

PROTECTION DE LA NATURE - Aires protégées

nombre de places possibles pour être financiables. C'est ce qui a fait le succès du concept des *hotspots* ou « points chauds », « hauts lieux » de biodiversité. Développé par l'écologue britannique Norman Myers, ce concept s'applique à des régions du monde qui hébergent des flores et des faunes particulièrement riches et endémiques (spécifiques à la zone), et particulièrement menacées par la dégradation de leurs habitats (par exemple, la Nouvelle-Calédonie ou Madagascar). Mais T. M. Brooks et ses collaborateurs ont recensé, en 2006, huit autres systèmes de ce type (par exemple, les 200 écorégions du monde, baptisé G200). À la base de ces neuf systèmes mondiaux, deux critères :

- la richesse en espèces et l'irremplaçabilité des faunes et/ou des flores (espèces endémiques) ;
- l'importance des menaces identifiées, donc la vulnérabilité de ces faunes et/ou de ces flores.

Si l'on comprend la démarche qui fonde ces stratégies, il convient toutefois d'attirer l'attention sur un autre point de vue qui consiste à souligner que les faunes ou les flores de régions « pauvres » - toundras, déserts - sont essentielles pour ces pays et leur écologie... et que, d'une manière générale, la « nature ordinaire » mérite autant notre intérêt que les « espèces phares ».

6 Perspectives

Ainsi, le champ de la protection de la nature a beaucoup évolué depuis les années 1980. Si cette dynamique puise ses racines, pour une grande part, dans la prise de conscience d'une accélération aiguë des taux d'extinction, la nature des changements doit beaucoup à deux courants parallèles qui se sont renforcés réciproquement : d'une part, la montée en puissance de la biologie de la conservation ; d'autre part, la maturation des idées en matière de politique de conservation. On peut légitimement parler à ce sujet d'un renouvellement profond de l'écologie comme cela a été brièvement évoqué à propos de son ouverture à l'homme dans le cas des réserves de biosphère - mais le phénomène est plus général (Kareiva et Marrier, 2008).

Il faut aussi noter que c'est à l'ensemble des espaces de la planète - terrestres, d'eau douce et marins -, et pas seulement aux espaces bénéficiant de statuts particuliers de protection, qu'il faut appliquer les politiques de conservation de la biodiversité.

ROBERT BARBAULT

Bibliographie

R. BARBAULT, *La Biodiversité. Introduction à la biologie de la conservation*, Hachette, Paris, 1997 ; *Un éléphant dans un jeu de quilles. L'homme dans la biodiversité*, Seuil, Paris, 2006 ; *Espaces protégés : stratégie dépassée ou dispositifs d'avenir ?* Pour la science, 2007 / T. M. BROOKS et al., « Global biodiversity conservation priorities », in *Science*, 2006 / J. E. M. BAILLIE, C. HILTON-TAYLOR & S. N. STUART, *A Global Species Assessment*, I.U.C.N., 2004 / M. CHAUVET & L. OLIVIER, *La Biodiversité, enjeu planétaire*, Sang de la Terre, 1993 / P. DOBSON, *Conservation and Biodiversity*, Scientific American Library, 1995 / L. GARNIER dir., *Entre l'Homme et la Nature, une démarche pour des relations durables*, Réserves de biosphère, note technique 3, U.N.E.S.C.O., 2008 / P. KAREIVA & M. MARVIER, *Repenser l'écologie*, Pour la science, 2008 / C. LARRÈRE, *Les Philosophies de l'environnement*, coll. Philosophies, P.U.F., 1997 / M. LOREAU, S. NAEM & P. INCHAUSTI, *Biodiversity and Ecosystem Functioning. Synthesis and Perspective*, Oxford University Press, Oxford, 2002 /

M. MANGEL et al., *Principles for the Conservation of Wild Living Resources*, Ecological Applications, 1996 / G. K. MEFFE & C. R. CARROLL, *Principles of Conservation Biology*, Sinauer, 1994 / D. PARSON, *Supporting Basic Ecological Research in U.S. National Parks: Challenges and Opportunities*, Ecological Applications, 2004 / A. RODRIGUES et al., « Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity », in *Nature*, 2004 / E. O. WILSON, *La Diversité de la vie*, Odile Jacob, 1993 / W.R.I., *Global Biodiversity Strategy*, W.R.I., I.U.C.N., U.N.E.P., 1992.

Corrélatés

BIODIVERSITÉ • BIOSPHERE • ENVIRONNEMENT • EXTINCTIONS BIOLOGIQUES • FAUNE SAUVAGE.

PROTECTION DE LA NATURE

C. Aires protégées

1 Quelles aires protégées ?

- Les définitions des aires protégées
- Les fondements écologiques des aires protégées
- La diffusion historique des aires protégées

2 Politiques des aires protégées

- L'aire protégée « État dans l'État »
- L'aire protégée, fantôme du développement durable

3 Quel futur pour les aires protégées ?

4 Le cas des aires marines protégées

- L'évolution du concept d'aire marine protégée
- Définition et rôles d'une aire marine protégée
- Création d'aires protégées

L'aire protégée désigne tout type d'espace dédié à la protection de la nature, qu'il soit réglementé par un État, privé ou géré de manière collective. Elle constitue le principal outil de la conservation depuis que cette dernière est devenue, à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, une action politique. Sa diffusion a été rapide, passant

de 68 000 kilomètres carrés en 1900 à près de 20 millions de kilomètres carrés en 2005. Désormais globalisées, les aires protégées terrestres concernent la grande majorité des États de la planète et constituent un des principaux modes d'occupation de l'espace. Et les espaces maritimes protégés connaissent à leur tour une très forte augmentation, même si moins de 1 p. 100 des océans sont actuellement protégés.

Si, sur le plan quantitatif, les espaces mis en protection constituent un véritable succès planétaire, sur le plan qualitatif, ils connaissent de nombreux problèmes, liés non pas tant à la cohabitation entre la nature et les humains qu'à des conflits entre acteurs sur la façon de gérer cette nature. En effet, si l'aire protégée se construit à partir d'une question écologique, le choix de sa création est un enjeu politique. Le souci de protéger la nature de certaines actions humaines jugées trop destructrices et sa matérialisation en aires protégées sont des constructions liées à un cadre historique et social spécifique. Et depuis les premières mises en protection, à mesure qu'ont coévoqué les rapports de l'homme à la nature et à la science, et que les aires protégées se sont diffusées à l'échelle mondiale, la question de leur inscription dans différents contextes sociaux s'est posée de manière de plus en plus évidente. Cette problématique de prise en compte de la diversité sociale et écologique dans un processus de globalisation des politiques de conservation de la biodiversité se trouve au cœur des enjeux des espaces mis en protection. Elle est au fondement des avancées de l'écologie de la conservation. Et elle a rythmé les évolutions historiques des modèles politiques qui ont organisé la gestion des aires protégées.

1 Quelles aires protégées ?

Les définitions et les fondements écologiques des aires protégées évoluent en fonction du cadre social et scientifique dans lequel ces espaces s'inscrivent. Il est néanmoins utile de présenter de manière synthétique les différentes conceptions et catégorisations actuellement utilisées dans le monde de la conservation.

- Les définitions des aires protégées

L'expression « aire protégée » tend aujourd'hui à s'imposer dans le langage scientifique comme dans l'usage courant. Il existe cependant de nombreux autres mots définissant des espaces réglementés en vue d'une protection de la nature. Parmi ceux-ci, le terme « parc » a longtemps été privilégié, désignant notamment, quand ce parc est « national », un espace dans lequel seuls le tourisme et la recherche scientifique sont autorisés. Celui de « réserve » est aussi très employé, définissant habituellement des zones de protection intégrale où toute activité humaine est interdite, ou des zones consacrées à une activité particulière compatible avec la protection de la nature (réserve de chasse, réserve forestière, etc.). D'autres substantifs sont également utilisés (sanctuaire, site, paysage, etc.) auxquels sont généralement associés des adjectifs qualifiant

les espaces considérés (par exemple, par leur dimension administrative : naturel, régional, etc., ou leur objet : naturel, remarquable, marin, de faune, etc.). Cette hétérogénéité rend peu compréhensibles les dénominations utilisées dans le monde de la gestion des aires protégées.

Il existe deux raisons principales à cette profusion terminologique. Elle s'explique en premier lieu par le degré de protection qui s'applique à l'espace en question. Selon qu'il s'agit de gérer de manière concertée un territoire habité et exploité ou de protéger intégralement un espace avec interdiction formelle de présence humaine, les définitions ne sont pas les mêmes. Ensuite, la grande variété de termes est une conséquence des différences de dénomination entre pays. Chaque État a son propre lexique et, au sein de chaque pays, les dénominations peuvent varier selon l'institution en charge de l'espace protégé. En France par exemple, les dénominations nationales (parc national, parc naturel régional, réserve naturelle, arrêté de biotope, etc.) côtoient des appellations propres aux institutions ayant ces espaces en gestion (réserves biologiques intégrales et réserves biologiques dirigées de l'Office national des forêts, sites du Conservatoire du littoral, etc.) [cf. encadré *Principaux sites naturels protégés en France*].

L'Union mondiale pour la nature (U.I.C.N.), organisme mixte associant O.N.G., gouvernements et experts, joue un rôle majeur dans l'harmonisation terminologique et classificatoire des aires protégées. À partir des années 1960, cette structure a proposé une catégorisation établie en fonction du degré de protection effectif de l'espace réglementé. Cette catégorisation a varié avec le temps, mais à la suite du congrès des aires protégées de Caracas (1992), l'U.I.C.N. a proposé sept catégories (tabl. 1), allant d'une protection intégrale (catégorie Ia) à une gestion durable des ressources (catégorie VI). Cette classification n'a pas valeur contraignante dans les législations nationales, mais son impact dans la lisibilité et la légitimité des actions est évident.

Au cours des années 2000, l'U.I.C.N. a proposé de prendre en compte, dans la typologie des aires protégées, les modes de gouvernance. Cela consiste à ne plus distinguer ces espaces par leur seul degré de protection, mais également par les institutions qui les gèrent : les États bien sûr, qui en ont été historiquement les principaux gestionnaires, mais aussi d'autres types d'acteurs, qu'il s'agisse d'acteurs privés, de structures communautaires ou de toute autre forme intermédiaire (tabl. 2).

- Les fondements écologiques des aires protégées

Ces variations terminologiques sont en parties déterminées par la progression des pratiques de la conservation et des sciences qui leur sont rattachées. Même à considérer comme acquises les raisons écologiques qui justifient la protection de la nature (cf. PROTECTION DE LA NATURE - Histoire), les fondements écologiques des formes que doivent prendre les aires protégées ont fait et continuent de faire l'objet de controverses scientifiques et techniques. La biologie de la conservation est une science appliquée qui cherche à répondre à ces questions en s'intéressant explicitement à la manière dont les espaces protégés doivent être conçus pour satisfaire les objectifs de maintien et/ou d'amélioration des dynamiques écologiques.

Historiquement, la conservation comme pratique a précédé la formalisation d'une science de la conservation ; et, en ce sens, les réserves et les parcs anciens n'ont pas toujours été délimités selon des critères scientifiques rigoureux. Ce n'est que dans les

Principaux sites naturels protégés en France

Parcs nationaux

Territoires à très haute valeur écologique nécessitant une protection forte pour les préserver de toute dégradation, les parcs nationaux comportent une « zone centrale », généralement inhabitée, entourée d'un territoire périphérique où le développement économique, social et culturel est favorisé. Avant la création en 2007 du parc national d'Amazonie en Guyane et de celui de la Réunion, on comptait en France sept parcs nationaux (dont celui de Guadeloupe, alors seul parc national en outre-mer) couvrant en métropole 12 610 km², dont 3 525 km² en zone centrale – donc de protection supposée totale.

Parcs naturels régionaux

Prononcé par décret pour une durée de dix ans renouvelable, le classement en parc naturel régional (P.N.R.) s'appuie sur l'élaboration d'une charte porteuse d'un projet de territoire. Il repose sur la présence d'espaces présentant un intérêt naturel, culturel ou paysager de niveau national. Chaque parc a pour mission la protection et la gestion de ce patrimoine, le développement économique et social qui y est associé ainsi que l'accueil, l'éducation et l'information du public. Les P.N.R. sont gérés par un syndicat mixte qui comprend nécessairement les collectivités locales concernées (régions, départements et communes). On en comptait, en septembre 2007, 44 (dont 2 outre-mer) couvrant 68 700 km² en métropole et 6 750 km² outre-mer.

Réserves de biosphère

Dans les années 1970, le Programme sur l'homme et la biosphère de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (U.N.E.S.C.O.) lance le concept de réserve de biosphère (R.B.). Il s'agit de territoires remarquables mais habités, proposés par les acteurs locaux et désignés par l'U.N.E.S.C.O. dans le but d'intégrer la conservation de la biodiversité et le développement social et économique. Aires dont la vocation est d'expérimenter localement les conditions d'un développement durable, les R.B. assument une triple fonction de conservation, de développement et de logistique pour la recherche, la formation et l'éducation. Elle sont, en France, au nombre de 10 (dont 2 outre-mer) et s'insèrent dans un réseau mondial de plus de 529 R.B. réparties dans 105 pays. Portées soit par un parc national, ou par un parc régional, soit encore par un syndicat mixte, elles peuvent donc recouvrir une des structures précédentes.

Réserves naturelles

En fonction des enjeux et du contexte local, le classement d'un site en réserve naturelle revient à l'État ou à la région. Les réserves naturelles ont pour vocation la préservation stricte (en excluant l'homme) de milieux naturels fragiles, rares ou menacés de haute valeur scientifique ou écologique. De moins de 1 ha à 100 000 ha, elles protègent une grande diversité de milieux. On en compte plus de 300 en métropole (312 en 2004) ainsi que 16 outre-mer (ces dernières représentant 2 595 km² dont 1 150 km² en mer). Ces réserves peuvent se trouver incluses dans un P.N., P.N.R. ou R.B.

Sites du Conservatoire du littoral (S.C.L.)

Créé en 1975, le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres a pour mission de protéger, par la maîtrise foncière, le littoral français. La gestion de ces terrains inaliénables particulièrement riches, fragiles et convoités est confiée, par convention, à des collectivités territoriales, des associations ou des établissements publics. Sont ainsi protégés et gérés 300 ensembles naturels couvrant environ 730 km².

Robert Barbault

années 1960 et 1970 qu'a émergé un corpus scientifique structurant directement les politiques de conservation à partir des critères écologiques à prendre en considération.

Comme ces espaces ont une réglementation spécifique déterminée par des objectifs de protection de la nature, la façon de les organiser spatialement est déterminante. La superficie est alors un facteur central pour le fonctionnement d'une aire protégée : en fonction des espèces et des milieux à préserver, celle-ci peut varier, mais la richesse spécifique et les effectifs de populations dépendent de la taille de l'aire protégée. Pour l'écologie de la conservation classique, fondée sur la recherche de la préservation d'écosystèmes naturels, il s'agit alors d'avoir des aires protégées les plus

grandes possibles. Ce facteur est associé à une exigence concernant la limitation de toute activité anthropique. L'inscription des parcs et des réserves dans des paysages humanisés oblige donc à tenir compte de la fragmentation et de la transformation des milieux naturels. Dans ce cadre, la théorie de la biogéographie insulaire, développée à la fin des années 1960, a permis de prendre en compte les processus biologiques liés à l'isolement des milieux. Dans les années 1980, l'écologie du paysage a complexifié l'analyse en intégrant la variabilité temporelle et spatiale des écosystèmes ainsi que les mécanismes d'interface et de connectivité entre eux. L'apparition du terme de « biodiversité » à la fin des années 1980 a également joué un rôle important, en

PROTECTION DE LA NATURE - Aires protégées

catégorie	type de protection
Ia. réserve naturelle intégrale	protection intégrale, aire dédiée à la recherche scientifique
Ib. zone de nature sauvage	protection intégrale
II. parc national	protection forte, mais tourisme autorisé
III. monument naturel	protection limitée à un site spécifique
IV. aire de gestion des habitats ou des espèces	protection sur une espèce ou un écosystème particulier
V. paysage terrestre ou marin protégé	protection faible, milieux anthropisés
VI. aire protégée de ressources naturelles gérée	protection faible, utilisation durable des ressources

tabl. 1 - Classification des aires protégées en fonction du degré de protection (désignation U.I.C.N.) [source : <http://www.iucn.org>].

type de gestion	gestionnaire
A. aire protégée gérée par l'État	- un ministère ou une agence d'État - une structure gouvernementale décentralisée - une autre institution (délégation)
B. aire protégée cogérée	- une structure transfrontalière - une structure unique avec consultation et collaboration externes - différentes structures partenaires (cogestion)
C. aire protégée privée	- un propriétaire individuel - une organisation sans but lucratif - une organisation lucrative
D. aire protégée communautaire	- des peuples indigènes - des communautés locales (sédentaires et mobiles)

tabl. 2 - Classification des aires protégées en fonction du mode de gouvernance (gestionnaire et autorité) [source : <http://www.iucn.org>].

sa période la plus faste de 1970 à 1990, avec la mise en place des plus grandes aires protégées du monde (tabl. 4). Depuis cette date, la diffusion reste importante mais connaît un certain ralentissement. Même si l'on peut imaginer que les aires marines protégées, encore peu développées, constitueront à terme l'essentiel du taux de croissance de ces espaces, le ralentissement actuel est largement lié aux enjeux politiques de gestion des aires protégées.

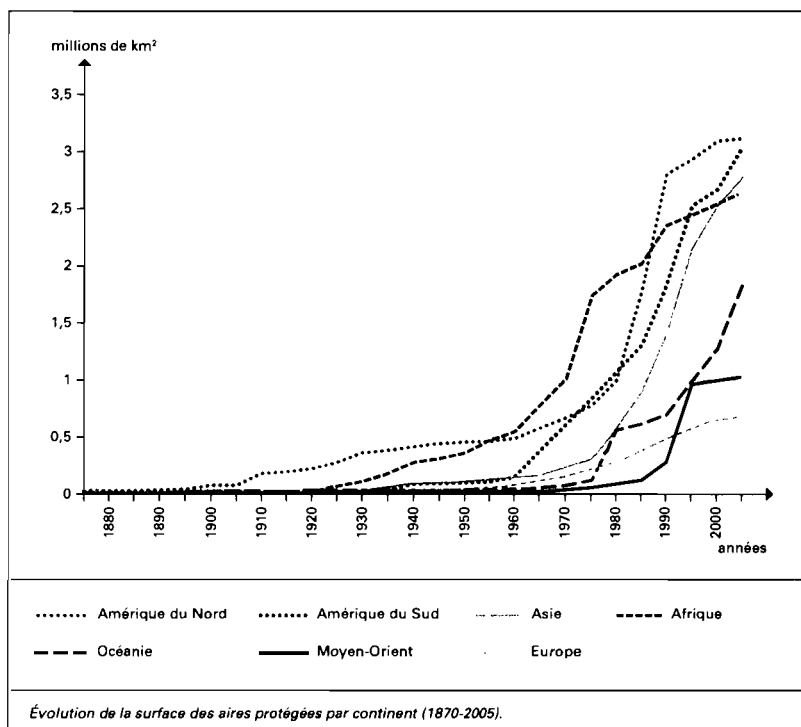
2 Politiques des aires protégées

L'époque actuelle est en effet marquée par de fortes incertitudes quant aux modèles politiques à privilégier dans la gestion des aires protégées. Réalisation physique d'une conception particulière de gestion de la nature ayant acquis le statut de norme mondialisée, ces espaces ont des conséquences politiques extrêmement larges. D'une part, parce que, étant une emprise spatiale, ils ont dès leur origine été la matérialisation de l'action et du contrôle de l'État sur son territoire. D'autre part, parce que la forte implication d'acteurs internationaux a conduit très tôt les aires protégées à devenir des objets globalisés. Face à cela, les acteurs vivant dans ou à proximité des parcs ou des réserves se sont trouvés marginalisés et ont souvent combattu, de manière frontale ou détournée, les politiques de création et de gestion de ces espaces mis en protection. C'est en grande partie par leurs actions que les modèles qui organisent la conservation se sont renouvelés. Historiquement, on distingue deux modèles principaux : l'aire protégée conçue comme un État dans l'État et une conception plus extensive d'un espace de conservation envisagé comme exemple du développement durable. On assiste aujourd'hui à une ouverture des alternatives, ce qui complexifie singulièrement le paysage mondial des aires protégées et peut s'avérer

montrant que la diversité (génétique, spécifique et écosystémique) pouvait être favorisée par des perturbations des milieux naturels et notamment des modifications d'origine anthropique. Depuis les années 1990, les évolutions de l'écologie replacent donc la notion de déséquilibre au centre des systèmes écologiques. Ceux-ci n'apparaissent ni homogènes, ni régulés de manière stable, mais au contraire traversés par des dynamiques temporelles et spatiales (perturbations, fragmentations) qui remettent en cause les modes classiques de gestion des aires protégées fondés sur une extension maximale de l'espace mis en réserve et une protection la plus forte possible (Wallington et al., 2005).

La diffusion historique des aires protégées

L'histoire des aires protégées s'inscrit bien évidemment dans celle, plus large, du monde de la conservation de la nature (cf. PROTECTION DE LA NATURE - Histoire). Elle présente néanmoins certaines spécificités, liées aux objets particuliers que sont ces espaces. Depuis la date symbolique de création du parc national de Yellowstone en 1872, aux États-Unis, la diffusion des aires protégées à l'échelle mondiale suit une idée assez spécifique de ce que doit être la protection de la nature. Si de nombreux États mettent en place ces zones de protection dès le début du XX^e siècle (tabl. 3), le mouvement touche, dans un premier temps, principalement l'Afrique anglophone et l'Amérique du Nord (cf. fig.). Il s'étend progressivement, dans la seconde moitié du XX^e siècle, à l'ensemble des continents. Le taux de création connaît



PROTECTION DE LA NATURE - Aires protégées

date de création	nom	pays	dénomination	superficie en hectares
1864	Yosemite	États-Unis	concession (parc national en 1905)	308 283
1872	Yellowstone	États-Unis	parc national	899 139
1879	Royal	Australie	réserve (puis parc national en 1967)	14 620
1886	Glacier	Canada	parc national	135 250
1888	Mokohinau Islands	Nouvelle-Zélande	réserve naturelle	108
1889	Nahiti Mukalana	Sri Lanka	réserve forestière	187
1898	Sabie (puis Kruger en 1926)	Afrique du Sud	réserve de faune (puis parc national)	1 817 146
1902	Kominato	Japon	aire nationale de protection spéciale de la faune	4 515
1903	Nahuel Huapi	Argentine	parc national	785 000
1903	Borris Hede	Danemark	protégé par ordre de conservation	1 830
1906	Serting	Malaisie	réserve de jungle vierge	201
1906	Naardermeer	Pays-Bas	loi de conservation de la nature	1 049
1907	Malleco	Chili	réserve nationale	16 625
1907	Etosha	Namibie	réserve de faune (puis parc national en 1958, réduit à 227 000 ha)	9 324 000
1909	Sarek	Suède	parc national	197 000
1910	Grand Etang	Grenade	réserve forestière	618
1912	Lagodekhi	Géorgie	réserve naturelle	17 932
1913	Depok	Indonésie	réserve naturelle	6
1914	Schweizerischer	Suisse	parc national	16 887
1916	Barguzinsky	Russie	réserve naturelle d'État	374 322
1916	Castries Waterworks	Sainte-Lucie	réserve forestière	1 392
1916	Western Area	Sierra Leone	réserve forestière interdite à la chasse	17 688
1916	Franklin Delano Roosevelt	Uruguay	parc national	1 492
1917	Desierto de los Leonos	Mexique	parc national	1 529
1918	Ordesa y Monte Perdido	Espagne	parc national	15 608
1918	Pidaung	Birmanie	sanctuaire de faune sauvage	69 790
1920	Lüneburger Heide	Allemagne	réserve naturelle	23 440
1920	Zehusicka obora	République tchèque	monument naturel	260
1921	Askaniya Nova	Ukraine	réserve nationale de la biosphère	33 307
1922	Gran Paradiso	Italie	parc national	70 318
1922	Selous	Tanzanie	réserve forestière	5 000 000
1924	Triglavski narodni	Slovénie	parc national	83 807
1925	Chrea	Algérie	parc national	26 587
1925	Virunga	République démocratique du Congo	parc national	790 000
1926	Nothamin luonnonsuojelualue	Finlande	réserve naturelle privée	2 599
1926	Aksu-Dzhabagly	Kazakhstan	réserve naturelle d'État	75 094
1926	Rhodes Matopos	Zimbabwe	parc national	42 400
1927	Tsingy de Bemaraha	Madagascar	réserve naturelle intégrale	83 411
1928	Manas	Inde	sanctuaire	39 100
1929	Volcans	Rwanda	parc national	12 000
1930	Pico Cristal	Cuba	parc national	18 537
1931	Parangalitsa	Bulgarie	réserve naturelle intégrale	390
1932	Killarney	Irlande	parc national	10 129
1932	Białowieza (puis Białowieski en 1947)	Pologne	parc national	5 317
1933	Antique Olive Grove at Bidnija	Malte	arbre historique ayant une importance antique	7
1934	Chacrinha	Brésil	parc d'État	14
1935	Retezat	Roumanie	parc national	54 400
1936	Galápagos	Équateur	parc national	761 844
1937	Rancho Grande (puis Henri Pittier en 1953)	Venezuela	parc national	107 000
1938	Kameia	Angola	parc national	1 445 000
1938	Olympos	Grèce	parc national	3 988
1938	Tigrovaya Balka	Tadjikistan	réserve naturelle d'État	49 786
1941	Ilot Leprédour	Nouvelle-Calédonie (France)	réserve spéciale de faune	760
1942	Toubkal	Maroc	parc national	38 000
1944	Mont Nimba	Guinée	réserve naturelle intégrale	13 000
1946	Nairobi	Kenya	parc national	11 721
1948	Furfooz	Belgique	réserve naturelle privée	50
1948	Pelister	Macédoine	parc national	12 500
1948	Victoria Falls	Zambie	monument naturel	1 900
1950	Blue Mountain (avec 47 autres réserves)	Jamaïque	réserve forestière	41 940
1950	Ansongo Ménaka	Mali	réserve partielle de faune	1 750 000
1951	Lake District	Royaume-Uni	parc national	229 200
1954	Genhechaozha	Chine	réserve naturelle	148 800
1955	Tikal	Guatemala	parc national	55 005
1957	Alborz-e-Markazy	Iran	aire protégée	410 790
1957	Batkhaan	Mongolie	réserve naturelle	58 850
1958	Karatepe - Aslantas	Turquie	parc national	7 715
1959	Mont Paekdu	Corée du Nord	réserve naturelle	132 000
1959	Omo	Éthiopie	parc national	406 800
1961	Central Kalahari	Botswana	réserve forestière	5 180 000
1961	Cutervo	Pérou	parc national	2 500
1962	Pablakhali	Bangladesh	sanctuaire de faune sauvage	42 087
1962	Lac Luitel	France	réserve naturelle	17
1962	Rondane	Norvège	parc national	58 010
1962	Ras Koh	Pakistan	sanctuaire de faune sauvage	99 498
1963	Vanoise	France	parc national	52 839

tabl. 3 - Une sélection des premières aires protégées par pays.

PROTECTION DE LA NATURE - Aires protégées

nom	pays	désignation (et catégorie U.I.C.N.)	date de création	superficie
North-East Greenland	Groenland (Danemark)	parc national (II)	1988	97 200 000
Ar-Rub'al-Khali	Arabie Saoudite	aire de gestion de la faune (VI)	1994	64 000 000
Great Barrier Reef	Australie	parc marin (VI)	1975	34 540 000
Northwestern Hawaiian Islands	États-Unis	réserve de l'écosystème de récif corallien (VI)	2000	34 136 200
Qiangtang	Chine	réserve naturelle (V)	1990	29 800 000
Macquarie Island	Australie	parc marin (IV)	1999	16 205 975
Sanjiangyuan	Chine	réserve naturelle (V)	inconnue	15 230 000
Northern Wildlife Management Zone	Arabie Saoudite	aire de gestion de la faune (VI)	1988	10 087 500
Ngaanyatjarra Lands	Australie	aire indigène protégée (VI)	2002	9 812 900
Alto Orinoco-Casiquiare	Venezuela	réserve de biosphère (VI)	1991	8 400 000
Ouadi Rimé-Ouadi Achim	Tchad	réserve de faune (IV)	1969	8 000 000
Arctic	États-Unis	refuge national de faune (IV)	1980	7 804 905
Yukon Delta	États-Unis	refuge national de faune (IV)	1980	7 742 470
Sur del Estado Bolivar	Venezuela	zone de protection (V)	1974	7 262 358
Tassili N'Ajjer	Algérie	parc national (II)	1986	7 200 000
Tongass	États-Unis	forêt nationale (VI)	1907	6 740 409
Xinjiangluobupoyeshuangfengtu	Chine	réserve naturelle (V)	1986	6 700 000
Heard Island and McDonald Islands	Australie	réserve marine (Ia)	2002	6 459 848
Air-Ténére	Niger	réserve naturelle nationale (IV)	1988	6 456 000
Queen Maude Gulf	Canada	sanctuaire d'oiseaux migrants (IV)	1966	6 239 879
Thelon Wildlife Sanctuary	Canada	sanctuaire de faune (Ib)	1927	5 579 634
Great Gobi	Mongolie	réserve naturelle intégrale (Ia)	1975	5 311 730
Central Kalahari	Botswana	réserve de faune (IV)	1961	5 180 000
El Caura	Venezuela	réserve forestière (VI)	1968	5 134 000
Namib-Naukluft Park	Namibie	parc national (III)	1979	5 070 649
Selous	Tanzanie	réserve de faune (IV)	1922	5 000 000
Ilha do Marajó	Brésil	aire de protection environnementale d'État (V)	inconnue	5 000 000

tabl. 4 - Les aires protégées de plus de 5 millions d'hectares.

crucial pour le futur de la conservation, dans la mesure où les enjeux de légitimité et d'acceptabilité des espaces protégés sont au cœur de la question de leur efficacité.

· L'aire protégée « État dans l'État »

La volonté d'inscrire l'aire protégée comme un « État dans l'État » s'est imposée et diffusée au milieu du XX^e siècle et a été dominante jusqu'aux années 1980. Son origine remonte néanmoins à la fin du XIX^e siècle, au moment où les forces conjointes de la deuxième révolution industrielle et de l'occidentalisation du monde marginalisent la problématique environnementale qui émerge alors. La création des espaces protégés est ainsi une conséquence d'une restriction de la protection de la nature à des espaces enclavés supposés être hors d'atteinte de toute action anthropique quand, à l'extérieur de ces espaces, l'exploitation des ressources et leur mise en valeur s'intensifient. Mais les aires protégées n'étaient pas des territoires a-modernes dans un monde en développement : elles ont au contraire suivi très précisément les modes opératoires de la modernité, dans les pays occidentaux comme dans les pays du Sud. Ces espaces sont en effet la conséquence de trois représentations de la nature étroitement associées à l'action de l'État. En premier lieu, une vision scientifique des modalités à suivre pour préserver la nature. La conservation a longtemps procédé d'une démarche entièrement positiviste, qui déniait toute place aux savoirs locaux, que ce soit en Europe, avec la marginalisation des savoirs paysans (Kalara et Savoye, 1985), ou en Amérique du Nord, en Inde et en Afrique, avec l'expulsion des populations autochtones (MacKenzie, 1988). Ensuite, une dimension économique centrée sur la valorisation marchande des « ressources naturelles » par la chasse sportive, l'exploitation du bois et surtout le tourisme des parcs – à l'image des Galápagos (Grenier, 2000) –, interdisant tout autre mode d'utilisation de ces ressources et de ces espaces (chasse et pêche de subsistance, cueillettes, élevage nomade, agriculture extensive, etc.). Enfin, une mainmise de l'État sur les espaces protégés, dont la

protection justifie un contrôle des éléments naturels, mais aussi et surtout un contrôle des humains. L'aire naturelle est à ce titre un objet politique organisant le territoire national, s'inscrivant par exemple dans des logiques de contrôle des espaces périphériques comme en Amazonie brésilienne, ou encore dans des stratégies de sécurisation des frontières internes (apartheid) ou internationales (conflits régionaux) en Afrique australe. Dans ce contexte, la justification strictement écologique ne peut rendre compte à elle seule des différents motifs qui ont pu présider à la création d'aires protégées.

Développée dans les années 1970 à la suite du livre de Colin Turnbull sur la destruction du peuple ik provoquée par la création d'un parc en Ouganda (Turnbull, 1987), la critique de ce modèle d'aires protégées s'est depuis lors largement imposée dans le monde de la conservation. Ces remises en cause portaient sur plusieurs niveaux argumentaires.

Elles montraient que la logique de centralisation et de marchandisation ne permettait pas de dégager une activité économique suffisamment importante pour répondre à la fois aux attentes nationales et aux besoins de populations locales. De fait, centrée presque exclusivement sur le tourisme, l'économie des aires protégées s'avérait difficilement rentable, avec un nombre réduit de pays dans lesquels les parcs avaient construit une réelle industrie touristique (États-Unis, Nouvelle-Zélande, Costa Rica, Équateur [avec les Galápagos], Afrique du Sud, Kenya...). Dans la majorité des autres cas, l'industrie touristique des parcs était inexistante ou extrêmement réduite, à l'image du parc national de Simen en Éthiopie, premier site naturel classé au patrimoine mondial de l'humanité en 1978 avec le parc du Yellowstone, qui n'accueille que quelques milliers de personnes chaque année. De plus, dans des contextes où le tourisme pouvait générer des recettes substantielles, les circuits de redistribution se sont avérés historiquement très inégaux. Un seul exemple : dans la réserve du Massai Mara, un des hauts lieux mondiaux de la conservation, sur 26 millions de

dollars de revenus générés par le tourisme à la fin des années 1980, 1 p. 100 revenait aux Massai, 15 p. 100 à l'administration et le reste aux agences de voyages. Ces inégalités, associées aux interdictions d'usage des ressources naturelles, ont suscité le développement de formes illégales de prélèvement, notamment le braconnage, que les fortes superficies des aires protégées et le manque de moyens financiers ne permettaient pas de contrôler efficacement. Le passage d'un modèle de gestion réglementaire fondé sur la création de parcs semblait alors devoir s'ouvrir à d'autres formes de mise en valeur et à des mesures économiques incitatives permettant aux habitants de profiter plus directement des politiques de conservation et donc de réduire la pression sur les espaces naturels.

Par ailleurs, en raison des formes propres de contrôle étatique du territoire, se sont mis en place des systèmes de détournement au profit d'élites politiques ou économiques, par exemple avec l'autorisation d'exploitation pétrolière dans les parcs d'Amérique du Sud ou le développement d'un braconnage industriel en Afrique.

Les critiques se sont également déployées autour d'une analyse des dynamiques sociales montrant qu'il existait, dans différentes communautés, un très large éventail d'institutions capables d'établir une gestion des milieux naturels répondant aux exigences de conservation. Les conceptions occidentales d'appropriation et d'administration de l'espace s'avéraient n'être qu'une modalité parmi d'autres du rapport au foncier et aux ressources, ce constat obligeant à reconsidérer les logiques de protection fondées sur la préservation d'une nature « sauvage » par une administration d'État.

· L'aire protégée, fantôme du développement durable

La deuxième forme principale de politique d'aires protégées s'est développée à partir des années 1970 suivant le constat des limites du modèle étatique centralisé. Elle s'appuie sur la notion de développement durable et envisage les espaces de conservation comme les principaux champs d'expérience de la

soutenabilité. Dans ce cadre, la notion d'aires protégées a été redéfinie de manière extensive, afin de pouvoir s'appliquer à différents types d'espaces et non plus uniquement à des zones sauvages, notamment avec la création de la catégorie VI « d'aire protégée de ressources naturelles gérées ». Ces politiques d'articulation entre conservation et développement ont suscité un très fort engouement dans les années 1980 et 1990, avec le déploiement d'un discours participatif dans le champ de la conservation, une multiplication des expériences de gestion intégrée et la recherche d'une synergie entre les politiques de protection de la biodiversité et des politiques plus larges d'environnement et d'aménagement du territoire.

Au niveau local, les premières expériences de ce type ont été développées par l'U.N.E.S.C.O. et son programme Man And the Biosphere (M.A.B.) qui a mis en place, dès 1972, les « réserves de la biosphère ». Celles-ci ont été conçues comme des espaces mixtes associant différents types d'espaces avec plusieurs degrés de protection où, schématiquement, une zone centrale intégralement protégée est entourée de zones-tampons sur lesquelles certaines activités sont autorisées, elles-mêmes bordées de zones de transition. On peut également citer la politique des parcs naturels régionaux français, établie en 1967, dans laquelle les enjeux de développement local, sans être initialement inscrits dans une problématique de protection, ont permis que s'instaurent des dynamiques souples de patrimonialisation des espaces ruraux. Mais c'est dans la décennie de 1980 que les expériences de gestion « intégrée » des espaces protégés se sont réellement développées. Nommés « programmes intégrés de conservation et de développement », zones de « gestion communautaire des ressources naturelles », zones écotouristiques, réserves extractivistes (principalement au Brésil), etc., ces espaces sont devenus les standards d'action des politiques de gestion durable des ressources naturelles, plaçant la participation locale au cœur de leur action (Western et al., 1994). Dans ce contexte, le rapprochement entre les aires protégées et les mouvements indigènes s'est renforcé dans la décennie de 1990, à l'image de l'Amazonie où les « terres indigènes », tout en étant formellement des zones exclusives pour les Amérindiens, ont pu constituer des espaces de protection environnementale relativement efficaces, ou encore de l'Australie, où des communautés aborigènes sont redevenues propriétaires de territoires traditionnels qu'elles ont donnés en gérance aux administrations des parcs.

Au niveau régional, de nouvelles approches se sont diffusées dans la décennie de 1990. L'approche « écosystémique » en particulier, initiée en 1995 par la Convention sur la diversité biologique, vise à associer, à l'échelle régionale, des aires protégées et des territoires anthropisés (agricoles, etc.) dans un même schéma d'aménagement. L'organisation d'aires protégées non plus envisagées comme unités isolées mais comme éléments d'infrastructures naturelles a tendance à devenir un volet systématique des politiques de gestion de la biodiversité, comme c'est le cas à l'échelle européenne (Bonnin et al., 2007). C'est dans ce cadre régional que se développent également les « aires protégées transfrontalières », à travers lesquelles on cherche à coordonner des espaces naturels que les frontières internationales divisaient arbitrairement, comme dans le cas de la coopération jordanaisraélienne autour du « parc pour la paix » du golfe d'Aqaba (et la mer Rouge). Enfin, le réchauffement climatique d'origine anthropique induit lui aussi des reconfigurations dans la gestion des aires protégées.



La réserve naturelle d'Hluhluwe-Umfolozi, créée en 1895 en Afrique du Sud, est une des plus anciennes aires protégées au monde. Connue pour sa gestion des rhinocéros blancs, elle représente l'archétype de la commercialisation de la conservation, proposant un tourisme de luxe et des ventes de rhinocéros dans toute l'Afrique australe (E. Rodary).

Avec le déplacement rapide des aires de répartition de certaines espèces, les limites des espaces protégés et leurs connexions avec d'autres types d'espaces doivent être réorganisées, ce qui renforce la légitimité de l'approche régionale.

A l'échelle mondiale, les grands organismes de conservation – et notamment les O.N.G. internationales – définissent désormais des régions prioritaires dans la création d'aires protégées en fonction de différents critères écologiques (endémisme, diversité, espèces menacées, etc.). Les *hot spots* de Conservation International, les *Important Birds Areas* de Birdlife, ou les écorégions *Global 200* initiées par le W.W.F., tendent à hiérarchiser les actions de conservation tant en termes de priorités écologiques que d'affichage médiatique. La dimension globale est également particulièrement forte pour les espaces marins protégés, dans lesquels les dynamiques de circulation des courants marins et la régulation des eaux internationales représentent des difficultés qui sont encore à surmonter, dans un contexte où plus de 60 p. 100 de ces espaces sont situés dans les eaux territoriales (cf. 4. *Les aires protégées marines*). Ces dynamiques sont aussi à associer à une véritable intégration planétaire, à la fois matérielle et sociale, des acteurs de la conservation, au point qu'il est désormais possible de parler d'un « secteur mondialisé de la conservation » (Dumoulin et Rodary, 2005). Dans ce cadre, et malgré la montée en puissance d'enjeux de conservation hors des espaces protégés, comme la bioprospection (c'est-à-dire la recherche de ressources génétiques pour une utilisation commerciale) ou les impacts du changement climatique, les aires protégées continuent d'occuper une place privilégiée dans les politiques de biodiversité. Sur les 10 milliards de dollars consacrés chaque année à la protection de la diversité biologique, on estime que 6 milliards sont dirigés vers les espaces de protection.

Mais les attentes suscitées par les politiques intégratives ont été elles aussi soumises à de très fortes critiques. Une critique d'essence sociologique d'abord, qui a montré que les politiques visant à concilier la protection de la biodiversité et l'amélioration des conditions de vies des populations locales présentaient de sérieuses limites, liées principalement aux difficultés

d'articulation entre les objectifs du monde de la conservation et ceux des sociétés locales (McShane et Wells, 2004). Le monde de la conservation n'a pas été capable de proposer de politiques réellement intégratives, en particulier à cause de son histoire protectionniste, de la place des administrations d'État (notamment le rôle des gardes-chasse et des gardes forestiers), de l'importance d'un secteur privé centré sur des ressources à forte valeur ajoutée (comme les *big five* – éléphant, rhinocéros, lion, léopard et buffle – des tableaux de chasse d'Afrique) et de son inscription dans un système mondialisé de « projets de conservation » peu articulés aux réalités politiques nationales. Les expériences participatives ou communautaires se sont généralement réduites à une libéralisation de systèmes marchands difficilement compatibles avec les modes locaux de valorisation des ressources naturelles. Elles se sont par ailleurs concentrées sur les arènes locales, en négligeant les déterminants nationaux (comme les réticences de l'État central à favoriser trop la décentralisation) ou internationaux (comme l'influence de l'industrie de l'exploitation du bois ou des pêches). Le programme Campfire au Zimbabwe, par exemple, qui a constitué le projet phare des années 1990 dans la gestion communautaire des ressources naturelles, n'a pas permis de sortir d'une logique d'opposition entre activités agricoles et chasse sportive. Avec la crise politique qu'a connue ce pays à partir du début des années 2000, le programme s'est alors délité, faute de légitimité sociale suffisamment forte à l'échelle locale pour être pérennisé sans cadre réglementaire contraignant. A l'échelle mondiale, les aires protégées se sont ainsi trouvées marginalisées dans un paysage au sein duquel se multipliaient les politiques originales réarticulant la question écologique aux activités humaines (comme l'agroforesterie, l'agriculture biologique, la gestion sociale de l'eau, etc.).

Opposée à ces expériences, l'autre critique est venue des écologues et des biologistes, dont l'influence avait été réduite avec l'ouverture des questions sociales. Selon cet argumentaire, puisque les tentatives d'intégration susceptibles de répondre à la fois aux impératifs de protection de la biodiversité et aux besoins des sociétés s'avèrent irréalisables

PROTECTION DE LA NATURE - Aires protégées

bles, et puisque le taux de destruction de la biodiversité oblige à une mobilisation urgente, un retour à des formes classiques de conservation peut être justifié. Cela revient à exclure de nouveau les dynamiques sociales du champ d'action de la conservation, dont le caractère avant tout biologique est réaffirmé (Schaik et al., 2002). Dans cette logique, la recherche de stratégies durables au niveau local a été délaissée au profit de modes plus directs d'investissements associant efficacité écologique et économique sans préoccupation sociale large. En particulier, l'alliance avec les peuples « autochtones », qui était apparue particulièrement prometteuse dans les années 1990, a été récemment remise en cause par certains conservationnistes (Chapin, 2004).

3 Quel futur pour les aires protégées ?

À l'heure du développement des études globales sur l'état de la biodiversité, les aires protégées se trouvent dans une position délicate. Il est certes reconnu que leur présence a permis la sauvegarde d'espèces et de milieux naturels importants. Pour autant, la réduction de la biodiversité mondiale continue à un rythme effréné. Cela tient à la disjonction qui existe entre les répartitions des espèces animales et végétales menacées et la couverture mondiale des aires protégées, ainsi qu'à la persistance d'une volonté politique de créer plus d'espaces de ce type sans que cette volonté soit corrélée aux besoins identifiés par les écologues (Rodrigues et al., 2004, cf. *Un réseau de protection imparfait mais nécessaire*). Paradoxalement donc, la progression historique importante des aires protégées n'assure pas une couverture la plus efficace possible, et laisse

ouverte la question de savoir si des créations ciblées ne sont pas plus efficaces qu'une politique expansionniste. Mais la réduction de la biodiversité tient également au rapport de dépendance qu'entretient le monde de la conservation par rapport au système mondial dans son fonctionnement commercial et politique. Il apparaît alors à certains légitime de questionner l'efficacité du réseau des aires protégées, sa capacité d'adaptation et de diversification, ainsi que sa pertinence face aux nouveaux enjeux écologiques à l'échelle planétaire.

Avec le rapprochement des logiques d'environnement et de développement et avec le renforcement de la globalisation, les aires protégées peuvent néanmoins se voir attribuer une place centrale dans les politiques territoriales. Si ces espaces ont constitué le principal objet des politiques de conservation tout au long du XX^e siècle, ils l'ont été dans un cadre où la protection de la nature restait un enjeu marginal relégué à des réserves périphériques. Désormais, les espaces de conservation se trouvent au centre d'une problématique qui touche l'ensemble des territoires de la planète et qui consiste à savoir si l'environnement doit s'imposer comme référentiel global des politiques ou s'il doit au contraire rester marginal face aux forces du développement, de l'exploitation des ressources et des modifications biogéophysiques d'origine anthropique planétaires. Pour les aires protégées, cela revient à évaluer si elles ont vocation à devenir l'un des outils privilégiés des politiques de développement durable, ou si elles doivent au contraire se cantonner à un rôle plus restreint de protection d'une biodiversité « sauvage ». Cette alternative est au cœur des politiques contemporaines de conservation de la nature ; elle a justifié

et structuré toutes les modifications et toutes les avancées de la conservation depuis plus de trente ans.

Dans l'hypothèse extrême d'une diffusion de politiques « soutenables » dans tous les domaines de la société, il est possible que les aires protégées perdent de leur spécificité, conduisant à une remise en cause de leur légitimité et donc de leur statut même. Dans l'hypothèse plus probable où la préoccupation environnementale et la dynamique de développement s'avèreraient inconciliables, les aires protégées continueraient à rendre des services environnementaux non négligeables par rapport à d'autres types d'espaces plus dégradés. Dans ce cas, cependant, la question qui a hanté la majeure partie de l'histoire de la conservation va se prolonger : les aires protégées, devenues normes globalisées de la protection de la nature, auront-elles la capacité de prendre en compte la diversité qui se niche au cœur des dynamiques écologiques et qui fonde la richesse de l'humanité ?

ESTIENNE RODARY

4 Le cas des aires marines protégées

Traditionnellement, l'utilisation de l'espace marin, en particulier la pêche, a été réglementée par les populations locales afin de protéger des ressources essentielles pour leur survie, mais c'est seulement au début du XX^e siècle que les fondements de la conservation des espaces marins ont été établis. Commence alors une évolution dans les mentalités, les concepts et leur mise en œuvre : on est passé de la gestion de l'usage de l'espace marin à la création de petites aires protégées marines, à gestion très stricte et concernant souvent une espèce ou un groupe d'espèces, pour finir par privilégier la gestion d'espaces de grande dimension à usages multiples, considérant les écosystèmes. Si l'objectif est resté le même – la protection du milieu marin et/ou de ses espèces – cette évolution est le résultat d'une meilleure connaissance du domaine marin, mais aussi d'une sensibilisation du public et des utilisateurs de ce milieu.

Au cours des années 1990, devant la multiplication des problèmes marins et côtiers, et en particulier en relation avec la remontée possible du niveau de la mer, de nombreux pays considèrent une nouvelle approche à travers la gestion intégrée de la zone côtière. En traitant les problèmes de développement dans leur ensemble et dans leurs interactions, les pays considèrent toutes les ressources marines et côtières comme des valeurs naturelles essentielles à leur développement, leur assurant de facto un statut spécial. La démarche s'applique, selon les pays, aussi bien au domaine terrestre (bassins versants) que marin et peut prendre en compte les eaux intérieures, les eaux territoriales et la zone exclusive économique.

· L'évolution du concept d'aire marine protégée

Au début du XX^e siècle, la gestion du milieu marin se limite à réglementer l'ensemble des activités menées par les individus, et plus particulièrement la pêche commerciale. Sa mise en œuvre est assurée au niveau national par diverses agences gouvernementales. Lorsque c'est nécessaire, les décideurs se réfèrent à des accords ou à des institutions internationales tels que le Conseil international pour l'exploitation de la mer, fondé en 1902, la Convention pour la protection des phoques du Pacifique nord, signée en 1911 entre les États-Unis, le Royaume-Uni, la

Un réseau de protection imparfait mais nécessaire

On dispose ici ou là de suivis de la biodiversité et d'évaluations de l'état des milieux des aires protégées (cf. Protection de la nature-Aires protégées). C'est le cas en France, par exemple, pour les parcs nationaux ou les réserves naturelles. Mais peut-on dire que le réseau d'espaces protégés français assure efficacement la conservation de la biodiversité qu'abrite le territoire ? Certes non. On sait bien, entre autres, que la biodiversité marine n'est que très médiocrement couverte.

Plus généralement, dans quelle mesure le réseau actuel d'aires protégées remplit-il son objectif de protection de la biodiversité ? Ana Rodrigues, du Center for Applied Biodiversity de Washington, avec une vingtaine de collègues de différentes régions du monde, a tenté de répondre à cette question en évaluant la représentativité des aires protégées : quelle est la part de biodiversité, notamment d'espèces menacées, qui n'est pas couverte par le réseau mondial ? Il s'agit donc de comparer, en les superposant, la distribution géographique des espèces inventoriées et celle des aires protégées. Une espèce est considérée comme « couverte » quand son aire de distribution chevauche une aire protégée. L'analyse mondiale réalisée par Ana Rodrigues et al. (2004) a porté sur 11 639 espèces de vertébrés. Au total 1 424, soit 12 p. 100 d'entre elles, étaient hors protection. Mais cette proportion atteignait 26,6 p. 100 pour les amphibiens, groupe particulièrement menacé. En outre, certaines espèces « couvertes » ne l'étaient que pour des populations trop réduites ou trop marginales pour être viables à long terme, notamment dans le contexte de changements climatiques que l'on connaît. Et l'efficacité durable des mesures de protection est loin d'être assurée partout.

On a donc grand besoin de suivis scientifiques et d'observatoires de la faune et de la flore pour améliorer la stratégie de conservation de la biodiversité, laquelle ne saurait se réduire aux seuls espaces protégés.

Ainsi, loin de répondre à une stratégie dépassée, les espaces protégés sont des dispositifs d'avenir, pour peu qu'ils se prêtent à une stratégie de recherche, de communication et d'implication citoyenne adaptée.

Robert Barbault

Russie et le Japon, ou, plus récemment, la Commission internationale baleinière, créée en 1947, et la Convention internationale sur le droit de la mer, adoptée en 1982.

Une deuxième approche du concept de protection du milieu marin a vu le jour dans la seconde partie du XX^e siècle. L'objectif est alors de créer de petites aires marines protégées au sein de l'espace maritime national, généralement adjacentes à des aires terrestres protégées, afin d'assurer une plus grande protection de ces sites en appliquant des différents principes de gestion. Selon leur rôle, les aires protégées sont appelées :

- réserves de pêche, lorsqu'elles doivent permettre d'assurer la reproduction des espèces commerciales (poissons, crustacés) ;
- parcs marins, lorsqu'elles protègent une espèce, rarement un écosystème ou un paysage sous-marin tout en permettant en partie de nombreuses activités touristiques ou commerciales ;
- sanctuaires marins ou réserves intégrales, lorsqu'elles visent une évolution naturelle du milieu ou un site de référence pour mesurer les perturbations ailleurs ; dans ce cas, aucune activité humaine n'est possible sur ces lieux, hormis le suivi scientifique.

C'est dans le cadre de cette politique nationale de conservation qu'ont été adoptées de nouvelles législations. On peut citer, entre autres, aux États-Unis, la loi de 1972 sur la protection marine ainsi que le programme national sur les sanctuaires marins, ou encore au Japon (1972), en Grande-Bretagne (1973), en France et en Allemagne (1976), l'adoption de textes majeurs sur la conservation de la nature. Cette période a aussi été l'une des plus importantes pour la déclaration d'aires marines protégées : parcs marins et réserves marines en Méditerranée, tels que Port-Cros (1963), Cerbère-Banyuls (1974) et Scandola (1975) en France, Castellabate (1972) et Portoferraio (1971) en Italie, Zembra (1973) et Zembretta (1977) en Tunisie, ou, dans l'hémisphère Sud, le parc marin de la Grande Barrière de corail (Australie), fondé en 1975.

La troisième approche s'est développée surtout depuis les années 1980. Elle consiste à établir des aires protégées de grande dimension, pouvant être multinationales, à usages multiples et fondées sur un système de gestion intégrée. À l'intérieur de cet espace, les niveaux de protection sont différents selon l'importance des ressources naturelles (rareté, richesse), l'intérêt scientifique ou économique et l'usage que l'on veut en faire à long terme. La similarité avec l'évolution des espaces protégés terrestres est grande, passant, dans beaucoup de pays, de petites aires situées au milieu de zones de développement à de vastes espaces englobant les sites précédemment protégés, ce qui renforce leur protection. C'est par une zonation de l'espace et de ses usages que l'on gère ces grands ensembles qui comportent ainsi, à la fois, des réserves de pêche, des parcs marins, des sanctuaires ainsi que de nouvelles zones récemment dénommées (réserves scientifiques, réserves strictes...).

Enfin, depuis les années 1990, de nombreux pays qui en ont l'opportunité, le plus souvent lorsque leur domaine littoral est peu développé, envisagent de prime abord une gestion intégrée de la zone côtière plus ou moins étendue en milieu terrestre et marin.

De manière idéale, cette nouvelle approche nécessite une gestion coordonnée entre les domaines marins et terrestres. La prise en compte des diverses influences possibles est nécessaire. Celles-ci proviennent, pour n'importe quelle partie du domaine marin, des territoires adjacents : le domaine marin

alentour, l'atmosphère qui la surplombe, les fonds océaniques et le domaine terrestre qui la borde.

Les deux premiers éléments sont en mouvement permanent et pratiquement incontrôlables sur le site, une influence transmise par eux pouvant avoir sa cause à des milliers de kilomètres (pollutions, espèces introduites par les eaux de ballast, etc.). Le troisième est plus ou moins stable à l'échelle humaine et son évolution est liée aux mouvements très lents des plaques tectoniques et à des épisodes catastrophiques (tremblement de terre, volcanisme).

Le dernier élément, le domaine terrestre, est le siège principal des activités humaines et ses influences peuvent être redoutables. Par exemple, les réserves situées à proximité du delta du Rhône ou en Camargue sont sous l'influence de toutes les activités existant le long de ce fleuve et de ses affluents, non seulement en France mais aussi en Suisse. D'une manière idéale, la gestion intégrée ne sera que meilleure si elle est le fait d'une seule autorité ou agence. C'est le cas en France pour les grands fleuves, chacun d'entre eux étant géré par une seule agence de bassin.

Dans le meilleur des cas, cette autorité ne sera pas rattachée à un ministère, qui ne peut contrôler les activités des autres ministères, mais plutôt au cabinet du Premier ministre ou du président.

· Définition et rôles d'une aire marine protégée

En se référant aux standards internationaux, plus précisément à la classification établie par l'U.I.C.N., une aire marine protégée (quel que soit son nom) peut être définie comme « toute zone de balancement des marées ou marine, comprenant les eaux, la faune, la flore, les caractéristiques historiques et culturelles couvertes par une législation visant à protéger tout ou partie de l'environnement marin et de systèmes terrestres adjacents ».

Les aires marines protégées ont des objectifs divers, dont les aspects économiques, sociaux et culturels ont été renforcés :

- protéger et de gérer des espaces marins ou des estuaires afin d'assurer leur viabilité à long terme et de respecter leur diversité génétique ;
- protéger des espèces ou des populations animales ou végétales dont le statut est considéré comme endémique, rare, vulnérable, menacé, en préservant les habitats considérés comme critiques pour ces espèces ;
- protéger et de gérer des espaces nécessaires au cycle naturel d'espèces économiquement importantes ;
- limiter les activités autour d'une zone sensible ;
- assurer l'accès aux ressources naturelles des populations pouvant être affectées par la création des aires protégées ;
- préserver, de protéger et de gérer les sites historiques, culturels et les paysages naturels afin d'en faire bénéficier les générations futures ;
- faciliter l'accès à la connaissance du milieu marin dans un but de conservation, d'éducation ou de développement du tourisme ;
- permettre, en les réglementant, les activités humaines qui respectent les objectifs ci-dessus ;
- favoriser la recherche et la formation afin d'assurer un suivi permanent du milieu à l'intérieur de l'aire protégée et en zone périphérique ; dans cette dernière, certaines activités peuvent être réglementées, voire interdites, par l'administration régionale ou centrale.

· Création d'aires protégées

Une meilleure connaissance des aires existantes a permis de mieux en apprécier la valeur (tant écologique qu'économique) et a poussé des pays ou des organisations à développer ces zones afin de mieux gérer les milieux et les espèces les peuplant.

La création de ces aires de protection est souvent fort complexe en raison de la multiplicité des juridictions du domaine marin et côtier. À chaque niveau d'intervention - local, régional, national et international -, la responsabilité est souvent partagée entre différentes administrations, chacune ayant sa législation, accompagnée de décrets d'application parfois contradictoires. La prise de décision par une seule administration est insuffisante. La concertation entre les diverses administrations s'impose, et le recours à un niveau supérieur (souvent le Premier ministre) est souvent nécessaire mais parfois considéré comme hors de proportion au regard de l'objectif visé. Lenteurs, retards et changements de gouvernement entrent souvent le projet au niveau administratif, même si les associations restent très actives.

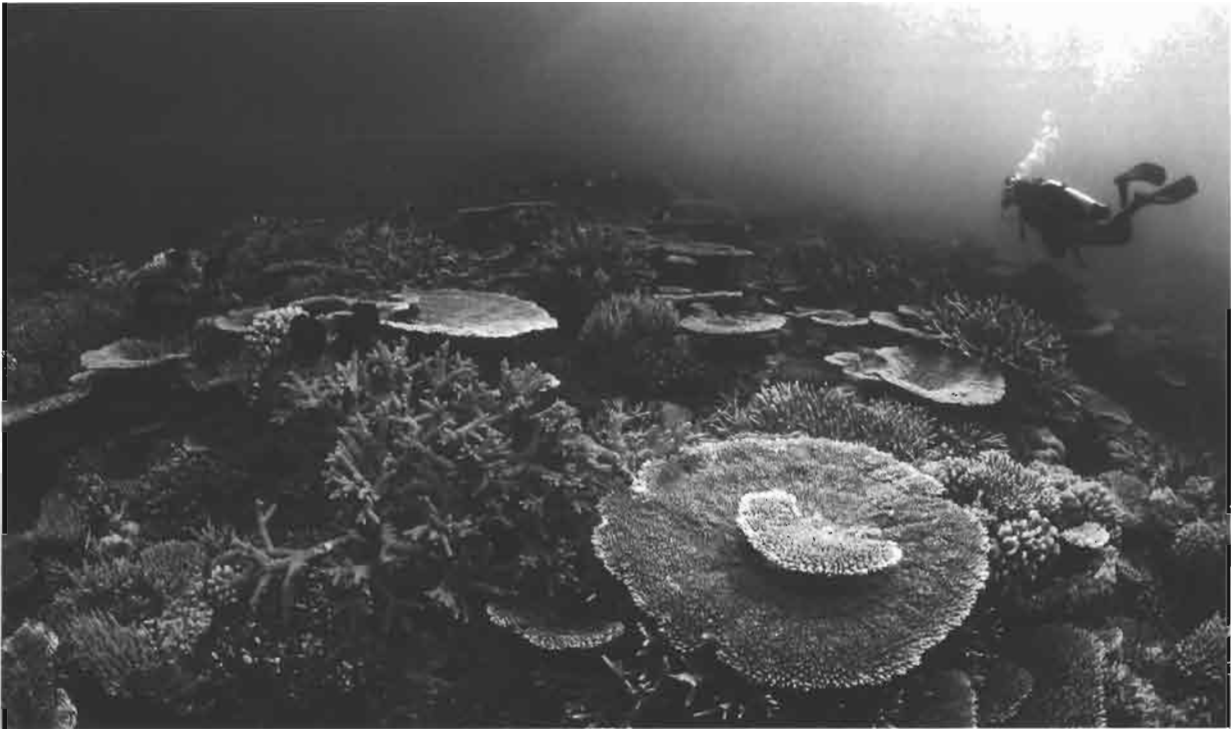
Depuis quelques années, ce sont en général les acteurs économiques en relation avec un environnement de qualité, et en particulier le secteur lié aux loisirs (organismes de voyages, hôteliers), qui sont demandeurs d'espaces protégés à proximité des zones touristiques. L'impact économique d'une aire protégée croît considérablement d'année en année avec la réduction des espaces naturels de qualité. Les visiteurs ont une influence directe sur l'économie locale et nationale (emplois) ou indirecte avec les activités associées aux loisirs (agences de voyages, visites guidées, plongées, etc.) et les services qui les entourent. Cet impact économique est difficilement évalué par les gouvernements, mais l'impact social, en termes d'emplois en particulier, est important et peut emporter la décision.

Voir de plus en plus grand semble l'objectif pour réussir à gérer un espace protégé. Il faut donc souvent envisager des mesures internationales. Aujourd'hui, les efforts sont beaucoup mieux récompensés au niveau national qu'au niveau international. Par exemple, il a été facile de créer un espace marin multinational pour l'Antarctique, mais le traité signé par les différents pays n'a toujours pas été mis en œuvre, cet espace n'étant encore qu'un « parc de papier » (expression consacrée) avec une gestion quasi inexistante.

En revanche, dans chaque pays, les efforts de conservation sont importants. Parmi les parcs de nouvelle génération, les plus connus et les plus grands sont aujourd'hui, pour l'hémisphère Sud, le parc de la Grande Barrière de corail, qui protège près de 2 000 kilomètres de côtes australiennes et de récifs. Pour l'hémisphère Nord, on peut citer l'exemple du sanctuaire pour les mammifères marins, Pelagos, établi conjointement par la France, Monaco et l'Italie pour le domaine marin de ces trois pays, de Toulon à Gènes et s'étendant jusqu'à la Corse. On peut parler aussi en Égypte de la zone protégée du golfe d'Aqaba, qui comporte quatre aires protégées terrestres (Ras Mohammed, Nabq, Abu Galum et Taba), bordées chacune par une partie marine protégée dont la continuité assure la protection de 260 kilomètres de côtes (avec des règles très strictes) depuis la frontière avec Israël jusqu'à l'entrée du golfe de Suez.

En réalité, au niveau international comme au niveau national, la multiplication des aires protégées, tant marines que terrestres, résulte d'une prise de conscience. En 1992, à Rio de Janeiro, lors de la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement (C.N.U.E.D.), l'accent a été

PROTECTION DE LA NATURE - Restauration écologique



Les aires marines protégées, qu'elles concernent les milieux ou les espèces qui les peuplent, suffiront-elles à préserver les océans de plus en plus menacés, où s'accumulent toutes les pollutions ? Ici, le parc de la Grande Barrière de corail en Australie (P. Atkinson/ Photographer's Choice/ Getty).

mis sur la protection de notre seul espace vital, la planète Terre, avec un chapitre entier consacré à la protection des océans. Le nombre de demandes de création de sites et leur répartition montrent que cette prise de conscience est générale. Toutefois, notons que les déclarations de sites sans réelle gestion peuvent s'avérer plus néfastes que bénéfiques, servant de justification pour d'autres actions.

La gestion intégrée de l'espace terrestre, d'une part, et celle de l'espace marin, d'autre part, est de plus en plus efficace, les scientifiques ayant défini les problèmes et les administrations ayant précisé leurs rôles. Le problème majeur restant à traiter ces prochaines années concerne l'interface entre ces deux milieux. La gestion intégrée de la zone côtière (parties terrestre et marine) est un des sujets majeurs des grandes organisations internationales, notamment le Programme des Nations unies pour l'environnement (P.N.U.E.) ou pour le développement (P.N.U.D.), la Banque mondiale, l'U.I.C.N. ou le W.W.F. (World Wild Fund for Nature), spécialement dans les pays en développement.

ALAIN JEUDY-DE-GRISSAC

Bibliographie

Atelier U.I.C.N. de San Francisco (14-20 août 1989), *Marine Conservation and Development Report*, I.U.C.N., Gland, Suisse / M. BONNIN et al., *Le Réseau écologique paneuropéen : état d'avancement*, Éditions du Conseil de l'Europe, Strasbourg, 2007 / M. CHAPIN, « A challenge to conservationists », *Worldwatch Magazine*, 2004 / D. DUMOULIN & E. RODARY, « Les ONG, au centre du secteur mondial de la conservation de la biodiversité », in C. Aubertin dir., *Représenter la nature ? ONG et biodiversité*, Éditions de l'IRD, Paris, 2005 / C. GRENIER, *Conservation contre nature. Les îles Galápagos*, IRD Éditions, Paris,

2000 / INTERGOVERNMENTAL OCEANOGRAPHIC COMMISSION AND MAN AND THE BIOSPHERE PROGRAMME, *IOC Manual and Guides, ICAM Dossier, n° 3*, U.N.E.S.C.O., Paris, 2007 / A. JEUDY DE GRISSAC, *Le Réseau d'aires marines et côtières protégées du Sud Sinaï (Égypte). Première conférence internationale sur l'environnement*, Charm el-Cheikh, Égypte, 2001 / JEUDY DE GRISSAC & M. PEARSON, *Érythrée : la politique nationale de la zone côtière*. PNUD-FEM, document technique ECMIB, 2006 / B. KALAORA & A. SAVOYE, « La protection des régions de montagne au XIX^e siècle : forestiers sociaux contre forestiers étatiques », in A. Cadoret dir., *Protection de la nature. Histoire et idéologie de la nature à l'environnement*, L'Harmattan, Paris, 1985 / J. M. MACKENZIE, *The Empire of Nature. Hunting, Conservation and British Imperialism*, Manchester Univ. Press, Manchester, 1988 / T. O. MCSHANE & M. P. WELLS dir., *Getting Biodiversity Projects to Work. Toward more Effective Conservation and Development*, Columbia Univ. Press, New York, 2004 / A. PRICE & S. HUMPHREY, « Application du concept de réserve de la biosphère aux aires marines et côtières », rapport de l'atelier de travail U.N.E.S.C.O., 1993 / A. S. L. RODRIGUES et al., « Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity », *Nature*, n° 428, 2004 / C. VAN SCHAİK, J. TERBORGH & M. RAO dir., *Making parks work. Strategies for preserving tropical nature*, Island Press, Washington, 2002 / V. TILOT, « Pelagos. The International Sanctuary for Mediterranean Marine Mammals : a high seas Marine Protected Area based on an upwelling ecosystem », in C. Ehler, C. Douvere et F. Douvere, *Visions for a Sea Change. Report of the First International Workshop on Marine Spatial Planning*, I.O.C e M.A.B. Programme, U.N.E.S.C.O., Paris, 2007 / C. TURNBULL, *Les Iks. Survivre par la cruauté. Nord Ouganda*, Plon, Paris, 1987 /

T. J. WALLINGTON, R. J. HOBBS & S. A. MOORE, « Implications of current ecological thinking for biodiversity conservation : a review of the salient issues », *Ecology and Society*, vol. 10, 1, 2005 / D. WESTERN, M. R. WRIGHT & S. C. STRUM dir., *Natural connections. Perspectives in Community-based Conservation*, Island Press, Washington, 1994.

Corrélat

BIOSPHERE • ÉCOLOGIE • ÉCOSYSTÈMES • ENVIRONNEMENT • FAUNE SAUVAGE.

PROTECTION DE LA NATURE

D. Restauration écologique

Dans les contextes démographique et économique actuels, la seule conservation des ressources naturelles n'est plus suffisante pour assurer le minimum de biens et de services nécessaires aux hommes. En effet, l'état du capital naturel au niveau mondial est déjà trop dégradé pour continuer à soutenir la plupart des systèmes économiques à grande échelle. L'accroissement démographique et l'exacerbation de la précarité entraînent une exploitation accrue

et non durable des biens et des services offerts par la nature. Les pressions exercées sur les écosystèmes créent un déséquilibre entre la demande et la production de ces biens et de ces services, provoquant ainsi la désertification et la dégradation des écosystèmes ainsi que l'érosion et la perte de la biodiversité.

La restauration écologique des écosystèmes dégradés est devenue une nécessité. Mais celle-ci reste vaine si elle n'est pas accompagnée de la mise en place de systèmes d'exploitation durables et d'une modification profonde de nos modes de consommation et de gestion des ressources. C'est ce qui s'est passé, par exemple, avec le vaste et coûteux projet de « barrages verts » en Algérie, programme de reforestation mis en place durant les années 1970 pour « stopper » la désertification. Ne s'appuyant pas sur un modèle écologique ou socio-économique, celui-ci a échoué spectaculairement.

La notion de restauration n'est pas nouvelle. En France, à la fin du XIX^e siècle, de grands projets de ce type ont été entrepris (Vallauri et al., 2002). Appelés « restauration des terrains en montagne » (R.T.M.), leur but principal, qui était de combattre la déforestation et l'érosion, a été globalement atteint, mais les notions de base étaient très rudimentaires et la vision à long terme inexistantes. Ces initiatives de restauration, qui manquaient de concepts modernes, tel un écosystème de référence ou l'importance des espèces autochtones, ont pourtant permis d'établir, au cours du XX^e siècle, les fondements de la science et de la pratique de la restauration écologique.

• Définition et concepts

Au sens strict, la restauration écologique a été définie par la Society for Ecological Restoration International (S.E.R., 2002) comme « le processus d'assister l'auto-régénération des écosystèmes qui ont été dégradés, endommagés ou détruits ». Il s'agit donc d'une activité intentionnelle qui initie ou accélère le rétablissement d'un écosystème antérieur (ancien ou récent) par rapport à sa composition spécifique, sa structure communautaire, son fonctionnement écologique, la capacité de l'environnement physique à supporter son biote (ensemble des organismes vivants) et sa connectivité avec le paysage ambiant. Cela suppose et nécessite une bonne connaissance de l'écologie fonctionnelle et évolutive des écosystèmes cibles, de l'histoire de la dégradation anthropique (due à l'homme) et, enfin, du choix d'un écosystème de référence pour guider la planification, la réalisation, le suivi et l'évaluation du projet de restauration (White et Walker, 1997 ; Egan et Howell, 2001).

La projection selon une trajectoire intentionnelle d'un écosystème vers le futur est nécessairement une probabilité plutôt qu'une certitude, mais elle améliore la chance qu'un écosystème restauré soit plus résistant et viable qu'un écosystème délaissé et abandonné ou un système « construit » qui aura été assemblé sans modèle de référence. La trajectoire sert de fondement à des objectifs de restauration ainsi qu'au développement d'un modèle de référence, suivant les réalités

contemporaines. De ce point de vue, la restauration écologique est une tentative globale qui s'efforce d'embrasser les réalités et les tendances à la fois culturelles et environnementales, dans une perspective écologique plutôt que purement technique ou d'aménagement.

La restauration tend donc vers le retour d'un écosystème à sa trajectoire historique. Les conditions historiques sont de ce fait un point de départ idéal pour un plan de restauration. Néanmoins, restaurer à la lettre un écosystème du passé reste utopique. En effet, les écosystèmes restaurés ne peuvent jamais être des répliques statiques du passé, comme s'ils étaient des tableaux, des monuments ou des expositions de musée. Ils sont dynamiques et sujets à des altérations, à la suite de changements à long terme des conditions environnementales et en réponse à des événements aléatoires affectant leurs propres processus dynamiques.

• Réhabilitation et réaffectation

Tout comme la restauration, la réhabilitation écologique se sert des écosystèmes historiques ou préexistants comme modèles ou références, mais les deux démarches diffèrent aux niveaux de leurs buts et de leurs stratégies. La réhabilitation insiste sur la réparation et la récupération des processus et, donc, sur la productivité et les services de l'écosystème, tandis que, comme on l'a dit, le but essentiel de la restauration est de rétablir l'intégrité biotique préexistante, en termes de composition spécifique et de structure des communautés.

Quant à la réaffectation d'un espace, elle consiste à lui donner un autre usage, pour lequel aucune référence historique n'est requise (Aronson et al., 1993). Ces trois réponses à la dégradation, voire à la destruction, d'un écosystème, peuvent être planifiées à l'échelle des paysages et des écorégions.

• Planification de la restauration

Pour mener à bien les projets de restauration, ceux-ci doivent être définis précisément, comprenant au minimum les points suivants : un raisonnement clair sur la nécessité de restaurer ; une description écologique du site ; une liste des buts et des objectifs ; une désignation et une description de la référence ; une explication de l'intégration de la restauration au paysage alentour et à ses flux d'organismes et de matériaux ; des plans explicites, des calendriers et des budgets pour la préparation du site, les activités de restauration, incluant une stratégie qui permette d'effectuer de promptes corrections à mi-course ; des standards de performances bien développés et explicitement établis, avec des protocoles de suivi grâce auxquels le projet peut être évalué ; des stratégies pour une protection et un maintien à long terme de l'écosystème restauré.

Lorsque cela est possible, il est bon de maintenir sur le site du projet au moins un point dans l'état initial, afin de pouvoir comparer avec l'écosystème restauré.

• Suivi et évaluation

Bien planifié, un projet de restauration tente clairement d'atteindre les buts fixés qui reflètent les attributs importants de l'écosystème de référence. Ces buts sont atteints en s'assignant des objectifs spécifiques. Les buts sont des idéaux et les objectifs des mesures concrètes prises pour les atteindre. Trois questions fondamentales doivent se poser concernant l'évaluation de l'écosystème restauré : les objectifs ont-ils été accomplis ? les buts ont-ils été atteints ? les résultats seront-ils durables, au sens écolo-

gique et socio-écologique du terme ? Les réponses à ces trois questions ne peuvent être valides que si les buts et les objectifs ont été fixés avant la réalisation des travaux du projet de restauration. Dans le cas des projets R.T.M., qui ont été développés XIX^e siècle, on ne peut répondre positivement qu'aux deux premières questions.

Les évaluations incluent donc celles de tous les buts et objectifs fixés qui se rapportent aux aspects culturels, économiques et sociaux. Pour cela, les techniques d'évaluation doivent inclure celles des sciences sociales. L'évaluation des buts socio-économiques est importante pour les décideurs et, par la suite, pour les responsables politiques qui autoriseront et financeront ou non les projets de restauration (S.E.R., 2002 ; Clewell et Aronson, 2007).

• Attributs des écosystèmes

Un écosystème s'est régénéré – et est restauré – lorsqu'il se maintient lui-même structurellement et fonctionnellement. Il est résilient et résistant face à des niveaux normaux de stress et de perturbations de son environnement et interagit avec les écosystèmes qui l'entourent, en termes de flux biotiques et abiotiques et d'interactions culturelles.

Neuf attributs fournissent une base pour déterminer la réussite de la restauration (S.E.R., 2002). Tous ces attributs ne sont pas nécessaires pour décrire la restauration. Certains sont facilement mesurables. D'autres doivent être évalués indirectement, ce qui inclut la plupart des fonctions des écosystèmes qui ne peuvent être établies sans des efforts de recherche dépassant les capacités et les budgets de la plupart des projets de restauration. Les neuf attributs sont les suivants :

- l'écosystème restauré contient un ensemble caractéristique d'espèces de l'écosystème de référence qui procure une structure communautaire appropriée ;
- l'écosystème restauré est constitué pour la plupart d'espèces indigènes ;
- tous les groupes fonctionnels nécessaires à l'évolution et/ou à la stabilité de l'écosystème restauré sont représentés ou, s'ils ne le sont pas, les groupes manquants ont la capacité de le coloniser naturellement ;
- l'environnement physique de l'écosystème restauré est capable de maintenir des populations reproductrices d'espèces ;
- l'écosystème restauré fonctionne en apparence normalement lors de sa phase écologique de développement et les signes de dysfonctionnement sont absents ;
- l'écosystème restauré est intégré comme il convient dans une matrice écologique plus large ou un paysage, avec qui il interagit par des flux et des échanges biotiques et abiotiques ;
- les menaces potentielles du paysage alentour sur la santé et l'intégrité de l'écosystème restauré ont été éliminées ou réduites autant que possible ;
- l'écosystème restauré est suffisamment résilient pour faire face à des événements normaux de stress périodiques de l'environnement local, ce qui sert à maintenir l'intégrité de l'écosystème ;
- l'écosystème restauré se maintient lui-même et a la capacité de persister indéfiniment sous les conditions environnementales existantes.

• Une gestion globale

Contrairement à la réaffectation, la restauration et la réhabilitation d'écosystèmes dégradés permettent d'augmenter le capital naturel (cf. encadré *La notion de capital naturel*) renouvelable et cultivé et les biens et services écologiques rendus à l'homme aux niveaux des communautés, des écosystèmes

PROTECTION DE LA NATURE - Restauration écologique

La notion de capital naturel

Le capital naturel, concept élaboré à la fin des années 1970, est constitué de l'ensemble des écosystèmes naturels desquels les hommes dérivent des services (séquestration du carbone, recyclage des déchets, épuration naturelle des eaux...) et des produits (bois, fourrage, aliments...) qui améliorent leur bien-être sans coût direct de production (Daly et Farley 2004).

On distingue quatre types :

- le capital naturel renouvelable (espèces vivantes, écosystèmes);
- le capital naturel non renouvelable (pétrole, charbon, diamants...);
- le capital naturel récupérable (atmosphère, eau potable, sols fertiles);
- le capital naturel cultivé (dérivé de l'agriculture et de la sylviculture).

La prise en considération du capital naturel et des biens et services environnementaux qui lui sont associés permet ainsi de traiter simultanément des problèmes écologiques et socioéconomiques dans les prises de décision qui visent la conservation, voire la restauration, des sites, des écosystèmes et/ou de la biodiversité. Il met en évidence le rôle limitant des ressources et des écosystèmes naturels dans le développement socioéconomique des populations et des nations. Cependant, malgré la promotion de ces termes et approches clés pour la gestion durable des ressources, l'évaluation des bénéfices et des financements nécessaires pour valoriser les efforts de conservation du capital naturel reste un défi à relever.

et des paysages. Selon les écologues, le paysage est un « assemblage d'écosystèmes qui interagissent de manière à ce qu'ils déterminent des patrons spatiaux qui se répètent et soient reconnaissables » (Forman & Godron, 1986). Selon cette définition, qui vient s'ajouter à celles des historiens de l'art et des géographes, le paysage constitue l'échelon environnemental et écologique au-dessus de celui de l'écosystème.

La restauration écologique vise donc à assurer la résilience des écosystèmes et le flux des biens et services qu'ils rendent à la biosphère, c'est-à-dire à l'ensemble des êtres vivants.

En s'appuyant sur la capacité d'auto-organisation et de restauration autogène, la restauration écologique peut être partiellement passive. En effet, dans le meilleur des cas, elle s'intègre dans une plus large entreprise, en liaison avec des projets concernant l'usage durable des ressources naturelles, la conservation et la protection des milieux (par exemple, la protection de la couverture végétale des bassins versants en amont d'un fleuve et d'une ville) et de la biodiversité. Les systèmes de production – sur des unités paysagères vouées à une réaffectation – participent également à l'entretien durable d'un paysage géré consciemment. Des économies et synergies peuvent être réalisées grâce à une coordination consciencieuse entre les activités de restauration et les autres aspects ou volets d'un programme de gestion plus large. Et, dans ce contexte, une approche globale de la restauration écologique convient le mieux, en faisant se rejoindre le regard écologue et conservationniste et une vision plus anthropocentrique, socio-économique (Clewell et Aronson, 2007). L'écologue américain D.H. Janzen (1998) a même fait appel à la notion d'une « jardinification » consciente de la planète, comprenant des zones de protection de la nature « sauvage », dans la perspective d'une empreinte écologique grandissante de l'homme et de la nécessité d'assumer notre responsabilité en tant qu'espèce dominante et, souvent, destructrice. De ce fait, il convient faire appel à un concept plus vaste encore, la restauration du capital naturel (Aronson et al., 2007).

Vers la restauration du capital naturel

L'objectif de la restauration du capital naturel (R.C.N.) est le réapprovisionnement des stocks du capital naturel pour améliorer à long terme le bien-être humain et la santé des écosystèmes (Aronson et al., 2007).

À l'instar de l'écologie de la restauration, la R.C.N. a donc pour intention d'améliorer la santé et la capacité de résilience des

écosystèmes. Cependant, elle répond également aux attentes socio-économiques des hommes. Son message clé est : « Le bien-être des populations humaines dépend de la santé des écosystèmes et de la qualité des services naturels qui en résultent. » Elle inclut la restauration des écosystèmes terrestres et aquatiques ; l'amélioration écologique et durable des terres soumises aux pratiques agricoles ou autres activités de production ; la promotion de l'utilisation durable des ressources biologiques ; enfin, la mise en place d'activités et de comportements socio-économiques intégrant des considérations environnementales et la gestion durable du capital naturel.

La R.C.N. inclut donc la restauration écologique, telle qu'elle est définie par la Society for Ecological Restoration International, mais possède une vision plus large, en considérant les systèmes de production à l'échelle des paysages culturels, et en incorporant explicitement des liens avec le capital humain et social. De ce fait, elle fait également appel à l'économie et à l'ingénierie écologique (cf. encadré *Évaluation monétaire du capital naturel : un exemple en Afrique du Sud*).

Ainsi, il paraît possible que l'économie, d'une part, et l'écologie de la restauration, d'autre part, soient actuellement sur le point de forger une réelle interdisciplinarité pour faire face aux problèmes pressants qui se dessinent à l'échelle planétaire (Wilson, 1998 ; Max-Neef, 2005). En fait, la restauration du capital naturel s'avère être la passerelle conceptuelle et pratique entre la conservation de la nature et le développement durable, et donc un outil clé dans la quête de l'humanité pour un futur durable et souhaitable.

JAMES ARONSON

Bibliographie

J. ARONSON et al., « Restoration and rehabilitation of degraded ecosystems in arid and semi-arid lands. I. A view from the

Évaluation monétaire du capital naturel : un exemple en Afrique du Sud

Une évaluation monétaire des futurs bénéfices d'un projet de restauration du capital naturel a été menée en 2007, en Afrique du Sud, dans le Bushbuckridge (B.B.R.), district de la province du Limpopo. L'objectif était de déterminer les avantages économiques d'un projet de conservation et de restauration participatif du capital naturel par rapport à un système de subsistance agricole classique. Dans le but d'améliorer la qualité de vie dans la zone communale, un plan de restauration a été proposé. Ce projet suggère l'intégration de cette zone au parc naturel protégé adjacent. En effet, la zone communale du B.B.R. jouxte la région Rooibos Bushveld du Kruger National Park (K.N.P.). Le projet de restauration du capital naturel proposé consiste à intégrer la zone communale du B.B.R. au K.N.P. en tant qu'aire protégée de catégorie VI (cf. *Protection de la nature - Les aires protégées*). La cueillette « durable » y serait donc autorisée, mais pas l'élevage. Ce projet est a priori soutenu par les habitants. Une estimation de la valeur économique potentielle (sous les conditions de restauration proposées) et actuelle des biens et services naturels à usage direct de la zone communale a été réalisée en fonction : de la valeur des stocks de capital naturel présent ; de la valeur d'usage direct des biens (produits issus de la vente) et des services (tourisme) ; de la valeur d'usage indirect des biens et services environnementaux actuels (recyclage des nutriments dans le sol, séquestration du carbone) et potentiels (ou valeur d'existence). Cette étude montre que le type d'usage proposé pour la zone communale du B.B.R. a une valeur économique potentielle supérieure à sa valeur actuelle. Cette étude est fondée sur l'hypothèse que la zone puisse être intégrée au K.N.P., sans changement de propriétaires et avec une autorisation de récolte « durable » des ressources naturelles. Les habitants du B.B.R. étant favorables à cette intégration, cette évaluation monétaire peut éventuellement aider à la réalisation de ce projet (d'après Bignaut et Loxton 2007).

Rodary Estienne (2009)

Protection de la nature : aires protégées

In : Encyclopedia Universalis : vol. 19

Paris : Encyclopedia Universalis, 882-888.