elles existent et se posent certes dans ces cadres, mais la dimension mondiale ne peut être ignorée dans la problématique des ressources naturelles ; elle y est même primordiale. La complexité du sujet incite donc à s'en approcher avec prudence, et même humilité.

II Utilisation et gestion des ressources

On sait qu'une exploitation abusive de ressources conduit à leur épuisement, quantitatif ou qualitatif. Préserver les disponibilités pour répondre aux besoins humains est un impératif vital, comme nous l'avons constaté précédemment, et exige donc une gestion "raisonnable". De très nombreux traités internationaux posent les principes d'une telle gestion ; ce n'est pas le lieu, ici, de les énumérer ; qu'il s'agisse du traité de l'Antarctique, des multiples conventions régionales en matière de pêches et de ressources halieutiques, de la convention de Rio de 1992 sur la diversité biologique, des traités franco-espagnols des siècles passés sur le partage des eaux de fleuves transfrontaliers, de très nombreux domaines, depuis de nombreuses décennies, sont couverts. On pourrait à la rigueur simplement, mais un peu naïvement, s'étonner du peu de fruits que semblent porter ces différents textes.

La Communauté européenne n'est pas en reste ; elle assigne bien comme l'un des objectifs poursuivis par sa politique dans le domaine de l'environnement "de contribuer à l'utilisation prudente et rationnelle des ressources naturelles" (article 174 du traité). Elle a d'ailleurs donné un premier exemple d'embryon de gestion concertée, sinon partagée, de ressources naturelles, avec la CECA pour certaines ressources minières, la mise en place d'une politique commune de la pêche, ou de la PAC pour les ressources agricoles. Que les conséquences environnementales de la PAC se soient révélées néfastes, illustre les difficultés d'une gestion qui tienne compte de l'ensemble des aspects sociaux, économiques et environnementaux. La reconnaissance d'une nécessaire correction, sinon même d'une révision des orientations, s'est manifestée dans les actions et les réglementations agri-environnementales de la Communauté, et s'est exprimée avec force, de façon générale, dans les deux derniers programmes d'action environnementale, orientés sur le développement durable.

C'est en effet ce domaine du développement durable qui est concerné si l'on aborde la question de la gestion des ressources naturelles. La nécessaire prise en considération des impératifs environnementaux, à court terme, mais aussi à long terme, dans l'intérêt des générations futures, ne peut faire oublier les aspects sociaux et sociétaux qui s'y attachent.

Je souhaite donner ici un aperçu plus concret de ce que signifie la prise en considération de ces différents aspects, en prenant comme exemple l'exploitation des ressources énergétiques, et plus spécifiquement pétrolières et gazières non renouvelables, à partir de l'expérience du groupe TotalFinaElf en ce domaine. Les deux aspects, le quantitatif et le qualitatif vont retenir notre attention.

En ce qui concerne le problème quantitatif, M. Maillard a rappelé que les ressources énergétiques sont limitées dans le temps. Aujourd'hui nous avons quand même, en matière de gaz et de pétrole, à peu près 40 ans de réserves devant nous pour le pétrole, et 60 pour le gaz. Or il y a 20 ans, on disait déjà qu'il y avait seulement 30 ans de réserves. Ce qui signifie qu'on a trouvé de nouvelles ressources, mais aussi que l'on exploite mieux celles qui étaient déjà identifiées.

On peut ainsi parler de valorisation et d'optimisation de la ressource existante. Le groupe TotalFinaElf est en train de mieux utiliser celle qui existe, en augmentant les taux de récupération du pétrole ; un gisement était récupérable à 20 % de l'huile en place, on est en train de passer à 40 %. On découvre par ailleurs d'autres réserves de pétrole et de gaz, évidemment grâce à des avancées technologiques considérables. L'amélioration de l'imagerie sismique en zones tectoniques complexes, par exemple, permet une meilleure connaissance des réservoirs, ce qui améliore la récupération. Les forages horizontaux, ou les forages off-shore à très grande profondeur, permettent non seulement de découvrir de nouvelles réserves, mais aussi de les exploiter. On sait désormais forer par 1400 m de profondeur d'eau, le Groupe envisage maintenant l'exploitation en ultra-grands fonds à près de 2000 m d'eau. Il est désormais possible, avec de très récents développements technologiques, d'exploiter des huiles extra-lourdes, comme au Venezuela, ainsi que des bassins à très haute pression, comme en mer du Nord. Le transport polyphasique permet un transport simultané de gaz et de condensats sur une longue distance entre le champ off-shore et les unités de traitement et d'expédition à terre. D'autres exemples pourraient être donnés. La technologie nous permet ainsi de reculer le moment où il faudra considérer que les ressources d'hydrocarbures sont épuisées, à la fois sur les sites connus pour receler des réserves importantes, et sur les sites non encore identifiés.

Une autre possibilité de préserver les ressources consiste à développer des énergies nouvelles, et à les diversifier. Il ne s'agit pas de substituer certaines énergies à d'autres, mais progressivement de s'intéresser à d'autres formes. Ainsi, entre autres, le solaire, l'éolien et probablement surtout la biomasse dans un pays comme le nôtre, peuvent apporter des potentiels intéressants. Mais il faut maintenir une souplesse d'actions, et se réserver des possibilités de choix. Ceci est en effet utile à la fois pour des motifs de rentabilité, car ce n'est pas dans l'immédiat qu'il est possible de juger de l'intérêt technique et économique de nouvelles sources d'énergie, mais aussi en raison d'éventuelles modifications de priorités dans les attentes sociales et les comportements.

Il convient d'évoquer aussi un autre moyen d'économiser et de préserver les énergies, le recyclage, qui a déjà été mentionné dans cette table ronde. Il s'agit de la réutilisation de co-produits ou de l'énergie issue d'un processus de production, ce que l'on dénomme la valorisation matière et la valorisation thermique. Mais on peut aussi se demander s'il sera possible de retransformer un produit en sa ressource d'origine. Il n'est pas question d'affirmer que l'on sait refaire du pétrole à partir du plastique, mais quelques scientifiques et technologues visionnaires pourraient envisager de s'engager prudemment dans cette voie dans un avenir lointain.

En tout état de choses, le recyclage d'une ressource déjà utilisée pose des questions à caractères technique, économique et financier, juridique et politique ; les industriels français se trouvent désormais face à ces problèmes ; seule la coopération de tous les acteurs concernés permettra d'avancer, car l'un des enjeux majeurs, outre le souhait d'une facilitation des démarches administratives liées au recyclage, c'est bien la faiblesse de l'existence de marchés adéquats, qui risque de fragiliser un engagement fort des industriels en ce domaine. Il faut en effet trouver un marché pour ces ressources récupérées, ou matières premières secondaires.

Enfin, pour ménager les ressources énergétiques non renouvelables, on pourrait aussi concevoir de réduire les besoins d'énergie. Ceci n'est évidemment pas du ressort d'un seul acteur économique, d'une seule entreprise, mais de la société tout entière. Ceci pose le problème des modes de production, de la conception même des produits, d'analyse des cycles de vie et des comportements humains. La réglementation, toute seule, est absolument insuffisante, voire même non productive, pour opérer ce genre de modifications dans les modes de consommation que nous connaissons. Il faudrait au préalable mettre en place un assortiment d'instruments d'économie incitative pour aboutir à ce renversement.

L'aspect qualitatif de l'exploitation de la ressource consiste à prévenir les pollutions lors de l'exploitation de la ressource, et à les réduire au maximum à leur source.

Conformément aux principes énoncés dans la charte Sécurité, environnement, qualité du Groupe, aucun projet de développement ne peut être engagé sans un examen préalable de ses risques pour la santé, la sécurité et l'environnement. C'est donc déjà très en amont de la décision sur le lancement d'un projet, que doivent être examinés, entre autres éléments, les impacts environnementaux de ces projets. Le comité "risques" du Groupe apprécie et les effets, et la façon dont ils sont pris en considération. Tout au long de la vie du projet concerné, ces impacts doivent ensuite être régulièrement revus et réévalués.

Parmi les impacts environnementaux des activités de l'exploration-production, je souhaite mentionner tout particulièrement les économies de ressources utilisées dans les processus d'exploration et d'exploitation, telles que l'eau, l'énergie ou le sol. Des filiales prévoient des objectifs de réduction de telles consommations.

En ce qui concerne le sol, notamment, une moindre emprise sur l'espace utilisé pour explorer et exploiter la ressource est recherchée. Des avancées technologiques majeures permettent aujourd'hui d'avoir moins de puits sur un espace plus concentré, mais il faut disposer d'installations de drainage et d'autres systèmes performants pour récupérer au maximum en profondeur. Les ouvertures de routes et voies de communication se font sur des

zones défrichées plus étroites. C'est donc beaucoup en fonction de la poursuite des recherches technologiques que les aspects qualitatifs de l'exploitation des ressources pourront être toujours mieux pris en considération.

Dans ce domaine de la prévention, les émissions de gaz à effet de serre constituent l'un des défis majeurs auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui. Sans entrer dans les détails, je rappelle que TotalFinaElf a pris des engagements publics de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2005 par rapport à 1990, en fonction des différents secteurs d'activités : dans la production, réduction de 30 % à la tonne produite ; dans le raffinage réduction de 20 % à la tonne traitée ; dans la chimie, réduction de 45 % en données absolues ; et enfin réduction de 37 % à l'unité de production dans le secteur du gaz et de l'électricité.

Après la décision d'engager un projet, et le déroulement de celui-ci, étapes dans lesquelles la prévention joue un rôle essentiel, la maîtrise des impacts qualitatifs concerne également la fin des projets et se traduit par la réhabilitation des sites. Cette étape est désormais prévue dès la décision d'entreprendre le projet. Sans entrer non plus dans le détail, il est important de rappeler que, parmi les principes du Groupe à ce sujet, ces réhabilitations doivent tenir compte de la biodiversité des régions d'implantation des installations.

La préservation de l'environnement inclut enfin celle de l'environnement social, c'est-à-dire la préservation de l'impact sur la vie locale. Il importe de le cogérer en même temps que la ressource elle-même. On peut décliner cet impact sur la vie locale en trois volets.

Le Groupe accompagne certains projets des pouvoirs publics dans le cadre de leur mission de développement, notamment en matière sanitaire ou éducative. Il veille par ailleurs à permettre aux communautés locales de tirer le meilleur parti des activités qu'elles accueillent, et à les rendre le plus possible actrices de leur propre développement. Enfin, il vise à mieux intégrer les activités de l'exploitation dans la vie locale, en développant des relations de confiance.

Avec ce sujet de l'impact social de nos activités, nous entrons dans le volet social du développement durable. Une gestion d'avenir pour les ressources est une gestion qui se place dans une optique de développement durable. Il est malaisé de déterminer lequel est premier par rapport à l'autre, de l'environnement ou du développement durable, car les deux se complètent, mais sans le volet social du développement durable, une utilisation des ressources naturelles ne peut pas être suffisamment durable et pérenne elle-même.

III Les ressources et la Charte de l'environnement

Il s'impose maintenant d'essayer de faire un lien avec la Charte de l'environnement - et j'entends par là cette charte de nature constitutionnelle souhaitée par le Président de la République. En tant que membre du comité juridique qui assiste la Commission Coppens, il me paraît logique de se demander si les ressources naturelles doivent être évoquées dans cette Charte, s'il est nécessaire ou souhaitable de leur garder une place spécifique, et si oui, laquelle.

Nous avons déjà observé que le premier article du Code de l'environnement (L.110-1) mentionne les ressources naturelles comme l'un des éléments qui font partie du patrimoine commun de la nation et doivent être " protégées, mises en valeur, restaurées, remises en état et gérées ", ces différentes actions étant " d'intérêt général ", en droit public français, cette expression revient à demander aux pouvoirs publics de mettre en œuvre ces différentes actions, et de leur donner une priorité, à égale concurrence des autres politiques ou actions reconnues d'intérêt général. Comme les ressources naturelles se trouvent donc ainsi mentionnées dans le Code, il ne semble pas nécessaire de leur donner un rôle et une mention spécifiques dans la Charte.

Mais il n'est pas sûr, d'une part, que subsiste tel quel l'article L.110-1 du Code ; en effet, l'une des conséquences de la Charte sera d'entraîner une modification du Code de l'environnement. Le législateur sera tenu par les définitions, principes et orientations de la Charte, et il lui faudra évidemment supprimer les contradictions, doublons ou risques de mauvaise cohérence entre les deux textes.

D'autre part, on peut souhaiter marquer davantage les aspects anthropocentriques des composantes du droit à un environnement sain et équilibré. Mentionner spécifiquement les ressources naturelles à côté des espaces et des milieux, permet en effet de rappeler qu'elles font partie de l'environnement, et qu'il incombe à l'homme de les gérer. Outre cette vertu de formation et d'éducation, cette mention permettrait aussi de rappeler la nécessité de leur gestion durable.

Mais il me semblerait délicat de vouloir préciser d'autres éléments, voire d'introduire dans la Constitution une définition des principes ou des règles qui devraient guider une pareille gestion. La force de l'énoncé constitutionnel d'un droit à un environnement sain et écologiquement équilibré et d'un devoir de protéger cet environnement risquerait d'en être amoindrie.

Ces règles de gestion rationnelle et équilibrée des ressources naturelles sont inscrites, on l'a déjà remarqué, dans différentes conventions internationales relatives aux ressources, elles sont énoncées dans des textes européens et nationaux qui traitent de la protection et de la gestion de certaines ressources, soit directement (ressources halieutiques, forestières, alimentaires...), soit indirectement, par l'énoncé de règles de protection des milieux et des espèces eu égard à certains modes d'exploitation des ressources (ainsi, pour la protection des ressources en eau ou des ressources alimentaires par des règles d'utilisation des pesticides, des engrais ...).

S'il paraissait souhaitable de préciser ou synthétiser ces règles dans un texte spécifique, ce n'est pas la Constitution qui s'y prêterait, son caractère de norme supérieure dans la hiérarchie des normes de droit en pâtirait. En effet, les modes de gestion des ressources sont variables, différents selon les ressources, changeants selon les époques, les techniques, les besoins, les saisons.... Des adaptations de ces règles ou principes devraient donc être régulièrement entreprises.

On peut cependant préciser deux autres points.

Il pourrait être utile d'inscrire dans la Constitution un principe d'intégration des considérations de protection et de mise en valeur de l'environnement dans l'ensemble des politiques publiques. Ceci permettrait précisément d'insister sur la nécessité d'apporter à la gestion et à l'utilisation des ressources naturelles le soin, la prudence et l'efficacité requises pour assurer la satisfaction durable des besoins qu'a l'humanité de ces ressources. De nombreuses réflexions dans les commissions et comités qui travaillent sur la Charte, ainsi que des propositions faites par des experts lors des assises régionales, vont en ce sens.

Enfin on peut se demander s'il serait utile de préciser, comme le font les constitutions de quelques pays en Europe, mais surtout d'Amérique du Sud ou d'Afrique, un droit d'accès à ces ressources. Les travaux relatifs à la stratégie paneuropéenne sur la diversité biologique et l'application de la convention de Rio sur ce sujet ont rappelé à quel point ce type de " droit " est hautement humaniste, mais complètement stratégique, notamment en ce qui concerne la liberté de cet " accès ". Nécessaire dans un cadre régional et national, l'accès aux ressources naturelles devient vital à l'échelle mondiale.

Déjà en 1972, à Stockholm, lors de la première conférence des Nations Unies sur l'environnement, les Etats s'étaient affrontés sur cette question. Ils avaient fini par se mettre d'accord pour seulement rappeler, dans un Principe 21, le droit souverain des Etats d'exploiter leurs propres ressources selon leur politique d'environnement, et le devoir de s'assurer que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ne causent pas de dommages à l'environnement d'autres Etats. La Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, de juin 1992, reprend presque intégralement le même texte dans son Principe 2. Les récentes conférences internationales sur la biodiversité ont, elles aussi, montré les difficultés de la mise en œuvre et les limites d'un pareil droit.

Si la France voulait se singulariser et faire œuvre pionnière, elle pourrait affirmer ce droit d'accès, sous réserve du respect des exigences de protection de l'environnement. Mais une telle proclamation risquerait de venir trop tôt, par comparaison avec les autres pays, et surtout, sans une nécessaire concertation interétatique au niveau régional ou mondial, elle risquerait de rester un vœu pieux. Celui-ci pourrait être formulé de telle sorte qu'il ne pourrait que rencontrer l'adhésion, mais ce droit serait singulièrement dénué de possibilités d'application et d'efficacité pratique.

R. KLAPISCH. – Je passe la parole à M. Tuot qui est directeur général de la Commission de régulation de l'énergie. J'ai envie de dire que votre fonction est très paradoxale parce que d'un côté votre consigne est de s'inscrire dans une logique libérale (concurrence entre les producteurs, libre accès aux réseaux de transport d'énergie à travers l'Europe) et de l'autre côté, on vous demande de pratiquer une politique volontariste par rapport à certaines énergies émergentes.

Intervention de M. Thierry TUOT, conseiller d'Etat.

Notre débat peut sembler paradoxal : au moment où nous dissertons sur l'épuisement des ressources en pétrole, entre scientifiques et juristes, les grands trusts internationaux ne sont-ils pas en train de vider les puits ? Sommes-nous collectivement affectés de schizophrénie – cherchant à protéger l'environnement par les plus élevés des moyens politiques et juridiques, et, parallèlement, acceptant traités et directives de libéralisation des marchés, notamment de l'énergie, libéralisation que certains assimilent à la reconnaissance du droit de piller les ressources sans frein ?

Je crois le paradoxe plus apparent que réel. Le retour aux faits, plutôt que leur lecture à travers le prisme déformant des idéologies, suffira à le montrer. Protéger l'environnement ne relève pas d'un élan lyrique généreux, mais du réalisme économique le plus terre à terre. Libéraliser le fonctionnement des marchés – je concentrerai mon propos sur ceux de l'énergie – ne relève pas (ou ne doit pas relever) d'une foi aveugle dans les supposées vertus d'une concurrence échevelée et anarchique, mais marque au contraire l'entrée dans un monde régulé.

1) L'ouverture à la concurrence sur les marchés de l'énergie restaure le rôle du politique et introduit des règles.

Sur les marchés de l'énergie, la disparition des anciens monopoles ne met en rien fin à la capacité des Etats – ou de l'Union européenne – de définir des objectifs de politique économique, sociale, ou, en l'espèce, environnementale. Le fonctionnement du monopole, où tout était réputé manifester la volonté de l'Etat et incarner le service public, était dans la pratique caractérisé par la capture du pouvoir politique par le monopole, par la confusion des intérêts du monopole et des pouvoirs publics, par l'absence de règles, le monopole se donnant sa propre loi. La libéralisation rétablit les frontières : le jeu de la concurrence porte sur l'offre et la demande, dont la liberté est garantie ; les Etats, l'Union européenne, sont les seuls à pouvoir pratiquer, en revanche, les choix de politique énergétique, sociale, ou d'aménagement du territoire. Ne confondant plus les intérêts d'entreprise ou patrimoniaux et intérêts publics, les pouvoirs publics retrouvent leur liberté de choix, au nom d'objectifs propres qui ne relèvent pas de la sphère du profit.

Cette clarification des frontières, qui restaure la liberté de part et d'autre, se combine avec la définition de nouvelles règles, là où régnaient antérieurement l'opacité et le pouvoir discrétionnaire. Etablissant les droits et devoirs de chacun, distinguant ce qui relève de l'initiative et de la concurrence de ce qui continue à être le service public désormais clairement défini, ces règles reposent sur les principes de transparence et de non-discrimination.

A la jonction entre sphère politique, d'où s'exerce une volonté politique, et sphère du marché organisé, où se déploie la concurrence, naît la nécessité de la régulation, nouvelle façon de concilier, sous le contrôle de la loi, les principes de liberté avec les exigences de

l'intérêt général, et d'assurer, par le droit, la coexistence entre les politiques publiques, inspirées par l'intérêt général, et le jeu organisé des acteurs du marché.

Dans son principe même, le modèle européen, et, tout particulièrement, sa version française, de l'ouverture à la concurrence n'est donc en rien antagoniste de la protection de l'environnement et du développement durable. Leur coexistence me paraît même bien plus féconde que leur ancienne confusion.

2) L'ouverture à la concurrence et le développement durable nous lancent de nouveaux défis.

La protection de l'environnement est encore trop souvent décrite avec des images d'Epinal, la résumant à l'action bénévole de militants rêveurs, opposés à l'affirmation brutale d'intérêts privés par les loups cerviers industriels toujours vainqueurs d'un combat inégal. Il faut oublier ces clichés. Aujourd'hui déjà, les énergies renouvelables, par exemple, ne sont pas le fruit de bricolages autogérés, mais un marché industriel émergent. En réalité, la crédibilité comme le succès des politiques environnementales sont désormais conditionnés par leur efficacité économique. Le développement durable n'est pas entravé, mais aiguillonné par la libéralisation.

La concurrence – dont le premier effet est de juger les acteurs à travers la vérité des coûts et des prix – va nous obliger à des choix. Les ressources du monopole paraissent infinies, celles du marché ne le sont pas. La croissance a un coût, la protection de l'environnement aussi, il nous est désormais imposé de combiner les deux, en fixant les priorités, en allouant des moyens, en débattant des choix environnementaux aussi comme de choix économiques. L'exemple des énergies renouvelables et du soutien qu'elles appellent à ce stade pour atteindre les objectifs européens en la matière est une bonne illustration : nous pouvons continuer à les soutenir par les moyens du passé, en les maintenant dans l'assistanat tout en créant des rentes par des subventions aveugles et excessives ; ou nous pouvons aider le marché à relever le pari de l'industrialisation et de la rentabilité de leur développement, en créant un marché européen de certificats verts, garantissant à terme l'émancipation des productions vertes les plus rentables de tout soutien public. Il ne s'agit pas, donc, de laisser à lui même le marché – mais de vouloir qu'il accompagne de son efficacité la mise en œuvre de choix essentiellement politiques.

A cette lumière, la Charte de l'environnement n'est pas un geste politique ou symbolique un peu lointain : elle prend toute sa place dans la recomposition et clarification du partage entre puissance publique et marché. Elle doit notamment permettre d'orienter les règles nouvelles, par exemple en autorisant un usage de la fiscalité, reposant sur l'incitation, ou en donnant les bases plus sûres aux contributions publiques qui financent les politiques environnementales.

Réguler des marchés où la concurrence se développe, protéger l'environnement des atteintes que la croissance économique a générées : ce n'est pas d'un conflit dont-il s'agit, mais de synergie. Nos concitoyens n'accepteront ni un environnement meilleur payé par la régression du niveau de vie, ni le libéralisme fou ignorant des conditions mêmes de la vie. Nous

n'aurons pas deux fois l'occasion de travailler ensemble – acteurs de marché, pouvoirs publics – à cette conciliation nécessaire. La Charte de l'environnement donne le signal de ces efforts.

QUESTIONS / REPONSES

Un intervenant

Je veux juste faire deux ou trois petites remarques et notamment à l'attention essentiellement de M. Maillard. J'interviens en tant qu'ingénieur pétrolier.

Il faut savoir qu'un champ pétrolier est une éponge et on peut la presser plus ou moins, si on laisse le pétrole s'écouler naturellement, on en tire 15 % et si on accepte de mettre un peu plus d'argent on en tire 30 % et pourquoi pas 50 %.

Je voudrais préciser également que depuis 20 ans, les compagnies pétrolières découvrent moins de nouveau pétrole que la planète n'en consomme et les quarante ans reconductibles sont expliqués par le fait qu'on presse l'éponge de plus en plus.

Les deux tiers des réserves pétrolières connues sont sous les pieds de l'Irak, de l'Iran, de l'Arabie Saoudite et du Koweït et au rythme où vont les réserves des pays gros consommateurs et non producteurs ou petits producteurs, ces deux tiers, d'ici à une vingtaine d'années, deviendront 90 % c'est-à-dire que 80 % du pétrole se trouvera sous les pieds des pays cités.

R. KLAPISCH. – Madame la ministre, dès le début des travaux du comité scientifique, de nombreux chercheurs dépendants de votre ministère ont participé à nos travaux et c'est pour cette raison que nous avons été particulièrement honorés que vous veniez non seulement assister, mais aussi participer à nos discussions en les considérant comme une occasion pour une réflexion approfondie sur le rôle de la recherche dans ces domaines de l'environnement et du développement durable. Je vous cède la parole.

Discours de Madame Claudie HAIGNERE, ministre déléguée à la Recherche et aux Nouvelles Technologies, en clôture du colloque.

Monsieur le président,

Mesdames et messieurs les professeurs,

Mesdames, messieurs,

Lancée à l'initiative du Président de la République, la rédaction de la charte de l'environnement est un enjeu majeur pour notre pays.

Dans cette perspective, je me réjouis que cette journée ait permis une grande richesse de débats et que vous ayez pu aborder de nombreux thèmes. Les questions que vous avez soulevées sont lourdes de conséquences ; il est normal que les débats aient été animés.

Je remercie Robert Klapisch d'avoir entrepris de relever avec brio les quelques conclusions majeures de vos travaux. C'est un exercice difficile, mais il est vrai que Robert Klapisch a l'expérience de la présidence du Comité scientifique de la Charte de l'environnement.

Ce comité a accompli un remarquable travail d'analyse et de confrontation des points de vue. Je veux profiter de cette occasion pour saluer la qualité de sa démarche et remercier tous les scientifiques qui se sont mobilisés pour apporter leur contribution à cette réflexion.

L'élaboration d'une charte de l'environnement et sa formalisation au niveau constitutionnel voulues par le Président de la République sont un acte politique majeur.

Il s'agit bien d'une avancée décisive dans la construction de principes régissant la vie des sociétés.

En ce sens, les principes du développement durable sont des principes de civilisation. Ils tentent d'apporter une perspective aux aspirations de sociétés de plus en plus complexes, urbanisées et industrialisées, conscientes de l'impact de leurs actes sur des biens environnementaux, communs et fondamentaux pour l'avenir de l'humanité – dont ils mesurent en même temps la fragilité.

La Charte de l'environnement va définir les références constitutionnelles et législatives démocratiquement adoptées par la société pour encadrer ces principes.

La communauté scientifique est concernée par cette évolution à plusieurs titres.

Cette évolution engendre, d'abord, de nouveaux besoins de recherche. Et ces nouveaux besoins portent autant sur la connaissance et l'expertise que sur les formes dialectiques et

délibératives de relations entre la science et la société. Toutes les contributions de l'expertise sont mobilisées : état des connaissances, caractérisation des risques, évaluation des mesures d'anticipation et de prévention, appréciation des dommages parfois et, bien sûr, demande de remédiations.

En réalité, je vois dans cette implication de la recherche trois aspects positifs.

L'appel à la recherche témoigne d'abord d'un souci de rationalité et d'un désir de connaître et de comprendre.

Le risque, en effet, existe que la préservation de l'environnement conduise à des formes de sacralisation d'états naturels idéalisés.

Cette sacralisation radicaliserait des prises de position idéologiques et porterait en germe de dangereuses dérives du point de vue de l'humanisme.

Certes, la science n'a pas la prétention d'incarner seule la raison. Nous savons que nous devons faire preuve d'une vigilance lucide et responsable.

De même, nous sommes conscients de l'immensité des connaissances qui manquent aux hommes pour comprendre le fonctionnement de l'univers, de la biosphère ou de la géosphère. Pourtant, l'évolution des ressources naturelles, les dynamiques des ressources renouvelables, l'impact de l'homme sur l'environnement obéissent à des lois scientifiques et, quelles que soient les limites de nos connaissances, c'est à partir de ces lois qu'il faut décider nos actions.

L'appel à la recherche a aussi pour motivation la réduction de l'incertitude. En cela, son exigence et son impatience sont sans limites.

Pourtant, nos sociétés devront apprendre à vivre avec les controverses, les incertitudes et les imprévisibilités. L'évolution des sociétés a, en effet, modifié simultanément de nombreux paramètres qui déterminent le fonctionnement des milieux.

Ces interventions sont intervenues à toutes les échelles, élargissant le spectre des impacts de l'infiniment petit à l'infiniment grand. Cette évolution a mobilisé la recherche et la technologie. Elle a aussi été rendue possible par les avancées scientifiques.

Or, bien que nous nous soyons dotés d'instruments de mesures et de moyens de calculs sans précédent, nous n'avons pas intégré dans la même période, ni la modification des différentes corrélations, ni mesuré tous les changements de paramètres. C'est ce qui fait dire à Ulrich Beck que la science est devenue elle-même cause de risques. C'est un raisonnement de même nature qui conduit à la théorie de la contre-productivité d'Ivan Illitch.

Ulrich Beck et Ivan Illitch ont à la fois raison et tort.

Ils ont raison car ils nous font prendre conscience des déséquilibres que peut provoquer le fait que nos sociétés deviennent toujours plus complexes et artificielles. Mais cette vision s'inscrit dans un scénario reposant sur une absence de maîtrise et de contrôle des technologies. Or, il faut se garder de laisser croire que le remède serait une sorte de régression scientifique.

Certes, il faut une inflexion. Une inflexion vers un scénario de maîtrise et de responsabilité est vitale pour la survie de l'humanité.

Cette inflexion proviendra de la combinaison constructive de la démocratie, de l'éthique et de la recherche.

C'est en effet grâce à des moyens scientifiques et technologiques plus précis et plus prédictifs que nous pouvons piloter de façon plus économe nos ressources naturelles.

Nous savons maintenant que la réduction de l'incertitude est pour l'humanité une course sans fin. A mesure que nous répondons aux questions d'aujourd'hui, les demandes de certitude s'accroissent et se confondent dans nos sociétés avec l'exigence de sécurité.

Si nous admettons que l'exigence de sécurité est légitime, nous devons apprendre à distinguer la sécurité de la certitude.

Nous devons accroître la sécurité dans un univers incertain.

C'est toute la dialectique de la précaution.

Et c'est bien vers cet objectif que tendent tous ceux qui réfléchissent à cette question.

C'est la raison pour laquelle Michel Callon, Pierre Lascoumes et Yannick Barthe intitulent leur ouvrage « Agir dans un monde incertain ».

Ils proposent de compléter la séquence classique – connaissances/expertise/décision – par la recherche collaborative pour coproduire des connaissances et des innovations dans le cadre de procédures de démocratie technique.

Ils proposent aussi d'adjoindre à la démocratie de délégation que nous connaissons des formes de démocratie de dialogue qui permettent de partager les principes des décisions et les limites de nos connaissances.

Et quand Jean-Pierre Dupuy parle de catastrophisme éclairé et demande que l'on rende crédible la catastrophe pour mieux la prévenir, ne vise-t-il pas le même objectif ?

Lui aussi propose d'élargir la concertation. « Cette incertitude est si spécifique que seuls des outils neufs, seules des conceptions inédites de la rationalité permettraient de la traiter sinon de la réduire. Il faut imaginer des procédures de délibérations, de concertation et de décision qui feront de l'incertitude angoissante un fardeau partagé, et partagé équitablement. »

Une chose est certaine : tous concourent à nous dire que la précaution n'est pas l'abstention, mais bien l'action, et que la recherche fait partie des dix commandements de la précaution.

L'obligation de recherche est le 5^e commandement du rapport de Philippe Kourilsky et de Geneviève Viney. C'est pourquoi la référence à un principe d'anticipation envisagé comme définition d'un principe général recouvre mieux ce qu'est une véritable attitude de précaution. L'exigence d'anticipation renvoie à l'action. Elle renvoie aussi à l'alerte qui constitue l'autre pilier permettant d'améliorer la sécurité dans un contexte d'incertitude.

De ces réflexions, la communauté scientifique doit retirer une deuxième retombée positive, la nouvelle conception de l'expertise, ou plutôt une exigence de vision intégrée de la connaissance et de l'expertise.

Une vision interactive et rétroactive où l'état de l'art, l'impact des innovations et évaluations des mesures d'anticipation réagissent de façon symphonique.

L'élaboration de ces nouvelles conceptions fait partie des fonctions des chercheurs. Ces tâches font partie des fonctions des chercheurs.

Elles ne peuvent être abandonnées à des tiers qui ne seraient pas en même temps des scientifiques reconnus.

De plus en plus, la bonne volonté et l'amateurisme ne peuvent suffire. Il faut des méthodes et des règles. C'est le sens des procédures d'expertise collégiale et de la création des agences d'expertise. Il s'agit bien de consacrer des méthodes, des compétences et des moyens à l'élaboration de l'expertise qui relève des chercheurs eux-mêmes.

L'expertise doit se doter de procédures et de règles qui garantissent son indépendance, sa sincérité, son professionnalisme.

Olivier Godard nous rappelle que l'expertise doit traiter la pluralité des thèses scientifiques pour désamorcer les luttes d'influence.

L'expertise n'est pas unidirectionnelle et le savoir et l'action ne sont plus alignés selon un schéma linéaire.

La confrontation répétée des théories et des modèles avec la réalité du fonctionnement des milieux et des sociétés est indispensable.

En retour, il est indispensable que les principes adoptés préservent l'indépendance des scientifiques et des experts et limitent leur responsabilité, faute de quoi l'opinion dominante ou l'intimidation militante risqueraient de biaiser l'avis des experts.

C'est donc bien une charte des droits et des devoirs qui est nécessaire.

Le troisième aspect positif est lié à la clarification des rôles et des responsabilités. La codification définit les fonctions des différents acteurs et la responsabilité qu'ils assument. De ce point de vue, le scientifique et le juriste se ressemblent dans deux registres complémentaires par le souci de précision, des mesures pour l'un, des concepts pour l'autre. Ils se rejoignent aussi dans la compréhension et l'anticipation des effets induits et différés.

Il est fondamental que la distinction entre l'expertise et la décision soit renforcée.

Il est fondamental que chacun respecte cette distinction, qu'il s'agisse du chercheur ou du politique. Il est aussi fondamental qu'aucun des deux ne fuie la responsabilité qui lui incombe.

Le scientifique expertise. Le politique décide.

Pour toutes ces raisons, il serait souhaitable qu'une charte de l'expertise soit élaborée et que les expertises fassent l'objet de contrats clairs précisant la commande et les responsabilités.

Tout le débat est de savoir si la reconnaissance constitutionnelle et législative de la préservation de l'environnement provoque des freins nouveaux à la recherche et à l'innovation.

En ce qui concerne la recherche, cette crainte ne me paraît pas fondée, dès lors que les textes situent bien la recherche du côté des mesures entrant dans l'anticipation et la précaution. La méthode de préparation de la charte, la commission scientifique que vous présidez,

Monsieur Klapisch, cette journée même, les consultations que vous avez menées me semblent apporter toutes les garanties que l'on peut souhaiter. La connaissance ne sera pas entravée.

Les règles démocratiques ne sauraient d'ailleurs s'opposer à la créativité scientifique.

L'histoire de l'humanité ne nous enseigne-t-elle pas que l'obscurantisme est du côté du totalitarisme, pas du côté de la démocratie ?

L'innovation pourrait-elle, dans certains cas, être ralentie ? Je voudrais partager avec vous une conviction sur ce point.

La réduction de l'impact environnemental, la gestion raisonnée des ressources naturelles, la conception de technologies économes, une organisation des activités humaines mieux optimisée vont constituer dans l'avenir des facteurs décisifs de la compétitivité des économies et de l'équilibre des sociétés.

De plus, les citoyens et les élus vont prendre en considération les bilans environnementaux dans leur choix de systèmes de transports, de traitements de déchets ou de distribution des eaux.

Autrement dit, la formalisation juridique confère une valeur démocratique à des exigences économiques et sociales incontournables.

C'est pourquoi la reconnaissance du rôle de la recherche scientifique et de l'innovation technologique pour éclairer les pouvoirs publics et les citoyens et les aider à mettre en œuvre les principes du développement durable est essentielle et légitime. C'est dans ce sens que travaille, je le sais, le comité préparatoire de la Charte.

Plus largement, la société française a besoin d'une recherche forte et indépendante, d'une recherche projetée vers l'avenir et assurée du soutien de ses responsables. Ce qui se passe ici est une preuve parmi d'autres de l'attention fondamentale que le Gouvernement porte à la recherche publique française et de la confiance qu'il accorde à ses chercheurs, à la qualité de leurs travaux comme de leur intégrité.

Aussi difficile que soit le contexte, tout en tenant compte des exigences de solidarité nationale, le Gouvernement fera tout pour assurer à la communauté scientifique les conditions de sa réussite, de sa reconnaissance et de son avenir.

Pour revenir à la Charte de l'environnement, nous devons, en tant que scientifiques, veiller au respect de deux conditions.

La première concerne l'application du principe de précaution aux activités de recherche elles-mêmes. Dès lors que la recherche est une des actions d'anticipation, elle agit dans un contexte d'incertitude. Elle est conduite à mettre en œuvre des expérimentations dans ce contexte.

Il ne doit pas y avoir de confusion ou d'amalgame.

Les programmes de recherche ne peuvent pas être contrôlés, au titre des principes de préservation de l'environnement, en fonction de l'application potentielle de leurs résultats.

Les scientifiques doivent mettre en œuvre des dispositifs de prudence. Les expérimentations à risque doivent faire l'objet de procédures de contrôle et d'autorisation appropriée.

En revanche, s'il doit y avoir débat en fonction des finalités des recherches, de leurs résultats et des conditions de leur diffusion, ces discussions relèvent de critères éthiques appréciant les conflits de valeurs des sociétés. Ces critères ne doivent pas être confondus avec la précaution environnementale.

Enfin, il est essentiel que le travail du législateur dans ce domaine se situe dans une vision dynamique. Les moyens d'investigation et de simulation de la recherche continuent de progresser, les théories scientifiques évoluent, les sociétés s'organisent, la culture technique des individus progresse.

Nous ne connaissons pas le savoir de demain.

Il convient donc d'être à la fois humble et confiant dans le travail de rédaction de la Charte.

Il est enfin essentiel que la normalisation s'inscrive dans cette dynamique et possède la capacité d'adaptation et de souplesse qui lui confère une pérennité.

Je vous remercie de votre attention.

Remerciements par Monsieur Robert KLAPISCH, président de l'AFAS, président du Comité scientifique de la Commission de préparation de la Charte de l'environnement.

Merci, madame la ministre pour les paroles aimables concernant le travail que nous avons mené au sein de notre comité scientifique.

Je dirai si vous me permettez que n'étant ni spécialiste, ni militant de l'environnement, j'ai compris mon rôle comme étant celui qui doit avant tout écouter – j'ai beaucoup appris grâce à mes collègues - et laisser s'exprimer les points de vue les plus divers.

Très vite, nous avons défini en interrogeant les uns et les autres, quels étaient les quatre thèmes sur lesquels nous devons réfléchir. Cela a été le cas des consultations, pas tellement liées à la formulation même de la Charte, mais plutôt au fond des problèmes. Ces thèmes ont donné lieu à quatre tables rondes. Je ne peux résumer tout une journée en quelques minutes, mais je dirai que sur la première table ronde, nous avons perçu la grande difficulté à concilier une Constitution qui nécessairement est quelque chose de pérenne avec une réalité à la fois scientifique, sociale et psychologique et qui évolue très vite.

Je vous donnerai un exemple avec la loi Barnier de 1995 qui n'est pourtant pas très ancienne, mais qui est pourtant aujourd'hui dépassée dans certains de ses aspects. Elle ne fait aucune mention des dangers globaux que sont par exemple les CFC et l'effet de serre. Vous voyez qu'en sept ans, il y a eu une évolution et un certain nombre de collègues pensent que dans dix ans, il peut y avoir encore des évolutions. D'où une certaine inquiétude d'inscrire des principes qui effectivement risqueraient de geler le progrès technique et l'évolution de la société.

D'un point de vue plus positif, les tables rondes de l'après midi ont fait appel à des possibilités d'action qui ne sont peut-être pas reliées directement à ce qui sera inscrit dans la constitution, mais qui sont quelque chose où je vois la marque de l'action politique du Gouvernement.

D'abord la question de l'éducation. Il est absolument certain - par tempérament je suis scientifique, physicien et avec une formation d'ingénieur - que la technologie peut beaucoup. Il faut reconnaître qu'elle ne peut pas tout et dans certains cas, des progrès technologiques sont annulés si les comportements des personnes ne sont pas adéquats. Par conséquent, la question de l'éducation est importante et je suis content que des personnalités aient exprimé là-dessus des points de vue à la fois divers et critiques.

Concernant la question de la recherche sur le développement durable, il y a toute une variété de choix et madame la ministre, il vous appartiendra de voir quelles sont les plus importantes priorités et les meilleures formes d'organisation de cette recherche.

Concernant les ressources naturelles, je pense qu'il y a deux catégories de préoccupations.

A l'épuisement possible des ressources doit correspondre une gestion plus économe mais aussi la recherche de substitutions. Si je prends l'exemple des ressources énergétiques, l'histoire multiséculaire montre des substitutions entre le bois, le charbon, les autres combustibles fossiles, le nucléaire et probablement d'autres formes d'énergie. M. Maillard a raison de dire que les siècles à venir verront peut-être des formes entièrement nouvelles d'énergie, mais cela nous n'en savons rien et le nucléaire et le solaire sont pour le XXI^e siècle la seule substitution que nous connaissions aux énergies d'origine fossile.

La deuxième préoccupation c'est la pollution, et elle concerne aussi bien l'emploi des combustibles fossiles que des ressources *a priori* renouvelables telles que l'eau (dans un pays comme la France). C'est un problème complexe où la recherche de solutions techniques devra se doubler de mesures politiques.

Je suis persuadé néanmoins que sur toutes les questions évoquées aujourd'hui, si les inquiétudes qui se sont manifestées sont légitimes et sont des signaux importants, des progrès seront réalisés. Je crois que l'innovation technologique est une ressource qui nous réservera encore bien des surprises heureuses. Je vous remercie.

Contributions post colloque

Les organisateurs du colloque ont proposé aux participants qui n'ont pu intervenir au cours des tables rondes et à ceux qui le souhaitent, de mettre par écrit leurs remarques, questions et commentaires. Les organisateurs se sont également engagés à publier intégralement toutes les interventions écrites reçues. On les trouvera donc reproduites ci-après.

Christophe AUBEL, directeur, Ligue ROC pour la préservation de la faune sauvage et la défense des non chasseurs.

N'ayant pu prendre la parole jeudi lors du colloque "La Charte de l'environnement: enjeux scientifiques et juridiques", je vous livre ce message écrit, en vous remerciant de cette opportunité offerte de pouvoir, par ce biais, participer malgré tout au débat.

Je voudrais tout d'abord revenir sur la question "Quelle éducation du public à l'environnement et à la science".

Je trouve cette approche un peu réductrice, l'éducation à la science en effet existe que ce soit à l'Education nationale - et instituteur de formation, je connais un peu le sujet - ou même dans les médias. Qu'elle puisse être améliorée, développée, oui, mais elle existe. Alors que l'éducation à l'environnement, cela vient d'être dit, a ses théoriciens, elle existe, heureusement, chez les associations - et il faut appuyer leur rôle - mais elle est encore quasi absente de l'Education nationale et des médias.

Pourtant cette éducation à l'environnement est vitale et doit être le complément indispensable de la Charte pour l'environnement. Il y faut une volonté politique forte.

Par ailleurs, j'ai été surpris depuis ce matin par certains propos caricaturaux exprimés à la tribune, comme par exemple de vouloir nous faire croire que ceux qui ont promu le principe de précaution, prônent le risque zéro, ou encore l'équation "écologie = refus de la science et retour en arrière".

Qui dit cela, à part ceux que cela arrange de le laisser croire?

En réalité pourquoi est-on ici aujourd'hui?

Parce qu'émerge la conscience que notre société doit évoluer dans sa prise en compte de l'environnement, et le Président de la République a voulu que soit traduite dans la Constitution cette évolution. Il ne faudrait pas que soit dénaturé ce projet.

Il fut un temps où les droits de l'homme ont émergé, il fût un temps où ont émergé les droits sociaux... Nous sommes à l'instant où le droit à l'environnement et la protection de la nature - c'est indissociable - émergent.

Pourquoi? parce que c'est notre avenir qui est en cause. L'avenir de l'homme comme partie prenante de la biosphère, et pas comme espèce unique qui peut s'abstraire de tout.

Michel BLAIN, association Paysages de France.

L'association "Paysages de France" se préoccupe de l'aspect "paysage" de l'environnement. Il s'agit d'une notion subjective qui ne peut être quantifiée comme les dommages occasionnés à l'eau, l'air etc..

Nous constatons que les atteintes au paysage sont patentées :

- Urbanisation anarchique à la sortie des villes.
- Développement non contrôlé de zones commerciales et/ou industrielles dans des espaces ruraux.
- Aspect architectural "uniforme" de ces zones
- Gâchis paysager occasionné par l'omniprésence de dispositifs publicitaires le long des routes et tout spécialement des entrées de villes.

Nous demandons :

- L'affirmation dans la Charte de la protection et du respect du paysage.
- La réécriture de la loi de 79 réglementant la publicité. La loi actuelle est à la fois complexe, laxiste et malheureusement trop souvent bafouée sur le terrain.

Michel BOTINEAU, professeur de botanique et d'écologie à l'université de Limoges, membre du Réseau interuniversitaire "Biodiversité et biosurveillance" (RIBB).

J'ai assisté au colloque de la Charte de l'environnement, et j'ai naturellement été très intéressé par les différentes interventions, souvent très instructives. Il n'en demeure pas moins que celles-ci ont été faites par des spécialistes d'un thème bien circonscrit, et que ceux-ci n'ont en général pas débordé de leur thème spécifique.

Je veux dire par là qu'il a manqué, à mon sens, une approche globale dont je donne une vue – sans doute encore partielle – dans un document joint, intitulé « Environnement »⁷, et qui

⁷ Ce document n'est pas parvenu aux éditeurs.

voudrait montrer que cet environnement est naturellement au centre de bien des préoccupations et des diverses activités.

Et donc, en fait, bien des ministères, sinon tous, devraient être concernés par l'élaboration de cette Charte.

Je souhaiterais revenir sur quatre points.

- Le premier est ce problème de fond concernant cette polémique qui s'est développée lors des débats autour du « principe de précaution ». Personne, du moins je l'espère, n'a voulu sous-entendre que, par application de ce principe, il ne faut rien faire. Mais cela signifie simplement qu'il ne faut – ou plutôt qu'il ne faudrait – pas faire n'importe quoi. Les propos de M. Hubert Reeves qui nous ont été distribués répondent bien à cette préoccupation : croyant bien faire, on a commis d'énormes bêtises. Il est donc nécessaire, au nom de ce principe de précaution, d'évaluer les risques, et bien sûr de les évaluer correctement comme l'a souligné M. P.-H. Gouyon, en faisant appel à des spécialistes compétents (ce qui n'est pas toujours le cas en matière d'environnement : prenant l'exemple d'un pays voisin, cette décision absurde d'entraîner le pétrolier *Prestige* vers le large, provoquant ainsi une très large pollution). J'espère donc que ce « principe de précaution » sera retenu, comme cela a été sous-entendu lors du colloque.
- Le deuxième point a été souligné lors d'une des interventions d'un auditeur, c'est le lien entre environnement et éducation. C'est une évidence, mais encore faudrait-il passer à des actes. Je souhaiterais que cet aspect de mon propos – bien évidemment en marge de la Charte – parvienne à Mme la ministre de l'Ecologie afin qu'elle appuie cette idée auprès de ses collègues de la Santé et de l'Education nationale. En effet nous sommes en train de passer à côté d'une possibilité intéressante. Environnement et santé sont liés, j'y reviendrai plus loin. Or, il est remarquable (hélas) de constater que les professionnels de la santé ne reçoivent aucun enseignement – ou si peu – sur les conséquences des perturbations de l'environnement sur la santé, je pense aux médecins en particulier. Il se trouve qu'actuellement est en gestation un projet de tronc commun à toutes les professions de santé (médecins, pharmaciens, peut-être infirmiers, etc.). Je pose la question : ne serait-il pas opportun de profiter de cette année commune pour faire prendre conscience à tous ces futurs professionnels de la santé, d'une part des liens qui existent entre l'atmosphère, les sols et les êtres vivants, d'autre part des conséquences des perturbations de cet environnement, notamment sur la santé de l'homme. Je crains qu'il ne soit trop tard pour la prise en compte de cette idée. J'espère que Mme la ministre, pharmacien comme moi, sera sensible à cet aspect.
- Toujours lié à la santé, je souhaiterais modérer certains propos tenus par M. Tubiana, malgré tout le respect que j'ai pour lui. Il n'a eu cesse de dire que les progrès de la science avaient permis l'allongement de la durée de vie. Il a naturellement raison. Néanmoins, tout le monde est également d'accord – y compris le corps médical – pour établir aujourd'hui des relations de cause à effet entre une surmortalité dans les grandes agglomérations et des phénomènes de pollution, et, sans aller jusque-là, entre une forte augmentation de certains troubles comme l'asthme ou des phénomènes d'allergies et la pollution atmosphérique. On n'en parle guère et ce n'est pas suffisamment étudié, mais on connaît

pourtant l'explication, ou du moins l'une des explications : les polluants soufrés et azotés qui circulent dans l'air ambiant modifient la structure des pollens (sur le plan de la composition ionique, mais aussi immuno-allergique), renforçant leurs effets sur une partie de la population. ce qui m'amène à dire que les progrès de la science, pour bénéfiques qu'ils soient, peuvent aussi avoir des effets néfastes.

- Enfin, c'est anecdotique, même si c'est révélateur de l'excès de compartimentage de nos connaissances : j'ai été scandalisé par une phrase prononcée par Mme G. Viney qui a affirmé que l'on pouvait « remplacer une espèce animale ou végétale disparue par une autre espèce présentant des caractères proches ». C'est une énormité que l'on ne peut laisser passer : en écologie, ce n'est pas l'homme qui distribue les pions à sa guise même s'il s'efforce (trop souvent) de le faire, c'est la nature qui commande. Et, hélas !, on ne remplace pas une espèce disparue...

François BRECHIGNAC, Union Internationale de Radioécologie (IUR).

Etablir une protection de l'environnement qui sous-tende la perspective d'un développement durable requiert de savoir situer les fondements philosophiques, éthiques, scientifiques et économiques de cette protection. Il s'agit notamment de définir une position équilibrée, et par là même optimisée, entre des pôles extrêmes qui la stériliseraient : d'un côté, une sacralisation de la nature qui engendrerait des comportements sectaires et irrationnels, et de l'autre, une absence d'effort d'anticipation des impacts engendrés par l'activité humaine au prétexte qu'il est inévitable que toute innovation (technologique) porte en elle un risque potentiel. Ce souci d'équilibre conduit à privilégier une « voie du milieu ».

C'est souvent la notion de « ressource » qui éclaire cette voie du milieu, en apportant une réponse aux questions « pourquoi veut-on un développement durable » ou « pourquoi veut-on protéger l'environnement ». Les stocks s'épuisent en quantité (gisements carbonés...), ou leur qualité se dégrade vis à vis de leur utilisation par l'homme (eau, atmosphère...). La biodiversité évolue vers un appauvrissement tant quantitatif que qualitatif. Tout ceci résulte d'un paradigme incontournable : ne cessant de croître, l'intensité de notre activité se heurte désormais aux limites matérielles de notre espace vital. L'effet de dilution dans les grands volumes des espaces naturels s'amenuisant (atmosphère, océans, etc.) il en résulte des perturbations dont l'ampleur grandissante parvient désormais à modifier l'écosystème planétaire.

Il est cependant une seconde notion, complémentaire et tout aussi importante, qui a trait à la dimension « support de vie » d'un certain nombre d'entités environnementales. Certaines ressources (l'eau, l'oxygène et la nourriture carbonée) sont absolument indispensables à l'existence même du vivant, et en particulier à celle d'*homo sapiens*. Plus que lui permettant de développer son activité, elles sont vitales. En regard de leur altération potentiellement durable en tant que ressource, on ne sait pas aujourd'hui leur substituer un équivalent synthétique. De

plus, le phénomène vivant s'est établi, et a évolué, au cœur d'une symbiose étroite et désormais obligatoire entre des communautés vivantes assurant quelques grandes fonctions écologiques qui sous-tendent tout l'édifice : production primaire et décomposition, par exemple. Sans elles, pas de nourriture ni d'oxygène pour alimenter nos cellules vivantes, pas de processus d'épuration de nos déchets qui s'accumuleraient inexorablement, pas de transformations cycliques de la matière et de l'énergie qui constituent l'un des fondements du phénomène de la vie. Les enjeux se trouvent pertinemment éclairés par la recherche spatiale, dans ses efforts visant à entretenir la vie d'équipages humains lors des futures missions de longue durée : la mise en œuvre de réplicats synthétiques et simplifiés, analogues des attributs primordiaux de l'écosystème terrestre, constitue aujourd'hui la seule voie permettant de rompre temporairement le lien avec la terre nourricière. Les problèmes à surmonter, bien que se situant à une toute autre échelle, rejoignent complètement les problèmes environnementaux qui apparaissent aujourd'hui dans notre vaisseau « terre ».

Emmanuel BROZ.

Suite aux assises territoriales du 25 février à Cergy-Pontoise et au colloque organisé au ministère de l'Ecologie et du Développement durable le 13 courant, il m'est apparu que des forces contraires cherchaient, soit à vider la Charte de l'environnement d'une partie de son contenu et donc de son sens, soit à atténuer sa portée constitutionnelle.

Ces manœuvres qui ne sont guère surprenantes, n'en sont pas moins pitoyables. Ceux qui les orchestrent dans le but évident de défendre des intérêts sectoriels n'ont apparemment pas perçu l'acuité et l'urgence du seul enjeu politique planétaire : celui de notre lendemain.

Pour mémoire, je rappellerai la citation du Président de la République qui se trouve en exergue du dossier d'information relatif à la préparation de la Charte de l'environnement : *« Nous sommes la première génération consciente des menaces qui pèsent sur la planète. La première. Et nous sommes aussi probablement la dernière génération en mesure d'empêcher l'irréversible. »* (Sommet de la Terre, Johannesburg – Septembre 2002).

Et j'oserai une autre citation, antérieure de soixante-dix ans, qui prend aujourd'hui valeur de prophétie : *« Un jour, la terre pleurera, elle demandera grâce et versera des larmes de sang. Tu devras faire un choix : l'aider ou la laisser mourir ; et quand elle viendra à mourir, tu mourras, toi aussi. »* (John Hollow Horn – 1932).

Le constat lucide de l'état du monde nous renvoie à notre responsabilité : **l'heure n'est plus aux tergiversations, mais aux décisions et à l'action.**

Ainsi, les principes pollueur-payeur et de responsabilité doivent être maintenus et réaffirmés.

Ainsi, le principe de participation doit non seulement confirmer la concertation lors de l'élaboration des projets, programmes et plans, mais aussi consacrer l'intervention des citoyens dans la prise de décision publique et le contrôle de son application.

Ainsi, le principe d'éducation doit être accompagné d'un principe de formation (continue) à l'adresse des décisionnaires publics ou privés.

Ainsi, le principe de l'intégration de l'environnement dans les politiques publiques auquel je préférerais le terme de principe de transversalité, doit imposer la variable environnementale au sommet de la hiérarchie des arbitrages de l'Etat, avant les variables budgétaire et sociale.

Ainsi le droit de l'homme à un environnement sain et la notion de patrimoine commun de l'humanité doivent être des droits intangibles s'imposant aux autres droits constitutionnels et non pas être l'un d'eux pouvant être soumis à l'appréciation du juge lorsqu'un conflit d'intérêts surviendra, immanquablement.

Ainsi la voie de l'inscription dans le préambule de la Constitution et le renvoi à une loi constitutionnelle doit être la voie de l'introduction de la Charte de l'environnement dans notre loi fondamentale.

Ainsi la réforme constitutionnelle instituant la Charte de l'environnement doit être adoptée selon le mode référendaire afin de lui conférer valeur de pacte républicain.

Ainsi faudra-t-il se doter d'un outil de mesure, d'évaluation, d'assistance, de contrôle, de prospective, de planification et d'arbitrage. La sanction quant à elle, doit rester du seul domaine du juge.

J'ai déjà proposé à cet effet la création d'un Comité ou Conseil de l'environnement composé d'experts scientifiques, de représentants des associations de défense de l'environnement et de protection de la nature, de membres de la Commission du plan, de magistrats formés au droit de l'environnement dont le rôle serait d'assister, de mesurer, de contrôler les décisions en matière d'orientation des politiques publiques (ce qui implique qu'il pourrait être doté d'un pouvoir équivalent à celui du Conseil constitutionnel) mais aussi d'assister, de mesurer, de contrôler, de corriger l'application de ces décisions. Ce Comité ou ce Conseil est indépendant. Ses décisions, études, rapports,.... sont publics et accessibles à tous.

Ainsi faudra-t-il faire de tous les habitants des acteurs de la mise en œuvre de cette « révolution » constitutionnelle.

J'ai déjà proposé à cet effet la mise en œuvre d'un principe de coopération entre l'Etat et les associations de défense de l'environnement et de protection de la nature agréées, dans une première mission de collecte d'informations et afin de pallier l'absence de moyens de l'Etat grâce à leur remarquable maillage du territoire sur l'ensemble des champs couverts.

Ainsi la méthode « Penser globalement, agir localement » devra et pourra s'appliquer.

Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS, président du Muséum national d'histoire naturelle.

Les objections à l'inscription du principe de précaution, au motif que sa supériorité sur le principe de prévention n'est pas démontrée, me semblent poser la question du choix démocratique du mode de gestion des risques. En effet, on pourrait critiquer de la même manière le principe de prévention par rapport au principe de correction : dans certains cas, il se peut que le coût des mesures de prévention se révèle supérieur à la réparation des dommages (dans l'hypothèse où l'on peut comparer effectivement les coûts avec les mêmes unités).

On ne peut donc démontrer que le principe de prévention est systématiquement supérieur au principe de correction et c'est bien à la société de décider si l'obligation de prévention fait partie de sa vision du contrat social.

De même, il est certainement prématuré de documenter l'efficacité relative des principes de précaution et de prévention et on aura à l'avenir des études de cas qui montreront dans quels cas les mesures de précaution ont conduit ou non à des économies de dommage. Mais on ne démontrera jamais sa supériorité et c'est donc à la société et non aux autorités scientifiques de décider si on souhaite en faire désormais un principe constitutionnel.

Michel DAGNAUD, Mouvement universel pour la responsabilité scientifique.

Le principe de précaution est difficile à manier car il ne doit pas être une excuse des décideurs politiques pour refuser ou retarder la recherche et le développement de produits ou procédés nouveaux et justifier l'inaction.

Il me semble aussi inutile d'intégrer la Charte à la Constitution. Il faut prendre les « précautions » juridiques nécessaires pour qu'un particulier, qui a droit à un environnement sain, ne puisse faire un procès à l'Etat ou à une collectivité locale sous le prétexte, par exemple, qu'il pourrait respirer du radon en Bretagne ou des gaz toxiques dans les rues parisiennes.

Pierre-Jean DELAHOUSSE, président de l'Association Paysages de France.

Voici dans l'urgence quelques remarques à la demande de M. Michel Blain qui représentait l'association au colloque du 13 mars 2003.

Il est absolument indispensable que le paysage qui "fait partie du patrimoine commun de la nation" (loi du 5 février 1995) prenne toute sa place dans la charte. Notamment, que le respect et la réhabilitation des paysages quotidiens soient présentés comme une priorité et une urgence absolues. Il existe une charte européenne du paysage. Cette dernière pointe du doigt la dégradation des paysages quotidiens.

Or c'est en France que la situation est, de loin, la plus dégradée. En effet, ces derniers sont littéralement ignorés : les entrées de ville (Michel Serres parle d'«abomination»), les périphéries urbaines, les abords des grands axes sont très souvent dévastés : mitage, extension débridée de l'urbanisation aux dépens des espaces non bâtis, bâtiments industriels style "boîtes à chaussures", parfois dispersés un peu partout (cas de la Bretagne par exemple), bâtiments agricoles "bac acier", tout cela sans jamais la moindre prise en compte du contexte paysager et architectural (mais que font les CAUE⁸ ?).

Cela ne serait rien s'il ne fallait compter avec les zones commerciales, dévoreuses d'espace et, le plus souvent, violemment hideuses et agressives. Et pour "couronner" cela, des centaines de milliers de panneaux publicitaires et d'enseignes, autant de "coups de poings atroces" (Michel Serres) de cette "marée hurlante" (idem) qui banalise et agresse le paysage quotidien dans notre pays.

Or des dizaines de milliers de ces dispositifs sont en infraction, du fait notamment de la carence des pouvoirs publics : Paysages de France demande depuis des années la constitution d'un groupe de travail au ministère de l'Environnement (aujourd'hui Ecologie) pour faire le point sur la situation et pour que des solutions soient enfin trouvées.

47 parlementaires viennent d'écrire à la ministre pour appuyer les demandes de Paysages de France. 14 questions écrites ont été déposées.

Mme Roselyne Bachelot-Narquin a été alertée par Paysages de France.

Une demande formelle a été faite par le président de l'association, le 27 février 2003, pour que la ministre le reçoive...

Hubert DOUBRE, directeur du Programme sur l'aval du cycle électronucléaire du CNRS, (programme PACE).

Appréciation des risques :

Prévention et précaution n'ont de sens que si une évaluation convenable du risque a été faite. La discussion se trouve donc immédiatement ramenée au rôle des experts. Dans le domaine que je connais un peu, il me semble que la communication entre public et experts n'a pas été optimale, et que les organismes de décision se sont souvent contentés de ne

⁸ Centres d'architecture, d'urbanisme et d'environnement, (note de l'éditeur).

s'adresser qu'à cet expert dont on connaissait d'avance la réponse. Mais il est vrai que les intérêts économiques pèsent lourd et doivent eux aussi être expliqués, ce qu'on fait rarement.

Un dossier qu'on connaît bien peut toujours être expliqué à des gens de bonne foi. Certes, tous ne le sont pas, mais il doit alors être possible de mettre en évidence la mauvaise foi. Ne serait-il pas possible d'envisager, d'une part la mise en place de Comités d'éthique, d'autre part de retourner aux Conférences citoyennes ?

En ce qui concerne le rôle de la recherche, je dois reconnaître que j'ai beaucoup appris en « accompagnant » des travaux de recherche dans ce domaine. La recherche (la science en général) est le moyen incontournable de quantifier, donc de passer à une véritable évaluation.

Maintenant, comme citoyen lambda, je n'ose avouer (mais j'ai sûrement une part de culpabilité !) mon ignorance totale de ce qui a pu sortir des CLI : il devrait y avoir là une source d'expérience considérable ; les résultats de leurs réunions sont-ils accessibles ?

Recherche et développement durable : observer, diagnostiquer, remédier.

La science en général a très mauvaise presse actuellement. Je ne sais pas si l'on peut imaginer un développement durable sans recherche. Il est vrai que j'entends par développement durable un véritable « développement », c'est-à-dire un progrès partagé, et non pas « une stabilisation des activités économiques ». J'avoue aussi que je suis très profondément jacobin et donc certainement pas prêt à remettre le pouvoir à des féodaux locaux. Et il me semble que seule la recherche fournit des instruments d'analyse globale (opposé à *local*, même s'il faudra bien savoir résoudre les conflits – mais il faudrait aussi voir comment certaines municipalités traitent leurs électeurs). D'ailleurs, quand les échanges peuvent s'établir entre la recherche et les groupes locaux, une certaine « montée en généralité » est observée ; on observe aussi que dans ce cas, c'est la machine administrative qui a peine à suivre et qu'elle tranche férocement...

Ressources naturelles : eau, matières premières, biodiversité.

En ce qui concerne les matières premières, je suis extrêmement inquiet de la façon dont les gouvernants envisagent le problème de l'énergie. Et surtout, je crains l'effet des événements politiques. Dit autrement, je crains qu'on ne trouve de solutions aux problèmes que dans l'urgence et dans ce cas, les précautions environnementales n'auront que peu d'importance et les environnementalistes ne seront pas entendus. Presque tout citoyen est un automobiliste, sourd aux problèmes d'environnement.

Eduquer dans le respect de la nature et de l'environnement.

Dans le domaine que je connais (l'enseignement de la physique), je n'ai aucun espoir. Mais comme les pédagogues aiment bien « suivre » le programme, on peut proposer de réécrire les programmes avec cette préoccupation (à moins de ne plus croire à l'école... il n'y a guère qu'après 1870 qu'on a vraiment cru au rôle de l'école !). Je rêve de la mise en place d'une véritable vulgarisation scientifique qui éveillerait aux problèmes de l'environnement. Est-ce impossible et la demande de moyens serait-elle insupportable ?

Les leviers économiques d'une politique de développement durable

Comme je l'ai dit plus haut, je crains bien que le levier le plus puissant soit l'urgence. Pour être plus positif, l'impôt !

Albert DUBLER, Conseil national de l'Ordre des architectes.

Concernant l'intégration des coûts économiques de l'attention à l'environnement, nous tirons toutes les sonnettes d'alarme depuis belle lurette sur cette nécessité, mais la tendance actuelle ne semble pas aller dans ce sens.

Concernant la non réciprocité des responsabilités, les architectes sont dans une situation particulière, pour laquelle ils mériteraient d'être consultés. Leur responsabilité, de par la définition légale de leur existence, est du niveau de l'intérêt général, alors que leur donneur d'ordre est toujours d'ordre soit privé soit public. De plus, ils sont très souvent dans la situation du moins bien loti travaillant pour des successeurs, à priori mieux lotis, sans que cela ne constitue un véritable problème pour eux.

L'évaluation démocratique des risques se pratique depuis longtemps dans les procédures de concertation des usagers, ainsi que dans les expertises consécutives à tous désordres de conception ou de réalisation de bâtiments. Des notions de responsabilité très précises existent, ainsi que tout un éventail de moyens (réfaction, réparation, dédommagement, remplacement, etc.)

Concernant l'éducation du public à l'environnement et à la science, si nous sommes entièrement d'accord avec l'avis de Pierre-Gilles de Gennes selon lequel il faut une éducation laïque. Nous proposons cependant d'ajouter que cette éducation doit avoir un but culturel et non uniquement scientifique pour atteindre le grand public et modifier son comportement. Un de nos confrères japonais Takekuni Ikeda, ancien directeur du Groupe de travail « Architecture du futur » de l'UIA (Union internationale des architectes) a écrit, dans un article intitulé *La Préparation du Capital Social* « Parce que la pensée humaine ne se laisse pas facilement influencer par la logique d'une civilisation technologique moderne, il est pratiquement impossible d'enseigner aux enfants la vraie valeur de l'eau, et que l'eau ne devrait pas être polluée parce que cela rompt la chaîne du fragile équilibre du système écologique de la terre. Si personne n'y prend garde, de tels enfants vont facilement traiter l'eau simplement comme H₂O... » M. Ikeda oppose cette difficulté à l'ancienne culture, qui parvenait à enseigner la responsabilité vis-à-vis de la nature par la notion du sacré.

Un des moyens de l'éducation culturelle est l'exemple. L'humain est ainsi fait qu'il ne reconnaît que ce qu'il connaît. De bons exemples environnementaux existent dans l'architecture et peuvent servir pour l'éducation permanente. Un autre moyen de l'éducation culturelle est l'éducation artistique, dont je n'ai pas entendu un mot.

Concernant l'obligation de vision holistique, les architectes sont également bien placés, car au centre sinon à la tête d'équipes pluridisciplinaires pour tous projets d'une certaine

ampleur. L'exercice du mandat, très important dans ce domaine, ne s'improvise pas, et le progrès ne consiste pas à continuellement réinventer l'eau chaude.

Hubert Reeves, en parlant du spécialiste et de l'homme cultivé, employait une boutade qui s'applique aux ingénieurs spécialisés et aux architectes qui eux aussi connaissent respectivement tout sur rien et rien sur tout. C'est d'ailleurs sans doute la raison pour laquelle on retrouve autant d'architectes et si peu d'ingénieurs dans les associations de défense de l'environnement.

Concernant l'obligation de changement d'échelle, les architectes (encore eux) sont outillés, de par leurs formations initiale et continue. Un projet s'étudie à toutes les échelles nécessaires pour s'intégrer harmonieusement dans un site.

Michel FORESTIER, membre du MURS et du CILAME, (Comité de liaison pour une autorité mondiale de l'environnement).

A la suite du Colloque du 13 mars dernier sur la Charte de l'Environnement, je suis amené à formuler les suggestions suivantes :

- 1) La mise en œuvre du principe de précaution pourrait à mon avis s'inspirer utilement des programmes de sécurité-fiabilité des ingénieurs des industries aéronautique et spatiale ou des grandes installations industrielles au sol. Certes les domaines d'application sont bien différents, mais ils présentent néanmoins d'intéressantes analogies.
- 2) La mise en œuvre du principe de précaution concerne des « entités » dont les évolutions à venir sont mal connues, auxquelles on envisage d'appliquer, dans le but d'améliorer les choses, des « traitements » dont les conséquences sont également mal connues, et peuvent se retourner contre leur objet. D'où la nécessité d'effectuer de bonnes anticipations, ce point a été plusieurs fois signalé au cours du colloque.

Pour, non pas prévoir l'avenir, mais pour éclairer les décisions du présent par des scénarios d'avenir plausibles, il existe depuis quelques décennies les méthodologies de la prospective. Cette discipline n'a pas été citée, et il me semble utile de la rappeler. Ses méthodologies sont enseignées et promues par l'association « Futuribles » (55, rue de Varenne, Paris 7^{ème}).

- 3) Morale et éthique ? Pour ma part, je considère que les principes de la morale sont le produit de l'expérience millénaire de l'humanité (avec des variantes selon les cultures), et que les principes encore assez flous de l'éthique concernant l'avenir compte tenu de ses incertitudes, dans le cadre de certaines grandes finalités générales de nature philosophique. Il en ressort deux conséquences :

- La première a été signalée au cours du colloque : la préoccupation environnementale soulève un important problème philosophique. Et il faudra bien l'aborder un jour au niveau de l'humanité.

- La seconde est qu'une réflexion générale sur le principe de précaution fait logiquement apparaître quelques principes généraux d'éthique. Et je crois que les travaux de préparation de la Charte en ont fait ressortir plusieurs tels que les principes de prévention, de droit à un environnement sain, d'information et d'éducation. (Les autres principes m'apparaissant comme étant de principes d'actions politiques au service des premiers).

Les philosophes et moralistes contemporains ne sont pas sans travailler ces questions. Peut-être faut-il leur demander de se réunir et de proposer un document d'orientation destiné à être approuvé au niveau de l'ONU ?

4) Alors que l'homme sait aujourd'hui produire tout ce dont il a besoin pour vivre, pourquoi ne peut-il pas se donner le temps d'examiner et de soupeser convenablement les conséquences de ses innovations avant de les appliquer ? Il y a et il y aura de bons et de mauvais OGM. Il y a et il y aura de bonnes et de mauvaises méthodes de culture des OGM. Pourquoi ne parvenons-nous pas à nous donner le temps d'en faire le tri ? Tout simplement parce que le système d'administration de l'économie que nous avons mis en place exige des rentabilités importantes et immédiates. Nous nous efforçons faire plier la nature à notre administration, plutôt que d'adapter notre administration à la nature, ce qui serait tout de même plus facile, l'administration étant une création humaine.

Nous vivons aujourd'hui dans le cadre d'un système économique de type capitaliste libéral, qui, bien que très supérieur au système collectiviste de type soviétique, est néanmoins affecté de graves dysfonctionnements dont plusieurs ont de profondes répercussions sur l'environnement. A côté des célèbres OGM, il faut citer notamment l'impératif, imposé par l'administration économique, d'une croissance quantitative illimitée dans le temps. Cette croissance est en train d'épuiser ses avantages en ce qui concerne le bien-être, et commence à rendre ses inconvénients insupportables en ce qui concerne les multiples pollutions qu'elle génère. Le temps n'est-il pas venu de mettre en chantier de profondes réformes de notre système économique ?

5) Enfin je voudrais attirer votre attention sur le minimum de cohérence qu'il convient d'assurer entre notre Charte et les autres textes existants, ceux des pays étrangers, ceux des traités internationaux, ceux de l'Union européenne, ceux des instances internationales, sans oublier ceux de nos propres lois. Il s'agit là d'un vaste mouvement, qui a été l'une des préoccupations des rédacteurs de la Charte si j'ai bien compris, mais ne pourra être achevé lors de sa promulgation. Une coordination mondiale paraît nécessaire, est-elle envisagée ?

Dominique GARRIGUES.

Institut pour une Gestion Raisonnée de l'Environnement (IGRE)

La France se prépare à adopter une Charte de l'environnement qui sera probablement adossée à sa Constitution.

Il s'agit là d'une étape importante pour l'intégration des aspects environnementaux et écologiques au cœur de notre politique nationale.

Jacques Chirac s'est fortement exprimé ces dernières années en faveur d'un volontarisme ambitieux sur ces sujets. Cette position nous paraît salubre dans son principe, puisqu'il est nécessaire en effet de préserver autant que possible notre environnement, gage de bonheur et de prospérité pour les générations futures (prenant ici le mot *environnement* au sens large, c'est-à-dire pas seulement la protection de la nature et la lutte contre les pollutions, mais aussi la gestion de l'ensemble de notre cadre de vie, incluant urbanisme, sécurité sanitaire, transports, énergie, logement, déchets, agriculture...).

Si l'objectif ne soulève guère de questions, le choix des moyens peut donner lieu à débat, car plusieurs options se présentent à nous.

Sur l'environnement, comme sur d'autres chapitres de l'action nationale publique, le règne de la parole et de l'émotion prévaut souvent. Les citoyens ont des vues claires de ce qu'il convient de faire, mais les bases scientifiques ou économiques des décisions sont parfois incertaines ou peu définies.

Les signataires de ce manifeste demandent solennellement l'application scrupuleuse de quelques principes pour une bonne gestion de l'environnement :

- La précision et la rigueur scientifique : les analyses et décisions doivent être fondées sur des faits et non pas sur des appréciations affectives ; un fait est un phénomène, c'est-à-dire une chose observable et mesurable, avec des coefficients de probabilité sans contestation raisonnablement possible ;
- La prise en compte des aspects économiques : entre deux actions envisageables qui apporteraient à l'environnement un bénéfice identique, la moins coûteuse sera préférée ; des analyses de coûts et avantages sont systématiquement menées (sans tenir compte des subventions ou incitations fiscales ou tarifaires qui peuvent s'appliquer, et en utilisant les méthodes d'actualisation) ;
- Le recours aux concepts de base dans la gestion des affaires humaines et notamment la notion de responsabilité : les assurances indemnisent, la justice sanctionne les atteintes fautives à autrui (au civil ou au pénal), les contrôles (y compris la police) sont efficaces, les services sont payés à leur prix réel et sans monopole de l'offre, etc.

Au total, nous pensons que les questions d'environnement ne doivent pas échapper à la nécessité de rigueur et d'honnêteté intellectuelle, qui s'applique dans tous les domaines, et principalement dès lors qu'il s'agit d'enjeux d'une telle dimension, et de coûts aussi considérables.

Nous créons l'Institut pour une gestion raisonnée de l'environnement (IGRE), dont la tâche sera de veiller à l'application de ces principes et de mettre au jour publiquement les déviations.

Bernard LABAT, Université de Paris I.

1) Sur le principe de précaution.

Ainsi que l'a rappelé M. Tubiana le 13 mars, le principe de précaution trouve son origine dans les relations inter étatiques, soit dans l'ordre international. Or, l'énoncé de ce principe dans l'ordre juridique international subit aujourd'hui une assez nette érosion, dont on peut prendre au moins deux exemples.

- a) Un exemple semi normatif dans le plan d'action de Johannesburg : il est question de précaution, ou d'approche de précaution, formules qui par définition excluent la mention d'un "principe".
- b) Un exemple jurisprudentiel : de la même façon, le Tribunal international du droit de la mer (TIDM), dans une affaire récente, relative à la centrale nucléaire de Sellafield, a évoqué la seule "précaution" sans détailler ses implications juridiques.

A ces approches participent également les initiatives d'un large ensemble d'acteurs non gouvernementaux, comme l'Académie de médecine française et son principe d'anticipation dont il a également été question. À l'évidence, ces divergences sémantiques ne sont pas innocentes et participent d'une volonté d'annihiler le principe, du moins en ce qui concerne le renversement de la charge de la preuve. La Charte devrait tenir compte de cette dynamique déjà manifeste et reprendre si possible, le terme "principe" qui seul est porteur d'implications juridiques positives.

2) Sur les enjeux démographiques.

Il serait judicieux d'évoquer la maîtrise de la croissance des populations en tant qu'instrument privilégié du développement durable. L'essentiel des phénomènes de dégradation de l'environnement trouve son origine dans ce que d'aucuns appellent déjà la prolifération humaine. A ce titre, et bien que l'approche soit radicale, il convient de noter qu'existent d'ores et déjà des organisations non gouvernementales vouées à cette question (considérer par exemple, outre atlantique, "*Zero population growth*"). Il est à prévoir que de semblables mouvements se développent à l'avenir, nourris par le sentiment – *a priori* justifié – que les pouvoirs publics et les instances intergouvernementales n'accordent pas au problème l'attention qu'il mérite.

Jean-Claude LEFEUVRE, professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, président de l'Institut Français de la Biodiversité (IFB).

**Pour une réhabilitation de la nature ordinaire :
la notion de services rendus par les écosystèmes**

(Exposé fait en public le 24 avril 2003, en présence du Président de la République)

Longtemps après le début de la sédentarisation marquée par l'appropriation d'un territoire, les sociétés humaines, malgré la domestication de quelques plantes et de quelques animaux à l'origine de l'agriculture, ont maintenu un comportement ancestral de cueilleur-chasseur en poursuivant leurs prélèvements sur la faune et la flore sauvages. Très rapidement, en fonction de la croissance démographique des populations humaines et à la suite des modifications d'habitats dues à l'extension des espaces cultivés et surtout des parcours d'élevage, la cueillette et la chasse sur un territoire limité ont conduit à la raréfaction de certaines populations animales et végétales. La réponse des sociétés humaines à de telles atteintes à leur patrimoine naturel a été la mise en défens, la promulgation d'interdits, la création de réserves.

I) L'EVOLUTION DES IDEES DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LA NATURE

a) De la protection des ressources à celle des espèces rares et des espaces exceptionnels

Une grande partie des lieux sacrés et, notamment des forêts sacrées, interdits par des tabous que l'on trouve sur tous les continents et sur certaines îles a souvent pour origine la protection d'espaces et d'espèces. En Europe, l'histoire est jalonnée de mesures prises pour assurer la protection soit de la grande faune sauvage soit de son habitat préférentiel, la forêt. Ainsi, avant la fondation de la ville de Venise en 726, le petit état du même nom créa sur son territoire des réserves pour cerfs et sangliers. Dès le VII^e siècle en Angleterre, la coupe illégale d'arbres était punie, parfois de la peine de mort. Cette protection de la forêt à grande échelle avait surtout pour but de maintenir un habitat favorable « aux bêtes de chasse ». Au XIII^e siècle, un quart environ de la surface de l'Angleterre était occupée par la « forêt royale » dédiée à la chasse. Le passage de la forêt « habitat à gibier » à la protection des ressources forestières apparaîtra en France au XIV^e siècle avec l'ordonnance de Charles V applicable à certaines forêts royales. Au XV^e siècle, le roi Ladislas Jagellon édicta une loi pour restreindre la chasse aux chevaux sauvages, aux élans et aux aurochs. En 1589, le canton suisse de Glaris décréta l'interdiction sur son territoire de la chasse, interdiction maintenue jusqu'au XX^e siècle.

Il faudra attendre la fin du XVIII^e siècle et le début du XIX^e pour que, sous l'impulsion de personnalités comme le baron Von Humboldt, apparaisse le souci de protéger la nature pour elle-même, hors champ de la protection des ressources. Cette tendance s'exprime aussi bien en France par la demande de protection d'un « paysage de haute valeur esthétique » entraînant à l'initiative de l'école des peintres de Barbizon la création d'une réserve en forêt de Fontainebleau en 1853 qu'aux Etats-Unis avec la protection de monuments naturels comme la vallée du Yosemite en Californie décrétée par Abraham Lincoln en 1854... Ce type d'initiative conforte la notion de « sanctuaire » appliqué à la nature, faisant de ces espaces protégés des asiles sacrés et inviolables et instituant le mythe de la nature vierge. En 1872, avec la création du Parc national de Yellowstone aux Etats-Unis, se concrétise d'ailleurs le désir de transmettre aux générations futures des paysages exceptionnels que « l'homme n'a pas encore transformé ». L'exemple américain va être à l'origine d'un vaste réseau qui touchera d'abord des territoires de culture anglo-saxonne (premier parc national : en 1886 pour l'Australie, en 1887 pour le Canada, en 1894 pour la Nouvelle-Zélande, en 1898 pour l'Afrique du Sud...). Ce

n'est qu'en 1905 que l'on commence réellement à parler de leur installation en Europe avec l'intervention de Raoul de Clermont faisant adopter à Liège, au deuxième congrès international d'art public, le vœu « *que les mesures nécessaires soient prises pour la création de parcs nationaux destinés à sauver les animaux, les plantes et les minerais particuliers aux pays* ». Ce changement d'objectif est important puisqu'il marque le passage de l'idée de protection d'un « monument naturel » à celle d'une flore et d'une faune marquant l'originalité d'un territoire ou d'une nation. Le premier parc national créé en Europe sera Suisse (1914). En France, il faut attendre la loi du 22 juillet 1960 pour que les premiers parcs nationaux s'installent. Leur localisation en zone de montagne (Vanoise, Ecrins, Mercantour, Pyrénées) ne permettant pas de prendre en compte la protection de la flore et de la faune des grandes régions biogéographiques françaises, c'est grâce au réseau de réserves mis en place dès 1912 (réserve des Sept Iles) puis conforté à partir de 1927 (réserve de Camargue) que cet objectif est partiellement atteint. Il est renforcé grâce à la loi sur la protection de la nature de 1976 par une série de mesures allant des arrêtés de biotope aux zones naturelles d'intérêt floristique et faunistique, (ZNIEFF), destinées à attirer l'attention sur les richesses naturelles de certains espaces.

On peut noter plusieurs étapes à travers ce bref résumé de l'histoire de la protection de la nature :

- une stratégie de protection des espèces-ressources (protéger les espèces gibiers) ;
- une stratégie pare-feu visant à protéger « des monuments naturels » au fur et à mesure de la conquête par les Européens de vastes territoires, appuyée souvent par une stratégie élitiste de l'exceptionnel (une minorité éclairée jugeant de la nécessité de préserver des zones remarquables de nature vierge) ;
- une internationalisation de la politique des parcs nationaux permettant de créer l'image d'un patrimoine mondial à préserver ;
- des stratégies de protection de la flore et de la faune visant à enrayer l'érosion sans précédent du patrimoine naturel de certaines régions et des nations.

Au regard de la crise actuelle de la biodiversité, la création de réseaux d'aires protégées résultant des stratégies de protection énoncées ci-dessus était une nécessité absolue. Si l'on considère que cette crise de la biodiversité est due uniquement, soit directement à des destructions d'habitats (forêts tropicales, zones humides...) et des pollutions (lacs, rivières, eaux côtières, etc.), soit indirectement aux activités humaines (changements climatiques globaux dus aux gaz à effet de serre, changement d'usage des sols allant de la déprise agricole à l'intensification des productions agricoles concomitant de bouleversements paysagers...), on se doit d'ajouter que le taux et la vitesse d'extinction des espèces animales et végétales sont sans précédent dans l'histoire de la terre. Il n'est donc absolument pas question de remettre en cause l'importance des espaces protégés comme les parcs nationaux ou les réserves naturelles. Il apparaît même urgent d'en créer de nouveaux lorsque des territoires d'intérêt biologique exceptionnel pour une région ou pour une nation se trouvent menacés.

Il faut cependant reconnaître que, pendant plus de 100 ans, la protection de la nature s'est trouvée confrontée à trois types de représentations qui ont pesé lourd sur le regard que notre société a posé sur la nature :

- l'idée d'une mise en défens du rare, de l'exceptionnel, souvent diffusée par une élite dans un cercle restreint, essentiellement savant ;
- une vision très naturaliste de la biosphère excluant l'homme et ses activités de la nature lorsqu'il s'agit de la sauvegarder ;
- un décalage entre la culture naturaliste et les progrès réalisés par la science écologique et les sciences humaines.

Qu'on le veuille ou non, la vision de la protection de la nature qui résulte de ce constat sous-entend celle de l'homme agresseur auquel il faut soustraire la nature pour la préserver. La conception très naturaliste des espaces protégés a, sans le vouloir, provoqué l'isolement de certains milieux naturels considérés comme remarquables et, en ne les intégrant pas assez tôt dans une vraie stratégie d'aménagement du territoire, a retardé une prise de conscience plus générale du grand public et des administrations sur l'intérêt que présente la nature prise dans sa globalité. Vue sous cet angle, la création des espaces protégés n'a pu que renforcer l'idée qu'il existe une distinction fondamentale entre une nature de grande valeur et qu'il faut préserver et une nature ordinaire pouvant être abandonnée aux appétits des hommes ; elle conforte de même la représentation de la « vraie » nature comme non « socialisée » et instaure une coupure entre nature « naturelle » exceptionnelle et nature « ordinaire ». Pire, elle exclut certains milieux entièrement créés et « pilotés » par les hommes comme le bocage alors que la structure et l'organisation de cet habitat lui confèrent une richesse naturelle exceptionnelle. Or la nature telle que nous pouvons la percevoir actuellement en Europe résulte de plus de six mille ans d'histoire et d'interactions fortes avec les sociétés humaines qui l'ont transformée, manipulée, qui ont artificialisé leurs territoires et créé les paysages dans lesquels nous vivons.

b) Protéger une nature « transformée » par les activités humaines

Les idées ont évolué au cours de ces dernières années sous l'influence conjointe des progrès de l'écologie, acceptant de prendre en compte l'espace des hommes et les paysages qu'ils ont modelé et qu'ils font évoluer, et d'une meilleure appréhension des relations homme-nature. Le programme MAB (l'Homme et la Biosphère) témoigne de cette évolution. Lancé en 1970 par l'Unesco, il a eu en effet pour but de fournir « *des bases scientifiques permettant d'améliorer les relations entre l'homme et son environnement, en traitant les problèmes concernant l'utilisation rationnelle des ressources naturelles, leur conservation et la gestion écologique des territoires* ». La même année, année européenne de la protection de la nature, un homme politique, De Bettencourt, attire l'attention sur la nécessité d'une protection de la nature positionnée par rapport à l'aménagement du territoire et prenant en compte la préservation de la nature ordinaire : « *il ne s'agit pas de constituer, ici et là, une réserve naturelle ou de préserver quelques sites pittoresques tandis que l'ensemble du territoire serait livré à une industrialisation et à une urbanisation désordonnées...* »

Il résulte de ces changements d'attitude soit de nouvelles modalités de gestion des territoires marqués souvent par la qualité de leur paysage comme les parcs naturels régionaux soit de nouveaux types d'espaces protégés. C'est ainsi que les réserves de biosphère qui constituent des territoires de mise en application du programme MAB et qui ont été créées en 1976 ont trois objectifs principaux :

- conserver la diversité naturelle et culturelle ;
- constituer des modèles de gestion des espaces et des lieux d'expérimentation du développement durable ;
- être des lieux privilégiés pour la recherche, la surveillance continue de l'environnement, l'éducation et la formation.

On peut également citer à l'échelon européen l'opération Natura 2000 qui doit rassembler, au titre de la Directive Oiseaux de 1979 et de la Directive Habitat de 1992, les sites désignés dans un vaste réseau afin de coordonner les politiques de protection de la nature des différents Etats membres et surtout de favoriser les politiques d'aménagement du territoire et de gestion de l'espace en vue d'une meilleure conservation de la nature. Sur un plan philosophique, « le plus » apporté par Natura 2000 est d'admettre que le maintien d'espèces et d'habitats d'intérêt européen - mis en évidence par des inventaires conduits par des scientifiques et des naturalistes - résulte du mode d'usage et de gestion des territoires concernés. Il oblige de ce fait à une négociation, à une concertation avec tous les usagers de ces milieux naturels, non pour leur interdire leurs activités comme cela a été le cas dans beaucoup d'espaces protégés mais pour les maintenir en encadrant les usages qui caractérisent ces territoires.

II) UN NOUVEL ARGUMENT POUR LA PROTECTION DE LA NATURE : LA NOTION DE « SERVICES RENDUS » PAR LES ECOSYSTEMES

Cette prise en compte est un progrès incontestable puisqu'elle intègre les activités des hommes et reconnaît leurs besoins dans une politique de préservation. Néanmoins, il faut reconnaître que le besoin de protection se focalise encore sur des espèces ou des espaces « exceptionnels », d'intérêt européen. C'est pour cette raison que tenant compte des progrès réalisés en recherche dans le domaine du fonctionnement des écosystèmes et de la nouvelle vision apportée par le terme fédérateur de *biodiversité*, il est important de dépasser le stade « du rare et de l'exceptionnel » pour faire comprendre à nos concitoyens l'intérêt de préserver la nature ordinaire en insistant sur les services gratuits qu'elle rend à notre société. Pour expliquer cette dernière notion, le cas des zones humides paraît exemplaire. On peut déjà à leur propos parler de services « différés » qu'ils nous ont rendus : ce sont bien les gisements de charbon mis en place au Carbonifère dans un environnement planétaire marqué par l'extension des écosystèmes « humides » qui sont à l'origine du développement de l'industrie mondiale au XIX^e siècle et pendant la première moitié du XX^e siècle. Il ne faut pas oublier non plus que l'on considère que c'est en Mésopotamie, entre le Tigre et l'Euphrate, dans des plaines inondables propices à la sédentarisation que l'agriculture européenne aurait pris naissance. Ces zones humides ont joué un rôle essentiel à l'aube des grandes civilisations. Du lac Titicaca au Yang Tsé Kiang, de l'Indus au delta du Gange, du Tigre à l'Euphrate et au Nil, les zones humides ont été le support de vie de sociétés fastueuses qui ont marqué l'histoire de l'humanité.

Puis, marais et marécages ont pendant des millénaires hérité d'une réputation telle qu'ils ont régressé d'une manière spectaculaire sur la plupart des continents, notamment au XX^e siècle, au rythme des progrès techniques qui permettaient leur transformation. Cette disparition

rapide (plus de 54% de la surface des zones humides des Etats-Unis disparus depuis l'arrivée des premiers colons jusqu'en 1990, diminution de plus de 50% de leur superficie en France au cours des 40 dernières années) a attiré l'attention de ceux, naturalistes et chasseurs, qui s'intéressaient aux oiseaux d'eau. La régression de ces oiseaux, patrimoine biologique international, ayant été directement liée à la disparition des zones humides, un vaste mouvement de protection de ces habitats s'est développé et a abouti à la signature en 1971 à Ramsar (Iran) d'une convention internationale pour la protection des zones humides.

Comme beaucoup de conventions internationales, celle-ci serait restée lettre morte et n'aurait intéressé qu'un cercle restreint de passionnés d'ornithologie si, parallèlement, on n'avait pu mettre en évidence que la régression de ces milieux remarquables, à l'interface entre terres et eaux, s'accompagnait de désordres écologiques ou environnementaux majeurs comme l'augmentation de la fréquence et de l'importance de crues dévastatrices, la dégradation de la qualité des eaux, la diminution des ressources halieutiques marines ou d'eau douce, la régression de certaines populations d'oiseaux d'eau d'intérêt cynégétique, etc. « L'ignorance ayant un coût », de nombreux programmes de recherche se sont développés notamment à partir des années 1980, mettant en avant les notions de « fonctions écologiques » et de « valeurs » des zones humides, termes qui recouvrent différentes propriétés de ces écosystèmes et qui découlent de la connaissance de leur fonctionnement, de leur structure mais aussi de leurs usages. Ces propriétés sont très diversifiées et concernent aussi bien la régulation des flux d'eau et de matière provenant soit des axes fluviaux soit des bassins versants, une productivité élevée, un habitat privilégié pour diverses espèces de la flore et de la faune, un intérêt culturel ou éducatif...

Une valeur socio-économique a rapidement été associée aux différentes fonctions attribuées aux zones humides. Ces évaluations distinguent souvent « produits finis » (ressources d'origine animale ou végétale) et « services rendus » gratuitement. Parmi ceux-ci, a largement été mise en avant ces dernières années leur capacité à éliminer une partie de l'azote (notamment nitrate) provenant des bassins versants en sachant que deux processus majeurs sont impliqués dans la rétention et l'élimination de ces composés nitrés : d'une part l'absorption par la végétation et les micro-organismes du sol et, d'autre part, la dénitrification, le seul processus qui permette une élimination complète de l'azote puisqu'il transforme l'azote minéral dissous sous forme de nitrate en azote moléculaire gazeux. Par ailleurs, l'analyse de leur rôle dans le contrôle des crues a montré qu'ils rendaient « gratuitement » plus de service que de nombreux barrages écrêteurs de crues construits à grands frais. On a également pu évaluer le rôle que jouent les zones humides dans la stabilisation des rivages, la protection de certains ouvrages comme les digues à la mer....Quant aux produits finis, ils vont de la coupe du roseau – encore exploité par des structures agricoles en Camargue ou en baie de Seine – aux productions de poissons des rivières et des fleuves, ce qui représente parfois la source essentielle de protéines pour différents pays en voie de développement.

On conçoit dès lors que le regard porté sur les zones humides ne correspond plus à celui qui résultait de l'analyse pourtant pertinente effectuée par les protecteurs de la nature. Cela s'est traduit en France par une évaluation des politiques publiques diligentée par le Commissariat général au plan (1994) suivi par un « Plan national zones humides » favorisant aussi bien la recherche que mettant en place les mesures appropriées pour assurer la sauvegarde de milieux naturels rendant service à la société.

Une tentative d'évaluation monétaire de l'ensemble des services rendus par les écosystèmes et le capital « nature » a été faite à l'échelon planétaire par Costanza et douze scientifiques et économistes⁹. Pour cette équipe, une estimation minimum de la valeur des services rendus par les écosystèmes formant la biosphère et contribuant au « bien-être » de l'humanité se situe dans une fourchette de 16 à 54 trillions (10¹²) de dollars US, avec une moyenne de 33 trillions de dollars US par an. Si cette évaluation peut donner lieu à controverse, nul ne sera étonné d'apprendre que, bien que les champs cultivés représentent une surface près de 5 fois supérieure à celle des zones humides, ces dernières « rapportent » 40 fois plus à l'humanité en fonction des multiples services qu'elles rendent.

III) LA BAIE DU MONT-SAINT-MICHEL : UN CAS D'ECOLE

Pour bien comprendre ces diverses notions, nous avons choisi de les illustrer par un exemple, celui de la baie du Mont-Saint-Michel, site prestigieux appartenant à l'association internationale « Les plus belles baies du monde ». Cette baie créée il y a 7500 ans par l'élévation du niveau des mers (+ 120 m par rapport au niveau marin de la dernière époque glaciaire) a évolué au rythme d'un processus sédimentaire toujours actif qui permet des dépôts annuels de près de 1,5 millions de mètres cubes de tangues et de sables. A la périphérie de la baie, les tangues se couvrent d'une végétation de plantes résistantes au sel (les halophytes) formant des marais salés dont la progression est estimée à 25-30 hectares par an. Ces marais salés sont les plus importants en surface des littoraux européens et ils renferment également la plus grande richesse en espèces végétales halophiles des côtes françaises.

A ce seul titre, on conçoit qu'un projet de mise en réserve ait été envisagé en 1972 par le ministère de l'Environnement, conforté dans son choix par la présence en baie de l'une des dernières stations européennes abritant une espèce végétale halophile extrêmement rare, *Obione pedunculata*. De plus, la baie du Mont-Saint-Michel possède le statut de zone humide d'intérêt international vis-à-vis des oiseaux migrateurs et hivernants ; elle a un rôle de nourricerie pour les stades juvéniles de plusieurs espèces de poissons... Si une telle proposition de mise en réserve se justifiait pleinement du strict point de vue de la protection de la nature, elle ne pouvait malheureusement recueillir l'assentiment des usagers de la baie qui se voyaient déjà interdits de chasse, de pacage de moutons sur les marais salés... Par ailleurs au moment où ce projet d'espace protégé était en débat, le ministère de la Culture s'apercevait que les aménagements de la fin du XIX^e siècle (canalisation du Couesnon, construction de la digue-route, endigages successifs...) focalisaient l'essentiel des dépôts sédimentaires de la partie estuarienne de la baie autour du Mont Saint Michel. La modélisation entreprise laissait entrevoir que si rien n'était fait, le monument connu dans le monde entier risquait de subir à terme le sort d'Aigues-Mortes, c'est-à-dire d'être enclavé au milieu des herbus (nom local des marais salés lorsqu'ils sont pâturés) et donc d'être soustrait peu à peu de l'influence de la marée. Les premiers grands travaux qui ont été proposés envisageaient, entre autres, la construction de 3 barrages dits « chasse d'eau » destinés à permettre à la mer de regagner sur la terre en faisant disparaître près de 1000 hectares de marais salés notamment à l'est du Mont Saint Michel.

⁹ Costanza et al. : The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature/Vol 387/15 mai 1997. Pages 253-260.

C'est à cette occasion que la question s'est posée : mais à quoi servent les marais salés ?

La réponse est simple pour les agriculteurs locaux qui les utilisent sur une faible surface pour produire du foin et sur une grande superficie pour faire pâturer d'importants troupeaux de moutons dont la qualité renommée (les fameux « prés salés » de la baie du Mont-Saint-Michel) permet de tripler leur prix de vente par rapport à celui de moutons « ordinaires ». Le pâturage transforme les marais salés à la flore diversifiée en un pré salé à la végétation plus rase où domine une graminée, la puccinellie. Cette modification du couvert végétal est également bien perçue par les chasseurs car la puccinellie est source de nourriture pour les canards siffleurs, l'une des principales espèces chassées hivernant en baie. Il en est de même pour une espèce protégée, l'oie bernache qui, hors des zones surpâturées – trop nombreuses en baie – consomme cette même graminée. On comprend dès lors qu'agriculteurs, chasseurs et protecteurs de la nature soient attachés à la conservation de ces marais transformés par le pâturage.

Par contre, l'intérêt pour les marais salés « naturels » n'est pas évident. L'une des espèces pionnières est la salicorne dont le grand public découvre de plus en plus les mérites comme condiment. Au fur et à mesure que l'on se déplace vers la terre, on retrouve la puccinellie dont on vient de voir l'intérêt quand son extension est favorisée par les « organismes ingénieurs » (que sont en l'occurrence les moutons) puis la partie moyenne des marais salés, qui représente souvent de grandes surfaces, est occupée par une espèce très banale, répandue des salins d'Hyères à la baie de Somme et appartenant au même genre que la très rare *Obione pedunculata* mentionnée précédemment. Ce marais moyen à *Obione portulacoïdes* apparaît d'une manière générale complètement banal et sans intérêt pour les usagers de la baie.

Dix ans de recherches viennent de montrer que ce n'est pas le cas. Cette obione est tout d'abord très productive : plus de 20 tonnes de matière organique sèche par hectare et par an en moyenne (et pouvant atteindre 36 tonnes) et ce, sans labour, sans engrais, sans pesticide alors que le maïs utilise 140 à 180 kg d'azote par hectare pour une production de 10 à 13 tonnes de matière sèche. La plus grande partie de la matière organique de l'obione se décompose sur place – à une vitesse égale à celle des forêts tropicales humides - grâce au travail en particulier d'un petit crustacé « déchiporteur » du genre *Orchestia* et des bactéries dont certaines vont permettre jusqu'à la minéralisation de cette matière. Il en résulte une production de matière organique et de nutriments (azote, phosphore) qui, exportés vers le milieu marin, viennent enrichir les vasières voisines des marais salés. Cet enrichissement permet de comprendre la capacité de production de ces vasières à marée basse en microalgues benthiques, les diatomées. Reprises par le flot lors de la marée montante, ces microalgues vivantes ou mortes et les microdétritus organiques (provenant notamment des marais salés) permettent d'expliquer en partie pourquoi la baie du Mont-Saint-Michel est capable d'exporter chaque année 12 000 tonnes de moules (première production française pour les moules de bouchots), 10 000 tonnes d'huîtres... sans compter les invertébrés consommés pour certains par les oiseaux migrateurs.

Mieux, si l'on observe de plus près le fonctionnement de ces marais salés pourtant inondés par moins de 40 % des marées au cours d'une année, on s'aperçoit qu'ils sont visités

lors de la submersion (qui dure souvent moins d'une heure) par des poissons comme les mulets et les juvéniles de bars de première année. Pour beaucoup, ces poissons arrivent le ventre vide. Les mulets se gorgent de diatomées qu'ils prélèvent dans les « criches » (nom local donné aux chenaux de marée qui drainent les marais salés). Quant aux jeunes bars, ils repartent l'estomac plein d'*Orchestia* dont on connaît le rôle dans la décomposition de l'obione. La capture de ces crustacés liés aux marais permet d'expliquer jusqu'à 90 % de la croissance des bars lors de leur première année.

Les marais pâturés perdent en grande partie ces fonctions. Ils produisent en effet moins de 5 tonnes de matière sèche par hectare et par an, ce qui représente une perte pour la production de moules, huîtres... et n'abritent qu'une population réduite d'*Orchestia*, ce qui est dommageable pour les jeunes bars...

Ces quelques exemples suffisent à expliquer pourquoi le grand spécialiste de l'écologie Eugène Odum utilisait souvent cette phrase « les marais salés sont la richesse de la mer » pour convaincre les aménageurs d'arrêter de transformer les marais salés des côtes Est des Etats Unis en terres agricoles par drainage et assèchement.

Ils permettent aussi de comprendre qu'à la différence des agriculteurs, des chasseurs, des ornithologues et des protecteurs de la nature qui perçoivent directement, « visuellement » les « services » rendus par les marais salés pâturés, les pêcheurs, les mytiliculteurs, les ostréiculteurs ne peuvent se rendre compte, par manque de connaissances, sur le fait que le succès de leur productions, que leurs revenus dépendent en partie de ces marais « ordinaires » qui jusqu'à présent étaient plus perçus comme une gêne qu'un atout.

Grâce à ces 10 ans de recherches, cette autre vision des marais salés dans leur ensemble s'est déjà traduite par l'abandon de 2 barrages chasse d'eau et par la proposition récente d'aménagements destinés à rétablir le caractère maritime aux abords du Mont-Saint-Michel et qui « ménagent » désormais ces marais. Le futur consistera à fournir suffisamment de connaissances nouvelles aux élus et à tous ceux qui ont à prendre des décisions concernant la gestion ou les aménagements à réaliser en baie mais aussi aux différents usagers de la baie. C'est tous ensemble, avec les protecteurs de la nature qui, inquiets de l'évolution régressive du patrimoine naturel de la baie se sont battus pour obtenir des mesures de protection, qu'ils doivent discuter et se concerter sur la base de ces nouvelles connaissances pour tenter de prendre des décisions permettant de trouver un équilibre entre des marais salés « modifiés » intéressants certes pour les éleveurs mais risquant de compromettre le fonctionnement de la baie, et des marais « naturels » formant la base d'une nature « ordinaire » rendant de nombreux services à des usagers qui l'ignorent.

Gageons que de telles avancées en recherche feront plus pour obtenir la gestion raisonnée de cet espace complexe remarquable qu'est la baie du Mont-Saint-Michel et ce, à la demande de l'ensemble des usagers informés et se concertant, qu'une mesure autoritaire venue d'un ministère imposant la protection d'un tel espace sur la base d'arguments, certes importants pour la protection de la nature, mais plus difficiles à comprendre et accepter par ceux qui vivent sur ce territoire que ces données nouvelles qui mettent en avant l'importance des milieux naturels dans l'économie locale.

Pour qu'une telle démarche puisse se développer dans d'autres territoires et convaincre la majorité de nos concitoyens que la nature fût-elle « ordinaire » mérite d'être protégée, il est nécessaire qu'un meilleur sort soit réservé dans notre pays au développement de la recherche en écologie et tout particulièrement dans le domaine du fonctionnement, sur le long terme, des écosystèmes et des échanges intersystèmes.

Protéger la nature avec et pour des hommes avertis, informés et concernés, quel beau challenge pour demain.

Claude LEROY, directeur de recherche honoraire, laboratoire d'éco-éthologie humaine.

Le principe de précaution ne me semble pas si nouveau. Je ne le trouve guère différent de la " vertu de prudence" dont parle Saint Thomas dans sa somme.

En effet, on a vu s'affronter deux "référentiels de croyances" (Umberto Eco) allant de la pensée magique au scientisme avec tous les intermédiaires.

Nous sommes dans un pays laïc et il serait essentiel de préciser que la hiérarchie des risques dont parlera la Charte est indépendante des idéologies qui s'expriment dans la nature, le progrès, la connaissance.

François MOUTOU, Unité épidémiologie, AFSSA - LERPAZ.

A propos du conflit opposant prise de risque (progrès) et principe de précaution, l'exemple de Christophe Colomb évoqué par M. Jégouzo est assez démonstratif. Certes, C. Colomb a pris un gros risque en partant découvrir l'Amérique, tout en espérant, ainsi que ceux qui le finançaient, un gros bénéfice. Ceci est le point de vue européen. Si l'on se place du côté amérindien, le bilan est quand même différent : des millions de morts. Etait-ce juste le prix à payer ?

Il n'y a pas de progrès sans l'espoir d'un bénéfice (reconnaissance, technologique, scientifique, bien-être, social, financier, politique,...), et la certitude d'un coût. La question est de savoir si le bénéfice et le coût sont justement et éthiquement partagés, en toute connaissance de cause.

Est-ce la cas aujourd'hui avec les OGM ?

Francis NOUYRIGAT, expert près la Commission des études et évaluations des risques des produits vis-à-vis de l'environnement.

Les diverses associations ont là un rôle constructif à jouer à condition qu'elles ne considèrent pas à priori que leur avis doit obligatoirement être pris en compte. C'est malheureusement le travers général, en particulier de la part des ONG qui se sont arrogé des positions de lobbying inacceptables, justifiées ni par une représentativité quelconque, ni par un minimum de niveau de responsabilité, ni la moindre garantie de démocratie interne. De plus, leurs compétences sont souvent limitées voire déformées par idéologie. Force est de constater que leur action conduit à immobiliser des fonds de recherche pour des sujets qui devraient être loin de passer en priorité. Par ailleurs, leur exigence d'un risque toujours plus près de l'illusoire risque zéro conduit à des risques importants sur les plans économique et politique (voir dioxine et nucléaire par exemple) mais aussi parfois sur le plan de la sécurité, car il est fréquent que supprimer la cause d'un risque en crée un autre.

P.S. Ayant été, dès le début, un des principaux acteurs au niveau français des études sur les CFC et l'ozone stratosphérique il m'est possible d'affirmer que ce problème a été, contrairement à ce que laisse supposer H. Reeves, un exemple sur le plan de la réflexion et de la prise de responsabilité tant des pouvoirs publics que du milieu scientifique et de l'industrie.

Tout d'abord à l'époque où ces produits ont commencé leur développement (il y a plus de 50 ans) le souci majeur qui a justifié leur succès a été non pas un problème d'environnement mais la sécurité et la santé publique, ces produits remplaçant d'autres qui présentaient des risques d'accidents (inflammabilité, explosibilité) ou de toxicité (solvants). On aurait bien aimé que ceux qui se sont déchaînés par la suite nous aient signalé la possibilité d'un impact stratosphérique! Ils n'y ont pas plus pensé que les autres !

Cette hypothèse a été suggérée par Rowland bien plus tard. Aussitôt des études ont été entreprises au niveau international en collaboration entre les scientifiques de divers pays, les pouvoirs publics et tous les producteurs. Ces études complexes, (on abordait une chimie peu connue, les modèles de calcul atmosphériques n'étaient qu'à leurs débuts et les mesures stratosphériques exceptionnelles), ont cependant permis d'atteindre un niveau acceptable de quantification du risque. Il en ressortait que, si les usages continuaient à se développer, on allait vers une réduction inquiétante de l'ozone stratosphérique mais que le risque était acceptable si on pouvait garantir une stabilité de ceux-ci dans l'avenir. On avait en effet découvert que les oxydes d'azote naturellement présents dans la stratosphère bloquaient une bonne partie des radicaux Cl.

Un accord de stabilisation des productions a été rapidement élaboré entre gouvernement et industrie, mais les études communes ont continué pour mieux préciser ces nouvelles données de la science. Elles ont permis de compléter la chimie stratosphérique par un grand nombre de nouvelles réactions, sans remise en cause des conclusions jusqu'au jour où des mesures par satellite ont mis en évidence une réduction draconienne de l'ozone au dessus du pôle sud l'hiver. Les études ont permis d'expliquer cette anomalie par l'existence d'un vortex qui entraînait des températures extrêmement basses (inférieures à -80°), qui

provoquait la disparition par cristallisation des composés azotés. Ceux-ci n'étant plus disponibles pour bloquer les radicaux Cl, il s'ensuivait une réduction massive de l'ozone.

Cette découverte inattendue a très rapidement conduit autorités publiques et industrie à se mettre d'accord pour définir un programme de réduction immédiate puis d'arrêt des productions et des usages des CFC.

On voit que, contrairement à ce que l'on colporte, on a là un exemple d'un management très positif d'un problème pourtant pas facile. On aurait aimé que le problème de l'amiante soit traité de façon aussi responsable.

Alain PICHOT, professeur émérite à l'Université de Paris XII, membre de l'Association Internationale de Recherche en Comptabilité Nationale, (IARIW).

J'ai, dès les années 90, insisté sur l'importance de mettre à la disposition des décideurs un tableau de bord « élargi » aux données non strictement économiques (sociodémographiques et d'environnement) dans un Que sais-je ? « *Les comptabilités nationales* » paru en 1992. C'était l'époque du Congrès de Rio. J'avais d'ailleurs fait l'hommage de ce Que sais-je ? au Président Jacques Chirac, maire de Paris à l'époque, qui, dans un courrier du 22 juillet 1992 m'avait dit que ma proposition d'ouvrir les comptabilités nationales aux données socio-démographiques et d'environnement lui semblait absolument digne d'intérêt.

J'avais, préalablement, analysé les conditions techniques de cet élargissement dans un livre paru chez Economica en 1989 intitulé « *Elargissement des comptabilités nationales* », ouvrage couronné du prix Rossi de l'Académie des sciences morales et politiques.

L'occasion m'a encore été offerte de plaider la cause des comptes nationaux élargis aux données d'environnement lors du colloque international consacré à la mémoire du professeur Richard Stone, prix Nobel d'économie pour ses apports notamment en comptabilité nationale, tenu en 1993. Ma contribution « *For National Accounts extended to sociodemographic and environmental data* » a été publiée dans *Annali di Statistica* - Série X - Vol.6- 1995 de l'Institut national de statistique italien.

Le nouveau système international de comptabilité nationale de 1993 contient, pour la première fois, un compte satellite qui montre comment on pourrait essayer d'intégrer les données d'environnement aux comptes économiques.

De temps en temps, paraissent, dans la revue *Income and Wealth*, journal de l'association « IARIW » des articles présentant les travaux de tel ou tel institut statistique national sur le sujet.

Cependant, malgré des avancées importantes dans le domaine, les difficultés méthodologiques et de mesure sont loin d'être parfaitement maîtrisées comme le professeur Paul Zagamé a eu l'occasion de le faire remarquer au colloque du 13 mars 2003 sur la Charte de l'environnement.

Boris RYBAK, professeur émérite de physiologie en Sorbonne.

Le terme *environnement* a été abondamment utilisé et discuté dans ce colloque, mais sans avoir été préalablement défini de façon précise. Pour la plupart des gens, on le définit comme tout ce qui nous entoure, mais en fait il s'agit de la condition des lieux de vie, ce qu'on appelle les biotopes. Ce terme scientifique, - trop scientifique ? - a l'avantage d'être précis et concis.

Une conséquence immédiate de cette définition est que l'on doit considérer plusieurs types d'environnement. Rapidement quelques exemples : campagnes, déserts et désertification, biotope urbain (avec la densité de constructions, l'historicité), auxquels il faut adjoindre des paramètres comme longitude, latitude, altitude, faciès géologique, stations végétales, régimes fluviaux et marins, etc. Une autre conséquence est que l'on doit également considérer le rapport biotopes/démogenèse, c'est-à-dire la non-linéarité du processus de dégradation du biotope par suite "d'accidents" qui sont toujours potentiels dans chaque biotope : ozone, par ex., mais aussi l'effet de serre mentionné dès la Conférence de l'Institut international des Droits de l'Homme de Strasbourg, quand Edgar Faure en était le président. Belle rencontre du Droit et de la Science ! Elle se poursuit et se poursuivra . Sinon le Droit et l'abus du droit avec les "vides juridiques" peuvent avoir des conséquences dramatiques, (ainsi les travaux privés bruyants et dégradants).

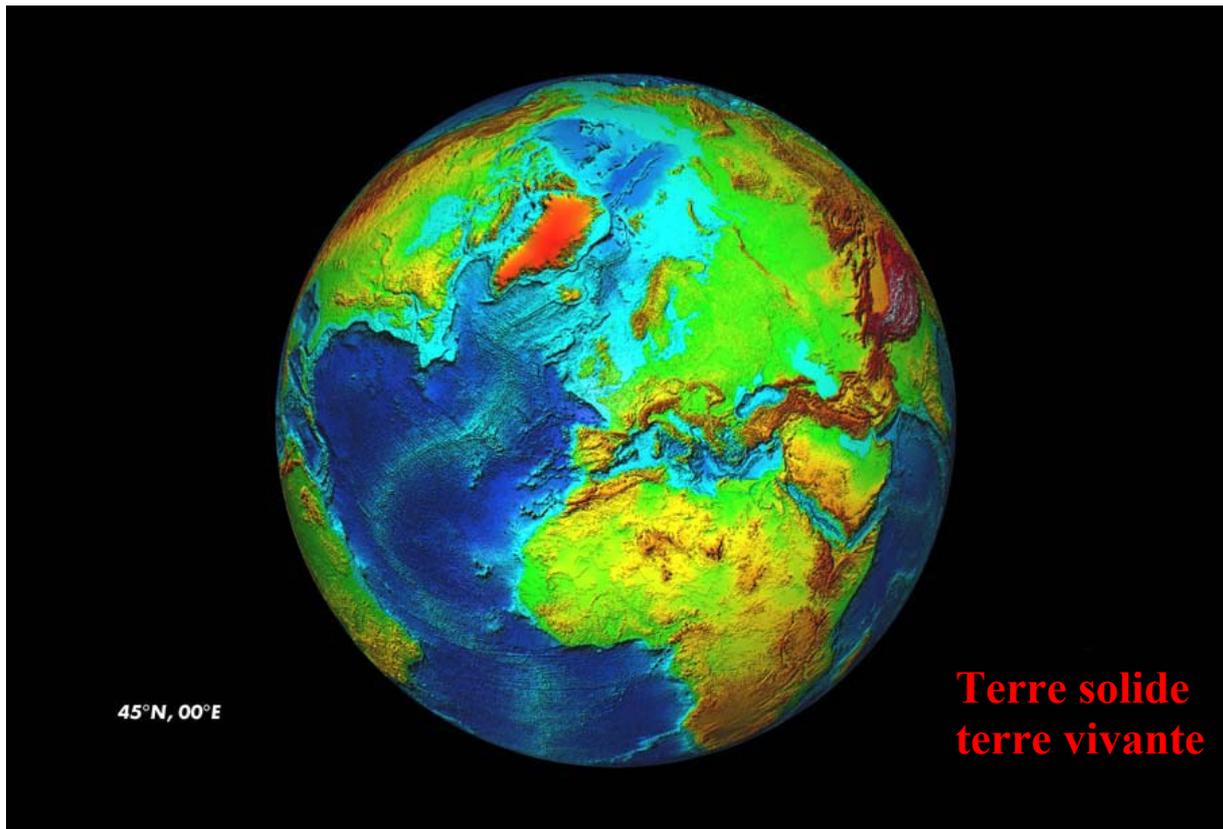


Figure 1

Besoins fondamentaux des systèmes vivants,
et plus particulièrement de l'homme

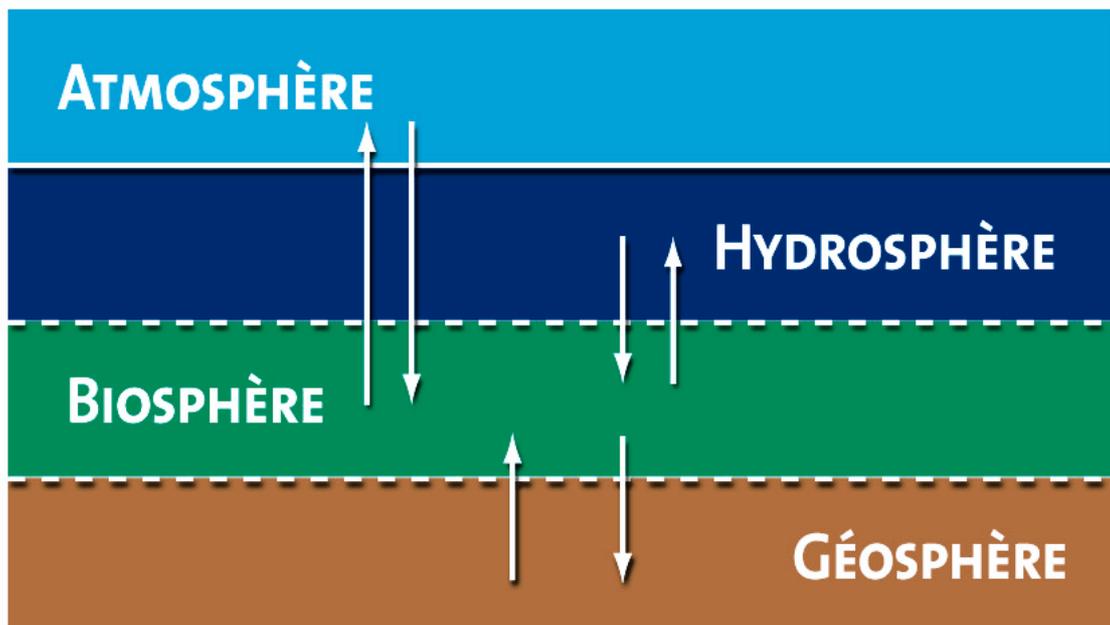


Figure 2