

# ICREI

INTERNATIONAL CENTRE FOR  
RESEARCH ON ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT

## L'ECONOMIE POLITIQUE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

---

---

par John BADEN  
Président - Foundation for Research  
on Economics and the Environment  
Membre du Conseil International de l'ICREI

*Il est impossible d'être contre. Personne ne peut consciemment dire qu'il est contre "un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs" (Rapport Brundtland). Mais, en même temps, il est difficile d'accepter les conclusions principalement étatistes et planistes qui accompagnent la plupart des réflexions consacrées à ce thème. L'un des fondateurs du mouvement pour une "écologie de marché" répond que la grande faiblesse de la plupart des écologistes est de ne pas percevoir à quel point les institutions d'un Etat de droit libéral fondé sur la propriété et la responsabilité, sont précisément faites pour concourir à cet objectif de "durabilité".*

Toutes les bonnes consciences écologiques de l'Occident ont leur regard braqué sur RIO et le *Sommet de la Terre*. C'est l'événement de l'année. Ils "savent" que l'humanité se trouve au seuil d'une crise dramatique. Ils sont convaincus que notre insensibilité aux rythmes naturels qui gouvernent le monde nous perdra. Seule une petite élite d'êtres lucides, moralement et intellectuellement irréprochables, réalise l'étendue de la catastrophe annoncée et a la capacité de nous remettre sur la bonne voie. Ceux d'entre nous qui n'adhèrent pas à cette vision sont des imbéciles, pourris par la vie des grandes cités modernes.

Quand je lis les articles portant sur le Sommet de Rio, ce que je découvre est l'émergence d'une nouvelle orthodoxie. Le Sommet "*Planète Terre*" est le point culminant d'une renaissance de la conscience écologique ; une sorte de carte blanche donnée aux leaders verts pour imposer leur vision au reste du monde. La page éditoriale du *New York Times* est l'un des plus beaux exemples de ce prosélytisme effréné.

Dans la préface de son livre *A Conflict of Visions*, Thomas Sowell a, de manière fort pertinente, décrit le rôle que jouent les systèmes de valeurs dans la société.

*"Nos valeurs, écrit-il, peuvent être d'ordre éthique, politique, économique, religieux ou social. Dans tous ces domaines comme dans tant d'autres, nous faisons des sacrifices pour nos valeurs et parfois, si besoin est, nous préférons la ruine plutôt que de les trahir. Lorsque les valeurs sont irréconciliables, des sociétés entières peuvent se déchirer. Les conflits d'intérêt domminent le court terme, mais ce sont les conflits de valeurs qui dominent l'histoire humaine".*

Certains des Verts semblent prêts à sombrer dans la ruine plutôt que de trahir leur vision des conditions nécessaires à l'émergence d'une société écologiquement meilleure. C'est leur choix. Il faut le respecter. Mais là où les choses ne vont plus, c'est lorsque, au nom de leur conception d'un certain "*ordre écologique*", ils entendent imposer aux autres leur vision du monde par le moyen d'un Etat contraignant et tentaculaire ; quitte à ce que tout le monde les suive dans leur marche à l'abîme.

## ***La société durable***

Il existe, à l'heure actuelle, un assez fort consensus sur l'idée que l'humanité doit mettre en place une nouvelle forme d'"économie durable". Ce consensus est en soi un bon signe de couardise et de faiblesse d'esprit. La notion de "*développement durable*" conduit à imposer à tous un certain nombre de coûts économiques au nom d'une vision particulière de l'environnement. En économie comme en écologie, c'est l'interdépendance qui règne. Les actions isolées sont impossibles. Une politique insuffisamment réfléchie entraînera une multiplicité d'effets pervers et indésirables, tant au plan de l'écologie qu'au plan strictement économique. Bien des propositions qui visent à sauver notre environnement et à promouvoir des modèles de "*développement durable*" risquent en réalité de conduire à ces résultats exactement inverses.

## ***Une analyse critique de la littérature sur le développement durable***

La "*notion de développement durable*" est une idée attirante. Elle part du principe que notre société est condamnée à périr dans une catastrophe écologique majeure si nous ne cherchons pas rapidement à nous racheter en mettant les bouchées doubles pour sauver l'environnement. Les preuves de nos "*péchés*", nous les trouvons tout autour de nous. Il n'y a qu'à regarder : le trou dans la couche d'ozone, le réchauffement de la planète, la destruction des habitats naturels, les pollutions en tous genres de la terre, de la mer, de l'atmosphère ... Qui voudrait s'opposer à l'élimination de ces nouvelles plaies terrestres ?

Mieux encore, l'expression même de "*Développement soutenable*" entraîne implicitement l'idée que l'on pourrait à la fois avoir le beurre et l'argent du beurre. Elle implique que grâce à quelques changements dans nos modes de vie et nos comportements, nous pourrions continuer à bénéficier de niveaux de vie élevés, tout en jouissant du sentiment d'avoir bien fait notre devoir à l'égard de l'environnement. Le développement durable est une idée séduisante - mais qui mérite une analyse approfondie.

Une telle analyse se heurte immédiatement à des tas de problèmes. L'expression "*développement durable*" est une formule d'essence magique, qui fait appel aux émotions, mais qui est sans contenu concret, ni bien défini. Et c'est précisément pour cela qu'elle bénéficie de l'appui d'un tel consensus. Son pouvoir d'attraction réside dans les impressions et les émotions qu'elle véhicule, et non dans les apports concrets d'une analyse bien construite.

## ***Les origines***

"Lorsque vous aurez compris le sens du terme 'durabilité', remarquait un jour un économiste du US Forest Service, dites-le moi".

Le développement durable est une notion qui, selon qui l'emploie, veut dire beaucoup de choses différentes. Le terme est utilisé par un grand nombre de gens appartenant aux disciplines les plus diverses (agriculture, écologie, économie, etc ...), et dans des contextes très variés. Ceux qui s'y réfèrent le font à partir d'idées, d'approches et de perspectives fort différentes.

L'introduction de la notion de "durabilité" dans les sciences de l'environnement remonte au moins au fameux ouvrage de D.H. Meadows, "*Les limites de la croissance*" (1972). Elle apparaît dans cette fameuse phrase où il est écrit qu'"il doit être possible de modifier les tendances actuelles de la croissance et d'établir les conditions d'une stabilité écologique et économique qui soit également durable". Ce qui impliquait a contrario l'idée que la croissance de la population humaine et l'intensification de l'usage des ressources du globe aux phénomènes de civilisation qui doivent nécessairement se heurter un jour à des limites écologiques - et sont donc de ce point de vue "insoutenables".

En 1985, c'est la Commission sur l'Environnement et le Développement de l'ONU qui a publié le **Rapport Brundtland**, du nom de son président, l'ancien Premier Ministre norvégien. On y trouve une définition de la notion de "développement durable" qui se présente ainsi : " *Un développement qui cherche à satisfaire les besoins et les aspirations du présent, sans compromettre la capacité de satisfaire ceux de l'avenir*". Mais on y rechercherait en vain quelques indications sur les mécanismes concrets pour atteindre cet objectif.

## ***Le point de vue des sciences sociales***

Même s'il ne traite pas directement de la question du "développement durable", W.W. Murdoch a écrit en 1980 un livre sur le développement et les stratégies de croissance des pays sous-développés où il conclut que les problèmes écologiques qui résultent de la croissance démographique, des phénomènes de déforestation, etc ..., trouvent fondamentalement leur origine dans les inégalités de richesses entre nations. Pour résoudre les problèmes écologiques, il suffirait donc d'éliminer les disparités mondiales dans la distribution des richesses. La principale conclusion de Murdoch semble être que rien moins qu'une vraie révolution économique est nécessaire pour trouver une issue au dilemme démographique et écologique auquel sont confrontés la plupart des pays en voie de développement. C'était, répétons-le,

en 1980. Aujourd'hui, les événements récents survenus en URSS ainsi qu'en Europe centrale, montrent clairement que, tant sur le plan politique que dans le domaine écologique, le dirigisme bureaucratique n'est pas la solution recherchée, ni pour le Tiers-monde, ni pour le monde industrialisé. Aux Etats-Unis, même les terres gérées par les autorités publiques fédérales figurent parmi celles dont la situation écologique est la plus dégradée. Tout concourt à prouver que, lorsqu'une terre est gérée par un organisme politique, les décisions y sont prises davantage en fonction de calculs politiques qu'en fonction de réelles préoccupations d'ordre écologique.

En 1989, un autre auteur américain, Redclift, a publié une série d'essais où il examine ce qu'il appelle les "*contradictions*" du concept de développement durable. Intuitivement, le terme "*développement*" évoque l'idée d'un système qui change et qui évolue ; quelque chose qui "*aide*" la croissance et le renforcement d'un système. En revanche, le mot "*durable*" se réfère, lui, plutôt à ce qui est maintenu en l'état, ce qui ne change pas. Au mieux, remarque Redclift, le développement durable n'est qu'un terme anodin. A moins que ce ne soit quelque chose qui en réalité ne veut rien dire. "*Le développement durable, explique-t-il, est une notion qui s'appuie sur deux traditions intellectuelles contraires : l'une s'intéresse aux limites posées par la nature aux hommes ; l'autre au potentiel de développement matériel que la nature recèle*". Une bonne partie de l'ouvrage de Redclift est un démontage systématique de la manière dont les théories économiques traditionnelles traitent les problèmes d'environnement. Il constate que les deux grandes traditions économiques contemporaines (marxisme, école néo-classique) posent des problèmes dans la manière dont elles abordent les questions d'environnement, mais une fois de plus, il s'agit d'un livre qui ne parvient pas à présenter de véritables solutions pour réaliser l'objectif d'un "*développement durable*". C'est ce défaut que l'on retrouve toujours dans toute la littérature traitant du développement durable.

Herman Daly est probablement le plus connu des économistes américains partisans d'une "*économie durable*". En 1991, il s'est attaqué au problème dans un livre qui traite de l'économie stationnaire. De nouveau, il s'agit d'un ouvrage théorique qui vise à réfuter d'autres théories. Daly critique la manie redistributive du marxisme, l'attachement exclusif des Malthusiens aux paramètres démographiques, l'intérêt trop exclusif que porte l'analyse néo-classique à la croissance. Mais une fois de plus, pas de solutions. Celles-ci brillent par leur absence, bien que Daly fasse néanmoins une analyse assez convaincante de la notion de "*durabilité*" :

*"L'absence d'une définition précise du terme 'développement durable', explique-t-il, n'est pas forcément à déplorer. Elle a au moins permis le développement d'un large consensus autour de l'idée que l'on a tort, moralement et économiquement, de traiter le monde comme un magasin en cours de liquidation".*

Daly fournit quatre critères pour servir à la réalisation d'un développement plus durable :

- 1 - limiter la population humaine à un niveau de croissance correspondant à ce que la Terre peut supporter,
- 2 - favoriser les formes "*intensives*" de progrès au détriment des formes de croissance plus "*extensives*",
- 3 - exploiter les ressources renouvelables sur la base d'une politique de recherche de rentabilité maximale à long terme,
- 4 - mais limiter l'exploitation des ressources non renouvelables au rythme de l'apparition de produits de substitution renouvelables.

Ce faisant, Daly ne perçoit pas à quel point les institutions d'une société libérale sont précisément faites pour contribuer à cet objectif de durabilité. Le rôle de la propriété privée et de l'Etat de droit, les propriétés de l'échange et de la coopération volontaire, les fonctions de la liberté d'entreprendre sont à peine mentionnés. De même avec les problèmes classiques de l'analyse des Choix Publics : l'ignorance rationnelle, le rôle des groupes de pression, les défaillances de l'information dans les institutions bureaucratiques, tous ces éléments qui permettent de mieux comprendre pourquoi l'approche dirigiste est particulièrement inappropriée à la gestion des ressources naturelles.

### ***Confondre les espoirs et les attentes***

Les aspects éthiques et moraux liés à la conservation des ressources naturelles occupent une place de plus en plus importante dans les publications récentes traitant du "*développement durable*". Des ouvrages tels que *Deep Ecology* de Devall et Sessions -1985, *Respect for Nature* de Taylor - 1986, voire le livre un peu plus pragmatique *Permaculture* de Mollison - 1990, ne font en définitive que déclarer que les êtres humains devraient se comporter d'une façon dont ils ne se comportent pas. Leurs propositions se limitent à des solutions normatives, incompatibles avec les conditions mêmes qui ont permis aux hommes de survivre, et qui sont en conséquence "*intenable*s" et impossibles à mettre en oeuvre.

Taylor (1986) par exemple, nous explique que toute activité de pêche et de chasse à but récréatif devrait être arrêtée. Son discours néglige le fait que les hommes de la préhistoire se nourrissaient de chasse et de cueillette et qu'à condition d'être bien gérée la chasse ne détruit pas nécessairement les populations animales.

Il oublie aussi que la chasse et la pêche représentent souvent la meilleure source de revenus pour les programmes de conservation d'espaces naturels (cf. Giles, 1978). De la même manière, Mollison (1990) commence son livre en déclarant : *"la triste vérité est que nous risquons de périr à cause de notre propre bêtise et de notre irresponsabilité par rapport à la vie"*. Apparemment, l'auteur oublie les responsabilités que chacun de nous assume dans sa vie personnelle, dans sa vie de famille, et qui jouent bien souvent un rôle fondamental au coeur même des problèmes posés par la gestion des ressources naturelles. Sur d'autres points cependant, le livre de Mollison est parmi les meilleurs, car il se penche sur des solutions pratiques, notamment dans le domaine agricole.

Brown (1991) commence son traité annuel sur l'Etat du Monde en proclamant que *"la bataille pour sauver la planète remplacera la bataille idéologique en tant que principe directeur du nouvel ordre mondial"*. Compte tenu de ce qui précède, il est clair que la bataille pour sauver le monde reste bel et bien une bataille idéologique, où chacun défend ses propres projets - parfois eux-mêmes incohérents - contre ceux des autres.

### ***La perspective des sciences naturelles***

La Société Américaine d'Ecologie (ESA) a lancé en 1991 un programme de recherches (Sustainable Biosphere Initiative) dont l'objectif est de *"faciliter l'acquisition, la diffusion et l'utilisation des connaissances écologiques nécessaires pour assurer la durabilité de la biosphère"*.

Dans son programme, l'Association s'appuie sur le Rapport Brundtland pour donner sa définition de la *"durabilité"*. Elle s'occupe de recherche, d'éducation, aussi bien que des valeurs et des attentes humaines. Ses objectifs incluent des projets de recherche de base portant sur divers aspects de l'écologie. Mais il est important de noter que ces recherches n'abordent jamais les problèmes de *"durabilité"* en termes de choix humains quant à l'usage des ressources, ce qui est pourtant le coeur même de la question.

Lorsque l'on feuillette la collection de la revue publiée par cette Association, l'on y découvre des titres portant par exemple sur *"Comment un investissement maternel accru peut diminuer la survie des têtards de l'espèce Bombina Orientalis"* ou encore : *"Habitudes prédatrices et changement d'habitat chez la souris domestique Mus Domesticus"* ; *"Les herbivores comme facteur de confusion dans la mesure de la compétition chez les plantes"*.

Il est possible que ces articles soient d'excellentes études scientifiques, reconnues comme telles par la profession. Il est cependant peu probable qu'ils nous soient d'un grand secours pour mieux comprendre la manière dont s'organise l'utilisation des ressources naturelles dans les sociétés humaines. Ils ne peuvent guère non plus servir à nous expliquer comment il serait possible de modifier l'organisation de nos activités pour augmenter la "durabilité" de la biosphère quelle qu'en soit la définition.

Ce programme de recherches sur la biosphère souligne l'importance de rester dans le cadre d'une discipline scientifique rigoureuse trop souvent absente dans beaucoup de travaux de ce genre. Il n'en reste pas moins que, là encore, les questions soulevées par les spécialistes d'éco-systèmes n'ont rien, ou très peu, à voir avec le problème central qui est le nôtre : à savoir celui de l'utilisation "durable" des ressources naturelles par les hommes. Par nécessité, le "développement durable" est une notion interdisciplinaire qui s'appuie notamment sur la science des éco-systèmes dont l'objet d'étude est la distribution et la reproduction des organismes naturels, y compris dans leurs interactions avec les autres espèces et avec l'environnement physique (cf. Krebs, 1985). Mais par essence même, ce concept n'a pas de sens si on y fait abstraction de l'humain et de tout ce que peuvent également apporter les sciences sociales et agricoles.

Ce défaut se retrouve chez de nombreux biologistes qui prétendent, de manière catégorique, avoir la réponse aux problèmes écologiques contemporains. Soule (1986) par exemple, parle de son travail de biologiste spécialisé dans les problèmes de conservation d'espèces comme d'une "discipline de crise analogue à une mission". Cette mission consiste à défendre la faune et les éco-systèmes naturels contre l'agression dont ils sont victimes du fait de la croissance des populations humaines et de leur consommation accrue de ressources naturelles. Voilà une tâche ambitieuse, mais probablement impossible. Encore faudrait-il pour cela que nous soyons capables de nous entendre sur les espèces qui méritent en priorité d'être préservées.

Parmi les sous-disciples de la biologie spécialisés dans la conservation des espèces, figurent d'une part l'étude des conditions de viabilité des populations (Soule, 1987), ainsi que l'écologie orientée vers la restauration des éco-systèmes menacés (Jordan et al 1987, Berger 1990). Toutes deux visent à faire revivre et défendre des espèces ou systèmes naturels en danger. Un grand nombre de biologistes savent, techniquement parlant, ce qu'il faudrait faire pour cela. Mais la conservation des espèces et des éco-systèmes n'est que partiellement un problème technique. Les vrais problèmes se situent au niveau politique, là où les décisions sont prises (cf. Tobin, 1990).



### ***La perspective des sciences appliquées***

Comme tant d'autres études, le programme de recherche de l'ESA sur la biosphère ne donne aucune définition de ce que serait un développement durable. Il ne répond pas à des questions aussi simples que : *Comment mesurer ? Comment saurons-nous si nous y sommes ?* Cela dit, à côté des traités théoriques venant des sciences sociales ou des protocoles de recherche rédigés par des spécialistes de sciences naturelles, il existe aussi des hommes de terrain dont les préoccupations sont plus pragmatiques.

Les idées sur la manière d'atteindre la "*durabilité*" ne manquent pas, tout au moins dans le cadre limité de certains contextes spécifiques. Mc Neely (1988) par exemple, pose le problème de la gestion des ressources biologiques en faisant remarquer que, dans le passé, la plupart des exemples connus ont conduit à leur épuisement, et donc que, dans ce domaine, il est difficile d'espérer que toute politique consciente de gestion puisse jamais permettre de réaliser l'objectif de "*durabilité*", tout au moins dans le plus grand nombre des cas.

Pour y remédier, Mc Neely propose de mettre en place des mécanismes incitant les populations locales à mieux préserver l'intégrité de leurs ressources biologiques. Il demande que l'on élimine tout ce qui peut inciter les gens à accentuer le rythme d'épuisement des ressources. Dans ce genre d'idées, Dixon et Sherman (1990) ont mis au point des calculs de coûts et avantages devant servir à une meilleure gestion des parcs naturels et espaces protégés. De tels calculs sont importants car les politiques de conservation entraînent souvent des coûts élevés pour les populations locales, et si ces coûts sont plus grands que les avantages qu'elles en retirent, il y a peu de chances pour que ces politiques puissent jamais réussir.

Un document anonyme (1992) donne une présentation succincte de l'émergence de la notion de "*développement durable*" dans le domaine sylvicole. Dans le monde qui est le nôtre, la mise en valeur de la forêt consiste à obtenir une exploitation "*durable*" des produits forestiers ; mais cette "*durabilité*" n'est souvent atteinte qu'aux dépens de la durabilité d'autres éco-systèmes naturels. Les modes de gestion sont en effet très différents si l'objectif consiste à sauvegarder l'intégrité et la diversité du milieu naturel, plutôt qu'à maximiser la production de bois. Trouver un équilibre entre ces demandes différentes suppose qu'on adopte des perspectives et des pratiques économiques nouvelles, intégrant par exemple l'usage récréatif de la forêt à ses autres fonctions productives traditionnelles.

Les spécialistes des systèmes agricoles s'intéressent également de près au concept de "*durabilité*". Nombre d'auteurs (Buttel 1990, Mollison 1990, Pimentel et Dazhong, 1990) critiquent l'agriculture moderne pour sa consommation excessive d'énergie, sa trop grande dépendance à l'égard de pesticides, des herbicides, etc ... Ou encore l'insuffisante diversité génétique de ses récoltes (Fowler et Mooney). Knorr (1983) fournit de nombreux détails pertinents sur la capacité de réformer l'agriculture afin d'y accroître le degré de "*durabilité*" des systèmes agricoles. Beaucoup de ces idées n'exigeraient pas de gros bouleversements, et pourraient être mises en oeuvre à partir de ce qui existe. Par exemple, l'utilisation des produits chimiques pourrait être aisément réduite sans grandes pertes de productivité (cf. Chiras, 1988). D'une manière générale, ces travaux soulignent l'avantage qu'il y aurait à revenir à des exploitations agricoles plus petites.

### ***Conclusion : une fusion de paradigmes***

Cette brève revue critique d'ouvrages venant de disciplines les plus diverses fait apparaître que ce qu'on appelle le "*développement durable*" est loin d'être une expression sans ambiguïté. Elle est utilisée de façons différentes, à des fins variables, et pour des sociétés et des systèmes politiques divers, ce qui rend très difficile d'en tirer la moindre conclusion.

Les approches théoriques adoptées par les intellectuels et spécialistes des sciences sociales semblent souvent coupées de la réalité. Leurs opinions présupposent la présence d'une "*Utopie Verte*", d'où seraient exclues toutes les contraintes de la nature humaine. Les éco-philosophes se limitent le plus souvent à des prescriptions normatives, dépourvues de moyens réalistes de mise en oeuvre. Les sciences naturelles, quant à elles, adoptent une approche limitée, réduite à leurs seuls problèmes et reposant sur une vision politique naïve. Le point de vue des sciences appliquées, quoique souvent pertinent, pêche par absence d'intégration dans un cadre théorique et philosophique plus général. Toutes ces disciplines se trouvent donc limitées quant à leur utilité pour mieux comprendre le concept de "*développement durable*". Elles ne nous aident pas non plus à apporter une réponse aux problèmes qu'il pose.

Conclusion : il n'existe pas de définition communément admise du "*développement durable*", ni de paradigme théorique expliquant pourquoi les hommes utilisent leurs ressources d'une certaine façon plutôt que d'une autre. Seule une compréhension plus large de la manière dont les hommes organisent l'usage des ressources que leur procure la nature peut nous permettre de concevoir des programmes d'action susceptibles de nous aider à atteindre la durabilité tant en écologie qu'en économie.

## ***Apprendre de l'histoire***

L'économie, les théories de l'évolution, l'écologie et l'anthropologie nous apprennent comment les sociétés humaines se sont développées, ou encore comment ont évolué leurs modes de contrôle et d'utilisation des ressources de leurs milieux naturels. Elles nous indiquent de ce fait quelles sont les stratégies de gestion et de conservation qui ont le plus de chances de fonctionner à long terme. Toutes ces disciplines convergent pour nous enseigner qu'en matière d'organisation sociale, l'approche dirigiste et étatique est incompatible avec une gestion responsable des ressources.

L'histoire nous apprend que les premières sociétés humaines étaient constituées de petits groupes formés autour de la famille et fondés sur des relations réciproques, vivant de la chasse et de la cueillette. Comme c'est le cas chez les autres mammifères vivant en groupe, la reproduction dépend d'un processus de sélection des partenaires organisés autour d'un réseau de relations mutuelles embrassant les autres membres du groupe, et actionné par des mécanismes psychologiques interindividuels de proximité (l'amitié, l'amour).

Si les êtres humains ont su évoluer de manière à mettre les ressources de la nature au service de leur propre processus de reproduction ; si la réussite de ce processus dépend non seulement des capacités individuelles de reproduction, mais aussi de la nature des liens familiaux ; et si enfin la présence de liens de réciprocité est un élément important du succès du processus de reproduction humain, il est alors possible d'en déduire un certain nombre de propositions concernant les modes humains d'utilisation des ressources. Si des petits groupes d'hommes à forte cohésion sociale contrôlent l'accès à une ressource donnée, on est en droit de s'attendre à ce que sa gestion soit plus durable que dans le cadre de groupes plus larges, avec un degré d'interaction plus faible. La manière dont s'organise le contrôle de l'accès aux ressources est donc d'une importance cruciale pour éviter le phénomène de "*tragédie des communs*", si brillamment analysé par Garrett Hardin. Il semble que le principe soit valable pour un très grand nombre de systèmes humains.

L'histoire de l'évolution de notre espèce ayant déterminé la plupart des caractéristiques du comportement humain, les structures de motivation qui commandent l'utilisation des ressources doivent être relativement identiques dans toutes les sociétés humaines. En conséquence, on peut en déduire que même dans les sociétés industrielles modernes, les ressources communes ont toutes chances d'être gérées d'une façon plus "*durable*" si elles sont contrôlées par des groupes relativement petits d'êtres humains interagissant sur des périodes de temps suffisamment longues (cf. Ostrom 1990).

Si la réciprocité, en tant que telle, a été une force déterminante dans l'évolution du comportement humain, on peut s'attendre à ce que les gens agissent dans l'intérêt du groupe dont ils font partie s'il y a des avantages réciproques à en tirer pour soi-même, ou si cela sert, même de manière marginale, à informer les autres sur quelque chose qu'on désire leur communiquer. Par exemple, des personnes interviewées à Ann Arbor (Michigan) se sont dites plus disposées à donner de l'argent à des causes charitables si elles recevaient un badge ou un autocollant matérialisant leur contribution. De même, un représentant régional de la Croix Rouge explique que la raison la plus fréquemment citée pour donner son sang est lorsqu'un ami ou un membre de sa famille a besoin d'une transfusion lors d'une opération ou après un accident. La réciprocité est un déterminant important des comportements humains. Elle pourrait sans doute être mobilisée davantage pour économiser les ressources.

Ce ne sont que quelques exemples qui montrent comment une meilleure connaissance de l'évolution du comportement humain peut être utilisée à des fins d'intérêt public. Une autre conséquence de cette analyse est que, puisque les hommes tendent plutôt à négliger ce qui ne contribue pas directement à renforcer leur potentiel de reproduction, il est vraisemblable que la plupart de nos problèmes écologiques de nature internationale seront très difficiles à résoudre. Il n'existe pas de solution facile à des problèmes tels que l'effet de serre ou la destruction de la couche d'ozone. Mais heureusement, la plupart des questions auxquelles nous avons à faire face sont de nature locale, ou peuvent y être réduites par la mise en oeuvre de procédures appropriées d'incitation jouant sur les coûts et avantages qui déterminent l'attitude des gens, et donc leur comportement à l'égard des ressources. C'est ainsi que par exemple la consommation d'énergie par habitant est inférieure de moitié en Europe et au Japon par rapport aux Etats-Unis, notamment parce que l'énergie coûte deux fois plus cher et que le prix payé par les individus incite les gens à économiser davantage sur leur consommation d'énergie.

En tout état de cause, ce qui précède montre que, pour la plupart de nos problèmes d'environnement, il existe probablement des solutions qui sont à notre portée, pourvu qu'on étudie et fasse jouer les structures de coûts et avantages qui agissent directement sur les individus, leurs familles ou les groupes relativement petits et interactifs auxquels ils ont la conscience d'appartenir. Le poids de l'histoire de notre évolution est encore plus présent dans nos sociétés modernes que nous ne le croyons souvent. C'est elle qui est en grande partie à l'origine d'un grand nombre de nos comportements humains de base.

Cela dit, il ne s'agit pas de trivialisier la puissance et le potentiel des facteurs culturels. Mais la culture elle-même ne saurait être une source de solutions à nos problèmes d'environnement que dans un nombre limité de cas exceptionnels. Ainsi, il est vraisemblable que l'influence culturelle (notamment par l'éducation) a un rôle

à jouer pour nous aider à résoudre nos problèmes de gestion de déchets, mais cela uniquement à un niveau local, c'est-à-dire à une échelle à laquelle les être humains restent relativement sensibles et par rapport à laquelle ils continuent d'être essentiellement motivés. En ce qui concerne les problèmes environnementaux qui se posent à l'échelle plus vaste de la société tout entière, les solutions viendront plutôt de la mise en place de mécanismes de prix jouant sur les coûts et avantages directement ressentis par les individus, les familles et les petits groupes.

L'élite qui fonde le consensus que nous connaissons actuellement en matière d'environnement, ignore systématiquement tout des réalités qui conditionnent la prise de décisions dans nos sociétés modernes. Historiquement, le progrès s'est toujours fait dans un seul sens. A chaque fois qu'il y avait des choix à faire, les cultures ont toujours opté pour les processus les plus modernes et technologiquement les plus perfectionnés, qui transforment de fond en comble l'ordre international. L'enjeu ne consiste pas à renoncer à la modernité, mais plutôt à trouver des manières d'harmoniser, de rendre compatibles, l'économie et les préoccupations écologiques.

Comment pouvons-nous réconcilier l'environnement et le progrès ? Comment est-il possible d'atteindre les objectifs écologiques du "*développement durable*", tout en respectant le désir de progrès de l'humanité ?

Pour cela, il nous faut d'abord admettre qu'il existe une relation étroite entre le niveau de richesses matérielles atteint par les peuples et leur prise de conscience des problèmes écologiques.

### ***L'autre manière de penser la relation économie-écologie***

Lorsque leur niveau de vie est menacé, les hommes sont toujours prêts à sacrifier la qualité de leur environnement pour des avantages économiques. Ce phénomène existe même dans les pays riches. Au cours des élections primaires américaines, les thèmes écologiques ont été écartés au profit du débat sur l'économie. Comme le souligne Michael R. Deland, Conseiller du Président Bush pour les questions de qualité de l'Environnement, "*lors d'une récession, les américains ont tendance à être plus sensibles au côté emploi de l'équation*".

La prospérité économique permet à la fois de se sentir plus concerné par l'environnement, et d'acquérir une capacité plus grande d'action concrète, par exemple pour le traitement des eaux usées. Le Rapport 1992 de la Banque Mondiale sur le développement révèle qu'en Amérique Latine moins de 2 % des eaux usées sont épurées. Dans le monde entier, plus d'un milliard de personnes ne disposent pas d'eau potable. En Chine, les deux tiers des rivières à proximité des grandes villes

sont trop polluées pour qu'on puisse encore y pêcher le poisson. La solution de ces problèmes exige des capitaux, pas seulement des promesses, même vertes.

Il est aussi myope et coupable de freiner le développement économique sans disposer de preuves scientifiques irréfutables, que de laisser la qualité de l'environnement continuer de se dégrader en fermant les yeux sur les effets prouvés de la pollution. Si on laisse les hommes politiques lutter contre l'effet de serre en multipliant les contraintes imposées aux émissions de gaz dans l'atmosphère, l'efficacité économique en souffrira, et nous devons nous serrer la ceinture. Résultat : la cause même de l'Environnement en souffrira dans l'opinion publique. On investira moins dans le nettoyage de l'environnement, et sous la pression de l'opinion, on réduira la sévérité des normes d'émission.

L'économiste Peter Emerson de l'*Environmental Defense Fund* a dit un jour que "*la pauvreté et l'autocratie économique sont les premières causes de dégradation de l'environnement*". C'est uniquement en s'attaquant à la pauvreté que nous pourrions réduire la destruction de l'environnement et promouvoir des stratégies de préservation à long terme.

Etant donné que la prospérité **augmente** la qualité de l'environnement, j'en déduis trois principes fondamentaux à conserver en tête pour réaliser l'objectif d'un "*développement durable*" :

- 1 - La propriété privée et l'économie de marché sont la source de toute richesse,
- 2 - La gestion étatique des ressources naturelles entraîne une baisse de la qualité de l'environnement,
- 3 - L'Etat a un rôle à jouer comme "*surveillant*" de l'environnement.

S'ils étaient écoutés, ces principes pourraient orienter le débat sur l'environnement dans une direction plus constructive. Ils éviteraient maints gaspillages d'efforts faits par les groupes de pression pour augmenter leur influence politique et détourner l'argent à leur avantage public. Ces principes forment la base d'une philosophie de l'environnement et d'une action politique raisonnée.

Suivent trois recommandations d'ordre politique qui découlent de mes observations précédentes. Elles sont tirées d'expériences américaines, mais sont aussi valables pour d'autres pays. Elles visent à assurer un rythme de croissance économique soutenu, de manière à garantir qu'une attention également "*soutenue*" continue d'être portée aux problèmes d'environnement.

### ***Le commerce international favorise une meilleure qualité de l'environnement***

La meilleure manière d'étendre l'économie de marché, et ainsi de créer de nouvelles richesses dans les pays en voie de développement, consiste à pratiquer le libre-échange. Les Etats-Unis fondent de grands espoirs sur le GATT pour obtenir l'abolition des dernières restrictions commerciales aux échanges. Certains écologistes s'opposent par crainte de voir le commerce et la croissance économique qui en découle, aggraver la dégradation de l'environnement. Ils sont mal informés. Le Sommet de Rio devrait être l'occasion de rappeler à quel point qualité de l'environnement et prospérité économique sont deux phénomènes complémentaires. Les faits sont là qui le prouvent ; plus on est riche (en moyenne), plus on est en meilleure santé (en moyenne) : il existe une forte corrélation positive entre l'espérance de vie et le revenu par tête.

Le libre-échange permettrait d'augmenter le niveau de vie général dans le monde, et rendrait financièrement plus accessible la diffusion des technologies de contrôle de la pollution. Les recherches conduites par Gene Grossman et Alan Krueger à l'Université de Princeton, confirment que la croissance économique conduit à un environnement plus propre. Par exemple, on constate qu'au-dessus d'un revenu par tête de 4.000 à 5.000 dollars, la qualité de l'air s'améliore sensiblement. Cela vient de ce que richesse et efficacité vont ensemble. A titre d'illustration, les émissions de CO<sub>2</sub> aux Etats-Unis sont inférieures de 30 % à la moyenne mondiale. L'amélioration des technologies de contrôle des émissions polluantes, une efficacité économique plus grande, un intérêt renforcé pour une meilleure qualité de l'environnement, lorsque ces trois facteurs sont simultanément présents, cela permet d'augmenter la production tout en réduisant les émissions polluantes.

A l'inverse, les pays les plus pauvres sont ceux qui ont les normes de pollution les plus laxistes et qui disposent des moyens les plus faibles pour les appliquer. Certains environnementalistes affirment que le libre-échange encouragerait les industries polluantes à émigrer vers les pays en voie de développement. Une étude du *World Resources Institute*, réalisée en 1987, révèle que les facteurs environnementaux ne jouent pas un rôle majeur pour déterminer l'allocation des capitaux au niveau international. De même, le nouvel intérêt pour les problèmes d'environnement qui apparaît au Mexique, ainsi que le resserrement de la réglementation dans ce pays confirment que lorsqu'on commerce plus librement, et que l'on enregistre en conséquence des performances économiques meilleures, cela tend à accélérer l'adoption de normes anti-pollution plus rigoureuses, et cela de manière universelle.

***Il faut mettre fin au dirigisme économique -  
et d'abord chez nous***

Alors que les Etats-Unis chantent les éloges de l'économie de marché en Europe de l'Est, les coûts de la gestion étatique américaine des ressources naturelles sont ignorés, ou du moins fortement relativisés. Un grand nombre d'institutions administratives, telles le *Park Service*, le *Forest Service*, le *Bureau of Land Management (BLM)*, et le *Bureau of Reclamation* opérant dans un univers à rebours où de nombreux bureaucrates et leurs alliés politiques sont incités à gaspiller à la fois l'argent des contribuables et les ressources naturelles du pays. On n'y mettra fin qu'en remplaçant le corset dirigiste qui règne dans ces domaines, par des mécanismes de marché et de gestion privée.

Les terres gérées par le *Bureau of Land Management* sont parmi celles où la dégradation et l'érosion des sols sont les pires dans tout l'Ouest des Etats-Unis. Pourtant, le BLM continue à encourager, voire à exiger des pratiques de surpâturage. Les propriétaires de ranches, qui paient leurs droits de pâturage très en-dessous du prix de marché, ne sont pas incités à investir dans l'entretien des sols ou dans l'aménagement de réserves d'eau. S'ils estiment devoir laisser une terre se reposer et en réduisent le rythme d'exploitation, ils risquent de voir révoquer leur bail pour cause de sous-utilisation. Tant d'un point de vue intellectuel, moral qu'environnemental, il serait profondément regrettable de reproduire de telles institutions administratives dans le Tiers-Monde.

Tandis que les Américains dénoncent l'exploitation de la forêt amazonienne, la plupart des forêts nationales nord-américaines sont gérées à perte, sans que pour autant l'environnement en tire avantage, bien au contraire. L'administration des forêts construit des routes dont le prix n'est pas couvert par les revenus de la vente de bois, alors que les coûts environnementaux ne sont même pas pris en compte. Elle dépense infiniment plus pour la régénération des coupes que ce n'est le cas dans les forêts privées où la reforestation naturelle est une option réaliste. On y maximise les budgets, et ce sont tant l'environnement que les contribuables qui en souffrent.

Il est essentiel que les associations de défense de l'environnement réalisent l'étendue des effets pervers de l'approche dirigiste de l'environnement dans le monde entier. Si la voie politique semble souvent être la route la moins chère pour une meilleure maîtrise de l'environnement, une décision comme celle qui concernait récemment le hibou tacheté dans la région Nord de la côte pacifique montre que même les écologistes ne sont pas toujours sûrs d'être les gagnants du jeu politique. Si nous substituons les forces de marché, la propriété privée et le calcul économique à la gestion politico-bureaucratique, nous contribuerons beaucoup plus efficacement, à la fois à la conservation de la nature et au progrès économique.



### ***L'innovation favorise la diversité biologique***

L'un des objectifs de la conférence de Rio concerne la préservation des espèces menacées, et la sauvegarde de la biodiversité. Dans le débat aux Etats-Unis, ce conflit est réduit à la dimension d'un arbitrage "*emploi contre environnement*"; un choix peu attrayant.

L'Etat peut créer un cadre qui encourage les individus à mieux préserver l'environnement. Il est parfaitement possible d'imaginer la mise en place de Fondations privées, ouvertes au public, ayant pour finalité d'encourager les "*entrepreneurs environnementaux*" à concentrer leurs talents plutôt sur la préservation des espèces et des habitats naturels menacés, que de gaspiller leurs efforts dans de coûteuses opérations de lobbying politique et judiciaire. De telles Fondations pourraient fonctionner comme celles qui gèrent les universités américaines et les musées. Leurs conseils d'administration pourraient être conjointement nommés par l'Académie des Sciences et les organisations de défense de l'environnement.

De cette manière, les associations privées et les gestionnaires fonciers se feraient concurrence dans la recherche de solutions pour préserver l'habitat et sauvegarder la biodiversité. Par un processus compétitif de bourses, les administrateurs des Fondations sélectionneraient les solutions qui leur paraissent les plus appropriées pour protéger un maximum d'espèces. Les associations d'écologistes et de défense des animaux pourraient mettre en place des réserves dans les régions où certaines espèces sont menacées. Aux Etats-Unis, la *North American Elk Foundation*, *Trout Unlimited* et *Ducks Unlimited*, sont trois associations privées qui ont mis en oeuvre avec succès de telles solutions sur des terrains et des cours d'eau privés. Ces organisations pourraient verser des indemnités aux propriétaires qui accepteraient de respecter certaines servitudes ayant pour but de protéger les espèces menacées qui se reproduisent sur leurs terres.

Les moyens financiers pourraient aussi venir de déductions fiscales accordées à ceux qui contribuent à sauvegarder l'habitat naturel. Les activités sur propriétés publiques qui nuisent à la vie animale - par exemple le pâturage, le déboisement, l'extraction de minéraux et les loisirs - pourraient fournir des revenus supplémentaires. D'après l'économiste Randal O'Toole, spécialiste de la sylviculture, si l'on vendait les droits d'accès à ces ressources aux prix du marché, et versait ensuite 10 % de ces revenus aux fondations privées, celles-ci disposeraient d'une somme annuelle située entre 500 millions et 1 milliard de dollars, rien que pour protéger l'habitat et la faune.

A Rio, le Président Bush se devrait de citer les institutions qui, aux Etats-Unis, contribuent le mieux aujourd'hui à préserver la biodiversité. Il s'agit par exemple de l'énorme fondation qu'est le *Nature Conservancy*, dont l'action est limitée par plusieurs centaines de fondations locales. Ces fonds privés mettent au point de nouvelles méthodes pour minimiser les coûts de leurs efforts de préservation des espèces. Ces coûts sont ensuite clairement connus, ce qui évite d'avoir à les imposer aux propriétaires d'espaces de manière implicite et profondément inégale, en faisant usage de la Loi sur les Espèces menacées.

### ***Préserver les droits de propriété***

La protection des droits de propriété est un point essentiel de cette approche. L'*Endangered Species Act* a dilué les mécanismes de la propriété privée, ce qui a produit des effets pervers qui alimentent aujourd'hui les réactions d'un nouveau mouvement contestataire. Les Fondations sont au contraire fondées sur la propriété privée. Leur fonction est de travailler pour préserver les espèces en utilisant les droits de propriété, et non en les sabordant.

Par l'introduction de mécanismes d'incitation appropriés, on peut encourager les propriétaires à soutenir l'action des fondations pour la préservation des espèces en danger. Ils seront désormais indemnisés pour les protéger. Actuellement, si un propriétaire entreprend des actions pour améliorer la qualité de son habitat naturel, ou pour assurer la régénération d'une espèce menacée d'extinction, il risque au contraire de hâter à son détriment un processus de dépossession. Par exemple, Dayton Hyde, propriétaire d'un ranch dans l'Ouest de l'Oregon, s'est pris de passion pour la nature de son pays. Il a recréé de toutes pièces un lac sauvage qui a ensuite attiré un grand nombre d'espèces animales rares, notamment l'un des aigles les plus rares d'Amérique. C'est alors que l'Administration lui a fait savoir qu'il n'était plus autorisé à circuler sur sa propriété en camion, au prétexte que cela pouvait déranger les aigles. Voilà un bel exemple d'effet pervers de la réglementation.

En généralisant l'idée de telles Fondations, le Président Bush aurait pu montrer aux participants du sommet de Rio comment les mécanismes incitatifs de la propriété et du marché peuvent être appliqués pour servir l'environnement. Si c'était le cas, il serait possible de protéger une quantité bien plus grande d'espèces que ce n'est actuellement le cas dans le cadre politique et juridique mis en place par la loi sur les espèces en danger. Une telle démarche permettrait d'assurer la sauvegarde d'une grande diversité d'éco-systèmes, et montrerait à la fois aux autres pays industrialisés et aux pays en voie de développement, comme il est possible de concilier protection de l'environnement et croissance économique. En 1872, les Etats-Unis ont créé le premier parc national au monde, celui de *Yellowstone*. De la même

manière, nous pourrions indiquer aujourd'hui le chemin à suivre par la mise en oeuvre de Fondations dont la vocation serait de promouvoir la biodiversité.

## CONCLUSION

Nous devons avoir le courage de rejeter les arguments de ceux qui, au nom de l'Ecologie, appellent à la restauration d'une nouvelle forme de dirigisme, camouflée sous le vocable de "*développement durable*". L'amélioration de la qualité de l'environnement dépend de l'économie de marché et de la présence de droits de propriété légitimes et garantis. L'Etat doit se comporter en arbitre, et non en gestionnaire. Ainsi, il sera possible d'obtenir à la fois un environnement plus propre et une société plus riche.

Si l'utopie verte d'une société dirigiste devenait réalité, le résultat prévisible serait la mise en pillage systématique, mais politiquement légale, d'une nature et d'un environnement dont nous sommes de plus en plus interdépendants.

L'alternative, l'approche libérale du "*développement durable*", établit une relation entre autorité et responsabilité. Elle s'appuie sur des mécanismes d'incitation. Consciente des méfaits de tout système de planification centralisée, même dans le domaine de l'environnement, elle s'efforce de mobiliser l'énergie des entrepreneurs privés au service de la nature. C'est l'unique approche qui puisse concilier liberté, prospérité et qualité de l'environnement.

## **Bibliographie :**

Anonyme : Defining Sustainable Forestry : A Workshop convened by Bolle Center, Wilderness Society, World Resources Institute, the Forest Policy Center, American Forestry Association. Reston, Virginie. 1992.

BERGER J.J. : Environmental Restoration, Washington D.C.: Island Press, XXIV + 398 p. 1990

BROWN L.R. : State of the World, New York : Norton and Co., XVII + 254 p. 1991

BRUNDTLAND : Mandate for Change : Key Issues, Strategy and Workplan Geneva : World Commission on Environment and Development. 1985

BUTTEL F.H. : "Social Relations and the Growth of Modern Agriculture", pp. 113-146 in CARROLL, VANDERMEER et ROSSET (réd.) Agroecology, New York : Mc Graw Hill. VII + 641 p. 1990.

CHIRAS D.D. : Environmental Science, Menlo Park, California: Benjamin Cummings. XXIII + 531 p. 1988.

DALY, H.E. : Steady-State Economics, Washington D.C.: Island Press. XVI + 302 p. 1991.

DEVALL W. et SESSIONS G. : Deep Ecology, Salt Lake City : Peregrine Smith Books. X + 267 p. 1985

DIXON J.A. et P.B. SHERMAN : Economics of Protected Areas: A New Look at Costs and Benefits, Washington D.C. : Island Press. XVII + 234 p. 1990

DOVE M.R. (réd.) : The Real and Imagined Role of Culture in Development, Honolulu : University of Hawaii Press. XIV + 289 p. 1990.

FOWLER C et MOONEY P. : Shattering : Food, Politics and the Loss of Genetic Diversity, Tucson : University of Arizona Press. XVI + 278 p. 1990.

GILES R. : Wildlife Management, San Francisco : Freeman. 1978.

HEINEN J.T. et LOW B.S. Human Behavioral Ecology and Environmental Conservation. Environmental Conservation.

IVES J.D. et MESSERLI B. : The Himalayan Dilemma : Reconciling Development and Conservation, London : Routledge. XXVII + 295 p. 1989.

JORDAN W.R. III, GILPIN M.E. et ABER J.B. (réd.) : Restoration Ecology, Cambridge : Cambridge University Press. VIII + 342 p. 1987.

KNORR D. : Sustainable Food Systems, Westport, Connecticut: AVI Publishing Co. XIV + 416 p. 1983.

KREBS C.J. : Ecology, New York : Harper and Row. XV + 800 p. 1985

LOW B.S. et HEINEN J.T. : Population, Resources and Environment : Implications of Human Behavioral Ecology for Conservation. Population and Environment.

LUBCHENCO J. et al (16 auteurs) : The Sustainable Biosphere Initiative : An Ecological Research Agenda, Ecology 72 : 371-412.

MEADOWS D.H., MEADOWS D.L., RANDERS J. et BEHRENS W. : The Limits to Growth, London : Pan. 1972.

McNEELY J.A. : Economics and Biodiversity, Gland, Suisse : IUCN Publications. XIV + 236 p. 1988.

MOLLISON W. : Permaculture : A Practical Guide for a Sustainable Future, XI + 579 p. 1990.

MURDOCH W.W. : The Poverty of Nations, Baltimore : Johns Hopkins University Press. XV + 382 p. 1980.

MYERS N. : The Primary Source : Tropical Forests and our Future, XIV + 399 p.

NOSS R.F. : Indicators for Monitoring Biodiversity : A Hierarchical Approach, Conservation Biology 4(4): 355-364. 1990.

OLDFIELD M.L. : The Value of Conserving Genetic Resources, Sinauer : Sunderland, Mass. XVII + 379 p. 1989.

OSTROM E. : Governing the Commons, Cambridge : Cambridge University Press. XVII + 280 p. 1990.

O' TOOLE R. : Reforming the Forest Service, Wahshington D.C. : Island Press. XII + 249 p. 1988.

- PIMENTEL D. et DAZHONG W. : Technological Changes in Energy Use in U.S. Agriculture, pp 147 -164 in Agroecology. op cit.
- POFFENBERGER M. (réd.) : Keepers of the Forest : Land Management Alternatives in Southeast Asia, West Hartford, Connecticut : Kumarian Press. XXV + 289 p. 1990.
- REDCLIFT M. : Sustainable Development : Exploring the Contradictions, London : Routledge. VII + 221 p. 1989.
- SOULE M.E. (réd.) : Conservation Biology : The Science of Scarcity and Diversity, Sunderland, Mass. : Sinauer Associates. XII + 584 p. 1986.
- SOULE M.E. (réd.) : Viable Populations for Conservation, Cambridge : Cambridge University Press. x + 189 p. 1986.
- SMITH D.M. : Where the Grass is Greener : Living in an Unequal World, Baltimore : Johns Hopkins University Press. 386 p. 1982.
- TAYLOR P.W. : Respect for Nature : A Theory of Environmental Ethics, Princeton : Princeton University Press. IX + 329 p. 1986.
- TOBIN R. : The Expendable Future : U.S. Politics and the Protection of Biological Diversity, Durham, North Carolina: Duke University Press. X + 325 p. 1990.
- WALTERS C. : Adaptative Management of Renewable Resources, New York : Macmillan Publishers. X + 374 p. 1986.
- WHELAN T. : Nature Tourism : Managing for the Environment, Washington D.C. : Island Press. XII + 223 p. 1991.
- WILSON E.O. (réd.) : Biodiversity, Washington D.C. : National Academy Press. XIII + 521 p. 1988.