

TABLE RONDE

Les enjeux de la biodiversité après Rio

Président de la séance

Christian Lévêque

délégué adjoint à la délégation permanente à l'environnement de l'Orstom

Participants

Michel Batisse

conseiller pour l'environnement à l'Unesco

Patrice Desmarests

directeur adjoint du Centre de recherche Pernod-Ricard

Pierre Lasserre

directeur de la Division des sciences écologiques et secrétaire du programme MAB à l'Unesco

Christian Lévêque — Merci à tous ceux qui ont bien voulu venir assister à cette table ronde. Au cours de ce débat, nous entendrons :

- Michel Batisse, conseiller pour l'environnement à l'Unesco et surtout conseiller spécial de la Cnuced à Rio en juin 1992 ; il nous exposera toutes les arcanes de la convention sur la biodiversité du Sommet de la Terre, dont il a suivi l'ensemble des discussions.
- Patrice Desmarests, directeur adjoint du Centre de recherche Pernod-Ricard et chargé des études biologiques ; il nous parlera de la valorisation de la biodiversité dans l'industrie agro-alimentaire.
- Pierre Lasserre, directeur de la Division des sciences écologiques et Secrétaire du Programme MAB à l'Unesco. Il assurera le rôle de modérateur.

Avant de leur laisser la parole, je voudrais présenter très rapidement le concept de biodiversité. Celui-ci détermine trois types d'approches. Pour les uns, la biodiversité renvoie aux sciences zoologiques et écologiques, et donc aux sciences de l'évolution. Pour d'autres, elle est un ensemble de ressources naturelles exploitées et exploitables par l'homme. Enfin, pour d'autres encore, la biodiversité signifie, de façon un peu caricaturale, sauver la planète.

Ces trois approches ne sont pas antagonistes, mais parfaitement complémentaires et même difficilement dissociables. La première dite « écologique » a été développée par un certain nombre de naturalistes qui ont étudié l'origine de la biodiversité, son rôle et ses réponses aux perturbations dans le fonctionnement des écosystèmes. Nous discuterons peu ici de cette approche, qui n'en demeure pas moins un aspect important du concept.

Nous reviendrons, en revanche, plus longuement sur l'approche économique. Pour essayer de trouver des soutiens dans le monde économique et protéger la biodiversité, les scientifiques se sont interrogés sur le rôle de la valorisation économique. Est-elle utile, se sont-ils par exemple demandés, par des services rendus dans les écosystèmes naturels ? Un ensemble de recherches ont ainsi tenté de montrer qu'effectivement la biodiversité était utile au fonctionnement global des écosystèmes. Un autre aspect plus complexe de la biodiversité relève des ressources biologiques et de leur utilisation, c'est à dire des gènes ou des molécules qui peuvent en être tirées. Il s'agit là de l'un des grands débats actuels de la protection de la biodiversité.

La troisième approche est éthique : la biodiversité est un héritage de l'humanité, que nous devons transmettre intégralement à nos successeurs. Elle est étroitement liée au concept de développement durable.

Ces trois approches posent des questions cruciales : quelles menaces pèsent sur la biodiversité et pourquoi ? Que conserver ? Pourquoi, comment et avec qui ?

Voilà donc le contexte dans lequel s'inscrit le concept de la biodiversité tel qu'il est apparu à l'issue des discussions du Sommet de Rio.

Où ira la convention de Rio sur la biodiversité ?

Christian Lévêque — Michel Batisse va nous parler des « enjeux de la biodiversité, pendant et après Rio ».

Michel Batisse — Une Convention sur la biodiversité a été signée à Rio et est entrée en vigueur à la fin de l'année 1993. Elle a été ratifiée par la France en juillet 1994 dans l'indifférence générale et l'a finalement été par les États-Unis alors que l'administration Bush avait, tout d'abord, refusé de la signer. La première réunion des États signataires se tiendra en décembre aux Bahamas.

Pour comprendre à quoi cette convention pourrait conduire, il est important de savoir d'où elle vient. À l'origine, elle a émané d'une part de l'Union internationale pour la conservation de la nature et, d'autre part, de milieux intéressés par la protection de la nature aux États-Unis. Il s'agissait de créer une convention cadre qui aurait regroupé, renforcé et complété un certain nombre de conventions qui existaient déjà dans ce domaine. Il y avait, par exemple, la Convention de Ramsar sur les zones humides, celle de la CITES sur le commerce des espèces menacées, la Convention de Bonn ou encore le Patrimoine mondial de l'Unesco, etc. Il s'agissait de conventions pour la protection des espèces ou des écosystèmes où vivent ces espèces.

Malheureusement – ou heureusement je ne sais pas –, le concept de biodiversité introduit à Rio se révèle assez dangereux parce qu'il recouvre non seulement la diversité des grandes espèces et des écosystèmes, mais aussi toute la diversité du monde

vivant. Ceux qui ont lancé l'idée de la convention n'ont pas perçu cela. « Diversité du monde vivant » cela implique en effet à la fois les espèces, la variété génétique et toute cette gigantesque catégorie que sont les micro-organismes (les microbes, les bactéries, les minuscules et très nombreux arthropodes). Aussi ce concept de biodiversité commence-t-il avec l'ADN pour aller jusqu'à la biosphère dans sa totalité. Cela équivaudrait, dans le monde physique, à partir des particules élémentaires rassemblées dans le noyau pour aller jusqu'aux galaxies ! Il est difficile de traiter de tout cela en même temps dans une seule convention. C'est pourtant ce que l'on a fait.

Ce concept était trop vaste mais également trop ambitieux. Au départ, il s'agissait seulement de protéger la biodiversité. Maintenant, il s'agit aussi de l'utiliser. Pourquoi ? Parce que les pays en développement, qui sont les premiers détenteurs de cette diversité biologique spectaculaire, s'intéressent à son utilisation pour y fonder leur développement. Or les utilisations possibles de la biodiversité (agricole ou médicale) concernent des populations, des administrations et des intérêts économiques très différents de ceux de la simple protection. Schématiquement, on peut dire qu'à l'origine on voulait développer les parcs nationaux et qu'à l'arrivée, on cherchait à répartir les bénéfices du génie génétique. Cette Convention posait donc *a priori* des difficultés majeures.

Une autre difficulté provient de ce que la Convention repose sur une réalité mal connue. On est loin de connaître toutes les espèces et variétés existantes, celles qui sont importantes, celles qui le sont moins. Cette réalité est également trop complexe, notamment dès que l'on touche au problème d'appropriation. A qui appartient la biodiversité ? Qui est propriétaire des gènes et des espèces ? Qui peut les « breveter » ? Peut-on le faire ou non ? Peut-on les donner ou les prendre ? Les réponses ne sont pas faciles : les éléphants sont une chose, les tomates une autre...

Au regard de ces difficultés, de nombreux négociateurs au cours d'une très longue et pénible discussion ont eu quelques doutes sur la possibilité d'arriver à un accord. Certains pensaient même que l'adoption d'un texte en temps voulu, c'est à dire pour la Conférence de Rio, tiendrait du miracle. Le miracle s'est produit. Cependant la Convention adoptée reflète ces difficultés. C'est un texte que l'on peut qualifier d'assez vague car les pays ne s'engagent pas à grand chose. Ceci est différent des autres conventions. Celle sur le climat ou le protocole de Montréal sur l'ozone, par exemple, comportent en principe des engagements chiffrés, en particulier de la part des pays développés et industrialisés. Or, si la Convention sur la biodiversité comporte un certain nombre d'obligations, dès que celles-ci sont un peu exigeantes, elles sont assorties d'un vocabulaire qui en réduit nettement la portée. On y retrouve tout le langage de la diplomatie : « dans la mesure du possible » ou « selon qu'il conviendra ». De telles formules n'engagent évidemment pas à grand chose !

Ce texte est également réducteur parce qu'il est essentiellement axé sur des questions de compensation économique auxquelles ne peuvent se réduire la biodiversité et les engagements des pays sur celle-ci. Michel Chauvet, qui a suivi cette négociation, parle même d'un « texte mercantile ».

L'autre grave défaut de cette Convention, en ce qui concerne la conservation et la protection de la biodiversité, est qu'elle ne présente pas une approche globale de celle-ci, même si elle est de caractère mondial. Fondée essentiellement sur les relations

entre États, sur la prise de mesures nationales, sur la coopération entre pays ou sur des négociations bi-latérales, elle prend comme unité de départ les actions des États. Elle ne regarde pas la protection de la biodiversité du point de vue, pourrait-on dire, de la planète Mars. Il est vrai que lorsqu'il s'agit de question territoriale, seuls les États sont maîtres des décisions. Mais si l'on prend l'exemple des éléphants, on ne peut pas les protéger par un accord bi-latéral entre la France et le Burundi. Il est évident que les éléphants ignorent les frontières ; par conséquent, si l'on veut vraiment les protéger, il faut avoir une approche globale, ou tout au moins régionale, que la convention ignore totalement. La France, au moment de la signature de la Convention, était la seule d'ailleurs à avoir émis des réserves à cet égard. C'était tardif et a pu paraître déplacé alors que toutes les parties en présence semblaient trouver un accord, mais ces réserves portaient sur une question essentielle, à savoir comment et où protéger la biodiversité des grandes espèces si l'on n'établit pas des listes globales de celles qui nécessitent une protection ?

Cette absence d'approche globale se retrouve dans le mécanisme de financement de la Convention. Le financement intérimaire est assuré par le Fonds pour l'environnement mondial, placé sous l'égide de la Banque mondiale et du PNUD, mais il a été réservé jusqu'ici à la protection de la biodiversité. Aucune allocation de crédits ne semble prévue pour son utilisation. Or, les pays en développement s'intéressent moins à la protection qu'à l'utilisation de la biodiversité. De plus, la Convention demande non seulement l'utilisation durable de la biodiversité, mais aussi le partage juste et équitable des produits issus de l'exploitation des ressources génétiques. Il se peut que les pays en développement, en voulant introduire cette question du financement, soient tombés dans un piège. En effet, le Fonds de l'environnement mondial est sous le contrôle, qu'on le veuille ou non, des pays développés. Les fonds disponibles pour la convention risquent donc d'être contrôlés par le Nord.

La définition des priorités dans l'application de la Convention paraît, en outre, assez aléatoire. Si un mécanisme – l'organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques – a été défini, son efficacité apparaît incertaine. Cet organe risque, en effet, de n'être composé que de diplomates. Une première réunion a eu lieu à Mexico et a effectivement réuni beaucoup plus de diplomates que de personnes capables de donner des avis techniques. Quoi qu'il en soit, l'association dans la Convention de « protection » et d'« utilisation » de la biodiversité risque fort de compliquer le choix des priorités et il reste encore à définir une stratégie opérationnelle globale. Par conséquent, on risque d'aboutir à un résultat paradoxal : la protection de la biodiversité, objectif premier des initiateurs de cette idée, pourrait se trouver reléguée au second rang dans les marchandages qui risquent de se développer au sein de ce comité prétendument « scientifique ».

Sans vouloir vous laisser sur une impression négative, il me faut également souligner le danger d'un retour en arrière. Avant la Convention, il y avait des pratiques d'échange, sans doute imparfaites, mais relativement souples. Depuis le sommet de Rio, cette souplesse des échanges, notamment en ce qui concerne les ressources génétiques, est menacée d'une plus grande complexité. La FAO avait commencé à établir un droit des cultivateurs, ou *farmers rights*, qui, de façon consensuelle, tenait

compte du rôle des paysans sur l'évolution des ressources génétiques utiles. La Convention pourrait réduire cet acquis, bien qu'il fût encore insuffisant, en particulier parce que les pays en développement fondent des espoirs excessifs dans les retombées économiques de la biodiversité. Leurs attentes pourraient être déçues car un grand laps de temps sépare le moment où une plante sauvage est étudiée de celui où elle est effectivement utilisée. Elles le seront également parce que les populations responsables de l'évolution de ces ressources génétiques ne sont pas les premières à en recevoir les bénéfices car elles sont trop éloignées des pouvoirs centraux. D'ailleurs, la Convention ne devrait pas beaucoup gêner les pays industrialisés dans l'exploitation sans compensation sérieuse de cette richesse des pays en développement.

Malgré ces nombreuses incertitudes, il ne faudrait pas garder l'impression que cette Convention ne sert à rien et qu'elle est vide de sens. Elle contient en effet certains éléments positifs.

Le premier est que la Convention constitue un cadre général de négociations, qui n'aura de sens qu'assorti de protocoles d'application beaucoup plus précis et portant sur des questions moins vastes. On a déjà pensé à un protocole sur les ressources génétiques, notamment en tenant compte du travail, cité plus haut, de la FAO. On a également envisagé un protocole sur les réserves de biosphère, un programme de l'Unesco dont Pierre Lasserre vous parlera et qui, avec ou sans protocole, constitue un moyen important de protection et d'utilisation de la biodiversité. Pour l'instant, les pays en développement voudraient surtout un protocole sur la sécurité biologique car ils ne veulent pas servir de cobayes et être le lieu de manipulations génétiques.

Le deuxième point important de la Convention est qu'elle offre des principes d'orientation à l'aide internationale, qu'elle soit bi- ou multilatérale. Dans le cadre d'une réorientation du Fonds mondial de l'environnement par le PNUD et la Banque Mondiale, on pourrait espérer que les pays en développement aient leur tâche facilitée, tout au moins pour ce qui concerne la protection de la biodiversité. Par ailleurs, la Convention bénéficie d'un secrétariat, pour l'instant provisoire, qui est commun à celui du programme des Nations Unies pour l'environnement, à l'Unesco et à la FAO. Il pourrait avoir un rôle moteur si ces différentes organisations restent associées dans la gestion de ce secrétariat.

La Convention doit permettre d'accélérer des mesures de formation en faveur des pays en développement. Même le Fonds mondial pour l'environnement ne pourra pas s'opposer à ce que de telles actions soient entreprises. Ce serait aller en dépit du bon sens. La formation de spécialistes permettra au pays en développement de mieux protéger la biodiversité dont ils sont détenteurs, de mieux maîtriser les biotechnologies qui sont un domaine de grand avenir, mais aussi d'être en meilleure position pour négocier des accords de coopération avec les pays développés. De nombreux exemples montrent que ces négociations ressemblent encore actuellement à celles d'une souris avec un chat.

A un plan supérieur, la Convention a le mérite de susciter, beaucoup plus qu'avant, une prise en considération des savoirs traditionnels des populations autochtones et, dans les pays développés, un plus grand respect du monde rural qui demeure le grand détenteur de la biodiversité. Celle-ci n'est pas seulement dans les parcs nationaux, mais

elle est partout. La prise de conscience des apports du monde rural et des savoirs traditionnels pour le monde moderne de la biotechnologie pourra en outre avoir des conséquences sur la politique intérieure des pays.

Enfin, la Convention a conduit chacun à reconnaître, notamment dans les pays industrialisés, la valeur économique, éthique et écologique de la biodiversité. Elle a également permis une meilleure appréciation de nos relations avec l'environnement et cela n'est pas négligeable. Il s'agit donc d'un pas en avant dans la bonne direction.

Christian Lévêque — Merci pour cet exposé qui a fait le point avec clareté sur un sujet délicat et controversé. Y a-t-il des questions ?

Antoine Cornet — Je dirige le département MAA de l'Orstom. Qu'en est-il du Fonds français pour l'environnement mondial ?

Michel Batisse — Le Fonds pour l'environnement mondial a été créé à l'initiative de la France, épaulée par l'Allemagne et la Banque Mondiale, il y a quatre ans de cela. Les autres pays ont été surpris, mais ils ont suivi plus ou moins. Il s'agissait de mettre des sommes très importantes pour les gens qui s'occupent de recherche ou de protection de la diversité biologique, mais paraissant toutes petites pour les responsables de la Banque Mondiale. Ces sommes importantes, utilisées dans une phase pilote, provenaient essentiellement de la France, premier contributeur, et de l'Allemagne, le second, ainsi que de certains pays européens et de quelques pays en développement. Les États-Unis et le Japon, quant à eux, n'ont pas voulu alimenter directement ce Fonds et ont procédé à ce qu'ils ont appelé « un mécanisme de cofinancement ». La France et l'Allemagne n'ont guère apprécié ce mécanisme, puisqu'il était bi-latéral et non plus global. Il y a eu des négociations et, au terme de celles-ci, les États-Unis ont accepté de mettre un peu d'argent dans le pot commun tandis la France décidait d'adopter, en partie, l'attitude antérieure des Américains, à savoir garder une partie des fonds pour une aide de caractère plutôt bilatéral.

Vous faites allusion à la participation proprement française qui s'élève à 440 millions de francs, étant entendu que la France verse le double de cette somme directement au pot commun. J'espère que la contribution française sera gérée de manière exemplaire dans la partie qu'elle s'est réservée pour elle-même, puisque notre pays a fait des critiques, à mon avis fondées, sur la façon dont la première phase du GEF avait été menée.

Georges Dupré (Orstom) — Qu'en est-il des buts utilitaristes clairement assignés à cette Convention ? Et pourquoi les États-Unis ont-ils fait de telles difficultés pour la signer ?

Michel Batisse — On dit souvent des choses tout en pensant d'autres. Et il est toujours bon, pour obtenir ce que l'on veut, d'affirmer que cela sera très utile. À l'origine, l'intérêt économique du génie génétique était complètement absent des préoccupations. On prétendait être utile en créant davantage de parcs nationaux et que ceux-ci attireraient des touristes qui apporteraient des devises aux pays en développement. La Convention a par la suite évolué dans le sens que j'ai indiqué.

Pourquoi l'administration Bush n'a-t-elle pas voulu ratifier la Convention ? Tout simplement parce qu'il y a eu ce virage qui a été pris sans l'accord des États-Unis et notamment sans celui des milieux industriels de la biotechnologie qui craignaient qu'on leur lie trop les mains. L'administration Clinton a pris le contrepied mais l'a en fait ratifiée parce qu'elle s'est rendue compte que la Convention comportait de telles précautions qu'elle ne pouvait gêner les intérêts de ces industriels.

D'autre part, le contrôle du financement reste, jusqu'à preuve du contraire, dans les mains de ceux qui donnent le financement. Il y a un débat là-dessus et il y en aura un au Bahamas. Le Fonds mondial pour l'environnement contrôlé essentiellement par la Banque mondiale n'est, pour l'instant, qu'un mécanisme provisoire. Les pays en développement insistent pour qu'il y ait un mécanisme de financement de la Convention indépendant de celui du Fonds mondial pour l'environnement. Il faudrait cependant trouver d'autres instances pour financer ce nouveau fonds ; ce n'est pas évident !

Lala Henriette Rakotovo (Madagascar) — J'ai participé aux négociations pour la convention de la biodiversité à Nairobi comme à Genève. Je remercie Michel Batisse d'en avoir brossé les aspects positifs et négatifs. Finalement, cette Convention a des mérites. Si elle n'existait pas, il faudrait l'inventer ! Cependant, très peu de pays africains l'ont jusqu'à présent signée. Ceci est dû, comme l'a souligné Michel Batisse, au fait que le concept de biodiversité est trop vaste et trop ambitieux.

La biodiversité est particulièrement riche en Afrique et nous nous devons de la protéger. Madagascar compte une cinquantaine d'aires protégées, mais pour la plupart, celles-ci ne le sont pas effectivement, hormis quelques réserves de biosphère et parcs nationaux. On est alors en droit de se demander où ira cette convention sur la biodiversité à Madagascar ? S'il y a des stratégies et des plans nationaux, les principes de la Convention ne sont pas encore assez clairs pour que tout le monde puisse vraiment y adhérer.

Par ailleurs, la valorisation de la biodiversité est souvent évoquée. Les populations locales ne savent pas encore ce qu'est la valeur de la biodiversité, écologique ou économique. Ceci n'est donc pas non plus suffisamment clair et devra faire l'objet de précisions lors de la conférence des Bahamas, par exemple. Il y a donc toute une sensibilisation à entreprendre auprès des populations.

Michel Batisse — Étant donnée sa richesse, Madagascar est effectivement un modèle des problèmes posés. La difficulté de cette Convention est qu'elle laisse les pays seuls face à eux-mêmes car c'est une convention entre États qui n'engage ni les organisations internationales ni la Banque mondiale. Elle désigne aux États ce qu'ils doivent faire (les inventaires, les mises en oeuvre de programme, la législation, etc.), sans préciser comment ils seront aidés. Seul est mentionné que le Fonds mondial pour l'environnement devrait pouvoir le faire. Tout repose sur le mécanisme de financement.

Si la Convention s'était élevée au-dessus des questions purement économiques et si elle avait intégré davantage les valeurs éthiques, écologiques et scientifiques de la biodiversité, elle aurait peut-être eu un plus grand retentissement. Elle est demeurée « mercantile », ce que l'on a pu qualifier de « discussions de marchands de tapis ».

La valorisation industrielle de la biodiversité

Christian Lévêque — Nous allons passer la parole à Patrice Desmarests, directeur adjoint du centre de recherche de Pernod-Ricard à Créteil. Le titre de son exposé est « L'utilisation industrielle d'espèces botaniques exotiques. La biodiversité au service de l'agro-alimentaire ».

Patrice Desmarest — A travers quelques exemples, j'évoquerai en effet la façon dont l'industrie agro-alimentaire peut être amenée à utiliser la biodiversité du monde végétal.

Le groupe Pernod-Ricard produit essentiellement des boissons ainsi que des préparations de fruits pour l'industrie laitière et des crèmes glacées. De ce fait, il est amené à utiliser essentiellement des plantes aromatiques ou des fruits originaires de la zone tempérée ou des régions tropicales, issus de cultures ou de cueillettes, en quantités souvent limitées. Il est stratégique pour un groupe tel que le nôtre de pouvoir s'assurer de ces approvisionnements en quantité suffisante dans la qualité recherchée. Pour cela, notre centre de recherche dispose d'une unité de recherche agronomique et botanique essentiellement axée sur les espèces tropicales. Je vous donnerai trois exemples de recherche sur cette biodiversité par ce laboratoire.

Un grand producteur de boissons anisées comme Pernod-Ricard se doit évidemment de connaître toutes les ressources potentielles d'anis végétal. Jusqu'à ce jour, la source principale était *Illicium verum*, que l'on appelle en France la « badiane » ou fruit de l'anis étoilé, traditionnellement cultivé de part et d'autre de la frontière sino-vietnamienne. Afin de répartir nos sources d'approvisionnement en anis et d'en bénéficier en Europe, nous avons été conduits à développer, pendant plusieurs années, une culture de zone tempérée, celle du fenouil. Mais nous demeurions intéressés par un certain nombre de travaux botaniques anciens, en particulier sur des plantes du genre *anisata*. Il y avait tout d'abord *Clausena anisata*, espèce africaine de la famille des rutacées, proche des *citrus*, présente depuis les îles de la zone Asie/Pacifique jusqu'à l'Afrique, avec des variabilités dans les génotypes pouvant permettre son utilisation industrielle. Nous n'obtenions des échantillons recueillis dans divers pays d'Afrique qu'une molécule aromatique, un isomère, l'estragol que l'on trouve traditionnellement dans l'estragon. Lors d'un colloque scientifique à Singapour en 1980, nous avons eu l'occasion de rencontrer un professeur de l'université de Bogor en Indonésie qui nous a montré des échantillons de *Clausena anisata* produisant cette fois-ci de l'anethote. Nous avons donc lancé une vaste étude qui ne se limitait pas au continent africain, mais concernait toutes les îles de l'Asie du Sud-Est. Nous avons découvert que ce cultivar indonésien, conservé dans le magnifique jardin de Bogor, résultait de travaux que les Hollandais avaient entrepris à des fins économiques. Nous avons retrouvé cette plante dans divers sites aux Philippines et avons constaté qu'elle pouvait produire des huiles essentielles de type anis ou estragon. Dès lors, nous avons commencé une expérimentation agronomique sur des clones isolés dans des laboratoires de culture *in vitro* en France et réimplantés en Indonésie dans une station agronomique de Sumatra. Aujourd'hui, nous avons obtenu un grand nombre de clones sur lesquels sont réalisées des études comparatives et nous espérons développer très prochainement une exploitation agricole et

industrielle, qui se substituera en partie à nos approvisionnements de badiane provenant de Chine.

Le deuxième exemple est celui de l'utilisation de fruits riches en vitamines. Depuis quelques années, l'industrie agro-alimentaire se tourne vers l'« alimentation santé » avec l'utilisation de vitamines, d'oligo-éléments et de fibres végétales. Notre groupe a ainsi créé de l'Orangina, enrichi avec de la vitamine C de synthèse. Mais il est apparu intéressant d'avoir recours à des vitamines « naturelles » en utilisant les sources potentielles des végétaux, notamment celles de l'*acerola*. Le travail de thèse réalisé, à ma demande, par un professeur de pharmacie, sur *Malpighia glabra* - arbuste originaire de l'arc Caraïbe qui produit un fruit de petite taille appelé « cerise des Antilles » ou *acerola* au Brésil – a en effet révélé que ce fruit bénéficie d'une teneur en vitamine C de l'ordre de trente grammes par kilo, soit environ cinquante fois ce que contient l'orange. Cette espèce offre en outre l'avantage d'une variabilité très importante dans la forme de ses fruits et de leur noyau (par là-même, il peut être facile à pressurer) ainsi que dans leur couleur (grâce à sa teneur en anthociane et en caroténoïde, il peut être utilisé comme colorant pour les glaces). Dans un premier temps, l'un de nos amis pharmaciens travaillant à l'université de Joao Pessoa au Brésil a inventorié ses composants et notre laboratoire de culture *in vitro* a pu produire des clones. Aujourd'hui, quelques essais de culture sont réalisés au Brésil et dans les Antilles françaises.

Enfin, je citerai un troisième exemple, celui de la fraise, fruit qui résulte d'une hybridation fortuite entre deux espèces sud- et nord- américaines, *Fragaria chiloensis* et *Fragaria virginiana*. L'exigence actuelle d'une aromatisation de plus en plus naturelle dans l'alimentation nous amène à rechercher de nouvelles sources végétales qui pourraient se substituer aux arômes chimiques artificiels. Les composés les plus importants de l'arôme de la fraise sont généralement des lactones, que nous avons identifiés en quantité importante dans une fraise chinoise, cultivée à très haute altitude et de couleur blanche, *Fragaria nilgerensis*. Nous avons donc essayé de lancer un programme de sélection des espèces botaniques d'origine pour en modifier complètement le profil génétique et essayer d'obtenir des fraises plus aromatiques. Lorsque nous nous sommes intéressés à cette espèce, nous avons eu assez peu d'échos favorables de la part de nos collègues chinois, y compris ceux disposant de très belles collections botaniques. Si à l'époque, j'avais très peu de réponses à leur fournir, aujourd'hui je pourrais leur en donner. Dans quelques jours, je serai en Chine pour étudier la possibilité de produire dans le nord du pays quatre ou cinq mille tonnes de fraises à destination d'entreprises laitières du groupe Danone installées là-bas. Nous serons amenés à suivre le développement de cette production et donc à produire sur place des variétés de fraises dont l'idéotype correspond aux aspects technologiques du traitement des fruits dans l'industrie laitière.

A travers ces différents exemples, on peut voir que la dimension mercantile est inévitable dans des laboratoires de recherche appartenant à des entreprises privées comme les nôtres. Il est cependant parfois très difficile d'évaluer rapidement la valeur du matériel sur lequel nous travaillons. Celui-ci fait l'objet d'études génétiques souvent fort longues sans que nous soyons certains de l'intérêt des espèces sélectionnées. Pour ce qui concerne *Clausena anisata*, nous aurons plusieurs années d'expérimenta-

tion agronomique en Indonésie, en Guyane française, dans les Antilles, à Trinidad et Tobago, et au Brésil, avant de savoir quelles sont les espèces botaniques qui nous apporteront les meilleurs résultats et, par conséquent, quels sont les pays avec lesquels nous pourrions discuter de la valorisation de ce matériel génétique. Tout cela est difficile à gérer. Il n'en demeure pas moins que les sociétés industrielles ont beaucoup d'intérêt à rechercher des espèces botaniques nouvelles. La convention de Rio nous offre à nous industriels un cadre intéressant de discussion, par l'intermédiaire du Secrétariat qui pourrait faciliter les échanges bilatéraux. Au plan de l'éthique, il n'est pas toujours évident de savoir ce que l'on tirera des avantages de ce genre de travaux, mais il est certain que l'industrie agro-alimentaire a tendance à s'internationaliser. Par conséquent, les effets de « l'alimentation santé » pourront certainement se répercuter à long terme dans les pays en développement. Je vous remercie de votre attention.

Christian Lévêque — Merci pour cet exposé qui nous a ouvert des horizons insoupçonnés sur le fameux Ricard ! Y a-t-il des questions ?

Ignacy Sachs — Cet exposé m'a troublé pour deux raisons. La première est qu'il faut étudier les espèces en vue de leur utilisation dans l'intérêt des populations locales. Or, je n'ai pas entendu dans votre discours un seul mot sur cela. En ce qui concerne la fraise chinoise par exemple, serait-ce une production dans une propriété Ricard collaborant avec Danone ? Y aura-t-il des agronomes français, quelques pions locaux et aucune retombée économique sur place ? Ces espèces seront-elles valorisées de façon à maximiser les revenus des populations locales ?

Toutes ces interrogations m'amènent à une réflexion plus générale. Je suis de plus en plus gêné par la façon dont la biodiversité a été isolée du problème de la diversité culturelle et sociale. Comment a-t-on pu faire de la biodiversité une source potentielle de profit industriel, et non pas un élément essentiel des nouvelles stratégies de développement qui permettraient de faire progresser les sociétés au sein desquelles on trouve ces produits ? Cette dérive extrêmement grave provient de ce que certains s'occupent de la diversité culturelle et d'autres de la biodiversité, sans que personne ne considère ces deux problèmes dans leur rapport étroit. J'aimerais bien avoir le point de vue d'un industriel sur ces doutes.

Patrice Desmarest — Pour répondre à votre première question, je reprendrai l'exemple de la plante anisée. C'est une plante de régime tropical et équatorial. Par conséquent, nous serons amenés à la cultiver dans un pays que nous aurons choisi et situé dans cette partie du globe. Aujourd'hui, le choix n'est pas arrêté. Nous pensons nous installer en Indonésie, mais il y a également quelques îles de l'arc Caraïbe où nous pourrions le faire.

Pour ce qui concerne la production de matières premières agricoles, le groupe Pernod-Ricard a recours actuellement à quelques centaines d'agriculteurs dans le monde pour assurer son approvisionnement et ceci toujours en totale indépendance. Nous avons des contrats de production basés sur le principe des quotas de façon à avoir une surface ou une quantité de production qui n'excède pas nos besoins, avec un système de prix minimum garanti pouvant être révisé en fonction de la production ou des aléas

climatiques. En aucun cas, nous n'intervenons en amont et, par conséquent, nous laissons à l'agriculture locale la possibilité de travailler avec ses outils et ses traditions. Le cahier des charges doit permettre de donner une matière première répondant à des critères de qualité. Pour reprendre l'exemple du *Clausena*, notre plan d'installation est prêt. Le directeur général sera effectivement un agronome français et nous prévoyons, pour lancer le programme sur deux cents hectares, d'employer soixante-dix personnes qui seront bien entendu des producteurs locaux. Vous avez cité le cas de la fraise en Chine. Il est bien évident que si nous produisons un jour des fraises en Chine, améliorées grâce à des études génétiques de longue haleine, nous ne nous substituerons en aucun cas aux agriculteurs locaux. Ce n'est pas notre vocation : nous sommes des industriels. Nous tenons à rester dans le domaine de la recherche industrielle qui est notre métier et, par conséquent, toujours associer le monde agricole à celui de l'industrie agro-alimentaire.

Sur un plan plus large, l'utilisation de la biodiversité à des fins mercantiles est un problème complexe. Une société industrielle a pour but de faire des profits. Elle fait une recherche sur des matières premières dans des cas précis, puis cherche à les exploiter au mieux. Ce n'est pas réellement à elle d'envisager d'un point de vue éthique comment la valorisation de cette biodiversité peut être envisagée dans les pays dans lesquels elle s'installe. La seule réponse que je peux vous donner est que nous utilisons localement les ressources agricoles disponibles et que dans toutes les installations de notre groupe à l'étranger, il y a généralement un ou deux expatriés français, le directeur administratif et financier en général, et parfois un spécialiste s'il y a une technologie particulière ; 98 % du personnel restant est d'origine locale.

Pierre Lasserre — Je voudrais revenir sur le point particulièrement important souligné par Ignacy Sachs. Dans sa conférence d'ouverture à ce colloque, le professeur Georges Balandier parlait de « sciences transférées, sciences partagées ». Si demain il y a plus de sciences partagées que de sciences transférées, un dialogue pourra s'amorcer entre le Nord et le Sud. Celui-ci est bloqué en ce moment car la domination de la science transférée crée une profonde frustration de la part des pays du Sud. On le voit très bien dans les débats sur la convention sur la biodiversité, auxquels je participe très régulièrement. Cela sera particulièrement marqué et difficile lors de la conférence des États signataires.

Il ne s'agit pas de parler de transfert de technologies, il faut simplement traiter les populations locales avec un peu plus de considération et essayer aussi de mieux les comprendre. Les impératifs de la science fondamentale ne sont pas forcément ceux, à court terme, des populations locales. Le dialogue est donc parfois difficile entre les élus et les scientifiques, comme entre les chercheurs des sciences sociales et ceux des sciences naturelles.

Patrice Desmarest — Nous substituons une matière première à une autre pour deux raisons : la première, pour diversifier nos sources d'approvisionnement ; la seconde, pour éventuellement en diminuer le coût. Néanmoins, nous nous situons dans un marché mondial duquel il est difficile de sortir. Les prix sont fixés par le cours mondial des matières premières.

Pour rester dans le cas précis de l'anis, notre matière première essentielle, j'ai comparé un certain nombre de plantes. Je vous ai parlé de ce fameux *Clausena* et j'aurais pu également évoquer, une espèce malgache, *Vepris madagascariensis*, dont la teneur en anis est beaucoup plus faible. Les coûts de production que nous avons estimés pour celle-ci ne nous permettaient pas d'être compétitifs par rapport au cours mondial. Nous l'avons donc abandonnée pour nous tourner vers cette autre espèce qui devrait permettre de dégager un bénéfice pour le monde agricole et pour notre entreprise ; lequel correspond aux années d'investissement de recherche que nous avons engagées.

M. Alfter (Mexique) — Du point de vue des industriels, votre exposé est excellent, mais m'amène à une réflexion sur la convention de Rio. Il y a deux possibilités : voir le début de la fin d'un système de relations ou au contraire le commencement d'un autre. Rio est la fin d'un système dans un monde inégal, où l'exploitation des ressources biologiques n'est l'objet d'aucune convention et d'aucune loi. Si Rio n'a présenté aucun intérêt scientifique, ce sommet a présenté l'avantage de souligner la nécessité d'une convention internationale. Ce qui est donc intéressant, c'est ce qui va se passer après. Il faut donc mettre l'accent sur ce que l'on va faire maintenant.

Christian Moretti — Vous avez bien entendu surtout évoqué les plantes cultivées. Quelle est, pour une entreprise comme la vôtre, la valeur d'une plante sauvage récoltée ? Faites-vous encore des prélèvements sur le milieu naturel ? Et dans cette perspective, quelle serait la valeur d'une plante issue d'un gisement naturel ? Ceci, pour revenir à une observation de Michel Batisse qui soulignait qu'il ne fallait pas surévaluer la valeur de la biodiversité.

Patrice Desmarest — Le nombre d'espèces botaniques qui interviennent dans les fabrications industrielles a tendance, il est vrai, à se réduire fortement. Néanmoins, je vous citerai quelques exemples pris dans le monde végétal. Nous utilisons le fruit d'une espèce tempérée bien connue, le *Prunus spinosa*, le petit prunelier à prunes noires qui sert à la fabrication d'une liqueur en Espagne, le Pacharan. Nous avons cherché à mieux maîtriser cette source d'approvisionnement en lançant des programmes de culture. Pour les définir, nous avons établi en France, toujours à partir de clones in vitro, une large collection pour faire des choix variétaux. Nous avons obtenu de petites prunelles intéressantes non pour leur rendement mais pour leur qualité. Nous avons également étudié une autre espèce végétale, peu connue, les lichens, utilisées sous forme d'extraits fixateurs de parfums ou d'arôme alimentaire naturel. Il en est ainsi de la « mousse de chêne » essentiellement représentée par une espèce qui pousse depuis le cercle arctique jusqu'au quarantième parallèle, *Evernia prunastri*. C'est encore un produit de cueillette et cela le restera certainement très longtemps, parce que les plantes en symbiose sont généralement très difficiles à cultiver.

Quelle est la valeur à donner à la biodiversité ? Notre centre participe en France à un grand programme sur l'étude de la dépendance aux drogues et essentiellement à l'alcool puisque nous en sommes producteurs. Nous avons engagé dans ce cadre un travail de recherche pharmacologique en collaboration avec des entreprises pharmaceutiques françaises sur des ressources naturelles. Découvrir une plante qui, associée

à une consommation excessive d'une drogue douce comme l'alcool, ou d'une drogue plus forte comme les opiacées, permettrait de bloquer la surconsommation pour éviter la dépendance, serait extraordinaire. Quelle valeur donner aujourd'hui à une plante comme celle-là ? Si elle est utilisée en mélange avec des produits alimentaires, elle sortira du codex pharmaceutique pour passer dans le codex alimentaire. Elle ne pourrait donc plus être reconnue comme ayant des propriétés pharmacologiques – auquel cas il nous faudrait une autorisation de mise sur le marché – mais serait un ingrédient au sens propre du terme dans la législation agro-alimentaire, au même titre qu'un colorant ou qu'un additif. Il est donc difficile aujourd'hui de chiffrer a priori la valeur d'une espèce donnée dans le domaine agro-alimentaire comme dans celui de la santé.

De MAB à Rio. Les réserves de biosphère

Pierre Lasserre — Il faut replacer le programme l'Homme et la Biosphère (MAB) développé par l'Unesco depuis 1971 dans son contexte. Nous sommes à la fin des années 1960, celles animées par l'esprit de mai 1968, où l'on prend conscience que l'homme existe dans la nature. Beaucoup de jeunes ingénieurs ou chefs d'entreprises décident ainsi d'élever des moutons dans le Larzac... tout cela évidemment de façon désorganisée et anarchique.

Cette transformation a des conséquences beaucoup plus profondes. A la même époque, parce que des chercheurs ou des décideurs sont particulièrement motivés par cet état d'esprit, l'Unesco crée le MAB ; il est ainsi logique qu'il l'ait été en 1971, peu après la conférence sur la biosphère organisée ici même à l'Unesco en 1968, de même que la conférence de Stockholm ait été organisée en 1972. Tout cela tient dans un mouchoir de poche. Ce sont des personnalités de la génération de 1968 auxquelles on a fait appel, comme Michel Batisse, l'un des pères fondateurs du MAB ou Ignacy Sachs qui a créé et contribué à populariser l'idée de l'éco-développement.

Rio marque avec force l'importance d'une vision globale et régionale du monde. Au cours de ce sommet, on a dit souvent – un peu trop peut-être – qu'il faut penser globalement et agir localement. Un certain nombre de ces slogans datent en réalité de l'époque du lancement du programme MAB.

Ainsi, Rio n'a pas inventé le développement durable, concept qui avait été évoqué à Stockholm et même bien avant. Certes, il est peut-être aujourd'hui plus sophistiqué de parler de « développement durable » que d'« éco-développement ». En tant que secrétaire de ce programme, je me rends compte que tout a été dit entre les années 1970 et les années 1980. En 1981, une réunion importante, *Ecology in action*, a eu ainsi une répercussion auprès des décideurs. On n'a pas toujours conscience de l'importance de l'impact du MAB aujourd'hui, tout simplement parce que le temps s'écoulant, les souvenirs s'effacent et peut-être aussi parce que se crée une compétition, certes de bon aloi, avec d'autres organisations qui, elles aussi, voudraient réaliser leur « MAB ».

On ne doit pas pour autant s'en attrister car cela révèle qu'il y a une continuité d'action. Le programme l'Homme et la Biosphère n'est pas mort ; il est en phase de renaissance complète. Rio a joué un rôle beaucoup plus dans la popularisation des concepts que dans leur genèse. Cette conférence a permis de populariser les vertus des approches holistiques dans l'étude du fonctionnement des écosystèmes, qui étaient déjà extrê-

vement répandues chez les chercheurs dans les années 1960-1970. Ces scientifiques sont revenus par la suite à des analyses beaucoup plus réductionnistes et sont retournés dans leurs laboratoires. « Après tout, se sont-ils dits, deux espèces de copépodes ou deux araignées dans une petite cage sont plus simples à comprendre que ce qui se passe dans la nature ». De ce fait, les programmes comme « l'homme et la biosphère » se sont trouvés, dans les années 1980, en difficulté.

Le programme MAB a développé un concept, celui des réserves de biosphère, sur lequel je voudrais insister. Les années 1960 ont marqué l'avènement des grands parcs naturels : on a créé des réserves dans lesquelles étaient tranquillement gardés les animaux et éliminé tout ce qui pouvait les gêner, y compris les hommes. Ces réserves furent complètement fermées, mais cernées par des structures de développement, qui demeuraient agressives pour l'ensemble de l'environnement comme pour ces parcs. Une réserve de biosphère ne doit pas du tout être cela. Complètement ouverte, elle doit, en théorie, concilier les impératifs de conservation de la biodiversité, des ressources génétiques, de la faune et de la flore avec ceux d'un développement réel hors de la zone centrale protégée. Une réserve de biosphère est en effet constituée d'une *core area* – la zone centrale – destinée à conserver la biodiversité, d'une zone tampon dans laquelle peuvent vivre des populations et d'une zone de transition qui assure le contact entre des régions urbanisées et le reste de la réserve. Ces différentes zones définissent donc des gradients d'utilisation de l'espace par l'homme. Les limites de la *core area* sont parfaitement définies contrairement à celles entre les zones de transition et les zones tampon ; d'où les critiques de la part des juristes qui ont des difficultés pour concevoir ce que pourrait être leur statut juridique. Ces limites existent effectivement mais sont de l'ordre du « gradient ». Les grands mammifères, notamment les éléphants, qui y sont abrités ont en effet parfois besoin de corridors qui, dans certains cas, ont été aménagés.

Une réserve de biosphère a un triple objectif : la conservation de la biodiversité des écosystèmes, le développement en association avec les populations locales et la création d'un réseau international de recherches, de gestion et de surveillance continue de ces réserves. Ce réseau est constitué de plus de trois cents réserves de biosphère reconnues par l'Unesco au terme d'une procédure que cet organisme a lui-même défini. Sur proposition d'un gouvernement, leur création résulte de la décision du directeur général de l'Unesco au vu d'un rapport d'un comité international consultatif. Ce réseau a eu et a toujours des difficultés. Il n'est pas facile de gérer trois cent vingt-quatre réserves de biosphère réparties dans quatre-vingt-deux pays. La moitié environ n'a qu'une existence sur le papier : ce sont des parcs protégés plus que des aires conciliant le développement durable réalisé en association avec la population locale. Une soixantaine cependant a démontré la pertinence du modèle et son utilité.

Il existe en outre une cohésion entre les trois instances qui s'intéressent à ces réserves : les institutions scientifiques, les législateurs (dans les ministères ou les conseils de régions) et les autorités de gestion. Les trois fonctions assumées par ces réserves – conservation, recherche, gestion et développement local – sont la résultante de l'interaction de ces instances.

Le concept de réserve de biosphère a évolué. Nous nous orientons actuellement vers une augmentation des surfaces de ces réserves car elles représentent un intérêt économique et politique de plus en plus grand pour les gouvernements. Ces unités peuvent couvrir des régions entières ou même l'ensemble d'une île, comme celle de Lanzarote aux Canaries. Un très fort développement touristique est organisé autour du parc, vaste région volcanique à la faune et à la flore exceptionnelles, en relation avec le gouvernement local et des entreprises privées. Dans la zone maritime de la réserve, seule la pêche traditionnelle est tolérée ; il est par exemple interdit d'y pêcher avec des filets maillants. Les parties constituées de rochers sont utilisées comme frayères et sont particulièrement protégées.

La réserve de biosphère de Mananara à Madagascar est, pour sa part, exemplaire par son mode de développement actuel. Les zones protégées sont clairement identifiées. Dans la zone tampon vivent plusieurs centaines de familles d'agriculteurs qui pratiquent la riziculture sur brûlis, activité traditionnelle qui, contrairement à d'autres, est de nature à perturber de façon durable l'environnement forestier. Là, ainsi que dans les zones de transition où vivent 42 000 habitants environ, nous informons les populations sur d'autres méthodes culturales, moins agressives pour l'environnement. Nous essayons également de voir, avec eux évidemment, comment développer des activités d'éco-tourisme.

Christian Lévêque — Un grand merci, Pierre Lasserre pour cette présentation des réserves de biosphère et surtout de leur philosophie qui cherche à associer les populations locales, souci partagé par beaucoup d'entre nous.

Alfred Schwartz — J'ai participé dans les années 1970 à un programme MAB dans la forêt Taï en Côte d'Ivoire. Celui-ci avait suscité, à l'époque, d'immenses espoirs, notamment de la part des populations riveraines. Nous y avons réalisé un très beau travail. Par la suite, tout est retombé, et, vingt ans après, il n'y a plus rien ; la station scientifique est de temps en temps occupée par un chercheur de passage... Pourquoi avez-vous abandonné cette réserve de biosphère ? Avez-vous un projet de relance pour cette réserve qui est actuellement menacée par quelque cent mille réfugiés politiques libériens, massés sur sa frange occidentale ?

Pierre Lasserre — Nous ne rencontrons pas souvent ce genre de problème, mais il existe. J'ai fait allusion, de façon relativement sybilline, au fait que certaines réserves ne fonctionnaient pas. Quand vous nous accusez d'avoir abandonné la réserve Taï, il faut être un peu plus nuancé : l'Unesco n'a pas pour vocation de prendre en charge et de supporter tous les investissements d'un suivi à long terme d'une réserve de biosphère. Il est de son ressort de lancer les activités, par des crédits incitatifs et de les coordonner, mais en aucun cas de se substituer aux États et même aux agences de financement. On a parlé tout à l'heure du Fonds pour l'environnement mondial. Il devrait logiquement être utilisé, de façon aussi pertinente que possible, pour la gestion des réserves, la conservation de la biodiversité ou même la lutte contre l'effet de serre puisque ce sont ces deux termes qui sont retenus dans l'évaluation du FEM (Fonds pour l'environnement mondial). Une grande différence réside entre les réserves de biosphère et

les sites du patrimoine mondial, autre système promu par l'Unesco. Ceux-ci sont plus figés parce qu'ils sont régis par une convention internationale acceptée par les États, qui est beaucoup plus contraignante que celle qui pèse sur une réserve de biosphère. Les limites de ces sites sont bien marquées.

Il ne faut pas attendre des miracles d'une organisation comme l'Unesco qui a pour vocation de susciter des recherches scientifiques, de favoriser l'éducation et de préserver la culture et les diversités culturelles. Ceci étant, dès que l'on rencontre les difficultés que vous soulignez, en particulier avec des populations qui se retrouvent, au fil des conflits ou des désastres politiques, en danger de mort, l'Unesco essaye, et se doit d'essayer d'entreprendre des actions de sauvetage.

Claude de Miras — Nous travaillons en Équateur avec la fondation Darwin sur les Galapagos. Prochainement, les Galapagos devraient bénéficier du statut de réserve de biosphère. Cet archipel était entré sans doute avant la lettre dans ce schéma dans la mesure où le parc et la surface immergée étaient divisés en deux zones : une partie émergée (3 % de la superficie) représentant la partie anthropisée et accueillant des activités liées au tourisme, à l'agriculture et à la pêche ; une partie (97 % de la superficie) assumant la fonction de réserve naturelle.

Quelle est la dynamique de ce type de schéma ? Dans le cas des Galapagos, on en distingue très clairement le paradoxe : ce capital écologique qu'est la réserve devient un véritable capital économique attirant les populations locales et des migrants qui offrent des services aux touristes. On a donc un phénomène circulaire : le noyau dur de la conservation est agressé par les espèces introduites (espèces animales ou végétales), par les déchets, les effluents, etc. D'où mon inquiétude quant à la validité et à la mise en œuvre, sur le moyen et le long terme, de ce schéma compte tenu des interférences entre les deux zones. Ces réserves de biosphère ne prendraient-elle pas acte, finalement, d'un recul de la partie protégée que l'on essaye de réduire en reconnaissant qu'il y a un phénomène migratoire et une nécessité de valorisation économique qui n'autorisent pas une protection aussi sévère et stricte qu'on l'aurait souhaité ?

Pierre Lasserre — C'est un argument souvent évoqué et le cas des Galapagos est particulièrement intéressant. Cet archipel fait partie, me semble-t-il, des sites du patrimoine mondial. A ce titre, il bénéficie d'un règlement assez contraignant destiné à protéger le site, sa faune et sa flore. Si cela n'est pas suivi d'effets, vous en déduisez la conclusion : certains ne jouent pas les règles du jeu.

Le problème que vous soulevez a peut-être une dimension encore plus large : n'est-il pas utopique de vouloir lancer une activité appelée « Réseau international de réserve de biosphère » ? C'est ce que je me suis demandé en arrivant à l'Unesco l'année dernière. Ma réponse est aujourd'hui la suivante : ce n'est pas une utopie à condition que les contacts soient réels à tous les niveaux, avec les populations locales, avec les ministères, avec les gouvernements et avec l'Unesco. Il s'agit beaucoup plus d'un contrat moral, en ce qui concerne les réserves de biosphère, qu'un contrat coercitif doté d'une juridiction contraignante. Actuellement, certains pays, comme l'Australie, ont pris en main leurs réserves de biosphère et ont introduit dans leurs instruments législatifs

nationaux, le concept de réserve. Il est par exemple interdit de pénétrer dans certaines régions qu'il faut protéger.

Mais le plus intéressant dans le concept de réserve de biosphère est sa notion de gradient. Conserver un milieu isolé ou un parc naturel, cela se fait très bien dans le monde entier ; conserver ses alentours cela se fait, en général, beaucoup moins facilement ; intéresser les populations locales encore moins car cela risque de développer des frustrations de leur part. C'est en particulier le cas de certains pays, où les sites du patrimoine mondial sont très mal accueillis par les populations pour lesquelles ils constituent une norme contraignante. Cela ne signifie pas pour autant que ces pays puissent faire n'importe quoi ; il faut leur expliquer ce qu'ils peuvent faire et ne pas faire dans une réserve de biosphère.



**LES SCIENCES HORS D'OCCIDENT
AU XX^E SIÈCLE**

**SÉRIE SOUS LA DIRECTION
DE ROLAND WAAST**



VOLUME 3

**NATURE
ET
ENVIRONNEMENT**

**YVON CHATELIN
ET CHRISTOPHE BONNEUIL**
ÉDITEURS SCIENTIFIQUES

CRISTOM
éditions

**LES SCIENCES HORS D'OCCIDENT
AU XX^e SIÈCLE**

20TH CENTURY SCIENCES:
BEYOND THE METROPOLIS

**SÉRIE SOUS LA DIRECTION
DE ROLAND WAAST**

VOLUME 3

**NATURE
ET
ENVIRONNEMENT**

NATURE AND ENVIRONMENT

**YVON CHATELIN
ET CHRISTOPHE BONNEUIL
ÉDITEURS SCIENTIFIQUES**

ORSTOM Éditions

L'INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION
PARIS 1995