

LES ATELIERS DE L'ÉTHIQUE

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006

LA REVUE DU CREUM



CENTRE DE RECHERCHE EN ÉTHIQUE
DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

UNE REVUE MULTI-
DISCIPLINAIRE SUR LES
ENJEUX NORMATIFS DES
POLITIQUES PUBLIQUES ET
DES PRATIQUES SOCIALES.

2

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006

A MULTIDISCIPLINARY
JOURNAL ON THE
NORMATIVE CHALLENGES
OF PUBLIC POLICIES
AND SOCIAL PRACTICES.

ISSN 1718-9977

COMITÉ ÉDITORIAL/EDITORIAL COMMITTEE

Direction :

Martin Blanchard, CRÉUM (martin.blanchard@umontreal.ca)

Cynthia Chassigneux, CRÉUM (cynthia.chassigneux@umontreal.ca)

Caroline Allard, Université de Montréal

Charles Blattberg, CRÉUM

Rabah Bousbaci, CRÉUM

Ryoa Chung, CRÉUM

Peter Dietsch, CRÉUM

Francis Dupuis-Déri, Université du Québec à Montréal

Geneviève Fuji Johnson, CRÉUM

Axel Gosseries, Université de Louvain-la-Neuve

Béatrice Godard, CRÉUM

Joseph Heath, Université de Toronto

Mira Johri, CRÉUM

Julie Lavigne, Université du Québec à Montréal

Robert Leckey, Université McGill

Christian Nadeau, CRÉUM

Wayne Norman, CRÉUM

Jocelyne Saint-Arnaud, CRÉUM

Christine Tappolet, CRÉUM

Luc Tremblay, CRÉUM

Daniel Marc Weinstock, CRÉUM

Bryn Williams-Jones, CRÉUM

NOTE AUX AUTEURS

Prière d'envoyer les articles à la direction du comité éditorial. Un article doit compter de 10 à 20 pages environ, simple interligne (Times New Roman 12). Les notes doivent être placées en fin de texte. L'article doit inclure un résumé d'au plus 200 mots en français et en anglais. Les articles seront évalués de manière anonyme par les membres du comité éditorial.

Les comptes-rendus de livres ne doivent pas dépasser 5 pages, simple interligne (Times New Roman 12). Les comptes-rendus sont évalués par la direction du comité de rédaction.

GUIDELINES FOR AUTHORS

Please send articles to the direction of the editorial committee. Articles will count between 10 and 20 pages, simple spacing (Times New Roman 12). Notes will be placed at the end of the text. An abstract in English and French of no more than 200 words must be inserted at the beginning of the text. Articles are anonymously reviewed by the editorial committee.

Book reviews must not exceed 5 pages, single spacing (Times New Roman 12). Book reviews are evaluated by the direction of the editorial committee.



Vous êtes libres de reproduire, distribuer et communiquer les textes de cette revue au public selon les conditions suivantes :

Vous devez citer le nom de l'auteur et de la revue
Vous ne pouvez pas utiliser les textes à des fins commerciales
Vous ne pouvez pas modifier, transformer ou adapter les textes

Pour tous les détails, veuillez vous référer à l'adresse suivante :
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/legalcode>

You are free to copy and distribute all texts of this journal under the following conditions:

You must cite the author of the text and the name of the journal
You may not use this work for commercial purposes
You may not alter, transform, or build upon this work

For all details please refer to the following address:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/legalcode>

ACTES DU COLLOQUE INTERNATIONAL
LE DÉVELOPPEMENT DURABLE
A-T-IL UN AVENIR ?

TABLE DES MATIÈRES

}

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006

TABLE OF CONTENTS

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL
CONFERENCE THE FUTURE OF
SUSTAINABILITY?

4-5	Dominique Voynet	Préface
6-7	Daniel Marc Weinstock	Introduction
8-18	Catherine Larrère	Développement durable : Quelques points litigieux
19-25	John Forester	Challenges of Deliberation and Participation
26-40	Kevin Stelzer	Sustainability = Good Design
41-56	S. Faucheux, Ch. Hue, I. Nicolai	L'éco-innovation : une opportunité pour l'avenir du développement durable ? Quelques éléments de bilan et de prospective aux niveaux européen et international
57-69	Dr Ahmed Djoghla	La dimension institutionnelle du développement durable
70-84	Raphaël Mathevet	Faut-il en finir avec le développement durable ? Regard sur les zones humides méditerranéennes
85-102	Virginie Maris	Le développement durable : enfant prodigue ou rejeton matrophage de la protection de la nature ?
103-113	Raphaël Larrère	L'écologie industrielle : nouveau paradigme ou slogan à la mode
114-133	Michel Freitag	Combien de temps le développement peut-il encore durer ?

DOMINIQUE VOYNET

ANCIENNE MINISTRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT ET SÉNATRICE, FRANCE.

Pour signer cette préface, il ne m'a pas été demandé de commenter les excellents textes publiés dans ce numéro des Ateliers de l'éthique, mais plutôt de dire quelques mots sur les enjeux et les limites du politique au regard de la notion de développement durable. Au fond, ces enjeux et limites forment le cœur de la question qui a été posée au colloque.

Le développement durable est pour moi un concept commode pour illustrer et définir une démarche balbutiante, une démarche qui a pour fil conducteur la réduction de l'impact des activités humaines et un meilleur rapport des coûts et des bénéfices de l'action humaine. J'observe cependant, parfois avec agacement, que le terme de développement durable est aujourd'hui fréquemment utilisé par tous les acteurs de la société et que chacun y met un peu, voire beaucoup, ce qui l'arrange. Cette première observation est pour moi fort importante. Cela étant dit, je dois reconnaître que l'utilisation de ce concept a permis à l'écologiste, à la femme politique que je suis, non seulement de discuter, mais aussi de construire des politiques et des actions environnementales avec des interlocuteurs très différents. Davantage que le concept qu'il est censé définir, l'expression développement durable est avant tout, dans son application quotidienne, un concept diplomatique, une langue de travail. Cette expression, et le langage qui l'accompagne, permettent d'identifier un point de consensus qui rapproche les exigences environnementales, sociales et économiques.

C'est ce terme que j'utilisais pour m'exprimer au sein du gouvernement de gauche dans lequel j'étais la seule ministre écologiste. Il m'a permis, par exemple, d'expliquer en quoi le principe de précaution, ou encore le principe du pollueur-payeur, devaient constituer des piliers de nos politiques publiques. Il m'a permis d'expliquer, dans les collectivités locales, comment mettre en œuvre l'Agenda 21, le Plan climat, et d'autres déploiements d'envergure. J'utilise aussi l'expression de développement durable pour parler au directeur de MacDonald's, avec lequel trouver un langage commun peut, *a priori*, sembler difficile. Je l'utilise aussi auprès du grand public, dans les médias, pour définir un cadre de discussion compréhensible par tous.

Seulement, le concept de développement durable ne dit rien à propos de la façon de le concrétiser. Engager la transition vers un développement économe des biens collectifs planétaires aujourd'hui menacés - l'eau, le sol, la diversité biologique - ne se fera pas seulement grâce au politique. Son rôle n'est pas d'apporter des réponses à toutes les questions que se pose la société, mais d'organiser le débat dans des conditions qui permettent l'émergence de réponses collectivement admises comme pertinentes.

Le développement durable évoque des perspectives lointaines, des valeurs, des grandes orientations, ainsi qu'une transition de l'insoutenable vers le soutenable. C'est bien certes de convaincre dont il s'agit, mais aussi de nouer des alliances, de trouver un terrain d'entente et de compromis.

Après de nombreuses années de pratique politique, comme élue, ministre, dirigeante d'un parti ou militante, je n'ai malheureusement aucun mal à identifier certaines limites de l'action politique en matière de développement durable. Force est de constater que chaque jour nous prenons du retard. Nos efforts, mais surtout nos progrès, restent ô combien modestes, compte tenu des enjeux du réchauffement climatique et de la raréfaction de nombreuses ressources naturelles.

Une de ces limites est que le temps du développement durable est long, tandis que le temps du politique est court. Bien souvent, la poursuite d'une politique publique se conjugue mal avec

l'alternance. Cela explique en partie le fossé considérable entre, d'une part, la gravité des enjeux et, d'autre part, la faiblesse des mesures dispensées.

Une autre est sans doute la frilosité de la classe politique. Beaucoup se disent d'accord pour faire du développement durable, pour autant que tout cela soit indolore. Les outils fiscaux, budgétaires et réglementaires sont insuffisamment mobilisés. Peut-être notamment parce que les limites scientifiques, toujours repoussées, contribuent à inciter les politiques à attendre l'émergence d'une solution miracle, de nature technique et scientifique : trouver de nouvelles ressources, découplage agriculture-terre, transmutation, fusion nucléaire...

Sur le terrain des politiques publiques, j'ai pu constater à quel point une collectivité sait élaborer une politique environnementale, mais peine à l'articuler avec la dimension sociale.

Ainsi, le politique ne peut pas tout. Il faut bien reconnaître que l'essentiel de la vie échappe au pouvoir. Dans une économie mondialisée, que dire par exemple des grandes entreprises occidentales qui imposent des normes ISO 14000 à leurs sous-traitants mais ne sont pas aussi exigeantes sur les questions de la rémunération du travail, du droit de grève, du travail des enfants ?

Je crois que le développement durable peut avoir un avenir si l'on arrive à faire évoluer ce concept. Nous devons passer à la vitesse supérieure. Tout d'abord, pour faire converger échéances lointaines et temps politique, il est nécessaire de décrire le plus précisément possible les étapes à franchir. D'autre part, je note que la contractualisation des objectifs dans un cadre contraignant comme l'Union Européenne, par exemple, contribue mieux à leur mise en œuvre. Je pense en particulier à la bulle européenne de lutte contre l'effet de serre. Suivons cet exemple. Ensuite, le concept de développement durable est globalisant et ne dit pas comment il doit s'appliquer différemment dans les pays en développement et dans ceux qui croulent sous leurs déchets. En amont, le concept prétend intégrer une approche environnementale, sociale et économique, mais il ne dit rien de la dimension culturelle et démocratique : pourtant, c'est bien celle-ci qui joue dans ce que l'on se fixe comme niveau de résilience des écosystèmes.

Le monde ancien n'en finit pas de mourir, le nouveau n'arrive pas à naître. À nous d'être audacieux, exigeants, de mettre en place cet acte II du développement durable. Réinventons l'imaginaire collectif !

DANIEL MARC WEINSTOCK

PROFESSEUR, DÉPARTEMENT DE PHILOSOPHIE DE
L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET DIRECTEUR, CRÉUM

Vous tenez entre les mains (virtuelles) les actes d'un colloque qui réunit à Montréal plus de trente conférenciers issus de contextes académiques et professionnels très divers, et qui bénéficia du support de près de vingt organismes. Cet engagement intellectuel et matériel d'une rare ampleur témoigne de l'importance que revêtent aujourd'hui, pour une multitude d'acteurs, les pratiques et les valeurs liées à la notion d'un développement durable.

Les origines de ce colloque eurent cependant une impulsion beaucoup plus modeste. Pour tout dire, c'est un modeste *burrito* qui me mit la puce à l'oreille philosophique. Assis dans un petit mexicain de quartier, je me mis à lire son menu, qui assurait le consommateur du soin pris par les propriétaires d'assurer que toutes les étapes de préparation des mets servis étaient entourées d'un souci de durabilité (*sustainability*). C'est alors que je me dis que le concept de durabilité était peut-être sur le point de devenir victime de son succès. L'ubiquité d'un concept est souvent le signe qu'il a été vidé de son sens. Lorsqu'il est utilisé à toutes les sauces (on m'excusera le jeu de mot!), c'est peut-être qu'on lui fait dire à peu près n'importe quoi. C'est le sort qui a été réservé à d'autres concepts dans le discours tant scientifique que populaire dans les dernières années. Que l'on pense simplement au peu de soin qui entoure aujourd'hui notre utilisation du vocable « citoyen ».

Devant l'explosion sémantique à laquelle est sujet un concept, deux réflexes sont possibles. Le premier est celui du resserrement. Afin de préserver la substantifique moëlle du concept, il s'agirait de revenir à un sens premier, pur, et de reléguer aux bans conceptuels toute utilisation qui s'en écarterait. Quel est le sens premier du concept de durabilité? Il dénote un souci pour les générations futures, et exige des générations présentes que leurs pratiques, et notamment leur exploitation de ressources et leur impact sur l'environnement naturel et bâti, ne nuise pas aux générations futures. Ce concept laisse ouvert le champ des possibles, car il est compatible avec une attitude de conservation, selon laquelle la seule manière de respecter cet engagement est de minimiser les traces de notre passage sur cette Terre, et avec une attitude techniciste, qui voudrait qu'il n'y a aucune limite *a priori* à notre exploitation des ressources et à notre altération de notre environnement, à condition que nous prévoyions aux générations à venir les moyens de s'adapter sans perte d'utilité aux changements que nous aurons effectués.

Un deuxième réflexe consiste à faire le constat que pour pur et précis qu'il puisse être à l'intérieur de certains discours académiques, par exemple en sciences économiques ou encore en philosophie, le concept en question ne fonctionne en réalité pas vraiment comme un concept aux contours dont on voudrait qu'ils soient précis, mais plutôt comme un terme portemanteau recoupant une diversité de pratiques professionnelles et de débats académiques réunis par une préoccupation générale plus floue. Le terme serait à célébrer non pas à cause d'une précision analytique que nous serions parvenus à lui trouver, mais en vertu de la multiplicité et au foisonnement d'activité intellectuelle qu'il a permis.

Les concepteurs du colloque « Le développement durable a-t-il un avenir? » se sont laissés tenter par ces deux réflexes. C'est la raison pour laquelle on y retrouve des praticiens provenant de champs d'activités très différents (commerce équitable, architecture, affaires), dont les contributions nous ont permis d'apprécier à quel point un souci de « durabilité » a infléchi et modifié les pratiques professionnelles, (ainsi que l'enseignement de ces professions dans les facultés

professionnelles), même si ces modifications ne peuvent pas être interprétées comme émanant d'une conception partagée de ce que signifie le vocable en question, mais également de disciplines (philosophie, sciences économiques et politiques, droit) susceptibles de nous éclairer sur la genèse ainsi que sur les contours conceptuels d'une notion que l'on voudrait sauver de l'explosion sémantique.

Le colloque est-il parvenu à répondre à la question qui lui a servi de titre? Au lecteur d'en juger. Chose certaine, même si le concept devait céder le pas devant des concepts plus précis, il aura à jamais changé le monde, en changeant les pratiques qui s'en sont un temps réclamés, en leur insufflant une préoccupation éthique fondamentale. J'entends par là le fait que ce qui semble s'être fait dans les pratiques professionnelles susmentionnées au nom de la durabilité (et ce qui est probablement en train de se faire au nom d'un autre concept tout aussi vague sur le plan sémantique mais potentiellement riche en termes d'implications pratiques, celui de *précaution*) est d'avoir conclu que l'éthique ne peut se réduire à un ensemble restreint de critères, le plus souvent exprimables dans le contexte d'un code de déontologie, visant à imposer des limites à des projets et à des pratiques qui ont par ailleurs été conçues à l'origine sans souci éthique constitutif, mais qu'elle doit au contraire orienter le sens même des gestes posés par les professionnels. Si ce souci éthique constitutif devait finir par s'installer de manière « durable » dans les professions du fait de leur association avec le concept de « durabilité », c'est que le concept aura fait tout le travail que nous sommes en droit de lui demander.

DÉVELOPPEMENT DURABLE : QUELQUES POINTS LITIGIEUX

Article : 9 → 17 Notes de bas de page : 18

8

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006
ARTICLES

CATHERINE LARRÈRE
PROFESSEURE, UNIVERSITÉ DE PARIS 1
PANTHÉON-SORBONNE

RÉSUMÉ

Le développement durable a pour objectif de concilier des exigences diverses, sinon antagoniques : l'économique, le social, l'environnemental. On peut donc se demander s'il répond vraiment aux intuitions qui sont au point de départ de la conscience écologique. Nous en dégageons trois, dans trois domaines : l'exigence de protection de la nature, la conviction que la solution à la crise environnementale ne peut pas être purement technique, et l'insistance sur la dimension sociale, et pas seulement naturelle, de la crise environnementale. Chacune de ces exigences donne lieu à des débats conflictuels : préservation contre conservation, souci éthique contre optimisme technologique, exigence sociale et politique contre traitement scientiste des questions environnementales. De l'examen de ces litiges, il ressort que l'avenir du développement durable passe par une reformulation du concept de nature.

ABSTRACT

Sustainable development aims to reconcile various, if not antagonistic, necessities: the economic, the social, and the environmental necessities. One may thus ask oneself whether it really answers the fundamental intuitions of the ecological conscience. In this paper, we examine three of these intuitions, in three fields: the requisite of the preservation of nature, the confidence that the solution with the environmental crisis cannot be purely technical, and the insistence on the social dimension, in addition to that of nature, concerning the environmental crisis. Each of these gives place to corresponding debates: preservation versus conservation, ethical preoccupations versus technological optimism, and social and political constraints versus positivistic-scientist treatment of environmental questions. A careful analysis of these litigations shows that the future of sustainable development cannot escape a reformulation of the concept of nature.



Développement durable : l'expression a eu, sans aucun doute, un grand succès. Du rapport Brundtland (1987) à la conférence de Rio (1992) et au-delà, l'histoire de l'expression marque les étapes de la prise de conscience de la crise environnementale et de la nécessité, pour les politiques publiques, d'intégrer des objectifs environnementaux. Énoncé dans la Déclaration issue de la conférence de Rio, et repris dans les conférences internationales qui l'ont suivie, le développement durable est devenu un principe juridique, intégré par la législation européenne comme par la législation française (il figure dans la loi Barnier de 1995). S'il reste encore sans doute des « écosceptiques » (comme ces prix Nobel qui lancèrent l'appel de Heidelberg en 1992) pour mettre en doute, sinon la réalité, du moins l'importance de la crise environnementale et en attribuer la prétendue menace à des peurs irrationnelles ou à des desseins cachés, l'opposition principale ne nous paraît plus être entre ceux qui pensent que l'on peut continuer comme avant sans rien changer et ceux qui crient à la catastrophe si l'on ne renonce pas à la croissance. Que le développement durable soit devenu une injonction générale, reprise sans arrêt, montre que, du moins en parole, les dangers qu'entraînent les pratiques polluantes, la destruction des ressources naturelles, l'érosion de la biodiversité sont pris en considération.

Mais le succès même de l'expression la rend suspecte. Trop d'unanimité trahit un accord de façade, une expression qui est plus un slogan qu'un cadre cohérent et efficace pour l'action publique¹. Le développement durable serait-il un concept mou, dont on fait ce que l'on veut,

c'est-à-dire rien ? Défini comme un développement économique et social qui vise à « satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures » (Conférence internationale de Rio, 1992), le développement durable cherche ainsi à concilier les nécessités économiques du développement, les exigences de la justice sociale (l'équité) et le souci de l'environnement. Etendant la responsabilité aux « générations futures », bien au-delà des anticipations économiques habituelles, le développement durable doit aussi prendre en compte les tensions et les inégalités actuelles entre le Nord et le Sud. Si l'on se représente le développement durable comme une table de négociation, où se décident les stratégies politiques, on remarquera que l'on y retrouve des partenaires réels et plus ou moins forts (les nations actuelles, grandes puissances, pays en voie de développement, pays émergents...) et des partenaires d'autant plus faibles qu'ils sont fictifs et dénués de voix propre (la nature, les générations futures...) Peut-on raisonnablement espérer les satisfaire équitablement ?

L'accord sur le mot ne doit donc pas cacher la diversité et l'hétérogénéité des intérêts, la multiplicité des choix possibles, la grande variété des questions litigieuses. Réfléchir sur l'avenir du développement durable, c'est étudier cette diversité conflictuelle. C'est pourquoi nous voudrions évoquer ici trois grandes questions philosophiques autour desquelles ces litiges peuvent se développer : il s'agit de la nature, de la technique, et de la société.

I PROTECTION DE LA NATURE : PRESERVATION VERSUS CONSERVATION

Le développement durable est souvent présenté comme la recherche d'un compromis entre les nécessités économiques du développement et les contraintes écologiques de la protection de la nature². Un tel compromis peut-il satisfaire les deux parties ? On peut en douter quand on se souvient que c'est l'opposition entre ces deux exigences qui a provoqué, à la fin du XIXe siècle, la rupture entre deux pionniers du mouvement américain de protection de la nature, John Muir et Gifford Pinchot³.

Tout avait bien commencé, au début. Quand ils se rencontrèrent en 1896, à l'occasion d'un voyage d'études de l'Association forestière américaine, Muir et Pinchot se retrouvèrent dans un même amour de la nature, qui les amena à faire, ensemble, de longues randonnées en forêt. Mais l'idylle ne devait pas durer. De formation différentes, les deux hommes, s'ils partageaient une même volonté de sauver les forêts de la coupe à blanc, n'avaient pas les mêmes projets.

Forestier, Pinchot avait été formé en Europe (en Allemagne et en France) où il avait appris les méthodes grâce auxquelles les Européens avaient pu reconstituer et maintenir un couvert forestier que les défrichements avaient fortement fait régresser dès la fin du Moyen-Âge, mettant en péril la satisfaction des besoins en bois de nations européennes dont le développement technique (pour des raisons militaires autant qu'économiques) s'accélérait. En revenant aux Etats Unis (il devait y fonder l'école de foresterie de l'Université de Yale) Pinchot tenait à assurer le renouvellement de ressources disponibles pour le développement national en pratiquant une gestion rationnelle des peuplements forestiers, informée par des connaissances scientifiques. Il n'en avait pas contre l'usage, pour les besoins humains, de la forêt, mais contre son mauvais usage : dénonçant l'égoïsme à courte vue de ceux qui faisaient disparaître les arbres pour leur intérêt personnel, il en appelait au « *wise use* », à une utilisation, sage, avisée ou raisonnée, des ressources forestières pour la nation tout entière et non pour une minorité d'intérêts privés. Sa finalité était économique, et son raisonnement utilitariste, il le résumait dans une formule : « le plus grand bien du plus grand nombre pendant la plus longue durée ». Il faisait ainsi écho à la formule de Bentham, « le plus grand bonheur du plus grand nombre ».

Considérer la forêt comme un réservoir de ressources à la disposition du développement économique, cela équivalait, pour John Muir, à transformer une cathédrale gothique en entrepôt de marchandises. Il rappelait ainsi les principes transcendantalistes de Thoreau et d'Emerson, dont il était le disciple : la valeur spirituelle, esthétique et religieuse, de la nature. Mais sa polémique avec Pinchot lui fit faire un pas supplémentaire, l'amenant à affirmer la valeur intrinsèque de la nature qu'il voulait préserver : c'était par amour de la nature elle-même, d'une nature préservée dans sa pureté originelle – ce qu'en anglais on nomme *wilderness* – qu'il fallait interdire sa destruction ou sa modification. S'opposant à Pinchot sur la question du pâturage des moutons en forêt, que celui-ci acceptait, il s'opposait violemment à ce que l'accès à la forêt soit autorisé à ceux qu'il qualifiait de « sauterelles à sabots » (« *hoofed locusts* »).

Tel fut le schisme qui partagea le mouvement de défense de la nature. Sous la bannière de la « *conservation* » se rangèrent ceux qui, avec Pinchot, défendait le « *wise use* », « l'utilisation avisée » des forêts, afin d'en ménager durablement les ressources. Sous celle de « *preservation* », on retrouvait les partisans de Muir, les défenseurs d'une *wilderness* intouchée, préservée dans son intégrité. D'un côté, un souci de l'efficacité rationnelle, tant technique qu'économique, et une référence explicite à

l'utilitarisme, c'est-à-dire à la philosophie morale qui transpose au niveau collectif la recherche individuelle du bien-être. De l'autre côté, un souci de la nature, sentimental et religieux, qui s'alimente dans la version américaine du romantisme, qu'il s'agisse du transcendantalisme d'Emerson et de Thoreau, de l'esthétique américaine du sublime, ou de la poésie de Walt Whitman.

Cette dualité n'est pas propre aux seuls Etats-Unis. Elle partage également l'Angleterre victorienne, opposant d'une part, la vision romantique de Ruskin, critique de l'industrialisme et défenseur d'une vision idyllique de la nature, aux positions de John Stuart Mill, qui fut non seulement un défenseur de la philosophie morale utilitariste, mais aussi, en tant qu'économiste, un partisan de l'état stationnaire (par opposition à la croissance), tout en se préoccupant de la protection de la nature (à laquelle, cependant, il se refusait d'accorder quelque valeur morale que ce soit)⁴. Plus généralement, on peut même se demander si l'on ne trouve pas là une dualité constitutive de la sensibilité écologique : Donald Worster en fait la généalogie, lorsqu'il distingue, aux origines mêmes de l'écologie, dès le XVIII^e siècle, deux courants opposés : la vision d'Arcadie, d'un pasteur rural anglais, Gilbert White, et le projet rationnaliste et gestionnaire de Linné, celui d'une « économie de la nature »⁵.

L'histoire ultérieure de ces deux courants, *preservation* et *conservation* est contrastée. John Muir n'a pas été seulement le fondateur du Sierra Club, l'une des plus puissantes organisations de défense de la nature des Etats-Unis, il est l'inspirateur des éthiques environnementales contemporaines. Celles-ci se sont développées aux Etats-Unis (et de façon plus générale, dans les anciennes colonies anglaises de peuplement), à la fin des années 70 (du vingtième siècle) autour de deux questions soulevées par Muir : celle de la valeur intrinsèque de la nature (par opposition à sa valeur seulement instrumentale, au service des besoins humains) et celle de la *wilderness*, comme modèle de la nature à protéger. On a pu ainsi voir se développer une philosophie morale originale qui, remettant en cause ce qu'elle appelle l'anthropocentrisme, c'est-à-dire l'idée que seul l'homme a une valeur morale, et que le reste de ce qui existe est à sa disposition comme autant de moyens, a posé que la vie comme telle, dans sa globalité ou dans ses composantes élémentaires, a une valeur morale, que nous devons respecter. C'est que l'on a appelé le biocentrisme (tout ce qui est vivant mérite considération morale) ou l'écocentrisme (l'idée que tous les êtres vivants ; les hommes compris, font partie de communautés biotiques, qui sont génératrices de devoirs moraux)⁶.

L'héritage de la préservation n'est pas seulement théorique. Le *Wilderness act* de 1964 (loi cadre, qui fixe, au niveau national, les règles de la protection de la nature) enregistre la victoire des partisans de la *preservation* (qui participèrent à son élaboration et à sa rédaction) sur ceux de la *conservation*. La *wilderness* y est ainsi présentée : « par opposition aux espaces dominés par l'homme et ses œuvres, le présent document la désigne comme un espace où la terre et la communauté de vie ne sont pas entravées par l'homme, où l'homme lui-même n'est qu'un visiteur qui ne reste pas ». Le document continue en exigeant que la *wilderness*, ainsi définie, conserve « son caractère primordial » et qu'elle soit protégée et gérée de telle sorte qu'elle continue à « apparaître comme étant essentiellement affectée par les forces de la nature »⁷. La nature apparaît ainsi comme une altérité radicale à préserver d'empiètements humains qui ne peuvent être que nocifs.

Mais, s'ils ont été supplantés aux Etats-Unis au sein du mouvement pour la protection de la nature, les conservationnistes l'ont emporté au niveau mondial. Dès les années cinquante, l'une des plus grandes ONG internationales de protection de la nature, l'actuelle UICN (Union internationale de conservation de la nature) a changé le P (pour *Preservation*) originel de son sigle pour le C de la *Conservation*. Gifford Pinchot qui, à la différence de John Stuart Mill n'était pas partisan de l'état stationnaire, mais posait en principe que « the first great fact about conservation is that it stands for development » ne peut-il pas être considéré comme l'instigateur des éthiques du développement durable ? Il est sans doute l'un des premiers à s'être soucié des générations futures puisqu'en reprenant la formule classique des utilitaristes (« the greatest happiness of the greatest number ») il l'a étendue dans le temps : « the greatest good, for the greatest number, for the longest time ». Les définitions du développement durable (celle du rapport Brundtland comme celle de la Déclaration de Rio) n'emploient pas le terme de la nature, et ne parlent de l'environnement que comme d'un « besoin » : elles sont indiscutablement anthropocentriques, et n'envisagent que la valeur instrumentale de la nature (le besoin des « ressources naturelles »), nullement sa valeur intrinsèque. Faut-il en conclure que la victoire du principe du développement durable s'accompagne d'un abandon des objectifs les plus radicaux de protection de la nature et que celle-ci est finalement sacrifiée à l'égoïsme humain ?

L'opposition entre conservation et préservation n'est peut-être pas irrémédiable, ni indépassable. Elle est d'autant plus tranchée que l'on s'en tient à une vision statique de la nature, celle d'équilibres à préserver,

vision à laquelle la notion écologique de « climax » peut donner consistance : il s'agit alors d'exclure l'homme de la nature, pour laisser celle-ci retrouver son point d'équilibre. Mais les conservationnistes n'avaient pas toujours tort de reprocher aux adeptes de la préservation de verrouiller (« lock up ») ou de geler (« freeze ») les espaces naturels qu'ils entendaient protéger. Une vision plus dynamique de la nature, celle qui se dégage des courants « post-climaciques » de l'écologie contemporaine (comme l'écologie des perturbations), pour lesquels l'équilibre n'est nullement la règle, permet d'envisager la protection de la nature non pas tant comme le maintien d'un état stable, que comme la poursuite de processus naturels : l'objectif n'est plus alors de faire des « réserves de nature » mais d'entretenir la biodiversité (comme c'est le cas de la loi Barnier, qui fait du renforcement de la biodiversité une norme des politiques de protection de la nature)⁸. On peut alors cesser d'envisager que les rapports entre les hommes et la nature sont nécessairement conflictuels. La protection de la nature vise alors des rapports entre l'homme et la nature que l'on peut dire transactionnels, elle cherche à encourager une co-évolution. Une telle conception s'accorde mieux avec les exigences du développement durable.

Il y a une deuxième raison pour laquelle on ne peut pas assimiler le rapport entre protection de la nature et développement durable à l'opposition entre préservation et conservation. C'est que pour prémonitoire que puisse sembler la conception de Pinchot, elle laisse de côté un élément essentiel du débat actuel sur le développement durable : la place accordée à la technique.

II- OPTIMISME TECHNOLOGIQUE OU SOUCI MORAL ?

Si l'on peut trouver chez Pinchot une attention à l'avenir qui préfigure les exigences du développement durable, c'est à Hans Jonas que l'on attribue le plus souvent le mérite d'avoir inclus les générations futures dans notre considération morale et d'avoir donné une définition nouvelle de la responsabilité, qui ne concerne plus seulement des actes passés, mais porte, globalement, sur l'avenir : « Nulle éthique antérieure n'avait à prendre en considération la condition globale de la vie humaine et l'avenir lointain et l'existence de l'espèce elle-même », affirme-t-il dans le *Principe responsabilité*⁹. L'impératif qu'il y formule, « Agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentiquement humaine sur terre »¹⁰, peut être placé en exergue de nombreuses réflexions sur le développement durable.

Au point de départ de cette nouvelle morale, on trouve une réflexion sur la technique. Si Hans Jonas oppose son *Principe responsabilité* au *Principe espérance* d'Ernst Bloch, c'est qu'il en conteste l'optimisme technologique, héritier de Bacon et de Marx. Si nos actions techniques mettent en danger l'avenir de l'humanité cela ne tient pas, pour Hans Jonas, aux limites de notre puissance technique, mais au contraire aux développements sans précédent de cette puissance (Hans Jonas écrit à une époque marquée à la fois par le nucléaire et le développement des biotechnologies). Le paradoxe de la situation actuelle de la technique, relevé par Jonas, est que ce sont nos succès mêmes qui posent problème. Nous sommes parvenus à un niveau de puissance technique sans précédent : nos actions techniques ont des effets globaux, dans l'espace (comme le montrent les problèmes d'effet de serre : l'émission de gaz à un point quelconque du globe a des répercussions sur l'ensemble du climat), comme dans le temps (la durée de la radioactivité des déchets nucléaires). Nos difficultés ne proviennent pas de nos échecs, de la démesure de notre ambition ou de l'insuffisance de nos moyens, mais de l'énormité de notre puissance, qui nous déborde. Il est devenu impossible de séparer les effets dommageables des conséquences bénéfiques : « l'action a lieu dans un contexte où tout emploi à grande échelle d'une capacité engendre, en dépit de l'intention droite des agents, une série d'effets liée étroitement aux effets « bénéfiques » immédiats et intentionnés, série qui aboutit, au terme d'un processus cumulatif à des conséquences néfastes dépassant parfois de loin le but recherché »¹¹.

C'est pourquoi la technique pose un problème moral, qui se situe à son niveau propre, et pas seulement à celui des fins au service desquelles elle serait mise. Ce n'est plus seulement, en effet, la qualité des fins, ce sont les effets non voulus, mais absolument pas négligeables, des interventions techniques dans la nature qui conduisent à réfléchir au statut moral de la technique. On ne peut pas s'en tenir, comme ce fut encore le cas après la deuxième guerre mondiale, à l'idée que le nucléaire militaire est mauvais, alors que le nucléaire civil, reconversion à des fins pacifiques d'une puissance atomique développée pour faire la guerre, est bon. D'où le problème d'une régulation de notre puissance, d'un effort pour la contrôler, pour la limiter. Une des idées principales de Jonas est que les processus techniques ne contiennent pas en eux-mêmes leurs propres correctifs. La technique s'auto-entretient, s'autoreproduit elle-même, comme un processus cumulatif, ce que Jonas appelle la nature « cumulative », ou « compulsive » du progrès technique. La logique de la technique, dont

nous ne pouvons plus nous passer, est non seulement celle de son maintien, mais celle aussi de son renforcement. C'est la logique de la fuite en avant. Aussi, pour Jonas, n'y a-t-il pas de solution purement technique aux problèmes posés par la technique. Cela ne fait que reconduire le processus, qui est celui des conséquences involontaires : parce qu'il n'est pas vraisemblable qu'un remède technique résolve l'ensemble du problème posé, il ne fera que provoquer le recours à plus d'intervention technique, tout en introduisant lui-même des retombées nocives non-intentionnelles auxquelles il faudra remédier. On ne fait donc qu'élargir le processus, qui est celui de l'augmentation d'une puissance qui se développe sans se contrôler elle-même.

Maîtriser notre maîtrise, c'est donc changer le régime de la maîtrise, passer de la technique (maîtrise de la nature) à la maîtrise non technique de la maîtrise, à l'éthique, comme contrôle de l'« agir humain ». C'est ce décrochage de la technique (qui n'est capable que de s'auto-entretenir) vers l'éthique (seule capable d'imposer des limites à l'action) qui marque la contribution de Jonas à une éthique de la responsabilité et de la précaution, inséparable du développement durable. C'est bien par la nécessité d'une maîtrise de la maîtrise qu'Olivier Godard (par ailleurs critique de certaines conséquences « absolutistes » du principe de responsabilité de Jonas) justifie l'adoption de mesures de précaution et une réflexion nouvelle sur la responsabilité :

L'heure est à la maîtrise de la maîtrise et cette réflexivité en transforme les modalités. Les débordements accidentels ou réguliers de la technologie moderne ont manifesté de façon spectaculaire et définitive son échec à incarner la maîtrise totale, la maîtrise jusqu'au bout.¹²

On peut donc créditer Jonas de deux contributions essentielles à une éthique du développement durable, qui prend en compte la question de la technique : une nouvelle conception de la responsabilité, d'une part, une redéfinition de nos rapports à la nature, d'autre part. Le « je ne l'ai pas fait exprès » n'est plus une excuse recevable. Notre puissance est telle, particulièrement sur le plan nucléaire, que nous sommes responsables de l'ensemble des conséquences de nos actions techniques¹³. Les conséquences involontaires de nos actions techniques ne sont pas des à-côtés secondaires, auxquels on peut tenter de remédier après-coup, elles doivent être prises en considération avant même l'introduction de nouvelles techniques. La responsabilité ne se définit plus simplement comme l'imputation d'actes passés à des sujets individuels, mais comme une attitude collective vis-à-vis de l'avenir : être responsable, c'est se porter garant de l'avenir de ce (ou de ceux) dont nous avons la charge. D'où l'attitude même de précau-

tion : multiplier les essais avant l'adoption d'une nouvelle technique, mettre en application une véritable obligation de savoir, d'anticiper les conséquences.

L'idée, apparemment raisonnable, qu'il y a toujours une solution technique à des problèmes techniques, que, si les outils menaçants sont dans la main du technicien, c'est là aussi que se trouvent les clés du salut, se révèle conduire, lorsqu'on en fait une position de principe, à un abandon de responsabilité. Elle laisse au développement automatique des techniques le soin de résoudre des problèmes qui requièrent un changement de mentalité, une autre façon d'envisager notre rapport à la technique. C'est pourquoi on peut dire que le jugement porté sur la nature de la crise environnementale (problème technique ou enjeu moral) relève d'un choix éthique. Celui-ci s'enracine dans la conviction que la solution ne relève pas uniquement de la technique. Les succès de la science et de la technique moderne avaient pu nous convaincre que nos rapports à la nature n'engageaient pas un souci moral, mais relevaient entièrement de notre puissance technique d'agir. Si les Anciens se souciaient tellement de vivre conformément à la nature, c'est que leurs capacités d'action étaient limitées et qu'il valait mieux « se changer que changer l'ordre du monde », accepter ce qui nous était donné, plutôt que de se révolter en vain. A partir du moment où nous pouvions modifier la nature à notre avantage, il était inutile d'essayer de nous changer moralement. L'optimisme technologique de la modernité a ainsi pris la place de l'exigence morale vis-à-vis de soi caractéristique des philosophies morales antiques. La réflexion de Jonas remet en cause cet optimisme en montrant que notre puissance technique pose des problèmes moraux. Le rapport à la nature redevient une question morale.

On ne peut pas, pour autant, qualifier la position de Jonas de technophobe. Il ne rejette nullement des techniques dont nous ne pouvons pas nous passer. Elles sont une condition de notre survie. Il est exclu de revenir en arrière, mais il est tout autant exclu de continuer sans rien changer : « Le genre humain est obligé d'aller de l'avant et de tirer de la technique elle-même les remèdes à sa maladie, en y ajoutant une dose de morale modératrice »¹⁴. C'est peut-être là une des critiques que l'on peut faire à Jonas : il est trop modéré. Sa réflexion morale le conduit à ne préconiser que de faire moins, alors qu'il faudrait faire autrement. Il ne suffit pas de réduire les émissions de gaz à effet de serre, il faut trouver d'autres solutions. L'inventivité technique est requise et les projets technologiques récents font valoir leur efficacité environnementale¹⁵ : les OGM permettent de diminuer les quantités d'engrais ou de pesticides, les nanotechno-

logies nettoieront l'environnement, piègeront le carbone, créeront de nouveaux matériaux, ce qui permettra de pallier l'épuisement des ressources naturelles... il n'est pas jusqu'à l'industrie nucléaire qui fait valoir que l'énergie nucléaire, ne consomme pas de ressources fossiles et ne relâche pas de gaz à effet de serre... On voit là, une fois de plus, que les problèmes environnementaux sont pris au sérieux, au moins verbalement. Le discours de l'innovation technologique ne rejette pas les préoccupations écologiques. Mais y répond-il vraiment ? Ne retombe-t-on pas dans l'erreur de l'optimisme technologique qui est de penser qu'il y a toujours une solution technique à des problèmes techniques ? Comment s'assurer que l'on n'est pas soumis à un bluff technologique ?

Une première réponse consiste à montrer, comme l'a fait Dominique Bourg¹⁶, que, si l'idée du développement durable s'enracine dans la conviction que tout ne peut pas continuer comme avant, elle suppose, pour pouvoir être réalisée, que l'on abandonne le modèle baconien, celui de la fabrication technique d'objets qui sont d'autant plus excellents qu'ils n'ont pas de correspondants dans la nature, et qu'on remplace ce modèle, poïétique, ou démiurgique, de l'imposition d'une forme à une matière inerte, par un modèle du « pilotage »¹⁷, de la modification de processus naturels qui contribuent à la réussite technique : il ne s'agit pas de fabriquer un objet entièrement nouveau, mais d'orienter à son profit des processus naturels préexistants. Changer de paradigme technique permet de mieux répondre aux exigences morales de la responsabilité et de la précaution : alors que le modèle démiurgique alimente l'ambition (aujourd'hui remise en cause) d'une maîtrise totale de l'action technique et de ses résultats, celui du pilotage conduit à prendre en considération le contexte dans lequel s'insère l'intervention technique, ce qui permet mieux d'appréhender la multiplicité des conséquences.

Les nouvelles technologies relèvent-elles du paradigme du pilotage ? Peut-on considérer que l'importance prise par le biomimétisme (imiter la nature plutôt que de la supplanter), ou la référence que font les nanotechnologies à des façons de procéder *bottom-up* (laisser la nature s'auto-assembler) plutôt que *top-down* (imposer d'en haut une forme préétablie), relèvent de ce deuxième modèle ? Cela reste à voir. L'importance prise par les références mécaniques dans les nanotechnologies laisse plutôt entendre que l'on continue à se situer dans la vision cartésienne d'une nature mécanisée et que l'on assiste, non pas à l'inversion ou à la subversion de cette vision, mais à son extension, ou à sa généralisation¹⁸.

En affirmant, dans les *Principes de la philosophie*, que « toutes les choses qui sont artificielles sont avec cela naturelles »¹⁹ Descartes pose

l'identité ontologique du naturel et de l'artificiel. La proposition peut s'entendre comme une affirmation de bon sens : nous ne sommes pas des Dieux, nos artefacts font partie de ce qui existe, de ce qui est naturel en ce sens, et obéissent aux mêmes lois : les lois de la mécanique sont celles de la physique. Mais cette identité de l'artificiel repose également sur une conception mécanique de la nature : c'est parce que la nature est conçue comme une machine, que les machines font partie de la nature. Tant que l'on peut arguer d'une certaine irréductibilité du vivant à la mécanique, on peut refuser l'identité de l'artificiel et du naturel. Par ailleurs, la vision cartésienne d'une nature homogène et mécanique va de pair avec une forte distinction entre le sujet et l'objet. Cela maintient la distinction entre nature et technique : celle-ci est le résultat d'une intention, et un objet artificiel s'explique aussi par sa fin, alors que la nature ne s'appréhende que comme un ensemble de rapports sans que l'on fasse référence à une fin.

Ces deux raisons de continuer à distinguer entre le naturel et l'artificiel sont mises en cause par les développements ultérieurs, philosophiques aussi bien que techniques ou scientifiques. Les développements récents des sciences du vivant (biologie moléculaire) comme des biotechnologies mettent en cause l'irréductibilité du vivant : celui est décomposable et fabricable comme la matière inerte (ne se met-on pas à parler de « matière vivante » lorsqu'il s'agit de breveter des séquences d'ADN). Le développement de l'intelligence artificielle tend à inclure le sujet lui-même dans cette mécanique du vivant : les sciences cognitives exposent un programme de mécanisation de l'esprit²⁰.

En effaçant de la sorte la distinction entre le sujet et l'objet et en mécanisant le vivant, on peut inclure l'homme et ses artefacts dans l'ensemble des processus naturels. L'identité du naturel et de l'artificiel se fait finalement du côté de la nature. La nature est ce que l'homme fait (c'est bien le modèle de la fabrication qui domine) mais ce que l'homme fait est une nature (l'homme est lui-même un être naturel). On voit s'imposer une véritable naturalisation de la technique, qui, partant de l'idée humienne, que l'artificialisation est une activité naturelle à l'homme, considère celui-ci lui-même comme un être naturel, soumis, comme tous les autres, aux lois de l'Evolution (Darwin). La technique, qui modifie les modalités de la sélection naturelle au profit des humains, fait partie de l'Evolution. Elle obéit aux mêmes lois : si, dans la nature comme dans la technique « tout ce qui peut être est »²¹, tout ce qui est ne dure pas. La sélection, en matière d'innovation technique, se fait alors suivant des normes, mais ces normes ne sont pas des normes éthiques, ce sont des normes techniques, qui ont un enracinement biologique.

Si la technique est un processus naturel, il ne reste plus qu'à s'y adapter. Cela change complètement la question du développement durable. Devant les menaces de changement climatique, on peut réagir comme le préconise le protocole de Kyoto : réduire les émissions de gaz à effet de serre, encourager la recherche de solutions de rechange, reconsidérer notre mode de vie et ses priorités. C'est une attitude volontariste qui fait intervenir un souci éthique et des décisions politiques. A cela, un certain nombre de responsables américains opposent une tout autre attitude : il ne s'agit de faire front mais de s'adapter. Ce que les différentes espèces feront chacune selon leurs moyens propres : directement biologiques, pour les espèces non humaines, techno-biologiques pour nous. C'est à nouveau déplacer la recherche de la solution du côté technique. L'optimisme technologique, aujourd'hui, relève d'une vision naturaliste de la technique.

III- NATURE ET SOCIÉTÉ

Par rapport à la référence dont nous sommes partis (la dualité entre préservation et conservation) les positions se sont inversées : ce n'est plus le développement durable qui menace la nature, c'est plutôt la nature qui met en péril le développement durable, ou du moins une certaine conception du développement durable. C'est qu'il ne s'agit pas de la même nature. A la vision romantique d'une nature qui transcende l'homme, d'une nature vue comme un grand vivant, s'oppose la vision réductionniste d'une nature mécanisée, où s'efface la différence entre nature et artifice, une nature qui est l'objet d'appréhension scientifique et de développements techniques.

Cela pourrait expliquer qu'en France, où la vision romantique de la nature n'a pas beaucoup d'adeptes (il y a bien longtemps que la *wilderness* a disparu), nous ayons tendance à nous méfier des références à la nature. La prise de conscience environnementale s'est faite autour d'une réflexion sur la technique²², et d'une mobilisation contre le nucléaire beaucoup plus que sur des objectifs de protection de la nature, pour elle-même, pour sa valeur intrinsèque. En tout cas, il est frappant que le développement de la réflexion sur l'environnement y ait été marqué par une remise en cause d'une vision de la crise environnementale, conçue comme une affaire d'experts et de décideurs, réduite à des problèmes naturels ou objectifs (mesures de seuils, évaluation de pollutions secteurs par secteurs...). C'est contre cette vision positiviste des problèmes écologiques que s'est affirmée l'idée que « l'environnement est une question sociale »²³, que l'on a fait apparaître la dimension, inévitablement sociale, des problèmes environnementaux : la question des nuisances apportées aux riverains par un aéroport ne relève pas seule-

ment d'une mesure physique des bruits, ou de l'évaluation économique de l'incitation à rester sur place, mais d'une analyse sociale des rapports entre les différentes catégories de riverains.

On retrouve cette remise en cause d'une vision trop naturaliste des problèmes environnementaux, dans la critique qui est faite d'une conception du développement durable réduite aux deux seuls piliers de l'environnement (appréhendé à partir d'une écologie qui se réduit à déterminer des seuils et n'intègre pas les phénomènes humains) et d'une économie (qui tente de se modeler sur les sciences dures). Le développement durable, ainsi conçu n'apparaît plus que comme une façon de sauvegarder le modèle économique occidental en le projetant dans l'avenir : les générations futures, ce sont les descendants des Occidentaux d'aujourd'hui, et une telle projection fait fi de la diversité, et de l'inégalité, sociales actuelles. Dans une telle perspective, il est juste de faire réapparaître le troisième pilier, social, ce qui est une façon de recentrer les problèmes sur le présent, celui des inégalités sociales et des conflits entre le Nord et le Sud.

Mais n'est-ce pas une autre façon de faire disparaître la nature ? Il est peut-être plus facile d'intégrer les exigences de justice sociale dans les automatismes de la croissance économique (et donc de parler plutôt de développement) que de prendre en compte un contexte environnemental qui n'est pas décomposable en données objectives. Nous avons appelé sociocentrisme²⁴, cette tendance à « construire » les problèmes environnementaux de telle façon que toute référence à la nature disparaît : si, au moment de la crise de la vache folle, on abat des troupeaux entiers, ce n'est pas pour éradiquer la maladie (dont on ne sait pas grand chose), mais pour calmer les peurs du public et sauver la filière bovine. Se recentrer sur la société, n'est-ce pas oublier l'une des intuitions des éthiques environnementales soucieuses de la nature : nous ne sommes pas seuls au monde, nous faisons partie d'un ensemble plus vaste ?

Comment échapper au sociocentrisme ? Dans ses *Politiques de la nature*, Bruno Latour marque sa méfiance, typiquement française, à l'égard de la nature, en affirmant, qu'en matière d'écologie ou d'environnement, elle ne fait pas partie de la solution, comme on le dit trop souvent (il faudrait faire entrer « la nature dans la politique »), mais qu'elle est un des principaux éléments du problème (faire « entrer la nature », c'est donner le pouvoir aux scientifiques, qui imposeront la dictature du vrai). Pour autant, il ne fait pas confiance aux positions constructivistes, il cherche à se libérer de « l'enfer du social » en ouvrant les communautés humaines aux « non-humains »²⁵. Une politique écologique efficace, capable de traiter les problèmes environnementaux, et de déterminer les options d'un développement

durable, passe par la mise en place de procédures démocratiques permettant de représenter, c'est-à-dire de faire parler, en même temps que les humains, les « non-humains », objets techniques, êtres ou milieux naturels.

Dans cette volonté d'ouvrir la communauté humaine aux « non-humains », on retrouve l'ambition des éthiques environnementales américaines : étendre la considération morale au-delà des limites de l'humanité. Les « collectifs mixtes » de Latour peuvent être ainsi être comparés aux « communautés biotiques » d'Aldo Leopold²⁶ ou de Baird Callicott²⁷. Les unes comme les autres risquent de se heurter à une forte opposition anthropocentriste : n'est-il pas dangereux de donner à des non-humains un statut comparable à ceux des humains, de leur reconnaître des droits, par exemple ? On pourrait même dire que les « non-humains » sont presque plus inquiétants que la nature : Latour lui-même ne les qualifie-t-il pas d'« aliens »²⁸ ? C'est conserver l'altérité radicale (et donc facilement inquiétante) qui caractérise souvent le concept de nature, en lui ôtant les connotations positives qui lui sont souvent associées.

On n'en a jamais fini avec la nature. A vouloir trop vite s'en débarrasser, on la voit revenir, de façon d'autant plus inquiétante qu'on ne peut plus la nommer, sinon dire son étrangeté (*aliens*). L'objectif du développement durable, plutôt que de mettre la nature à la porte, ne serait-il pas plutôt de nous familiariser avec elle, avec ce que nous pouvons encore en dire ?

Depuis que s'est développée une réflexion sur l'environnement, sur les problèmes éthiques et politiques que posent nos rapports avec la nature (réflexion qui s'affirme explicitement dans les années 70 du vingtième siècle)²⁹, la conception de la nature qui soutient cette réflexion a considérablement changé. L'éthique environnementale s'est d'abord manifestée comme une mise en accusation des hommes dans leurs rapports avec une nature qu'ils instrumentalisaient et détruisaient. Cela supposait une vision dualiste, affirmant l'extériorité de l'homme et de la nature (si bien que les interventions de l'homme dans la nature étaient considérées comme essentiellement perturbatrices et nuisibles) et très largement statique (on cherchait avant tout à préserver les « équilibres » de la nature). Cette conception, depuis à peu près vingt ans, a été remise en cause par beaucoup. L'idée que l'on ne peut mettre l'homme en dehors d'une nature dont il fait partie s'est très largement imposée, ne serait-ce comme un enseignement de la théorie de l'évolution. Par ailleurs, tout particulièrement en écologie, avec le développement, depuis les années 80, de l'écologie des perturbations, de l'écologie des paysages, une vision beaucoup plus dynamique de la nature a pris le pas sur celle des équilibres, dont on a pu mon-

trer qu'ils n'étaient nullement la règle lorsque l'on tente d'appréhender les processus naturels.

Or une telle conception ne peut qu'être favorable à une vision plus positive des rapports entre l'homme et la nature que celle sur laquelle s'étaient engagées les éthiques environnementales. Rejeter le dualisme, mettre en avant une vision dynamique des processus naturels permet de surmonter les dilemmes que nous avons dégagés. Il n'y a plus lieu d'opposer « *preservation* » et « *conservation* » dès lors que l'on prend comme norme la gestion de la biodiversité et que l'on peut montrer que le maintien ou le renforcement de celle-ci n'impliquent pas nécessairement que l'on tienne les hommes en dehors des espaces naturels protégés, mais au plutôt que l'on encourage la poursuite d'activités humaines génératrices de biodiversité. A situer l'homme dans la nature, on cesse de le voir comme un demiurge, imposant d'en haut et de l'extérieur des formes à une matière inerte, et on peut développer une conception de la technique qui ne soit pas oublieuse de la nature. Enfin le développement d'une « écologie intégrative » capable de prendre en compte les activités humaines est une des pistes possibles pour surmonter la scission entre sciences dures et sciences humaines ou sociales qui dressait les uns contre les autres « naturaliste » et « humanistes » sur les questions d'environnement.

On aurait pourtant tort de conclure que tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes du développement durable respectueux autant des hommes que de la nature. Ce serait ignorer que si le dualisme des modernes (à partir duquel la question des rapports de l'homme et de la nature se posait d'une façon telle qu'on ne pouvait y trouver une solution qu'en éliminant un des deux termes) a très largement été remis en question dans les vingt dernières années, ce n'est pas toujours d'une façon qui aide les environmentalistes à envisager des solutions. Les développements scientifiques et surtout techniques (ceux des biotechnologies ou des nanotechnologies qui s'installent dans des domaines –le vivant, ou des échelles –moléculaires, qui étaient restés jusque en dehors de l'emprise technique) sont porteurs d'une vision de la nature, agressivement réductionniste qui annule la dualité du sujet et de l'objet, en naturalisant l'intention, et en considérant le développement technique comme un processus naturel relevant de l'évolution. Une telle conception n'annule le dualisme des modernes que pour mieux en reprendre l'ambition pratique : celle d'une complète efficacité des processus techniques, identifiés aux processus naturels. Dans une telle perspective, toute interrogation morale semble ridicule : quel est le sujet à qui l'on pourrait attribuer une responsabilité, ou dont on pourrait faire le destinataire d'une prescription morale ? Toute

distance (sans parler d'extériorité) par rapport à un processus (technique et économique) qui se déroulera de toute façon, par ses voies propres n'apparaît plus, de ce point de vue, que comme un verbiage inutile. Comme l'affirme Nicolas Stern, « économiste de renom » à qui Tony Blair a confié un rapport sur le changement climatique et son coût économique : « Le monde n'a pas à choisir entre 'éviter le changement climatique' et 'promouvoir la croissance et le développement'. L'évolution des technologies énergétiques et les mutations des appareils économiques font que la croissance n'est pas antinomique avec la réduction des gaz à effets de serre. »³⁰. Plus de problème de développement durable, donc, selon de tels experts. La croissance secrète d'elle-même la correction de ses problèmes.

« Evolution », « Mutation », nous sommes bien dans la nature. Est-ce vraiment celle que nous voulons, celle que nous cherchons à protéger ? La question, on le voit, n'est pas de choisir entre l'homme et la nature, mais de réfléchir sur la conception que nous avons de celle-ci.

ARTICLES

17

ARTICLES

NOTES

¹ Pierre Lascoumes, Les ambiguïtés des politiques de développement durable, in *Université de tous les savoirs*, Yves Michaud (dir), Volume 5, *Qu'est-ce que les technologies ?* Paris, éditions Odile Jacob, 2001, p. 561-570.

² C'est bien ainsi que l'on peut analyser les discussions préparatoires à la Conférence de Rio. Voir, par exemple, Hermitte, Marie-Angèle, «La convention sur la diversité biologique», in *Annuaire français du droit international*, XXXVIII, Paris, CNRS éditions, 1992, p. 844-870

³ Roderick Nash, *Wilderness and the american mind*, New Haven and London, Yale University Press (particulièrement p. 129-140)

⁴ Voir Donald Winch, «Contrasting Genealogies for Nineteenth Century Environmentalism», paper presented at the «Beyond Markets: Non-Marxist and PostMarxist Critiques of the Market: Historical and Theoretical Perspectives», Princeton, USA, september 22-23, 2000.

⁵ Worster, Donald, *Nature's Economy: The Roots of Ecology*, 2d.ed. Garden City (NY): Anchor Books. 1994.

⁶ Voir Catherine Larrère, *Les philosophies de l'environnement*, Paris, PUF, 1997.

⁷ cité par cf Roderick Nash, *Wilderness and the American Mind*, p. 5

⁸ Voir Catherine Larrère, Raphael Larrère, L'adoption de la biodiversité comme norme et ses effets sur les discours et les pratiques. Enquête dans les parcs nationaux, INRA-TSV, 2003, (58p. + 13 p. d'annexe), Rapport remis au Ministère de l'Ecologie et du Développement durable.

⁹ Hans Jonas, *Le Principe responsabilité*, 1979, trad. fr. Paris, éditions du Cerf, 1990, p. 26.

¹⁰ Hans Jonas, *Le principe responsabilité*, ouvr. cité, p. 30.

¹¹ Hans Jonas, «La technique moderne comme sujet de réflexion éthique», in *La responsabilité. Questions philosophiques*, Marc Neuberg (ed), Paris, PUF, 1997, p. 232.

¹² Olivier Godard, «Principe de précaution et responsabilité. Une révision des relations entre science, décision et société», in *Qu'est-ce qu'être responsable ?* Paris, Carré Seita, Sciences humaines, 1997, p. 112.

¹³ C'est l'idée que développe également Günther Anders, *La menace nucléaire ; Considérations radicales sur l'âge atomique* (1981), trad. fr., Paris, Le Serpent à plumes, 2006.

¹⁴ Hans Jonas, «La technique moderne comme sujet de réflexion éthique», ouvrage cité, p. 238.

¹⁵ On en trouvera une présentation dans l'article de Sylvie Fauchoux.

¹⁶ Dominique Bourg, *Quel avenir pour le développement durable?*, Paris, Le Pommier, 2002.

¹⁷ Le terme est de Raphael Larrère. Voir Raphael Larrère, «Agriculture : artificialisation ou manipulation de la nature ?» in *Cosmopolitiques*, n°1, 2002, p. 158-173.

¹⁸ Bernadette Bensaude-Vincent, «Two Cultures of Nanotechnology?» *Hyle, International Journal for Philosophy of Chemistry*, 10 (2004) N°2, 67-84.

¹⁹ René Descartes, *Principes de la philosophie*, IVe partie, § 203, in *Œuvres*, édition Adam et Tannery, rééd. Paris, Vrin, 1996, 11 vol, t. IX, p. 322.

²⁰ Jean-Pierre Dupuy, *The Mechanization of the Mind. On the Origins of Cognitive Science*, Princeton, Princeton University Press, 2000

²¹ Buffon, Premier Discours, *Histoire naturelle*, t. I, 1749, p. 11. Le même principe est à la base de ce que l'on appelle, dans la réflexion sur la technique, la « loi de Gabor » : tout ce qui est techniquement possible sera réalisé.

²² Voir, notamment, Jacques Ellul, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Paris, Amand Colin, 1954.

²³ *L'Environnement question sociale*, Dix ans de recherches pour le ministère de l'Environnement, Paris, Editions Odile Jacob, 2001.

²⁴ Catherine Larrère et Raphael Larrère, *Du bon usage de la nature, Pour une philosophie de l'environnement*, Paris, Aubier, 1997.

²⁵ Bruno Latour, *Politiques de la nature, Comment faire entrer les sciences en démocratie ?* Paris, La Découverte, 1999

²⁶ Leopold, Aldo (1949), *A Sand County Almanach, With Essays on Conservation from Round River*, Ballantine books, New York, 1966.

²⁷ Callicott, J. Baird, *In Defense of the land ethics: Essays in Environmental philosophy*; Albany: State University of New York Press, 1989.

²⁸ Bruno Latour, *Politiques de la nature*, p. 257.

²⁹ Par exemple avec l'article de Richard Routley, «Is there a need for a new, an environmental ethic?», paru en 1973. Voir Catherine Larrère «Avons-nous besoin d'une éthique environnementale», in *Cosmopolitiques*, n°1, 2002,

³⁰ Nick Stern, cité par Eric Le Boucher, *Le Monde*, 12-13 novembre 2006, p. 2.

CHALLENGES OF DELIBERATION AND PARTICIPATION

Article: 20 → 24 Bibliography: 25

19

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006
ARTICLES

JOHN FORESTER

PROFESSOR, DEPARTMENT CITY & REGIONAL
PLANNING, CORNELL UNIVERSITY

ABSTRACT

The future of sustainability is tied to the future of our ability to manage interconnectedness and interdependence, and thus to our abilities to engage in cooperative, value-creating public deliberations and negotiations. To understand these issues, we need a better understanding of the micro-politics of planning and public participation, the relationships between our received theories and our practices, and in particular, the work of public dispute resolution and its implications for democratic deliberation and governance. We need better to understand the differences between dialogue, debate, and negotiation, as well as the corresponding work of facilitating a dialogue, moderating a debate, and mediating an actual negotiation. Contrasting processes and practical attitudes of dialogue, debate, and negotiation can teach us, in the context of creating a sustainable future, that we must devise discursive and conversational political processes and institutions that explore possible commitments so that we not only know the right things to do but actually bring ourselves and one another to do those right things.

RÉSUMÉ

L'avenir de la durabilité est rattaché à notre capacité future de gérer l'interconnexion et l'interdépendance, et par conséquent nos capacités à nous engager dans des discussions et des négociations publiques coopératives et valorisantes. Pour comprendre ces questions, nous avons besoin d'une meilleure compréhension de la micropolitique de la planification et de la participation publique, des rapports entre nos théories et nos pratiques et, en particulier, des pratiques de résolutions publiques de conflit et de ses implications pour la délibération et la gouvernance démocratiques. Nous devons mieux comprendre les différences entre le dialogue, la discussion et la négociation, ainsi que du travail correspondant à faciliter un dialogue, à modérer une discussion, et à faire la médiation d'une négociation réelle. La comparaison des processus et des attitudes pratiques de dialogue, de discussion et de négociation nous enseigne, en ce qui concerne l'objectif de créer un futur soutenable, que nous devons concevoir des processus et des institutions politiques discursives et communicationnelles qui explorent les engagements possibles, de sorte que nous puissions non seulement comprendre quelles sont les bonnes choses à faire, mais pour nous emmener réellement les uns et les autres à faire ces bonnes choses.

The future of sustainability is tied to the future of our ability to manage interconnectedness and interdependence, and thus to our abilities to engage in cooperative, value-creating public deliberations and negotiations, essentially consensus-building in the face of deep differences of interests and values. To understand these issues, we need a better understanding of the micro-politics of planning and public participation, the relationships between our received theories and our practices, and in particular, the work of public dispute resolution and its implications for democratic deliberation and governance: in particular, we need better to understand the differences between dialogue, debate, and negotiation—and the corresponding work of facilitating a dialogue, moderating a debate, and mediating an actual negotiation (Forester 1999, 2006c).

Concerned with environmental sustainability, we must be aware not just of the power — but of the limits — of traditional scientific approaches to thinking about environmental problems—the first such limit being, perhaps, relegating serious, systematic thought about ethics and normative questions to another field altogether.

We need to worry about a second limit, too, of technical work divorced from theories of governance and deliberation. This limit is reflected in the saying that refers ironically to medical expertise: “The operation was a success, but the patient died.”

So if we care about environmental quality and sustainability, we need not only technical success, but we must also be able to reconcile the perspectives, prospects, and health of not one but many patients, including ways to honor those who've come before, to respect those alive today, and to protect the life chances of those yet to come.

But the history of the applied disciplines has not been kind to us. The training of doctoral students seems often narrowly archaic—as if our most promising new researchers are being trained only to talk to a few other specialists. The social sciences seem more taken with “physics envy” than with any growing respect for applied work—much less with carefully and self-critically normative work. Our professional schools remain riddled with anti-intellectualism, with theoretical fads disconnected from the entanglements and challenges of practice, and with conceptions of ethics that reduce normative thinking to simplistic pronouncements of ideals.

But by looking at the practical challenges of governance and environmental policy-making, we might learn not only theoretically but practically. We might see how our received traditions of inquiry can both help us and yet lead us astray too. We might come to see new analytic problems—and we might learn practically also about better and worse ways of handling challenges of deliberation and planning.

In what follows, we consider three central points: First, we need to integrate public participation with innovative and effective negotiation—to learn about skillfully mediated public agreements; Second, public participation, though, raises systematic, pragmatic, even seductive ambiguities that our epistemological traditions predispose us to treat as matters of meaning and argument, but not action; and third, we have a great deal to learn, accordingly, from the practice of public dispute mediators who can help us to understand democratic participation and public deliberation as processes of critically pragmatic action rather than more reductively as processes of argument and argumentation.

2

Take, first, then, the problem of integrating notions of *public participation* with *practical negotiations* in processes of environmental (or broader) governance. To pose this problem, consider a very simple but instructive two by two table that maps four possibilities that we can explore.

On the left hand side of our table, accordingly, we have below “weak or ineffective negotiation” and above we have “effective negotiations” (by “negotiation,” for now, we can imagine at least attempts to avoid jointly damaging “lose-lose” outcomes and to open up possibilities of coopera-

tive, mutual gain agreements). On the top of the table we have at the right, “minimal voice” and at the left “substantial voice.” So this gives us four quite interesting possibilities.

TABLE 1: INTEGRATING PARTICIPATION WITH NEGOTIATION

	HIGH VOICE/PARTICIPATION	LOW VOICE/PARTICIPATION
EFFECTIVE NEGOTIATIONS	MEDIATED NEGOTIATIONS	DEAL-MAKING
WEAK NEGOTIATIONS	PUBLIC HEARINGS	BUREAUCRATIC PROCEDURE

As a first possibility, in the lower left quadrant, we have little negotiation but substantial voice, and here, we might think of public hearings: lots of people present, lots of views, if little time, lots of noise and contention, nothing being negotiated. These are public processes from hell, reflecting the meeting or institutional design from hell: there's no better way to raise and smash hopes, fuel anger and distrust, create public resentment at being shepherded through 3 minutes at a time with the de facto incentive to decide-announce-defend: in the absence of a real forum in which to discuss issues, you can only here decide what you wish to say before you've heard anyone else, you can announce it, and then you can defend it against general attacks.

As a second possibility, in the lower right quadrant, we have little negotiation and little participation, perhaps “standard bureaucratic operating procedures.” Given stable problems and stable environments with well-defined expertise available, such procedures might work, but given complex and ambiguous problems, these processes benefit neither from the plurality of participation nor from the creativity of astute negotiations.

As a third possibility, in our upper right quadrant, we have effective negotiations but minimal participation. In many political contexts, this might be back room deal-making: decision-making by elites or the “old boys,” deals being cut effectively for some, with many downstream left out.

This leaves us one very interesting possibility, and so we come to the upper left quadrant and the question, how to marry substantial participation, perhaps representing generations yet to come and non-human well-

being of course too, with effective negotiations that create value and do not squander it, value here including concerns with justice no less than those with health and environmental quality. We should explore this quadrant in particular because we have years of recent work now that teaches us about meeting these challenges via collaborative problem solving, multi-stakeholder negotiations, and consensus-building in complex public policy settings—work from which we (desperately) need to learn, work that does indeed integrate inclusive participation with value-creating negotiations (Susskind).

To learn here, we have to pay attention not simply to interdependence that forces forms of participation, not simply to plurality that forces forms of negotiation, but also to the traps of bungling participation and negotiations as we make a mess of the challenges they confront us with.

3

Now consider some of the ordinary difficulties, even ambiguities, of trying to promote such inclusion and participation and trying to get something effective and value creating done too. Here we find both practical and theoretical questions of democratic deliberation and what we can call “mediated dispute resolution” as well—but both “deliberation” and “mediation” are deeply ambiguous notions.

Suppose, then, that you are in a public meeting and the issues at hand involve any of a range of environmental or economic policy issues, for example, let us say, a meeting devoted to issues of growth and sprawl and economic incentives and global warming and energy conservation and what the city council (or national government) can do. So you hear an impassioned and thoughtful if not altogether convincing plea from Sarah Smith for tax incentives for in-fill downtown, urban development to mitigate sprawl.

Now you might have least three quite interesting but quite ordinary questions as you listen to Sarah and wonder what to make of what she’s claimed:

1. You might simply ask, “What is she suggesting?”: Does the evidence support her? Are her claims true? How could we know? Here we have questions of the facts of the matter in the argument at hand.

2. Or you might just as reasonably ask, even if her facts are right, how do her suggestions fit with—or challenge—the institutional context at hand, “What’s she (really) suggesting? Does the government have the authority to do what she’s suggesting? Does the political support exist to mandate the policy options she’s discussing? Are her recommendations justified?

3. Or you might also wonder about “What is she suggesting?”—in effect, “Who in the world is Sarah Smith to argue this? Is she just trying to get business for her shop downtown at the expense of housing on the Northside? Is she going to flip-flop on this suggestion as rumor has it she did before? Here we have a question less of argument and more of identity and reputation, and perhaps gendered politics as well.

Now these might be all quite reasonable questions, but they are questions that lead us in seriously different directions, and not simply by accident, because we’ve been trained to ask them. One raises questions of truth and refutation; the second raises questions of authority and justification; the third raises questions of self, motive and even identity.

These questions are not only deeply tied to the character of language-use and public speech itself, but to the epistemological and discursive infrastructures of our universities and their dominant philosophical traditions: first, we make claims of reference – and organize attention to “the facts” all the time; second, we can hardly speak or act at all without invoking norms selectively, as we say, “in context”—in the context, that is, of social and political institutions whose norms and conventions we enact well or poorly; and third, we embody and instantiate reputations, selves and identities, and we do all this in an “iffy” way, contingently, fluidly, but very practically, almost every time we speak or even act recognizably with one another at all.

These apparently innocuous questions are not only systematically present, but they present provinces of systematic, expectable pragmatic ambiguities, in governance conversations, in deliberative or participatory conversations, and we will return to the *absorbing pull* of this systematic ambiguity below.

But as suggested above, we have long-standing philosophical and intellectual traditions, historically, that prepare us to ask these questions and that even train us to privilege these questions:

1. For the first, we have the critical rationalist tradition and philosophies of science and practices of experimentation that refine it;

2. For the second, we have traditions of political philosophy and ethical discourse, often radically detached from critical rationalism, yet alive and well behind legal discourses and theories of justification; and

3. For the third, we have traditions of phenomenology and the human sciences that animate ethnographic and humanistic studies, the interpretive and hermeneutic disciplines that probe problems of meaning and significance, culture, identity and tradition.

Now, in deliberative and participatory settings, as we witness and hear rival and competing claims, invocations of interests and values—to develop, to protect, to tax, to abate taxes, and so on—we surely feel drawn to use each of these traditions of inquiry. In policy controversies we can certainly expect both passion, exaggeration and posturing, strong claims pressed as some sense opportunity but others fear and distrust those in power, as some sense money to be made and others sense environmental quality to be lost, perhaps forever. Faced with these passionate claims, we feel drawn to respond to them.

But even as we bring to bear these powerful and long-standing epistemological traditions, we're missing something terribly important in contexts of civic controversy and potential civic discovery: the critical assessment of what we can do together, how we might build a consensus to act together. We can be right, but we can fail to act well—the operation can be a success, but the patient may die. So we are missing here not only an intellectual tradition of critical pragmatism and praxis together, but we are missing the practical judgment and wisdom that mediators bring to complex public disputes.

So consider a few of the lessons that skilled mediators might teach us. Faced with these institutionally primed questions of facticity and truth, justification and legitimacy, meaning and identity, mediators show us that we're likely to confuse three distinct discursive processes that all arise in contentious deliberative settings, and these are the processes of dialogue, debate, and cooperation (or negotiation).

In contentious situations, when we might well expect posturing and passion, it's easy to see that we might take rival claims as matters of conflicting arguments in *debate*, as we wonder who has the evidence to support their claims, or who has the more justifiable position. Or we might ask prior question about meaning, intention, and significance: just who is this and what do they mean, where are they “coming from”?

In *dialogue*, however, we seek understanding and knowledge of the other. In *debate*, whether about “the facts” or justification, we do something else again: we're seeking to establish or refute an argument. In *negotiation* or cooperation, however, we're doing something yet different again: we're seeking an agreement upon a course of action (when no established Authority can simply impose an outcome!).

Notice that you need to act quite differently to promote each of these distinct processes: the intervener's or third party's or leader's or manager's

role differs substantially here: We *facilitate* a dialogue to promote understanding. We *moderate* a debate to assess the stronger argument. But we *mediate* a negotiation to avoid lose-lose, tragedy of the commons-like traps and to agree upon action together.

So consider, finally, some of the differences between these last two practices, moderating a debate of arguments and mediating a negotiation over joint action:

Moderators take one party's blaming another as an occasion for the other to refute the claim; mediators move parties' from reciprocal blaming and defensiveness to the generation of concrete proposals responding to one another's concerns.

Moderators take appeals to deep values as positions to be defended and criticized; mediators know that parties who differ radically in their Biblical interpretations can agree practically on where the stop signs should go.

Moderators take the parties' passions to threaten rational debate; mediators take the parties' passions as energy to fuel not personal attack but collaborative change.

Moderators may search for “common ground,” perhaps to narrow differences; but mediators try to find and identify differences in priorities and interests that enable stakeholders to help each other—to realize not difference-splitting poor compromises but mutual gains made possible not despite but precisely *because* the parties have differing priorities;

Moderators may expect debating parties to dig in; mediators expect disputing parties to learn, to identify new interests and stakes, to invent new options in response to one another's proposals and offers;

Moderators seek the “better argument,” but mediators seek to manage interdependence, to build relationships, to craft agreements on action to change the world.

So if we reduce mediating negotiations to moderating debates, we let epistemology trump ethics. We let analytic argumentation displace invention, proposal-generation, and consensus-building, the generation of practical agreement. We deconstruct rather than reconstruct. We sharpen our critical swords and substitute concern to show we are right for finding ways together to do right. We become complicit in assuming that scientific understanding or explanation alone will suffice to motivate public or collective action to bridge disputes over what should be done, and to overcome inaction in the face of such understandings, to produce commitments from relevant decision-makers actually to act. If we confuse mediation with dialogue or reduce mediation to dialogue, we risk substituting

the quest for understanding for the quest for the actual implementation of the pragmatic steps to do what decision-makers and stakeholders may now believe should be done.

Achieving a common sense of issues, then, does not yet produce action together. So along with understanding, along with testing of hypotheses and knowing that the bridge will stand, that the water meets safety thresholds so we might drink it, along with knowing that our scientific bases for acting are sound, we need mechanisms to develop joint action, commitment, steps toward and through implementation, not just “talk,” not just “planning,” not even just “promising.”

Consider, finally, Sarah Smith once more, now as a participant in a dialogue, debate, or negotiation over a given contentious issue of environmental policy or sustainability. Should Sarah engage in debate alone, she may risk a new scholasticism; in dialogue alone, she may still divorce mutual recognition from collaboratively beginning to act together, producing and implementing agreements to continue further action together. In either case she can *know* the better or desirable thing to do and yet not *do* it, either because she does not ‘know how’ to do it or because her and others’ political or moral will is too weak. As a party to a mediated agreement, in contrast, Sarah brings understanding and reason to bear in making publicly accountable commitments to act with others, beginning a flow of action with those others, especially against the backdrop of prior stalemate, impasse, or lack of coordinated environmental policy action.

Contrasting processes and practical attitudes of dialogue, debate, and negotiation can teach us, in the context of creating a sustainable future, that we must devise discursive and conversational political processes and institutions that explore possible commitments so that we not only know the right things to do but actually bring ourselves and one another *to do* those right things.

If we wish to achieve sustainability and a great deal more, we have much to learn from skilled mediators doing the challenging work of integrating diversely passionate voices with cooperative action, all without sacrificing intellectually or scientifically—integrating, then, into our governance and deliberative processes, inclusive public participation with inventive, value creating public negotiations (Forester 1999, 2006c).

[This essay was originally prepared for the conference on “The Future of Sustainability” Montreal, May 24, 2006 and was revised in November. Thanks for encouragement and comments from Genevieve Fuji Johnson, Daniel Weinstock and Martin Blanchard, none of whom are responsible for the essay’s shortcomings.]

BIBLIOGRAPHY

Forester, John. 1989. *Planning in the Face of Power*. Berkeley: U. of California Press.

_____. 1999. *The Deliberative Practitioner*. Cambridge: M.I.T. Press.

_____. 2006a. "Policy Analysis as Critical Listening," in Robert Goodin, Michael Moran, and Martin Rein, eds. *Oxford Handbook of Public Policy*.

_____. 2006b. "Rationality and Surprise: The Drama of Mediation in Rebuilding Civil Society." in Penny Gurstein and Nora Angeles, Eds. *Engaging Civil Societies in Democratic Planning and Governance*, Toronto: University of Toronto Press.

_____. 2006c. "Making Participation Work When Interests Conflict: From Fostering Dialogue and Moderating Debate To Mediating Disputes." *Journal of the American Planning Association*. Fall. 72: 4, 247-256.

_____. 2007. *Dealing with Differences: Dramas of Mediating Participatory Processes*. (submitted for publication).

_____, Scott Peters, and Margo Hittleman. 2005. (Practice Stories web site:)

Susskind, Lawrence. 1994. "Activist Mediation and Public Disputes." John Forester, Ed. in Deborah M. Kolb and Associates. *When Talk Works: Profiles of Mediators*. San Francisco: Jossey Bass.

_____ and J. Cruikshank. 1987. *Breaking the Impasse*. New York: Basic Books.

_____ 2006. *Breaking Roberts Rules*. New York: Oxford University Press.

_____ and P. Field. 1996. *Dealing With An Angry Public*. New York: Free Press.

Susskind, Lawrence, S. McKernan & J. Thomas Larmer. Eds. 1999. *The Consensus Building Handbook: A Comprehensive Guide to Reaching Agreement*. Thousand Oaks CA: Sage Publications.

ARTICLES

25

ARTICLES

SUSTAINABILITY = GOOD DESIGN

Article: 27 → 37 Bibliography: 38 Notes: 39 → 40

26

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006
ARTICLES

KEVIN STELZER

ASSOCIATE

BREGMAN + HAMANN ARCHITECTS

ABSTRACT

Sustainable design is fundamentally a subset of good design. The description of good design will eventually include criteria for the creation of a healthy environment and energy efficiency. These goals will be achieved by an emergent paradigm of design practice: integration. At every level design interests will come together to facilitate common goals for the creation of a rewarding present and a healthy future. Interdisciplinary design teams will flourish. Inter-accommodating and fluidly communicating political structures will grow. Coalescing social values and economic forces will propel integrated strategies. Unique and innovative solutions will increasingly become the objective. One eventual outcome of this integrated or sustainable design practice will be the development of buildings that produce more energy than they consume.

RÉSUMÉ

Le concept de durabilité dans la conception (design) est une des contraintes conceptuelles fondamentales que l'on trouve dans une bonne conception. La description d'une bonne conception englobera éventuellement des critères de santé environnementale et de rendement énergétique. Ces buts seront atteints par la voie d'un paradigme émergent dans la pratique conceptuelle : l'intégration. À tous les niveaux, la pratique conceptuelle englobera des objectifs communs pour la valorisation du présent et d'un futur plus sain. Les équipes interdisciplinaires de design deviendront plus importantes ; les structures politiques s'adapteront mutuellement à travers des canaux de communication fluide. La réunion des valeurs sociales et des forces économiques mettra en branle des stratégies intégrées. De plus en plus, les solutions originales et innovatrices formeront l'objectif de ce processus. Un des résultats à venir de la pratique intégrée ou de la conception durable sera le développement de bâtiments qui produiront plus d'énergies qu'ils n'en consomment.

Plurality, unity, energy: the three faces of matter
Teilhard de Chardin, **The Phenomenon of Man**

INTRODUCTION

William McDonough, the highly respected and renowned eco-design architect, talks about the questionable notion of sustainability. He adamantly questions a global system that propagates toxic material production and needless expenditure of energy. Why would we want to make this kind of system a sustainable proposition? It is of no interest to him the desire for a sustainable future that continues on a path of poor design; because this is how McDonough sees it: our current system of production is based on poor design. His prime evidence in his argument against our global production system is the very notion that we place such emphasis on recycling. Recycling is evidence of poor design and lack of vision. Recycling at best ameliorates the tremendous waste that we create. Waste is a fundamentally flawed product of our society. It is unintelligent. Waste is something for which natural systems have no understanding. There is no such thing as waste in the biosphere; that is, not before human civilization.¹

The issue of ensuring our collective futures is one of sustainability; however, sustainability is a highly layered issue: what do we want to sustain of our culture, our industry, our society? This remains for us an issue because of an apparantapparent collective desire to leverage the resources of the future for gains in the present. We seem selfish and our actions indicate that we tend to abuse our resources.²

This can change; and when it does, sustainability will no longer be an appropriate term for discussion. The topic will be: how do we activate seriously responsible design? How do we increase the wealth of the world

for all at present whilst increasing the prosperity for future generations? How will the future world become a more beautiful place? Sustainability is a question of philosophy as much as pragmatics; and all these questions get addressed through true and committed sustainable design. Sustainability will become the accepted practice; and it will be deemed common sense.

Sustainability is primarily a subset of design. Design is an exercise in meeting the challenges inherent in any situation that requires improvement or mediation. Ultimately any design solution will need to create products and environments for a living earth with limited resources. The criteria for successful design will be the creation of a healthy present and a prosperous future; and thus by extension the attainment of sustainability is a question of good design.

Under the aegis of desiring a more beautiful and more sustainable future I want to discuss the future of sustainable architecture. How will we live up to our responsibility to ensure the built environment remains healthy and responsive to the public? Our constructed social environment represents some of the largest capital investments and energy embodiments of our culture. Its role in mediating our relationship to the greater natural environment is fundamental. Sustainable architecture will become essential in establishing a living and healthy balance between what is natural and artificial.

Artificial economies vie for the same energy that ecosystems require and as such must represent appropriately the value of that energy. These energies cannot be subsidized; nor can their value be manufactured to suit the interest of one sector of the globe over another. The true cost of energy must be born by those that use it. Artificial Economies can structure themselves in ways similar to natural economies and develop increasing levels of energy efficiency and creativity of resource use. Global economies can develop depth of services and simultaneously reduce physical resource depletion. We can do more with less. Sustainable design facilitates such efficiency and conceptual lightness.

A primary method of how we can develop increasing economic activity while decreasing our physical commodity usage is through the development of increasing levels of design integration. The more we integrate broader realms of specialization the less material we will need to employ to achieve our goals. We can employ virtual energies of networking, teamwork, information organization and design research to improve the performance of the materials that we eventually utilize to create our artificial world. Efficiency will assume a new meaning as we strive to integrate sys-

tems into innovative and finely tuned design. An emerging paradigm of interdisciplinary participation will ensure that the materials and energy that construct our products, buildings and cities will be efficient, safe and amenable.

One possible outcome of this emerging design integration paradigm is the design and construction of buildings that generate more power than they consume.³

Presently buildings represent one of largest sectors of energy consumption. Reducing and ultimately reversing this trend is within our capacity by implementing good, sustainable design. We can tune our own economies to interface fairly with local and global energy systems, we can integrate our skills and vast information networks and then we can design buildings that, while producing a net surplus of power, give us healthy and beautiful places to live, work and recreate.

THE REALM OF SUSTAINABLE DESIGN: INTERFACE BETWEEN ARTIFICIAL AND NATURAL ECONOMIES

In terms of sustainability there is no difference between natural and artificial systems.⁴

They both exist within the closed system of the earth and so with respect to energy the distinction is erroneous. Further to this solely perceptual distinction is the fact that all artificial economies are ultimately based on commodities extracted directly from the earth. Both natural and artificial systems require that a fair balance be established between all participating elements within the global eco-market; and this balance once struck benefits human interest and non-human interest alike.

Artificial economies can develop enormous wealth and longevity when they are allowed to develop currencies that register value within the overall global ecosystem. When the cost of resource depletion is carried fully then the value of resource generation can be weighed in context. Within this new energy currency we can develop a *Great Economy* whereby the divisions that separate the world into resource rich and resource poor zones are transformed into zones of resource diversification. These regional precincts will increase local awareness and generate ecologically specific information systems⁵

The opportunities of regional differentiation activate new layers of economic commerce and trade. Sustainable design uses the rich diversity of context to develop solutions that are fitting and enriching. In fact this locality is fundamental to developing sustainable design.

GLOBAL DESIGN REQUIRES GLOBAL PERSPECTIVE

The true cost of energy needs to be represented. The true cost of unres-trained growth will be born by future generations. The current models of economics do not incorporate the eventual cost of purchasing western wealth with the undervalued labour and resources of developing regions. One part of the globe cannot grow rich whilst other parts undersell themselves. One part of the globe cannot become cleaner while other parts become more polluted. If this behavior continues then the eventual cost of energy might become unbearable. Emergent paradoxical economic paradigms are evolving and are conflating. On one hand global trade is expanding and opening more opportunities for international competition whilst on the other hand regional trading blocks and singular currency markets are developing like NAFTA and the European Union to safeguard particular economic/geographic economies. These strategies undermine the creation of a truly all encompassing economy where energy is traded at a more realistic value.

Sustainable design brings the artificial economies of industry into the total global wide energy exchange. Sustainable design is what registers the energy value of our production, allowing it to participate in an equivalent manner.

ARTICLES **MORE DESIGN FOR LESS CONSUMPTION**

29

ARTICLES

The wealth of human economies can continue to flourish if they move away from scale based growth and linear expansion and move towards a growth in depth. Similar to any natural system, the creativity of multiple layers of interconnectivity is a way of sharing and developing further efficiencies of energy distribution. Instead of continuing upon a mode of production that makes useless byproducts like waste we can move towards a system that reincorporates all of it's byproducts for re-utilization. Sustainable design strives to facilitate this distribution. Wealth will continue to grow as more operations are performed on the same amount of 'stuff'. Each interaction assumes an economic value; and so as the web of interaction intensifies so does the virtual value of the system. The number of interactions grows, the depth of interconnectedness grows and so wealth grows.⁶

This strategy, as a countermeasure, is in strict opposition to scale increasing linear expansionism and our current resource limited commodity based economies. Sustainable design moves the current design thinking into a mode where virtual action can improve the conceptual depth

of design and allow it to improve the efficiency and energy performance of what we construct. Sustainable design allows us to do more with less.

WHAT IS SUSTAINABLE DESIGN?

Sustainability equals good design. The pragmatics of production is the purview of design; and now the pragmatics of sustainable production is the governance of sustainable design. Sustainable design involves a very intimate understanding of the specific and contingent aspects of a problem – a problem that is unique. A sustainable design solution is one where the very particular and often idiosyncratic aspects of a situation govern the evaluation of the design solution success. When we look at the realm of sustainable design we are asking the question: what is good design for this earth? What are the criteria for evaluating successful design? Sustainability sets forth the criteria of success: responsible use of materials and energy for the benefit of today and tomorrow.⁷

Sustainability is the ultimate criteria of design. We have reached a point whereby we can foresee longer term ramifications of our design decisions. Good design looks at any situation and strives to make that situation more suitable and more amenable. Good design examines the situation and sets goals: What can be made better? What is lacking? What can be made more desirable? With this in mind we can look at sustainable design as being a desire to expand the scope of design interest to include a look at the whole future of the planet when considering the locality of the individual project. The goals for evaluation now include the role the project plays in a planet wide ecosystem. The planet is a system to which we are connected. Our designs play within a grand mechanism of interconnectivity. Our designs need to respond to this. Designs that eschew their place in the global economy of energy are simply poor designs. They are conceptions of little value that very quickly lose any sense of purpose and become a burden.

GOOD DESIGN IS ABOUT INTEGRATION

Sustainable design strives to generate the most appropriate solution for the task at hand. This requires a robust knowledge of universal design principles in tandem with a fine awareness of the specific aspects of the problem; a unique understanding of the particulars of site, client and function. Sustainable design uses information and skills integration to achieve this. Unique solutions require the most informed design teams that network together from the outset to integrate their cumulative experiences and skills. All the literature surrounding sustainability encourages

this in common: develop a strong holistic based teamwork centred design process.⁸

Integration is important on multiple levels, theoretically and practically. The more intelligent the design the more integrated it's components. The more robust the system, the more integrated its interactive elements. Systems develop redundancy, strength, efficiency, and elegance through integration.

INTEGRATION: THEORY

A theoretical examination of the concept of integration bears relevance in order to carefully orient our design activities. Inherent within the concept of integration is the notion of efficiency. Highly efficient systems tend to exhibit a high degree of component integration. Efficiency can be a very powerful propellant. It is a seductive idea and implies intelligence and elegance. For the most part efficiency is something to be pursued but we don't want to service our compunction in this regard more than it deserves. Efficiency for its own sake can become dangerous; and this notions needs to be tempered. Efficiency needs to be examined in a more objective manner.

In the most essential way efficiency can be described as a matter of thermodynamics. Energy is neither created nor destroyed. This is the first law of thermodynamics. Energy innately wants to move, but only in one direction. It moves in the direction of entropy. It moves 'naturally' towards a state of **non-usability**; to a state of dispersion. This is the second law of thermodynamics. If energy is domesticated then that conversion to usability will cost a given efficiency. It costs a certain loss of that usable energy. There is no such thing as a perfect thermal machine. Efficiency is an invented notion – a concept – to describe our observance that in order to use energy we must discard some of it. This is the third law of thermodynamics.⁹ This is to suggest that energy is easy to release but hard to tame.

Achieving efficiency has a cost – this cost can be virtual work. We work to establish an efficiency ratio. There is an inherent efficiency ratio for all systems and processes. It is inherent within the relationship of the parts to the whole. We can modify or augment that system and alter the efficiency but we need to work hard in order to do so. For example, an automotive engine has been designed and manufactured and exhibits a measured efficiency of petroleum fuel consumed versus power output. This engine may be modified to increase its efficiency however it will

require tighter seals and gaskets, lower tolerances, intake manifold pressure charging, high output heat exchangers or higher strength engine castings. All these elements will have a cost, not least of which will be the 'virtual' energy of the minds of the engineers. The engine designers carefully analyze the prototype and categorically and empirically evaluate the engine performance. Based on the analysis, propositions are made and speculations forwarded to change the performance in some way or another. These activities of analysis and design are energetic – they consume energy. This is to suggest that there are desirable and undesirable ways in which we want to spend energy. We need to be intelligent in our spending habits. Any passionate designer will attest that we have bundles of virtual energy to spend on improving the efficiency of our world. We should use this surplus energy to help our actual, material world consume less. This is efficiency.

Coupled to this foundational idea of efficiency, integration uses conceptual depth (virtual work) to attain material lightness (efficiency).¹⁰

Within this strategy of integration is the eschewing of the fetishization of highly embodied energy technology. High 'concept' technology can produce new configurations of historically proven products or methods in conjunction with the most current innovation. Furthermore, the inappropriate use of highly embodied technologies in a design solution is considered reprehensible and unsustainable. The expenditure of thought energy through analysis, design and information networking can result in vast material and energy savings. Sometimes these solutions will rely on emergent technological mechanisms; yet other times a technology hundreds of years old might be simpler and more effective. The considered arrangement of a building on a site, for example, might allow free cooling from prevailing winds. This is a time honored solution. Conversely, in this case, the application of a sophisticated, forefront refrigeration system, no matter its mechanical 'efficiency' may not, in fact, be the most appropriate response. This expenditure of virtual energy and information networking to find the most appropriate solution is an act of integration – an integral component of sustainable design.

INTEGRATION: PRACTICE

Integration is key to the notion of sustainability because it acts to synthesize all the talents and skills we have developed. The power of specialization has proven tremendous, sweeping and insidious. The results of specialization now need to be brought to bear in a cross exa-

mination and cross pollenization where the true ramifications of our actions can be evaluated and directed responsibly. Integration brings disparate information systems together and establishes micro-cultures of information. These micro-cultures are virtual worlds of design whereby the most intimate knowledge of site, microclimate, available building resources, and client needs are assembled and through a subtle combinatorial analysis design solutions are developed. This is integration – this is good design.

Specialization is Powerful but Myopic. The categorical sciences that were pioneered in the 18th century, and continue to flourish, rely on a system of organization – a powerful conceptual mechanism - that allows for the intensive development of highly specialized realms of research and inquiry. This capacity to concentrate such intensive intellectualism on such finely circumscribed areas of phenomenon creates enormous empirical storehouses of information. The organization of these warehouses needs to be addressed. The independent development of such categories needs to be compared. The interaction and cross-disciplinary synthesis of the intensive scientific informational agglomerates needs to be performed.

Integration requires teamwork and teamwork requires Integration. Guidance is necessary to bring about the interaction of the various social and discipline divides of science and engineering. This guidance will not be generated by pseudo-demagoguery or by visionary leadership and charisma. It can be generated by teamwork and by systems and informational integration. Networking of resources right from the outset of design problem identification is paramount to successful resolution of the challenges posed by true sustainable development. Leadership in teamwork establishes a context for the input of various streams of information; and within this context the separate streams gain relevance.¹²

Many of the tools and techniques of sustainability have been around for a long time. The importance of knowledge of micro-climate alone is something that has been undervalued within the last century. We need to bolster these databases of information. The tools exist and we need to enact them. New technologies will continue to widen the techniques available but they will be employed in conjunction with the exiting, historically proven design models and solution strategies. Sustainable design recognizes that energy, whether embodied in building materials or expended through air conditioning systems should be carefully spent in the most effective way.

Integration shouldn't be limited to within the architectural design scenario. Integration needs to include all levels of design and industry, including urban design, regional planning and national policy-making. Communities, municipalities, regulatory bodies, regional governments, nation-states need to integrate information and goal orientation. Integration doesn't limit itself. New solutions that respond to the unique situations of individual nations, cities, neighborhoods require all levels of social agency to work together towards common goals of life improvement and sustainability.

REGIONAL ASPECTS OF SUSTAINABILITY

As an architect who designs buildings the most specific aspects of a site are of most immediate interest. The technique involved in the conventional design and construction of buildings warrants reinvention and renewal, modification and evolution no matter how particular they are to individual building circumstances. The orientation of a building to the sun, the prevailing winds of the region, the microclimate of the site, the built urban surroundings, the urban prominence of the project, the local expertise in construction materials and methods, etc. are all factors that influence the design of any given project. Having said this, there are pervasive and sophisticated political and governmental structures that influence the design of individual buildings independent of the aforementioned particulars. These structures range from the governing building code, site zoning, local municipal by-laws and permit applications to regional planning objectives, political riding and constituency aspirations, and inter-municipal authorities. These factors are generated by goals not inherently site specific but regional, provincial, even national. All of these factors must come under the consideration of sustainable design. None working alone will bring about the change that will truly renew our building and construction practices. Sustainable design at the architectural level cannot be isolated. It requires the involvement and cooperation of all the scales of urban and environmental study.

NATIONAL OPPORTUNITIES

Here stems a strong and important role for the political and policy-makers to engage sustainability. The growing market of sustainable design and construction requires leadership. The industry looks towards government for guidance and prudence; to set the acceptable standard of performance. The government needs to apply regulation, to not only

enforce, but encourage the development of private responsibility and sustainable asset and energy management. The free market requires standards for operability and profit generation. This can be the role of government: to encourage energy effectiveness through incentive programs and mandate increasingly stringent performance based code requirements for energy efficiency.¹³

There are existing programs that have garnered much success. The Commercial Building Incentive Program is an excellent example. These types of programs need to be expanded as core programs towards the development of a deep seeded and healthy economy.

PLANNING OPPORTUNITIES

Planning is an area of immediate and urgent interest for the ultimate goals of sustainability. All the methods utilized by a single project can be ramified enormously to service larger geographical zones. The densification of our urban centres requires strong planning regulation. Inter-urban transit and transportation needs to be managed by effective planning measures. Local urban power production can be encouraged through regional planning such that macro-regional levels of power production are coordinated and balanced with micro-production or cogeneration. Regional planning can serve as a means to encourage power usage reduction by mandating industrial zoning for minimal transportation and maximum distribution. Regional planning protects our arable lands and manages our natural water cycles. The sustainable opportunities at a regional scale are innumerable; and in many ways sustainability must start at a regional level because a total energy policy strategy needs to be enacted. The government has the range and jurisdiction to implement this kind of strategy.

URBAN OPPORTUNITIES

There are opportunities within urban areas for sharing energy and micro-production of power. Cities can structure themselves such that districts that require perpetual cooling can link to districts that require heating. This can be accomplished through government initiated and regulated and user-fee-taxed infrastructural systems similar to potable water supply, sewage treatment or electricity distribution. As an example hHeat can be dumped into a central loop by the heat generating central business cores and then the heat is removed by surrounding residential districts.

In typical urban environments solar access is not equivalently distributed. Urban projects that might use passive schemes based on the sun's radiation might not have access. Guidelines and urban zoning envelopes based on

access to sunlight can be developed. New strategies for the equivalent distribution of access to solar radiation, perhaps called urban solar zoning, can become a framework for encouraging urban solar architecture.¹⁴

BUILDINGS AND SUSTAINABILITY

The ultimate goal for architecture is to design a real environment that engenders all the abstraction and virtual work – all the integration — embodied in sustainable design. All the national programs, regional plans, urban zoning and municipal codes are integrated into a seamless set of governance compliance. The specifics of the project site like location, orientation, access, micro-climate and topography are integrated into a spatial possibility envelope. The requirements of the client, the public and future occupants are integrated into a highly resolved programmatic matrix. All this analytical integration is the starting point for the design team to integrate their skills and experience and to generate unique solutions that make effective the intersection of all these realms of influence. The future of architecture and sustainability is rich. Global principles are integrated with local opportunities.

One enormously exciting outcome for architecture and sustainability is to design buildings that generate more power than they consume. Buildings embody, generate and manage large energy flows. Intelligent design can utilize these latent fluxes to the advantage of energy effectiveness. Buildings also create energy intensive micro-climates that can be controlled and utilized in an overall building energy strategy. The sun's energy, the heat of the earth, the velocity of the wind all can intertwine to produce usable energy for buildings. These energies in combination with multiple advanced technologies like active, high performance building skins, and geothermal heat pumps can result in an overall energy balance in the positive.

The notion of buildings producing energy shouldn't be a universal expectation for all buildings. Certain buildings given their use and siting make them ripe for fulfilling such a goal. Buildings of a certain scale and public programme start to envelope large scale energy flows. These flows can be harnessed in useful ways. As a singular example of how buildings already produce large amounts of energy I would cite how presently the commercial office complexes that populate the urban cores of our largest North American cities require high powered cooling all year round. Their enormous scale, large number of occupants and huge expanses of sun exposed facades make them impressive heat sinks. Thousands of tones of cooling are needed to prevent them from overheating even in the midst of

the coldest months. These buildings produce energy; and there should be no reason to spend energy in cooling to discard the unwanted heat energy. We can harness this 'excess' energy.

The object of this paper has been more conceptual in nature; but sustainability has no bias towards the theoretical. The technical appendix is intended as a brief showcase of the numerable methods and technologies that are available for implementation to make power producing architecture. Philosophy and pragmatics should merge to achieve the aims of integrated sustainable design.

TECHNICAL APPENDIX

1.0 CARBON NEUTRALITY

Buildings need to become carbon neutral.¹⁵ It is imperative to, firstly, halt and ultimately reverse the build up of greenhouse gases in the atmosphere. The systems of weather that support the global ecosystem might be disrupted to a level where they respond erratically and unpredictably. The global ecosystem has enormous redundancy and flexibility; however, it is a natural system and follows physical laws of chaos and complex behavior. We are coming to understand that complex systems behave in unique ways. They have a wide range of inputs and steady state responses to those inputs that feed them. Conversely complex systems have sophisticated responses to some types of inputs. Increased frequencies of stimulus often lead to vastly reconfigured system response. Complex system can suddenly, systematically reorganized to better suit the stimulus energy inputs and outputs. The globe's ability to absorb growing amounts of greenhouse gases should not be taken for granted. If the earth indeed has a limit of greenhouse gas absorption, that limit might be reached in a catastrophic way. We need to curb production of CO₂. This is not negotiable.

The construction of buildings produces greenhouse gases in many ways. It is one of the largest, most encompassing sectors of the economy; representing an enormous investment in capital and energy. The products needed to make buildings need to be vastly less energy embodied. The energy and waste created to produce, ship and install building materials is of serious concern. To explain, raw materials like wood, bauxite, iron, silica, lime, etc. are extracted from the earth. This process has wide reaching effects. There is the immediate disturbance of 'virgin' earthly territory that support large natural ecosystems; and this alone merits confinement. Many tonnes of carbon dioxide need to be produced to mine and harvest these materials and ship them to be refined into usable products. This refinement, be it smelting, reducing, oxidizing, milling, chemically treatment, or any other of many means of synthesizing is highly energy intensive. Much electricity needs to be produced to power these processes. The further refined products or components need to be shipped again to the specific job site for installation, fabrication, erection or placement. This further burns fossil fuels that produce carbon dioxide. All of this is collectively referred to as embodied energy. It is a measure of the 'effort' required to use any given material or product. The more embodied energy, the greater the negative impact upon the greater environment.

Concrete is a wonderful building material. Let's examine its embodied energy. Concrete needs sand, aggregate, water and Portland. Aggregate is usually 'mined' in an open pit which strips arable land. It is usually locally extracted which reduces the cost of transport. The same is true of sand. Water used is needs to be clean. Potable water is usually used. The waste water needs to be treated and is unhealthy for return to natural aquifers. Most dangerous is the production of the Portland. This process has been cited by some sources to produce nearly one third of the world's CO₂ emissions. Furthermore, when concrete is cast it requires formwork to mold its final configuration. The formwork is usually wood that is discarded subsequent to the concrete casting. Concrete needs to be rethought, reworked, and recycled. There are ways to reduce the impact this material plays on the global ecosystem and we need to enact those methods. Modified Concrete Mixes, recyclable formwork, recycled reinforcing steel, recycled aggregate, non potable water usage, etc. all can contribute to the reduction of the environmental 'footprint' of concrete.

2.0 MATERIALITY

2.1 *Recyclable materials*

Materials used in construction need to be segregated into two categories: biodegradable and recyclable. Materials used for shorter term installation need to be healthy for full biodegradation. Materials that require high levels of precision, durability and strength, or contain toxic and non-biodegradable elements need to be fully recovered within an artificial cycle that removes them from any natural cycle.¹⁶

Certain chemicals need to be totally removed from use - indefinitely. A list of prohibited chemicals needs to be compiled and enforced; including: urea formaldehyde, asbestos, PVC, etc. These chemicals can be categorized as carcinogens, mutagens, toxic, etc.

Volatile Organic Compounds need to be removed from buildings. Indoor Air Quality needs to improve to healthy levels. Buildings need to become environments for people to enjoy, heal and re-create.

Sustainable design strives to employ the least amount of resources possible to achieve the assigned objective. In terms of materiality this means utilizing the least amount of physical material for the task. If systems can be left exposed, if typical ornamental items like facings, ceilings, built up finishes can be avoided, if materials can be utilized in a strictly quantified, functional way then these methods are adopted. The advantage of exposing thermal mass is inherent; but beyond this, if components can do without fascias or paneling, then they will be left without.

3.0 ENERGY PERFORMANCE

Buildings can become energy sources; feeding into the energy grid. Buildings represent an excellent opportunity to generate energy rather than merely consume it. A net gain in energy means an obvious advantage to society as a whole. Not all buildings can and will generate a net gain of energy. The buildings that can produce a surplus can supplement the loads imposed by other energy consuming buildings or industry etc.

There are many strategies and technologies that can be employed to design and construct buildings to meet our collective expectations of energy production, beauty and healthy indoor environmental quality. They range from recent, advanced technology to ancient, time proven methods. They can be categorized roughly into passive and active systems.

3.1 ACTIVE SYSTEMS

3.1.2 *Solar Architecture*

The closed system of the earth is fed by an energy stream by the sun. This source of energy can be directly and indirectly converted into useful forms. Solar radiation can be directly converted into electricity through photo-electrolysis and into heat through reflection and absorption

3.1.3 *Sun Producing Electricity*

Integrated photovoltaics convert sunlight into electricity. Arrays of these cells built into panels can easily be incorporated into the envelope of buildings. This energy can be used to power lights, fans (if necessary), emergency systems, equipment, etc. The concept of building as an active receptor of sun energy can be further extended and integrated. It is common to feel the heat of the city. The city is a hot microclimate. It is surfaced with hard dark elements that absorb the sun's energy. These heat absorbing surfaces then heat up and release that energy by radiating back and creating a synthetic microclimate. Within the glazing of the façade, integrated photovoltaics can be manufactured to shield the interior whilst converting that precious energy into electricity.

3.1.4 *Active Solar Ventilation*

The internal thermal currents within buildings can be harnessed to move air heat energy around in desirable ways. With the help of solar radiation being 'trapped' within a building through the intelligent use of glass, a designer can reduce the need for mechanically driven fans to move treated air throughout a building. Dedicated 'thermal chimneys' and

automated ventilation chambers can work in concert to encourage the buoyancy and increase the velocity of air within the envelope of the building.

3.1.5 Decentralized Heat Pumps

These systems rely upon a network of heat pumps arranged within the building in rational zones. The concept is to capture heat where it is present and transport it to other areas of the building where it is needed. If it is hot in southern fenestrated zones then the local heat pumps remove the heat and dump it into a central loop. In colder northern zones of the building the local heat pumps recover the heat from the central loop and deposit into their zones. The heat pumps require electricity to power their compressors, however they can run at high efficiencies whereby the energy required to transfer the heat from zone to zone is negligible compared to the required energy to generate the required heating and/or cooling. This system works very effectively in shoulder season modes where heat can be easily extracted from or dumped to the outdoors from the central loop with very little energy loss. In high temperature differential modes the central loop can be 'topped' up with heating or cooling by small high efficiency boilers or chillers that run only a fraction of the time compared to conventional systems.

3.1.6 Ground Source Conditioning

These systems utilize the constant temperature of the earth to heat and cool buildings. In the winter the earth below the frost line is warmer than the outdoor air. In the summer the earth below the frost line is cooler than the outdoor air. The system runs a loop of heat transfer medium, like air or water through the earth below the frost line. The medium moves heat from the ground into the building in the winter, or it runs heat into the ground in the summer. Similar to the decentralized heat pump systems the energy needed to transport the heat is little compared with the energy needed to produce the heat.

3.2 PASSIVE SYSTEMS

3.2.1 Stack Effect and Natural Ventilation

Warm air rises. This effect in buildings, especially tall buildings is called stack effect. Air pressure builds towards the top of buildings. This natural tendency for air to rise can be utilized to move air passively throughout inhabited spaces.

Displacement ventilation is a technique of enormous interest and development. It reduces or eliminates the need for mechanical fans to push treated air into spaces thereby reducing a major electricity demand. Fresh air is a fundamental requirement for healthy, functioning buildings. The air is typically pumped into buildings by fans. The air needs to be heated and humidified before reaching the inhabitants. The fans require electrical power, and energy needs to be expended to condition the air prior to it being breathed by people. Displacement ventilation utilizes large plenum spaces, spaces that are not occupiable like underfloor cavities or crawlspaces to allow unconditioned, oxygen rich, outdoor air to flow unforced. The rooms will be heated through efficient convective or radiant means which will allow the underfloor relief air to 'naturally' convect up through the space. The air will generate buoyancy and rise as it heats up mixing with and replenishing the indoor conditioned environment.

3.2.2 Passive Lighting

Buildings can be designed to be illuminated with natural daylight. Considered fenestration, shallow floor plates and light shelves can provide more than adequate light levels for most uses. Natural Lighting reduces the cooling loads by reducing the heat of lighting. Natural light is healthier for occupants and contributes to worker productivity and reduces absenteeism.

Atriums are a common and effective design strategy to get natural light deeper with buildings. Atria are excellent tools to structure buildings around natural light and natural ventilation as well as providing interior nodes for orientation and way finding. Atria also provide excellent opportunities for interior gardens and water features that contribute to greater air quality and freshness. Interior meeting spaces of high quality provide for social spaces and formal and informal assembly spaces. Idea interchange and strong community values are fostered further bolstering the value of sustainable architecture towards renewed healthy and productive living and working spaces.

3.2.3 Thermal Mass

The temperature cycles of the day that impose loads on buildings can be moderated by allowing the materials of the building to absorb some of the excess available energy and release it later, and at a slower rate to improve the thermal conditions throughout the day. For example, the building can be flushed out and cooled down through the night and because it has thermal inertia (large expanses of exposed concrete is one strategy) it will stay cool as the outdoor air heats up during the day. In the same way the building can absorb heat during the day and give off that heat slowly through the night despite the cool outdoor night air. This operates as a rudimentary thermal battery saving energy for release at more opportune times in the daily cycle.

4.0 LEED GREEN BUILDING RATING SYSTEM

LEED is an acronym for Leadership in Energy and Environmental Design. This is an empirically based evaluation tool for establishing benchmarks in building design and performance. The notion of substantiating green building performance is essential to ensure that targets for sustainability are met and continue to progress. The building sector relies upon standards to maintain quality and performance. In the absence of government codes the United States Green Building Council established the LEED system to evaluate and encourage development of sustainable design. A Canadian chapter of the council now exists and administers a Canadian LEED version.

LEED is a system that rates sustainable building design upon a point system. There are four graduations within LEED to distinguish the extent of performance: certification (26-32 points), silver (33-38 points), gold (39-51 points) and platinum (52 plus). The points are achieved in five categories intended to encompass in the broadest aspects environmental perfor-

mance. The categories reward achievement of a variety of criteria relating to the categories; provided mandatory prerequisites are fulfilled.

Sustainable Sites: LEED recognizes the importance of densifying our urban environments and protecting our precious farmland and sensitive enclaves of bio-diversity. Green field sub-urban development is discouraged. Buildings that are developed on flood plains, ecologically sensitive sites or pristine nature reserves cannot receive LEED certification. Developments on rehabilitated sites, within urban mass transit networks, and have reduced development footprints are rewarded.

Water Efficiency: LEED recognizes the importance of water management in an overall strategy of ecological design. Projects that reduce water consumption, farm rainwater or grey water for re-use or employ innovative strategies to treat their sewage are rewarded.

Energy and Atmosphere: LEED rewards projects that are energy efficient recognizing the negative impact over consumption of energy can have on the atmosphere. All LEED projects must meet a minimum energy efficiency – a benchmark standard set by LEED – but projects that exceed this level gain further points. Performance is determined through an empirical process whereby an applicant design measures its energy consumption against a national energy standard: MNECB (The Model National Energy Code for Buildings). This comparison is facilitated by a sanctioned computer modeling program. Buildings that employ CFC refrigerants cannot receive LEED certification.

Materials and Resources: LEED rewards buildings that strive to reduce the amount of materials they require. Recyclable materials and materials that are biodegradable are encouraged. Reduction of construction debris is encouraged; and buildings that are designed for longevity and ease of repair are rewarded. Buildings that make no provision for the occupants to recycle cannot receive LEED certification.

Indoor Environmental Quality: LEED recognizes that buildings need to be healthy environments for people. Energy efficient or highly recyclable buildings that perform poorly for their intended function are not considered an appropriate investment of their embodied energy and are not capable for LEED certification. LEED certified buildings must exhibit minimum air quality standards. Buildings that provide exceptional air quality, user control-

lability of the environment and highly naturally illuminated spaces are rewarded.

Innovation and Design Process: This is one final category which remains a flexible avenue for highly innovative or unusual projects to apply for points. This category is a method category to encourage projects to quantify the areas that make them outstanding. Typical innovation credits are awarded to projects that substantially exceed the requirement of existing category points; as in exemplar energy efficiency or radical sources of renewable power.

ARTICLES

37

ARTICLES

BIBLIOGRAPHY

- Baker, Nick and Koen Steemers. *Energy and Environment in Architecture: A Technical Design Guide*. E & FN SPON, London, 2000.
- Banham, Reyner. *The Architecture of the Well-tempered Environment*. University of Chicago Press, Chicago, 1984.
- Canada Green Building Council. *LEED Green Building Rating System Reference Manual. Canada-NC Version 1.0*. December 2004.
- Daniels, Klaus. *Low-Tech Light-Tech High-Tech*. Birkhauser Publishers, Basel, 1998.
- Fernandez-Galiano, Luis. *Fire and Memory: On Architecture and Energy*. MIT Press, Cambridge, Mass., 2000.
- Gissen, David (Ed.). *Big and Green: Toward Sustainable Architecture in the 21st Century*. Princeton Architectural Press, New York, 2002.
- Grumman, David L. (Ed.). *ASHRAE Green Guide*. W. Stephen Comstock, Atlanta GA, 2003.
- Herzog, Thomas with Roland Krippner and Werner Lang. *Faççade Construction Manual*. Birkhauser, Basel, 2004.
- Hillman, Mayer. *How We Can Save the Planet*. Penguin Books Ltd., New York, 2004.
- Ignatieff, Micheal. *The Rights Revolution*. House of Anansi Press Ltd., Toronto, 2000.
- Jacob, Jane. *Dark Age Ahead*. Vintage Canada, Toronto, 2004.
- Johnson, Steven. *Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities and Software*. Touchstone, New York, 2002.
- Kesik, Ted. Canadian Architect; Building Science Forum: Web based essays. 2002.
http://www.canadianarchitect.com/asf/arch_science_forum.htm
- Knowles, Ralph. *Sun Rhythm Form*. MIT Press, Cambridge, Mass., 1985.
- McDonough, William & Michael Braungart. *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. North Point Press, New York, 2002.
- McLennan, Jason F. *The Philosophy of Sustainable Design*. Ecotone LLC, Kansas City, MS, USA, 2004.
- Milani, Brian. *Designing the Green Economy*. Rowman & Littlefield Publishers, Inc., Boston, 2000.
- More, Thomas. *Utopia*. Yale University Press, New Haven, 2001.
- Norretranders, Tor. *The User Illusion: Cutting Consciousness Down to Size*. Penguin Books, New York, 1999.
- Prigogine, Ilya and Isabelle Stengers. *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. Bantam Books, New York, 1984.
- RAIC. *Building Envelopes: Advanced Design and High Performance Curtain Walls*. Multiple Articles. Seminar Documents, 2002.
- Rogers, Richard and Philip Gumuchdjan. *Cities for a Small Planet*. Faber and Faber Limited, London, 1997.
- Sauer, Harry J. and Ronald H. Powell; editors. *Principles of HVAC*. ASHRAE, 1994.
- Teilhard de Chardin, Pierre. *The Phenomenon of Man*. Harper & Row, Publishers, Inc., New York, 1975.
- Von Baeyer, Hans Christian. *Warmth Disperses and Time Passes*. Modern Library, 1999.
- Van Hinte, Marc Neelen, Jacques Vink & Piet Vollaard. *Smart Architecture*. 010 Publishers, Rotterdam, 2003.
- Simon, Herbert A. *The Sciences of the Artificial*. MIT Press, Cambridge, Mass. 1998.
- Wigginton, Michael. *Glass in Architecture*. Phaidon Press Ltd., London, 1996.
- Wilson, Edward O. *Consilience: The Unity of Knowledge*. Vintage Books, New York, 1999.
- Wright, Ronald. *A Short History of Progress*. House of Anansi Press Ltd., Toronto, 2004.

ARTICLES

38

ARTICLES

NOTES

¹McDonough, William & Michael Braungart. *Cradle to Cradle: Remaking the Way we Make Things*. North Point Press, New York, 2002. Chapter 4. McDonough and Braungart in their admirable, and highly influential text, *Cradle to Cradle*, set forth the concept that waste is an artificial creation and within itself a non-sustainable concept. Waste is a product in itself that endangers any conception of systems survival. Looking at natural systems it can be clearly seen that all ‘products’ of natural systems are incorporated within other natural systems such that the entire globe operates as a contained and closed system; with the only exception being the influx of solar radiation. In order that we truly engage sustainability it is posited the notion that **waste equals food**. All forms of production need to remain as useful products; at the very least the useful inputs for other systems i.e. food for bacteria. All the output of industry needs to be converted to production with no useless or toxic byproducts – no waste.

²Wright, *A short History of Progress*. Anansi Press, Toronto, 2004. pp. 1-28. Wright introduces his ideas of civilization and the sublimation of the ‘savage’ within humanity around Gauguin’s painting *D’Ou Venons Nous? Que Sommes Nous? Ou Allons Nous?* The propellant desires within a civilized society revolve around power and wealth and the immediate satisfaction of such desires. Do we lack the foresight to hem such desires? Wright depicts several examples of human civilizations that have been unable to do so.

³Gissen, David. *Big & Green*. Princeton Architectural Press, New York, 2002. pp19-45. This book structures itself around various aspects of responsible ‘green’ design including: water usage, natural lighting & ventilation, energy efficiency, etc. The reference here is to the section that describes real and theoretical buildings designed to reduce dramatically their energy consumption with the full intent of providing a research platform for the development of buildings that generate a net surplus of energy; ultimately leading to certain buildings becoming **energy suppliers** to the power grid.

⁴DeLanda, Manuel, *1000 Years of Nonlinear History*. Swerve, New York, 1997. DeLanda, with precision, uses history as a framework to describe his philosophy that all processes that have shaped our world are fundamentally reducible to energy flows. Concentrating on these energy flows and fluxes, natural and artificial systems are treated no differently. Magma flows and currency markets are similarly described as

energy exchanges. The deference to artificial social constructs in the delineation of conventional histories is rendered obsolete.

⁵Berry, Wendell. *Home Economics*. North Point Press, San Francisco, 1987. pp 54-75: Two Economies. I can’t approach Berry’s precision and style in identifying the basic flaws of our industrial economies and his perspicuity in describing a solution through his concept of the “Great Economy”. Unlike the many artificial specializations that separate people from the performance of work – that separates knowing from working. **Great memberships** of arts and sciences converge to implement work rather than separate into abstract camps unable to perform useful labour. Fundamental to this is the concept that all sectors of social interchange have access to value generation. The challenge being formulating an economy that, for example, places an adequate valuation on the depletion of diversity in the deep Amazon rainforest over the value of prestigious, old growth tropical wood stock for modern manufacturing purposes – which is more valuable?

⁶Milani, Brian. *Designing the Green Economy*. Rowman & Littlefield, Lanham, MA. 2000. Introduction. Milani opens the discussion of reinventing the ‘green’ the ‘green’ agenda by framing the issues not around opposition and antagonism but around the notion of opportunity and design. A wealthier economy will be better designed and fruitful longer term because it takes advantages of the enormous latent economic network that would structure itself around renewable resources, green power, sustainable technology and earth-healthy design. The strategy of design will move from quantity to quality.

⁷Van Hinte, Ed, Marc Neelen, Jaques Vink and Piet Vollard. *Smart Architecture*. 010 Publishers, Rotterdam, 2003. pp 7-8: Preface; The Green Challenge. The nomenclature associated with architecture of sustainability including eco-architecture, green architecture, environmentally responsible design, etc. leaves the authors disappointed because as they survey buildings designed under such headings they realize that styles and attenuated philosophies tend to restrict the appropriate solutions more than liberate them. In response, the playful but simple proposition of ‘smart architecture’ is forwarded to encompass an unpretentious design attitude with all the necessary technological savvy, lightness, vibrancy and optimism of an architecture that seeks to better our future.

⁸McLennan, Jason F. *The Philosophy of Sustainable Design*. Ecotone Publishing Company, Kansas City, Miss. 2004. Chapter 8: Respect for Process: The Holistic Thinking Principle. New solutions require new thin-

king. The emphasis of building design needs to release the attitude of sufficiency and engage the notion of efficiency. A commitment by all the participant design professionals needs to be made to engage each other in a continual learning curve. Team work from the absolute inception of projects will engender the needed level of information rich and contextual environments for innovation.

⁹ASHRAE, *Green Guide*. Chapter 3: Background and Fundamentals. Developed for the practicing design engineer the Green guide is also a seeming pantheon of technological and conceptual tools for industry wide energy innovation and worthy of a perusal by any architect. Before discussing more specific aspects of 'green' engineering the guide quickly acquaints the reader with the roots of energy design: the laws of thermodynamics. In this regard the notion of efficiency is objectively described as a means to convert potential energy into usable energy. Thermal engines of high efficiency (see Carnot cycle) require advanced and intensive levels of design and engineering.

¹⁰Daniels, Klaus. *Low-Tech, Light-Tech, High-Tech*. Birkhauser, Berlin, 1998. Preface. This elegant books succinctly sums up many of the emergent issues involving sustainable architecture. The preface simply and aptly describes the concept that through strong process driven, teamwork based design major innovation can be achieved to gives us more amenity for less material and energy. This book clearly conveys the understanding that high technology need not be misinterpreted with high embedded energy. In fact Daniels lays bare the common fetishization of technology that often leads to unfettered wastages.

¹¹Wilson, Edward O. *Consilience: The Unity of Knowledge*. Vintage Books, New York, 1999. pp 58-60. Wilson stakes the claim that the incisive tools of scientific reductionism are powerful and insidious. Careful wielding of this scientific power has not been exercised and has lead to insular and independent scientific cultures unable and unwilling to interact with each other. The interconnection of the information of specialized scientific fields will lead to profound contextualisations of the such information for far reaching progressive implementation.

¹²Norretranders, Tor. *The User Illusion*. Norretranders invents the concept of **exformation**. He postulates that the universe is composed of infinite information. Our brains choose to place what we encounter of informational phenomenon into a context, or network of meaning. What is important in this notion of meaning creation is the **context** that places the ubiquitous bits of information in relationship to each other. The more meaningful the piece of information the more context is established by it. This context

establishment is crucial and explains the importance of philosophy and belief structures in society. Norretranders bucks the conventional belief that we need more information, as we are inundated by it, but that we need more meaningful information – more exformation.

¹³McDonough, William. *Principles, Practices and Sustainable Design, Towards a New Context for Building Codes*. Perspecta 35, 2004. Code compliance is typically typically seen as meeting a minimum standard. This is usually a consensus benchmark that does little to encourage innovation. In fact, it often does the opposite, stifling unique, unconventional solutions by enforcing traditional practices and methods. Codes can serve as powerful tools to service responsible design only after their original intent, which has been co-opted by successful complacency, is realized by a growing desire for highly contextual and principled design.

¹⁴Knowles, Ralph. *Sun Rhythm Form*. Knowles presents a very well developed urban zoning method for establishing equitable access to sunlight. These solar envelopes have a geometry based on the specificity of the site and orientation tuned to the circadian rhythms of geography. The method is objective and seeks to establish an egalitarian urban landscape.

¹⁵Buildings must become carbon neutral by 2050. This is an imperative set by Edward Mazria. His extensive research into the effect of the built environment on the global ecosystem is vast. His research sets a goal for sustainable construction that is achievable and necessary. His research is well known and easy to access. Please see as a start. His writing on solar architecture is notable.

¹⁶McDonough, William & Michael Braungart. *Cradle to Cradle: Remaking the Way we Make Things*. North Point Press, New York, 2002. Introduction. Another fundamental notion clearly and aptly brought to light through this landmark book. It is made obvious that the synthesis of raw natural materials through modern industrial methods renders these newly melded substances highly concentrated or noxious to organic systems. These materials if deemed absolutely important and useful must be segregated from ever returning to the natural biosphere. They can become elements to sustain a fully artificial 'ecosystem'. In contradistinction all other material production must be completely biodegradable and healthy food for the biosphere – discarded with pleasure.

L'ÉCO-INNOVATION : UNE OPPORTUNITÉ POUR L'AVENIR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ?

QUELQUES ÉLÉMENTS DE BILAN ET DE PROSPECTIVE AUX NIVEAUX EUROPÉEN ET INTERNATIONAL.

Article : 42 → 51 schémas 52 → 53 Bibliographie : 54 → 55
Notes de bas de page : 56

41

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006
ARTICLES

SYLVIE FAUCHEUX

PROFESSEURE, SCIENCES ÉCONOMIQUES ET PRÉSIDENTE,
UNIV. DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

CHRISTELLE HUE

INGÉNIEUR DE RECHERCHE, SCIENCES ÉCONOMIQUES,
CENTRE D'ÉCONOMIE ET D'ÉTHIQUE POUR
L'ENVIRONNEMENT ET LE DÉVELOPPEMENT (C3ED),
UNIV. DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

ISABELLE NICOLAÏ

MAÎTRE DE CONFÉRENCES EN SCIENCES
ÉCONOMIQUES, C3ED

RÉSUMÉ

Ce texte se focalise sur le rôle que les éco-innovations peuvent jouer en matière de compétitivité, notamment pour l'économie et les entreprises européennes. Une première partie fait ressortir les grandes tendances internationales en émergence quant aux caractères des éco-innovations, afin d'identifier les leviers permettant d'accroître leur performance. Ensuite, une vision prospective de ce que seront les éco-innovations les plus probables à moyen et long terme permet de comprendre la place des différents pays dans leur développement ainsi que leurs principaux marchés et enjeux. Enfin, nous identifions les écueils à éviter et les précautions à prendre afin de s'assurer que l'éco-innovation ne soit pas guidée que par des considérations économiques et qu'elle obéisse également aux principes d'équité et d'acceptabilité sociétale, à la base du développement durable.

ABSTRACT

This paper underlines the part that eco-innovations can play with regards to competitiveness, in particular in the economic space of Europe. The first part identifies main international tendencies in emergence with the characters of eco-innovations, which is linked to levers increasing their performance. The second part offers a prospective vision of what will be the most probable eco-innovations in the middle and long term, in order to understand the developmental position of the various countries, as well as their principal markets. We finish by identifying the obstacles to avoid and the precautions to take in order to make sure that eco-innovation is not guided solely by economic considerations, and that it obeys the principles of equity and societal acceptability at the base of sustainable development.

INTRODUCTION

L'innovation technologique est devenue le moteur de la compétitivité. C'est pourquoi, à Lisbonne, en mars 2000, l'Union européenne se fixait l'objectif de « devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde ». À cette fin, elle insistait sur l'importance de la recherche scientifique et technique. En juin 2001, le Conseil Européen de Göteborg convenait d'une stratégie de développement durable en ajoutant une dimension environnementale à la stratégie de Lisbonne. Or, l'innovation technologique et organisationnelle liée à la mise en œuvre du développement durable, ou encore ce que l'on qualifie d'"éco-innovation", s'inscrit comme un élément moteur dans cette perspective car elle a le potentiel de contribuer à la croissance tout en améliorant la qualité de l'environnement et en protégeant les ressources naturelles. C'est pourquoi, en janvier 2004, la Commission éditait un plan d'action visant à contribuer à l'avancement des éco-innovations au sein de l'UE et dans le monde¹.

Des signes de plus en plus nombreux attestent de la contribution du développement durable à la compétitivité internationale. Si l'on considère les seules éco-industries, le marché mondial de biens et services environnementaux a été estimé en 2003 à environ 550 milliards d'euros, ce qui le place au même niveau que les industries aérospatiales et pharmaceutiques, et il continue de s'accroître d'environ 5% par an (Commission des Communautés Européennes, 2005). Quelques autres données corroborent ces ordres de grandeur : les technologies du développement durable concentreraient 7,7% de tous les investissements au Canada et 6,4% des investissements des États-Unis².

Le changement technologique et organisationnel en matière de développement durable occupe une place d'importance dans la dynamique compétitive pour diverses raisons parmi lesquelles peuvent être citées les suivantes :

- Au cours des 10-15 dernières années, un certain nombre de secteurs ont été soumis à une pression grandissante par la compétition technologique, due (en grande partie) à la détection de nouveaux problèmes environnementaux, à l'émergence des politiques (publiques et privées) de développement durable et à la réglementation afférente.
- Les impératifs du développement durable contribuent de façon non négligeable à déterminer quelles technologies s'avéreront viables économiquement à long terme et leurs positions relatives.
- La plupart des études prospectives confirment qu'après 2010 on assistera à une explosion des éco-innovations afin de réduire et/ou d'éviter des impacts environnementaux et de développer l'utilisation des énergies renouvelables.

Dans ce contexte, il n'est pas étonnant que les éco-innovations figurent dans les domaines d'excellence appréhendés par «l'espace européen de recherche» (voir notamment les 6^e et 7^e PCRD). C'est pourquoi, le Conseil Européen, sous la Présidence hollandaise, a reconnu, en 2004, que les éco-innovations contribuent positivement aux objectifs de Lisbonne visant la compétitivité européenne et que pour assurer leur promotion, le partenariat entre l'ensemble des parties prenantes européennes doit être encouragé.

En d'autres termes, le fait que l'on puisse s'attendre dans les prochaines années à des transferts significatifs d'activités et d'emplois vers de nouvelles activités économiques liées au développement durable constitue en soi un élément d'optimisme pour l'avenir de ce dernier.

Ce papier s'inscrit dans cette perspective et se focalise sur le rôle que les éco-innovations peuvent jouer en matière de compétitivité, notamment pour l'économie et les entreprises européennes. Dans une première section, sont analysées les grandes tendances internationales en émergence quant aux caractères des éco-innovations afin d'identifier les leviers permettant d'accroître leur performance. La seconde section offre une vision prospective de ce que seront les éco-innovations les plus probables à moyen et long terme, la place des différents pays dans leur développement ainsi que leurs principaux marchés et enjeux. La conclusion insiste sur les écueils à éviter et sur les précautions à prendre afin de s'assurer que l'éco-innovation ne soit pas guidée que par des considérations économiques et qu'elle obéisse également aux principes d'équité et d'acceptabilité sociétale, à la base du développement durable.

QUELLES ÉCO-INNOVATIONS POUR UNE DYNAMIQUE COMPÉTITIVE ?

L'éco-innovation présente trois facettes complémentaires³ : d'abord la mise au point de nouveaux procédés et de produits moins polluants; ensuite l'amélioration de procédés existants; enfin le développement de technologies permettant de traiter les pollutions résultant d'erreurs du passé. Par exemple, utiliser les biotechnologies pour éliminer des contaminants toxiques, détruire le soufre contenu dans le charbon, éliminer des odeurs désagréables, lutter contre les bruits, mettre au point des catalyseurs performants et économiques... Elle implique un contenu technologique varié et une grande mobilisation de connaissances, de services et de solutions organisationnelles. Afin de rendre compte de cette diversité, nous présentons différentes typologies pour caractériser l'écotechnologie.

POUR DES ÉCO-INNOVATIONS INTÉGRÉES ET RADICALES

Deux classifications, qui peuvent être combinées, sont retenues pour caractériser l'éco-innovation :

- une typologie qui fait référence à la nature de l'évolution du système productif du fait de l'innovation : ajoutée / intégrée.
- une typologie qui fait référence à la dimension temporelle des changements sur le processus de production : innovation incrémentale / radicale.

2.1.1. ECO-TECHNOLOGIES AJOUTÉES /ECO-TECHNOLOGIES INTÉGRÉES

La nature des technologies contribuant à améliorer les performances environnementales a évolué au cours des dernières décennies. Les technologies ajoutées (dites en « bout de chaîne »), à l'origine du développement des éco-industries ou des industries de dépollution, à partir des années 1970, constituent désormais un ensemble trop restrictif d'écotechnologies. Les technologies ajoutées sont des dispositifs qui sont ajoutés aux procédés ou aux produits existants, de manière à réduire les dommages environnementaux liés à la production ou à la consommation. Leur contribution à accroître la compétitivité tout en améliorant la performance environnementale semble limitée sur le moyen et le long terme. Ces technologies comprennent les processus et les produits d'isolation, de stockage, d'élimination des déchets comme les techniques d'incinération des déchets industriels, d'assainissement des eaux, de lavage des sols contaminés. La France a acquis un avantage concurrentiel indéniable en ce

domaine : les éco-entreprises françaises occupent le 4e rang mondial et réalisent environ 30 % de leur activité à l'international⁴. Bien que ces technologies n'empêchent pas la création de polluants, elles s'avèrent indispensables pour réduire les émissions toxiques. Cependant, elles déplacent souvent davantage les problèmes d'environnement qu'elles ne les éliminent (ex. : déchets solides toxiques plutôt que fumées toxiques). Les entreprises qui développent de tels changements technologiques participent à l'adoption de stratégies environnementales défensives. Elles favorisent l'éco-innovation pour s'adapter elles-mêmes (si elles sont polluantes) ou pour que d'autres s'adaptent (si elles appartiennent au secteur de la dépollution) ex-post à la réglementation.

L'évolution de la nature des problèmes environnementaux a fait apparaître de nouveaux types d'écotechnologies. Le débat environnemental s'est déplacé vers des problèmes plus complexes tels que l'épuisement des ressources, la réduction des déchets, la perte en biodiversité, les changements climatiques. La réponse proactive des industriels a alors consisté à mettre en place des technologies avec un objectif différent : plutôt que de limiter les émissions en fin de processus (innovation ajoutée), l'attention se porte sur la réduction de la consommation de ressources naturelles et la limitation de l'utilisation de substances toxiques tout au long du cycle de vie du produit (innovation intégrée). Cela comprend toutes les méthodes⁵ pour utiliser le plus efficacement possible les entrées de matière au sens générique du terme (énergie, matière, eau, paysage...) en évitant les déchets et/ou en réutilisant les résidus de production comme matières premières secondaires pouvant constituer pour d'autres des intrants de production. Ces approches sont communément qualifiées d'intégrées ou de technologies propres ou encore de technologies économes en « capital naturel ». Les technologies intégrées ne comprennent pas seulement des technologies au sens technique et matériel, mais aussi des solutions organisationnelles et de conception. Dans cette perspective de réduction des flux de matière, d'amélioration de l'efficacité énergétique ou de substitution produits-services, se propagent en Europe, en Asie et en Amérique du Nord, les « écovilles », les « territoires durables », les « parcs éco-industriels », dont les retombées positives en termes économiques, sociaux et écologiques sont considérables.

Ces technologies peuvent être qualifiées de « *natural capital augmenting* ». Soit elles vont dans le sens d'une amélioration de la productivité des ressources naturelles, soit elles permettent de réduire l'impact négatif des polluants et des flux de déchets à partir d'un niveau donné de production de biens et de services. Dans ces conditions, les technologies inté-

grées sont en mesure de susciter un changement structurel écologique permettant un découplage (« *delinking* ») entre la croissance économique et les facteurs nuisibles à l'environnement.

2.1.2. ÉCO-INNOVATIONS INCRÉMENTALES / ÉCO-INNOVATIONS RADICALES

Les innovations incrémentales sont des perfectionnements apportés aux produits ou aux techniques de production qui surviennent de manière continue au fil de l'histoire des techniques. La plupart des éco-innovations, ajoutées et intégrées, ont jusqu'à présent appartenu à la catégorie des innovations incrémentales, en ce sens qu'elles ne constituent que des améliorations de la qualité, la productivité, la diversité du processus de production qui s'installent au cours du temps.

Toutefois, de plus en plus d'innovations radicales répondent à des objectifs environnementaux : la chimie sans chlore, les bios-carburants, l'énergie photovoltaïque. Nombre d'éco-innovations de demain résulteront d'innovations radicales au sein d'autres systèmes techniques : la chimie de synthèse, les nouveaux matériaux, les biotechnologies, l'informatique, etc...

Une des caractéristiques des éco-innovations est leur caractère diffus (Kuntze, 1998). Les écotechnologies peuvent être développées dans tous les secteurs industriels car elles sont développées ou appliquées pour des motifs de performance environnementale quel que soit leur champ d'application (technologie de l'information, biotechnologie, bâtiment...). Le développement durable crée dès lors de nouveaux champs d'application à la plupart des innovations technologiques.

L'exemple des applications de l'optique photonique et de la thermographie aérienne infrarouge pour mesurer le niveau de déperdition thermique des bâtiments est tout à fait révélateur. Cet outil diagnostic, couplé à un outil cartographique, est, par exemple, utilisé par la Communauté urbaine de Dunkerque afin de l'aider à la mise en œuvre d'une politique d'efficacité énergétique des bâtiments et pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre⁶. De même, l'utilisation de systèmes de transports intelligents peut considérablement contribuer à réduire les encombrements de la circulation et ainsi à atténuer les incidences sur l'environnement⁷. Sous l'appellation « systèmes de transport intelligents », sont regroupées toutes les applications de la télématique au domaine des transports, combinant l'électronique embarquée (capteurs, moyens de calcul de régulation), les télécommunications, les bases de données et d'information, etc. Les Japonais semblent avoir acquis une certaine avance dans ce domaine.

2.1.3. QUELLES ÉCO-INNOVATIONS PRIVILÉGIER POUR UNE COMPÉTITIVITÉ EUROPÉENNE ?

À titre d'illustration (voir Schéma I : Eco-Innovations dans le secteur Automobile) un panorama de quelques éco-innovations dans le secteur de l'automobile peut être dressé selon leur nature (ajoutée, intégrée, incrémentale, radicale). Par exemple, les éco-innovations contrôlant la pollution de manière ex post, comme l'ajout de filtres à particules, peuvent être considérées comme incrémentales, puisqu'elles n'apportent pas une rupture dans l'évolution des procédés ou des produits. Elles sont ajoutées dans la mesure où elles n'évitent pas la pollution à la source, mais la détournent. Les éco-innovations liées à la motorisation électrique recourant à la pile à combustible sont intégrées dans la mesure où :

- elles évitent la dégradation de l'environnement à la source et constituent des innovations radicales puisque le processus de production est entièrement nouveau (pratiquement pas de combustion dans le véhicule électrique) ;
- elles offrent une combustion « propre » dans le cas d'injection directe essence ou diesel, au lieu d'une combustion conventionnelle thermique. De façon générale, le remplacement partiel ou total des produits pétroliers par l'électricité ou le gaz amène des ruptures radicales, tant au niveau de la fabrication, qu'au niveau de la commercialisation des véhicules.

Le processus de développement des innovations radicales nécessitent plus de temps que ceux relatifs aux technologies incrémentales. Ils impliquent une recherche fondamentale en amont plus importante n'ayant pas de valorisation immédiate. L'incertitude technologique se double d'une incertitude quant à la législation, la normalisation, ainsi que sur l'identification du marché. Il s'agit alors d'inciter le rapprochement de partenariats privés/publics pour la R&D afin de réduire les temps de valorisation et de diffusion, notamment auprès des PME. Le nouveau système de fondation de recherche (créée en 2003) en France répond en partie à ce besoin. C'est ainsi, par exemple, que l'Université de Versailles-St Quentin en Yvelines est à l'initiative de Fondaterra (Fondation Européenne pour des Territoires Durables)⁸. De la même façon, à l'instar de ce qui se passe dans d'autres pays européens (Pays-Bas, Danemark...), la nouvelle organisation du système français de recherche et de formation supérieure, au cœur des futurs « pôles de compétitivité »⁹ favorisant la constitution de « clusters », est également susceptible de répondre à un tel défi. Ainsi, la Région Île de France a-t-elle soutenu en 2005 la constitution d'un pôle de

compétitivité sur le thème « Ville et Mobilités Durables » avec pour objectif essentiel la promotion de R&D afin de susciter les éco-innovations.

La prolifération des éco-innovations souligne l'importance d'une part, de travaux de R&D à caractère pluri et inter-disciplinaire (Guesnerie, 2003 ; d'autre part de liens étroits entre les acteurs publics, le secteur privé et les universités, non seulement au niveau de la recherche scientifique et technologique sous-jacente à ces technologies, mais aussi dans leurs applications. Comme Vollenbroek *et al.* (1998) le suggèrent, les écotecnologies sont plus efficaces quand elles sont utilisées, non pas de façon indépendante, mais en tant que système technologique. La nature interdisciplinaire et intersectorielle des éco-innovations rend également indispensable la coopération internationale, notamment européenne, pour leur développement. Une telle coopération est encore plus importante dès lors qu'il s'agit de faire face à des problèmes environnementaux globaux tels que les changements climatiques ou les pertes en biodiversité.

Il est important que les entreprises et le secteur public des pays européens prennent conscience de ces distinctions dans leur choix d'investissement en matière d'éco-innovation. Des éco-innovations à la fois intégrées et radicales peuvent être source de réels avantages concurrentiels sur le long terme du fait de la création de nouveaux segments de marché, de la création de niches commerciales ou réglementaires¹⁰ tout en conservant une logique de préservation de l'écosystème et d'intégration dans un territoire. Toutefois, les éco-innovations radicales sont porteuses en même temps de ruptures susceptibles de changer les modes de production, de consommation et de style de vie par le biais de nouvelles trajectoires technologiques, sources de nombreuses valorisations brevetables. Elles suscitent donc à la fois éco-efficience et compétitivité (Price Water House Coopers, 2004) mais également imposent des modifications de comportement aux agents économiques.

2.2. VERS UNE SUBSTITUTION DES SERVICES AUX PRODUITS

La réduction de la pollution et de l'utilisation des ressources naturelles (en d'autres termes la dématérialisation de l'économie) relativement aux biens produits dans les processus industriels ne peut pas être réalisée uniquement en réduisant les flux de matière et/ou d'énergie au niveau du processus de production. Il faut aussi redéfinir la fonction des produits.

L'effort d'innovation porte alors sur la maîtrise des flux de matière et d'énergie extraites de la biosphère, puis utilisées et transformées au cours de la production et finalement déposées et émises dans la nature. L'économie de fonctionnalité (*service economy* en anglais), à savoir, la

substitution de la vente de l'usage d'un bien à la vente du bien lui-même, apparaît comme l'une des solutions visant à dématérialiser l'économie (Giarini et Stahel, 1993). Le « contenu informationnel » des produits, du point de vue de la valeur marchande, a augmenté plus rapidement que leur contenu matériel n'a diminué. La valeur ajoutée par une conception améliorée, des caractéristiques et des usages supplémentaires, et le recours à des matériaux plus appropriés permettent de dissocier la croissance économique de l'utilisation des ressources.

Plusieurs multinationales ont mis en place, avec succès, des stratégies de ce type. Volvo Gothenburg propose les services d'achat et de rachat d'une voiture et la possibilité de « construire » sa voiture via le web. Des services additionnels tels que le dépannage, la révision, le changement de voiture selon les saisons font également partie de la stratégie de développement du groupe. Safechem et Dow Germany louent des solvants pour sécher des détergents. Mobil Oil offre le monitoring pour la qualité de l'huile à la place de l'huile de moteur. Un grand nombre de sociétés pratiquent déjà un système volontaire de rachat ou de reprise gratuite, comme Kodak et Fuji pour leurs caméras portables, ou GE Medical Systems pour l'équipement médical.

L'économie de fonctionnalité permet de diminuer la quantité de déchets émis pour la même utilisation, mais aussi de diminuer considérablement les ressources utilisées pour la production grâce à l'allongement de la durée de vie des produits. Une entreprise vendant un service fourni par un produit, qui demeure sa propriété, devra traiter ce dernier en fin de vie. Elle sera alors incitée à intégrer dès sa conception les contraintes liées à la gestion du déchet qu'il deviendra tôt ou tard, ainsi qu'à la capacité du produit d'être facilement réparable (Xerox recycle une majorité des composants des photocopieurs qu'elle loue et récupère en fin de vie, à tel point que les éléments recyclés forment à 90% les nouvelles photocopieuses). L'entreprise veillera à ce que le produit dure le plus longtemps possible, contrairement à la logique économique qui veut que le renouvellement de l'acte d'achat soit le plus rapide possible (Xerox réalise une importante économie de matière en maintenant les photocopieurs qu'elle loue en bon état). Au niveau de la consommation, la propriété d'un produit par une seule personne peut s'avérer écologiquement désastreuse du fait d'une intensité d'utilisation trop faible ou d'une durée de vie écourtée si les besoins individuels ne correspondent plus aux spécificités du produit. Le partage de l'utilisation des produits (comme le *car sharing* ou le *pooling*) augmente l'intensité d'utilisation et donc réduit l'impact environnemental. Toutes les innovations mises en oeuvre dans le cadre de l'économie de fonctionnalité permettent d'amoin-drir l'impact de

l'activité sur l'environnement, tant en matière de dépenses de ressources que de production de déchets. Ces innovations portent par exemple sur les économies d'énergie au niveau de l'utilisation du bien, la durabilité et la modularité du produit (de telle sorte qu'un éventuel progrès technique d'importance portant spécifiquement sur la caractéristique d'une seule pièce n'implique pas nécessairement le remplacement de l'ensemble du bien mais le remplacement d'un unique module) et donc de façon induite sur ses performances (Bourg, Buclet, 2005).

Il existe une tendance croissante pour les entreprises pro-actives à remplacer les produits par des services, d'autant plus qu'ils s'accompagnent d'autres avantages comme une fidélité accrue du consommateur et des coûts de marketing réduits (Faucheux *et al.*, 1998). De nombreuses initiatives réussies de jeunes entrepreneurs, notamment dans les pays d'Europe du Nord, consistent à créer des sociétés fournissant de nouveaux services capables de remplacer des produits. Ces éco-innovations sont donc source de création d'emplois et de valeurs économiques.

Cependant, le développement de l'économie de fonctionnalité peut se heurter à certaines difficultés. Des entreprises ayant voulu s'engager dans cette voie se sont rendues compte qu'elles perdaient le contrôle du marché. Par ailleurs, la clientèle peut ne pas adhérer au concept. Avec une économie de fonctionnalité, la consommation de produits technologiques doit être éthique et raisonnée. L'économie de fonctionnalité ne peut pas être étendue à certains secteurs si elle n'est pas accompagnée d'un changement d'attitude des consommateurs vers des comportements éthiques, civiques et responsables. Enfin, un obstacle important au développement de l'économie de fonctionnalité relève d'un phénomène social : le besoin de propriété individuelle. Maslow décrit bien les besoins des consommateurs qui, à travers des besoins sociaux et d'appartenance, sont enclins à acquérir la propriété de biens pour se rassurer, être à la mode et jouir de la maîtrise qu'ils ont sur un objet.

De plus, ces formes d'éco-innovations semblent souvent plus difficiles à mettre en oeuvre que les éco-innovations plus standards dans la mesure où elles impliquent une transformation des modes de consommation (Zaccai, 2000). Si la concertation avec les utilisateurs potentiels se révèle indispensable pour la réussite de ces projets, les technologies de l'information et de la communication aident fortement à organiser de tels systèmes de partage. Dans cette optique, la conception ou le réaménagement de zones urbaines ou de logements dans une optique « durable » favorisent le développement de ces services. Les exemples de Bed ZED (Beddington Zero Energy Development), en Angleterre, Mata de

Sesimbra au Portugal, illustrent ces nouveaux modes de vie durable (Angenius, 2004).

La question de la transition des produits vers les services est encore largement absente des politiques de soutien à l'éco-innovation. Cela s'explique en partie par le fait que les services, comme ceux décrits ici, ne relèvent pas tant des nouvelles technologies que d'une innovation dans l'organisation et l'utilisation des produits. En conséquence, les services qui ne sont pas considérés sous l'angle d'une technologie nouvelle ne sont pas identifiés dans la plupart des politiques et de mesure en faveur de la R&D environnementale. Pourtant, ces derniers sont non seulement source d'éco-efficience, mais également créateurs de débouchés, d'entreprises, de nouveaux métiers et d'emplois. Les expériences positives issues des pays d'Europe du Nord et de plus en plus de l'Asie, devraient malgré tout créer un champ d'action plus large pour ces nouveaux marchés.

LES ÉCO-INNOVATIONS EN ÉMERGENCE

Dans la plupart des études de « *foresight* », le développement durable est considéré comme un « critère d'importance » pour classer les diverses technologies. Il s'agit d'un phénomène récent, puisque dans les années 1980, la croissance économique, la compétitivité technologique, la taille du marché et la défense nationale constituaient les seuls critères dominants.

3.1 LES ÉCO-INNOVATIONS AU CŒUR DES GRANDS EXERCICES DE PROSPECTIVE

Les deux grandes approches qui co-existent au niveau international par rapport à la synergie entre politique environnementale (et plus largement de développement durable) et politique technologique insistent sur l'importance future des éco-innovations¹¹.

- La première, véhiculée par les États-Unis, vise à maintenir le leadership économique et c'est elle qui se trouve au cœur des *foresights* qualifiés de technologiques. Il s'agit de sélectionner les domaines de R&D assurant le plus grand nombre de retombées en matière de valorisation passant notamment par le nombre de brevets. Les éco-technologies et l'éco-innovation y sont perçues comme des « critical technologies », c'est-à-dire des « technologies essentielles au développement à long terme de la sécurité nationale ou de la propriété économique » (Rand, 1998). En témoignent, par exemple, les gigantesques programmes américains de R&D autour des éco-innovations de lutte contre les changements climatiques (séquestration du car-

bone, énergies renouvelables, hydrogène à destination des transports) et ceci en dépit du refus des États-Unis de ratifier le protocole de Kyoto. Le principal argument étant qu'il est préférable de financer des recherches qui déboucheront sur des éco-innovations radicales sur le long terme en faveur de la lutte contre les changements climatiques, plutôt que d'investir dans des politiques visant à atteindre les objectifs de Kyoto sur le moyen terme (Faucheux et Joumni, 2005).

- La seconde s'interroge d'abord sur les objectifs de la société en termes d'environnement et plus largement de développement durable et ensuite sur les différents moyens d'y parvenir. En plus de l'innovation technologique améliorant l'efficacité environnementale des produits, des procédés et des activités, des changements institutionnels et/ou organisationnels sont envisagés. Cette conception, au sein de laquelle les Pays-Bas ont acquis une avance indéniable (Van der Meulen, 1999), prend le pas dans nombre de pays européens qui ont reformulé leur politique de R&D pour obéir aux impératifs environnementaux et de développement durable (Allemagne, Grande-Bretagne, Danemark, etc ..). Ainsi, l'innovation technologique constitue un moyen d'atteindre les objectifs sociétaux en matière d'environnement et de développement durable. Cette approche est celle propagée par ce que l'on qualifie désormais de *foresights* sociaux.

Selon ces deux visions :

- Le champ de l'environnement est l'un des grands thèmes identifiés dans lesquels les innovations technologiques sont susceptibles de se produire dans le premier quart du 21^e siècle.
- Il existe un large consensus sur les éco-innovations en émergence pour le début du 21^e siècle.
- Nombre de ces éco-innovations seront dépendantes des avancées dans trois grands vecteurs technologiques, à savoir les technologies de l'information, les nanotechnologies et l'ingénierie génétique.

3.2 LA POSITION COMPÉTITIVE INTERNATIONALE POUR LES FUTURES ÉCO-INNOVATIONS

Les tentatives d'identification des éco-innovations clés du futur montrent de remarquables convergences en dépit des différences dans les méthodologies de *foresights* sur lesquelles de telles analyses sont fondées. Un consensus existe donc au niveau international sur les technologies génériques et sur de larges domaines d'applications. Les domaines tech-

nologiques génériques comprennent les technologies de l'information et de la communication, les biotechnologies, les nano et les micro-technologies, les matériaux avancés. Les domaines d'application concernent l'agriculture, le traitement de l'eau, le traitement et la gestion des déchets et des substances dangereuses, les transports, la construction, les procédés industriels, l'énergie ainsi que le *monitoring* et la lutte contre les changements environnementaux globaux.

Les résultats présentés ci-dessous (voir *Schéma II: Road Map des éco-innovations du futur*) sont issus d'une analyse comparative des différents *foresights* nationaux menés dans divers pays (Royaume Uni, Allemagne, France, États-Unis, Pays-Bas, Australie, Japon) et au niveau européen (Faucheux et Hue, 2001; IPTS, 1999).

- **Les détecteurs avancés.** Les avancées technologiques dans les détecteurs sont très importantes pour aborder les problèmes environnementaux à la fois locaux et globaux. Les détecteurs seront de plus en plus utilisés pour contrôler la qualité de l'air et de l'eau ainsi que les changements globaux du climat, la couche d'ozone stratosphérique, l'environnement marin et les divers écosystèmes. Les exercices menés aux États-Unis et au Japon insistent sur l'importance de ces innovations après 2015 et indiquent une certaine avance de ces pays par rapport à l'Europe.
- **Les biotechnologies.** Les biotechnologies représentent un potentiel important en matière d'éco-innovations, à condition d'obéir, notamment en Europe, à des critères éthiques. Les bioprocédés seront utilisés pour limiter les polluants issus de la fabrication; les micro-organismes pour aider à la réhabilitation des sols; les matériaux biodégradables pour réduire les déchets; et l'agrogénétique pour limiter les impacts défavorables des pesticides et autres produits chimiques dans l'agriculture. Les études américaines anticipent une diffusion plus rapide pour ce dernier type d'application, du fait de l'importance des débats de société autour de ces questions en Europe. Selon les exercices menés aux Pays-Bas et aux États-Unis, on devrait assister, après 2015, à un large remplacement des matériaux actuels par des matériaux biologiques. Les États-Unis bénéficient d'une avance indéniable, suivis par des pays européens comme les Pays-Bas.
- **Les technologies de voitures propres.** Parmi les technologies améliorant la durabilité de la voiture du futur, citons les batteries alternatives, les matériaux légers, l'injection directe, les piles à combustible et les technologies de recyclage - toutes ayant pour effet de réduire la consommation de carburant et les émissions. Cette réduction

s'explique, dans l'ensemble des *foresights* étudiés, par l'introduction importante, à partir de 2010, de nouveaux matériaux comme la céramique, l'aluminium, les résines ainsi que par une plus grande efficacité du moteur. L'Europe, et en particulier la France, se place en bonne position dans ce champ d'éco-innovations.

- **Le recyclage des produits et des déchets.** De nouvelles techniques de gestion de la production telles que l'analyse du cycle de vie, ou encore l'empreinte écologique, ainsi qu'une responsabilité étendue du producteur seront prises en compte dans la conception du produit de façon à faciliter le recyclage des biens de consommation et la fabrication des inputs. Cela implique des avancées dans les technologies des matériaux et de nouvelles techniques pour récupérer et réutiliser les ressources naturelles. Les études allemandes et japonaises accordent une large place au recyclage des produits dans les éco-innovations. Selon elles, vers 2010, les producteurs de biens consommables à longue durée de vie seront obligés par une loi d'accepter le retour de leurs biens en fin de vie et de les détruire, mettant ainsi en place un véritable système de recyclage comprenant la programmation, la production, la collecte et le recyclage ou la réutilisation, grâce auquel, un cycle de la matière pratiquement fermé peut être réalisé¹². Les études japonaises prévoient juste après 2010 des concepts de produits verts encourageant le recyclage et la réutilisation. Un recours largement répandu aux technologies de recyclage des plastiques est également prévu autour de 2010. Les études britanniques mettent, quant à elles, l'accent sur les matériaux de construction recyclés, les composites incorporant des matériaux synthétiques, tels les plastiques, conséquences de la modification des concepts de construction et des standards de conception. Généralement les études coïncident en grande partie sur la période de réalisation. Vers 2016, la majorité des biens manufacturés devrait utiliser des matériaux recyclés. De même, les *foresights* s'accordent sur le fait que vers 2008, la moitié des déchets ménagers devrait être recyclée. De façon générale, la position de l'Europe est forte pour les innovations dans ce domaine. L'Allemagne et le Japon font figure de leader.
- **Le traitement de l'eau intelligent.** Les méthodes et techniques de traitement et d'épuration de l'eau utiliseront de nouveaux enzymes, catalyses, bioprocédés et autres techniques avancées. L'Europe, notamment la France et les Pays-Bas, apparaît en bonne position dans ce champ qui devrait connaître une véritable explosion après 2012.

- **La gestion de l'environnement global.** Il s'agit d'éco-innovations permettant la compréhension et la gestion de l'écosystème global, de la désertification, de la qualité des sols. Vers 2016-2020, des éco-innovations seront appliquées aux paysages désertiques à travers le monde pour arrêter la désertification. De même, les technologies de fixation de CO₂, de photosynthèse artificielle et l'introduction d'espèces de plantes résistantes à la sécheresse et au sel devraient se propager vers 2020. L'Europe s'avère en retrait par rapport aux États-Unis sur ce type d'éco-innovations.
- **Des procédés industriels et des zones résidentielles plus propres.** Les procédés industriels, ainsi que les zones résidentielles du futur utiliseront moins de matière et d'énergie et produiront moins de déchets et d'émissions dangereuses grâce au recours aux catalyseurs biologiques et chimiques avancés, à la séparation avancée ou encore aux technologies économes en énergie. Des procédés radicalement plus propres peuvent recourir à la microtechnologie dans des unités de production décentralisées avec des impacts environnementaux réduits. Entrent aussi dans cette catégorie l'écodesign, l'écologie industrielle¹³ ou les parcs éco-industriels¹⁴ (également qualifiés d'écoparcs). La plupart de ces éco-innovations devraient se diffuser après 2010. Les pays d'Europe du Nord, l'Allemagne, la Grande-Bretagne ainsi que les pays d'Asie tels que le Japon ou la Chine font preuve d'une certaine avance (Bourg et Erkman, 2003). Le Canada n'est pas en reste, avec le parc de Burnside, localisé dans la région d'Halifax en Nouvelle-Ecosse, (qui constitue l'un des pôles industriels les plus performants de ce pays) et avec la School for Resource and Environmental Studies de l'université de Dalhousie qui applique à cette zone industrielle existante les principes de l'écologie industrielle. La France, quant à elle, accuse un certain retard, dans la mesure où il n'existe encore aucun écoparc sur son territoire. Toutefois, quatre projets sont en cours. Trois d'envergure en île de France, à l'initiative de et réalisé par Fondaterra (dans le Mantois, à Aulnay sous Bois et dans le Val de France)¹⁵ et un dans le couloir de la chimie de la région Rhône Alpes.
- **Les énergies renouvelables et les nouvelles technologies de l'énergie.** Les énergies solaire et éolienne, la biomasse, l'hydrogène ainsi que des technologies de charbon propres et des systèmes de conversion efficaces tels que la cogénération se propageront dans le futur. Des technologies améliorées de stockage et de transport de

l'énergie, comme les volants d'inertie et la supraconductivité amélioreront radicalement l'efficacité énergétique. Ces écotecnologies, ainsi que celles liées à la séquestration du carbone commenceront à être largement diffusées autour de 2020. L'Europe est moins avancée dans ce domaine que les États-Unis ou le Japon¹⁶. Une proportion significative (10%) de l'usage énergétique devrait, dès 2010, être dérivée des sources énergétiques alternatives, comme la géothermie, l'hydroélectricité, le solaire/photovoltaïque. Le photovoltaïque verra son utilisation se répandre dans le cadre des écotecnologies améliorant l'efficacité de conversion et les performances de coût. Il sera appliqué dans les bâtiments, les automobiles et les unités génératrices décentralisées. De même, les sources énergétiques organiques couvriront, après 2010, également 10% des besoins énergétiques. L'hydrogène, pour lequel les États-Unis dénotent une avance importante, ne serait pas utilisé couramment de façon commerciale avant 2026 et, selon les exercices américains, l'énergie de fission pourrait constituer 50% de la génération d'électricité à partir de 2030. Les exercices européens (notamment français) se montrent plus optimistes sur cette dernière date, ce qui peut s'expliquer, en partie, par une plus forte avance européenne en matière de fission.

- **L'efficacité énergétique.** Les éco-innovations améliorant l'efficacité énergétique sont particulièrement répandues dans les travaux des pays d'Europe du Nord, de l'Allemagne, des Pays-Bas et du Japon qui investissent énormément dans ce champ. Elles touchent en particulier le transport. On peut citer les voitures consommant 2 litres/100kms, les voitures à pile à combustible, les voitures et avions à hydrogène, le trafic combiné avec des conteneurs intelligents, les services de transport public sur demande, etc. Le secteur de la construction et du bâtiment est également concerné par l'amélioration de l'efficacité énergétique. Parmi les innovations, citons les fenêtres et les façades intelligentes, les bâtiments énergétiquement indépendants, ou encore l'utilisation intelligente de la lumière du jour pour l'éclairage. Il convient d'évoquer également certaines options technologiques ne pouvant pas être regroupées en grande catégorie. Il s'agit, par exemple, du contrôle électronique de la révolution des moteurs électriques, du temps de veille réduit des appareils électriques, de la conversion électricité-éclairage hautement efficace. Un consensus semble se dessiner sur le fait que de nombreuses éco-innovations devraient permettre une amélioration de l'efficacité énergétique de l'ordre de 50% à partir de 2020.

Des exercices de prospective internationale en matière d'éco-innovations doivent être régulièrement menés au niveau des différents états et de la Commission Européenne. Ces derniers les aident en effet à situer leurs avantages comparatifs et à bien définir leurs niches compétitives pour savoir où investir en matière d'éco-innovations. De tels exercices leur permettent également de bien identifier les éco-innovations réellement prometteuses des points de vue environnemental, social et économique et donc à ne pas gaspiller les financements en s'assurant qu'ils répondent bien aux objectifs du développement durable.

3.3 QUELS BÉNÉFICES POUR LES ÉCONOMIES ET LEURS ENTREPRISES?

Les débouchés pour les éco-innovations sont à rechercher à travers toutes les branches de l'industrie et les secteurs de l'activité économique. La Commission Européenne estime la taille du marché mondial des éco-technologies à environ 550 milliards d'euros (COM(2005)16). À titre d'exemple, les exportations de turbines pour l'énergie éolienne rapportent, chaque année au Danemark 2 millions d'Euros et Vesta, la plus grosse entreprise productrice de telles technologies, emploie près de 7000 personnes. L'exportation de technologies d'économie d'énergie ramène annuellement à ce même pays environ 1,3 million d'Euros (Ministry of the Environment, Denmark, 2004). À elles seules, les technologies de l'énergie propre (énergie solaire, éolienne, pile à combustible) représenteraient un marché de 16 milliards de dollars en 2004 et 100 milliards en 2014, sur le seul territoire américain. Le capital risque commence à s'y intéresser de près en y investissant 500 millions de dollars en 2004 (Bourg *et al.*, 2006).

Des pays européens, notamment la Grande-Bretagne et l'Allemagne, réalisent des « matrices d'opportunité » pour ces éco-innovations. Ces dernières permettent d'évaluer les potentiels en terme de marché, en distinguant les débouchés possibles pour les pays industrialisés, les pays en émergence et les pays en développement (OST, 1999).

Il est clair que la diffusion de ces éco-innovations peut, dans certains cas, accentuer les inégalités au niveau international (Esty & Gentry, 1997). En effet, leur bénéfice commercial risque d'être distribué de façon inéquitable, ce qui s'avère contradictoire aux principes d'équité inter- et intragénérationnel du développement durable. La demande pour les éco-innovations va connaître une croissance d'au moins 50% dans le premier quart du 21^e siècle, avec une forte poussée en Asie du Sud Est et en Europe de l'Est. Pourtant, la R&D ainsi que la diffusion des éco-innova-

tions durant cette période, resteront l'apanage des pays de l'OCDE. Les enjeux économiques pour les économies des pays européens s'avèrent donc cruciaux et il semble impératif que ces derniers investissent dans des politiques de R&D en faveur de l'éco-innovation tout en veillant à son adaptation, son transfert et à sa diffusion dans les pays les plus pauvres, notamment d'Afrique. Les enjeux sociaux sont aussi non négligeables si l'on en juge par les perspectives d'emplois offertes. Rappelons, par exemple, que l'on peut estimer à environ 300 000 le nombre d'emplois générés en France par le seul secteur du traitement des déchets. Ainsi, les emplois en Europe liés à ces éco-innovations devraient atteindre près de 5 millions d'ici à 2025 (Bourg *et al.*, 2006).

Les opportunités économiques pour les entreprises développant des stratégies d'éco-innovation semblent également considérables, comme l'évoquent les nouveaux concepts de « *win-win stratégie* » (Porter and van der Linde, 1995) ou encore de responsabilité sociétale de l'entreprise (EU, 2001). Les raisons le plus souvent évoquées sont les suivantes (Faucheu et Nicolai, 2004) :

- Les stratégies d'éco-innovation peuvent conduire à des avantages concurrentiels, comme l'amélioration de la qualité, la réduction des coûts (ex. : l'industrie papetière européenne qui a réduit sa consommation d'eau de près de 50% en 15 ans) et l'ouverture de nouveaux marchés. Certaines entreprises peuvent même se positionner exclusivement sur des éco-innovations afin d'obtenir un avantage comparatif et devenir leader sur cette niche stratégique (exemples : Daimler Chrysler avec la Smart ; Envi-Pur Bio Cleaner dans la République Tchèque).
- De telles stratégies sont également susceptibles d'accroître le profit et la réduction des coûts des entreprises les mettant en œuvre. Ainsi, de nombreuses éco-innovations, de types technologiques ou organisationnels, ayant pour objectif la réduction des émissions de gaz à effet de serre, entraînent des économies d'énergie et réduisent de ce fait le coût des *inputs*. Les opérations de recyclage vont dans le sens d'un tel double dividende. Les entreprises favorisant l'éco-innovation bénéficient aussi d'une meilleure productivité du travail dans la mesure où elles ont tendance à attirer et à conserver les meilleurs employés.
- Le « capital de réputation » de ces entreprises s'avère élevé, ce qui leur permet de bénéficier d'une meilleure image (avec par exemple l'écolabélisation) et d'éviter des opérations de boycottage, notamment par des ONG.

- Ces entreprises se révèlent mieux armées pour faire face à l'évolution du climat juridique et institutionnel au niveau européen où se multiplient des principes tels que la responsabilité étendue du producteur ou encore le principe de précaution (Ashford, 2002)¹⁷.
- Elles s'inscrivent enfin dans la problématique de l'investissement socialement responsable leur permettant ainsi de bénéficier de la nouvelle génération de fonds financiers en résultant (de Perthuis, 2004).
- Elles peuvent bénéficier des marchés de quotas de CO₂ et notamment du marché européen créé en janvier 2005. Avec 2,2 Gt de CO₂ alloués annuellement sur la période 2005-2007, le marché européen dispose en effet d'un quota sous-jacent nettement plus élevé que celui de tous les systèmes d'échange de permis d'émission opérationnels dans le monde. Sur l'ensemble de 2005, les transactions ont dépassé 260 millions de tonnes et la valeur des transactions a atteint 5 milliards d'euros.

Dans la mesure où les éco-innovations sont appelées à remplacer des technologies traditionnelles et éprouvées, il faut veiller, tant au niveau macro-économique qu'au niveau micro-économique, à préparer ces changements en amont. Ces derniers doivent en effet être impérativement accompagnés d'efforts dans le domaine de la formation professionnelle et d'évolutions de la formation initiale et continue ainsi que de véritables soutiens aux pays du Sud, via notamment le fléchage sur des bourses de mobilité, la codiplomation et les cotutelles de thèse.

CONCLUSION : POUR UNE GOUVERNANCE CONCERTATIVE EN MATIÈRE DE POLITIQUE D'ÉCO-INNOVATION

Les seules forces du marché ne peuvent suffire à conduire l'éco-innovation à assurer l'avenir du développement durable au niveau international. Les tenants de la « soutenabilité faible »¹⁸ tentent régulièrement de le démontrer sans véritable succès (Faucheux & O'Connor, 2004). En effet, une distribution inéquitable à l'intérieur et entre les pays ne manquerait pas de s'en suivre. De même, les avancées technologiques, même au nom du développement durable, ne sont jamais exemptes de nouveaux risques environnementaux ou sociétaux. C'est d'ailleurs pourquoi, avec l'émergence des préoccupations environnementales et encore davantage du développement durable, on a assisté à un important changement dans les relations entre l'identification du problème et le choix des solutions scientifiques et technologiques. La demande sociale a fait son apparition. C'est

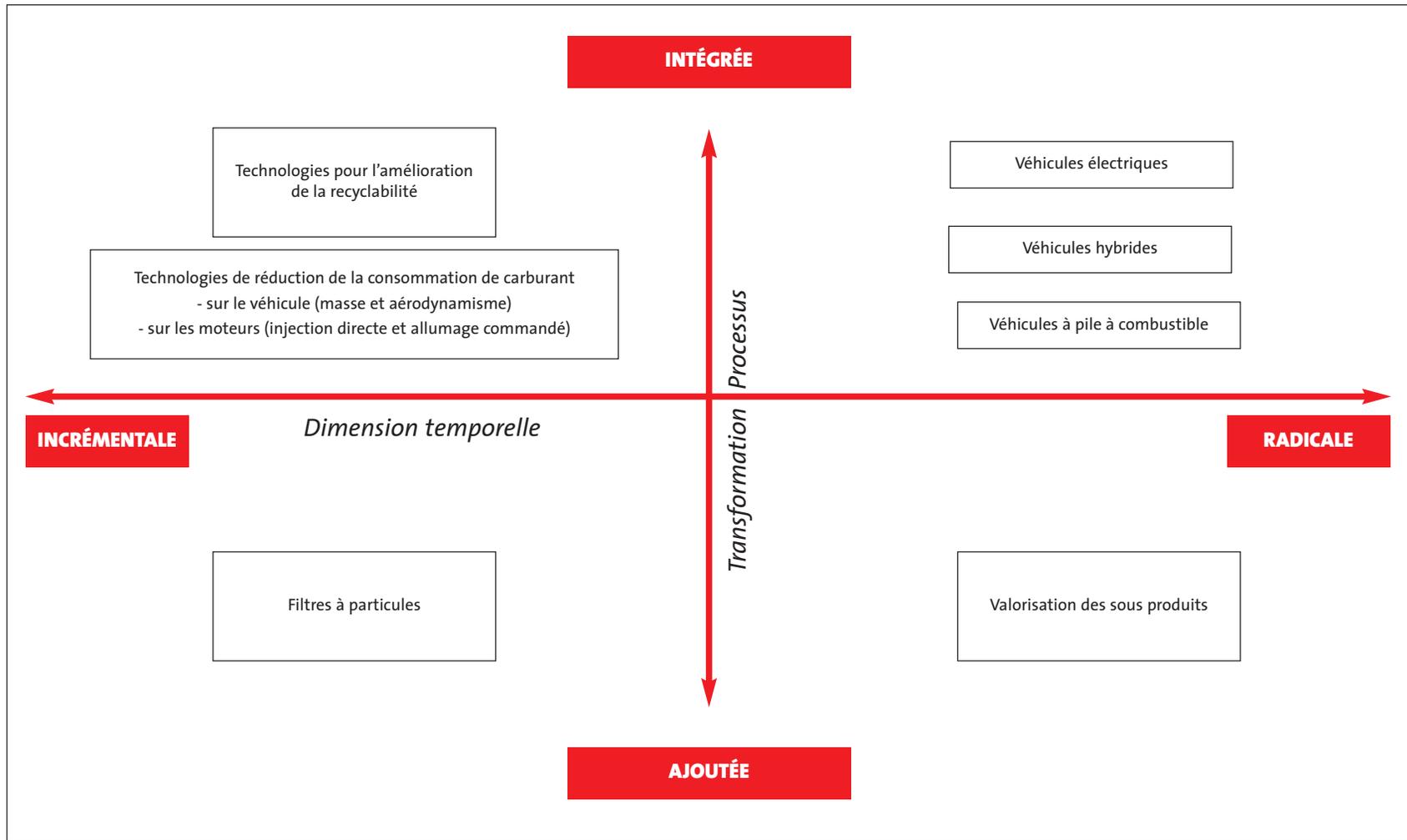
pourquoi Jane Lubchenco (1998) parle, à ce propos de « nouveau contrat social pour la science ».

Les caractéristiques des éco-innovations appellent la concertation entre les différentes parties prenantes (entreprises, collectivités territoriales, chercheurs, institutions publiques, gouvernement, ONG, etc...) pour leur émergence, leur développement et leur diffusion. Le progrès vers des éco-innovations à une large échelle dépend, à un degré considérable, d'une vision politique technologique intégrée. Il appelle une vision concertative de la R&D où, chercheurs, politiques, usagers, entreprises, ONG, collectivités territoriales élaborent ensemble des perspectives d'éco-innovations. Il conjugue aussi recherche scientifique et technologique avec recherche socio-économique afin de déterminer les besoins ainsi que les solutions technologiques et organisationnelles acceptables par la demande sociale (Faucheux & O'Connor, 2000).

C'est aussi pourquoi, les instruments et mesures en vue de favoriser les politiques d'éco-innovation, tant aux échelles microéconomiques que macro-économiques, doivent eux aussi tenir compte de cette évolution (Kemp et Andersen, 2004). En d'autres termes, les instruments réglementaires traditionnels ou même les instruments économiques tels que les taxes, tous les deux de type « top-down », doivent être revisités à la lumière de la gouvernance participative. Des instruments plus concertatifs permettant d'associer toutes les parties prenantes, comme les covenants développés aux Pays-Bas, ou tels que les mécanismes de développement propre ou encore de mise en œuvre conjointe appliqués dans les politiques de lutte contre les changements climatiques peuvent s'avérer des pistes intéressantes pour le futur, y compris pour la diffusion rapide des éco-innovations dans les pays du sud. De même, le dialogue social autour du remplacement progressif, en particulier pour l'ensemble des pays européens, de la fiscalité sur le travail par une fiscalité sur l'utilisation du capital naturel, semble un élément indispensable pour fonder une partie de la compétitivité de l'Europe et de ses entreprises sur l'éco-innovation.

Enfin, la question de la gouvernance mondiale du développement durable, si contestée au niveau international (et de celle inextricablement liée des biens publics mondiaux) doit être abordée et largement débattue afin de s'assurer que les retombées des éco-innovations se feront bien au profit du développement durable de l'ensemble de la planète.

Schéma I — Classification des Eco-innovations par catégorie dans le secteur automobile



BIBLIOGRAPHIE

Angenius (2004), *Vivre de manière durable*.

Ashford N. (2002), « An Innovation-Based Strategy for a Sustainable Environment », in Hemmelskamp J., Rennings K., Leone F. (eds), *Innovation-Oriented Environmental Regulation – Theoretical Approaches and Empirical Analysis*, Physica-Verlag, ZEW, pp. 67-107.

Blanc C. (2004), Pour un écosystème de croissance, rapport pour le Premier Ministre.

Bourg D., Grandjean A., Libaert T. (2006), *Environnement et Entreprises*, Eyrolles, Village Mondial.

Bourg D., Buclet N., (2005), « L'économie de fonctionnalité », *Futuribles*, 313, pp. 27-37.

Bourg D., Erkman S., (2003), *Perspectives on Industrial Ecology*, Londres: Greenleaf Publishing.

Chambolle, T., Méaux, F. (2003), *Les nouvelles technologies de l'énergie*, rapport pour le Ministre de l'Economie, des Finances et de l'industrie, La Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable, la Ministre déléguée à la Recherche et aux Nouvelles Technologies et la Ministre déléguée à l'Industrie, France.

Comité Economique et Social Européen (2004), *Avis du Comité économique et social européen sur le thème : L'environnement comme opportunité économique*, Bruxelles, Octobre.

Commission des Communautés Européennes (2004), Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen, *Promouvoir les technologies au service du développement durable : plan d'action de l'Union européenne en faveur des ecotechnologies*, COM(2004) 38 final du 28.1.2004.

Commission des Communautés Européennes (2005), Communication de la Commission, *Rapport sur la mise en œuvre du Plan d'Action en faveur des Ecotechnologies en 2004*, COM(2005) 16 final du 27.1.2005.

Erkman Suren (2004), *Vers une écologie industrielle. Comment mettre en pratique le développement durable dans une société hyper-industrielle*, Paris, Editions Charles Léopold Mayer, 1998 (2e édition, enrichie et mise à jour, 2004).

Esty D.C. and Gentry B.S. (1997). « Foreign Investment, Globalisation and Environment », in OCDE (1997), *Globalisation and environment; preliminary perspectives*, OCDE, Paris, pp.141-173.

European Commission (2001), *EU CSR Green Paper: Promoting a European Framework for Corporate Social Responsibility*, COM(2001)366 final, Brussels.

Faucheux S., Gowdy J. and Nicolai I. eds., (1998). *Sustainability and Firms. Technological Change and the Changing Regulatory Environment*. Cheltenham, UK and Northampton, MA: Edward Elgar, 349 pp.

Faucheux S., Hue C. (2001), « From Irreversibility to Participation: Towards a participatory foresight for the governance of collective environmental risks » *Journal of Hazardous Materials*, 86: 223–243.

Faucheux S., C. Hue. (2000), « Politique Environnementale et Politique Technologique : Vers une Prospective Concertative », *Nature Sciences Sociétés* 8 (3): 31–44.

Faucheux S., Hue C., Petit O. (2002), « NTIC et environnement : enjeux, risques et opportunités », *Futuribles*, n° 273, Mars pp 3-27.

Faucheux S., Joumni H. (2005), *L'économie des changements climatiques*, Repères, la Découverte. Paris

Faucheux S., Nicolai I., (2004), « La Responsabilité Sociétale dans la Construction d'Indicateurs: l'Expérience de l'Industrie Européenne de l'Aluminium », *Natures Sciences Sociétés*, 12, pp.30–41.

Faucheux S., O'Connor M. (2000). « Technosphère versus écosphère. Quel arbitrage? Choix technologiques et menaces environnementales: signaux faibles, controverses et décision », *Futuribles*, 251, mars, pp. 29-59.

Faucheux S., O'Connor M. (2004), « Pour une compatibilité durable entre environnement et développement », in Domenach C., Picouet M. (eds), *Environnement et Populations : la Durabilité en question*, l'Harmattan.

Freeman, C. (1987), *Introduction*, in Dosi et al. (eds), *Technical change and economy theory*.

Giarini O., Stahel W.R., (1993), *The limits to Certainty; facing risks in the new Service Economy*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London.

Guesnerie, R. (2003), *La recherche sur le développement durable*, Rapport intermédiaire (2 juin 2003) du groupe de travail sur la recherche au service du développement durable installé par Claudie Haigneré, ministre déléguée à la Recherche et aux Nouvelles-Technologies, et Tokia Saïfi, secrétaire d'Etat au Développement durable, le 16 janvier 2003 (présidé par Roger Guesnerie, rapporteur Pierre-Cyrille Hautcoeur). Disponible (format pdf, 52 pages, 604 Ko) sur : <http://www.recherche.gouv.fr/rapport/devdurable/devdurable.htm>.

Haake J, (2001), *Les stratégies de dématérialisation des entreprises*, thèse pour le Doctorat en Sciences Economiques, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

Institute for Prospective Technological Studies (IPTS) (1999), *Technology Map*, Futures Report, series 11, European Commission.

Kuntze, U. (1998), *Resource Efficient Technologies, Technology Foresight and Sustainable Development*, Proceedings of the Budapest Workshop, DTSI, OECD, pp 26-49.

Lubchenco, J, (1998), «Entering the century of the environment a new social contract for science», *Science*, 279 (January), pp. 491-497.

Ministry of the Environment, (2004), *Joining technology, business and environment*, Denmark.

Muradian R., O'Connor M. (2001), «Inter-country Environmental Load Displacement and Adjusted National Sustainability Indicators: Concepts and their Policy Applications», *International Journal of Sustainable Development*, 4(3): 321-347.

Office of Science and Technology (OST) (1999), *Blueprint for the next round of foresight*, DTI, December, London, UK.

OCDE (1994), *National systems of innovation: general conceptual framework*, Paris (France), OCDE, DSTI/STP/TIP(94)4.

Patris C., Valenduc G., Warrant F., (2001), *L'innovation technologique au service du développement durable*, Fondation Travail Université absl, rapport de synthèse.

Perthuis de C., (2004), *Changement climatique : naissance de la finance carbone*, document de travail, caisse des dépôts et Consignation, Paris.

Porter M.E., Van Der Linde C., «Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship», *Journal of Economic Perspectives*, volume 9, n°4, pp. 97-118, 1995.

PriceWaterHouseCoopers (2004), *Best Practices in Eco-efficiency*.

Van der Meulen, B. (1999), «The impact of foresight on environmental science and technology policy in Netherlands», *Futures*, n°31, pp 7-23.

Wackernagel M, Rees W.E. (1995), *Our ecological footprint: reducing human impact on the Earth*, Gabriola Island, BC and Philadelphia, PA : New Society Publishers.

Zacai E. (2000), «Ecological oriented consumption», *International Journal of Sustainable Development*, Vol 3 n°1.

ARTICLES

55

ARTICLES

NOTES

¹ « Promouvoir les technologies au service du développement durable : plan d'action de l'Union européenne en faveur des éco-innovations », Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen, COM(2004) 38 final, 28.1.2004. La Commission a lancé la même année le programme ETAP (Environmental Technologies Action Plan)

² Voir le site www.sdte.ca/gfr de la Fondation Technologies du Développement durable du Canada (TDDC).

³ Pour plus de précisions, voir la Directive Européenne COM(2002/122 final) sur les écotecnologies. L'écotechnologie se réfère à toutes les activités qui produisent des biens et des services visant à mesurer, prévenir, limiter ou corriger les atteintes à l'environnement et les problèmes relatifs aux déchets, au bruit et aux écosystèmes. Elle comporte trois types d'activités:

la gestion de la pollution,
les techniques intégrées et les produits peu polluants,
la gestion des ressources.

⁴ Voir <http://www.industrie.gouv.fr/biblioth/docu/ecoentreprises.pdf> pour un panorama des éco-entreprises et des écotecnologies.

⁵ C'est en particulier la dématérialisation (Haake, 2001) ou l'écologie industrielle (Erkman, 2004) ou encore la réduction de l'empreinte écologique (Wackernagel & Rees, 1995; Muradian & O'Connor, 2001).

⁶ <http://www.dunkerquegrandlittoral.org/thermographie/Accueilthermo.htm>

⁷ Pour plus de détails sur les NTICs et l'environnement voir Faucheux *et al.*, 2002.

⁸ Voir : www.fondaterra.com.

⁹ Voir : « Pour un écosystème de croissance », rapport pour le premier ministre réalisé par le député Christian Blanc (2004).

¹⁰ Nous faisons référence à la logique Schumpéterienne de changement de paradigme technologique et de conditions d'incitations à l'innovation.

¹¹ Voir Faucheux et Hue (2000) pour plus de détails.

¹² On peut noter déjà au niveau européen les directives sur les Véhicules en Fin de Vie (VHU – COM(2000)/166 final) ou les Déchets d'Équipements électriques et Électroniques (DEEE - COM(2003)/219 final)

¹³ La vision de l'écologie industrielle est simple : pourquoi notre système industriel ne se comporterait-il pas comme un écosystème naturel où les rebuts d'une espèce servent de ressources à d'autres espèces? Pourquoi les déchets d'une entreprise ne deviendraient-ils pas les intrants d'une autre entreprise? On réduirait ainsi la consommation de matières premières et la pollution, tout en permettant aux entreprises d'économiser sur leurs dépenses d'incinération ou d'enfouissement.

¹⁴ Le premier et le plus connu des écoparcs s'est construit progressivement dès le début des années 1960, sans dessin écologique, dans une ville portuaire danoise, Kalundborg. Une centrale thermique et une raffinerie échangent des flux d'eau et de vapeur; l'unité de désulfuration de la centrale électrique immobilise sous forme de gypse le soufre contenu dans le charbon, ce gypse étant lui-même valorisé pour la construction de panneaux, etc.... Une cinquantaine de parcs éco-industriels, sciemment construits, ont été développés depuis de par le monde, au Nord comme au Sud .

¹⁵ Voir : www.fondaterra.com.

¹⁶ Voir : « Les nouvelles technologies de l'énergie », rapport du groupe de travail présidé par M. Thierry Chambolle pour le Ministre de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, la Ministre de l'Écologie et du Développement durable, la Ministre déléguée à la Recherche et aux Nouvelles Technologies et la Ministre déléguée à l'Industrie, France, 2003.

¹⁷ Le principe de précaution fait partie intégrante de la Charte constitutionnelle de l'environnement (article 5) adopté par la France en 2005.

¹⁸ La soutenabilité faible se définit par la règle selon laquelle la somme du capital naturel et du capital construit (c'est-à-dire le capital fabriqué et accumulé par les activités humaines) doit être maintenue constante (Pearce et Atkinson, 1993). Du capital naturel peut être remplacé par du capital construit, pourvu que le stock ne diminue pas (les facteurs de production sont complémentaires). Dans cette optique, le progrès technologique est censé générer en permanence des solutions techniques concrètes aux défis environnementaux posés par l'accroissement de la production de biens et de services. Les mécanismes du marché finissent par rendre rentables le développement et la diffusion de « technologies de la dernière chance » (*back-stop technologies*) même si celles-ci sont restées longtemps sous le seuil de rentabilité.

LA DIMENSION INSTITUTIONNELLE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Article : 58 → 68 Notes de bas de page : 69

57

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006
ARTICLES

DR AHMED DJOGHLAF
SECRÉTAIRE EXÉCUTIF DE LA CONVENTION SUR LA
DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

RÉSUMÉ

La Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement qui s'est tenue à Rio de Janeiro en juin 1992 a été, sans aucun doute, un événement marquant de la coopération multilatérale contemporaine. Le plus grand rassemblement multilatéral jamais organisé auparavant, cet événement aura marqué d'une empreinte indélébile l'architecture institutionnelle du traitement de la question environnementale et façonne les institutions issues de la Conférence de Stockholm sur l'environnement humain. La Conférence de Rio aura été, au bout du compte, le point de départ d'une ère institutionnelle nouvelle et d'une nouvelle façon d'aborder la coopération multilatérale pour la protection de l'environnement. La dimension institutionnelle de la question du développement durable renvoie nécessairement aux progrès qui restent à accomplir en vue d'une meilleure compréhension de la façon dont le développement durable est perçu au niveau national. Cette question traduit aussi la difficulté qu'il y a à adapter le mandat originel des institutions existantes aux exigences multiformes de l'intégration de la question de l'environnement dans les processus de développement économique et social. Elle exige surtout une action concertée tendue en vue d'une plus grande cohérence de l'action internationale qui serait au service d'une nouvelle démarche multiforme à l'égard de l'environnement, au service d'un développement respectueux des équilibres écologiques de notre planète.

ABSTRACT

The United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) held in Rio de Janeiro in June 1992 was, without a doubt, a landmark event of contemporary multilateral cooperation. As the largest multilateral gathering ever at the time, the event left a permanent impression on the institutional architecture dealing with environmental issues and shaped the institutions resulting from the Stockholm Conference on the Human Environment. The Rio Conference was thus the starting point of a new institutional era and a new approach to multilateral cooperation for environmental protection. The institutional dimension of the sustainable development question has to address the progress that needs to be accomplished in order to have a better understanding of the sustainable development approach at the national level. It also translates the difficulty in adapting the original mandate of existing institutions to the multifaceted requirements of integration of environmental issues in the economic and social development processes. The institutional dimension requires above all a concerted action towards greater coherence in international action in service of a new multifaceted approach to environmental issues and of a development respectful of the ecological balance of our planet.

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement qui s'est tenue à Rio de Janeiro en juin 1992 a été, sans nul doute, un événement marquant de la coopération multilatérale contemporaine. En prononçant son discours de clôture, l'un de ses architectes, Mr. Maurice Strong, le Secrétaire Général de cette Conférence, a déclaré que celle-ci « a été une expérience humaine extraordinaire ». En effet, la Conférence de Rio – qui est entrée dans l'histoire comme « le Premier Sommet de la Planète Terre » – a été une expérience humaine unique dans les annales de l'Organisation des Nations Unies. Si la Conférence de Stockholm aura été la première conférence internationale sur l'environnement, celle de Rio a été la première conférence internationale du développement durable. Le plus grand rassemblement multilatéral jamais organisé auparavant, tant par le nombre des participants que par le niveau de représentation, cet événement aura marqué d'une empreinte indélébile l'architecture institutionnelle du traitement de la question environnementale et façonne les institutions issues de la Conférence de Stockholm sur l'environnement humain. La Conférence de Rio aura été, au bout du compte, le point de départ d'une ère institutionnelle nouvelle et d'une nouvelle approche de la coopération multilatérale pour la protection de l'environnement. Le concept même de développement durable est

lourdement chargé de signification. Le simple fait que l'on parle de son institutionnalisation est une réponse à ses détracteurs et critiques pour qui l'internationalisation de son applicabilité présente des obstacles qui ralentissent induement sa réelle mise en œuvre. Rappelons nous que ce concept est apparu suite à deux constats : la fracture entre pays du sud et pays du nord dans la recherche du développement humain et la crise écologique imposant l'urgence de protéger l'environnement. Un défi humain de taille qui se traduit par un agenda international imposant.

STOCKHOLM 1972 - UNE NOUVELLE CHARPENTE POUR APPRÉHENDER LES DÉFIS MONDIAUX : LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

En juin 1972, 1400 participants, représentants de 113 nations, se sont réunis à Stockholm à l'occasion de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain. La Conférence de Stockholm a jeté les fondations conceptuelles et institutionnelles de la coopération internationale pour la protection de l'environnement tout en asseyant celle-ci sur son interrelation avec le développement urbain. 1972 est une année qui marque un nouveau dynamisme dans le dialogue entre pays en développement et pays industrialisés sur les liens étroits qui existent entre croissance économique et divers défis auxquels chaque pays doit faire face dans la gestion de l'indivis planétaire, communément appelé « patrimoine commun ». Parmi ceux-ci, la perte de biodiversité, la pollution de l'eau ou de l'air. Chaque défi souligne l'essentielle réalisation du bien-être des peuples à travers un environnement sain. Déjà, l'internationaliste observe les assises des piliers du développement durable qui furent érigés plus formellement une vingtaine d'année plus tard. 1972 a en outre le mérite d'inscrire la question de la protection de l'environnement parmi les préoccupations majeures de la communauté internationale.

La Conférence de Stockholm, à l'initiative de son Secrétaire Général, M. Maurice Strong, a été précédée en 1971 d'une réunion qui s'est tenue à Founex en Suisse, avec la participation de 27 experts et qui a permis de mettre en exergue la relation environnement-développement. Le rapport Founex qui, pour certains experts, constitue l'acte de naissance de l'acceptation contemporaine du concept du développement durable, accorde une large place aux problèmes environnementaux d'importance pour les pays en voie de développement, problèmes pouvant être résolus à travers le développement.

Le rapport contient un plaidoyer pour un développement qui diffère de celui basé sur une croissance économique calculée sur la base du produit

national brut. Le rapport souligne que les préoccupations en matière d'environnement humain dans les pays en voie de développement ne peuvent que renforcer l'engagement pour le développement. De cette manière, ces préoccupations doivent reposer sur ce qui était à l'époque une nouvelle dimension du concept du développement. Ainsi, dans le passé, les objectifs du développement étaient généralement réduits aux objectifs de croissance économique mesurée en simples termes de produit national brut. Dans la foulée du rapport Founex, il devenait admis qu'un taux de croissance économique élevé ne peut à lui seul garantir l'allègement des problèmes humains et sociaux. La reconnaissance de l'importance de la question de l'environnement pour les pays en voie de développement est d'ailleurs un bon exemple illustrant l'élargissement du concept du développement. Elle fait partie d'une approche intégrée et unifiée pour la réalisation des objectifs du développement. Le rapport conclut que « le développement est le remède des problèmes environnementaux des pays en voie de développement ». Pour certains experts, il s'agit d'une des premières définitions du concept du développement durable.

« L'approche Founex » se retrouve en filigrane des résultats de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement Humain et, en particulier, de la Déclaration dite de Stockholm adoptée à cette occasion. En effet, si le concept de développement durable n'est pas mentionné de façon explicite par la Déclaration de Stockholm, pas moins d'un tiers de ses 26 principes ont trait à la relation environnement-développement, telle que définie dans le rapport Founex.

Le Principe 10 de la Déclaration de Stockholm dispose que « pour les pays en voie de développement, la stabilité des prix et une rémunération adéquate pour les produits de base et les matières premières sont essentielles pour la gestion de l'environnement, les facteurs économiques devant être retenus au même titre que les processus écologiques ». Le Principe 11 poursuit que « les politiques nationales d'environnement devraient renforcer le potentiel de progrès actuel et futur des pays en voie de développement, et non l'affaiblir ou faire obstacle à l'instauration de meilleures conditions de vie pour tous ». Le Principe 1 de la Déclaration de Stockholm établit la responsabilité de la génération présente à préserver l'environnement au bénéfice des générations futures. Il dispose que « l'homme a un droit fondamental à la liberté, à l'égalité et à des conditions de vie satisfaisantes, dans un environnement dont la qualité lui permette de vivre dans la dignité et le bien être. Il a le devoir solennel de protéger et d'améliorer l'environnement pour les générations présentes et futures ».

La Conférence de Stockholm a adopté le premier plan d'action mondial pour la protection de l'environnement comprenant 109 recommandations nationales et internationales ainsi que 150 propositions séparées. Le Plan d'action, tout comme la Déclaration de Stockholm, ont jeté les fondements d'une coopération internationale pour la protection de l'environnement et ont contribué à l'émergence du nouveau droit international de l'environnement. La Conférence de Stockholm a été aussi à l'origine de la création de la première organisation des Nations Unies consacrée à la protection de l'environnement.

LE PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT

C'est sur la base d'une recommandation adoptée par la Conférence de Stockholm que l'Assemblée Générale des Nations Unies, en adoptant le 15 décembre 1972 sa résolution 2997, a décidé d'instituer le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, qui sera doté des principales fonctions et responsabilités suivantes :

- Promouvoir la coopération internationale dans le domaine de l'environnement et recommander, selon qu'il conviendra, des politiques orientées dans ce sens ;
- Proposer des orientations de politique générale aux fins de l'orientation et de la coordination des programmes relatifs à l'environnement au sein du système des Nations Unies ;
- Recevoir et examiner les rapports périodiques du Directeur exécutif du PNUE sur la mise en œuvre des programmes relatifs à l'environnement au sein du système des Nations Unies ;
- Suivre la situation de l'environnement dans le monde afin de s'assurer que les problèmes de portée internationale font l'objet, de la part des gouvernements, d'un examen approprié ;
- Inciter la communauté scientifique et d'autres communautés professionnelles internationales compétentes à contribuer à l'acquisition, à l'évaluation et à l'échange de connaissances et d'informations concernant l'environnement, et, s'il y a lieu, aux aspects techniques de l'élaboration et de la mise en œuvre des programmes relatifs à l'environnement au sein du système des Nations Unies ;
- Analyser en permanence l'impact des politiques et des mesures nationales et internationales relatives à l'environnement sur les pays en développement ainsi que le problème des surcoûts que peuvent encourir les pays en développement dans la mise en œuvre des programmes et des projets environnementaux, et veiller à ce que ces

programmes et projets soient compatibles avec les plans et les priorités de ces pays en matière de développement.

Afin de marquer le dixième anniversaire de la Conférence de Stockholm, le Conseil d'administration du PNUE organisa une session spéciale à Nairobi en mai 1982. Cette première session extraordinaire permit de réunir la nouvelle génération de responsables des questions environnementales du monde entier pour relancer les dossiers, les politiques et les institutions conventionnelles dans le domaine de l'environnement, à la lumière de l'expérience des années 70 et des problèmes qui se faisaient jour à l'époque. À la fin de cette session, le Conseil d'administration adopta une résolution exposant les résultats obtenus par l'Organisation des Nations Unies dans la mise en œuvre du Plan d'action de Stockholm et les défis que devait relever la communauté internationale. À la dixième session du Conseil d'administration, tenue immédiatement après la session spéciale, a été adopté le Programme de Montevideo pour le développement et l'examen périodique du droit de l'environnement, destiné à fournir des orientations stratégiques au PNUE dans la promotion du développement des traités et autres accords internationaux dans le domaine de l'environnement.

ACCORDS MULTILATÉRAUX SUR L'ENVIRONNEMENT

La Conférence de Stockholm a aussi été le point de départ du renforcement de l'arsenal juridique international pour la protection de l'environnement en ce qu'elle a donné une impulsion nouvelle à l'élaboration de nouveaux accords internationaux sur l'environnement. Avant 1962, on comptait moins de 42 traités internationaux dans le domaine de l'environnement. On en dénombre aujourd'hui plus de 500 dont plus de 60% ont été adoptés après la tenue de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement humain. 40% sont consacrés à la biodiversité. En fonction de la définition retenue, selon certains experts, le nombre de traités internationaux et régionaux en matière d'environnement se situerait entre 800 et 1000.

Depuis 1972, le nombre d'accords multilatéraux sur l'environnement a augmenté de plus en plus rapidement. Sur les 302 accords négociés, 197, soit près de 70%, ont une portée régionale, contre 60% au cours de la période antérieure. La création d'organismes d'intégration régionale s'occupant de l'environnement dans des régions comme l'Amérique centrale et l'Europe a contribué à cette tendance. Dans de nombreux cas, les

accords régionaux sont étroitement liés aux accords mondiaux. L'établissement des 17 conventions et plans d'action plurisectoriels pour les mers régionales, représentant 46 conventions, protocoles, amendements et accords connexes en sont une bonne illustration. Le groupe d'accords multilatéraux sur l'environnement qui est de loin le plus important concerne le milieu marin : il représente plus de 40% du total et comprend principalement la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (1982), les conventions et protocoles nouveaux de l'Organisation Maritime Internationale sur la pollution marine, ainsi que les accords pour les mers régionales et les conventions et protocoles régionaux relatifs à la pêche.

Les conventions relatives à la biodiversité forment un deuxième groupe important mais plus restreint, qui comprend la plupart des grandes conventions mondiales : la Convention sur la protection du patrimoine culturel et naturel mondial (1972), la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) (1973), la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS), (1979), *etc.*

La Conférence de Stockholm a aussi permis l'émergence de deux nouveaux groupes d'accords importants, à savoir les conventions relatives aux produits chimiques et aux déchets dangereux d'une part, et les conventions ayant trait à l'atmosphère et à l'énergie d'autre part. Le premier groupe comprend plusieurs conventions de l'Organisation Internationale du Travail concernant les risques professionnels sur les lieux de travail. L'avant-garde des conventions relatives à l'atmosphère et à l'énergie est constituée par la Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone (1985) et son Protocole de Montréal (1987).

LES MÉCANISMES FINANCIERS DE L'ENVIRONNEMENT MULTILATÉRAL DE L'ÈRE DE STOCKHOLM

La 34ème session de l'Assemblée Générale des Nations Unies – en adoptant sa résolution 2997 sur les arrangements institutionnels et financiers de la coopération internationale pour l'environnement – a décidé, tout en créant le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, de mettre sur pied un mécanisme pour le financement des activités du plan d'action de Stockholm. La question du financement de nouvelles initiatives environnementales et de projets d'intérêt général en la matière est caractéristique de l'intégration des considérations sociopolitiques dans une perspective de durabilité. Ainsi, du point de vue du développement humain, la qualité de l'aide est aussi importante que son montant et cela

a été démontré très tôt dans les cercles de l'aide au développement. Le Fonds pour l'Environnement mondial (FEM) a été créé en vue de permettre au Programme des Nations Unies pour l'Environnement de jouer son rôle de coordination de l'action environnementale et de financer totalement ou partiellement le coût de nouvelles initiatives environnementales et de projets d'intérêt général tels que l'évaluation et le suivi de l'état de l'environnement global et régional, la collecte de l'information environnementale, l'échange et la dissémination de l'information, l'éducation du public, la formation, ou encore l'appui aux institutions régionales et internationales en matière environnementale. Alimenté sur la base de contributions volontaires, le Fonds pour l'Environnement a très vite fait la démonstration de ses limites. Au plus fort de ses activités, le Fonds n'a guère dépassé un budget annuel de 120 millions de dollars pour assister pas moins de 132 pays du Groupe des 77 à faire face à leurs défis environnementaux multiformes. C'est sur la base de ce constat que le Groupe des 77 a tenu à mettre la question du financement de l'action environnementale au cœur des négociations portant sur les préparatifs de la Conférence de Rio sur l'environnement et le développement convoquée 20 ans après la Conférence de Stockholm. Aujourd'hui, un élément important de presque tous les projets du FEM est le renforcement des capacités en vue d'assurer la gestion rationnelle de l'environnement. Dans cette optique de durabilité, le PNUE soutient aussi la mise en œuvre d'activités habilitantes au niveau national. Il s'agit de projets qui renforcent la capacité des pays de faire face aux obligations qu'ils ont contractées, par exemple dans les conventions internationales sur l'environnement. Le rôle central du financement dans les projets de conservation est clair : sans barèmes pour l'agencement structurel des fonds alloués, la gestion des projets concernés risque d'omettre la perspective temporelle autour de laquelle croissent les projets qui solidifient les piliers du développement durable. Le financement du FEM cimente donc cette charpente dans le respect de critères précis. La Banque Mondiale a d'ailleurs établi des règles exhaustives élaborées pour transcender les causes sous-jacentes de la déprédation de l'environnement (certains intérêts économiques et politiques incorrectement calibrés).

L'ARCHITECTURE INSTITUTIONNELLE DE LA QUESTION ENVIRONNEMENTALE À L'ÈRE DE RIO

Alors que la première conférence sur l'environnement s'était tenue à Stockholm en 1972 avec la participation de deux chefs d'Etat – dont le représentant du pays hôte –, celle de Rio a rassemblé, pour la première

fois dans l'histoire des Nations Unies, plus de 100 chefs d'Etat ou de gouvernement. Événement unique, le Sommet de Rio l'aura été, également, en raison de l'objet même de ses délibérations. La Conférence de Rio n'aura pas été un deuxième Stockholm mais la première conférence onusienne sur l'environnement et le développement. Elle aura permis de consacrer le principe du développement durable popularisé par la Commission Brundtland. C'est aussi à Rio que l'idée de Charte de la Terre fut imaginée par Maurice Strong ; il s'agit d'une articulation de principes fondamentaux au développement durable.

Par sa résolution 38/161 du 19 décembre 1983, l'Assemblée générale a créé en effet une Commission mondiale sur l'environnement et le développement chargée de proposer des stratégies environnementales à long terme pour assurer un développement durable jusqu'en l'an 2000. En 1987, la Commission a rendu public son rapport – aujourd'hui connu sous le nom de sa présidente, Mme Gro Harlem Brundtland, ancienne première Ministre de Norvège – en résumant le principal défi des années 90 en matière institutionnelle de la manière suivante : « Pour pouvoir choisir, aux fins de l'action, des voies qui soient viables, il faudra tenir compte des dimensions écologiques des politiques parallèlement à leurs dimensions économiques, commerciales, énergétiques, agricoles, industrielles et autres »¹ – à propos des mêmes questions et dans les mêmes institutions nationales et internationales.

La Conférence de Rio aura également constitué un tournant historique en raison du niveau de sa représentation. Si la Conférence de Rio n'a pas été la première conférence internationale des chefs d'Etat sur l'environnement, elle aura été la première à se tenir à ce niveau dans le cadre de l'Organisation des Nations Unies. En effet, le Président de la France, M. François Mitterrand avait pris l'initiative, au printemps de l'année 1989, de convoquer à la Haye, dans le cadre des préparatifs des négociations portant sur une convention cadre sur les changements climatiques, un mini Sommet des chefs d'Etat. Mais à Rio les premiers décideurs du monde se sont penchés pour la première fois sur la question de l'environnement, dans le cadre de l'Organisation des Nations Unies. En outre, c'est à Rio que le concept de développement durable a été formalisé au plan institutionnel à l'échelle internationale. Nous avons vu que l'approche de la Déclaration de Rio était essentiellement utilitaire en ce qu'elle tente de faire le pont entre les impératifs du développement économique et ceux de la protection environnementale. Un équilibre formé institutionnellement, à titre d'exemple et comme nous le verrons plus bas, par l'instauration de la Commission du Développement Durable comme commission

fonctionnelle du Conseil Économique et Social des Nations Unies. De ce fait, la conférence de Rio aura eu le mérite d'inscrire la question du développement durable au rang des préoccupations des chefs d'Etat représentant la communauté internationale dans son ensemble. Ce faisant, les participants de cette rencontre ont conféré au développement durable et à l'environnement en particulier le cachet qui doit être le sien, à savoir celui d'une question relevant désormais de la paix et de la sécurité internationale. En effet, à Rio, la protection de l'environnement de la planète a été hissée au rang d'une question relevant des attributions de ceux-là même dont les décisions déterminent le cours de l'histoire des nations. Un tel développement reflétait le fait, désormais incontournable, que la gravité des atteintes portées à l'intégrité physique de la planète représente l'une des plus graves menaces qui pèsent sur la survie même de l'espèce humaine.

La participation massive des Chefs d'Etat à Rio a été accompagnée d'une autre mobilisation sans précédent dans l'histoire de la diplomatie multilatérale, celle des représentants de la société civile, annonciatrice de ce sursaut salutaire sans lequel toute entreprise de protection de la nature, aussi résolue soit-elle, resterait marquée du sceau de l'action qui reste à parachever. À Rio, les représentants de plus de 1500 organisations non gouvernementales, officiellement accréditées, ont tenu à faire entendre leurs voix. Alors qu'on ne comptait, au moment de la clôture de la conférence, qu'environ 2890 ONG à caractère international, elles étaient, quelques années plus tard, plus de 29 000. En Inde, par exemple, on recense aujourd'hui, plus d'un million d'ONG. Les dix premières ONG mobilisent ainsi plus de ressources financières au profit de l'environnement que tous les pays réunis du Comité d'Aide au Développement de l'OCDE.

En juin 1992, 20 ans après la Conférence de Stockholm, le Premier Sommet de la Terre a permis l'adoption de la Déclaration de Rio et de l'Action 21. Ce programme d'action énumère quelques 2500 recommandations concernant la mise en œuvre concrète des principes de la déclaration. Voilà déjà une addition considérable à cette charpente institutionnelle. Le chapitre 38 d'Action 21 est consacré aux questions institutionnelles. Il redéfinit les tâches des acteurs de la question du développement durable, y compris ceux du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. Il aura été aussi à l'origine de la création de la Commission du Développement Durable. La Déclaration de Rio renvoie spécifiquement au fait que le « droit au développement doit être réalisé de façon à satisfaire équitablement les besoins relatifs au développement et à l'environnement des générations présentes et futures » (Principe 3).

Notons aussi deux autres principes centraux : « les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature » (Principe 1), et « [p]our parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement et ne peut être considérée isolément » (Principe 4). La Conférence mondiale sur les droits de l'homme tenue en 1993 à Vienne notera avec insistance, dans la foulée de cette consécration du développement durable à Rio, que les droits au développement et à un environnement sain sont le revers d'une même médaille. Le subséquent Sommet mondial sur le développement social de 1995 à Copenhague, se référera à cette notion de développement durable par l'approfondissement du pilier social. Les 118 représentants des Etats réunis à cette occasion affirmeront en effet : « Nous sommes profondément convaincus que le développement économique, le développement social et la protection de l'environnement constituent des éléments interdépendants et qui se renforcent mutuellement dans le processus de développement durable, qui est le cadre de nos efforts pour assurer à tous une vie meilleure. Un développement social équitable mettant l'accent sur le renforcement de la capacité des pauvres d'utiliser d'une manière viable les ressources de l'environnement est un fondement essentiel du développement durable. Nous reconnaissons en outre qu'une croissance économique générale et soutenue, dans le contexte d'un développement durable, est indispensable à la continuité du développement social et de la justice sociale ». ²

LA COMMISSION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Comme suite à la recommandation du Sommet de Rio, l'Assemblée Générale des Nations Unies a créé, en tant que commission technique du Conseil Économique et Social de l'Organisation des Nations Unies, la Commission du Développement Durable et ce en vue d'assurer efficacement le suivi des décisions du Sommet de la Terre ainsi que d'intégrer dans les processus intergouvernementaux l'environnement et le développement.

Composée de 53 États élus par le Conseil Économique et Social des Nations Unies, la Commission du Développement Durable a été dotée des principales fonctions suivantes :

- Évaluer les progrès réalisés dans la mise en œuvre d'Action 21 et dans le travail d'intégration des objectifs relatifs à l'environnement et au développement dans l'ensemble du système des Nations Unies ;

- Examiner les progrès réalisés dans l'exécution des engagements énoncés dans le programme Action 21, y compris ceux qui se rapportent aux apports financiers et aux transferts de technologie ;
- Examiner et suivre régulièrement les progrès accomplis dans la réalisation de l'objectif fixé par l'Organisation des Nations Unies qui consiste pour les pays développés à consacrer 0,7% de leur produit national brut à l'aide publique au développement ;
- Recevoir et analyser les informations fournies par les organisations non gouvernementales compétentes, les milieux scientifiques et le secteur privé concernant la mise en œuvre d'Action 21 ;
- Renforcer le dialogue du système des Nations Unies avec les organisations non gouvernementales et le secteur indépendant, ainsi qu'avec d'autres organismes ne relevant pas des Nations Unies ;
- Examiner, le cas échéant, les informations concernant les progrès réalisés dans la mise en œuvre des conventions relatives à l'environnement ;
- Examiner les recommandations du Secrétaire général relatives aux mesures visant le renforcement des capacités, des réseaux d'information, des équipes spéciales et autres mécanismes propres à favoriser l'intégration des questions d'environnement et de développement aux niveaux régional et sous-régional.

LA REVITALISATION DU PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT

Le Chapitre 38 d'Action 21 appelle au renforcement du Programme des Nations Unies pour l'Environnement afin de lui permettre de jouer son rôle d'organe principal du système des Nations Unies responsable de la dimension environnementale du développement durable. Dans le cadre des préparatifs de Rio+5, la 19ème session du Conseil d'administration du PNUE, qui s'est tenue en février 1997, adopta la Déclaration de Nairobi consacrant ainsi le nouveau rôle du PNUE dans l'ère post-Rio, soulignant qu'il avait été et devrait continuer d'être le principal organisme des Nations Unies s'occupant d'environnement. La Déclaration souligne que le PNUE doit jouer un rôle de chef de file en matière environnementale et invite à l'intégration cohérente de l'environnement comme grand enjeu mondial au sein du système onusien. Le PNUE prend donc sa place dans l'agenda international comme porte-voix autorisé et mandaté par la communauté internationale pour la défense du patrimoine commun de l'humanité, le tout dans une perspective de durabilité. Tout en réaffirmant la pertinence du mandat initial du PNUE découlant de la résolution 2997 (XXVII) de

l'Assemblée générale, les signataires de la Déclaration de Nairobi ont mandaté le PNUE de suivre l'évolution de la situation de l'environnement sur le plan mondial afin de veiller à ce que les nouveaux problèmes environnementaux ayant une dimension internationale importante fassent l'objet d'un examen approprié et adéquat de la part des gouvernements. Le mandat du PNUE à cet égard tourne autour de la dimension éthique des enjeux globaux. Pour solutionner les grands problèmes environnementaux, il faut bel et bien assurer un développement qui soit économiquement efficace, socialement équitable tout en étant écologiquement soutenable. Les considérations éthiques sous-jacentes à l'élaboration de solutions aux grands enjeux mondiaux sont ainsi incontournables. La durabilité qui est soutenue par l'éthique a une place essentielle dans le développement durable car elle est le fondement et le point d'appui à toute action. Le PNUE a dès lors été mandaté pour :

a) Analyser l'état de l'environnement mondial et déterminer l'évolution de l'environnement aux niveaux mondial et régional, proposer des orientations, lancer des mises en garde quand pèsent des menaces sur l'environnement, et susciter et favoriser la coopération et les mesures internationales, en mettant à profit les moyens scientifiques et techniques les plus modernes disponibles ;

b) Favoriser l'élaboration de régimes juridiques internationaux relatifs à l'environnement ayant pour objet l'avènement d'un développement durable, y compris en établissant des relations cohérentes entre les conventions internationales en vigueur sur l'environnement ;

c) Faire progresser l'application de normes et de politiques internationales convenues, surveiller et favoriser le respect des principes et accords internationaux relatifs à l'environnement et encourager les activités de coopération lorsqu'il faut faire face à de nouveaux problèmes d'environnement ;

d) Renforcer son rôle de coordonnateur des activités du système des Nations Unies en matière d'environnement ainsi que son rôle d'organisme d'exécution du Fonds pour l'environnement mondial en mettant à profit les avantages relatifs dont il dispose ainsi que ses connaissances scientifiques et techniques spécialisées ;

e) S'employer à sensibiliser davantage tous les secteurs de la société et tous ceux qui participent à l'application de l'action internationale en faveur de l'environnement et à favoriser une coopération véritable entre eux et servir efficacement de lien entre la communauté scientifique et les décideurs aux niveaux national et international ;

f) Définir des politiques et fournir des services consultatifs, à l'in-

ten tion des gouvernements et des institutions compétentes, dans les domaines clés du renforcement des institutions.

Adoptée dans le cadre des préparatifs de la 19^{ème} session extraordinaire de l'Assemblée Générale des Nations Unies, convoquée cinq ans après le Sommet de Rio, la Déclaration de Nairobi a été endossée par le Programme relatif à la poursuite de la mise en œuvre d'Action 21 adopté à cette occasion (S-19/2, annexe). A cette fin, un rôle renforcé a été alloué au PNUE en vue de la coordination des accords environnementaux multilatéraux.

LES ACCORDS MULTILATÉRAUX RELATIFS À L'ENVIRONNEMENT DE L'ÈRE DE RIO

La Conférence de Rio aura permis non seulement l'adoption d'une déclaration politique, d'un guide ambitieux pour le 21^{ème} siècle et des principes directeurs sur les forêts mais également la signature des premières conventions internationales consacrant, en termes juridiques contraignants, le concept de développement durable dans la réalité du corpus juridique international. La Conférence de Rio aura permis l'adoption d'une nouvelle génération d'accords multilatéraux en matière d'environnement connus aujourd'hui sous l'appellation de « Conventions de Rio ». Les Conventions de Rio sont essentiellement des instruments juridiques cristallisant le développement durable sous la forme de traités dont les objectifs premiers sont liés à la protection environnementale. Par rapport aux instruments juridiques qui ont précédé, les Conventions de Rio sont d'un nouveau type en ce qu'elles définissent implicitement des méthodes respectant les grands principes du développement durable dans l'atteinte de leurs objectifs respectifs. Les Conventions de Rio soulignent entre autre l'importance du développement social et économique comme conditions sous-jacentes à l'intégrité écosystémique. Le Premier Sommet de la Terre a permis l'ouverture à la signature de la Convention-cadre sur les changements climatiques et de la Convention sur la diversité biologique et a ouvert la voie à l'adoption, en juin 1994, de la Convention sur la lutte contre la désertification. Sans l'échéance de la Conférence de Rio, il est fort probable que les négociations en vue de l'adoption d'une Convention-cadre sur les changements climatiques, ainsi que celles portant sur la Convention sur la diversité biologique, finalisées en un temps record et ouvertes à la signature à Rio, auraient traîné en longueur et perdu leur élan initial. A Rio, et pour la première fois dans l'histoire du droit international de l'environnement, un nombre impressionnant de chefs d'Etat ou de

gouvernement, ont tenu à apposer leur signature personnelle à ces deux accords internationaux d'un genre nouveau. Mentionnons l'exemple de la Convention sur la diversité biologique dont les trois objectifs principaux illustrent bien les raisons pour lesquels de nombreux internationalistes considèrent cet accord comme un document clé au regard du développement durable : i) la conservation de la diversité biologique ; ii) une utilisation durable de ses éléments ; iii) un partage juste et équitable des bénéfices des ressources génétiques. En d'autres mots, son objectif est le développement, par chaque Partie signataire, de stratégies pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.

En sus de leur approche, qui se départit de manière singulière des considérations environnementales purement conservatrices, les conventions dites de Rio ont consacré, pour la première fois en termes juridiques contraignants, les principes généraux du droit du développement durable tels que contenus dans la Déclaration de Rio. A titre d'exemple, le principe de la responsabilité commune mais différenciée des Etats a été consacré par l'article 3(1) de la Convention-cadre sur les changements climatiques, les articles 16 et 20 de la Convention sur la diversité biologique et 3, 5 et 6 de la Convention sur la lutte contre la désertification. Ce principe se trouve également reflété dans les échéanciers différents et les périodes de grâce accordées aux pays en voie de développement pour l'élimination des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et ce au titre des dispositions de l'article 5 du Protocole de Montréal et de l'amendement de Londres de 1990. Le Protocole de Cartagena sur la biosécurité ouvert à la signature en mai 2000 a élevé, à travers les dispositions de son article premier, le principe de précaution en norme juridique contraignante.

Les accords adoptés après 1972 comportent généralement les éléments institutionnels suivants : un secrétariat, un bureau, des organes consultatifs, un mécanisme d'information et un mécanisme financier. Les conférences et les réunions des Parties constituent les organes qui statuent en dernier ressort sur l'application et l'évolution de chaque accord, y compris sur le programme de travail, le budget et l'adoption de protocoles et d'annexes. Les Conventions dites de Rio se démarquent quant à elles des autres accords juridiques internationaux grâce à la désignation explicite d'un mécanisme financier distinct chargé de fournir aux pays en voie de développement les ressources financières nouvelles et additionnelles nécessaires à la mise en œuvre de leurs engagements contractuels, et ce conformément aux principes de la responsabilité commune mais différenciée des Etats consacrés par la Déclaration de Rio.

LE FONDS POUR L'ENVIRONNEMENT MONDIAL OU LE NOUVEAU MÉCANISME DE FINANCEMENT DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Les Conventions dites de Rio se distinguent par la mise sur pied ou l'identification d'un mécanisme financier spécifique en vue d'assister les pays en voie de développement à mettre en œuvre leurs engagements contractuels. Le premier fonds spécifique à une convention à avoir été établi a été le Fonds multilatéral aux fins de l'application du Protocole de Montréal sur la protection de la couche d'ozone. Etabli sous l'égide du PNUE, et en partenariat avec la Banque mondiale, le PNUD et l'ONUDI, en tant que projet pilote en 1991, le Fonds multilatéral a été transformé en un mécanisme permanent du Protocole en janvier 1993. Il apporte une coopération financière et technique et assure un transfert de technologies à titre gracieux ou à des conditions de faveur aux Parties éligibles pour mettre en œuvre leurs engagements découlant dudit Protocole.

La Convention sur la lutte contre la désertification a institué, quant à elle, sous l'égide du Fonds International du Développement de l'Agriculture (FIDA), et en partenariat avec la Banque mondiale et le PNUD, un mécanisme mondial en vue de la mobilisation des ressources financières en faveur des pays éligibles. Ce mécanisme de courtage a pour mission d'accroître l'efficacité et l'efficience des mécanismes financiers existant et de favoriser la mobilisation de ressources financières aux fins de l'application de la Convention.

Créé dans le sillage des préparatifs du Sommet de la Terre, le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) s'est très vite érigé en mécanisme financier des conventions dites de Rio et, par voie de conséquence, en mécanisme financier privilégié du développement durable.

Ce mécanisme financier novateur à plus d'un titre est, sans nul doute, l'un des acquis les plus importants de la dynamique de Rio. Il incarne l'idée même de partenariat institutionnel inter agences à un double niveau. Au niveau, d'abord, de l'organisation des Nations Unies représentée par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et au niveau, ensuite, des institutions de Bretton Woods et du système onusien. Il représente de ce fait la première manifestation tangible d'une alliance stratégique entre l'Organisation des Nations Unies et le Groupe Banque mondiale. Le FEM dispose donc de trois « agences de mise en œuvre » (PNUE, PNUD et Banque mondiale) et de sept « agences d'exécution » (quatre banques de développement régionales, la FAO, le FIDA, et l'ONUDI).

Au cours de sa première décennie, le FEM a alloué plus de US\$ 4,2 milliards en dons et a mobilisé pas moins de 16 US\$ milliards en ressources additionnelles en vue du financement de plus de 1600 projets en faveur de la protection de l'environnement global dans plus de 160 pays éligibles. C'est ainsi que 46 millions de dollars ont été mis à la disposition de 139 pays afin de préparer leur stratégie ou leur plan d'action pour la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique. Une enveloppe financière similaire a été mise à la disposition de 120 pays en voie de développement afin de préparer leur inventaire de gaz à effet de serre et ce conformément à leurs obligations en tant que Partie contractante à la Convention-cadre sur les changements climatiques. Une aide similaire a été accordée à 110 pays afin de leur permettre de préparer leur plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants qui constitue la quatrième convention dite de Rio et qui a été ouverte à la signature en mai 2001. Sans l'appui du FEM, il est fort probable que de tels engagements seraient restés au stade des bonnes intentions.

Les projets du FEM répondent aux exigences de quinze programmes opérationnels dans les domaines suivants :

a) Biodiversité : écosystèmes des zones arides et semi-arides ; écosystèmes côtiers et marins ; écosystèmes forestiers ; écosystèmes montagneux et agro biodiversité. Le FEM dispose aussi d'une stratégie pour le financement des activités éligibles au titre du Protocole de Cartagena sur la biosécurité ;

b) Changements climatiques : suppression des obstacles concernant les rendements énergétiques et les économies d'énergie ; promotion du recours aux énergies renouvelables en supprimant les obstacles et en réduisant les coûts d'application ; réduction des coûts à long terme des technologies énergétiques produisant peu de gaz à effet de serre ; promotion de transports écologiquement viables ;

c) Eaux internationales : programme d'opérations fondé sur les masses d'eau ; programme d'opérations intégré dans plusieurs domaines d'intervention concernant les terres et l'eau ; programme d'opérations fondé sur les contaminants ;

d) Domaines d'intervention multiples : gestion intégrée des écosystèmes ;

e) Lutte contre la désertification ;

f) Les polluants organiques persistants.

Le FEM est une entité multilatérale pionnière qui soutient un ensemble de partenariats en s'appuyant sur les forces de diverses organisations.

En outre, le FEM a façonné des partenariats avec trois organismes de mise en application – le PNUD, le PNUE et la Banque mondiale. Le FEM travaille aussi avec des partenaires publics et privés pour optimiser son impact en fournissant des cofinancements supplémentaires. Les ONG ont également joué un rôle central, même si plus récent, au sein du FEM : elles sont des centaines à participer aux activités du FEM en tant qu'organismes d'application conjointe. Il faut aussi noter que la plupart d'entre elles sont issues de pays en développement.

Et c'est pour cela que le FEM a été créé – pour améliorer le sort des écosystèmes planétaires tout en générant des conjonctures propices au développement durable pour les communautés locales. En matière de financements externes, le Chapitre 33 du programme Action 21 établit que des fonds « nouveaux et supplémentaires » sont indispensables pour distribuer équitablement les coûts et les avantages de la durabilité entre pays développés et pays en développement.

La tâche de canaliser une part importante de ces fonds a été accordée au FEM avec comme objectif de « couvrir la totalité des coûts supplémentaires convenus des activités prévues conformément au programme Action 21 »³. À l'ère de Rio, le FEM est souvent considéré dans les cercles d'experts en développement comme étant le principal acquis financier du Sommet.

En tant que mécanisme financier des Conventions de Rio, le FEM est au service de la mise en œuvre des recommandations adoptées par la Conférence des Parties. Sans ce mécanisme, il est fort probable que les décisions adoptées par les Conventions de Rio auraient tardé à être mises en œuvre. En sus du FEM, la Convention sur les changements climatiques s'est dotée, quant à elle, de trois fonds additionnels dits de Marrakech : le fonds de la Convention sur les changements climatique, le Fonds pour l'adaptation aux changements climatiques et le Fonds des pays les moins avancés.

D'un point de vue institutionnel, l'un des aspects novateurs du FEM réside dans le fait qu'il s'est donné pour mission de convaincre les agences de mise en œuvre d'intégrer la dimension environnementale dans le cadre de leurs activités régulières. Cela est particulièrement le cas de la Banque mondiale qui a dû adopter en 2002, sous les pressions du Conseil d'administration du FEM, une stratégie sur l'environnement. Le FEM n'est qu'un acteur du financement du développement durable. Avec ses 20 milliards de dollars de prêts, le groupe Banque mondiale (y compris la Société financière internationale) a un rôle majeur à jouer dans le financement des activités devant favoriser l'avènement du développement

durable. Il en va de même des banques multilatérales régionales et des acteurs bilatéraux de l'aide publique au développement.

Cependant, la prolifération des acteurs du développement durable a amené la communauté internationale – dans le cadre des préparatifs du Sommet sur le Développement Durable de Johannesburg qui s'est tenu dix années après le Sommet de Rio – à se pencher sur la question de la cohérence de l'action multilatérale pour le développement durable dans le cadre du débat post-Rio de la gouvernance environnementale.

L'ARCHITECTURE INSTITUTIONNELLE DE L'ENVIRONNEMENT À L'ÈRE DE JOHANNESBURG

En 1998, le Secrétaire Général des Nations Unies, M. Kofi Annan, décida de mettre sur pied, dans le cadre des réformes de l'Organisation des Nations Unies, un Groupe de travail sur l'environnement et les établissements humains, présidé par le Directeur Exécutif du PNUE et comprenant 21 personnalités éminentes. Le Groupe a été mandaté afin d'examiner les arrangements et les structures en vigueur en matière d'environnement en vue d'évaluer leur efficacité et de soumettre des recommandations visant l'amélioration de leur fonctionnement. Ses travaux ont porté entre autres sur les liens inter agences et les relations intergouvernementales s'agissant du suivi, de l'évaluation et de l'alerte rapide, ainsi que de la revitalisation du PNUE et du Centre des Nations Unies pour les établissements humains (CNUE) (Habitat). Les recommandations dudit groupe de travail ont été examinées par le Conseil d'administration du PNUE et adoptées en 1999 par l'Assemblée Générale dans sa résolution 53/242. Le groupe a exprimé ses préoccupations quant à la prolifération des acteurs institutionnels de l'environnement et l'absence de cohérence de l'action multilatérale dans ce domaine. Le Groupe a également recommandé la mise sur pied d'un Forum Ministériel Mondial sur l'Environnement qui se réunirait une fois par an en dehors des sessions ordinaires du Conseil d'administration du PNUE, à l'extérieur de son siège à Nairobi afin de se rapprocher des régions.

À l'occasion de leur première réunion, qui a eu lieu à Malmö en Suède en mai 2000, les participants au Forum Ministériel Mondial sur l'Environnement, en adoptant la Déclaration de Malmö, sont convenus que le Sommet mondial de 2002 sur le développement durable devrait également « examiner comment renforcer considérablement les structures institutionnelles pour une gestion environnementale internationale fondée sur une évaluation des besoins futurs, afin de disposer d'une infrastructure institutionnelle à même de répondre efficacement aux nombreuses et

diverses menaces qui pèsent sur l'environnement dans un monde de plus en plus interdépendant. Le rôle du PNUE à cet égard doit être renforcé et sa base financière élargie et rendue plus prévisible »⁴.

La prolifération des structures, accords et conférences ayant trait à l'environnement, tout comme l'absence de coordination à l'origine du manque de cohérence et de synergie entre les différents instruments internationaux, furent à l'origine de l'organisation de la conférence ministérielle de Malmö. Ces obstacles à la gouvernance mondiale de la question environnementale imposaient de lourdes contraintes en terme de mise en œuvre sur le plan national et particulièrement pour les pays en développement. En effet, le réaménagement de la gouvernance internationale de l'environnement est un important chantier pour la communauté internationale. La prise de conscience au plan international des multiples atteintes à l'environnement a conduit à la création d'un appareil normatif pléthorique complexe. Ainsi, la plupart des conventions, y compris les conventions de Rio dont nous avons discuté plus haut, se sont dotées d'institutions *ad hoc*, de structures scientifiques, d'instances décisionnelles ou d'instances consultatives institutionnalisées dans leurs textes et décisions. La densification du réseau conventionnel s'est parallèlement accompagnée d'une multiplication des programmes par les organismes multilatéraux eux-mêmes. Bien qu'orienté vers l'action, la tendance favorise une fragmentation des enjeux qui est contraire à l'idée même de durabilité.

C'est dans ce contexte qu'à l'occasion de sa 21ème session qui s'est tenue en février 2001, le Conseil d'administration du PNUE a adopté sa décision 21/21 instituant un Groupe Intergouvernemental ministériel sur la gouvernance internationale en matière d'environnement. Le groupe a été mandaté pour « entreprendre une analyse détaillée des faiblesses des institutions existantes ainsi que des besoins et de soumettre des options en vue du renforcement de la gouvernance internationale environnementale, y compris le financement du PNUE »⁵. Le Groupe a tenu quatre réunions à New York, Bonn, Alger et Montréal et a soumis son rapport à la 7ème session extraordinaire du Conseil d'administration du PNUE qui s'est tenue à Cartagena en février 2002, qui l'a adopté. Le Sommet du développement durable a appelé à la mise en œuvre de l'initiative de Cartagena sur la gouvernance internationale en matière d'environnement. L'appel de Johannesburg a coïncidé avec la proposition du Président de la République française, M. Jacques Chirac, visant la transformation du PNUE en tant qu'Organisation Mondiale de l'Environnement. À cette fin, un groupe de travail comprenant 26 pays a été mis sur pied à l'initiative

de la France et a rendu son rapport en avril 2005. La proposition du Président français a trouvé un écho dans la déclaration adoptée par les 154 Chefs d'État ou de gouvernement qui se sont réunis à New York en septembre 2005 dans le cadre du Sommet d'examen des engagements de développement du millénaire.

Le document final adopté à cette occasion reflète la volonté de la communauté internationale de continuer à explorer les voies et moyens de l'instauration d'une nouvelle gouvernance internationale en matière d'environnement qui répondrait aux besoins nouveaux et aux exigences multiformes du nouvel agenda international pour l'environnement. En réponse à la décision du Sommet de 2005 de l'Assemblée Générale des Nations Unies, le Secrétaire Général décida de mettre sur pied un Panel de personnalités éminentes sur la cohérence du système des Nations Unies dans le domaine du développement, de l'aide humanitaire et de l'environnement. Le rapport dudit panel a été soumis à la 61ème session de l'Assemblée Générale. Par ailleurs, le Président de la 60ème session de l'Assemblée Générale a mandaté, le 19 avril 2006, les ambassadeurs de la Suisse et du Mexique d'entreprendre des consultations sur la question de la gouvernance internationale environnementale.

CONCLUSION

La complexité de la dimension institutionnelle du développement durable au niveau international est révélatrice de la récente multiplication des acteurs du développement durable au niveau national. Les interlocuteurs nationaux des organismes multilatéraux diffèrent selon les domaines d'intervention. La cohérence de l'action multilatérale du développement durable exige une coordination plus étroite des acteurs nationaux. Elle exige surtout une action concertée tendue vers une plus grande cohérence de l'action internationale qui serait au service d'une nouvelle approche de l'environnement nécessairement multiforme, au service d'un développement respectueux des équilibres écologiques de notre planète.

La dimension institutionnelle de la question du développement durable renvoie nécessairement aux progrès qui restent à atteindre en vue d'une meilleure compréhension de l'approche du développement durable au niveau national. Elle traduit aussi la difficulté à adapter le mandat originel des institutions existantes aux exigences multiformes de l'intégration de la question de l'environnement dans les processus de développement économique et social. Elle traduit aussi la diversité des processus intergouvernementaux et de leurs acteurs. Le développement du droit international de l'environnement et la cristallisation des institutions affé-

rentes sont le signe de l'entrée, par la communauté internationale, dans ce que plusieurs considèrent comme l'une des époques les plus créatives de l'histoire, une phase importante dans laquelle les technologies, les communications et les sciences évoluent plus rapidement que jamais et présentent des opportunités singulières de changement responsable et de consensus politique.

Nous sommes beaucoup plus conscients qu'en travaillant de concert, avec les outils appropriés nous aurons le dynamisme nécessaire pour relever les grands défis du 21ème siècle. Les mesures que nous prendrons et les investissements que nous ferons au cours des prochaines années seront déterminants pour notre évolution. Nous constatons quotidiennement l'urgence d'agir mais nous disposons à la fois de la sagesse des différents régimes internationaux institués et des moyens indispensables pour opérer la transition mondiale vers le développement durable.

NOTES

¹ Commission Mondiale sur l'environnement et le développement, *Notre avenir à tous* (Rapport Brundtland), Chapitre 1 : Un Avenir Compromis ; Section II : De nouvelles approches de l'environnement et du développement, 8ème paragraphe, Oxford, 1987.

² Déclaration de Copenhague sur le développement social, paragraphe 6, in *Rapport du Sommet Mondial pour le Développement Social*, mars 1995, doc. A/CONF.166/9, disponible à l'adresse suivante : daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N95/116/52/PDF/N9511652.pdf?OpenElement.

³ Mohamed T. El-Ashry, Président Directeur Général du Fonds pour l'environnement mondial, *Des opportunités inégalées*. Disponible à l'adresse suivante : <http://www.ourplanet.com/imgversn/133/french/ashry.html#Anchor-Whispers-31473>

⁴ *Déclaration de Malmö*, 2000, paragraphe 24, disponible à l'adresse suivante : <http://www.unep.org/malmo/French.htm>

⁵ PNUE, Conseil d'administration, décision 21/21, 2001, disponible à l'adresse suivante : <http://www.unep.org/gc/gc21/Documents/K0100275-E-GC21.doc>

ARTICLES



ARTICLES

FAUT-IL EN FINIR AVEC LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ? REGARD SUR LES ZONES HUMIDES MÉDITERRANÉENNES

Article : 71 → 79 remerciements : 80

Bibliographie : 81 → 82 Notes de bas de page : 83

70

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006
ARTICLES

RAPHAËL MATHEVET

CENTRE D'ÉCOLOGIE FONCTIONNELLE ET ÉVOLUTIVE,
C.N.R.S., FRANCE

RÉSUMÉ

A partir de projets de conservation de la biodiversité ou de gestion intégrée des zones humides méditerranéennes, cet article montre que le développement durable de ces milieux relève avant tout d'une réflexion politique sur le maldéveloppement. Les projets de conservation de la biodiversité tentent de concilier conservation et développement avec divers succès. Parmi les obstacles, la réduction de la ressource en eau douce s'ajoute aux inégalités sociales et à la pauvreté. Favoriser et gérer les changements institutionnels, accroître le capital social des parties prenantes, apprendre et décider collectivement, constituent les éléments clés du développement durable. Il existe encore de nombreuses disparités dans les processus démocratiques aux échelles locales, régionales et nationales, mais un développement participatif est proposé. En étant davantage centré sur les besoins des populations locales que sur la croissance économique, en étant plus réflexif, en plaçant la critique de la science et la co-construction de projets au cœur du processus, le développement participatif des zones humides méditerranéennes peut offrir une alternative aux approches qui ont prévalu jusqu'à présent. Le développement durable des zones humides méditerranéennes est encore possible s'il accroît la capacité d'adaptation des systèmes sociaux et écologiques afin de repousser toute irréversibilité.

ABSTRACT

Based on biodiversity conservation projects or integrated management projects of the Mediterranean wetlands, this paper shows that their sustainable development mainly depends on a political thinking about misdevelopment. The biodiversity conservation projects try with various successes to conciliate conservation and development. Amongst the problems, the decrease of the fresh water resource is added to the social disparity and the poverty. Promoting and managing institutional changes, increasing the stakeholders' social capital, learning and collectively deciding are the main keys of sustainable development. Many disparities still exist in the democratic processes at the local, regional and national levels but a participative development is suggested. More centered on the needs of local communities than on economic growth, being more reflexive, and setting the science's critic and the co-construction of projects at the heart of the process, this participative development may offer an alternative to the prevalent approaches that were used until now. The sustainable development of the Mediterranean wetlands is still promising if it increases the adaptive capacity of both social and ecological systems in order to reject any irreversibility.

« Trop de morceaux de musique finissent trop longtemps après la fin »

Igor Stravinsky

ARTICLES

71

ARTICLES

INTRODUCTION

Depuis les années 80, le concept de développement durable a été très largement mobilisé, médiatisé, digéré, manipulé, contesté voire même répudié par certains praticiens (Lélé, 1991; Pieterse, 1998; Luke, 2005). Vingt années après la publication du rapport Bruntland (1987), comment les projets de conservation de la biodiversité ou de gestion intégrée ont-ils mis en pratique ce concept ?

Nous nous proposons d'explorer ce questionnement à partir de l'exemple des zones humides méditerranéennes. Le bassin méditerranéen constitue un haut lieu de la biodiversité mondiale. Par l'accueil des populations reproductrices, hivernantes et migratrices d'oiseaux d'eau de l'Ouest Paléarctique, les zones humides participent grandement à cette biodiversité. Elles ont été longtemps jugées insalubres et en conséquence aménagées ou asséchées. Ce n'est qu'avec la convention Ramsar de 1971 que leurs fonctions et valeurs ont été reconnues à l'échelle internationale¹. Cependant, en raison de leur localisation sur un littoral qui concentre plus de 70% de la population humaine du bassin méditerranéen, ces zones humides sont le lieu de conflits d'usages qui alimentent les enjeux de conservation de leur biodiversité. Ces conflits et enjeux connaissent un

accroissement sans précédent depuis ces dernières décennies. Aux bouleversements liés à la démographie, à la pauvreté, à l'urbanisation, au changement d'occupation et d'usage des sols s'ajoutent ceux de la réduction de la ressource en eau douce et les effets attendus du changement climatique. En réponse à la demande sociale et occidentale de préservation de la nature, les institutions internationales financent des projets de gestion intégrée visant au développement durable de ces zones humides. Dans ce cadre, les experts tentent de proposer des solutions pour concilier conservation de la biodiversité et développement.

Nous montrerons dans un premier temps que le développement durable des zones humides méditerranéennes est une question qui relève avant tout d'une réflexion politique globale sur le maldéveloppement. Dans ce contexte, nous discuterons ensuite les écueils des projets de conservation et de gestion intégrée et les questionnements qui leurs sont propres sur les modes opératoires de la recherche de compromis entre conservation et développement. Nous présenterons comment une approche participative, fondée sur l'accroissement de la capacité d'adaptation et des champs du possible, peut constituer une nouvelle voie du développement durable de ces milieux qui sont désormais largement le fruit d'une co-évolution de l'homme et de la nature. En contribuant à réduire la parcellisation du savoir scientifique et pragmatique, une approche plus géographique de la conservation devrait contribuer à diminuer la cécité causale des parties prenantes face aux autres et face à la nature.

LES ZONES HUMIDES MÉDITERRANÉENNES

Les zones humides sont considérées comme « toutes zones de marais, marécages, tourbières ou eaux libres, qu'elles soient naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, que l'eau soit stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, incluant les zones d'eaux marines, littorales dont la profondeur ne dépasse pas six mètres à marée basse » (Ramsar, 1987)². La plupart des zones humides méditerranéennes se concentre sur la frange littorale, zones lagunaires du Languedoc-Roussillon en France, zones deltaïques du Rhône, du Nil en Egypte, de l'Ebre en Espagne ou encore de la Medjerda en Tunisie. Ces milieux dynamiques abritent une biodiversité remarquable où l'on rencontre 80% des espèces protégées par les directives européennes (Skinner & Zaleski, 1995). Si ces milieux représentent des étapes migratoires, des sites de reproduction et d'hivernage cruciaux pour l'avifaune, ils composent des habitats vitaux pour nombre d'espèces endémiques de plantes, d'amphibiens, de reptiles et de poissons. Pour toutes ces raisons, le pourtour méditerranéen constitue l'un

des « points chauds » de la planète en matière de conservation de la biodiversité (Blondel & Aronson, 1999 ; Myers et al., 2000 ; Médail & Myers, 2004).

Ces milieux spécifiques de par leur richesse biologique, leur saisonnalité très marquée entre inondations et assèchements, présentent une très forte productivité en ressources naturelles (fourrages, poissons, gibiers, terres fertiles) qui a de tout temps attiré les populations humaines. Les zones humides constituent ainsi le support matériel de la production sociale. Ce sont des espaces multi-usages : chasse, pêche, pâturage, coupe du roseau, écotourisme, protection. Espaces humanisés, les milieux aquatiques sont régis par les processus écologiques et hydrologiques, mais aussi par un réseau complexe de relations entre les communautés humaines et les institutions. La perception des zones humides par la société évolue. Elles ont longtemps été considérées comme des zones insalubres à assainir (drainage, démoustication) au profit de l'agriculture, l'urbanisation, l'industrie ou le tourisme. Cette vision cède le pas à une perception plus positive et valorisante où la biodiversité, les fonctions écologiques et récréatives sont mises en avant.

LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DES ZONES HUMIDES MÉDITERRANÉENNES

Durant ces cinquante dernières années, les priorités de la croissance économique se sont traduites par une accélération importante de la mise en valeur de l'espace et des ressources naturelles. Ce n'est que dans les années 70 qu'a été soulevée au niveau international, la question de la compatibilité entre conservation de la nature et développement économique (Godard et al., 1992). De nombreux signaux de la dégradation de l'environnement soulignaient d'une part, la finitude du monde et d'autre part, que le développement fondé uniquement sur la croissance économique n'était pas durable (Stern et al., 1996 ; Czech, 2003).

Face aux dégradations des habitats et à la disparition de certaines espèces, des chercheurs écologistes et biologistes ont adopté le terme de Développement intégré dans un souci d'application des résultats de leurs recherches (Godard et al., 1992). Dans le même temps, le terme d'écodéveloppement³ était proposé par la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement en 1972. Dans sa stratégie mondiale pour l'environnement publiée en 1980, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) proposait d'amorcer un virage important en liant la conservation de la nature au développement. La conservation était finalement présentée comme la gestion des usages humains de la biosphère de

manière à assurer le développement durable des générations présentes tout en assurant le maintien du potentiel pour répondre aux besoins des générations futures. L'usage durable des ressources naturelles permettant en quelque sorte d'assurer le développement durable. Ce développement, qui appelle à la solidarité intra et intergénérationnelle, ne pourrait avoir lieu qu'en réduisant la pauvreté, considérée à la source des problèmes de surexploitation des ressources naturelles des pays pauvres. En renforçant les organisations sociales et en favorisant les technologies appropriées, ces mêmes pays se développeraient. Enfin, la promotion de l'équité et de la justice ferait en sorte que l'accroissement du niveau de vie s'accompagne d'institutions démocratiques qui ménageraient les ressources naturelles. De tels changements économiques et sociaux devaient logiquement permettre de gérer une démographie galopante, d'augmenter le niveau de vie des populations locales, bref de concilier la conservation des ressources naturelles avec le développement humains.

Malgré la mise en place de programmes internationaux (U.I.C.N., Ramsar, U.N.E.S.C.O.) durant les années 70, la conservation des zones humides ne s'est imposée en France et en Méditerranée qu'à partir des années 90. L'application de la loi sur l'eau de 1992, et des programmes européens Life⁴ et Medwet⁵, suivie de la mise en œuvre du Plan d'Action National pour les zones humides en 1995, a permis de considérer ces espaces et d'agir pour leur conservation et leur restauration. L'objectif désormais poursuivi est de concilier les activités économiques avec la conservation du patrimoine naturel. Ce qui ne va pas sans poser des difficultés d'intégration des dimensions socio-économiques et politiques.

La situation régionale en Méditerranée est en effet marquée par une double fracture entre la rive nord et la rive sud. Cette fracture est accrue par un contexte de mondialisation économique qui réduit les acquis des pays de la rive sud. La première fracture repose sur la différence de niveau de vie, les inégalités sociales et la pauvreté (Béthemont, 2000). Le développement économique des années 80 notamment, ne s'est pas accompagné d'une réduction de la pauvreté comme escompté initialement. Il en résulte une incroyable instabilité des systèmes politiques et sociaux. Avec 420 millions d'habitants en 1995 et des taux de croissances très élevés en rive sud, la pression humaine devrait se traduire par une pression accrue sur les ressources en eau et les zones humides (Plan Bleu, 2005). Beaucoup d'habitants vivent dans des conditions misérables. Le maldéveloppement observé repose en premier lieu sur la distribution inégale de l'accès aux ressources, au travail et aux patrimoines. La seconde fracture se situe au niveau hydrologique. Il existe un contraste saisissant entre la

rive nord et la rive sud. Les pays de la rive nord sont mitoyens de régions tempérées qui apportent une ressource en eau abondante alors que les pays de la rive sud, adossés à des régions désertiques disposent d'une ressource en eau très limitée alors que la demande en eau s'accroît. Cela pose la question de l'arbitrage pour l'allocation de la ressource en eau entre production agricole, tourisme et conservation des milieux naturels. En 2000, la population en situation de pénurie d'eau était estimée à 45 millions de personnes par le Plan Bleu. Malgré la convention de Barcelone⁶, le littoral méditerranéen avec une urbanisation de 40% de son linéaire et 60% de ses eaux usées rejetées directement à la mer, affiche des prévisions alarmantes. Avec la projection d'un accroissement de 175 à 312 millions de touristes entre 2000 et 2025, la Méditerranée représenterait un tiers du tourisme mondial. La demande en eau ayant déjà augmenté de 60% durant les 25 dernières années, subvenir aux besoins des prochaines années suppose une augmentation de 40 % des apports (Bonnet et al., 2005).

Ainsi, les pays méditerranéens auraient perdu de 50 à 70% de leurs zones humides au cours du XXe siècle (Hecker & Tomas Vives, 1995). Le rythme de dégradation serait de 1% par an malgré les efforts entrepris à l'échelle internationale et la prise de conscience des effets sociaux et économiques de leur régression. La menace principale est la modification de leur régime hydrologique en raison des aménagements sur le bassin versant (barrage, pompes agricoles, création de nouveaux périmètres d'irrigation). L'eau et les zones humides devraient pourtant être considérées comme un patrimoine commun⁷. Leur utilisation durable devrait être une priorité.

DES PROJETS AUX ÉCHEUJS DE CONSERVATION ET DE GESTION INTÉGRÉE

A partir du moment où les activités humaines remettent en cause le fonctionnement des zones humides, la capacité de reproduction des communautés animales et végétales, il devient important de pouvoir devancer la mise en place de ces processus et aussi de les gérer de façon cohérente. L'une des solutions consiste à mieux identifier les limites et les contraintes du développement économique, dans toutes les dimensions que cela implique. Concilier développement et conservation de la biodiversité semble possible si l'on redonne du sens au développement, à nos actes (Jonas, 1990). La complexité des interrelations à différents niveaux, la mise en avant des incertitudes, l'accroissement des échelles spatio-temporelles des processus environnementaux et sociaux, la dissolution des res-

ponsabilités et la remise en cause de l'expertise, ont largement contribué à l'émergence d'une demande d'élaboration de procédures de décision collective, flexibles, dynamiques et adaptatives; procédures fondées sur des objectifs à long terme, permettant de dépasser les conflits en intégrant la pluralité des points de vue et les différents types de connaissance qu'ils produisent (Funtowicz & Ravetz, 1994; Weber, 1995; Habermas, 1998; Latour, 1999). Après des années de tentatives pour protéger la biodiversité des aires protégées du pourtour méditerranéen, les approches ont donc évolué vers des projets dont l'objectif est de concilier le développement socio-économique avec la conservation de la nature. A partir de nos dix années d'expérience dans des projets de conservation en France et en Méditerranée (Mathevet, 2004; Mathevet et Goyet, 2005), nous proposons dans cette section d'explorer l'évolution des projets et ses conséquences sur leur structure même, pour ensuite préciser les conditions du succès et les améliorations à apporter.

Sur le terrain, en pratique, maints projets ont tenté d'appliquer ces concepts, progressivement et avec plus ou moins de succès. L'approche de conservation habituelle, celle de la création et de la gestion des aires protégées a demeuré partout et ses échecs sont devenus patents⁸. Il s'est alors agi de mettre en œuvre des approches sensées favoriser l'émergence des conditions d'un développement durable de ces territoires, de ces espaces vécus, exploités, modifiés et appropriés par les populations locales. Ces projets se fondent logiquement sur la lutte contre la pauvreté de ces populations, sur l'accroissement du capital social⁹ (Bebbington, 1999), sur la mise en capacité et la participation¹⁰ des populations locales aux processus de décision. Ainsi, les projets de conservation de la biodiversité ont progressivement évolué de projets de conservation d'une espèce à des projets de conservation d'habitats, puis vers des projets de développement durable qui tentent de concilier conservation et développement, objectif ambitieux des réserves de biosphère du programme Man and Biosphere de l'UNESCO. Mais tenter de concilier conservation et développement peut prêter à confusion puisque cela peut signifier selon les opérateurs locaux et internationaux, la conservation par le développement, la conservation avec le développement, la conservation sans le développement ou encore la conservation après le développement. Or, force est de constater que trouver des synergies, des complémentarités entre les objectifs de conservation et l'amélioration des conditions de vie des locaux peut s'apparenter au combat d'Hercule pour ramener le lion de Némée¹¹. Aussi, certains projets ont pu devenir simplement des projets de conservation ou des projets de développement malgré le renfort de vocables tapageurs et de

micro-actions de conservation pour intégrer la rhétorique du développement durable.

Les aires protégées méditerranéennes, en particulier en rive sud, sont généralement habitées et/ou exploitées par les communautés locales. La principale menace est la surexploitation des ressources naturelles par les populations locales situées à l'intérieur ou à la périphérie de la réserve ou du parc national (pâturage, pêche, chasse, collecte de bois). L'objectif des projets est donc de diminuer la pression sur les ressources en développant des revenus et activités alternatifs. Cependant, insuffisamment élevés pour entraîner l'abandon d'une pratique ou une réduction de la pression sur les ressources, ces revenus de substitution ont pu naturellement devenir des revenus additionnels (Mathevet & Goyet, 2005). Le développement de l'écotourisme est généralement une voie explorée et encouragée. Lorsque celui-ci est mis en œuvre, le défaut de spectaculaire ne génère pas beaucoup d'emplois ou de revenus significatifs pour les communautés locales (Salafsky & Wollenberg, 2000). Certains projets ont proposé l'écotourisme comme une activité profitable sans pour autant étudier le marché potentiel et force est de constater que l'on décompte davantage de communautés locales désabusées que de véritables succès. Etablir un lien tangible entre amélioration des conditions de vie et réduction des impacts sur l'environnement demeure en conséquence un sérieux défi pour la plupart des chefs de projet. Renforcer les institutions de gestion des ressources, consolider les droits d'accès aux ressources ainsi que leur contrôle, doit permettre aux populations locales de gagner en autonomie et responsabilité. Cependant, cela pose d'une part, la question de qui bénéficie réellement de ces améliorations institutionnelles, et d'autre part, celle de la relation que l'on peut établir entre cette amélioration, l'augmentation des revenus et les objectifs de conservation (Salafsky et al., 2002). Les systèmes de gestion basés sur les communautés locales pour favoriser le changement social peuvent être contre-productifs lorsque les droits de propriétés sur les ressources, les conflits entre acteurs locaux aux profils très hétérogènes engendrent la confusion des intérêts, favorisent certains aux dépens d'autres. Autant de contre-performances qui amènent à traiter de l'équité et de la justice comme éléments fondamentaux des approches développées.

La gestion des ressources naturelles, des espèces gibiers, des ressources fourragères et piscicoles constitue l'enjeu majeur de beaucoup de projets de conservation (Rodary et al., 2003). Si dans certains cas cela a pu se traduire par l'arrêt des activités extractives dans les aires protégées pour les déplacer vers les zones périphériques ou les remplacer par d'au-

tres activités comme l'apiculture, il apparaît que pour lutter efficacement contre le braconnage notamment, il peut être préférable de laisser les populations locales contrôler l'activité. La pression par les paires pouvant être un excellent moyen pour assurer le respect des prélèvements de faune sauvage. Cependant, les facilités d'accès au milieu, la demande locale ou régionale en produits issus de l'exploitation des ressources, la capacité des communautés locales à assumer la fonction de gestionnaire, à établir des règles et à les faire respecter, varient grandement selon les localités et influencent notablement la gestion durable des ressources. La pauvreté et la démographie galopante des douars, des villages adjacents aux aires protégées, sont susceptibles de créer une telle demande d'accès, que la collectivité locale n'est bien souvent pas en mesure de réguler. A l'évidence les approches « plan de gestion » des aires protégées, bien qu'elles reposent de plus en plus sur une démarche intégrée et participative, ne peuvent prétendre résoudre seules les problèmes structurels de pauvreté, d'inégalité dans l'accès au foncier et aux ressources naturelles, de corruption et d'injustice économique et sociale.

Le type de participation observé sur le terrain est très variable comme nous le précisons plus avant. Des conflits d'intérêts ou de compétences apparaissent rapidement avec les collectivités territoriales concernées. Les gouvernements ou leurs représentants régionaux sont souvent réticents et peuvent freiner les avancées du projet car ils ne voient pas toujours d'un bon œil cette participation active des communautés locales qui pourrait se traduire tôt ou tard par un désaccord profond avec leurs décisions et une remise en cause publique de leur politique. De plus, les lacunes de capacités technique et politique, l'inégale distribution des ressources symboliques et cognitives des acteurs peut engendrer de nombreux effets pervers dans cette quête de la parole si certains ne sont pas en mesure de la prendre (Kalaora, 2003). Il ne s'agit pas pour autant de renoncer à l'approche participative. Les pays de la rive nord, confrontés aux demandes de décentralisation de la société civile, des organisations non gouvernementales, recherchent des mécanismes efficaces de démocratie participative. Au sud, notamment en Tunisie et au Maroc, les gouvernements sont également confrontés à une demande de nouveaux modes de prise de décision, de négociation pour mettre fin aux approches de planifications centralisées très directives. Sous l'impulsion des bailleurs de fonds internationaux, les approches de gestion intégrée ont été encouragées depuis une quinzaine d'années. L'approche participative apparaît alors pour les populations rurales comme une alternative crédible à un développement ou une politique de conservation fondée sur une pla-

nification bureaucratique ignorante des communautés locales et du fonctionnement écologique des territoires concernés. La revue de plusieurs projets de développement et/ou de conservation affichant une approche participative montre néanmoins que l'on atteint rarement une prise de responsabilité d'une gestion durable des ressources naturelles par des institutions locales (Bonnet & Madimegh, 2003 ; Mathevet & Goyet, 2005 ; Bonnet et al., 2005).

Le cadre très rigide des projets financés par les agences internationales de développement peut sembler peu adapté lorsque les aires protégées sont situées dans des territoires en mutation, qui subissent de profonds et fréquents changements. La planification du projet est bien souvent excessive au regard des capacités de gestion disponibles in situ. Lorsque les changements locaux nécessitent de réviser les plans initiaux pour saisir l'opportunité d'une nouvelle trajectoire, le projet est bien souvent dans l'incapacité de le faire par manque de flexibilité financière et technique. L'appel aux experts internationaux conduit souvent à produire des rapports qui intègrent peu les enjeux culturels et sociaux. Les connaissances pragmatiques des populations locales, leur définition des problèmes en lien avec la conservation de la biodiversité sont encore trop rarement intégrées dès l'initialisation des projets. Pour toutes ces raisons, les projets demandent généralement plusieurs années de confrontation à la réalité avant que les opérateurs s'approprient les enjeux et changent de méthodes (Mathevet & Goyet, 2005). De plus, au regard des sommes allouées, il est souvent remarquable lors des visites de terrain de constater qu'à l'évidence peu est parvenu jusqu'au site ou a été dépensé en raison de la faible capacité des communautés locales à consommer les crédits. En d'autres lieux, le projet a apporté massivement de l'argent plus ou moins avantageusement dépensé avant de se tarir soudainement, laissant souvent les communautés locales qui ont participé aux réunions publiques dans l'expectative (Brandon & Wells, 1992). L'enjeu qui subsiste est bien de mettre en œuvre des projets qui permettent de soutenir une approche qui entretienne l'élaboration d'objectifs communs à long terme. Les projets d'une durée de 2, 3, 5 ans permettent d'initier des changements mais que se passe-t-il lorsqu'ils s'arrêtent ? Les stratégies de sortie font souvent défaut et il apparaît qu'un projet participatif nécessite une durée d'une dizaine d'années pour atteindre des résultats tangibles (Salafsky et al., 2002). La recherche de dispositifs de financement pour assurer une suite à la dynamique ainsi initialisée doit faire partie intégrante du projet lui-même avant sa fin. Des moyens financiers doivent conforter le capital social qui s'est généralement accru durant le projet et qui, une fois le pro-

jet terminé prendra la relève afin de consolider durablement la démarche entreprise (Pretty, 2003).

En Méditerranée, il nous semble que, pour le moment, aucun projet de conservation de la biodiversité des zones humides ne puisse revendiquer un franc succès dans une approche combinant conservation et développement. Il convient à présent de proposer quelques pistes pour aller au-delà des écueils rencontrés lors de ces expériences.

AU-DELÀ DES ÉCUEILS OBSERVÉS : LA QUÊTE DU COMPROMIS ENTRE CONSERVATION ET DÉVELOPPEMENT

Avec la convention sur la diversité biologique (CDB) adoptée à la conférence de Rio en 1992, il apparaît clairement que la conservation de la biodiversité et l'usage durable de ses composantes doit s'accomplir au bénéfice des peuples. Mais changer les incitations économiques et sociales pour conserver la biodiversité n'est pas aisé. Les projets sont souvent limités dans le temps et l'espace, le nombre de bénéficiaires réduit. Or, la perte de biodiversité est due principalement à la dégradation des écosystèmes, leur régression spatiale au profit de diverses activités humaines. Pour arrêter la perte de biodiversité, il s'agit de modifier durablement le point de vue, la connaissance, le comportement, les pratiques d'un grand nombre d'acteurs très hétérogènes en termes de pouvoirs et d'intérêts. À l'évidence, les projets développés ces dernières décennies ne sont pas structurés pour cela.

En premier lieu, la clarification des objectifs des projets de gestion intégrée semble encore nécessaire. Il s'agit de préciser ceux-ci, de s'assurer qu'ils sont appropriés et réalistes face à des situations très complexes sur le terrain. Cette clarification est importante pour éviter la confusion des objectifs de développement et de conservation lors de l'initialisation des projets (Brandon & Wells, 1992; Margolous & Salafsky, 1998; Salafsky et al., 2002). Trop souvent, les projets initiaux démesurent ambitieux aboutissent à de fréquents changements d'objectifs, de méthodes et se traduisent en conséquence par une frustration croissante des communautés locales avant leur complète démobilisation (Brown, 1998; Mathevet, 2004). Tenter dans le même projet de préserver la biodiversité des zones humides méditerranéennes et d'améliorer les conditions de vie des gens qui les peuplent nécessite de rassembler des compétences et des personnels expérimentés que trop peu de projets sont capables d' enrôler et coordonner. Réduire les menaces directes sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes ou favoriser un développement économique et social équitable constituent deux paradigmes distincts qui ne peuvent être

rapprochés que par la recherche d'un compromis. La recherche-action se doit alors d'établir des procédures et des outils pour explorer comment les activités humaines affectent différents attributs de la biodiversité et inversement. Cela afin de rechercher les compromis possibles entre les usages des ressources et leur conservation (Brown et al., 2001). Différents outils sont traditionnellement utilisés pour étudier les compromis possibles entre conservation et développement. Il s'agit des analyses de logiques d'acteurs (Mermet, 1992), des approches multicritères (Roy, 1996), de l'approche par scénarios (Mermet, 2005), des simulations multi-agents (Bousquet & Le Page, 2004) et de l'approche par le jeu de rôles qui se développe de plus en plus pour la gestion des territoires et des ressources naturelles (ComMod, 2005). Nos travaux de modélisation multi-agents sur les roselières¹² méditerranéennes ont par exemple permis de mettre en avant la compatibilité entre certains usages comme l'exploitation mécanique du roseau et la préservation d'une espèce menacée de héron, le butor étoilé (Mathevet et al., 2003) mais aussi de proposer différents compromis possibles entre la prospérité locale des activités économiques, la conservation d'espèces animales emblématiques et des autres compartiments de la biodiversité d'une des plus grandes roselières de France (Mathevet et al., 2003; Mathevet et al., 2007). L'élaboration et la validation sociale de tels compromis nécessite de bien préciser la zone considérée mais aussi les niveaux spatiaux et décisionnels que l'on souhaite intégrer dans l'analyse afin de mieux cerner les enjeux intersectoriels. Les projets qui reposent sur la gestion intégrée des aires protégées doivent en effet « sortir de leur réserve ». La promotion de la conservation et du développement socio-économique sur un même espace peut paraître contradictoire si on n'aborde pas cet enjeu du développement durable à l'échelle d'un territoire suffisamment vaste et hétérogène en termes d'occupation du sol et d'usages pour atteindre les différents objectifs. Cette approche est particulièrement bien illustrée dans les périmètres des réserves de biosphère et les parcs naturels régionaux où la complémentarité des aires strictement protégées, des zones tampons et des espaces de production est mis en exergue dans un projet commun de développement durable.

Favoriser et gérer les changements institutionnels, mettre en capacité les parties prenantes pour apprendre et décider collectivement, repose de plus en plus souvent sur la notion de participation des acteurs locaux dans les processus de décision. Celle-ci est avancée comme l'approche la plus adaptée pour répondre aux besoins de prise de décision partagée liés aux problèmes de gestion des ressources naturelles transappropriatives¹³ et du développement durable (Pimbert & Pretty, 1997).

SI L'APPROCHE PARTICIPATIVE ÉTAIT LA SOLUTION ?

Les projets destinés à améliorer ou construire le capital social des communautés locales ont montré que les usagers pouvaient accroître leur connaissance sur la biodiversité et la gestion des ressources tout en développant de nouvelles normes, règles sociales et institutions (Pretty, 2003 ; Mathevet et al., 2003 ; Berkes & Folke, 1998). Ce processus d'apprentissage social¹⁴ permet l'émergence et la diffusion de nouvelles idées susceptibles de contribuer positivement à la conservation de la biodiversité et au développement. L'efficacité de cet apprentissage social semble d'autant plus élevée que le capital social est important. De nombreuses expériences en France et dans le reste de la Méditerranée montrent que lorsque les populations locales sont structurées, que leurs connaissances pragmatiques sont intégrées et affinées lors des procédures d'élaboration et de mise en œuvre de plan de gestion intégrée, les acteurs locaux sont plus à même de s'approprier la démarche et de pérenniser les principes négociés sur le long terme malgré les blocages politiques qui ne manquent pas de jaloner l'itinéraire du développement durable du site considéré. Il est possible d'améliorer le capital naturel sur le court terme sans faire appel directement aux populations locales à travers la réglementation et les incitations économiques. Ces dernières sont en effet, un bon moyen de modifier les comportements et les pratiques d'exploitation ou de gestion, mais elles ne permettent que rarement de modifier en profondeur le point de vue de l'acteur cible sur ses propres pratiques et ses impacts sur la ressource. Sans changement de représentation, modification de norme sociale, les acteurs reviennent rapidement à leur pratique antérieure dès la fin de l'incitation économique ou lorsque la probabilité de contrôle est faible, compromettant ainsi tous les efforts entrepris (Mathevet, 2004).

La difficulté est bien de développer des démarches parvenant à convaincre les usagers que l'investissement de leur temps dans une approche collective sera plus efficace pour eux et la communauté que de se camper dans une logique individualiste. Auparavant, il s'agit de convaincre aussi les collectivités territoriales, les porteurs de projets et gestionnaires que l'investissement dans l'amélioration du capital social sera plus efficace à long terme que les approches descendantes classiques, basées sur la consultation et la réglementation. La difficulté pour les autorités centrales et locales, lors du lancement d'un projet de gestion intégrée, est alors de s'assurer de la participation et du support des populations locales tout en souhaitant maîtriser le calendrier et les résultats du projet. Dans les pays méditerranéens, aiguillonnés par les agences de développement

et les bailleurs de fonds, les gouvernements ont mis en place des approches participatives qui ont pu aboutir localement à un renforcement de l'Etat et à la justification de décision centralisée aux dépens des populations locales impliquées dans des processus de concertation inachevés. Il est donc important de préciser les divers types de participation que ce terme recouvre dans les projets de conservation et de développement.

Pretty (1995) distingue six types de participation détaillés dans le tableau suivant. Il est désormais clair que l'on ne peut attendre des résultats positifs sur le long terme avec les trois premiers types de participation alors qu'ils sont selon nous les plus répandus en Méditerranée.

Tableau 1. Les différents types de participation (adapté de Pretty, 1995).

TYPE DE PARTICIPATION	DÉFINITION
Participation passive	Les acteurs participent aux réunions où on leur présente ce qui a déjà été décidé ou mis en œuvre.
Participation consultative	Les acteurs sont consultés mais ils ne participent pas à la prise de décision.
Participation par incitation matérielle	Les acteurs participent et s'impliquent en échange d'une incitation matérielle.
Participation fonctionnelle	La participation est considérée par l'agence publique qui pilote le projet comme un moyen pour atteindre les objectifs. Les acteurs participent à des groupes de travail autour d'objectifs déjà établis.
Participation interactive	Les acteurs participent à l'analyse collective de la situation, développent un plan d'actions, forment et renforcent des groupes sociaux et institutions.
Auto-mobilisation	Les acteurs prennent l'initiative du projet et gardent le contrôle sur les choix d'usage des ressources.

Avec les trois derniers types de participation, les effets attendus sont une meilleure information et éducation des parties prenantes, un changement de perception et de représentation du contexte et des enjeux. Cela peut se traduire par des modifications des rapports de force et des conflits, un renforcement des pratiques démocratiques et une implication plus importante des citoyens dans la vie publique en raison d'un gain de confiance des acteurs dans leurs institutions.

Concernant les échanges d'information, certaines approches participatives ne permettent qu'un échange « monodirectionnel », généralement dans le sens des participants vers le décideur (consultation publique) ou

au contraire du décideur vers les participants (séance d'information ou participation passive). Cependant, même quand l'approche favorise un réel dialogue via des groupes de travail thématiques, que les acteurs sont familiers du sujet et aptes à communiquer, certaines difficultés peuvent néanmoins apparaître : la gestion du temps et le détournement des informations. Le temps nécessaire à la mise en œuvre d'un dialogue efficace est souvent sous-estimé et ne correspond donc que rarement à celui dont le projet dispose. Ce temps de dialogue, en absence d'animation active peut s'accroître considérablement et favoriser les blocages (démobilisation de certains acteurs ou absence de compromis sur certains aspects du projet). Le dialogue peut également amener certains acteurs à utiliser les informations générées par le processus ou fournies par une catégorie d'acteurs, à des fins personnelles et stratégiques. Cela a pu contribuer dans certains projets à mettre fin au dialogue, les relations de confiance, élément déterminant de sa fonctionnalité, étant rompue pour une durée très variable.

Dans les situations très conflictuelles, il importe de créer un processus de dialogue qui assure une symétrie de l'information aux parties prenantes et des conditions d'argumentations satisfaisantes. A défaut, il y a peu de chance que le dialogue ne fasse pas émerger de nouvelles solutions. Le processus participatif peut entraîner une recomposition des rapports de force au profit des acteurs les plus puissants, mais l'approche participative peut aussi contrer efficacement ce type d'acteurs si le processus d'explicitation des préférences et des représentations qui sous-tendent les décisions est opérationnel. Dans le cas de l'approche de modélisation d'accompagnement dite approche ComMod¹⁵, le temps consacré à la construction du modèle conceptuel ou au débriefing des séances de jeu de rôles, a pour fonction de révéler les préférences et les représentations des participants (ComMod 2005). Aussi, en amenant les acteurs à expliquer et justifier leurs choix ou actions, le processus tend à réduire les actions ou décisions mues par des motifs peu avouables. L'approche ComMod, en mobilisant et reconnaissant la pluralité des points de vue, révèle les contradictions sans les exclure, et les mobilise dans la construction d'une vision partagée du fonctionnement du système écologique et social.

La participation est cruciale mais n'est pas une condition suffisante pour parvenir à une gestion intégrée des ressources naturelles effective. La gestion adaptative, les relations entre scientifiques impliqués et usagers dans les approches participatives, les approches expérimentales et le soutien politique sont des composantes déterminantes.

POUR EN FINIR AVEC LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DU DESENCHANTEMENT

Gérer le changement constitue indéniablement un élément clé du développement durable. La participation dans les projets de conservation prend place soit dans des projets de recherche-action soit dans des projets de développement/conservation. L'objectif est alors de changer le fonctionnement du système écologique et social tout en produisant de l'information sur celui-ci. La mise en capacité des communautés les plus pauvres et marginalisées afin d'assurer la résilience¹⁶ du système social devient le point central de nombreux projets. Cependant, beaucoup de problèmes de conservation reposent, d'une part, sur des conflits entre les valeurs écologiques et les objectifs de gestion des milieux naturels et, d'autre part, sur les insuffisances des modèles écologiques prédictifs et l'absence d'intégration des données issues des sciences de l'homme et de la société. Les décisions de gestion résultent de l'évaluation de divers intérêts, des coûts et conséquences, dont les poids relatifs dépendent largement des informations disponibles (Ludwig, 2001). Elles dépendent des agendas politiques, de critères économiques locaux, régionaux et internationaux, et des interactions culturelles et sociales (Berkes & Folke, 1998). En conséquence, connaître les mécanismes de prise de décision est aussi nécessaire que de préciser le fonctionnement biophysique du système pour construire la résilience du système écologique et social (Mathevet & Mauchamp 2005).

A l'évidence, la compréhension des problèmes de conservation apportée par l'écologie scientifique est incontournable pour résoudre ces problèmes. Cependant, il est également évident que ce savoir est insuffisant et qu'il doit intégrer celui produit par les sciences géographiques et politiques, la sociologie, l'économie et les sciences de la gestion. La dimension éthique, le principe de responsabilité en sont des éléments décisifs (Callicott et al. 1999 ; Mathevet, 2004). Les problèmes de conservation de la biodiversité ne peuvent être résolus aujourd'hui sans intégrer et évaluer les dimensions sociales et éthiques des causes mêmes de ces problèmes. Il s'agit de ne plus traiter séparément les systèmes sociaux et les systèmes naturels (Folke et al., 2002 ; Mathevet et Poulin, 2006).

L'élaboration participative de scénarios pour construire les futurs possibles et une gestion adaptative sont des approches à privilégier afin de faciliter des institutions appropriées et des systèmes décisionnels à différents niveaux qui permettent d'accroître l'apprentissage social et la capacité d'adaptation des communautés, sans compromettre les opportunités

futures de développement (Folke et al., 2002 ; Folke et al., 1996). La gestion doit être adaptative, c'est-à-dire fondée sur les connaissances scientifiques des systèmes écologiques et sociaux à partir d'expériences de terrain. Il s'agit de reconnaître les lacunes de connaissances et l'incertitude des interactions homme/nature. Il s'agit d'explicitier clairement les objectifs, de préciser les indicateurs, les suivis tant socio-économiques qu'écologiques et les méthodes d'évaluation ; le tout dans une approche d'apprentissage à partir des activités mises en œuvre et qui s'améliore sur la base des nouvelles connaissances acquises (Holling, 2001 ; Mathevet & Mauchamp, 2005). Il faut saisir le développement, aider les acteurs à être des citoyens actifs, capables et responsables afin d'en finir avec le développement durable des illusions localisées. Utiliser ses propres moyens et construire la lucidité plutôt que le détachement et le désenchantement, construire un développement participatif, un développement humain garant de la résilience des systèmes écologiques et sociaux.

CONCLUSION

Gérer l'eau, préserver la biodiversité, établir des aires protégées, respecter les conventions internationales, tous ces objectifs ont un point commun dans leur mode opératoire, celui de la démocratisation de la décision et de la planification. En Méditerranée, le développement est de plus en plus basé sur la participation des populations locales et la démocratisation devient la condition d'un développement à l'échelle nationale. Il existe encore de nombreuses disparités dans les processus démocratiques aux échelles locales, régionales et nationales, mais un développement participatif est en marche. En étant davantage centré sur les besoins des populations locales que sur la croissance économique, en étant plus réflexif, en plaçant la critique de la science et la co-construction de projets au cœur du processus de développement, le développement des zones humides méditerranéennes peut proposer une alternative aux approches centralisées où l'ingénierie sociale, lorsqu'elle existe, est descendante et autoritaire et où l'État est proposé comme le seul agent compétent pour mettre en œuvre le développement. Aujourd'hui, néanmoins, entre programmes d'ajustement, crise économique et montée des intégrismes religieux, le développement méditerranéen – tout comme la conservation de la biodiversité – est très fragile. Si la plupart des pays considèrent que la croissance est la seule voie pour résoudre les problèmes, la stabilité macro-économique et les réformes des accès au marché, essentielles pour réduire la pauvreté, les projets locaux de conservation font souvent la démonstration que de profonds ajustements structurels et comportement-

taux sont nécessaires pour tendre vers un développement durable. Une transformation en profondeur de la société et des relations des hommes à la nature est nécessaire pour éviter une crise majeure et un effondrement durable du système écologique et social, éviter une situation de non-retour.

Notre expérience de la conservation des zones humides dans les pays du pourtour méditerranéen montre qu'il est nécessaire d'explorer plus avant le capital territorial. L'enjeu est alors d'élaborer des processus de négociation, de discuter le choix des attributs ou composantes de la biodiversité dont la perte est acceptable socialement. Dès lors, la question de qui participe à cette prise de décision ne doit pas être occultée. Pour dépasser les conflits, la gestion durable des ressources naturelles doit construire des représentations partagées des problèmes et des solutions, mettre en place des procédures pour accroître la capital social des différents groupes d'intérêt afin de les mettre davantage en capacité à gérer les conflits. Tant que le développement aura un futur, il y aura besoin d'apprentissage social et de regarder celui-ci comme une expérimentation continue dont on tire des enseignements pour aller plus avant. Tant que le développement aura un futur, il demandera la participation des communautés locales pour parvenir à une vision partagée des objectifs à atteindre. Si la durabilité est la capacité à créer, tester et maintenir la capacité d'adaptation des systèmes écologiques et sociaux (Holling, 2001) et le développement est le processus de création et de maintien du champ des opportunités, le développement participatif des zones humides méditerranéennes est encore possible, mais pour combien de temps encore ?

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier ici les chargés de mission, chefs de projet de conservation, scientifiques, gestionnaires de réserve, avec qui nous avons collaborés au cours des dix dernières années dans le cadre de projets nationaux et internationaux de conservation des zones humides sur le pourtour méditerranéen. En particulier le personnel de la Station Biologique de la Tour du Valat. Ce texte tire sa substance d'un travail d'analyse de plusieurs projets réalisés sur le littoral français et du projet MedWetCoast. Il est dédié à tous ceux qui y ont participé et on fait, année après année, leurs succès locaux. Pour autant, nous sommes les seuls responsables des analyses qu'on y trouvera.

ARTICLES



ARTICLES

BIBLIOGRAPHIE

ADGER, W.N., (2000). Social and ecological resilience: are they related ? *Progress in Human Geography* 24 (3): 347-364.

ADGER, W.N., KELLY P.M., et al. (2002). Migration, remittances, livelihood trajectories, and social resilience. *Ambio* 31 (4): 358-366.

BEBBINGTON A. (1999). Capitals and Capabilities: A Framework for Analysing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty. *World Development* 27 (12): 2021-2044.

BERKES, F., et FOLKE, C., (1998). Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

BETHEMONT, J., (2000). *Géographie de la Méditerranée, Du mythe unitaire à l'espace fragmenté*. Armand Colin, Paris.

BLONDEL, J. & ARONSON J., (1999). *Biology and Wildlife of the Mediterranean Region*. Oxford University Press, Oxford.

BONNET, B., AULONG, S., GOYET, S., LUTZ, M., MATHEVET, R., (2005). *Gestion intégrée des zones humides méditerranéennes*. Conservation des zones humides méditerranéennes 13. Tour du Valat, Arles.

BONNET, B., MADIMEGH, A., (2003). *Evaluation de l'approche participative dans le cadre du développement local*, République Tunisienne. Ministère de l'Agriculture, de l'Environnement et des Ressources Hydrauliques, FAO/BIRD. 68p.

BOUSQUET, F., LE PAGE, C., (2004). Multi-agent simulations and ecosystem management: a review. *Ecological Modelling* 176 : 313-332.

BRANDON, K.E., WELLS, M. (1992). Planning for People and Parks: Design Delemmas. *World Development* 20 (4): 557-570.

BROWN, K., (1998). The political ecology of biodiversity, conservation and development in Nepal's Terai: Confused meanings, means and ends. *Ecological Economics* 24: 73-87.

BROWN, K., ADGER, N.W., et al. (2001). Trade-off analysis for marine protected area management. *Ecological Economics* 37 (3): 417-434.

BRUNDTLAND, G.H., (1987). *Our common future. The world commission on environment and development*. Oxford University Press.

CALLICOTT, J.B., CROWDER, L.B., MUMFORD, K., (1999). Current Normative Concepts in Conservation. *Conservation Biology* 13: 22-35.

COLEMAN J., (1988). Social capital and the creation of human capital. *American Journal of Sociology* 94: 95-120.

COLLECTIF COMMOD (2005). La modélisation comme outil d'accompagnement. *Natures Sciences Sociétés* 13 (2) : 165-168.

CZECH, B., (2003). Technological Progress and Biodiversity Conservation : a Dollar Spent, a Dollar Burned. *Conservation Biology* 17 (5): 1455-1457.

DE MONTGOLFIER, J. & NATALI, J.M., (1987). *Le patrimoine du futur : des outils pour une gestion patrimoniale*. Economica, Paris.

FOLKE, C., CARPENTER, S., et al. (2002). Resilience and sustainable development: Building adaptive capacity in a world of transformations. *Ambio* 31 (5): 437-440.

FOLKE, C., HOLLING, C.S., et al. (1996). Biological Diversity, Ecosystems, and the Human Scale. *Ecological Applications* 6(4): 1018-1024.

FUNTOWICZ, S.O., RAVETZ, J.R., (1994). The worth of a songbird: Ecological economics as a post-normal science. *Ecological Economics*, 10:197-207, 1994.

GODARD, O., HUBERT, B., HUMBERT, G., (1992). Gestion, aménagement, développement : mobiles pour la recherche et catégories d'analyse. In Jollivet, M. 1992. *Les passeurs de frontières*. CNRS Editions, Paris : 321-335.

HABERMAS, J., (1998). *L'intégration républicaine. Essais de théorie politique*. Paris, Fayard.

HECKER, N., TOMAS VIVES, P., (1995). *Statut des inventaires des zones humides dans la région méditerranéenne*, BIROE/ICN, IWRB publication n°38.

HOLLING, C.S., (2001). Understanding the complexity of economic, ecological and social systems. *Ecosystems* 4 (5): 390-405.

ICN/PNUE/WWF, 1980. *Stratégie mondiale de la conservation : la conservation des ressources vivantes au service du développement durable*, Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources, Programme des Nations Unies pour l'environnement et Fonds mondial pour la nature, Gland, Suisse.

JONAS, H., (1990). *Le principe responsabilité*, RNF, Cerf, Paris.

KALAORA, B., (2003). La concertation, outil ou art de vivre ensemble ? *Montagnes Méditerranéennes* 18:

LATOUR, B., (1999). Politiques de la nature : comment faire entrer les sciences en démocratie. La Découverte, Paris.

LÉLÉ S.M. (1991). Sustainable Development: A Critical Review. *World Development* 19 (6): 607-621.

- LUDWIG, D., (2001). Ecology, Conservation and Public Policy. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 32: 481-517.
- LUKE, T.W., (2005). Neither Sustainable nor Development: Reconsidering Sustainability in Development. *Sustainable Development* 13: 228-238.
- MARGOLOUIS, R., & N., SALAFSKY, (1998). *Measures of success: designing, managing, and monitoring conservation and development projects*. Washington, D.C., Island Press.
- MATHEVET, R., (2004). *Camargue incertaine. Sciences, usages et natures*. Buchet-Chastel, Paris.
- MATHEVET, R., BOUSQUET, F., et al. (2003). *Agent-based simulations of interactions between duck population, farming decision and hunting leasing in the Camargue (Southern France)*. *Ecological Modelling* 165: 107-126.
- MATHEVET, R. & S. GOYET (2005). Socio-Economics and Conservation Of Mediterranean Coasts and Wetlands: Lessons from the MedWetCoast Project. MWC RCU, Station Biologique de la Tour du Valat and CEFE CNRS, Arles, France.
- MATHEVET, R., LE PAGE, C., et al. (2007). *ButorStar : a Role-Playing Game for Collective Awareness of Reedbed Wise Use*. Simulation & Gaming, sous presse.
- MATHEVET, R., MAUCHAMP, A., (2005). Evidence-based conservation: dealing with social issues. *Trends in Ecology and Evolution* 20 (8): 422-423.
- MATHEVET R., POULIN B., (2006). De la biologie à la géographie de la conservation. *Bull. Ass. Géographes Français*, 2006 (3) : 341-354.
- MATHEVET R., MAUCHAMP, A., et al. (2003). ReedSim: Simulating Ecological and Economical Dynamics of Mediterranean Reedbeds, In Post, D. (sous la dir.). *Integrative Modelling of Biophysical, Social and Economic Systems for Resource Management Solution*. Modelling and Simulation Society of Australia and New Zealand Inc., Townsville, Australia, pp. 1007-1012.
- MÉDAIL, F. & MYERS N., (2004). Mediterranean Basin. In R.A. MITTERMEIER, P. ROBLES GIL, et al. (eds.), *Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions*, CEMEX (Monterrey), Conservation International (Washington) and Agrupación Sierra Madre (Mexico): 144-147.
- MERMET, L., (1992). *La nature comme jeu de société*. L'Harmattan, Paris.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., et al. (2000). Biodiversity hotspot for conservation priorities. *Nature*, 403: 853-858.
- OLLAGNON, H., (1989). Une approche patrimoniale de la qualité du milieu naturel. In MATHIEU N., M. JOLLIVET (dir.) *Du rural à l'environnement*. ARF Editions, L'Harmattan, Paris, pp. 258-268.
- OSTROM, E., (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. New York, Cambridge University Press.
- PIETERSE, J.N., (1998). My paradigm or yours? Alternative development, post-development, reflexive development. *Development and Change* 29: 343-373.
- PIMBERT, M.P., PRETTY, J., (1997). Parks, People, and Professionals: Putting Participation into Protected Area Management. In K. Ghimire and M.P. Pimbert, eds, *Social Change and Conservation*, London: Earthscan, 297-332.
- PLAN BLEU, (2005). *Méditerranée. Les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement*. Editions de l'Aube.
- PRETTY, J., (1995). Participatory Learning For Sustainable Agriculture. *World Development* 23 (8):1247-1263.
- PRETTY, J., (2003). Social Capital and the Collective Management of Resources. *Science* 302: 1912-1914.
- RAMSAR, (1987). Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau. Ramsar, 2 février 1971 telle qu'amendée par le protocole du 3 décembre 1982 et les amendements du 25 mai 1987. UNESCO. Cf. The Ramsar Convention on Wetlands. www.ramsar.org.
- RODARY, E., CASTELLANET, C., ROSSI, G. (Eds), (2003). *Conservation de la nature et développement : l'intégration impossible ?*, Paris, Karthala, Collection « Economie et développement ».
- ROY, B., (1996). *Multicriteria Methodology for Decision Analysis*, Kluwer Academic Publishers.
- SALAFSKY, N., MARGOLUIS, R., et al. (2002). Improving the Practice of Conservation: a Conceptual Framework and Research Agenda for Conservation Science. *Conservation Biology* 16 (6): 1469-1479.
- SALAFSKY, N., WOLLENBERG, E., (2000). Linking Livelihoods and Conservation: a Conceptual Framework and Scale for Assessing the Integration of Human Needs and Biodiversity. *World Development* 28 (8): 1421-1438.
- SKINNER, J. & ZALEWSKI S., (1995). *Fonctions et valeurs des zones humides méditerranéennes*. Medwet, Tour du Valat, Arles.

SOULÉ, M.E., 1986. *Conservation Biology - the Science of Scarcity and Diversity*, Sinauer, Sunderland, Mass.

STERN, D.I., COMMON, M.S., BARBIER, E.B., (1996). Economic Growth and Environmental Degradation: the Environmental Kuznets Curve and Sustainable Development. *World Development* 24 (7): 1151-1160.

TUNER, R.K., (1991). Economics and wetland management. *Ambio* 20 (2), pp. 59-63.

WEBER, J., (1995). *Gestion des ressources renouvelables : fondements théoriques d'un programme de recherche*. CIRAD-Gerdat-Green, Paris.

ARTICLES



ARTICLES

NOTES

¹ La convention sur les zones humides, adoptée dans la ville iranienne de Ramsar en 1971, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre d'action nationale et de coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. L'utilisation rationnelle des zones humides est définie comme leur « utilisation durable au bénéfice de l'humanité d'une manière qui soit compatible avec le maintien des propriétés naturelles de l'écosystème ». Cf. www.ramsar.org

² Cette définition, a été complétée en 1973, par la définition de l'U.N.E.S.C.O. du programme M.A.B. (p.35) dans laquelle une zone humide correspond à « toute zone de transition entre des systèmes terrestres et aquatiques, où la nappe phréatique est proche de la surface du sol ou dans laquelle cette surface est recouverte d'eau peu profonde, de façon permanente ou temporaire ».

³ L'écodéveloppement est défini par Sachs (1980, p.12) comme un « développement endogène et dépendant de ses propres forces, soumis à la logique des besoins de la population entière, conscient de sa dimension écologique et recherchant une harmonie entre l'homme et la nature ».

⁴ L'Instrument Financier pour l'Environnement.

⁵ Mediterranean Wetlands. Initiative MedWet sous l'égide de la Convention sur les zones humides (Ramsar, 1971), est une action à long terme qui réunit tous les gouvernements de la région, l'Autorité palestinienne, la Commission européenne, la Convention de Ramsar, les conventions de Barcelone et de Berne ainsi que des ONG.

⁶ La Convention de Barcelone adoptée en 1976 et amendée en 1995, vise la protection de l'environnement marin et des régions côtières de la mer Méditerranée.

⁷ L'intégration des dimensions sociales et économiques à la gestion des ressources naturelles a été développée dans des approches patrimoniales par Montgolfier & Natali (1987), Mermet (1992). Dans ce type d'approche, le patrimoine est un bien collectif revendiqué par un groupe social, qui doit être transmis, en état, aux générations futures. Il est défini comme un « ensemble d'éléments matériels et immatériels en relation qui concourent à développer l'identité et l'autonomie de son ou ses titulaires » (Ollagnon, 1989, p.265)

⁸ Il suffit pour cela de visiter le pourtour méditerranéen et de considérer l'évolution paysagère et qualitative d'un grand nombre de sites officiellement protégés par les réglementations nationales et internationales. Plusieurs sites méditerranéens, emblématiques de la conservation de la biodiversité, comme Las Tablas de Daimiel en Espagne, le lac Ichkeul en Tunisie, le lac

Tonga en Algérie, la lagune de Burullus en Egypte, le delta du Nestos en Grèce, ne figurent-ils pas depuis les années 90 au registre de Montreux comme zones humides inscrites sur la Liste des zones humides d'importance internationale dont les caractéristiques écologiques ont connu ou connaissent des modifications suite à une évolution technologique, à la pollution ou à d'autres interventions humaines.

⁹ Les relations de confiance, de réciprocité et d'échange, les règles collectives, les normes et sanctions, les relations entre groupes sociaux constituent le capital social (Coleman, 1988 ; Ostrom, 1990 ; Berkes & Folke, 1998 ; Pretty, 2003).

¹⁰ La participation d'un acteur à un projet de gestion intégrée signifie qu'il prend part au projet, cela ne présume pas du degré de sa participation à une concertation (projeter quelque chose en commun), à une négociation (prise de décision d'un commun accord), à une consultation (simple écoute des points de vue), ou encore à un réel travail de construction d'un plan d'actions.

¹¹ Dans la mythologie grecque, on imposa à Hercule de tuer et de ramener un lion dont la peau était si dure que ni le fer ni l'airain ne pouvait l'entamer.

¹² Formation végétale dominée par le roseau commun (*Phragmites australis*) et qui abrite de nombreuses espèces d'oiseaux rares et menacées.

¹³ au sens d'Ollagnon (1989).

¹⁴ nous entendons par apprentissage social un processus d'interactions sociales au cours duquel les connaissances scientifiques et pragmatiques des différents acteurs sont partagées et légitimées, les systèmes de valeurs et les croyances explicités, admis et inclus dans le processus de décision collective.

¹⁵ Approche développée depuis une dizaine d'années par un collectif interdisciplinaire de chercheurs (CIRAD, INRA, CEMAGREF, CNRS), destinée à produire de la connaissance sur les interactions des dynamiques écologiques et sociales et/ou à soutenir les processus de décision collective dans la gestion des ressources naturelles. La démarche se fonde sur un processus itératif et continu d'allers-retours entre terrain et modélisation, une élaboration de modèles conceptuels et d'outils intermédiaires basée sur des interactions soutenues avec les acteurs impliqués dans le projet.

¹⁶ La résilience sociale peut être définie comme la capacité des communautés à faire face aux stress et perturbations extérieures et l'adaptation aux changements sociaux ou environnementaux par l'intermédiaire d'institutions appropriées (Adger 2000 ; Adger et al. 2002).

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE : ENFANT PRODIGE OU REJETON MATRIPHAGE DE LA PROTECTION DE LA NATURE?

Article : 86 → 99 Bibliographie : 100 → 101

Notes de bas de page : 102

85

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006
ARTICLES

VIRGINIE MARIS

CHERCHEURE POSTDOCTORALE, CRÉUM

RÉSUMÉ

Bien qu'une forte incertitude pèse sur l'évaluation chiffrée de l'érosion de la biodiversité, et une incertitude plus grande encore sur les projections du déclin à venir, il n'y a pas de controverse sur le fait que le rythme d'extinction actuel en est un de crise. Le fait que ce déclin soit avant tout d'origine anthropique est également consensuel au sein de la communauté scientifique. Ce texte prend donc pour point de départ le constat d'une véritable crise de la biodiversité. Cette crise doit nous inciter à adopter un principe de protection de la biodiversité, principe normatif qui viserait à encadrer la relation de l'homme au monde vivant, principalement sous l'angle de sa diversité. Je vais montrer dans ce texte que le principe du développement durable ne suffit pas à définir adéquatement un principe de protection de la biodiversité.

ABSTRACT

Although there exists a strong uncertainty surrounding the evaluation of the decline of biodiversity, and a larger uncertainty still regarding projections of the decline to come, there is no controversy on the fact that the current rate of extinction is in a crisis. The fact that this decline is above all of anthropic origin is the object of a consensus within the scientific community. This text thus takes as a starting point the existence of a true crisis of biodiversity. This crisis of biodiversity must conclude in the adoption of a principle of protection of the biodiversity, a normative principle which would constrain the relation of man with nature with regard to its diversity. I will show in this text that the principle of sustainable development is not sufficient to adequately define a principle of protection of the biodiversity.



INTRODUCTION

Le monde vivant se caractérise par son immense diversité. Les organismes, les fonctions, les paysages sont si variés que l'on est encore aujourd'hui incapable de les répertorier, même de façon approximative. Mais faute d'en avoir une connaissance précise, la communauté scientifique s'est dotée d'un concept pour désigner cette variété biologique, celui de *biodiversité*. La biodiversité est la diversité du vivant à ses différents niveaux d'organisation. Les trois paliers les plus communément mentionnés sont la diversité génétique (variété et variabilité du bagage génétique des individus d'une même espèce), la diversité spécifique (nombre et variété des espèces) et la diversité écosystémique (variété des écosystèmes, ensembles formés par les communautés et leur environnement abiotique). D'autres niveaux d'organisation sont parfois considérés, tels que les populations ou les paysages.

L'incroyable diversité du vivant est aujourd'hui sévèrement menacée par les activités humaines. Selon le *Millenium Ecosystem Assessment* (2005), le déclin de la biodiversité à tous ses paliers est alarmant. La destruction des habitats, essentiellement à des fins de reconversion agricole, est sans précédent. Parmi les 14 biomes terrestres les plus importants, deux² ont été réduits de deux tiers depuis 1900 et quatre autres³ ont été réduits de plus de moitié. Le nombre d'espèces diminue de façon semblable. Lors du dernier siècle, le taux d'extinctions liées à l'activité humaine est de cent à mille fois plus élevé que le taux d'extinction naturel (background rate), tel qu'il peut être évalué par l'étude des fossiles et l'on estime qu'en moyenne, une espèce disparaît toutes les vingt minutes. Aujourd'hui, 10 à 35% des espèces de mammifères, d'oiseaux et d'amphibiens sont menacées d'extinction. Selon les projections pour les 50 prochaines années, le taux actuel pourrait être multiplié par dix. La distribution des espèces sur la planète est également de plus en plus homogène, essentiellement du fait de l'extinction massive d'espèces endémiques et de l'introduction d'espèces exotiques. La diversité génétique décline également à l'échelle mondiale, particulièrement celle des espèces domestiquées.

Bien qu'une forte incertitude pèse sur l'évaluation chiffrée de l'érosion de la biodiversité, et une incertitude plus grande encore sur les projections du déclin à venir, il n'y a pas de controverse sur le fait que le rythme d'extinction actuel en est un de crise, qui s'apparente bien davantage aux cinq épisodes d'extinction de masse que l'on peut recenser dans l'histoire de la Terre, qu'au rythme d'extinction habituel (Eldredge 1998, Novacek 2001). Le fait que ce déclin soit avant tout d'origine anthropique est également consensuel au sein de la communauté scientifique. Ce texte prend donc pour point de départ le constat d'une véritable crise de la biodiversité.

La crise de la biodiversité n'est qu'une facette du problème plus général que pose la dégradation de l'environnement. Les changements climatiques, la pollution, la surexploitation des ressources naturelles, sont devenus autant de soucis majeurs pour les êtres humains. Depuis les années 60, l'environnementalisme n'est plus un mouvement minoritaire composé de marginaux et d'amoureux de la nature mais il est devenu un élément essentiel des politiques publiques, à l'échelle nationale comme à l'échelle internationale.

Face à ces nouveaux problèmes se sont déployés de nouveaux discours. En tête de ceux-ci se trouve sans conteste celui qui entoure le concept de développement durable. J'aurai l'occasion de revenir en détail sur le

contenu du concept. Je me contenterai pour le moment d'en donner la définition la plus communément citée, celle qui figure dans le rapport de la Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement⁵ et qui le décrit comme étant un développement qui « répondrait aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leur »⁶.

Le développement durable est donc un principe normatif qui vise à encadrer la distribution des biens entre individus et entre générations. Parallèlement, je considérerai que la crise de la biodiversité doit nous inciter à adopter un principe de protection de la biodiversité, principe normatif qui viserait à encadrer la relation de l'homme au monde vivant, principalement sous l'angle de sa diversité. Je vais montrer dans ce texte que le principe du développement durable ne suffit pas à définir adéquatement un principe de protection de la biodiversité.

Dans un premier temps, je retracerai brièvement l'évolution historique du principe de développement durable au sein de la protection de la nature, en montrant comment le statut normatif de ce principe s'est transformé avec le temps. D'abord sollicité pour des raisons stratégiques, il va progressivement devenir un argument indépendant en faveur de la conservation pour en constituer finalement la justification principale. J'évaluerai ensuite ce qu'implique le principe du développement durable en termes de protection de la biodiversité et l'influence qu'il a actuellement dans la perception du problème que pose le déclin de la biodiversité. Je montrerai qu'il s'avère assez peu exigeant, notamment parce qu'il n'invite pas à privilégier la conservation à la substitution technologique lorsque celle-ci est possible. Je mettrai alors en évidence certaines insuffisances du principe du développement durable et je présenterai deux thèmes de réflexion que le déclin de la biodiversité devrait inviter à examiner de toute urgence et qui sont impensables dans le seul cadre de ce principe du développement durable, à savoir la dimension inclusive du rapport de l'homme à la nature, et le caractère évolutif de la biodiversité.

PROTECTION DE LA NATURE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le concept de développement durable prend forme dans le contexte de la protection de la nature, qui deviendra par la suite la conservation de la biodiversité. Comme le montre Blandin (2005), bien que l'expression exacte de « développement durable » n'apparaisse que dans les années 80, on en trouve l'intuition dès les années 20 dans les mouvements protectionnistes. Mais je vais montrer que le statut normatif de l'appel au développement durable évolue sensiblement au fil du temps. Il est, dans un

premier temps, évoqué pour des raisons pragmatiques dans le but de convaincre les adversaires de la conservation. Par la suite, il va prendre une véritable teneur normative, basée sur la justice entre individus et entre générations, jusqu'à progressivement éclipser les autres intuitions morales en jeu dans les mouvements protectionnistes.

En 1923, lors du Premier Congrès International pour la Protection de la Nature, Louis Mangin, alors directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris), affirme, dans l'allocution de clôture, la nécessité de «concilier [la] sauvegarde [de la nature] avec les transformations économiques qui s'imposent» et dénonce «la destruction désastreuse, même au simple point de vue pratique, d'incalculables richesses dont l'exploitation prudente devrait assurer la perpétuité»⁷. Ici, le «simple point de vue pratique» est mentionné comme une raison supplémentaire de limiter ou d'aménager le développement économique afin de le rendre compatible avec la protection de la nature. On ne parle pas encore de «ressources naturelles», mais de façon plus large d'«incalculables richesses», celles-ci ne renvoyant pas explicitement à l'usage potentiel que peut en faire l'être humain.

En 1948, lors de sa fondation, l'Union Internationale pour la Protection de la Nature (UIPN) déclare dans le Préambule de sa Constitution que «l'appauvrissement progressif des ressources naturelles entraîne déjà un abaissement des conditions de vie de l'humanité. Leur renouvellement ne pouvant pas suivre la cadence des destructions, le moment est venu de convaincre l'homme de l'étroite dépendance dans laquelle il se trouve à leur égard»⁸. À cette même occasion, le secrétaire général de l'organisation, Jean-Paul Harroy, fait explicitement référence à la dimension pragmatique de l'argument de la durabilité :

«Le temps est passé où les protecteurs de la nature parlaient seulement au nom de la morale et de l'esthétique. Il n'est guère à l'honneur de l'homme de devoir ainsi admettre que ces deux valeurs humaines, parmi les plus pures et plus élevées, n'ont cependant sur son comportement qu'un pouvoir déterminant incontestablement faible. Aujourd'hui, l'heure est venue d'invoquer en faveur d'une vaste action conservatrice des sols, des couverts végétaux et des faunes sauvages, un ensemble d'arguments à caractère anthropocentriquement utilitaire, donc convaincant pour les masses»⁹.

Parce que les arguments moraux et esthétiques ne suffisent plus, il faut parler le langage de ses adversaires. L'évocation des risques que représente la surexploitation des ressources naturelles pour le bien-être humain et pour la croissance économique est donc une bonne stratégie pour convaincre le public et les décideurs du bien-fondé de la protection de la nature.

En 1956, lors de sa cinquième assemblée générale, l'IUPN change de nom et devient l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et des ressources naturelles¹⁰ (IUCN). Ce changement est décrit comme une réponse aux scepticismes de plusieurs chefs d'États, notamment dans les pays du Sud, qui voyaient la mission de l'IUPN comme une menace au développement :

«To enhance its credibility and meet the concerns from all sides of the globe, attempts had to be made to find a healthy balance between the Union's role as a protector of natural resources and as a break to the exploitative practices which would invariably deplete the earth of its resources in the long run and inhibit economic growth»¹¹.

Ce changement de nom est significatif d'un virage dans le monde de la conservation, qui se rend compte que la préservation de la nature ne peut pas, et ne doit pas, se faire au détriment du bien-être humain. On entre donc, à la fin des années 60, dans une période où le respect de la nature et l'équité entre individus et entre générations sont considérés comme deux objectifs compatibles et complémentaires de la conservation. Le lien entre le bien-être des individus et le rapport qu'ils entretiennent à leur environnement est mis de l'avant. L'appel à la durabilité devient un enjeu normatif à part entière dans le souci de conservation. Cet argument n'est plus seulement utilisé comme un outil de persuasion en vue de la protection de la nature, considérée en elle-même comme digne de respect. On pose comme objectif moral direct une plus grande justice entre les individus et entre les générations et l'on montre que cet objectif ne peut être atteint sans une utilisation durable, donc limitée, des ressources naturelles. Par ailleurs, la nature n'est pas simplement considérée en termes des ressources qu'elle pourvoit, elle est également sujette à une valorisation indépendante.

Finalement, l'expression «développement durable» est explicitement proposée en 1980 lors de la publication de la *Stratégie Mondiale de Conservation*, sous-titrée «la conservation des ressources vivantes au service du développement durable» et conjointement publiée par l'UICN, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et l'organisation mondiale de protection de l'environnement (WWF)¹². Dès le préambule de ce texte, on peut lire que l'objectif «de la conservation est le maintien de la capacité de la Terre d'assurer aussi bien le développement durable de l'humanité que la pérennité de toute vie»¹³. Les deux enjeux normatifs sont alors clairement énoncés comme deux raisons distinctes et, au moins du point de vue normatif, indépendantes, de conserver la nature. Il faut respecter les normes de la Conservation d'une part

afin de promouvoir les normes du développement durable, d'autre part afin de garantir « la pérennité de toute vie ».

Il faudra attendre 1987 et le fameux *Rapport Brundtland* pour que l'expression « développement durable » sorte des milieux de la conservation et qu'elle pénètre les sphères plus larges du monde politique et de la société civile. Dans ce rapport, le développement durable est défini comme un développement qui « répondrait aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »¹⁴. Dans la partie consacrée aux « problèmes communs », un chapitre entier porte sur la protection de la biodiversité. Il s'intitule « Espèces et écosystèmes : les ressources au service du développement ». Dans ce chapitre, les différents biens et services fournis par le monde naturel sont évoqués ainsi que le danger que représente leur surexploitation ou leur disparition. Dans ces passages, c'est exclusivement à la valeur instrumentale de la nature qu'il est fait référence. Cela semble approprié puisque l'étude ne s'attache pas à mettre en évidence toutes les raisons de conserver la nature mais tente de tracer les contours du développement durable. De plus, il est explicitement mentionné que d'autres normes peuvent nous enjoindre à protéger le monde naturel, en particulier dans ce passage : « Il ne s'agit cependant pas de préserver la nature aux seules fins du développement. C'est aussi une obligation morale à l'égard des êtres vivants et des générations à venir »¹⁵.

En 1992 se tient à Rio de Janeiro la *Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement*, également dénommée *Sommet de la Terre*. Lors de cette conférence seront signés, par une large majorité des parties présentes, la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), qui vise la protection de la biodiversité, et l'Agenda 21, plan d'action mondial qui vise l'intégration des enjeux de développement et de protection de l'environnement. Cet Agenda est décrit comme « la naissance d'un nouveau partenariat mondial pour le développement durable »¹⁶.

En signant la CDB, les 168 pays signataires¹⁶ se fixent un triple objectif :

1. « La conservation de la diversité biologique »
2. « L'utilisation durable de ses éléments »
3. « Le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques, notamment grâce à un accès satisfaisant aux ressources génétiques et à un transfert approprié des techniques pertinentes, compte tenu de tous les droits sur ces ressources et aux techniques, et grâce à un financement adéquat »¹⁸.

Les deuxième et troisième objectifs sont clairement inspirés du principe de développement durable : ils visent d'une part la distribution équitable des

biens issus de la biodiversité entre les êtres humains actuels (objectif 3), d'autre part, la distribution équitable des biens issus de la biodiversité entre générations (objectif 2). Le premier objectif, quant à lui, vise la protection de la biodiversité elle-même, sans référence explicite à la valeur qu'elle peut avoir dans la satisfaction des intérêts humains. D'ailleurs, dès le préambule, les parties se déclarent « conscientes de la valeur intrinsèque de la diversité biologique et de la valeur de la diversité et de ses éléments constitutifs sur les plans environnemental, génétique, social, économique, scientifique, éducatif, culturel, récréatif et esthétique »¹⁹. Dans la suite de la Convention, il est presque toujours question d'une part, de la conservation de la diversité biologique, d'autre part, de l'utilisation durable de ses éléments. On peut donc considérer que cette Convention se fonde bien sur une double exigence morale : premièrement, le respect de la valeur intrinsèque de la biodiversité ; deuxièmement, le partage équitable (entre individus et entre générations) des bénéfices qu'elle assure.

En 2002, le Sommet de Johannesburg, qui fait suite au Sommet de la Terre de 1992, est intitulé *Sommet Mondial du Développement Durable*. Il n'y a donc plus de référence directe à l'environnement. Le développement durable devient le cadre normatif à l'intérieur duquel peuvent être pensés, et éventuellement résolus, l'ensemble des problèmes environnementaux. Dans la *Déclaration de Johannesburg*, la protection de l'environnement est devenue le troisième pilier du développement durable (à côté du développement économique et du développement social)²⁰. Bien que dans l'article 6 de la Déclaration, les représentants signataires se déclarent « responsables les uns envers les autres, responsables envers la communauté des êtres vivants en général et responsables envers [leurs] enfants »²¹, aucune autre mention n'est faite d'un souci direct pour le monde naturel et le principal noyau normatif de la Déclaration est le respect de la dignité humaine. Les cinq thèmes autour desquels s'articule cette déclaration sont l'eau, l'énergie, la santé, l'agriculture et la diversité biologique. La seule recommandation visant directement la biodiversité dans le résumé du plan de mise en œuvre préconise « la négociation et la mise en place d'un régime international propre à promouvoir et assurer un partage juste et équitable des bénéfices découlant de l'utilisation des ressources génétiques ». À l'aube du vingt-et-unième siècle, on observe donc un changement dans la façon dont la Communauté Internationale envisage ses obligations face à la détérioration de l'environnement. Le développement économique et social devient la raison d'être de la protection de l'environnement, qui n'est plus, comme par le passé, valorisé indépendamment des bénéfices qu'il représente pour les êtres humains.

Historiquement, l'idée de développement durable émerge donc dans les mouvements de protection de la nature. Celle-ci (ou les entités qui la composent) est considérée par les conservationnistes comme étant a priori digne de protection et l'appel à la durabilité est un moyen de convaincre les décideurs et le grand public qu'ils ont également de bonnes raisons utilitaristes de promouvoir la conservation. Plus tard, la conservation se définit autour de ces deux arguments parallèles, d'une part un souci direct pour la nature (et par la suite pour la biodiversité), d'autre part un souci de justice entre individus et entre générations. Une fois repris dans le discours politique, les exigences du développement durable vont prendre une place de plus en plus importante parmi les raisons évoquées pour protéger la biodiversité, jusqu'à devenir, lors du sommet de Johannesburg en 2002, la principale raison de restreindre l'exploitation et la destruction du monde naturel.

Je vais à présent analyser ce qu'implique un tel glissement du respect direct de la nature (puis de la biodiversité) vers la promotion des intérêts humains présents et à venir, d'abord en détaillant le contenu normatif du principe de développement durable, puis en examinant les implications de ce principe sur la façon de concevoir nos devoirs de protection de la biodiversité. Je montrerai à cette occasion que le seul appel à la justice inter-générationnelle offre une vision très limitée et selon moi déficiente des enjeux auxquels le déclin de la biodiversité nous confronte.

CONTENU NORMATIF DU PRINCIPE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Je considérerai le concept de développement durable tel qu'il est décrit dans le rapport Brundtland. Dans la pseudo-définition inlassablement citée et récitée, le développement durable est défini comme un développement « qui répondrait aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs »²². Il faut noter que cette citation n'est pas une définition de « développement durable » mais seulement de « durable », le terme « développement » étant présent dans les deux termes de la définition. J'examinerai d'abord ce qu'implique la référence à la durabilité, puis ce qu'implique la référence au développement.

Selon cette définition, la durabilité est une clause d'impartialité entre les individus actuels et ceux des générations futures quant à leur possibilité de satisfaire leurs besoins. Le terme « besoins » doit lui-même être précisé. Est-ce qu'à toute préférence correspond le besoin de satisfaire cette préférence ? Faut-il réduire le sens du terme aux « besoins essen-

tiels » ? Du point de vue moral, il y a des différences significatives entre le besoin de s'alimenter, le besoin de s'instruire, le besoin de changer de voiture pour en acquérir une plus puissante. Sur ce point, le rapport Brundtland demeure ambigu. Suite à la présentation de la notion de développement durable, on lit que l'un des deux concepts inhérents à cette notion (l'autre étant la limitation) est « celui de 'besoin', et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité »²³. Doit-on considérer que la clause de durabilité concerne la satisfaction de tous les besoins, même les plus superflus, tout en imposant une hiérarchie entre ceux-ci, afin de donner la priorité à la satisfaction des plus essentiels ? Cette stratégie présente un avantage et un inconvénient.

En proposant une hiérarchie des besoins plutôt qu'une limitation du principe aux besoins essentiels, le rapport s'épargne la tâche difficile de tracer une ligne de démarcation franche entre besoins essentiels et besoins superflus. La façon la plus objective de délimiter ce qui relève des besoins essentiels serait de définir ceux-ci par des critères strictement physiologiques : est essentiel un besoin qui, s'il n'est pas satisfait, menacerait la survie ou l'intégrité physique d'un individu. Mais cette réduction des besoins essentiels aux besoins strictement physiologiques semble excessive. On peut imaginer des circonstances dans lesquelles la survie et l'intégrité physique des individus soient assurées sans que ceux-ci aient pour autant une vie décente. L'oppression psychologique, l'absence totale d'autonomie, l'isolement social, sont autant de facteurs qui peuvent réduire la qualité de vie des individus au moins autant que la maladie ou la malnutrition. Or dès que l'on dépasse les critères quasi-objectifs de la biologie, il devient très difficile de discerner ce qui est essentiel de ce qui ne l'est pas, et ce, pour au moins deux raisons.

D'abord, on observera de grandes variations entre les cultures et entre les individus. La participation politique peut être un besoin essentiel dans certaines sociétés démocratiques et n'avoir que peu d'importance dans d'autres contextes. L'accès à l'éducation, la possibilité de vivre en accord avec ses croyances religieuses, l'opportunité de vivre dans la nature, ne seront pas également essentiels pour un occidental, un bouddhiste ou un pygmée. Ces variations inter-culturelles se retrouvent également dans le contexte inter-individuel.

Ensuite, même si l'on prend en compte le fait que les besoins essentiels varient entre les individus, il semble difficile de poser une limite à ce qui compte comme étant essentiel. Si je considère que j'ai un besoin essentiel d'avoir des rapports sociaux, et que je vis dans un environne-

ment où de tels rapports dépendent étroitement de certains modes de vie (avoir une voiture, porter un certain style de vêtements, etc.), dois-je inclure tous les besoins dont la satisfaction est un moyen en vue de la satisfaction de ce besoin essentiel comme des besoins eux-mêmes essentiels? Si c'est le cas, l'ensemble des besoins essentiels pourrait être à ce point élargi que la plupart des désirs pourront, d'une façon plus ou moins indirecte, être ramenés à quelque besoin supposé essentiel.

En ne se limitant pas aux besoins essentiels mais en accordant une priorité à ceux-ci, le rapport Brundtland évite la difficulté de la démarcation. On pourrait à cela rétorquer qu'il demeure nécessaire de discerner ce qui est essentiel de ce qui est superflu si la priorité doit être accordée aux besoins essentiels, et c'est effectivement le cas. Cependant, on peut légitimement considérer que le principe ainsi formulé n'implique pas nécessairement une franche dichotomie entre l'essentiel et le superflu. On peut considérer qu'il existe un continuum des besoins, allant des plus essentiels aux plus superflus, et que la priorité de la satisfaction de ces besoins sera déterminée par ce même continuum. Autrement dit, la question ne serait plus « ce besoin est-il essentiel ou superflu ? » mais plutôt « de ces deux besoins dont les satisfactions respectives sont incompatibles, lequel est le plus essentiel ? ».

Mais si la stratégie adoptée par le rapport Brundtland a l'avantage de dispenser de la distinction entre ce qui est essentiel et ce qui ne l'est pas, elle pose par contre un problème en termes de qualification des besoins. En effet, en incluant tous les besoins, indépendamment de leur caractère essentiel, le principe du développement durable est aveugle à la valeur des besoins eux-mêmes. Si nous convenons que le terme « besoin » n'est pas équivalent à « besoins essentiels », sans quoi il serait inutile de spécifier que la satisfaction de ces derniers est prioritaire, mais qu'il inclut également des besoins superflus, alors le principe de durabilité considère les besoins des individus tels qu'ils sont, indépendamment de leur contenu. Or il est raisonnable de penser que tous les besoins n'ont pas la même valeur. C'est un problème classique de l'utilitarisme. Si notre principe est neutre par rapport aux préférences, et ne sert qu'à assurer la satisfaction maximale de l'ensemble des besoins, alors il ne peut viser la réforme des préférences néfastes ou immorales. Je montrerai plus tard qu'il peut être nécessaire que d'autres principes normatifs que celui de développement durable interviennent afin de qualifier le contenu des besoins humains. Le besoin d'un entrepreneur d'assécher une zone humide pour construire un complexe touristique est peut-être en lui-même un *mauvais* besoin, un besoin qui devrait être disqualifié indépendamment de sa compatibilité

avec la satisfaction maximale des besoins du plus grand nombre pour le plus longtemps possible, sur d'autres bases normatives que celles du développement durable.

J'ai donc précisé le contenu de « durable ». La durabilité est une clause d'impartialité quant à la possibilité des individus actuels et de ceux des générations futures de satisfaire leurs besoins. De plus, elle accorde une priorité aux besoins essentiels, des individus actuels et de ceux des générations futures. Se faisant, hormis la hiérarchie qu'elle impose entre les besoins essentiels et ceux qui ne le sont pas, elle est insensible au contenu des besoins eux-mêmes et ne vise que la satisfaction du plus grand nombre de besoins, pour le plus grand nombre d'individus actuels et à venir.

Je vais à présent analyser ce qu'implique la référence au développement. J'ai noté que la définition traditionnelle du développement durable est partiellement circulaire, le terme « développement » n'étant pas lui-même défini. On trouve cependant l'équivalent d'une définition de ce concept dans le 4^{ème} article du second chapitre : « Le principal objectif du développement consiste à satisfaire les besoins et aspirations de l'être humain ».

Si la durabilité s'adresse exclusivement à la satisfaction des besoins, le développement quant à lui vise aussi bien la satisfaction des besoins que celle des aspirations. Or si les besoins peuvent être d'une certaine façon limités, en tout cas en ce qui concerne les besoins essentiels, les aspirations quant à elles sont virtuellement infinies. Il n'y a pas de limite nécessaire aux aspirations humaines. Le développement doit donc viser l'utilisation optimale des ressources afin que le plus grand nombre d'aspirations humaines puissent être satisfaites. Là encore, le principe de développement seul est neutre par rapport au contenu de ces aspirations. Ce qui limite la satisfaction d'une aspiration quelconque ne peut être que son incompatibilité avec la satisfaction d'un ensemble maximal de besoins et d'aspirations. Le principe de développement peut donc être compris comme un principe d'utilisation optimale des ressources afin que le plus grand nombre de besoins et d'aspirations puissent être satisfaits.

L'exigence d'efficacité dans l'utilisation des ressources nous rappelle la façon dont Gifford Pinchot envisageait la conservation. Ce célèbre forestier, qui fut le premier chef du service des forêts des États-Unis, mais qui poursuivit également une carrière politique, obtenant deux fois, sous la bannière républicaine, le mandat de Gouverneur de Pennsylvanie, écrit dans *The Fight for Conservation*, publié en 1910 :

« The first great fact about conservation is that it stands for development. There has been a fundamental misconception that conservation means

nothing but the husbanding of resources for future generations. There could be no more serious mistake. Conservation does mean provision for the future, but it means also and first of all the recognition of the right of the present generation to the fullest necessary use of all the resources with which this country is so abundantly blessed. Conservation demands the welfare of this generation first, and afterward the welfare of the generations to follow »²⁴.

Le principe de développement durable semble bien faire écho au conservationnisme de Pinchot. Il faut avant tout se développer, mais ce développement doit être compatible avec la possibilité pour les membres des générations futures de subvenir à leurs besoins.

Il faut noter que même si ce lien n'est pas nécessaire, le développement est aujourd'hui intimement lié à la croissance économique. Parce que l'évaluation économique permet de rendre commensurables différentes valeurs, parce que le marché est devenu le principal mode d'échange de biens et de services et parce que, de façon générale, l'emprise de l'économie sur la vie des individus et des sociétés est aujourd'hui presque illimitée, il est difficile de dissocier le développement, à savoir l'accroissement de la satisfaction des besoins et aspirations du plus grand nombre, de son pendant économique, à savoir la croissance. Je tiens à souligner que cette équation n'est pourtant pas nécessaire, dans la mesure où certains types de développement peuvent se soustraire à l'évaluation économique, par exemple le développement des liens culturels et sociaux au sein d'une communauté, le développement de réseaux d'entraide et d'échanges non-monnaïres, etc.

Le principe du développement durable a donc deux dimensions : l'une, liée à la durabilité, impose une impartialité entre les individus, actuels et à venir, quant à leur possibilité de subvenir à leurs besoins, et particulièrement à leurs besoins essentiels ; l'autre, liée au développement, implique une utilisation efficace des ressources afin d'assurer la satisfaction maximale des aspirations humaines.

APPLICATION DES NORMES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE À LA CONSERVATION

Si le principe du développement durable est appliqué à la protection de la biodiversité, il impose donc : d'une part, du point de vue du développement, de tirer le maximum de bénéfices possibles de la biodiversité ; d'autre part, du point de vue de la durabilité, de ne pas entraver la possibilité des individus présents et à venir de satisfaire leurs besoins. Mais la biodiversité n'est pas, à l'image des ressources naturelles pour lesquelles

Pinchot proposait son principe de conservation (essentiellement : forêts, eau, charbon), un objet qui s'analyse facilement en termes de ressources. La biodiversité en effet ne correspond pas à l'ensemble du vivant, mais sa diversité. Il convient donc de garder à l'esprit le fait que la valeur de la biodiversité et la valeur des ressources biologiques sont très différentes et s'avèrent souvent opposées. Dans l'agriculture, la pêche industrielle, la foresterie, l'augmentation du rendement correspond presque toujours à une diminution de la diversité à tous ses paliers.

La protection de la diversité du vivant n'est donc pas assimilable directement à la conservation des ressources. La plupart des espèces ne sont pas exploitées par l'homme, de nombreuses régions très importantes du point de vue de la protection de la biodiversité ne permettent que marginalement de satisfaire des intérêts humains et bien souvent, la biodiversité doit être défendue contre le développement. Cette situation semble en être une de dilemme : soit la biodiversité doit être défendue au détriment du développement durable, soit le développement durable doit être privilégié sans égard pour la protection de la biodiversité.

Pour échapper à ce dilemme, différents arguments ont été formulés afin de montrer qu'en dépit des apparences, protection de la biodiversité et développement ne sont pas rivaux mais doivent au contraire être considérés comme nécessairement complémentaires. J'ai décrit la façon dont cette ligne argumentative a pris de plus en plus d'importance au sein des discours environnementalistes, pour finalement devenir le cœur de la justification de la protection, ou plutôt de la conservation, de la biodiversité. Les arguments proposés dans ce sens sont nombreux et variés, mais ils peuvent être regroupés en trois grandes familles : l'appel à la précaution, l'appel à la valeur des services écologiques et l'appel à la valeur potentielle des ressources génétiques.

LA PRÉCAUTION

Une façon de promouvoir la protection de la diversité du vivant en termes de développement durable est de faire appel à un argument qui se fonde sur le principe de précaution. Selon ce principe, dans un contexte d'incertitude et si des dommages catastrophiques sont possibles, il faut tout mettre en œuvre pour prévenir les risques. S'il est vrai que chaque allèle, chaque espèce, chaque écosystème, n'est pas essentiel à la satisfaction des besoins humains, on ne peut pas définir à l'avance lesquels d'entre eux le seront. De plus, ce n'est généralement pas le rôle de certains éléments pris séparément qui importe, mais bien davantage les interactions complexes entre un grand nombre d'éléments qui permettent de

maintenir certaines propriétés des écosystèmes utiles à l'homme, telles que leur productivité ou leur résilience. Or la plupart des systèmes écologiques sont à ce point complexes qu'il est impossible de définir à l'avance l'impact d'une extinction. Pour reprendre la fameuse métaphore de Paul et Ann Ehrlich (1981), les espèces sont aux écosystèmes ce que les rivets sont au fuselage d'un avion. Certains peuvent être retirés sans que cela ne pose de problème, mais plus il en manque, plus les risques associés à une nouvelle perte sont grands. De la même façon, bien que la disparition de nombreuses espèces se soit produite sans grand dommage, les risques associés aux extinctions subséquentes sont à chaque fois plus importants. Ne sachant pas quels éléments de la biodiversité pourraient entraîner des conséquences catastrophiques s'ils venaient à disparaître, de la même façon que l'on ne sait pas quel rivet, une fois retiré, fera se disloquer l'avion, il faudrait tout faire pour ralentir le déclin de la biodiversité (Ehrlich 1981, Norton 1988).

LES SERVICES ÉCOLOGIQUES

La seconde famille d'arguments visant la justification de la conservation de la biodiversité au nom des avantages qu'elle représente pour les êtres humains se fonde sur la valeur des services écologiques. Selon le *Global Environment Outlook*, publié par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) en 2002, les organismes vivants fournissent de nombreux services, dont « la régulation de la composition de l'atmosphère, la protection des zones côtières, la régulation du cycle hydrologique et du climat, la production et la conservation de sols fertiles, la dispersion et la décomposition des déchets, la pollinisation de nombreuses cultures et l'absorption des polluants »²⁵. Mais il est difficile de déterminer dans quelle mesure il s'agit de bénéfices directement liés à la diversité du vivant. Une forêt plantée d'eucalyptus est un bien meilleur capteur de carbone qu'une forêt primaire, les fertilisants chimiques sont souvent plus efficaces que les fertilisants naturels, etc. Pour que les services écologiques deviennent un élément en faveur de la protection de la biodiversité, il faut donc montrer que c'est la diversité des écosystèmes et de leurs composants qui leur confère, de façon maximale, leur capacité à fournir ces services.

C'est une tâche qui a retenu l'attention d'un grand nombre d'écologues et de biologistes lors des quinze dernières années. On a par exemple montré que la biodiversité pouvait augmenter la résilience (Smith 1996),

(Tilman G David 1997) et la productivité (Tilman G David 2001) des écosystèmes. Cependant, la question demeure de savoir :

a. Si les résultats de ces travaux, qui sont le plus souvent fondés sur des expérimentations en milieux contrôlés, sont généralisables. Il existe en effet de nombreux contre-exemples à ces hypothèses (Pfisterer 2002).

b. Si les propriétés garanties par la biodiversité (par exemple la résilience et la productivité) et les services écologiques qui en découlent, ne pourraient pas être plus efficacement obtenus par des mesures de substitution.

LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES

La troisième famille d'arguments, qui est certainement la plus influente dans le contexte actuel de la conservation, fait appel à la valeur potentielle des éléments de la biodiversité, principalement en termes de ressources génétiques. J'ai mentionné que l'un des trois objectifs de la CDB était l'accès aux ressources génétiques et le partage équitable de leurs bénéfices. Lors des négociations, comme dans les années qui suivirent la signature de la Convention, cet élément a pris une ampleur considérable, au point d'effacer partiellement les autres objectifs. La CDB est le résultat de négociations serrées auxquelles participaient non seulement les représentants des gouvernements et des organisations de protection de la nature, mais également de nombreux représentants du milieu industriel, en particulier du monde des biotechnologies. Sous leur influence, la protection de la biodiversité est devenue un moyen de conserver et de gérer l'accès aux éventuelles ressources génétiques que recèle la nature. Les questions de droits de propriété, d'accessibilité et de partage des bénéfices du matériel génétique se sont placées au cœur des négociations (Aubertin 1998). Ceci reflète très bien le principe de développement, alors que la conservation vise la durabilité, la bioprospection vise le développement. Il faut extraire de la nature le maximum de bénéfices. Avec les progrès du génie génétique, l'ensemble des espèces jusqu'alors considérées comme inutiles pour la satisfaction des intérêts humains devenait un réservoir quasi-inépuisable de richesses potentielles.

La CDB, qui est une convention-cadre dont les objectifs précis doivent être déterminés au sein de protocoles subséquents, n'a jusqu'à maintenant donné naissance qu'à un seul protocole contraignant, le Protocole de Cartagena sur la biosécurité, qui vise la prévention des risques biotechnologiques dans le cadre des échanges transfrontaliers d'OGM. Le principal

enjeu des négociations actuelles est la mise en place, d'ici 2010, d'un régime international sur l'accès aux ressources génétiques et le partage de leurs bénéfices. Dans les deux cas, il apparaît clairement que la Convention, bien que reconnaissant la valeur intrinsèque de la biodiversité, est plus affairée à créer un cadre juridique international permettant l'exploitation et la gestion des ressources génétiques qu'à mettre en place des mesures de protection de la biodiversité elle-même (Maljean-Dubois 2005)²⁶.

LA BIODIVERSITÉ CONSIDÉRÉE COMME RESSOURCE

Lorsque la conservation de la biodiversité est envisagée comme une simple gestion de ressources, les contraintes morales qu'elle impose vont être déterminées par l'équité de la répartition de ces ressources, ici, le principe de développement durable. Dans cette perspective, la nature n'a de valeur qu'instrumentale. Seul l'homme est une fin en soi, les autres entités ou les processus naturels ne sont que les moyens des fins qu'il se fixe. La conservation peut alors se justifier en termes de satisfaction des intérêts humains. Si l'on s'en tient au principe du développement durable pour justifier la conservation, on ne peut alors plus s'épargner le calcul coûts/bénéfices entre les biens et services issus de la biodiversité et les développements technologiques de substitution, et ce, tant du point de vue de la durabilité que du point de vue du développement.

La clause de durabilité impose que la gestion actuelle de la biodiversité n'entrave pas les possibilités des générations à venir de subvenir à leurs besoins. Même si certains besoins essentiels demeureront certainement les mêmes à travers le temps, notamment les besoins physiologiques, il est très difficile d'évaluer ce que pourront être les besoins des individus dans un avenir lointain. Supposons que les conditions environnementales continuent à se détériorer à la cadence actuelle, et que parallèlement, les progrès scientifiques et techniques permettent une substitution constante des ressources naturelles par des artefacts humains. Quels seront les besoins fondamentaux d'un individu dans une dizaine de générations ? De l'énergie fossile ? Face à la pénurie, la société se sera réorganisée pour en dépendre moins. Un environnement biologiquement diversifié ? Il n'en éprouvera peut-être pas plus le besoin que nous n'en avons d'observer les dinosaures. Ainsi, la seule limite que nous impose le critère de durabilité est une limite technique, nous obligeant à créer des substituts au moins aussi rapidement que nous épuisons les ressources naturelles.

/La clause de développement quant à elle prescrit une exploitation optimale de la biodiversité afin de répondre aux aspirations humaines. Là

encore, si seuls les êtres humains sont pris en considération, il ne faut pas seulement maximiser l'efficacité de cette exploitation, mais également rechercher des moyens de substitution et évaluer leurs avantages comparatifs en termes de satisfaction des intérêts humains. Lorsque la substitution s'avère plus efficace que l'utilisation des ressources naturelles et que cela ne contrevient pas à la clause de durabilité, il semble justifié, et même prescrit, de remplacer celles-ci par leurs substituts technologiques (ou biotechnologiques), afin de produire toujours plus de biens et de richesses.

L'AVEUGLEMENT AUX CAUSES

Il existe une certaine ambivalence dans la façon dont sont désignées les causes de l'érosion de la biodiversité (Adams 2004). Parfois c'est le développement qui est visé (pollution, urbanisation, intensification de l'agriculture), parfois c'est la pauvreté (surexploitation des ressources, dégradation des milieux) et le développement est proposé comme le remède. Parce que ces différents exemples sont également véridiques, il est impossible de restreindre le débat à un antagonisme strict entre développement et conservation. Certaines formes de développement, lorsqu'elles sont éclairées par des critères de durabilité, peuvent être favorables à la conservation.

Mais bien que l'on puisse multiplier les exemples dans lesquels la pauvreté ou les injustices ont un effet néfaste sur la biodiversité, il est certain que pauvreté et injustice ne peuvent être désignées comme les causes directes de l'érosion de la biodiversité. Comme le souligne le *Millennium Ecosystem Assessment*, elles sont bien plus souvent un effet de la détérioration de l'environnement :

« The harmful effects of the degradation of ecosystem services are being borne disproportionately by the poor, are contributing to growing inequities and disparities across groups of people, and are sometimes the principal factor causing poverty and social conflict. This is not to say that ecosystem changes such as increased food production have not also helped to lift many people out of poverty or hunger, but these changes have harmed other individuals and communities, and their plight has been largely overlooked »²⁷.

D'ailleurs, lorsque l'on examine les évaluations du déclin de la biodiversité, on remarque que la phase de crise à laquelle nous assistons aujourd'hui s'amorce dans le contexte de l'industrialisation, qui s'accompagne d'une croissance constante et sans précédent du niveau de richesse économique et de possession de biens matériels des individus, au moins dans les pays occidentaux.

Si nous constatons aujourd'hui que le contexte de limitation des ressources naturelles et d'érosion de la biodiversité s'accompagne de problèmes de justice entre individus et entre générations, ces problèmes doivent donc être considérés comme un effet et non comme une cause de la dégradation générale de l'environnement, et dans le cas qui nous concerne, de l'érosion de la biodiversité.

Je vais à présent utiliser une analogie mettant en relief la mesure dans laquelle le seul principe du développement durable peut être considéré comme insuffisant pour faire face à la crise de la biodiversité. Imaginons une société radicalement belliqueuse et impérialiste. Parce qu'elle est sans cesse engagée dans des conflits, cette société s'appauvrit humainement et matériellement. Les jeunes ne sont plus éduqués parce qu'ils sont recrutés pour les combats, les biens ne sont plus redistribués à la population parce qu'ils sont massivement investis dans l'effort de guerre, etc. Dans un tel contexte, la détérioration de la qualité de vie des individus peut s'accompagner d'un accroissement du nombre et de l'ampleur des injustices inter-individuelles. Une telle société, à l'interne, pourrait fort bien promouvoir des mesures qui visent à réduire ces nouvelles injustices, en mettant en place des mécanismes de distribution plus équitables du peu de richesses qui excèdent les coûts liés à la guerre. Bien que de telles mesures soient louables, au moins du point de vue des membres de cette société, l'origine des injustices n'est pas questionnée. Même si dans le contexte de guerre permanente, une plus grande justice est atteinte pour les membres de la société belliqueuse, il y a d'autres enjeux moraux qui sont laissés dans l'ombre, par exemple celui du droit à l'existence des peuples voisins.

Dans cette situation fictive, les relations causales peuvent être décrites de la façon suivante : parce que la société est engagée dans des combats permanents contre les peuples voisins, alors la quantité de ressources disponibles pour la population est réduite. Parce que la quantité de ressources est réduite, alors certaines injustices apparaissent au sein de la société.

Dans le contexte de protection de la biodiversité, nous avons vu que les inégalités ou les injustices ne peuvent être désignées comme les causes de l'érosion mais qu'elles en sont (au moins en partie) un effet. La description causale de la situation irait donc comme suit : parce que *X*, alors la biodiversité s'érode. Parce que la biodiversité s'érode, alors certaines injustices apparaissent entre les individus et entre les générations.

Or les normes du développement durable sont des normes qui visent à promouvoir la justice, entre individus et entre générations, exactement au

même titre que les mécanismes de redistribution équitables de la société belliqueuse visent à promouvoir la justice entre ses membres. Elles peuvent être justifiées et pertinentes d'un point de vue interne, mais elles ne questionnent pas les causes mêmes du déclin de la biodiversité, elles ne font qu'en gérer les effets. Autrement dit, les normes du développement durable sont insensibles à la cause *X*.

Imaginons à présent que notre société belliqueuse justifie ses velléités de justice par le fait que ses membres sont des individus supérieurs, qui méritent l'égalité et la justice en vertu de cette supériorité (culturelle, historique, génétique...). Ici, la proposition qui fonde le principe de justice (les membres de la société belliqueuse sont des êtres supérieurs) est également celle qui fonde le principe de guerre permanente.

Ce constat mène à deux conclusions :

a. La société belliqueuse est aveugle à certaines questions morales qui méritent d'être posées : les peuples voisins ont-ils un droit à l'existence ? Les êtres humains sont-ils tous égaux ?

b. Cet aveuglement s'avère néfaste pour la société elle-même, puisqu'il la pousse à s'engager dans une guerre sans relâche dans laquelle l'essentiel de ses richesses est englouti.

On pourrait utiliser un argument pragmatique pour convaincre la société belliqueuse de réviser sa stratégie : même si les membres de votre société sont des êtres supérieurs, ils seraient mieux lotis si vous cessiez de livrer bataille aux peuples voisins et que vous vous engagiez dans des échanges économiques avec ceux-ci. Ainsi, la « taille du gâteau » à partager entre les membres de la société serait significativement augmentée, et donc la part de chacun plus favorable. Face à l'érosion de la biodiversité, un tel argument pragmatique fut proposé par les préservationnistes de la première heure qui conçurent le principe de développement durable pour convaincre le public et les décideurs de restreindre leur exploitation de la nature. Mais cette stratégie s'est avérée victime de son succès. L'argument était à ce point convaincant qu'il a fini par occuper tout l'espace normatif ouvert par la crise environnementale.

Or malgré les traités internationaux, les mesures nationales et multilatérales de protection, l'engagement des ONG et plus récemment la souscription massive du secteur privé aux normes du développement durable, le déclin de la biodiversité ne fait que s'accélérer. Cet échec est en partie dû au fait que, bien que le principe du développement durable soit de plus en plus sollicité, il n'est que partiellement respecté, et de nombreuses activités humaines demeurent non-durables. Mais ce n'est certainement

qu'une partie de l'explication. À l'image de la société belliqueuse, nous devrions peut-être cesser de nous satisfaire d'un principe qui semble légitime du point de vue interne, ici, la communauté humaine, et s'interroger sur les fondements mêmes de notre attitude face à la nature. En effet, le principe du développement durable nous invite à gérer équitablement l'effet de la crise de la biodiversité sur la satisfaction des intérêts humains, mais il est aveugle aux causes mêmes de cette crise. Certaines hypothèses quant à ces causes doivent être formulées et testées. Or les normes du développement durable ne sont pas simplement neutres quant à ces hypothèses. Elles y apportent a priori des réponses qui pourraient bien renforcer significativement les causes de la crise actuelle de la biodiversité.

DEUX ANGLES MORTS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

En ne s'appuyant que sur le principe du développement durable dans l'élaboration d'un principe de protection de la biodiversité, certaines questions fondamentales que cette crise devrait susciter sont occultées. Je vais mentionner deux exemples de questionnement qui me semblent cruciales dans la situation écologique actuelle : le caractère holiste de la relation entre l'homme et son environnement et le caractère évolutif de la biodiversité.

PERSPECTIVE HOLISTE : L'INCLUSION DE L'HOMME DANS LA NATURE

Penser la crise écologique en termes de distribution des ressources, c'est persister dans un rapport au monde naturel qui sépare radicalement les êtres humains de leur environnement. Il y a d'un côté les hommes, présents ou à venir, qui sont des êtres rationnels et des agents moraux ; et de l'autre, à la disposition de ceux-ci, le monde naturel, pourvoyeur de ressources et de services. Traditionnellement, l'éthique environnementale a qualifié cette posture morale d'anthropocentrique, dans la mesure où elle place l'homme au cœur de la délibération morale, faisant de lui le seul sujet de considération morale directe. Autrement dit, l'homme seul possède une valeur intrinsèque, tout le reste ne peut avoir de valeur qu'indirectement, dans la mesure de sa contribution à la promotion ou au respect de valeurs proprement humaines, ici la satisfaction des besoins et des aspirations des êtres humains.

L'éthique environnementale s'est fondée sur les débats opposant des théories non-anthropocentrées aux approches traditionnelles. Il est impossible ici de relater l'ensemble de ces discussions, mais pour en résumer la teneur, je peux brièvement présenter les différents candidats proposés

comme détenteurs d'une valeur intrinsèque, ou, tout du moins, comme dignes de considérations morales directes :

- Les pathocentristes (généralement désignés, à tort, « zoocentristes ») proposent d'élargir l'ensemble des individus ayant une valeur intrinsèque à tous les êtres sensibles (Singer 1975, Regan 1983).

- Les biocentristes proposent de faire un pas supplémentaire en incluant dans cet ensemble la totalité des êtres vivants (Taylor 1986, Attfield 1987).

- Les écocentristes critiquent l'individualisme dans lequel ces approches non-anthropocentrées se maintiennent et suggèrent que certaines entités supra-individuelles, telles que les espèces, les écosystèmes, voire la biosphère dans son ensemble, puissent être dignes de considération morale directe (Callicott 1987, Rolston 1988). On peut inclure dans cette catégorie des auteurs qui valorisent directement certains processus et pas, ou pas seulement, des entités individuelles ou collectives, mais ils sont peu nombreux à avoir explicitement développé ce genre d'approches²⁸.

L'enjeu de ce texte n'est pas de résoudre ces questions, mais de montrer que leur formulation elle-même, bien que nécessaire, est impossible dans le cadre du principe du développement durable. J'ai montré que ce principe est neutre quant au contenu des besoins et des aspirations des êtres humains. La seule limite qu'il impose à l'exploitation du monde naturel vient de la compatibilité de cette exploitation avec la satisfaction d'un ensemble maximal d'intérêts humains. Mais pourquoi ces intérêts humains devraient-ils être les seuls éléments à prendre en compte lorsque vient le temps d'évaluer le bon usage des ressources naturelles ? Aujourd'hui, les êtres humains s'accaparent 45% de la productivité biologique nette de la biosphère et plus de la moitié de l'eau douce renouvelable. Une espèce, lorsqu'il en existe certainement des dizaines de millions, est donc en train de recruter à son seul bénéfice près de la moitié des ressources de la planète.

Si, comme le soutenait Pinchot, il n'y a sur cette Terre que des hommes et des ressources naturelles²⁹, il n'y aurait aucune raison de se soucier de cette situation. Mais si c'est justement cette conception du monde naturel comme simple pourvoyeur de ressources qui est à l'origine de la surexploitation des ressources et de la dégradation de l'environnement, alors le principe du développement durable ne nous offre pas un cadre normatif suffisant pour réévaluer notre rapport au monde. Or il faut se souvenir que le point de départ de cette réflexion est le constat d'une crise. Si cette crise doit être, sous certains aspects au moins, positive, c'est sans doute dans

l'occasion qu'elle nous offre de repenser radicalement notre rapport au monde naturel. Comme le montre Callicott, la conception occidentale du sujet moral est encore largement tributaire de la pensée moderne, et particulièrement des dichotomies cartésiennes entre objet et sujet d'une part, substance pensante et substance étendue d'autre part. La valorisation morale est un acte intentionnel : il s'agit de l'attribution par un sujet d'une valeur à un objet. Les hommes, seuls êtres pensant, sont également les seuls sujets. Tout le reste, simple matière donc fondamentalement différent et étranger au sujet, se trouve à leur disposition.

Si cet individualisme moral était en phase avec la conception générale du monde au temps des modernes³⁰, peut-être est-il aujourd'hui nécessaire de repenser l'être humain, son statut et ses dispositions morales, à la lueur de notre compréhension actuelle du monde. La théorie de l'évolution, le développement de l'écologie, la mise en évidence des liens inextricables entre le vivant et le monde abiotique, entre les êtres humains et les autres espèces, devraient nous permettre de réviser également notre conception de l'homme. Nous ne sommes pas des atomes dont les propriétés dépendraient essentiellement de qualités intrinsèques, il n'y a plus de séparation franche entre l'intérieur et l'extérieur. L'être humain est le produit d'une longue histoire qu'il partage avec l'ensemble des vivants, il participe de processus et de systèmes qui dépassent largement sa volonté et son pouvoir, et il s'aperçoit aujourd'hui que le monde qu'il habite ne peut lui être entièrement soumis. Cela devrait l'inviter à repenser humblement la place qu'il occupe dans le monde, à prendre conscience du caractère holiste des associations qu'il forme avec son environnement et à s'émanciper de la morale individualiste et anthropocentrée héritée des Modernes.

PERSPECTIVE ÉVOLUTIONNISTE : PROCESSUS DE DIVERSIFICATION

La valorisation instrumentaliste de la biodiversité pose un second problème dans la façon dont elle nous incite à percevoir la conservation. En considérant la biodiversité comme une ressource, il est difficile de se défaire d'une certaine vision fixiste de la nature. Nous avons un ensemble de biens qui nous est « donné » et dont nous devons maximiser les bénéfices pour nous et pour les générations futures. Mais le monde vivant n'est pas un réservoir fini, dont la composition serait déterminée. C'est un ensemble dynamique en permanente évolution. Nous ne devrions pas nous contenter de le maintenir le plus semblable possible à ce qu'il est actuellement, mais ne pas entraver ses possibilités d'évolution future.

J'ai jusqu'à présent suivi la définition traditionnelle de la biodiversité,

qui réfère à la diversité du vivant à ses différents niveaux d'organisation, en incluant parfois la diversité fonctionnelle. La biodiversité pourrait ainsi être comparée à un immense recensement, ou une cartographie complexe du vivant sur laquelle apparaîtraient les différents indices de diversité. Mais cette diversité est plus qu'une énorme base de données. Cet inventaire peut être considéré comme une évaluation approximative d'une propriété réelle du monde, ou, plus précisément, des ensembles biotiques. Un jardin biologique, un champ de maïs transgéniques, une forêt primaire, une île, ou la communauté biotique dans son ensemble peuvent tous être considérés comme des ensembles biotiques, qui sont plus ou moins diversifiés selon leur composition ou les relations entre leurs composants. Bien qu'il existe de nombreuses difficultés, tant sur le plan théorique³¹ que sur le plan pratique³², quant à l'évaluation de la biodiversité, rien ne nous empêche de considérer que la biodiversité est un concept qui réfère à quelque chose de réel, à savoir, une propriété des ensembles biotiques. Je désignerai cette biodiversité considérée comme diversité actuelle du vivant par l'expression « biodiversité-comme-propriété ».

Bien que les conservationnistes définissent en général leurs objectifs comme visant la conservation de la biodiversité en général, leurs efforts se sont d'abord concentrés sur la préservation des espèces menacées, puis, plus récemment, sur la protection d'écosystèmes exceptionnellement riches, notamment les points chauds (*hotspots*). Conserver la biodiversité, dans cette perspective, signifie donc conserver le maximum d'éléments qui composent la collection actuelle de gènes, d'espèces, d'écosystèmes sur la planète, ce qui correspond tout à fait à ce qui vient d'être désigné comme étant la biodiversité-comme-propriété. Bien que cette approche demeure la plus répandue, d'autres voix se font entendre dans le champ de la conservation, qui peuvent conduire à une appréhension différente de ce qui devrait être réellement en jeu dans la protection de la biodiversité. Plutôt que d'insister sur la conservation de la collection actuelle du vivant, certains biologistes de la conservation proposent de mettre l'accent sur les processus évolutifs qui ont conduit à cette diversité, mais qui garantissent également la diversification à venir. Je référerai à cette conception alternative comme étant la « biodiversité-comme-processus ».

Dès les années 80, Frankel et Soulé invitent à considérer la conservation en terme de potentiel évolutif plutôt que de simple préservation de la diversité actuelle du vivant. On peut lire, dans *Conservation and Evolution* :

« We use the term 'conservation' to denote policies and programme for the long-term retention of natural communities under conditions

which provide the potential for continuing evolution, as against 'preservation' which provides for the maintenance of individuals or groups but not for their evolutionary change»³³.

Bien que ce souhait n'eu que peu d'échos sur la conception générale de la biodiversité, ce souci s'est récemment ravivé. Ces dernières années, la biologie évolutionniste est devenue de plus en plus influente dans la conservation et certains chercheurs tentent de développer une véritable biologie évolutionniste de la conservation, qui se concentrerait davantage sur la protection des processus de diversification que sur la diversité actuelle. Dans *Evolutionary Conservation Biology*, un recueil entièrement consacré à ce sujet publié en 2004, on peut lire :

« All patterns of biodiversity that we observe in nature reflect a long evolutionary history, moulded by a variety of evolutionary processes that have unfolded since life appeared on our planet. In this context, should we be content with safeguarding as much as we can of the current planetary stock of species? Or should we pay equal, if not greater, attention fostering ecological and evolutionary processes that are responsible for the generation and maintenance of biodiversity ? »³⁴.

Cette publication manifeste de l'intérêt croissant pour les processus évolutifs dans le monde des sciences de la conservation, même si ces développements ont encore peu d'influence sur la conception commune de la biodiversité. Suivant cette tendance, on pourrait considérer la biodiversité davantage comme un processus que comme une simple propriété. La biodiversité-comme-processus peut être comprise comme un ensemble de processus complexes et interdépendants, agissant simultanément à différents niveaux, tels que les mutations génétiques, la reproduction, la prédation, la compétition, la sélection naturelle, etc. Bien que l'importance relative et la liste exhaustive de ces processus soient loin d'être consensuelles et demeure un champ d'investigation encore largement inexploré (Cowling 2001), la diversification du vivant est largement reconnue comme un caractère essentiel de l'évolution.

Mais comment le valoriser au nom des bénéfiques qui pourraient en découler pour l'être humain ? Comment se projeter dans des temporalités qui dépassent non seulement les perspectives de notre génération, mais renvoient à un futur potentiellement illimité ? C'est justement cette possibilité d'une évolution et d'une diversification future et continue qui discredite la substitution comme alternative possible, voire même désirable, à la conservation. Respecter le vivant dans toutes ses formes, mais aussi dans toutes ses potentialités à venir, voilà le vrai défi auquel devrait nous confronter l'actuelle crise de la biodiversité.

CONCLUSION

Le principe du développement durable est un principe d'équité entre individus et entre générations. Il est fondamentalement anthropocentrique, puisque les limites qu'il impose à l'exploitation de la nature par l'homme ne sont fixées que par la compatibilité d'une telle exploitation avec la satisfaction d'un ensemble maximal d'intérêts humains. Le contenu de ces intérêts n'est quant à lui pas directement visé par le principe.

J'ai montré que le concept de développement durable, qui naît dans le contexte de la conservation de la nature, va progressivement phagocytter l'ensemble des enjeux moraux auxquels la dégradation de l'environnement nous confronte. C'est ainsi que le souci de protection de la biodiversité s'est progressivement annexé à l'intérêt de conserver des services écologiques et des ressources génétiques. Ce glissement conceptuel ne concerne pas seulement la protection de la biodiversité. L'appel au développement durable est devenu le discours dominant de l'environnementalisme. La communauté internationale, les gouvernements, les ONG et les entreprises ont repris en cœur ses slogans et ses principes. Ce succès s'explique par la facilité avec laquelle le développement durable est conciliable avec les tendances dominantes de la société de consommation occidentale : l'individualisme anthropocentrique, le libéralisme économique et la primauté du marché comme mode d'échange entre individus peuvent sans grande réforme intégrer ce principe dans leurs rouages. Il faut internaliser les externalités négatives, pérenniser les sources de profits, maximiser les bénéfices liés à l'exploitation des ressources naturelles...

Se faisant, la posture anthropocentrique selon laquelle l'homme, seul sujet de considération morale directe, peut considérer le reste du monde vivant comme une ressource à sa disposition, est renforcée. Or cette attitude pourrait bien être à l'origine même de la crise environnementale à laquelle nous faisons face. Si l'on se contente des normes du développement durable pour y répondre, on demeure impuissants à agir sur les causes de la crise, et l'on risque même de les exacerber.

En fait, le principe du développement durable n'est en rien spécifique au contexte environnemental. A bien y regarder, l'organisation d'un régime de retraite, la construction d'un service de transports en commun, d'un réseau d'égoûts ou la planification du paiement de la dette nationale peuvent être guidées par les normes du développement durable autant et aussi bien que la gestion des ressources forestières ou l'utilisation des énergies fossiles. Selon l'interprétation qui sera faite de ce principe, on

peut s'attendre à ce que son application soit un moyen efficace d'obtenir une répartition plus équitable des biens entre les individus, présents et à venir. Mais ce que j'ai qualifié de *crise environnementale* devrait nous inviter à beaucoup plus.

En ne répondant que par le seul principe du développement durable au déclin de la biodiversité, nous singeons les passagers d'un Titanic qui se partageraient l'or et les bijoux pendant que sombre le navire. Plus de justice entre individus, et particulièrement une distribution plus équitable des richesses entre le Nord et le Sud est sans conteste un objectif éminemment louable, mais il l'est de façon complètement indépendante de la crise de la biodiversité. Celle-ci devrait surtout inciter à repenser radicalement le rapport au monde que l'on habite. Le véritable défi est de faire vivre l'idée d'un progrès humain reconnaissant la valeur intrinsèque du monde vivant, de sa diversité actuelle et de sa diversification à venir.

ARTICLES



ARTICLES

BIBLIOGRAPHIE

Adams W. M., Aveling R., Brockington D., Dickson B., Elliott J., Hutton J., Roe D., Vira B. et Wolmer W. (2004), « Biodiversity Conservation and the Eradication of Poverty », *Science*, 306, 5699, 1146-1149.

Attfeld R. (1987), *A Theory of Value and Obligation*, London, Croom Helm.

Aubertin C., Boisvert V. et Vivien F.-D. (1998), « La construction sociale de la question de la biodiversité », *Nature Sciences Sociétés*, 6, 1, 7-19.

Barclay M. (1998), *IUCN's Fifty Year Evolution from « Protection » to « Sustainable Use »*, IUCN.

Blandin P. (2004), « Biodiversity, between science and ethics », dans Shakir S. H. et Mikhail W. Z. A. (ed.), *Soil Zoology for Sustainable Development in the 21st Century*, Cairo, Eigenverlag, 17-49.

— (2005) « Développement durable ou adaptabilité durable ? De la nécessité d'une éthique évolutionniste », dans Matagne P. (ed.) *Les enjeux du développement durable*, Paris, L'Harmattan.

Callicott J. B. (1987), *A companion to a Sand County Almanach*, Wisconsin, University of Wisconsin Press.

— (1999), *Beyond the Land Ethics*, New York, State University of New York Press.

CDB (1992), *Convention sur la Diversité Biologique*, Organisation des Nations Unies (ONU).

CMED (1987), *Notre avenir à tous*, Commission Mondiale pour l'Environnement et le Développement.

Cowling R. M. et Pressey R. L. (2001), « Rapid plant diversification : planning for an evolutionary future », *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 98, 5452-5457.

Ehrlich P. R. et Ehrlich A. (1981), *Extinction: The Causes and Consequences of the Disappearance of Species*, New York, Random House.

Eldredge N. (1998), *Life in the Balance. Humanity and the Biodiversity Crisis*, Princeton, Princeton University Press.

Ferriere R., Dieckmann U. et Couvet D. (2004), *Evolutionary conservation biology*, Cambridge, Cambridge University Press.

Frankel O. H. et Soule M. E. (1981), *Conservation and evolution*, Cambridge, Cambridge University Press.

Harroy J.-P. (1949), « Définition de la protection de la nature », dans UIPN (ed.), *Documents préparatoires à la conférence technique interna-*

tionale pour la protection de la nature, Paris, UNESCO, 9-14.

Kassas M., Tolba M. K. et Loudon J. H. (1980), « Préambule et introduction », dans IUCN, PNUE et WWF (ed.), *Stratégie mondiale de la conservation*, Gland, IUCN.

Maljean-Dubois S. (2005), « La biodiversité dans les négociations internationales : de la Convention de Rio sur la diversité biologique au Protocole de Carthagène sur la biosécurité », dans Marty P., Vivien F.-D., Lepart J. et Larrère R. (ed.) *Les biodiversités - objets, théories, pratiques*, Paris, CNRS Éditions, 211-226.

Mangin L. (1925), « Discours de clôture », dans De Clermont R., Chappellier A., De Nussac L., Le Cerf F. et Valois C. (ed.), *Congrès International pour la Protection de la Nature, Faune et Flore, Sites et Monuments Naturels - Rapports, Vœux, Réalisations*, Paris, Société pour la Protection des Paysages de France, 316-322.

Millenium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*, World Resources Institute.

Norton B. G. (1988) « Commodity, amenity and morality », dans Wilson E. O. (ed.), *BioDiversity*, Washington, National Academy Press, 200-205.

Novacek M. J. (2001), *The Biodiversity Crisis: Losing What Counts (American Museum of Natural History)*, New York, New Press.

ONU (1992), *Agenda 21*, Organisation des Nations Unies (ONU).

— (2002), *Rapport du Sommet mondial pour le développement durable*, Organisation des Nations Unies (ONU).

Pfisterer A. B. et Schmid B. (2002), « Diversity-dependent production can decrease the stability of ecosystem functioning », *Nature*, 416, 84-86.

Pinchot G. (1910), *The Fight for Conservation*, Project Gutenberg (publication électronique). Disponible à quelle adresse ?

— (1947), *Breaking New Ground*, New York, Harcourt Brace Jovanovich.

PNUE (2002), *Global Environment Outlook 3*, Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

Regan T. (1983), *The Case for Animal Rights*, Berkeley, University of California Press.

Rolston H., III (1988), *Environmental Ethics: Duties to and Values in the Natural World*, Philadelphia, Temple University Press.

Singer P. (1975), *Animal Liberation*, St. Albans, Paladin.

Smith F. (1996), « Biological diversity, ecosystem stability and economic development » *Ecological Economics*, 16, 3, 191-203.

Taylor P. (1986), *Respect for Nature*, Princeton, Princeton University Press.

Tilman G. D., Knops J., Wedin D., Reich P. B., Ritchie M. et Siemann E. (1997), «The influence of functional diversity and composition on ecosystem processes», *Science*, 277, 1300-1302.

Tilman G. D., Reich P. B., Knops J., Wedin D., Mielke T. et Lehman C. (2001), «Diversity and Productivity in a Long-term Grassland Experiment», *Science*, 294, 843-845.

UIPN (1949), *Documents préparatoires à la conférence technique internationale pour la protection de la nature*, UNESCO.

Wilson E. O. (1988), *BioDiversity*, Washington, National Academy Press.

ARTICLES

101

ARTICLES

NOTES

¹ Le terme est proposé pour la première fois en septembre 1986 lors du National Forum on BioDiversity. Il deviendra le titre de l'ouvrage dirigé par E.O. Wilson rassemblant les actes du colloque (Wilson 1988).

² Forêts méditerranéennes et forêts tempérées

³ Forêts décidues et mixtes tempérées, forêts décidues sèches tropicales et sub-tropicales, prairies et savanes inondées, prairies tropicales et sub-tropicales, savanes et arbustaies.

⁴ *Millenium Ecosystem Assessment*, 2005, pp. 2-4.

⁵ Ce rapport est intitulé *Notre avenir à tous* mais on s'y réfère le plus souvent comme étant le Rapport Brundtland, d'après le nom de Gro Harlem Brundtland qui présidait cette Commission.

⁶ (CMED 1987, chap.2, art.1).

⁷ (Mangin 1925), cité dans (Blandin 2005).

⁸ (UIPN 1949), cité dans (Blandin 2005).

⁹ (Harroy 1949, p.13) cité dans (Blandin 2005).

¹⁰ Mieux connu sous son acronyme anglophone, l'IUCN : International Union for Conservation of Nature and Natural Ressources.

¹¹ (Barclay 1998).

¹² World Wild Fund.

¹³ (Kassas 1980).

¹⁴ (CMED 1987, chap.2, art.1).

¹⁵ (CMED 1987, partie II, chap.6)

¹⁶ (ONU 1992, chap.1, art.1,6)

¹⁷ La CDB est aujourd'hui ratifiée par 190 pays, dont tous les pays riches à l'exception (notable) des États-Unis qui ont signé la Convention en 1993 mais ont par la suite refusé de la ratifier.

¹⁸ (CDB 1992, préambule).

¹⁹ (CDB 1992, préambule), je souligne.

²⁰ On peut en effet lire dans l'article 5 de la *Déclaration* : « Aussi assumons-nous notre responsabilité collective, qui est de faire progresser et de renforcer [...] les piliers du développement durable que sont le développement économique, le développement social et la protection de l'environnement », (ONU 2002, p.1).

²¹ (ONU 2002, p.1), je souligne.

²² (CMED 1987, chap.2, art.1).

²³ (CMED 1987, chap.2, art.1).

²⁴ (Pinchot 1910).

²⁵ (PNUE 2002, p.120).

²⁶ Il faut cependant tempérer cette critique et ne pas perdre de vue, comme me l'a fait remarquer Evelyne Dufault, que l'élaboration de protocoles est loin d'être la seule activité de la CDB et qu'il existe plusieurs programmes de travail sur les écosystèmes (agricoles, arides et sub-humides, forestiers, fluviaux et lacustres, insulaires, marins, côtiers et montagnards).

²⁷ (Millenium Ecosystem Assessment 2005, p.16).

²⁸ C'est par exemple le cas dans (Blandin 2004), qui invite à développer une éthique évolutionniste centrée sur les processus de co-évolution homme/nature.

²⁹ « There are just two things on this material earth — people and natural resources », (Pinchot 1947, p.325).

³⁰ Notamment dans la façon dont il faisait écho, dans le champ de la morale, à la physique newtonienne. Sur ce point, voir (Callicott 1999).

³¹ Par exemple, en ce qui concerne le choix des niveaux d'organisation à prendre en considération.

³² Par exemple, en ce qui concerne l'évaluation de certains types de diversité, comme la diversité génétique ou la diversité spécifique des micro-organismes.

³³ (Frankel 1981).

³⁴ (Ferriere 2004, p.3)

L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE : NOUVEAU PARADIGME OU SLOGAN À LA MODE ?

Article : 104 → 110 Graphiques : 111 → 1 12

Notes de bas de page : 113

103

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006
ARTICLES

RAPHAËL LARRÈRE

DIRECTEUR DE RECHERCHE, INSTITUT NATIONAL DE
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE (INRA), FRANCE

RÉSUMÉ

Le projet de l'écologie industrielle est de conduire les systèmes industriels à fonctionner eux-mêmes de façon cyclique. Après avoir développé les principaux arguments qui militent en faveur de l'écologie industrielle et en avoir présenté un cas exemplaire, je vais examiner les limites de l'analogie entre systèmes industriels et systèmes écologiques, dégagant ainsi les circonstances et les facteurs qui ne permettent guère aux premiers de fonctionner approximativement comme les seconds. Le cas exemplaire évoqué ayant montré que l'efficacité technologique ne suffit pas à accorder un avantage compétitif, j'examinerai enfin dans quelle mesure on peut considérer l'écologie industrielle comme une utopie.

ABSTRACT

The project of industrial ecology is to offer guidance to the industrial systems, in order that they function in a cyclic way. After having developed the principal arguments which militate in favour of industrial ecology and having offered an exemplary case, I will examine the limits of the analogy between industrial systems and ecological systems, thus expressing the circumstances and the factors which preclude the former to function at least roughly like the latter. The exemplary case having shown that technological effectiveness is not enough to grant a competitive advantage, I will finish by offering support to the contention that one can regard industrial ecology as a form of Utopia.

Le numéro 113 du Débat¹ a consacré en 2001 un dossier aux problèmes environnementaux, qui annonçait son ambition sous le titre suivant : « L'écologie au-delà de l'utopie ». Dans un des articles de ce dossier, Dominique Bourg s'appliquait à critiquer l'écologie *new age*, aussi bien que l'écologie politique. Il invitait ses lecteurs à sortir d'un lieu commun, dans lequel se seraient enfermés les environmentalistes et, plus particulièrement, les « partis verts », – à savoir « l'opposition entre le marché et l'industrie d'une part et le respect de la biosphère de l'autre »². Après avoir brièvement affirmé que les mécanismes du marché peuvent aider à diminuer les pollutions et, en particulier, les émissions de gaz à effet de serre, Dominique Bourg argumentait ce qui était au cœur de son propos : l'industrie peut venir au secours de l'écologie, pour peu qu'elle s'en inspire. « Il n'est plus possible (...) de se satisfaire d'une opposition frontale entre industrie et environnement. L'écologie industrielle ouvre la possibilité de repenser de fond en comble et, plus encore, de transformer les relations entre industrie/société/nature. A l'origine de ce nouveau paradigme, il y a un constat extrêmement simple : les écosystèmes naturels fonctionnent de façon cyclique, alors que les systèmes industriels et sociaux épuisent des ressources d'un côté et accumulent des déchets de l'autre ; aucun système ne saurait, au sein de la biosphère, fonctionner ainsi durablement ». Le projet de l'écologie industrielle est de conduire les systèmes industriels à fonctionner eux-mêmes de façon cyclique.

Pour cela, il faut faire en sorte que les déchets, les effluents et les pertes énergétiques d'une entreprise servent de ressources à d'autres entreprises, dont les déchets, effluents et pertes énergétiques seront à leur tour utilisés par de nouvelles industries. Aussi, le « but ultime » de l'écologie industrielle serait-il « de produire et recycler comme le vivant lui-même ». Il s'agit, non plus de substituer une technosphère à la biosphère, mais de « boucler autant que possible la technosphère sur elle-même, afin de perturber le moins possible les grands cycles bio géochimiques ».

Dominique Bourg reconnaît que ce « bio-mimétisme » (ou plutôt cet éco-mimétisme) ne résoudra pas tous les problèmes – et en particulier l'érosion de la diversité biologique – mais il voit dans cette écologie industrielle un « nouveau paradigme », voire un « retournement métaphysique », dans la mesure où « refuser de substituer indéfiniment du capital technique au capital naturel (...) c'est reconnaître l'altérité de la nature et en respecter la valeur ».

L'écologie industrielle compte ainsi bien maintenir, voire développer la production d'artefacts, tout en réduisant la consommation de matière et d'énergie et la divagation des effluents et des déchets ; et cet espoir repose sur un présupposé : « La seule arme à notre disposition pour contrer les effets néfastes de la technologie est la technologie elle-même »³. Après avoir développé les principaux arguments qui militent en faveur de l'écologie industrielle et en avoir présenté un cas exemplaire, je vais examiner les limites de l'analogie entre systèmes industriels et systèmes écologiques, dégagant ainsi les circonstances et les facteurs qui ne permettent guère aux premiers de fonctionner approximativement comme les seconds. S'il apparaît que les systèmes de polyculture-élevage qui se sont imposés dans les pays d'Europe de l'Ouest au XIX^e siècle avaient un mode de fonctionnement proche de celui qui est visé par l'écologie industrielle, il est aussi certain que ces systèmes n'ont pas résisté à la concurrence de modes de production plus spécialisés, faisant largement appel à des ressources énergétiques fossiles et des produits industriels et libérant allègrement dans leur environnement effluents et pesticides. Cet exemple ayant montré que l'efficacité technologique ne suffit pas à accorder un avantage compétitif, j'examinerai enfin dans quelle mesure on peut considérer l'écologie industrielle comme une utopie.

L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE : UN RAISONNEMENT ANALOGIQUE

En 1989, deux responsables de la firme *General Motors* – Robert Frosch et Nicholas Gallopoulos – publient dans un numéro spécial de la

revue *Scientific American* consacré à « La gestion de la planète Terre », un article intitulé « Des stratégies industrielles viables »⁴, dans lequel ils posent les fondements de l'écologie industrielle. « L'intuition de base de l'écologie industrielle, y expliquent-ils, explore l'hypothèse (que) le système industriel peut être considéré comme une forme particulière d'écosystème. Après tout, les processus de fabrication et de consommation des biens et des services consistent en des flux de matière, d'énergie et d'informations, tout comme dans les écosystèmes naturels. L'enjeu est de faire évoluer l'ensemble du système industriel vers un mode de fonctionnement viable, à l'image de la biosphère ». Sans doute reconnaissent-ils que l'analogie n'est pas parfaite, mais, sans insister sur ce point, ils avancent qu'en limitant l'utilisation de ressources énergétiques fossiles, en employant des matériaux de plus en plus légers et, surtout, en permettant que les déchets des entreprises deviennent des ressources pour d'autres entreprises, on réaliserait des sortes de « chaînes alimentaires » qui permettraient au système industriel de fonctionner approximativement comme le font les systèmes écologiques.

Braden R. Allenby et William E. Cooper vont, dans un article intitulé « Understanding industrial ecology from a biological systems perspective »⁵, développer l'analogie et en déduire que l'écologie industrielle est seule susceptible d'être durable, par opposition au mode de production industriel actuel. Selon eux, trois systèmes écologiques se seraient succédés au cours de l'Évolution (voir graphique 1). Lors d'une première étape de la vie sur terre, il y avait peu d'êtres vivants, des ressources abiotiques immenses et une capacité pratiquement illimitée d'accueillir des déchets. Ce fonctionnement ne pouvait que conduire à un stade où les ressources de l'environnement abiotique sont devenues limitées. Les organismes ont ainsi dû rechercher les ressources nécessaires à leur survie et à leur reproduction dans l'exploitation directe d'autres êtres vivants ou dans l'utilisation de leurs déchets. Dans cet « écosystème de type 2 (...) les organismes vivants deviennent fortement interdépendants et commencent à former des interactions complexes tels que nous les connaissons aujourd'hui dans les communautés biologiques ». Cependant ce type d'écosystème « n'est pas viable non plus à longue échéance, car les flux sont unidirectionnels : les ressources diminuent et les déchets continuent à augmenter inexorablement ». Aussi les écosystèmes sont-ils devenus durables en se bouclant sur eux-mêmes : ces « écosystèmes de type 3 » recyclent tous les déchets et ne puisent dans leur environnement que l'énergie solaire. Or, argumentent Allen et Cooper, les activités humaines, surtout depuis la révolution industrielle, relèvent du premier type d'écosystème, aussi

gourmand en ressources que généreux en déchets. C'est pourquoi ce système industriel n'est pas durable : il conduit à épuiser des ressources non renouvelables et à saturer l'environnement de ses détritiques et de ses effluents. « Idéalement, la société industrielle devrait s'approcher autant que possible d'un écosystème de type 3 », bouclant la technosphère sur elle-même. Mais il y a encore un long chemin à parcourir pour ce faire : l'ambition de l'écologie industrielle est plus limitée et tend à faire passer le système industriel du stade primitif (celui de « l'écosystème de type 1 ») au stade des « écosystèmes de type 2 », qui sont économes en ressources et rejettent peu de déchets (voir graphique 2).

UN CAS EXEMPLAIRE

Selon Suren Erkman⁶, l'écologie industrielle ne serait restée qu'une idée séduisante si l'on n'avait découvert, au début des années 90, une application exemplaire - et spontanée - de ses principes dans une petite cité portuaire du Danemark : Kalundborg. Un des rares ports accessibles toute l'année à cette latitude, Kalundborg (20 000 habitants) est « un peu le bout du monde ». Dans les années 50 s'y sont installées, pour des facilités d'approvisionnement, la plus grande raffinerie et la plus grande centrale thermique danoises. Toutes deux puisaient, en grandes quantités, l'eau du lac Tisso. Vont s'installer progressivement sur ce site une usine de production d'acide sulfurique, une société suédoise de panneaux de construction en gypse et une grande entreprise de biotechnologies. A partir des années 60, les entreprises de la petite cité industrielle vont spontanément échanger et valoriser leurs effluents et leurs déchets. La raffinerie offre du gaz à la centrale thermique et à l'usine de panneaux, de l'eau et de la vapeur d'eau à la centrale, du soufre à l'usine d'acide sulfurique. La Centrale vend de la vapeur à l'entreprise de biotechnologie. Centrale et raffinerie offrent de la chaleur pour le chauffage urbain, mais aussi pour des serres et des unités d'aquaculture qui se sont installées ultérieurement. S'étant équipée d'un procédé de désulfurisation, la centrale électrique a pu offrir à l'usine de panneaux, le gypse qu'elle devait jusqu'alors importer d'Espagne (voir graphique 3).

Ainsi quelques industries sont parvenues à un système que l'on a présenté comme « la symbiose de Kalundborg ». Cette expérience, visitée par les ministres de l'Environnement de tous les grands pays industrialisés a été promue en « preuve de l'existence réelle d'un écosystème industriel en vraie grandeur »⁷ Un Institut de la symbiose, créé en 1996, entend vulgariser le modèle et en illustrer les résultats : du côté des ressources, réduction modérée des achats de pétrole et de charbon, mais forte diminution

de la consommation de l'eau du lac et arrêt des importations de gypse ; du côté des effluents, forte réduction de l'émission des gaz à effet de serre et du soufre et légère diminution des pertes énergétiques.

Avec un éco-mimétisme qui vient à point compléter le bio-mimétisme de la science des matériaux⁸ et une réalisation avérée, l'écologie industrielle peut désormais prétendre représenter un modèle de développement durable. Un journal scientifique est édité aux presses du MIT. Des applications sont engagées au Canada, aux USA, en Grande Bretagne, aux Pays Bas et des projets sont envisagés en France. Selon le Livre blanc du Comité d'électronique et d'environnement, auquel a largement contribué Braden R. Allenby : « l'écologie industrielle est l'étude objective et multidisciplinaire des systèmes industriels et de leurs relations avec les écosystèmes essentiels (...) elle fournit la base scientifique théorique sur laquelle peuvent se fonder la compréhension et l'amélioration raisonnée des pratiques actuelles. En simplifiant elle peut être vue comme la 'science de la durabilité' »⁹.

UNE ANALOGIE QUI A DES LIMITES

Cette « science de la durabilité » a pour base l'analogie entre systèmes industriels et systèmes écologiques. On peut d'abord relever que cette analogie est solidaire d'une formalisation cybernétique des systèmes, qu'ils soient industriels ou écologiques : il s'agit, dans chaque domaine, d'étudier les interactions, les boucles de rétroaction et les mécanismes d'autorégulation. Cette importation au système industriel (dont les entreprises utilisent la cybernétique dans leur procès de production) de l'interprétation cybernétique d'un modèle thermodynamique des écosystèmes (celui de l'écologie d'Odum¹⁰) est une transduction, dans laquelle les entreprises du système industriel sont assimilées aux groupes fonctionnels des écosystèmes et les transferts d'énergie, d'effluents et de déchets entre usines, conçus comme ces opérations trophiques que sont la prédation, le parasitisme et la décomposition. Mais, si cette analogie peut paraître séduisante, il convient d'en préciser les limites.

Dans les écosystèmes, les groupes fonctionnels sont, en général, composés d'un grand nombre d'espèces qui n'utilisent pas exactement les mêmes ressources et servent de ressources à de nombreuses espèces appartenant à d'autres groupes fonctionnels. Dans le modèle de l'écologie industrielle, chaque groupe fonctionnel est composé d'un petit nombre d'entreprises (parfois même d'une seule). L'écosystème industriel est donc un écosystème sans redondance. Ce qui permet aux écosystèmes naturels d'avoir une grande souplesse d'adaptation aux modifications de

leur environnement (à savoir, leur diversité biologique) fait ainsi défaut aux écosystèmes industriels. Evoquant la « symbiose de Kalundborg », Surren Erkman le remarque lui-même : sa fragilité vient de la « rigidité des échanges et (du) risque de perturbation du système en cas de défection d'un des partenaires » (ou en cas de grève – mais peut-être que les grèves ne font pas partie du schéma théorique de l'écologie industrielle). Il y a une différence fondamentale entre les relations fonctionnelles des systèmes industriels et celles des écosystèmes. Les premières sont des relations marchandes, les secondes des relations nécessaires. C'est dire que les relations fonctionnelles entre deux entreprises ne s'établiront que si les deux parties y trouvent avantage. Supposons que le déchet *a* de l'entreprise *A* est susceptible de constituer une ressource pour l'entreprise *B*. Cette dernière ne coopérera avec *A* que si le coût d'acquisition de *a* est inférieur à celui qu'elle obtiendrait en se procurant la même ressource par d'autres moyens ou auprès d'autres fournisseurs. Mais, pour que *A* coopère avec *B*, il faut aussi que le prix de vente de son déchet soit supérieur à son coût de récupération et de mise à la disposition de *B*, sinon *A* aura toujours intérêt à relâcher *a* dans son environnement. Or, ces conditions de prix ne sont pas nécessairement réalisées et ceci d'autant plus que les synergies fonctionnelles entre entreprises ne sont pas données d'emblée. Par exemple, pour mettre du gypse à la disposition de l'usine de panneaux, il a fallu que la centrale de Kalundborg s'équipe d'une installation de désulfurisation à chaux. Mais il a fallu, en outre, que l'usine de panneaux modifie son procès de production pour utiliser le gypse de la centrale à la place de celui des carrières espagnoles. Il s'est trouvé que les deux entreprises ont gagné à l'opération, mais ce cas de figure ne saurait être une règle. Il faut bien voir que les procédés industriels sont en général rigides, conçus pour utiliser des matières premières répondant à des critères stricts de régularité, de qualité et de pureté, alors que dans les cas de valorisation inter-entreprises des déchets, il faut se satisfaire de ressources de qualité instable et en quantités susceptibles de varier en fonction des à-coups de l'activité du fournisseur. Pour réaliser la valorisation des déchets, il faut donc rendre les procédés de fabrication plus flexibles. Ces transformations ont nécessairement un coût, qui peut rendre le prix du déchet/ressource sans intérêt soit pour le fournisseur, soit pour l'utilisateur, soit pour les deux entreprises.

Les écosystèmes sont localisés. Certes, les animaux exploitent et fréquentent souvent plusieurs milieux mais cette utilisation s'effectue au niveau d'un complexe d'écosystèmes territorialisé (à l'exception, bien sûr des oiseaux migrateurs)¹¹. De fait, l'essentiel des transferts trophiques et

du recyclage se réalise au sein de petites unités de territoire. En système industriel, on ne saurait donc s'approcher d'un fonctionnement écosystémique que dans des circonstances particulières où, comme à Kalundborg, on a hérité d'une situation où des entreprises qui peuvent être complémentaires se situent à proximité les unes des autres. Toute l'évolution récente du système industriel a, au contraire, été de délocaliser les activités. Les situations de type Kalundborg sont donc exceptionnelles et il est plus réaliste de penser en terme de réseaux éco-industriels que de parcs éco-industriels. Mais alors, les flèches d'interaction entre les entreprises représentent des activités de transport de déchets, ce qui suppose une importante consommation d'énergie et de fortes émissions de gaz à effet de serre. L'avantage du recyclage en termes de consommation d'énergie fossile et de diminution des effluents en est diminué d'autant. Dans certaines circonstances, il pourrait même être annulé par le transport (routier particulièrement) des déchets d'entreprises trop éloignées les unes des autres.

UN EXEMPLE D'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE : LES SYSTÈMES DE POLYCULTURE-ÉLEVAGE

Un exemple assez sophistiqué des synergies technologiques que vise l'écologie industrielle est fourni par les systèmes de polyculture-élevage qui se sont développés en Europe après la première révolution agricole¹². Ces systèmes, mis en œuvre au sein de chaque exploitation (et donc sur un territoire restreint) eurent un rendement énergétique bien supérieur à ceux de l'agriculture contemporaine ou de l'élevage industrialisé. L'exploitation fournissait elle-même ses moyens de production et recyclait ses déchets, si bien que l'impact sur le milieu était relativement limité. L'assolement associait des cultures de rente (blé, seigle, betteraves, pommes de terre, etc.) à des cultures pour le bétail (orge, avoine, cultures fourragères, dont certaines reconstituent les stocks d'azote dans le sol). Les animaux bénéficiaient aussi des sous produits de la culture (pailles, sons et issues de meunerie, rafles de maïs, petites pommes de terre), et des sous produits des fabrications fermières ou de l'activité domestique (marc de pommes pour les vaches, petit lait issu de la fabrication des fromages, épiluchures de légumes pour les porcs). Outre qu'il fournissait des produits commercialisés (lait, fromages, viandes) et partiellement auto consommés, le cheptel (bœufs ou chevaux) servait au trait et tout le bétail fournissait la seule source de fertilisation (avec les légumineuses de l'assolement) des terres, par épandage de fumier ou de lisier. Les rotations complexes des cultures permettaient de briser les cycles de reproduction

des espèces qui concurrencent ou ravagent les récoltes et de maîtriser les « mauvaises herbes », les parasites et les ravageurs avec une utilisation minimale de produits phytosanitaires. Ces « synergies technologiques »¹³ tenaient à un pilotage fin des flux d'éléments fertilisants et des rotations culturales. On a bien là un système partiellement bouclé, semblable à un « écosystème de type 2 » (voir graphique 4).

Certes, mais toute l'évolution technique et économique du demi-siècle passé a justement été de détruire ces systèmes de polyculture-élevage et les synergies qui les caractérisaient. La transformation des produits a été massivement prise en charge par l'industrie. L'agriculture s'est séparée de l'élevage. Dans les fermes de grande culture, la fumure n'est plus produite par le cheptel mais vient des engrais chimiques. L'alimentation du bétail dépend de moins en moins des disponibilités de l'exploitation, faisant appel à des fabrications industrielles d'aliments composés à partir de produits et de sous-produits (voire de déchets) d'origine diverses (pourvu qu'ils soient bon marché). L'industrie ayant proposé des herbicides et des pesticides, il est devenu possible de simplifier les systèmes de production, les assolements et donc la rotation des cultures sur la même parcelle, parfois jusqu'à la monoculture. Bref, le processus de production complexe de ces systèmes a été décomposé en séquences simples, et pour chaque séquence, on a cherché à optimiser le rendement par un emploi judicieux de facteurs de production fournis par l'industrie. Tout ce qui contribuait ainsi aux « synergies technologiques » des systèmes de polyculture-élevage a été remplacé par des produits achetés aux firmes agrochimiques. Si bien qu'un des exemples les plus achevés d'écologie industrielle (à défaut d'être industrielle) apparaît aujourd'hui comme une survivance.

On peut en déduire qu'une bonne solution technologique ne garantit pas nécessairement une bonne compétitivité : les systèmes de polyculture-élevage étaient très astreignants en travail et leurs marges de progrès généralement limitées par la disponibilité de la main d'œuvre. Mais, pour nuancer le propos précédent, il faut reconnaître que les exploitations qui ont adopté les nouveaux modèles de production ont bénéficié d'avantages non négligeables. Le développement de ce modèle technico-économique a été fortement suscité par la recherche scientifique et tout aussi soutenu par la politique agricole européenne (et par sa traduction nationale). Aussi, tout en bénéficiant de prix garantis et d'une sollicitude particulière de la part de la technostructure d'encadrement, les agriculteurs et éleveurs qui ont opté pour cette intensification ont profité d'aides spécifiques (prêts bonifiés, subventions), tout en étant exonérés du principe « pol-

leur-payeur ». Si bien que ce modèle technico-économique a longtemps bénéficié d'une distorsion de concurrence en sa faveur.

L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE EST-ELLE UNE UTOPIE ?

Ce que nous avons exposé au sujet des limites de l'analogie, ainsi que l'expérience des systèmes de polyculture-élevage, montrent que la mise en place de l'écologie industrielle ne va pas de soi, et qu'elle est même, en partie, chimérique.

Elle suppose des conditions de prix des déchets/ressources dont rien ne permet de penser *a priori* qu'elles seront systématiquement réalisées, sauf dans des contextes particulièrement favorables ou en cas de forte intervention politique (des éco-taxes pour inciter les entreprises à vendre – ou recycler elles-mêmes leurs déchets ; un effort d'investissement technologiques pour transformer les déchets en ressources utilisables ; une aide à l'implantation d'entreprises susceptibles de valoriser ces déchets/ressources).

La réalisation d'une écologie industrielle suppose, en outre, une concentration géographique des entreprises, sans laquelle les synergies fonctionnelles seraient partiellement dissipées par les transports. Ce qui va à l'encontre d'une tendance lourde (oh combien !) de ces dernières décennies : la délocalisation - ou plus exactement la localisation des entreprises dans les zones où les réglementations sociales et environnementales sont quasi inexistantes, la main d'œuvre bon marché et peu syndiquée, les conditions fiscales attractives. En un sens, l'écologie industrielle suppose que l'on aille à contre-courant de l'un des effets majeurs de la mondialisation.

Elle suppose enfin que l'efficacité technologique et la compétitivité économique aillent de pair. Or, ce que montre l'histoire des systèmes de polyculture-élevage, c'est qu'un fonctionnement optimisant des synergies technologiques n'est pas nécessairement plus compétitif qu'un mode de fonctionnement qui les néglige. Rien ne permet d'avancer que des synergies fonctionnelles inter-entreprises, établies grâce à un ensemble d'innovations dans les procédés de fabrication s'établiront au bénéfice mutuel des entreprises concernées sauf en cas d'interventions étatiques visant à concilier efficacité écologique et rentabilité économique.

À cet aspect quelque peu chimérique de l'écologie industrielle on peut adjoindre deux caractéristiques qui en font une véritable utopie. La première est de poursuivre un « but ultime » proprement irréaliste. En effet, « l'écosystème de type 3 » n'existe tout simplement pas dans la biosphère. Si les écosystèmes climatiques sont fortement bouclés, ils accumulent

néanmoins de la matière organique dans le sol. Si la biosphère, dans son ensemble, avait fonctionné comme un « écosystème de type 3 », il n'y aurait ni pétrole, ni charbon, ni calcaire dans le sous-sol. Tout système, quel qu'il soit, est ouvert et entretient nécessairement des échanges avec un domaine d'existence qui constitue son environnement. Il est donc parfaitement illusoire de se proposer comme projet, même à très long terme, de « boucler la technosphère sur elle-même ». Sans doute s'agit-il là d'un objectif inatteignable, ce que les promoteurs de l'écologie industrielle reconnaissent eux-même, en ayant pour ambition de s'en tenir à réaliser des « écosystèmes de type 2 ». Mais qu'il ait été évoqué dans un des articles fondateurs de l'écologie industrielle est symptomatique de l'importance accordée par ses auteurs à la formulation d'un idéal inaccessible.

La seconde caractéristique d'une utopie est la mise en scène de l'exemplarité : la « symbiose de Kalundborg ». Un système qui s'est mis en place spontanément, sans intervention extérieure, sans autre intentionnalité que de réaliser des bénéfices. Une auto-organisation en quelque sorte qui pourrait bien naître de tout un tas d'autres chaos. Et tout ceci fonctionne au bénéfice de tous : les entreprises et leur personnel, les municipalités et les habitants, les serres et les tulipes, les fermes d'aquaculture et les turbots, le lac Tisso, l'atmosphère, les employés de l'Institut de la Symbiose, etc. Certes, mais ce cas exemplaire est un cas exceptionnel. Suren Erkman insiste ainsi sur les conditions historiques et géographiques particulières qui ont rassemblé dans ce « bout du monde » (une presque île, donc pas très différente d'une île, ce lieu privilégié des utopies – la symbiose de Kalundborg serait-elle une presque utopie ?) des entreprises qui, par chance, pouvaient être complémentaires. De même est-il certain que dans une petite cité comme Kalundborg, les ingénieurs et techniciens des différentes entreprises devaient faire partie de la même bonne société, se connaître et discuter régulièrement de leurs problèmes. Or, c'est cette construction tout à fait contingente qui a été érigée en modèle de l'écologie industrielle.

Si l'écologie industrielle est une utopie, c'est en raison de ses deux présupposés principaux : l'idée, qui fut réfutée par Hans Jonas, que la technique parviendra toujours à corriger les effets nocifs de la technique et qu'elle est seule en mesure de le faire¹⁴ ; l'analogie imparfaite entre le fonctionnement des systèmes industriels et les systèmes écologiques. L'écologie industrielle est donc une utopie, et tout le sel de l'histoire est qu'elle ait été exposée dans un dossier du *Débat* intitulé « L'écologie au-delà de l'utopie »

CONCLUSION : VERTUS ET LIMITES DE L'UTOPIE

Comme toute utopie, l'écologie industrielle a une portée critique. Elle montre à quel point, parce qu'il fonctionne comme un « écosystème de type 1 » le système industriel n'est pas durable. Et comme toute utopie, elle montre ce qui serait possible de réaliser si l'on parvenait à aller à contre-courant d'un certain nombre de tendances de la société industrielle à l'ère de la mondialisation : si l'on pouvait lutter contre les délocalisations, si l'on parvenait à faire en sorte que l'efficacité technologique l'emporte sur la compétitivité commerciale. Accordons aux théoriciens de l'écologie industrielle qu'ils ne prétendent pas régler les questions relatives à l'érosion de la biodiversité (ce qui limite leur prétention à proposer une « science de la durabilité ») et qu'ils ne se proposent que de diminuer partiellement, et à un horizon lointain, l'impact des activités économiques sur la biosphère. Par contre, ils estiment être en mesure, grâce à une « science de l'ingénieur objective », de construire des modèles de développement durable et de réconcilier la contestation écologique avec la rationalité instrumentale. Le problème est qu'au sein de cette rationalité instrumentale, les promoteurs de l'écologie industrielle confondent efficacité technique et efficacité économique : visant à dégager, par un ensemble d'innovations et de restructurations des procès de production, des synergies fonctionnelles entre entreprises, ils postulent que ces synergies seront *ipso facto*, des avantages compétitifs. Or, comme l'a montré l'histoire des systèmes de polyculture-élevage, l'efficacité technique – valeur fondamentale de la « cité industrielle » selon Luc Boltanski et Laurent Thévenot¹⁵ – ne garantit nullement la compétitivité économique, alors que nous vivons dans un monde dominé par les valeurs de la « cité marchande ».

L'analogie sur laquelle repose l'écologie industrielle est, comme je l'ai signalé, solidaire d'une conception systémique de l'écologie, celle qui fut développée par Odum, dont l'ouvrage fut jusqu'à la fin des années 80, la bible des écologues. Or, les transformations contemporaines de cette discipline remettent en question ce modèle odumien¹⁶. Certes, les systèmes écologiques fonctionnent avec des interactions, des boucles de rétroaction et des recyclages, mais la composition des populations d'espèces de leurs groupes fonctionnels, la structure de ces groupes et donc la dynamique de leurs interactions dépendent d'un régime de perturbations. En se référant à cette conception dynamique de l'écologie, on pourrait se demander, par analogie, quel régime de perturbations pourrait conduire les systèmes

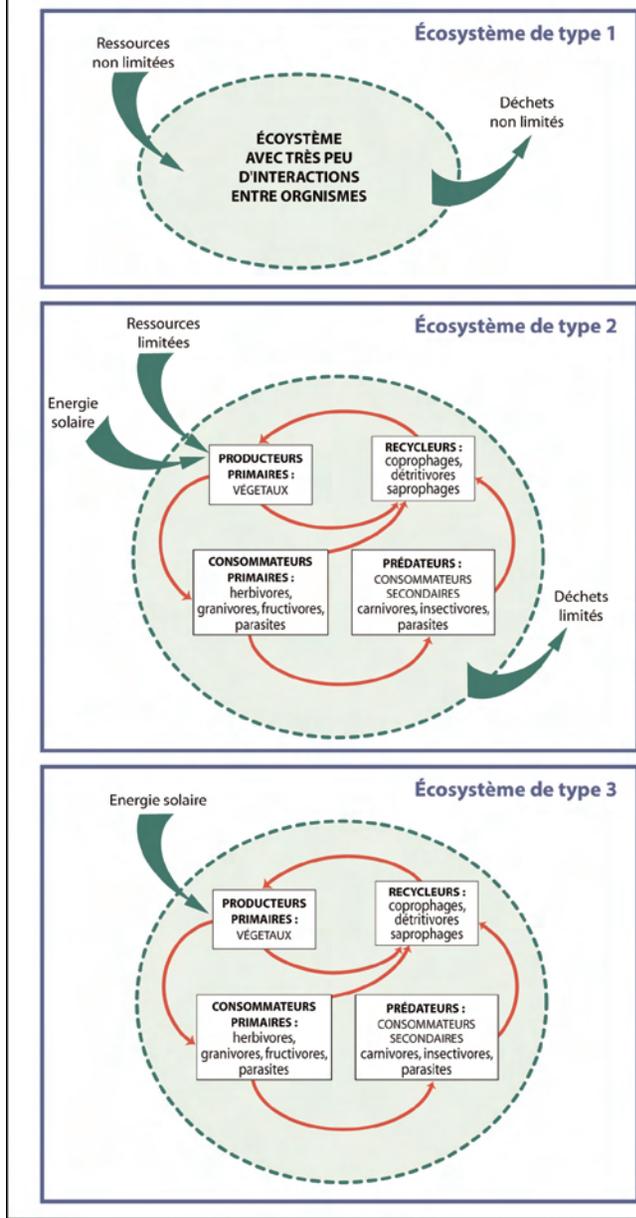
industriels à fonctionner approximativement comme le font les systèmes écologiques. Suren Erkman signale qu'une perturbation a joué un rôle non négligeable dans la symbiose de Kalundborg : la limitation de la ressource en eau. Mais, si l'on estime qu'il serait prudent de ne pas attendre des pénuries d'eau, de pétrole, de charbon et de matériaux pour orienter les systèmes industriels vers une organisation proche d'un « écosystème de type 2 », on peut se demander quel régime de perturbations serait susceptible de le faire. Des éco-taxes pour rendre la mise à disposition des rejets moins coûteuse que le largage dans l'environnement ? Des subventions ciblées pour développer les procédés susceptibles de valoriser ces déchets ? Des dispositions susceptibles de s'opposer aux délocalisations ou de favoriser la relocalisation d'activités fonctionnellement complémentaires dans des zones limitées ? Bref une politique volontariste instaurant, à l'inverse de ce qui a été fait (de façon intentionnelle) pour substituer des systèmes agricoles de type industriel aux systèmes de polyculture-élevage, une distorsion de concurrence en faveur des entreprises qui tenteraient de développer entre elles des synergies technologiques. En d'autres termes, il faudrait, pour que l'efficacité technique corresponde à l'efficacité économique une intervention politique perturbant les mécanismes du marché. C'est ainsi la « cité civique »¹⁷ qui pourrait rendre compatibles les valeurs de la cité industrielle et de la cité marchande.

ARTICLES

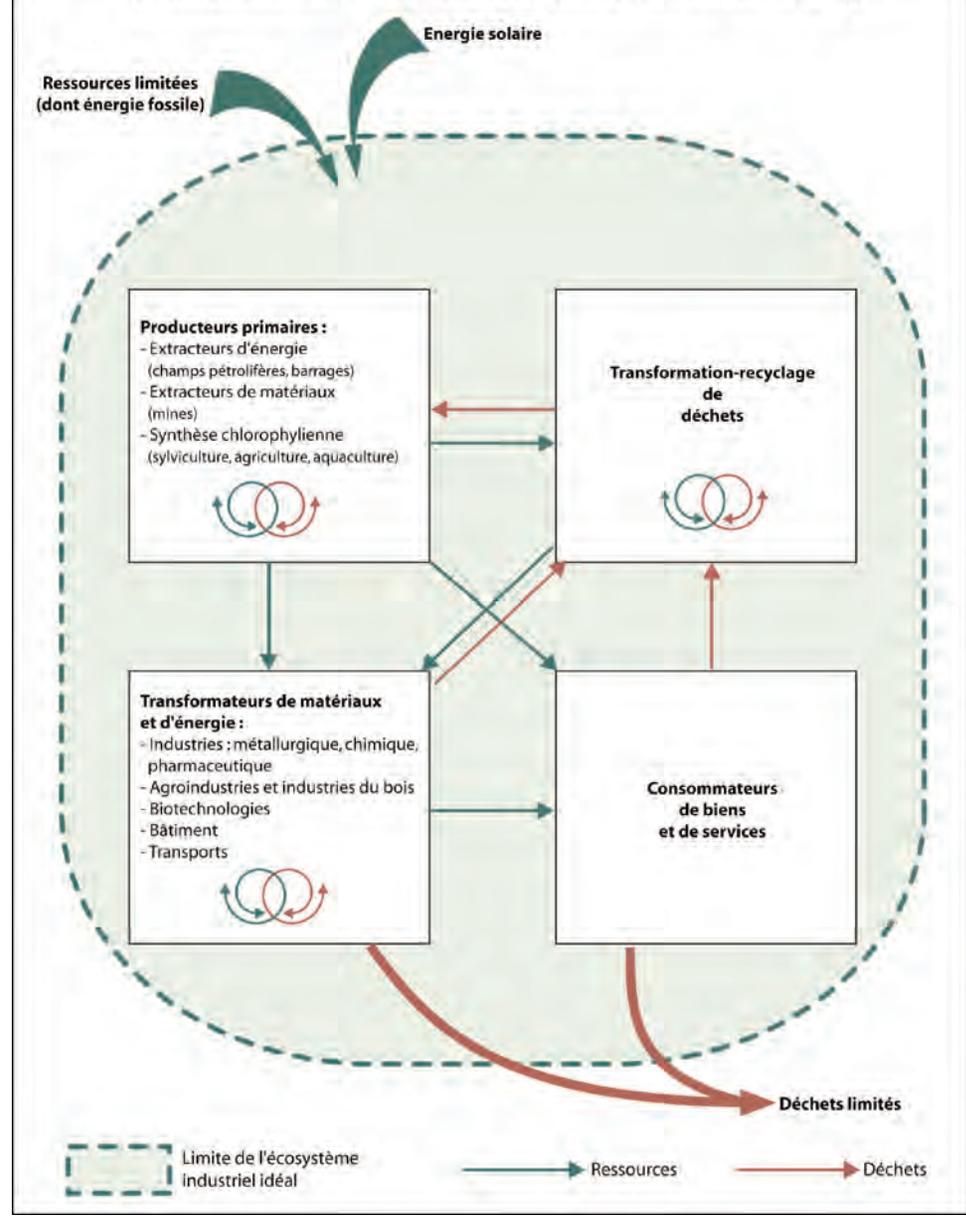
110

ARTICLES

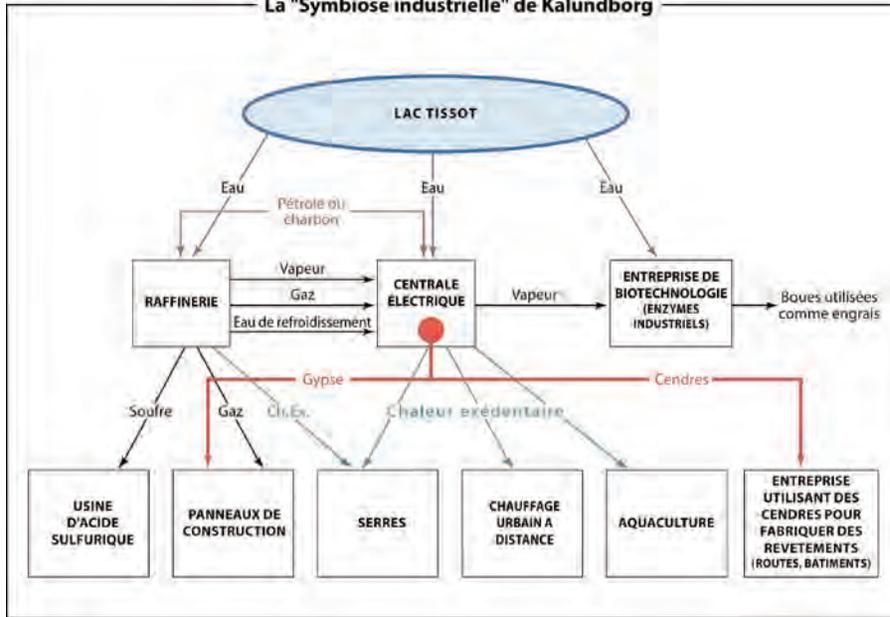
Les trois types d'écosystèmes d'après Braden R. Allenby



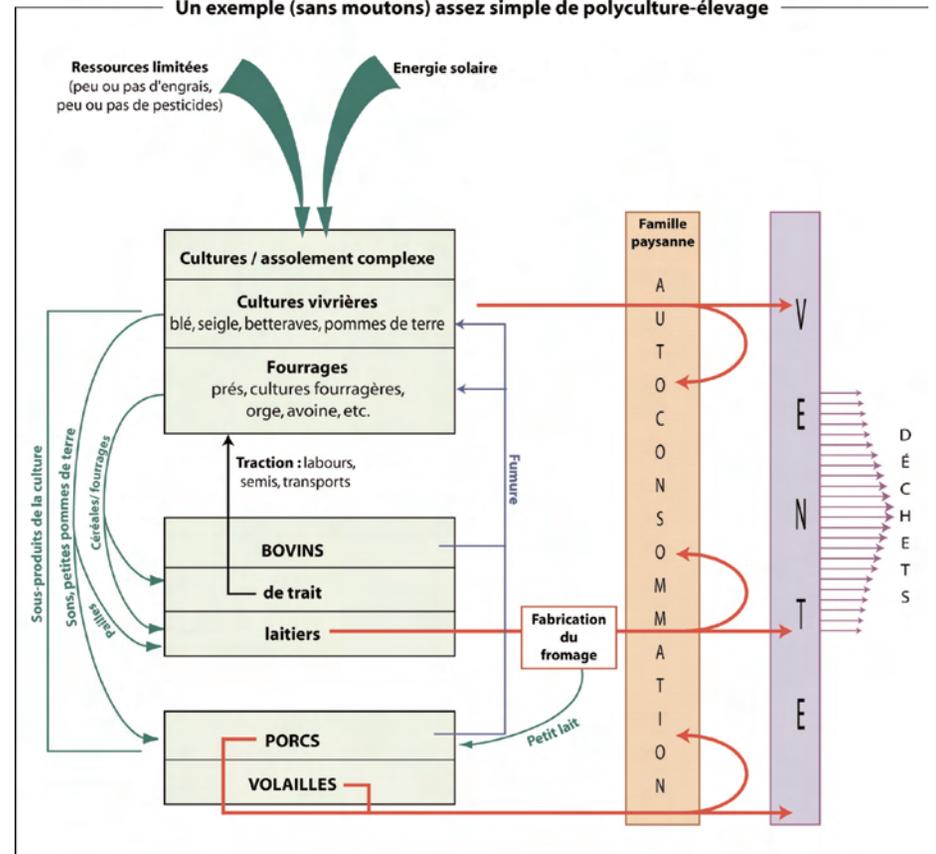
Un écosystème industriel idéal (mais atteignable) selon Braden R. Allenby



La "Symbiose industrielle" de Kalundborg



Un exemple (sans moutons) assez simple de polyculture-élevage



NOTES

¹ Paru en Janvier-Février 2001

² Dominique Bourg (2001) : « Le nouvel âge de l'écologie », dans *Le Débat* n° 113

³ S . K. Friedlander, (1994) *The two faces of technology : changing perspectives in design for environment* » dans National Academy of Engeneering, *The greening of industriel ecosystems*, National Academy Press, Washington., cité par Hilde N. Opoku et Martina M. Keitch (2006) dans « Une approche objective de la durabilité ? Théorie des implications scientifiques et politiques de l'écologie industrielle », *Ecologie & politique* n° 32

⁴ La traduction française de cet article paraît en Novembre 1989 dans la revue *Pour la science* (n° 145)

⁵ Paru en 1994 dans *Total Quality Environmental Management*, vol 3, n° 3

⁶ Suren Erkman (2001) : « L'écologie industrielle, une stratégie de développement » dans *Le Débat* n° 113

⁷ idem

⁸ Cf Bernadette Bensaude-Vincent. (2004) : *Se libérer de la matière ? Fantasmies autour des nouvelles technologies*, INRA Editions coll. Sciences en questions

⁹ EHS, (1995) *White paper on sustentateur devlopment and industriel ecology*, IEEE, 1995, <http://tab.computer.org/ehesc/ehswp/htm>

¹⁰ Cf. Patrick Blandin et Donato Bergandi (1997) : *Entre la tentation du réductionnisme et le risque d'évanescence dans l'interdisciplinarité : l'écologie à la recherche d'un nouveau paradigme* », in C.Larrère et R. Larrère (eds) *La crise environnementale*, Editions de l'INRA.

¹¹ Cf. Robert Barbault (1997) *Ecologie générale – Structure et fonctionnement de la biosphère*, Paris, Masson

¹² Cf. Raphaël Larrère, (2002) : « Agriculture : artificialisation ou manipulation de la nature ? », in *Cosmopolitiques*, n° 1

¹³ Cf. Dominique Wermersch : « Nature et agriculture » dans *Université de tous les savoirs*, Vol 2 (pp. 275-286) Odile Jacob (2000)

¹⁴ Voir l'article de Catherine Larrère dans ce même numéro : « Développement durable – Quelques points litigieux »

¹⁵ Cf. Luc Boltanski et Laurent Thévenot (1994) *De la justification – Les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard.

¹⁶ Cf. Catherine Larrère et Raphaël Larrère (1997) : *Du bon usage de la nature – Pour une philosophie de l'environnement*, Paris, Aubier.

¹⁷ Cf. Luc Boltanski et Laurent Thévenot, op. cité.

COMBIEN DE TEMPS LE DÉVELOPPEMENT PEUT-IL ENCORE DURER?

Article : 115 → 129 Notes de bas de page : 130

114

VOLUME 1 NUMÉRO 2
AUTOMNE/FALL 2006
ARTICLES

MICHEL FREITAG

PROFESSEUR À LA RETRAITE, DÉPARTEMENT DE
SOCIOLOGIE, UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

RÉSUMÉ

La forme générale qu'a prise le « développement » de l'humanité sous l'égide du capitalisme et des révolutions technologiques comporte elle aussi, d'ores et déjà, des conséquences irréversibles à très long terme, et l'avenir que nous pouvons entrevoir n'est pas tellement incertain qu'inquiétant. Cette inquiétude est évidemment renforcée par la dynamique qui s'impose à travers la globalisation néolibérale dont les conséquences les plus massives sont très prévisibles, à moins d'un renversement radical du mouvement et donc des impulsions qui le produisent. Ainsi, le choix qu'exige le très long terme s'impose-t-il désormais à nous en état d'urgence. Il y a là un paradoxe que ni la pensée spéculative, ni la praxis engagée ne peuvent surmonter sans être saisies par le dilemme de la légèreté cynique ou de l'accablement fataliste: n'est-il pas déjà trop tard pour rêver au bien commun, pour espérer un avenir meilleur plutôt que de seulement s'attendre au pire ?

ABSTRACT

The general form that the “development” of humanity took under the aegis of capitalism and technological revolutions also comprises irreversible consequences in the very long term, and the future which we can foresee is not as much dubious as it is very worrying. This concern is obviously reinforced by the essential dynamics of the neoliberal globalisation, whose worst consequences are already foreseeable, unless a radical inversion of this movement and thus of the impulses which produce it takes place. The choice which the very long term thus requires is, from now on, an urgent one. There is a paradox that neither speculative thought, nor the committed praxis, can overcome without being seized upon by the dilemma of cynical lightness or fatalism: isn't it already too late to dream of the common good, to hope for a better future rather than to solely expect the worst?

C'en est arrivé à un tel point que je voudrais déclarer que je suis un « conservateur » en matière d'ontologie, car ce qui importe aujourd'hui, pour la première fois, c'est de conserver le monde absolument comme il est.

Günther Anders

MISE EN GARDE INTRODUCTIVE

Les réflexions qui suivent ne peuvent faire sens que dans une perspective écologique et civilisationnelle de long terme et on leur reconnaîtra donc un caractère utopique. Cependant, la forme générale qu'a prise le « développement » de l'humanité sous l'égide du capitalisme et des révolutions technologiques, ce qui fait précisément l'objet de cette critique, comporte elle aussi, d'ores et déjà, des conséquences irréversibles à très long terme, et l'avenir que nous pouvons entrevoir n'est pas tellement incertain qu'inquiétant. Cette inquiétude est évidemment renforcée par la dynamique qui s'impose à travers la globalisation néolibérale dont les conséquences les plus massives sont très prévisibles, à moins d'un renversement radical du mouvement et donc des impulsions qui le produisent. Ainsi, le choix qu'exige le très long terme s'impose-t-il désormais à nous en état d'urgence. Il y a là un paradoxe que ni la pensée spéculative, ni la praxis engagée ne peuvent surmonter sans être saisies par le dilemme de la légèreté cynique ou de l'accablement fataliste: n'est-il pas déjà trop tard pour rêver au bien commun, pour espérer un avenir meilleur plutôt que de seulement s'attendre au pire ?

Au lieu de questionner la durée du développement dans mon titre et dans ma démarche, j'aurais aussi pu, comme presque tout le monde, remettre seulement en question la nature de ce développement. Mais les mots ont des liens avec les représentations, les pratiques et les institutions courantes qui façonnent l'horizon d'un sens commun (dans la mesure où il en existe encore un, ce qui est postulé par l'écriture comme par la parole), et ils ne sont donc pas si élastiques que cela. Alors autant aborder de front le problème du développement durable en reconnaissant le sens commun de cette expression, telle qu'elle se rattache à nos manières habituelles de voir, de sentir et de faire. Je supposerai ainsi d'abord que « durable » désigne non seulement le développement lui-même, mais la perdurance indéfinie de l'humanité et du *monde* tels que nous les connaissons, et pas seulement leur usure lente, comme lorsqu'on parle de la durabilité d'une auto, d'un électroménager ou d'une prothèse. Je supposerai aussi qu'il concerne le maintien de la nature même de ces réalités fondamentales, et pas seulement les services qu'elles peuvent encore nous rendre, comme tous ces produits soi-disant « garantis à vie ».

À titre de préambule, je ferai encore deux remarques concernant l'expression elle-même : le développement durable.

La première remarque concerne le contraste entre le très long terme auquel renvoie, comme je le supposerai ici, l'adjectif « durable » lorsqu'il désigne le rapport de symbiose entre l'humanité et le monde, et la courte histoire durant laquelle le concept de développement a fait son chemin et acquis le sens que nous lui donnons. Je parle ici du concept de développement en sociologue, et pas en économiste ou encore en linguiste soucieux d'étymologie. Certes, dans le temps socio-historique auquel je dois me référer, le concept de développement pourrait déjà être rattaché à la genèse de la révolution des Temps Modernes, puis, plus près de nous, à la philosophie des Lumières, mais on parlait alors de libération et de Progrès et non de développement. Pour nous rapprocher du sens contemporain, on pourrait le rapporter ensuite plus spécifiquement au développement de la société industrielle, ainsi qu'à la théorisation générale qu'en a faite l'économie politique moderne : il signifie alors la croissance indéfinie de la richesse à travers l'expansion des forces productives et de la consommation, lesquelles sont censées résulter « naturellement » et donc nécessairement de la recherche compétitive de la plus-value qui est la loi immanente du capitalisme. Mais il y a eu aussi un développement de type socialiste fondé sur des politiques volontaristes de planification et de gestion de l'économie. Par une équation mathématique qui reste indifférente au sens social et anthropologique des mots, on y associe alors une croissance

continue, spontanée ou planifiée, de la « satisfaction des besoins », du « bien-être » et du « bonheur », et donc une diminution tendancielle de la misère, de la faim, de la pauvreté, de la peine, de la maladie, bref, de toutes les formes et causes matérielles de la souffrance¹. Cette signification positive est maintenue dans la notion contemporaine du développement, elle en représente toujours encore le soubassement dans la conscience commune, même s'il se lézarde.

Mais le concept de développement possède encore un sens beaucoup plus récent et plus spécifique, qui est désormais chargé de lourdes ambiguïtés, voire de scepticisme : il est né, après la Deuxième Guerre mondiale et pendant la période de la décolonisation, d'une prise de conscience d'un décalage cumulatif entre les pays « développés » et les « pays sous-développés », qui devinrent bientôt des « pays en voie de développement », qui devaient faire l'objet de politiques de rattrapage ou de décollage (le fameux *take off*)². L'« économie du développement » était alors devenue, du moins en Europe³, un projet ou programme politique de gauche, à caractère réformiste, voire anticapitaliste⁴, une économie de bonne volonté à laquelle on a agrégé la libération politique, le « développement social », le « développement culturel » et le « développement humain ». Elle a eu ses versions technocratiques et aussi ses versions humanistes, notamment chrétiennes⁵ et marxistes, et bien sûr leurs hybrides⁶. Plusieurs ont vu aussi dans l'économie du développement, durant la guerre froide, une voie moyenne entre le capitalisme et le communisme, celle de la construction volontariste d'un « socialisme à visage humain ». On en est loin maintenant avec le néolibéralisme et les nouvelles formulations d'une troisième voie révisionniste, et on peut le regretter.

En attendant, il faut constater que le concept de développement, même dans ses racines les plus anciennes, est très récent à l'échelle historique : il renvoie à la modernité (cinq siècles), aux Lumières (deux siècles et demi), à la révolution industrielle et à l'économie politique (deux siècles, dans lesquels on peut inscrire aussi la formulation d'une alternative socialiste et communiste), enfin à l'économie du développement (à peine plus d'un demi-siècle, ou trois-quarts de siècle en y incluant lord Beveridge et Keynes). Tout cela pour dire que c'est peu de chose en regard de ce qui est visé, ontologiquement (Anders), par le mot durable, et cela permet de se demander très sérieusement si le « développement » représente bien la bonne base et la bonne méthode pour assurer cette permanence qui est désirée⁷.

Ma deuxième remarque préliminaire possède elle aussi un caractère rétrospectif. Il s'agirait de porter un jugement critique sur le bilan ontolo-

gique des quatre ou cinq siècles de « développement » que l'humanité et le monde ont déjà connus depuis que les bouleversements qu'ils ont subis ont été placés sous l'égide de la croissance économique et de sa logique. Je prends ici le mot au sens large, pour y inclure tout le procès de modernisation, la libération de l'individu ainsi que les révolutions politiques, économiques, sociales, culturelles, scientifiques, techniques; mais je prends aussi le terme au mot, c'est-à-dire dans l'unité de son concept et, donc, selon l'idéologie fondamentale qui lui est propre et qui l'anime, celle du Progrès : tout ce mouvement, dans son inhérente cumulativité, est-il vraiment profitable à l'humanité et, donc, au moins idéalement universalisable ? Cela représente-t-il vraiment, et encore maintenant, la réalisation d'un idéal humain susceptible d'être justifié de manière réfléchie et donc indéfiniment poursuivi ?

Je répondrai très brièvement: en vue de la généralisation du bonheur qu'il promettait, ce « développement » a déjà coûté, en le prenant au pire, un accroissement de l'injustice, de la misère, de l'exploitation, de la spoliation, des guerres, de la destruction des solidarités sociales, et ceci à une échelle beaucoup plus vaste que toutes les misères d'antan; il a aussi déjà entraîné un bouleversement majeur de toute la biosphère, dont nous commençons seulement à mesurer l'ampleur et les conséquences; mais, par-dessus tout peut-être, il a également conduit à une perte du sens qui nourrissait symboliquement les diverses manières (culturelles, religieuses, politiques) de « vivre ensemble » auxquelles les êtres humains pouvaient se rapporter pour inscrire leur vie singulière dans un sens et un monde communs. Les réels progrès qu'il a apportés à ceux qui ont pu en profiter ont été payés très chers par le plus grand nombre, matériellement, culturellement, politiquement. S'agissait-il, dans tout cela (comme on l'a dit du communisme réel), d'une simple déviation, ou bien de « dommages collatéraux » qu'un peu plus d'attention, de rigueur ou de bonne volonté aurait permis d'éviter ou de réduire, ou s'agissait-il au contraire de la nature même du développement tel qu'il fut inspiré et mis en œuvre dans la modernité occidentale, puis étendu à l'ensemble du monde à travers le déploiement de la nouvelle conception de la liberté individuelle et de l'économie qui en découlait ?

Je viens de parler du pire, mais qu'en serait-il du mieux, si l'on parvenait à éviter ce pire en appliquant des politiques plus adéquates ? En réalisant par exemple un réel partage du développement et de ses bienfaits, en admettant que l'on puisse le corriger dans ce sens; et que l'on puisse aussi ajouter le social à l'économique, et le culturel au social, et le personnel au culturel, et le spirituel au personnel, en nouant le tout dans

l'interactif démocratisé : un tel développement idéal, juste, partagé, serait-il viable à très long terme, c'est-à-dire, en somme, pour toujours en autant qu'on puisse prévoir ses effets et ses conséquences à partir des conditions présentes ?

Eh bien, il me semble qu'il faille répondre non, puisque c'est justement l'inaccomplissement du développement, le développement du sous-développement en compensation du sur-développement, le maintien sélectif d'une misère massive, de la sous-consommation, d'une mortalité excessive, et j'en passe, qui sauve maintenant la planète d'une dévastation plus vaste encore ! C'est pour cela que le développement de la Chine et de l'Inde fait peur, et pas seulement parce qu'elles envahissent les marchés en prenant nos jobs ! Il est devenu évident que plus le développement s'élargit, que mieux il se partage, et que plus il sera nécessaire de le freiner, voire de le renverser ! (Il y a quarante ans, on parlait de « croissance zéro » d'une manière qui paraissait alors très sensée !).

La compréhension de la problématique globale (mondiale) est simple, et un conte arithmétique suffit à la résumer: c'est l'histoire des grains de riz déposés sur les cases d'un échiquier. On met un grain sur la première case, deux sur la deuxième, quatre sur la troisième, et ainsi de suite. La dernière case devrait alors accueillir plus de riz que n'en pourrait contenir le volume de la terre (2^{64} grains de riz) ! Or, si l'échiquier a bien soixante-quatre cases, un avenir « durable » ne devrait-il pas encore laisser place à beaucoup plus de siècles devant nous, puisque le passé de l'humanité et du monde se comptent déjà en centaines, en milliers, en millions de siècles, et que la réalité qu'ils nous ont léguée est de toute évidence unique et irremplaçable ? La conclusion qu'il faut en tirer si l'on se soucie de la durée est tout aussi simple, puisqu'elle tient strictement à la logique mathématique de l'exponentiel: c'est que le seul « développement » qui puisse être vraiment durable, à l'échelle de la réalité qui devrait durer, serait un développement qui ne comprendrait plus globalement, dans son concept comme dans sa forme, dans sa finalité comme dans la logique opérationnelle interne qui l'anime, aucune dimension intrinsèquement ou formellement quantitative. Méchante vérité à dire aujourd'hui !

Comment en sommes-nous arrivés là ? En réalisant l'idéal qui a animé la modernité, mais d'un seul côté. Cet idéal unilatéral fut essentiellement celui de la liberté individuelle, et c'est lui qui fut au cœur des révolutions modernes: morale, politique, économique, scientifique, technique, culturelle, qui ont toutes participé, de manière solidaire et cohérente, à une même dynamisation indéfinie de l'ensemble de la réalité sociale, laquelle rompait radicalement avec la recherche de stabilité et d'équilibre qui était

inhérente à l'ordre cyclique des sociétés traditionnelles et à leur mode de régulation « conservateur ». Il en est allé de même de nos rapports avec la nature, qui fut catégoriquement objectivée et instrumentalisée. Cette libération, qui s'opérait non seulement dans l'« esprit » des individus, mais aussi dans toutes leurs pratiques et donc dans la texture même des rapports sociaux, a conduit finalement à une « mobilisation généralisée » (la totale *Mobilmachung* de Jünger en est une expression synthétique) dont les flux eux-mêmes se sont maintenant autonomisés sous la forme des régulations systémiques autoréférentielles auxquelles nous nous soumettons (le marché, la spéculation financière, les technologies dont on ne retient pas le progrès, etc.). Or cette « extériorisation » pratique de la liberté métaphysique et abstraite des sujets, puis sa consolidation dans des « procès sans sujets ni fins », répondait finalement à l'aporie originelle de la liberté moderne, à savoir que dans son idéologie fondatrice, elle avait comporté l'affranchissement virtuel total des individus à l'égard de leur inscription ontologique dans la société et dans le monde, avec toutes les contraintes et obligations, solidarités et limitations que cela comportait existentiellement. Plutôt que d'inscrire leur vie dans une réalité donnée et finie, ils pouvaient désormais la projeter légitimement dans une virtualité infinie et exponentielle. Il s'agissait en somme d'une désincarnation du sujet qui, en s'accomplissant dans la société et dans le monde plutôt que dans le retrait et le renoncement (comme ce fut le cas en Inde, par exemple⁸), allait entraîner avec elle celles de la société et du monde. Mais le monde, dans sa finitude, restait là quand même comme notre assise irremplaçable, et les interdépendances sociales, matérielles et symboliques qui nous rattachent à lui n'étaient pas transcendées, mais plutôt dissoutes.⁹ Sur le plan ontologique, la contradiction entre le principe de la liberté et le principe de réalité, virtuellement, était totale; mais il a fallu du temps pour que cette contradiction, sans cesse relancée dans une fuite en avant, ne se manifeste concrètement dans la compression¹⁰ finalement infranchissable de ses effets: la dissolution de la nature anthropologique des sociétés dans l'économie globalisée, alors que le monde s'affaisse ou se délite sous la charge de l'accroissement indéfini de l'emprise humaine et de son accélération continue.

J'ajoute une dernière précision socio-historique à cette entrée en matière : j'y ai référé à la brève histoire du développement – relativement à l'histoire passée de l'humanité et à celle que nous devrions encore pouvoir espérer pour elle¹¹. Mais il ne s'agit pas d'un procès uniforme et continu : il a comporté des seuils quantitatifs (l'accélération) et qualitatifs (la novation des formes techniques et économiques et donc le dépla-

cement des enjeux). Or, nous sommes maintenant parvenus à l'ère de l'accélération débridée et de la transmutation illimitée des formes et valeurs. Les révolutions sociales, industrielles et technologiques se suivent, mais elles ne se ressemblent pas – sinon qu'elles s'empilent les unes sur les autres, plutôt que de se substituer les unes aux autres. Les plus anciennes sont seulement délocalisées, mais leur nuisance propre ne disparaît pas. Je prends l'exemple banal de la consommation de papier avec la généralisation de l'informatique: c'est une augmentation exponentielle; même chose pour la consommation d'énergie, à laquelle ne s'est pas substituée la circulation de l'information; ou encore à l'utilisation des métaux, de l'eau ou des terres; le téléphone n'a pas diminué les déplacements en automobile: on téléphone en même temps qu'on roule ! À l'ère de la communication et de l'information, l'énergie et les matières premières restent le nerf de la guerre, c'est-à-dire du développement, c'est-à-dire de la guerre contre la planète.

Ainsi tout le monde sait que la planète en a déjà par-dessus le dos de notre développement, en attendant que nous en ayons nous-mêmes par-dessus la tête et trop plein les bras (car c'est dur et stressant, de suivre continuellement le développement pour ne pas se faire dépasser par lui !). Et, si même on lui donne un répit avec le développement durable, elle ne pourra digérer que lentement l'excès de charge déjà accumulé. Décalages exponentiels des temps et des rythmes ! Certaines des conséquences du réchauffement, de la déforestation, de la pollution chimique et biologique, des essais nucléaires et de Tchernobyl sont irréversibles. Dans toute la mesure où l'amélioration de la vie sur terre pour l'ensemble de ses habitants exige ou comporte encore un accroissement de la production des « biens », celui-ci devra se faire seulement localement et par transfert, selon un système généralisé d'équilibrages par compensation. On a déjà inventé un transfert des « droits de polluer » ainsi que leur mise en bourse, c'est-à-dire en orbite spéculative, et c'était évidemment prendre le problème par le plus mauvais côté: il aurait fallu commencer par le « droit à l'enrichissement » ou, plus simplement, par le « droit au développement ». Et donc considérer que tous les droits sont devenus des « droits somme zéro » ! Cela nous permettrait de parler, enfin sans cynisme, du sur-développement plutôt que du sous-développement, et cela correspondrait de manière sérieuse à la nouvelle « conscience écologique » qui s'est heureusement développée depuis une trentaine d'années. On pourrait y intégrer une conscience sociale rafraîchie, rajeunie comme les populations du tiers-monde, recentrée sur un partage élargi non seulement des ressources matérielles, mais de la socialité et de sa richesse symbolique.

Pour les sociétés les plus développées, il n'y a plus à espérer de progrès que dans la diminution de la consommation et du gaspillage et donc du « travail » qui va avec (il faudra trouver autre chose que des jobs pour vivre !). Cela implique une autre conception du bien-être, c'est-à-dire de la vie elle-même et de son épanouissement: un autre sens de la vie qui, de plus en plus, comme on le déplore, a perdu son sens; et aussi une autre idée du bonheur, qui en soi est peut-être une idée déplacée parce qu'il ne saurait être mis en idée. Cela avait déjà été dit et bien compris il y a quarante ans avec le slogan de la « croissance zéro », mais c'était avant le coup de force (le coup de foudre) néolibéral et américain ! On peut encore revenir en arrière, pas pour mieux sauter, mais pour réfléchir, penser où l'on va. Et peut-être comprendre qu'il ne sert à rien de toujours vouloir aller ailleurs ; qu'on peut s'aménager sur place et plus tranquillement une meilleure vie.

C'est à partir de ces constats, qu'on pourrait multiplier *ad libitum* et *ad nauseam*, que je peux aborder mon sujet, qui est le XXI^e siècle et espérons-le, ceux qui le suivront. Entre un passé avéré et un avenir très problématique et surtout très inquiétant, il y a un moment présent qui s'étire depuis une trentaine ou une cinquantaine d'années, et qu'on hésite toujours à qualifier (modernité tardive — serait-elle crépusculaire ? — modernité avancée, postmodernité, hypermodernité, et même encore plus simplement modernité inachevée — quoiqu'on ne puisse plus imaginer quelle pourrait être la forme de cet achèvement !). Il y a déjà beaucoup d'irréversible accompli dans la période passée la plus proche, et une totale incertitude accumulée dans l'avenir qui nous tombe dessus désormais. Mais ce que j'appelle ici le moment présent est simplement celui du triomphe du néo-libéralisme¹² et de sa volonté de déconstruire, non seulement les concepts comme l'ont fait les philosophes, mais toutes les limites normatives, institutionnelles et identitaires qui entravaient encore le libre développement du capitalisme, à commencer par celles qui lui avaient été imposées par l'État social et l'État-providence, à travers leur capacité législative et réglementaire qui s'appuyait sur leur légitimité politique démocratique¹³. C'est en ce présent qui s'est condensé dans la globalisation du capitalisme¹⁴ que deviennent visibles et éclatants tous les dangers, toutes les apories que portait en elle la modernité, et qu'elle n'a pas su conjurer en se maîtrisant et se limitant elle-même politiquement et culturellement; mais c'est en ce présent aussi qu'il est encore temps de changer de route et de revoir la nature de nos espérances. Les cadres classiques de l'action politique comme de la retenue morale sont en train, j'exagère à peine, d'être pulvérisés (c'était formellement le programme

tracé par l'Accord Multilatéral International – AMI) le concept encore limité d'une économie de libre marché a changé de nature avec le triomphe d'un capitalisme financier globalisé et la suprématie de la régulation boursière spéculative; la dynamique des développements technologiques a subi une mutation avec l'avènement de l'informatique, de la cybernétique, des biotechnologies, des médias et des loisirs de masse, mais aussi avec l'intégration de plus en plus directe de la recherche et de la formation universitaire dans le système économique; avec sa mainmise sur la connaissance et le savoir par le biais de la propriété intellectuelle. Mais rien, dans tout cela, n'est encore définitivement irréversible, même si de nombreux effets d'une telle mutation le sont déjà devenus, et il faudra pour un temps vivre avec, comme avec des plaies et des cicatrices.

Après avoir dressé ce bilan critique, je peux introduire la question qu'il faut bien aborder quand même de manière positive : quelle seraient les conditions et la nature d'un « développement » humain, social, culturel, économique, naturel, qui pourrait émettre la prétention d'être durable ? Pour baliser la question, disons d'emblée qu'à partir de quelques principes communs, il pourrait y en avoir de deux sortes. L'un serait de tout contrôler technologiquement-technocratiquement, et donc de cybernétiser le monde entier, tant social que naturel, en gestion directe, tout en imposant (à l'ordinateur global ou aux millions d'ordinateurs interactifs) le principe quantitatif premier d'une « croissance zéro », mais en admettant toutes les combinaisons qualitatives possibles. Ce serait une stratégie de survie, et l'on n'imagine guère qu'elle puisse prendre en compte autre chose que la survie de l'humanité. Elle aurait aussi, dans sa forme, un caractère totalitaire dans lequel les tendances présentes dans la globalisation contemporaine se trouveraient cybernétisées¹⁵.

L'autre voie de développement serait de maintenir la structure qualitative de la vie sur terre telle qu'elle est (ou du moins ce qui en reste encore) tout en y améliorant la forme qualitative de l'expérience proprement humaine qu'elle accueille: vivre et laisser vivre. Mais pour cela, il faudrait bannir, dans la régulation et le contrôle de notre propre vie humaine, tous les mécanismes d'expansion quantitative, tous les régulateurs automatiques à caractère systémique et cumulatif, comme le marché, l'argent, la publicité, la culture de consommation, l'accumulation indéfinie de la puissance, le principe éthique de l'autonomie principielle du sujet à l'égard de la société, l'idée d'une supériorité ontologique absolue de la vie humaine sur la nature¹⁶, etc. En appliquant fermement ces principes fondamentaux dérivant de la reconnaissance d'une solidarité générale entre l'humanité et la nature et de la finitude du monde, une telle straté-

gie resterait ouverte à toutes les améliorations qualitatives, non seulement pour les êtres humains, mais aussi pour le reste de la nature qui serait laissée à ses propres procès évolutifs, qui n'ont pas fait si mal jusqu'à présent puisque ce sont précisément eux qui l'ont créée dans sa diversité, sa richesse et sa beauté actuelles. Le développement de la vie humaine respecterait à nouveau les conditions essentielles de ce développement autonome du monde naturel: elle se contenterait à nouveau d'y prendre place sans prendre toute la place. Bien plus, l'humanité y retrouverait sa vocation, qui est la production et le développement de l'ordre symbolique qui, dans ses dimensions cognitive, morale et esthétique fonde seul sa spécificité. Cela n'empêcherait donc pas le « changement » ni les « progrès » compris dans la multiplicité de leurs formes et donc de leurs directions, laissant ouverts, indéfiniment, tous les espaces imprévisibles du hasard et de la création, tout en limitant celui de la probabilité de la catastrophe. Michel-Ange plutôt que Tchernobyl, la beauté des papillons plutôt que la valeur des titres qui s'envole en bourse, la « patience du jardinier » plutôt que la frénésie stressée de l'agriculture industrielle: voilà l'utopie à laquelle on pourrait rêver encore longtemps, à condition de nous réinscrire dans la durée, c'est-à-dire dans l'être, notre seul « in-fini ». Car l'être et la durée aussi sont d'essence qualitative, il n'y a qu'à regarder autour de nous.

Entre ces deux voies, il y a l'opposition de deux concepts antinomiques de la liberté, de la personne, de la société, de l'humanité et du monde, donc aussi de l'être: l'un formel et abstrait, l'autre réel et concret, l'un qui tend vers l'absolu, l'autre qui cherche patiemment à trouver sa place. Penser à ces questions qui touchent à l'essence de la condition humaine, à notre place dans le monde, à la « nature du monde », à ce que nous sommes en mesure et en droit d'espérer, c'est de la philosophie. Et il faudra bien se remettre à faire de la philosophie sérieusement, comme une question d'ontologie pratique qui est devenue d'ordre vital – à moins que l'on attende que ce soit la religion, toutes les religions qui s'en chargent seules, avec des solutions premières et finales qui sont vouées à rester disjointes aussi bien entre elles que de la réalité du monde contemporain, puisque le monde est devenu effectivement le même pour tous, et qu'à la différence de Dieu, de tous les dieux, il est désormais devenu précaire et que c'est lui qui a besoin de respect et de soins, pourquoi pas d'amour. Il est temps de penser à nouveau que c'est bien lui, d'abord et avant tout, qui est « sacré » à nos yeux.

Partant de ces constats ou de cette vision générale, je voudrais maintenant m'engager, pour baliser le chemin, dans l'énonciation de quelques

principes qui me paraissent être de sens commun dès qu'on prend la peine d'y penser. Je procéderai de manière très schématique, en suivant pédagogiquement la traditionnelle division des instances de la vie sociale en sphères économique, politique et culturelle¹⁷, même si, justement, c'est cette division elle-même qui devrait être dépassée (au sens hégélien du terme), comme elle l'est d'ailleurs déjà dans le sens non hégélien d'une simple dissolution sous l'égide des régulations systémiques. Mais alors que, d'un côté, il s'agit d'en réaliser à nouveau la synthèse sans perdre l'éclairage critique et l'approfondissement qu'ont permis leur différenciation institutionnelle au cours de la modernité, on n'assiste de l'autre, dans le cours actuel des choses, qu'à leur effacement: l'opérationnalité systémique ne fait pas de différence et elle avale tout de la même manière glou-tonne, y compris les sujets au jugement et à la volonté desquels elle se substitue¹⁸.

1. SUR LE PLAN ÉCONOMIQUE¹⁹

La dimension « économique » n'est pas première dans la constitution et le développement de la vie sociale, mais elle l'est devenue à mesure que la chrématistique se libérait normativement et expressivement de ce qui constitue ontologiquement la socialité, et qu'elle lui imposait sa loi. C'est dans cette émancipation de l'économique, qui a trouvé son *epochè* dans la globalisation néolibérale, que l'essentiel des problèmes urgents auxquels nous devons faire face à notre époque a son origine ou sa « cause », c'est-à-dire sa raison d'être. C'est donc aussi par là que je commencerai la brève tentative de prospective à laquelle je vais me contraindre maintenant.

Ce que nous nommons l'économie dans le cadre d'une économie de marché telle que celle qui s'est imposée avec le capitalisme, tient encore son nom de la langue grecque, mais elle en a radicalement transformé le sens. Aristote distinguait, en les opposant normativement, l'*oikonomia* et ce qu'il nommait la chrématistique. La première vient de *oikos*, la maison ou la maisonnée, et elle désignait la saine gestion ou la bonne intendance de tous les aspects matériels de la vie commune, comprise sous son aspect privé (*idion*) plutôt que public ou politique (le *koinon*, qui forme la *politheia*), et c'est à cette dernière qu'était attachée la véritable dignité de l'être humain, sa nature propre (*zoon politikon*). L'*oikonomia* impliquait également l'intégration normative (*nomos*) de tous les éléments interdépendants qui y participent, et ceci selon un idéal d'autarcie qui n'implique les échanges extérieurs que de manière marginale pour la réalisation de la prospérité commune. L'*oikonomia* est donc centrée, non sur le mar-

ché, mais sur la communauté de vie, son bien-être et sa prospérité autonome. La chrématistique désignait, de son côté, le monde des échanges marchands régulés par l'argent, et soustrait à travers lui à l'emprise directe des normes communes, de même qu'au principe d'une commune appartenance sociale (généralement hiérarchique ou patriarcale) des protagonistes. Dans le champ des échanges marchands, les sujets ne sont pas liés par la solidarité, ils sont mus par leurs intérêts. C'est pourquoi Aristote pensait que l'activité du commerçant professionnel devait être laissée aux étrangers²⁰.

Le développement d'une économie de marché généralisée, à partir de la fin du Moyen Âge, a fini par vaincre les résistances traditionnelles, morales, religieuses et politiques que la chrématistique suscitait depuis l'Antiquité. Ce qui était alors devenu en fait une chrématistique généralisée a fini par consacrer sa légitimité en s'appropriant le nom de l'*oikonomia* traditionnelle qu'elle avait supplantée. C'est sous cette forme que l'économie a acquis progressivement son autonomie, à mesure qu'elle s'émancipait des structures normatives complexes qui caractérisaient la société traditionnelle²¹. Mais cette véritable libération de l'économie à l'égard de la société, qui s'est opérée à travers la reconnaissance sociale de l'individu « bourgeois » calculateur, n'a été réalisée de manière radicale que dans la théorie économique libérale dont elle représentait le postulat fondateur. Cependant, son imposition effective comme loi fondamentale de la vie collective a suivi le développement du capitalisme auquel elle avait fourni son terrain de naissance, et ceci est resté vrai à travers toutes les phases de son développement.

C'est aussi exclusivement sur cette base, qui était originellement de nature éthique et métaphysique, que l'économie s'est trouvée en quelque sorte « naturalisée », et que la doctrine qui la soutenait, l'économie politique libérale classique (puis, les doctrines qui lui ont succédé) a pu prétendre être une science²² dont la rationalité supérieure devait s'imposer à l'organisation d'ensemble des rapports sociaux, et surtout à leur révolution permanente. C'est ainsi aussi que la logique économique a pu se présenter comme la seule loi véritable de l'histoire. C'est encore dans cette perspective que la référence aux « contraintes » et aux « exigences » de l'économie et de ses « lois » a été pratiquement sacralisée non seulement dans les gazettes spécialisées et dans la presse populaire, mais désormais aussi dans l'action et les justifications des gouvernements, fussent-ils « socialistes ». Alors, le *zoon politikon* aristotélicien se trouvait effectivement réduit à l'*homo economicus* dans la vie politique elle-même²³, et, au bout du compte, c'est aussi au calcul des coûts et des bénéfices, des peines et

des plaisirs, que tend à se réduire la conquête de la « réflexivité »²⁴ qu'on se plaît à reconnaître au bénéfice moral de l'*homo democraticus*, qui est devenu le simple synonyme politique de l'*homo economicus*. Le marché est ainsi devenu l'espace principal de la liberté: le lieu de sa conquête, l'espace où elle naît, où elle s'exerce, et donc aussi finalement le seul espace où elle pourrait encore être réprimée, reniée ou abandonnée. Or, c'est cet espace qui a été conquis par les organisations et les corporations transnationales et par les fonctionnements systémiques impersonnels.

Mais la réalité moderne n'a pas suivi uniquement ce chemin. C'est contre les conséquences de ce libéralisme sauvage qu'ont été édifiées, à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, toutes les régulations sociales et économiques qui ont constitué ce qu'on a appelé l'État-providence. Et c'est de toutes ces structures normatives, législatives et réglementaires, de nature non plus traditionnelle mais proprement moderne et politique, que le néo-libéralisme veut maintenant affranchir l'économie, telle qu'elle s'est elle-même virtuellement unifiée au niveau de la circulation des capitaux.

Quatre choses doivent alors être soulignées :

a) l'ancienne *oikonomia* possédait de part en part une structure sociale et normative, elle était centrée sur des *réalités communautaires* ancrées dans le monde concret, et dont le bien-être et la prospérité représentaient la finalité même; sa prospérité comme son déclin gravitaient autour d'une structure de solidarité qui la transcendait, et dont l'harmonie lui servait en même temps de cadre et de limite ;

b) elle restait aussi toujours centrée sur des réalités sociales particulières, et elle n'obéissait donc pas non plus, de manière uniformisée, à un principe immanent d'expansion universelle et illimitée. On pourrait dire qu'au contraire, à travers ses phases de prospérité ou de déclin, elle oscillait normalement autour d'un principe cyclique de stabilité ;

c) l'*oikonomia* était, par conséquent, ancrée dans la diversité des formes de vie sociale établies localement dans leur histoire propre (comme les familles, les villages, les cités, les États), et les normes qui la régissaient localement étaient le miroir de cette diversité ;

d) cette particularisation impliquait, de la part des communautés, une maîtrise elle aussi particularisée de leur environnement local et historique ainsi que de leurs relations sociales et économiques extérieures. Par contraste, la chrématistique est de nature abstraite et elle tend à l'homogénéisation systématique des conditions sociales d'existence, qui ne sont plus traversées que par les déchirures dues au retard et à l'exclusion²⁵.

Une ligne claire d'action se dessine ainsi à partir de cette opposition de l'*oikonomia* et de la chrématistique. Comme c'est seulement au cours des tous derniers siècles – et à travers toutes sortes de résistances culturelles mais surtout politiques- que l'économie s'est émancipée de la société et qu'elle tend maintenant à sceller cette émancipation au niveau mondial dans la « globalisation », il s'agirait principalement, dans l'esprit de notre critique, de revenir à un véritable ordre *oikonomique*, avec tous les niveaux d'autonomie communautaire et tous les emboîtements concrets qu'il comporte. Mais il faudrait aussi bien sûr, désormais, prendre en compte l'exigence d'un aménagement d'ensemble au niveau mondial, qui irait principalement de bas en haut: ce qui peut être assumé, aménagé et réalisé en bas de manière relativement autarcique en vue de la réalisation du bien commun n'a pas à être transmis plus haut. Cependant, il ne pourrait s'agir ici, comme dans la conception anarchiste classique, d'un pur mouvement ascendant de « fédération » à caractère réversible. En effet, les problèmes globaux qui se posent à nous sont désormais à l'échelle de la planète, et ils ne sont pas seulement perceptibles à partir du bas; ils échappent donc largement à la saisie phénoménologique directe propre au monde vécu et, pour commencer, au niveau d'expérience qui est celui de l'individu. Le fractionnement des autonomies locales, qui est souhaitable, empêche notamment d'appréhender et de résoudre l'ensemble des problèmes qui ne naissent pas de la résistance de la nature aux actions locales, mais qui sont l'effet agrégé et cumulatif des modes de vie déjà largement globalisés ainsi que de la diffusion généralisée des technologies, notamment lorsque celles-ci transforment la nature dans sa substance même, comme c'est le cas de la radioactivité, des gaz à effet de serre, des biotechnologies, de l'informatique, etc. Certes, on peut rétorquer qu'il s'agit là précisément de tout ce qu'il faudra parvenir, à terme, non seulement à contrôler et à maîtriser, mais à interdire (comme on essaie de le faire pour les armes atomiques, les drogues ou ... le tabac !). Mais, en attendant, il faut bien partir de là où nous sommes déjà collectivement pour renverser le mouvement, ce qui implique la création d'un véritable *pouvoir* qui, lui, devra s'exercer, comme toujours, de haut en bas²⁶.

Or, tout cela n'est plus d'ordre spécifiquement « économique », mais politique, et correspond d'ailleurs aussi à l'idée du socialisme, qui n'est pas une idée étrangère en Occident, ni ailleurs dans le monde. Le malheur pour le socialisme, c'est qu'il s'est historiquement moulé dans

l'économie triomphante, plutôt que de réaliser une émancipation sociale à son égard, impliquant par conséquent l'assujettissement des activités *oikonomiques* aux exigences plus larges et plus fondamentales de la vie sociale, qui reste avant tout d'ordre symbolique.

Il découle de ce qui a été dit qu'il est aussi nécessaire d'arracher le concept de développement à sa prétendue unicité significative, qui ne lui a été conférée que par son rattachement unilatéral, non pas à la dimension *oikonomique* que je viens de décrire, mais à la logique uniforme qui régit la chrématistique capitaliste et qui oriente son expansion. Dans la mesure où la vie sociale est créatrice, et ceci d'abord en plan symbolique, les aspects qualitatifs du développement sont multiples et largement imprévisibles. Le terme unifié de développement est donc aussi un concept réducteur et trompeur, comme l'était déjà avant lui celui de Progrès, voire même celui d'émancipation. Il y a de nombreuses manières d'améliorer la vie, de l'enrichir, d'y réaliser plus de bien-être et d'harmonie, et aussi de tranquillité, d'y favoriser l'approfondissement de l'expérience existentielle et les arts de vivre, tout cela en respectant l'interdépendance des individus et des collectivités, ainsi que leur commune dépendance à l'égard du monde.

Si l'on veut ouvrir, pour l'humanité qui est en train de se réunir (et qui d'abord commence de se rencontrer), des perspectives de développement vraiment durable, qui puissent s'intégrer dans le monde en respectant sa pérennité, il faut donc la libérer de la domination du capitalisme, et par là, je ne veux rien désigner d'autre que la logique de reproduction indéfiniment élargie qui le définit. Cette domination ne s'est imposée vraiment qu'au cours des deux derniers siècles, et les institutions qu'il lui a fallu détruire pour s'imposer sont encore présentes à toutes les mémoires lorsqu'elles ne lui opposent pas encore aujourd'hui leurs résistances. Il s'agit donc de reconnaître la valeur que ces résistances ont pour l'avenir, et cesser de les rattacher à un passé jugé moribond. Face à l'échec planétaire du capitalisme, le Progrès ne peut plus consister à aller encore plus vite dans le même sens, vers les catastrophes déjà escomptées ! Il faut donc légitimer les résistances à la globalisation en cherchant à les fédérer, mais sans abolir leur diversité et leurs particularités qui sont essentielles pour l'ordre qu'il s'agira de construire. C'est une première chose. Mais il faudra bien remplacer l'ordre capitaliste par un autre et, pour cela, il faut définir quelques perspectives communes, pour guider à long terme la reconstruction politique qu'exige la situation.

2. SUR LE PLAN POLITIQUE

Depuis aussi loin que Crésus, puis Aristote, puis Thomas d'Aquin, Vitoria et Molina, Locke et Adam Smith, l'histoire de l'économie et de son autonomisation institutionnelle puis systémique a toujours été une histoire politique, voire théologique. La doctrine qui en préconisait l'autonomie s'est ainsi d'abord nommée, selon une contradiction qui n'était alors que virtuelle²⁷, économie politique. L'histoire du capitalisme, qui est ici directement en cause, fut, elle aussi, politique de part en part et dans les deux sens : celui de la politique d'émancipation de l'économie à l'égard du social, du religieux et du politique, d'un côté; celui de la réponse politique qui fut donnée pour essayer de réassumer collectivement les conséquences sociales et maintenant écologiques de l'économie, de l'autre. Ainsi, face à la marée du libéralisme économique ont été construites les digues de l'interventionnisme économique, de la planification et de l'État social. Ceci fut réalisé, d'abord, dans le cadre de la structure politique dominante qui était celle de l'État national²⁸. À l'économie politique abstraite (ou « manchestérienne »), se sont opposées les perspectives politiques et sociales plus concrètes de l'« économie nationale », de la *National-Wirtschaft*, de l'économie sociale, qui formaient le cadre normatif de toutes les politiques économiques positives, « interventionnistes », qu'elles soient nationales ou internationales, et qui étaient contraintes d'intégrer alors la dimension locale (comme dans les politiques de gestion planifiée puis de « décentralisation du plan » qui ont fleuri, en France notamment, après la Deuxième Guerre mondiale), ou encore régionale (celle par exemple de l'Union économique européenne, etc.) et surtout mondiale (toutes les instances de régulation économique de l'économie instituées par accord (OCDE) ou directement dans le cadre des Nations unies (BIT, BM, FMI, GATT puis OMC). Dans toutes ces interventions, un double paradoxe s'est alors manifesté :

a) celui de l'inféodation des politiques économiques aux dogmes de la croissance et de l'économie de marché, d'abord, puis

b) celui, plus radical, de leur subversion et de leur retournement par les politiques néolibérales de déréglementation. Le néo-libéralisme est maintenant revenu, unilatéralement, au dogme politico-idéologique d'une libération de l'économie à l'égard du social et du politique (laissez-faire, laissez-passer, dérégulez, ce sont là des injonctions et non des constats !). Mais le néolibéralisme n'effectuait ainsi en aucune manière un vrai retour à l'origine, hormis sur le plan idéologique. Le libéralisme classique, lockéen puis manchestérien, luttait pour affranchir l'économie capitaliste

naissante de toute les institutions normatives traditionnelles (ou « féodales ») qui en entravaient l'essor, et il le faisait au nom du droit de propriété et du droit d'entreprise, qui étaient des droits individuels. Le néo-libéralisme contemporain brandit toujours encore le même discours sur la liberté individuelle et les lois naturelles et spontanées du marché; mais il s'inscrit dans un capitalisme corporatif, organisé et systémique dont l'hégémonie n'a plus rien à voir avec la liberté de l'individu. C'est maintenant un capitalisme triomphant en tant que système impersonnel (et dont profitent évidemment certaines catégories d'individus, ceux qui détiennent la plus grande part du capital et de la puissance organisationnelle), qu'il veut libérer définitivement des entraves que représentent pour son expansion indéfinie et impersonnelle l'ensemble des institutions et des réglementations qui ont été mises en place, pour la défense de la société, par les États sociaux modernes. Et il est déjà parvenu à intégrer directement dans sa stratégie la plupart des institutions internationales. L'exemple de l'AMI reste, ici aussi, paradigmatique²⁹.

C'est de cette situation présente qu'il faut partir, ce qui conduit à distinguer, au moins théoriquement, deux phases dans la nécessaire reconstruction de l'instance politique: celle, actuelle, de la lutte contre l'hégémonie capitaliste, qui est en somme temporaire; puis celle, qui devrait être durable, de la mise en place d'instances de régulation permanentes d'une *oikonomia* mondialisée. Là aussi prévaudrait le principe de la diversité et de la hiérarchie : ce qui pourra être ordonné à la base n'aura pas à être pris en charge plus haut.

a) En ce qui concerne la présente phase, je peux reprendre ce qui vient d'être dit sur les mesures qui avaient déjà servi à l'encadrement du capitalisme dans le cadre des États sociaux interventionnistes, ainsi que dans celui des organisations politiques internationales, certaines datant de la fin du XIX^e siècle, d'autres de la création de la Société des Nations à la fin de la première guerre mondiale, puis de l'ONU à la fin de la seconde. Certains de ces organismes avaient un caractère technique (postes et télécommunications, brevets, poids et mesures, etc.), d'autres beaucoup plus politique (BIT, UNESCO, FAA, UNRA, FMI, BM, OMC...). Ce qu'il faut retenir, c'est que des cadres normatifs, pouvant déjà intervenir à différents niveaux et sur différents types de problèmes, sont déjà en place ; il faut les maintenir et les renforcer, et, surtout, en réorienter radicalement les politiques. On pourra en créer d'autres (analogues à celui de Kyoto, par exemple, ou à celui de la tricontinentale, ou celui des sommets alternatifs, etc.). À ce niveau, où je ne peux entrer dans aucun détail, deux constats s'imposent. Le premier est qu'en termes de pouvoir effectif aussi

bien que de légitimité, les formes qui structurent l'instance politique internationale (États-nations, ONU, accords internationaux et régionaux, domination d'une superpuissance, etc.) sont inadéquates (voire même absentes) pour réaliser le type de « révolution » institutionnelle (au sens de *revolvere*) qui s'impose, et il faudra donc en partie les inventer. Le second constat est complémentaire au premier: c'est que les mouvements alternatifs, dont la force s'accroît à travers leurs diversité, n'ont pour l'instant guère de prise sur cette rénovation politique et institutionnelle fondamentale. Une des raisons, qui tient précisément à l'hégémonie que le capitalisme exerce sur les instances internationales et sur les États (voire plus encore sur les unions régionales comme l'Union Européenne, l'ALENA, la ZLEA, etc.), c'est que leur action reste cantonnée et se cantonne elle-même, idéologiquement et pratiquement, dans ce rebut diffus de socialité et de moralité qu'on appelle maintenant la « société civile », laquelle, dans son existence réelle, n'est par ailleurs rien d'autre que le champ où s'exerce directement la domination de la logique capitaliste. Il est impératif que ces mouvements, avec leurs organisations déjà constituées, se fédèrent en un ou plusieurs véritables pouvoirs parallèles et alternatifs, imposant leur reconnaissance par l'ensemble des pouvoirs officialisés et capables de négocier avec eux l'ensemble des enjeux mondiaux et les voies institutionnelles de leurs résolutions. Pour y parvenir, et ce n'est pas rien, ce sont les principes qui régissent la légitimité et la participation démocratiques qu'il faut rénover. Ici, ce sont peut-être les unions régionales qui ont déjà un caractère *politique* (comme l'UE) qui pourraient servir de laboratoire expérimental, mais il faudrait d'abord qu'elles réorientent complètement leurs politiques technocratiques soumises aux lois dominantes du capitalisme. Et les technocraties qui les dirigent de fait ne le feront que sous la pression des États membres, puisque ceux-ci restent les seuls à reposer encore sur une légitimité démocratique autre que purement formelle.

b) Pour ce qui est de la perspective d'avenir et ce qu'on peut déjà en entrevoir, je me contenterai aussi de deux remarques tout à fait générales et programmatiques. La première concerne cette hiérarchisation des niveaux de pouvoir, depuis la base locale jusqu'au sommet mondial, associée à la division sectorielle des pouvoirs, selon la nature des problèmes (citons, pour reprendre ce qui existe déjà : question climatique, question atomique, énergie, matières premières, communications de masse, recherche scientifique et technologique, santé, culture, etc.). Ces pouvoirs, en même temps hiérarchiques et transversaux, devront se partager ce qu'on nomme actuellement une souveraineté et, donc, ne plus dépendre directe-

ment ni de la puissance dominante, ni des délégations ponctuelles de pouvoirs réglementaires effectuées par les États. On a déjà inventé l'ONU, qui ne marche pas trop bien, on pourrait réinventer quelque chose qui marche mieux ou, du moins, qui puisse répondre aux problèmes au niveau où ils sont effectivement devenus ceux de l'ensemble de l'humanité. C'est, en somme, une question de vie et de mort, qu'il s'agit de prendre au sérieux.

L'autre aspect concerne directement celui de la légitimité, et donc de la représentation. Je m'en tiendrai à l'idée de base: il est impératif de trouver les moyens d'une véritable représentation, non seulement des États, ou des milieux socio-économiques, ou des organisations transversales de la « société civile », ou des regroupements régionaux et continentaux, mais des civilisations. On pourrait s'inspirer ici, au niveau mondial, de ce qui a déjà été fait dans de nombreux États nationaux avec la création d'une double instance législative, une chambre basse et une chambre haute, le Congrès et le Sénat, etc.

J'ai fait ces remarques rétrospectives et projectives pour dire que l'intégration de l'économie, comme *oikonomia*, dans les formes politiques et culturelles de régulation et de reproduction de la société n'a rien d'exorbitant, même au regard de l'histoire moderne et contemporaine, mais aussi pour mettre en lumière le fait que les cadres nationaux de cette intégration (ou de cette subordination) sont désormais dépassés, et ceci du fait même des conséquences qu'a eues l'autonomisation relative de l'économie (en tant que chrématistique) sur le cours des transformations sociétales qui ont caractérisé la dynamique moderne tout entière. Il ne s'agit donc plus seulement de réaménager, dans le sens d'une *politheia* élargie, les formes d'emprise proprement politique sur la logique propre de l'économie: il faut désormais revenir, dans son principe même, sur la reconnaissance d'une telle autonomisation, en se référant désormais à la réalité d'un *oikouménè* devenu mondial. Comment faire correspondre des formes elles aussi mondialisées de *politheia* à l'existence devenue immédiatement effective de cet *oikouménè* mondial, voilà la question au pied de laquelle j'ai dû m'arrêter ici, non parce qu'il n'y aurait rien à dire de plus, mais parce que la place manque pour le faire. Tout ce que je pouvais dire, c'est qu'à travers leur diversité et leur hiérarchie (du plus local, voire du familial, au mondial), ces nouvelles formes politiques auront à « gérer et coordonner », à « diriger et orienter », l'ensemble des activités oikonomiques, tout en allant globalement dans le sens de la « croissance zéro », voire d'une décroissance quantitative, puisque le seuil auquel réfère le concept de durabilité est sans doute déjà dépassé : Kyoto l'a reconnu, mais en venant sans doute déjà trop tard, sans parler du cynisme qui

domine ses applications. On doit souligner que cette nouvelle structure politique, à inventer avec sa diversification interne et ses hiérarchies, devra être investie d'un réel pouvoir de décision et de sanction, impliquant un aspect de souveraineté, puisqu'il lui reviendra d'imposer des mesures draconiennes (« spartiates ») de restriction, impliquant des obligations tout aussi radicales de redistribution, non seulement des ressources et des déchets (pollution), mais des « droits de production et de consommation ». Cela est utopiste, bien sûr, et pourtant urgent, tant sur le plan politique que sur les plans économique et culturel. Tâche impossible tant que ces différents plans ne sont pas réunifiés dans une dimension civilisationnelle partagée par l'humanité, au moins dans ses autorités représentatives les plus élevées.

Comme le savait Platon, une politique a besoin d'être définie par des sages pour être bonne, et nous ne pouvons plus nous permettre, définitivement, que la politique menée au niveau mondial soit mauvaise pour l'avenir de l'humanité et du monde, et qu'elle ne soit menée que selon une logique des intérêts, privés et même publics. Les enjeux ne sont plus seulement de nature « idéale », ils sont devenus « matériels », physiques au sens de la *phusis*, de la vie qui anime le monde, et ceci, dès cette première instance qui est celle de l'irréversibilité de l'action présente, et non seulement celle de l'incertitude des futurs lointains.

3. SUR LE PLAN CULTUREL.

C'est peut-être dans la dimension culturelle que se trouve le cœur de la question que nous nous posons et de ses solutions : comment sortir de l'aporie du développement que je me suis efforcé de mettre en lumière jusqu'ici ? Je me contenterai, comme dans l'examen des deux précédentes dimensions, de dégager un horizon d'idéalité capable de nous servir de point de repère quant à la direction générale dans laquelle il nous faudrait aller, toujours dans la perspective d'une unification de l'humanité respectueuse de la diversité des formes d'expérience symbolique qui la constituent comme telle. Mais pour cela, il faut à nouveau partir de la situation de la culture et des cultures, en bref, des conditions civilisationnelles dans lesquelles nous sommes présentement, telles qu'elles se laissent appréhender de manière idéale-typique, c'est-à-dire du point de vue de la dynamique cumulative globalisée dans laquelle nous sommes engagés.

Le problème principal est celui qui résulte de l'intégration de plus en plus étroite de l'univers culturel-symbolique dans les logiques technologiques et économiques à caractère systémique où il risque d'être englouti, du moins dans ses dimensions publiques qui sont le plus directement

mises en cause dans le procès de globalisation³⁰. D'un côté, il est clair que la dimension culturelle comprend déjà l'univers des techniques et technologies, et ceci, peut-on dire, depuis toujours. Mais de l'autre côté, qui est celui de la spécificité radicale de l'époque présente dans l'ensemble de l'histoire humaine, il est clair également que les technologies se sont désormais émancipées des cadres culturels-symboliques, et ceci par l'intégration directe de leur développement, de leur diffusion et de leur usage dans la logique chrématistique du capitalisme (notamment sous la nouvelle forme d'une production et d'une consommation qu'on dit encore « culturelles »). Aux fins de l'analyse, cette question peut être focalisée autour de celle des nouvelles technologies informatisées de communication et d'information, et de son couplage de plus en plus direct avec une « culture de consommation de masse ». On sait qu'elle déborde cet aspect, notamment avec le développement des nouvelles technologies du vivant, ou encore avec l'application massive des technologies de contrôle cybernétisé dans la gestion de nos rapports à l'environnement, dans le traitement technocratique (et en quelque sorte « à la carte ») de toutes sortes de problème sociaux, et même dans la gestion-de-soi existentielle des individus³¹. Mais, *mutatis mutandis*, ces autres aspects pourraient être traités en parallèle avec l'examen de la question de la mutation ontologique qu'implique la généralisation des technologies informatiques dans le champ culturel de la communication.

La question de la société de communication de masse comprend celle de la publicité, à moins que ce soit cette dernière qui l'englobe du point de vue de son absorption dans la logique économique; mais elle touche aussi à toute la question philosophique de l'*individualisme* et de l'idéal d'une autonomie individualisée, avec ses transformations au cours de la modernité (de l'individualisme transcendantal d'origine religieuse à sa laïcisation dans l'idéalisme philosophique des Lumières, puis, à sa réduction empiriste dans l'utilitarisme psychologique, jusqu'à sa mutation dans l'individu « singulariste » contemporain ou postmoderne³²); on doit y rattacher enfin toute la question de l'*éducation*, vers laquelle convergent finalement toutes les autres³³. Or, toutes ces questions, toutes ces dimensions comprises dans leur valeur ou leur puissance structurante dans la vie sociale mais aussi à l'égard de la formation ontologique des êtres humains, sont progressivement tombées sous l'emprise ou dans l'empire, non seulement idéologique mais pratico-opérationnel, de la logique économique et de la dynamique sociétale que cette dernière a engendrée. Il n'est donc plus guère possible de les examiner en elles-mêmes qu'en faisant l'effort de les en soustraire, c'est-à-dire de les libérer elles-mêmes à

leur tour de cette emprise totalisante et totalitaire qu'a exercé sur elles la « libération de l'économie », à mesure qu'elle prenait la place d'une « libération de l'homme ». Et pourtant, c'est bien ce qu'il s'agira de faire, non seulement pour parvenir encore à les penser (anthropologiquement parlant) en leur signification et leur essence propre, mais encore pour parvenir à sauver effectivement la réalité qu'elles renferment, et qui est notre héritage proprement humain, celui dont il s'agirait par principe d'assurer la pérennité et le « développement ». Ce sera l'objet de ma conclusion, dans laquelle je glisse maintenant.

CONCLUSION DE NATURE ONTOLOGIQUE: LA CONDITION HUMAINE DANS LE MONDE

Dans tout ce qui précède, il s'agissait de la sauvegarde de la « nature de la nature » et de la « nature de la culture », car ce sont là deux mondes uniques, et ils le sont précisément dans leur inépuisable diversité constitutive et dans leur lien inextricable. C'est pour cela que la question de leur existence et de leur pérennité, en leur nature ou leur essence même, est ontologique³⁴. En effet, dans leur essence même, ces deux mondes uniques sont très intimement liés entre eux : ils le sont d'abord dans le sens que le monde de la culture ne pouvait pas émerger et se construire en dehors du monde de la vie, et qu'il porte ensuite celui-ci indéfiniment en son soubassement propre; ils sont liés ensuite dans le sens que le monde de la vie n'apparaît à soi-même, dans sa qualité irréductible et virtuellement dans sa totalité, que dans et à travers les multiples prismes symboliques du monde de la culture. Or il faut donner tout son poids ontologique à l'unicité de ce double monde, qui est enraciné dans la singularité unique de la planète Terre³⁵, et sans doute déjà dans son procès originel de formation commencé il y a sept milliards d'années, dans la foulée de la formation de notre soleil, selon une divergence singularisante qui s'est prolongée ensuite dans le monde de la vie.

La dimension ontologique est celle de *l'en soi*. Entérinant philosophiquement la démarche méthodologique de la science moderne et sa rupture d'avec la métaphysique classique (disons, pour schématiser, aristotélienne), Kant a exclu la dimension ontologique du champ de la connaissance humaine possible (du moins celle de la science, qui se place formellement en dehors de la foi³⁶). Or, nous ne vivons effectivement dans le monde et dans la culture que parce que nous possédons la capacité de les reconnaître selon leur nature propre, de sorte que leur existence en soi ne peut être séparée, dans notre connaissance, de leur existence phénoménale; ceci vaut dans toute la mesure où nous nous comportons à l'égard

des êtres vivants comme à l'égard d'êtres vivants, c'est-à-dire sensibles, et à l'égard des êtres humains comme à l'égard d'êtres humains, capables de parole et de compréhension symbolique, c'est-à-dire ouverts à la culture ainsi qu'à des rapports de reconnaissance personnalisés. Ainsi, dans notre rapport à ces deux mondes uniques et solidaires à l'existence et à la prolongation desquels nous participons activement, le monde ontologique de l'en soi ne peut pas être épistémologiquement coupé du monde phénoménal, puisque c'est lui déjà qui habite le cœur de tout le procès de phénoménalisation, chez les êtres vivants d'abord, puis, à un niveau supérieur, dans toutes les cultures humaines; à travers cette phénoménalisation, c'est donc l'en-soi de la réalité qui se construit en se révélant, selon l'ancien concept grec de la vérité comprise comme *aletheia* ou *aletheuein*, comme « dévoilement ».

La référence faite à Kant m'incite à prolonger la réflexion amorcée dans une note précédente: la condition de la coupure épistémologique effectuée par Kant, mais déjà aussi par la science moderne, c'est le report idéologique de l'en-soi sur une instance ontologique extériorisée, celle de la création divine, alors que nous pouvons aussi comprendre, dialectiquement, ce moment créateur comme immanent au procès même du développement de la vie, puis de la culture, et donc de la subjectivité-dans-le-monde (Hegel). C'est donc également ce moment ontologique qui est en cause dans l'interférence « symbiotique » et « symbolique » des pratiques humaines avec la nature. Ceux qui pensent et agissent selon le principe d'une souveraineté humaine sur la nature et sur le monde, continuent ainsi (sans doute sans le savoir) à s'appuyer sur la scission entre le monde et l'homme, puis entre ceux-ci et le concept de l'« absolu » ou de la totalité (assimilée à l'être et non à l'étant) qui fut réalisée par la théologie monothéiste et créationniste. Seulement, comme beaucoup répudient en même temps cette foi théologique, ils sont conduits au nihilisme, et c'est en tout cas ce nihilisme qui devient immédiatement pratique, ou plutôt immédiatement opérationnel, à travers son objectivation systémique globale.

Contre cette attitude et ce mouvement nihilistes qui sont en quelque sorte « incorporés » et « objectivés » dans les logiques autoréférentielles de l'économie capitaliste et dans les développements technologiques qu'elle s'est assujettie, on peut certes commencer par se soucier de la pérennité de l'humanité et du monde en adoptant, comme principe de sagesse, ce que Hans Jonas a nommé une « propédeutique de la peur »³⁷. Je pense aussi que c'est cette attitude qui anime, à juste titre, la plupart de ceux qui se préoccupent maintenant d'un développement durable. Mais est-ce suffisant, comme motivation et surtout comme perspective, en

autant que cette perspective doive s'associer intimement à la pratique humaine, c'est-à-dire aussi à l'ensemble du champ symbolique dans lequel elle se meut et se déploie ? L'application stricte du principe de la peur (ou de la prévention) à la « complexité » de l'univers « écologique » ne conduit-elle pas au renforcement d'une emprise technocratique directe sur les sociétés et sur le monde, aux fins de leur « conservation » ; et notre dépendance à l'égard d'une telle emprise qui conditionnerait la survie même de l'humanité ne conduira-t-elle pas, tout droit, à attribuer une puissance virtuellement totalitaire de vie et de mort, tant pour nous que pour le monde dont nous dépendons, aux systèmes de contrôle et de gestion ainsi mis en place « pour nous sauver » ? Ne faut-il pas plutôt chercher à ramener la nécessaire reprise en charge d'un respect du monde directement au niveau qui constitue notre humanité, celui du caractère symbolique de notre agir et de sa reproduction spontanée, parce qu'intériorisée cognitivement, normativement et expressivement par chacun ?

Je me permettrai de jouer un peu sur les mots pour aller vite dans l'examen d'une question de très grande portée, qui exigerait de longs développements pour être un peu clairement élucidée. Alors je confronterai deux proverbes contradictoires, et qui néanmoins portent chacun une lourde charge de vérité, ou de sagesse. Hans Jonas dit en somme : la vérité est le commencement de la sagesse ; mais le frère jumeau de ce proverbe dit de son côté : la peur est mauvaise conseillère ! J'irai donc de l'un à l'autre, Nous savons ce qu'est la peur, mais qu'est-ce que la sagesse ? Platon nous laisse entendre que c'est la compréhension de l'unité essentielle du vrai, du juste et du beau, qui est le bien. Et il nous invite aussi à penser qu'à cette unité, c'est l'amour (*eros*, mais aussi le *philein*) qui nous donne accès. D'où le nom de la philosophie : *philo-sophia*. Alors, pour réaliser la sagesse dans notre rapport au monde, il s'agirait d'abord, subjectivement, d'aimer le monde, puisqu'on ne se dirige pas vers la sagesse sagesse sans amour. Comme notre subjectivité s'inscrit existentiellement dans l'univers symbolique de la culture et dans ses mises en formes civilisationnelles, c'est là qu'il s'agirait en somme d'*instituer* cet amour du monde, qui formerait le noyau de ce qu'on appelle « le sens de la vie », à la réalisation duquel chacun est appelé par sa formation en tant qu'être humain, par sa participation à l'humanité. À l'appui de cette vision, on peut évoquer que le monde (naturel, mais aussi culturel) est ce qui nous accueille, ce qui nous a façonné dans toutes les fibres de notre chair, de notre sensibilité et de notre esprit, dans notre corps sensible et dans notre culture, tout cela avec quoi nous faisons, en somme, en même temps

« corps et âme ». ³⁸ Cela, nous le portons en nous, et l'accomplissement de notre vie est de le redécouvrir, indéfiniment, hors de nous.

L'amour du monde ! Cela peut paraître abstrait, ou lointain, ou mièvrément sentimental par rapport aux préoccupations qui occupent quotidiennement la surface de notre vie. Mais pour comprendre de quoi il s'agit, il suffit de revenir à peine en arrière dans notre propre histoire, où la religion enseignait l'amour de Dieu (et aussi la crainte de Dieu : les deux faces du proverbe étaient déjà là !). Et la religion enseignait aussi, dans sa dogmatique dominante, que l'amour de Dieu devait nous détacher de l'amour du monde et de l'amour exclusif de nous-même. Or, nous avons là, déjà, tous les termes d'une même équation, à l'intérieur de laquelle peuvent s'opérer des substitutions. Je me permettrai alors de dire que si Dieu est la métaphore du tout, projetée hors du monde sensible, il est la même chose que l'amour du monde moins la projection. La question est de savoir, maintenant, si toute la valeur existentielle de cet amour tenait alors seulement dans la projection ? Et l'examen de l'histoire humaine témoigne du fait que cet amour à valeur existentielle a existé bien avant elle, sous d'autres formes, avec d'autres indices, mais non moins riches. Et on pourrait donc retourner la question : comment peut-on vivre bien sans aimer le monde ³⁹ ?

Nous pouvons, et peut-être devons nous, penser maintenant (maintenant que le monde est mis en danger par la substitution de l'attitude utilitaire à la quête et à l'expérience amoureuse) qu'ontologiquement nous appartenons au monde (plutôt qu'à Dieu) dans l'union existentielle avec le monde, et que l'expérience du monde, transfigurée dans le symbolique, englobe pour nous toute la richesse de la vie et donc aussi toute la richesse des échanges sociaux, qu'elle représente notre plus grand bien, celui qui nous comprend et que nous ne pouvons pas posséder autrement que dans la fusion dans laquelle alors nous disparaissions. Cette expérience la plus riche n'est pas dans l'assujettissement utilitaire et possessif de tout ce qui nous entoure ⁴⁰, ni seulement dans la connaissance distante de tout de ce qui seulement existe : elle est dans l'accès de notre être au tout qui nous comprend. En n'aimant que nous-mêmes, nous nous fétichisons nous-mêmes. En n'aimant que Dieu, nous fétichisons l'être en Dieu.

Cet amour du monde que j'évoque ici n'est pas un sentiment platonique, il est « consommé » dans l'interpénétration du monde sensible et du monde symbolique qui s'accomplit dans la culture, cette fécondation réciproque dont la culture est le lieu, le récipient, l'agent et le réceptacle, la voie et le but. Dans son appropriation symbolique comme dans la fusion

amoureuse, le monde n'est pas consommé-détruit mais exprimé et sublimé, et toutes les cultures représentent, dans leurs longues élaborations historiques qui sont à chacune particulières, de telles sublimations expressives dont peut se nourrir indéfiniment notre expérience singulière, notre art de vivre le plus intime et le plus personnel; c'est là que peut s'accomplir la force du désir qui nous anime, s'apaiser le déchirement qui nous travaille au plus profond de la dualité corps/esprit qui compose notre être. Toute culture objective, toute culture réellement vécue et partagée, transcende ainsi dans une unité plus originelle d'essence esthétique la tension où s'opposent la recherche de l'utilité et de la satisfaction immédiate et l'exigence de la norme, l'une répondant à l'autre dans un perpétuel affrontement qui reste en soi-même stérile, qui ne produit rien et ne crée rien par lui-même, mais qui aide seulement à transmettre ce qui a été produit dans la liberté de l'invention, de la découverte, de la création animées par l'amour (*eros*, encore). C'est dans ce sens que l'on peut dire, avec Fernand Dumont, que « la culture est le lieu de l'homme »⁴¹, à la jointure et dans la fusion du monde abstrait de l'esprit et de la concrétude unique du monde sensible.

En n'aimant pas le monde, en nous contentant de l'utiliser, nous le méprisons et nous le perdons. Et lorsque ce rapport d'utilisation lui-même nous échappe, qu'il se réifie et se généralise dans des systèmes opérationnels qui agissent non plus pour nous mais à notre place, nous nous détruisons avec lui. Hors du monde tel qu'il est déjà depuis toujours avant nous, hors de sa reconnaissance, nous ne pouvons que vivre à côté de nous-mêmes (Anders). Mais la formation de cette capacité de reconnaissance qui ne s'exprime qu'au travers de tous les contenus sensibles et symboliques qui l'habitent, façonnant au coeur du sujet le véritable objet du désir (*eros*, le principe de vie), c'est justement l'affaire de la culture, l'affaire de la civilisation; et l'accès à la vie de la culture, l'intériorisation de la civilisation, c'est l'affaire de l'éducation. L'humanisme occidental était un programme d'éducation, enraciné dans l'histoire, et il y en a bien d'autres qui ont contribué à façonner l'humanité dans son unique et précieuse diversité, qui seule rejoint l'unique multiplicité du monde. C'est donc aussi cette diversité qui devra être mise en commun si nous voulons être en mesure d'affronter, autrement que par le partage d'une même peur, ce qui maintenant menace dans sa totalité le monde de la vie. La peur aura été bonne conseillère si elle conduit les traditions civilisationnelles qui ont formé l'humanité et sont maintenant menacées elles aussi, à se rejoindre dans une mise en commun de la part la plus riche de tous les désirs et de toutes les volontés qu'elles ont su former, et pas seulement leurs res-

tes, leur plus petit dénominateur commun qui, comme on le sait, se réduit justement à l'utilité, et particulièrement maintenant à celle qui serait associée à la simple survie.

Pour mettre encore en relief cette façon différente et positive de voir l'avenir, il est peut-être éclairant de faire une fois de plus allusion à cette autre compréhension du développement ou de la croissance qui avait été intégrée à l'antique conception de la nature comme *physis*, qui était pourtant le lieu par excellence de la pérennité, transcendant même celui des dieux. Le terme grec de *physis* vient de *phuein*, qui signifie croître, et l'expérience du monde naturel comme *physis* est dont enracinée dans l'expérience du monde de la vie, où tout ce qui existe s'inscrit dans le rythme de la naissance, de la croissance et de la mort : seules les formes restent, indéfiniment reproduites à travers la multitude de tous ces mouvements cycliques. La modernité a transformé cette conception cyclique de la vie en lui adjoignant celle de l'évolution de l'ensemble des formes vivantes, et on peut considérer qu'il s'agit là d'un enrichissement exceptionnel si on ne le réduit pas, comme cela a été fait par le courant scientifique dominant, à un simple procès mécanique et déterministe (hasard et nécessité)⁴². C'est donc aussi, dans cette vie permanente qui anime la *physis*, ce qui est parvenu jusqu'à nous et qui nous comprend qui s'est « augmenté » et enrichi. J'ai déjà parlé de la vie dans ce sens, comme le développement et le déploiement infiniment diversifié de la capacité d'expérience, une capacité dont la nature qualitative transcende tous ses aspects quantitatifs qui restent finalement voués aux cycles virtuellement innombrables (et éventuellement réduits à un seul, définitivement globalisé), de la naissance et de la mort. En détruisant le monde de la vie, c'est nous-mêmes que nous détruirons en fin de compte, en tant qu'êtres d'expérience. A la limite, notre expérience finirait par n'être plus que l'expérience d'elle-même (faire l'expérience de l'*experiencing*, ce dont nous ne sommes pas très loin !). Alors une telle expérience, en sa plus intime subjectivité, deviendrait elle-même systémique : autoréférentielle, sans sujet ni fin. C'est d'ailleurs déjà le type d'expérience que nous faisons des mondes purement virtuels que nous créons technologiquement (enfin, que l'on crée pour nous, et surtout pour nous amuser), lorsqu'il nous arrive de nous y enfermer. Une telle expérience n'est plus participation à rien, à rien du moins qui s'inscrive encore dans un tout signifiant en lui-même et par lui-même, et qui puisse soutenir notre présence⁴³. Mais pour avancer dans le sens d'une complétude de l'expérience, il faut aussi laisser ouverts tous les chemins symboliques qui conduisent à la réalité, il faut ouvrir l'accès à tous les chemins, à toutes les cultures, et donc nous y ouvrir

nous-mêmes (ce qui exige sans doute un certain effort !). L'expérience humaine n'est pas totalisable à partir d'un seul point de surplomb, puisqu'il n'y a pas de point de surplomb en dessus de l'être, de la physis, du monde foisonnant de la vie, comme il n'y a pas de point de surplomb en dessus de toutes les cultures, en dehors de toute culture, puisque nous sommes toujours dedans, et cela est toujours déjà en nous. Il n'y a que des chemins de traverses, où l'on pourrait, indéfiniment, circuler de l'un à l'autre, d'une place à l'autre, d'un paysage à l'autre pour les découvrir et les explorer, tout en s'y reconnaissant soi-même de mieux en mieux. Il y a là la possibilité d'une « circulation » qui est à l'opposé de la circulation généralisée des marchandises et des capitaux⁴⁴. C'est un autre cheminement, un autre concept du développement qu'il n'est plus nécessaire de dire durable puisque l'espace qualitatif où il se trace, où il se découvre, où il se parcourt est déjà, nécessairement, celui de la pérennité de la durée qui tient en soi tout ce qui est, et où le matériel et le symbolique sont d'emblée noués ensemble sans s'y confondre, sans y disparaître l'un dans l'autre (comme le voulait la mise en alternative dogmatique de l'idéalisme et du matérialisme).

Toute cette démarche conduit donc à une réflexion sur la condition humaine et sur ce qu'elle a réellement d'universel, au sens d'un *Universon* concret et non d'une abstraction généralisante, globalisante. Mais comment penser pouvoir s'engager, collectivement, sur un autre chemin que celui qui nous mène déjà vers la destruction du monde et des cultures, sans revenir à ce niveau de réflexion, sans réfléchir de nouveau sérieusement sur la nature essentielle de ce qu'il s'agit de préserver et de sauver ? Je me suis contenté d'en montrer la nécessité, ou c'est du moins ce que j'ai essayé de faire.

NOTES

¹ Voir par exemple Jeremy Bentham, « Le calcul des plaisirs et des peines », *Revue du MAUSS* No 5, 1989.

² À partir des années soixante-dix, l'unanimité de cet optimisme s'est lézardé, et certains (comme Samir Amin et Ivan Illich) ont parlé plutôt du « développement du sous-développement », dans un sens non seulement différentiel et relatif, mais aussi absolu.

³ Il n'en va pas de même aux États-Unis où, sous l'impulsion de l'École de Chicago (les *Chicago Boys*) et des experts de la Harvard Business School, il est plutôt intégré dans les stratégies de l'expansion impérialiste américaine et de la lutte mondiale contre le communisme, l'une justifiant l'autre.

⁴ Idéologiquement et politiquement, en Europe du moins, un lien quasi-organique s'est établi entre le mouvement social réformiste interne et l'économie du développement tourné vers l'extérieur, et lui-même associé à la lutte anti-impérialiste (Tiers-Monde, Bandoung, etc.).

⁵ Économie et Humanisme, par exemple.

⁶ François Perroux, par exemple.

⁷ Ceux qui ont lu Serge Latouche ont déjà compris que ce que j'ai à dire ici ne se situe pas très loin de son scepticisme radical à l'égard du développement. Et pourtant comme lui, j'y avais cru durant ma formation en économie et avant de devenir sociologue. De cet auteur, voir notamment: *La déraison de la raison économique*, Paris, Albin Michel, 2000; *La planète des naufragés. Essai sur l'après-développement*, Paris, La Découverte, 1993.

⁸ On peut évoquer ici aussi bien Max Weber que Louis Dumont.

⁹ Voir à ce sujet mon texte « L'abîme de la liberté », à paraître dans *Société*, No 27-28, automne 2006.

¹⁰ Comme les ondes dont la compression sous l'effet de la vitesse forme le « mur du son » ! Le mur du son a été franchi, mais peut-on profiler la nature entière comme une aile d'avion ? Ou, inversement, qu'arrivera-t-il lorsque nous aurons « traversé la nature » en profilant adéquatement notre action sur elle ? Serons-nous parvenus, au delà de l'écran, dans l'éternité indifférenciée ? Ou dans les espaces intergalactiques de la science-fiction dans lesquels nous projetent déjà les jeux vidéo ?

¹¹ Je me réfère à Hans Jonas, *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*, trad. Paris, Éd. du Cerf, 1991.

¹² Ceci est certes une vision unilatérale et alarmiste, et elle est justement

unilatérale parce qu'elle se veut alarmiste ! On peut aussi penser que le déploiement du capitalisme a, d'ores et déjà, atteint son climax, sa *krisis*, son *epoché* en devenant précisément purement systémique, et que l'idéologie néolibérale n'est elle-même que son chant du cygne délirant. Mais il reste tant à faire pour renverser effectivement le sens du mouvement et pour clarifier les finalités qui permettraient d'unifier les multiples manifestations encore dispersées d'un contre-mouvement qui devra bien devenir triomphant, que je reconnaitrai sans m'en excuser ce caractère unilatéralement alarmiste de mon analyse. La question reste, il me semble, de savoir qu'est-ce qui pourra être suffisant parmi toutes ces formes de résistance et toutes ces propositions et inventions d'alternatives ? Et je veux alors montrer, plus spécifiquement, l'insuffisance du développement durable.

¹³ On peut affirmer que cette légitimité démocratique est elle aussi déconstruite lorsque la capacité législative des États est répudiée et qu'on réduit la démocratie à la protection des droits individuels et de la liberté des marchés. Toute la dimension politique de la démocratie est reniée: le *demos* est remplacé par les « multitudes » dont la stratification est devenue hyperbolique, et le *kratein* a été englouti dans le trou noir des systèmes.

¹⁴ Cela signifie non seulement l'élargissement de son emprise au monde entier, mais aussi sa pénétration intensive dans toutes les sphères de la pratique sociale: l'assujettissement du politique et du droit, l'asservissement de la science, de la technique et de la recherche, l'intégration de l'éducation, la conquête intime de la culture et de l'intimité personnelle par les médias. A tout cela s'applique fort bien le concept hitlérien de *Gleichschaltung*, de « branchement uniforme ». Voir mon essai « De la terreur au meilleur des mondes. Genèse et structure des totalitarismes, archaïques et contemporain », in Daniel Dagenais (sous la direction de), *Hannah Arendt, le totalitarisme et le monde contemporain*, Québec, Les Presses de l'Université Laval, 2003.

¹⁵ Au sens philosophique et pas seulement technique que lui a donné Norbert Wiener dans *The Human Use of Human Beings, Cybernetics and Society*, Boston, Avon Books, 1967. Mais il conviendrait bien sûr de parler plutôt de *(In)human Use...*

¹⁶ Il faut lire à ce sujet Philippe Descola, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, 2005.

¹⁷ Je les énumère et je les traiterai dans cet ordre habituel, mais c'est l'ordre inverse qu'il faudrait suivre si l'on voulait se conformer à l'ordre ontologique de leur émergence.

¹⁸ Voir Arnold Gehlen, *Die Seele in einem technischen Zeitalter* (1958),

trad. *Man in the Age of Technology*, New York, 1961. Voir aussi Günther Anders, *L'obsolescence de l'homme*, op. cit. Cette substitution des systèmes à la pensée, à la volonté, au jugement et à l'action (au sens de Arendt) des individus sociaux s'accomplit d'abord dans ce qu'on peut nommer, d'une manière qui est devenue déjà anachronique, la sphère publique de leur existence. Cette « dépublicisation » du jugement et de la volonté des individus laisse à ceux-ci, si l'on peut dire, la libre disposition de leur pensée dans leur vie privée ou leur sphère personnelle et interpersonnelle d'expression de soi. Mais alors le monde commun symbolique où s'accomplit cette vie expressive et « consommatoire » (Parsons), le monde des valeurs, des finalités et de la jouissance, prend aussi collectivement la forme d'un kaléidoscope dans lequel la réalité dynamique du monde du système ne fait que se réfracter de mille manières, sans plus pouvoir y être saisie ou recomposée.

¹⁹ Pour un approfondissement de cette dimension, voir mon texte « L'économie et les mutations de la société », in *L'oubli de la société*, op. cit., Chap.IV.

²⁰ Les *métèques - meta-oikos-*, c'est-à-dire ceux que leur statut d'étranger et l'exercice de leur fonction placent en dehors des liens normatifs de l'*oikos* et de la *polis*.

²¹ L'échange des biens se substitue à l'échange symbolique entre des personnes (voir Aldo Haesler, « Passages de l'économique. De l'échange économique à la transaction singulative » *Société*, No 3, 1988), et l'ensemble des rapports sociaux sont désormais directement médiatisés par des rapports « sociaux » entre des choses (la valeur) et leur abstraction dans le capital et les investissements (Marx). Voir aussi la thèse de Marie-Pierre Boucher, *Une histoire du droit au revenu. Le triomphe de l'efficacité sur la justice*, UQAM, 2006, ainsi que son article dans le no 28 de *Société*, automne 2006.

²² D'où, encore maintenant, le prestige scientifique (idéologique) unique du « Prix Nobel d'économie », qui n'a aucun équivalent pour toutes les autres sciences humaines et sociales.

²³ Voir le petit ouvrage récent de François Flahault, *Le paradoxe de Robinson*, Paris, Mille et une nuits, 2005.

²⁴ Voir Anthony Giddens, qui brosse dans l'individu réflexif le dernier portrait de ce qu'est devenu le sujet transcendantal qui avait mené la lutte victorieuse de la modernité contre la tradition. Cela fait un peu penser au « dernier homme » de Zarathoustra (et F. Fukuyama y a pensé ! Voir *La fin de l'histoire et le dernier homme*, trad. Paris, Flammarion, 1992).

²⁵ Il faut relever que cette homogénéisation par simple généralisation s'opère de manière purement pragmatique et empirique, et qu'elle ne possède plus en rien le caractère idéal et transcendantal qui était propre à l'universalisme moderne classique des Lumières. Les nouvelles déchirures qu'elle suscite sont donc elles aussi traitées comme de simples effets empiriques et circonstanciels qui sont désormais revêtus d'une objectivité immédiatement naturalisée (celle qui est liée tantôt au hasard, tantôt à des dispositions purement personnelles ou biologiques), sur lesquels seules des mesures également pragmatiques et circonstanciées peuvent encore agir légitimement.

²⁶ C'est une question de définition sociologique. De bas en haut, il peut s'exercer de la pression, de la force, de la violence, mais pas un « pouvoir » puisque celui implique une monopolisation, une concentration. Alors le pouvoir peut très bien concentrer une puissance venue d'en bas, mais il s'exercera lui-même par en haut, à défaut de quoi il perd toute spécificité et toute raison d'être. C'est pourquoi les mouvements et les groupes « alternatifs » ont besoin de prendre du pouvoir, et pas seulement d'exercer de l'influence !

²⁷ Cette dénomination était cohérente tant que l'économie politique se présentait encore comme une science morale à caractère normatif. Lorsque la prétention de positivité scientifique l'a emporté clairement au XIX^e siècle, l'économie politique s'est convertie tout simplement en science économique, camouflant son idéologie spécifique dans l'idéologie générale du positivisme scientifique. Marx, qui prétendait lui-même au caractère scientifique de son analyse économique, en a sous-titré toutes les œuvres « Critique de l'économie politique ».

²⁸ On ne peut éviter de mettre en relation ce déclin des capacités politiques nationales, à tous les niveaux praticables, à contrôler et à diriger l'économie, avec l'établissement d'une nouvelle *impérialité mondiale sous l'égide des États-Unis*. Mais les États-Unis sont aussi, dans un certain sens, une nation particulière qui s'est dotée d'une forme de pouvoir politique interne également particulière. Alors, on peut aussi attendre (et espérer) que le changement de direction indispensable puisse venir de deux mouvements distincts, voire opposés : soit d'une transformation interne de la société américaine et de sa politique mondiale, soit d'une rupture du monde avec les États-Unis et leur politique (on sait bien qu'ils ne peuvent pas régner seuls sur le monde, qu'ils n'en ont ni les moyens, ni la volonté ou, en tout cas, qu'ils ne consentiront jamais à leur trop coûteuse mise en œuvre, notamment sur le plan militaire).

²⁹ Mais on pourrait lui accoter le projet d'une allocation universelle qui permettrait de régler une fois pour toutes la « question sociale » en rabattant tous les aspects sur l'unique dimension économique d'un « droit au revenu »; cela reviendrait alors à sceller la souveraineté principielle de l'économique sur l'ensemble de la vie sociale – et à lier définitivement le sort des pauvres au seul accroissement de la prospérité des riches! Voir à ce sujet la thèse de Marie-Pierre Boucher, *Une histoire du droit au revenu. Le triomphe de l'efficacité sur la justice*, UQAM, 2006, ainsi que son article dans le no. 28 de *Société*, à venir (automne 2006).

³⁰ J'ai déjà relevé le fait que cette absorption de la dimension collective publique du symbolique peut aller de pair, et va effectivement de pair, avec le foisonnement des idiosyncrasies et des formes de créativité culturelle dans le domaine de la vie privée, qui comprend celui des interactions volontaires entre individus. Mais j'ai déjà souligné aussi que ce foisonnement créatif dispersé ne fait pas le poids lorsqu'il s'agit précisément de réinscrire, tant sur le plan de la diversité civilisationnelle qu'au niveau mondial, les formes de développement technologique et économique dans le champ des finalités et des valeurs de nature symbolique, en passant alors nécessairement par la médiation du politique compris comme mode socialement organisé de formation synthétique du jugement et de la volonté au plan collectif.

³¹ Je ne parlerai donc pas directement ici de l'intégration des « TIC » (!) dans les systèmes de production et surtout dans les systèmes de gestion, publics et privés, c'est-à-dire au coeur des mécanismes de régulation et de reproduction et de leur mutation systémique.

³² Voir Günther Anders, *L'obsolescence de l'homme*, déjà cité, ainsi que mon article « La dissolution de l'identité transcendantale dans la mutation postmoderne de la société ». in P.-L. Assoun et Markos Zefiropoulos (sous la direction de), *Les solutions sociales de l'inconscient*, Paris, Anthropos, 2001.

³³ Je reviendrai brièvement sur cette question cruciale dans ma conclusion. Pour l'instant, je me contente de relever que le « système éducatif » propre à l'Occident moderne - car il y en a bien existé un qui, par delà toutes ses variations locales et chronologiques, se distinguait de ceux de l'Antiquité et du Moyen-Âge, ainsi que de ceux de l'Inde, de la Chine ou du monde musulman - a trouvé dans l'humanisme qui faisait le pont entre l'Antiquité et les Temps Modernes une orientation dynamique et une énergie qui lui ont permis de se développer en suivant une idéalité propre, et donc sans s'intégrer directement dans les exigences de reproduction spécifiques de l'économie capitaliste. Or, c'est précisément ce modèle

éducatif - qui n'était certainement pas le seul au monde - qui tend à être directement sacrifié à travers les réformes récentes (je parle d'une trentaine ou d'une vingtaine d'années, avec une accélération extraordinaire au cours des dix dernières années, justifiée justement par les exigences ou les contraintes de la « globalisation économique et technologique »). Cette entreprise d'asservissement de plus en plus direct est faite entre autres au nom de la « nouvelle économie du savoir », de la nouvelle culture informationnelle et communicationnelle, de la nouvelle conception immédiatement opérationnelle de la connaissance et de l'action, etc. Tout ceci est exprimé avec une parfaite clarté dans un ouvrage collectif qui a inspiré, de manière extraordinairement synchronisée, aussi bien la plupart des Ministères de l'éducation que les grandes Agences internationales qui ont pris à charge (avec quel mandat ?) d'ordonner partout le « développement » dans la bonne direction, comme l'OCDE, le FMI, la BM et l'OMC. Cet ouvrage, qui a pris valeur de bible pour la nouvelle technocratie qui s'est donné la charge de réformer l'éducation, est celui de M. Gibbons, C. Limoges, H. Novotny, S. Schwartzman, P. Scott et M. Trowalter, *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London, Sage Publications, 1994. Pour une synthèse critique qui fait magistralement le point sur tout ce mouvement, voir Gilles Gagné, « La restructuration de l'université », *Société*, No. 24/25, hiver 2005.

³⁴ Simplement pour éclairer ce caractère ontologique, je dirais que, peut-être, cette question est celle qui maintenant a pris la place de celle de l'existence de Dieu (mais je ne me prononcerai pas sur ce point de manière personnelle). J'ajouterai cependant que, si la question ontologique est restée celle de l'existence de Dieu (qu'on y croie ou non), alors celle du développement et de son sens ne saurait nous préoccuper nous-mêmes: en fin de compte, c'est Dieu qui s'en chargerait, y compris de la fin du monde. Et si c'est de nous qu'il se sert encore pour accomplir sa volonté, que pouvons-nous y faire ?

On sait par ailleurs qu'il existe une certaine collusion idéologique entre le programme de la globalisation à tout prix et l'intégrisme protestant radical du *Bible Belt* américain, où la croyance en une proximité de la fin du monde s'est étrangement réactivée. Or, cela influence 40% de l'électorat américain, ce qui n'est pas rien face à la dispersion idéologique du reste ! Cela nous a donné Bush, au niveau mondial.

³⁵ Même s'il existe virtuellement, dans l'univers, des milliards d'astres analogues susceptibles de former un monde en eux-mêmes à travers leur évolution, aucun ne saurait être semblable aux autres en raison des contin-

gences de leurs formations et de leurs temporalités, une contingence qui s'est, sur Terre (et peut-être ailleurs), immensément accrue dans le procès de développement de la vie, en raison de la subjectivation qu'implique ce procès auquel ont participé et contribué des myriades d'êtres vivants, depuis l'origine de la vie jusqu'à nous.

³⁶ Il a tenté de le faire également avec la dimension normative, que sa démarche critique conduisit à reconnaître et à condenser dans le seul principe transcendantal de la liberté humaine - et ceci sous la forme d'un postulat qui était lui aussi de toute évidence d'origine théologique (voir mon texte déjà cité sur « l'abyme de la liberté »). Or, dans la démarche que j'ai suivie, cette dimension normative, de même que la dimension esthétique-expressive, sont directement incluses, ontologiquement, dans la dimension subjective inhérente au monde du vivant (sous le mode de la sensibilité) puis au monde socio-symbolique, culturel et civilisationnel. Cela signifie que l'"échelle transcendantale", plutôt que d'être suspendue à un autre monde, est directement intégrée dans l'immanence du monde réel, sous le mode de son devenir contingent et de son incertaine pérennité.

³⁷Hans Jonas, *Le principe responsabilité*, op. cit.

³⁸ Voir M. Merleau-Ponty, *La chair du monde*, et aussi *Sens et non-sens*.

³⁹ Bien sûr, on dira que l'amour, en son concept, concerne d'abord d'autres êtres humains. Mais peut-on aimer d'autres êtres humains dans l'indifférence au monde ?

⁴⁰ De tout ce qui nous entoure de manière plus prégnante qu'en nous tombant sous la main. C'est dans ce sens que Simone Weil a écrit: « prendre puissance sur c'est souiller, posséder c'est souiller » (*La pesanteur et la grâce*, Paris, Plon, 1948). Mais on peut ajouter que, dans l'exercice effectif de la puissance et de la possession, l'expérience de la souillure ne s'éprouve justement pas, et que celle-ci ne fait que ronger l'objet dont la réalité propre est méconnue. Alors, on pourrait peut-être faire se répondre Simone Weil et Georges Bataille, comme aux deux extrêmes d'un même arc tendu, selon une tension qui est aussi celle qui existe entre l'amour et le viol, entre lesquels il n'y a pas d'équilibre.

⁴¹ Fernand Dumont, *Le lieu de l'homme. La culture comme distance et mémoire*, Montréal, Éd. Hurtubise-HMH, 1968.

⁴² Cette interprétation mécaniste et déterministe du procès de l'évolution (qui se rattache à l'oeuvre majeure de Darwin, même si c'est en lui faisant subir certaines distorsions) a été, dès le départ, doublée d'une interprétation et d'une recherche de nature herméneutique et phénoménologique, qui reconnaissait la dimension subjective attachée à la sensibilité des êtres vivants, et donc leur espace (ontologique) d'autonomie créatrice:

à cette compréhension alternative peuvent être associés les noms de Lamarck, Üexkhul, Goldstein, Strauss, Portmann, Piaget (en partie du moins), Hans Jonas (déjà cité), Michael Polanyi, Merleau-Ponty, Canguilhem, Pichot... Il se joue ici, dans le champ des sciences naturelles, le même débat concernant le développement de la vie que celui qui porte dans les sciences humaines sur la nature du développement social-historique. Les enjeux cruciaux, fondamentalement, sont les mêmes, et il en va de même en ce qui concerne la manière de concevoir les problèmes liés à l'« environnement », qui est le nom un peu réducteur et un peu trop socio-centrique, voire endosystémique, qu'on a maintenant donné au monde. « Venir au monde », cela jusqu'à présent n'a jamais signifié « tomber dans l'environnement » !

⁴³ Anders encore, qui dit que nous sommes devenus absents à nous-mêmes.