

Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel

*Évaluation UICN des propositions
d'inscription de sites naturels et mixtes sur
la Liste du patrimoine mondial*

Rapport au Bureau du Comité du patrimoine mondial
Vingt-cinquième session
25 au 30 juin 2001 - Paris, France



Préparé par
UICN – Union mondiale pour la nature
5 mai 2001

Table des matières

1. INTRODUCTION	iii
RAPPORTS D'ÉVALUATION TECHNIQUE DE L'UICN	1
B. Propositions d'inscription de biens mixtes sur la Liste du patrimoine mondial.....	1
B.1. Domaine paléarctique.....	1
Paysage culturel du lac Fertö-Neusiedler (Autriche et Hongrie).....	3
Parc national de Masada (Israël)	11
Complexe naturel «Sikhote-Alin central» (Fédération de Russie)	17
Grotte de Karain et environs (Turquie)	19
C. Propositions d'inscription de biens naturels sur la Liste du patrimoine mondial	25
C.1. Domaine paléarctique.....	25
Ensemble de grottes à concrétions du sud de la France (France).....	27
Le pays des makhteshim (Israël).....	36
Système naturel du Sanctuaire de l'île Wrangel (Fédération de Russie).....	44
Volcans du Kamtchatka (Fédération de Russie) extension pour inclure le Parc naturel de Kluchevskoy.....	46
Jungfrau-Aletsch-Bietschorn (Suisse).....	53
Svyati Gory (Ukraine).....	63
Marécages Polissiens et Crête Slovechno-Ovruch (Ukraine).....	63
Colline de Kenit (Ukraine).....	63
Karadag (Ukraine).....	63
Crête Podilliam (Ukraine)	63
Littoral du Dorset et est du Devon (Royaume-Uni)	65
C.2. Domaine afrotropical	71
Écosystèmes de la Rift Valley (Kenya).....	73
A) Réserves des lacs de la Rift Valley	73
Écosystèmes de la Rift Valley (Kenya).....	81
B) Parc national de Sibiloï/Île Centrale – Extension pour inclure le Parc national de l'île Sud.....	81
C.3. Domaine indomalais	85
Parc national de Phong Nha-Ke Bang (Viet Nam).....	87

C.3. Domaine néotropical	89
Parc national Chapada dos Veadeiros (Brésil)	91
Réserve marine des Galapagos extension au Parc national des Galapagos (Équateur)	99
Parc national de Kaieteur (Guyana).....	110

CONVENTION DU PATRIMOINE MONDIAL

RAPPORTS D'ÉVALUATION TECHNIQUE DE L'UICN

5 mai 2001

1. INTRODUCTION

Ce rapport d'évaluation technique des biens naturels proposés pour inscription sur la Liste du patrimoine mondial a été réalisé par le Programme pour les aires protégées (PAP) de l'UICN – Union mondiale pour la nature. Le PAP est chargé de coordonner les contributions de l'UICN à la Convention du patrimoine mondial. Il coordonne également les travaux de la Commission mondiale des aires protégées (CMAP) de l'UICN, principal réseau mondial d'experts et de gestionnaires des aires protégées.

Pour remplir sa mission en vertu de la Convention du patrimoine mondial, l'UICN a suivi quatre principes directeurs:

- i) la nécessité d'assurer les normes les plus élevées de contrôle de qualité et de mémoire institutionnelle dans le cadre des évaluations techniques, du suivi et autres activités y relatives;
- ii) la nécessité de recourir plus largement aux réseaux spécialisés de l'UICN, et tout particulièrement à la CMAP, mais également à d'autres Commissions et réseaux spécialisés de l'UICN;
- iii) la nécessité d'aider le Centre du patrimoine mondial de l'UNESCO et les États parties à établir comment l'UICN peut appuyer, efficacement et dans un esprit créatif, la Convention du patrimoine mondial et les biens du patrimoine mondial, fleurons de la conservation de la diversité biologique;
- iv) la nécessité de renforcer le partenariat entre l'UICN et le Centre du patrimoine mondial, l'ICOMOS et l'ICCROM.

Ce sont les membres du réseau de la CMAP qui exécutent la plupart des missions d'évaluation technique. C'est ainsi que des experts du patrimoine mondial, à l'échelon régional, ont pu participer aux évaluations et élargir les compétences de l'UICN dans ses travaux relatifs à la Convention du patrimoine mondial. Les rapports de visite des sites ont ensuite été examinés rigoureusement par le Groupe d'experts de l'UICN sur le patrimoine mondial qui s'est réuni au Siège de l'UICN en avril. Enfin, le PAP a rédigé les évaluations techniques définitives contenues dans le présent document.

L'UICN s'est également efforcée de contribuer aux travaux de l'ICOMOS dans le domaine des paysages culturels et d'autres candidatures culturelles riches en caractéristiques naturelles. L'UICN reconnaît que la nature et la culture sont étroitement liées, et que de nombreux biens naturels du patrimoine mondial présentent d'importantes caractéristiques culturelles.

La CMAP dispose actuellement d'un réseau de plus de 1300 membres, gestionnaires d'aires protégées et spécialistes dans 120 pays. C'est ce réseau, essentiellement, qui donne à l'UICN les moyens de procéder aux évaluations techniques. En outre, le Programme pour les aires protégées a pu compter sur l'assistance des experts des cinq autres Commissions de l'UICN (sauvegarde des espèces, droit de l'environnement, éducation et communication, gestion des écosystèmes, politiques environnementales, économiques et sociales et sauvegarde des espèces) et d'autres spécialistes du Secrétariat de l'UICN, sans oublier les experts scientifiques attachés à des universités et à d'autres organisations internationales. L'intérêt de recourir aux réseaux étendus de l'UICN et de ses organisations partenaires est donc considérable.

2. PRÉSENTATION

Chaque rapport d'évaluation technique propose un bref descriptif du site proposé, une comparaison avec des sites semblables, un examen de la gestion et des questions relatives à l'intégrité et conclut par une évaluation du champ d'application des critères, assortie d'une recommandation claire adressée au Bureau du patrimoine mondial. Dans un

document séparé se trouvent des fiches descriptives normalisées concernant chaque proposition, établies par le Centre mondial de surveillance continue de la conservation de la nature du PNUE (WCMC/PNUE).

3. SITES ÉVALUÉS

Au moment de la rédaction du présent rapport, l'UICN avait préparé douze dossiers d'évaluation:

- neuf (9) propositions d'inscription de biens naturels (dont un site différé pour lequel des informations supplémentaires sont parvenues à l'UICN et deux extensions proposées);
- trois (3) propositions concernant des sites mixtes (dont deux avaient été différées en attendant un complément d'information que l'UICN a reçu).

L'UICN fournira à la réunion du Bureau, en juin, un rapport supplémentaire contenant les évaluations techniques de sept sites naturels, d'un site mixte et des commentaires sur une proposition d'inscription d'un paysage culturel. Les missions d'évaluation sur le terrain, pour ces sept sites, ont eu lieu en avril et mai, après l'impression du présent rapport.

Il a été impossible, en raison des conditions météorologiques, d'inspecter deux (2) des sites à temps pour la réunion de juillet du Bureau. Dans chaque cas, le report de la visite a été demandé par l'État partie. Ces deux (2) sites seront présentés à la réunion du Bureau, en décembre.

Les dossiers évalués par l'UICN sont les suivants:

B. Propositions d'inscription de biens mixtes sur la Liste du patrimoine mondial

B.1 Domaine paléarctique

N/C 772 Rev	Paysage culturel du lac Fertő-Neusiedler	Autriche et Hongrie
N/C 1040	Parc national de Masada	Israël
N/C 766 Rev	Complexe naturel «Sikhote-Alin central»	Fédération de Russie
N/C 766 Rev	Grotte de Karain et environs	Turquie

C. Propositions d'inscription de biens naturels sur la Liste du patrimoine mondial

C.1 Domaine paléarctique

N 1045	Ensemble de grottes à concrétions du sud de la France	France
N 1041	Le pays des makhteshim	Israël
N 1023	Système naturel du Sanctuaire de l'île Wrangel	Fédération de Russie
N 765 bis	Volcans du Kamtchatka – extension pour inclure le Parc naturel de Kluchevskoy	Fédération de Russie
N 1037	Jungfrau-Aletsch-Bietschorn	Suisse
N 1047	Svyati Gory	Ukraine
N 1048	Marécages Polissiens et Crête Slovechno-Ovruch	Ukraine
N 1049	Colline de Kenit	Ukraine
N 1050	Karadag	Ukraine
N 1051	Crête Podilliam	Ukraine
N 1029	Littoral du Dorset et est du Devon	Royaume-Uni

C.2 Domaine afrotropical

N 1060	Écosystèmes de la Rift Valley A) Réserves des lacs de la Rift Valley B) Parc national de Sibiloi/Île Centrale – Extension pour inclure le Parc national de l'île Sud	Kenya
C.3	Domaine indomalais	
N	Parc national de Phong Nha-Ke Bang	Viet Nam
C.4	Domaine néotropical	
N 1035	Parc national Chapada dos Veadeiros	Brésil
N	Réserve marine des Galapagos, extension au Parc national des Galapagos	Équateur
N 1057	Parc national de Kaieteur	Guyana

4. PROCESSUS D'ÉVALUATION

L'UICN a procédé à l'évaluation technique conformément aux Orientations qui invitent l'UICN à se montrer «aussi stricte que possible» dans son évaluation des nouvelles propositions d'inscription. Le processus d'évaluation comporte cinq étapes:

1. **Assemblage des données.** Une fiche descriptive normalisée est établie pour chaque site, à l'aide de la base de données informatisée du Centre mondial de surveillance continue de la conservation de la nature du PNUE (WCMC-PNUE).
2. **Évaluation indépendante.** La proposition est envoyée à des experts connaissant parfaitement le site, généralement des membres des commissions et réseaux spécialisés de l'UICN et des correspondants dans la région.
3. **Inspection du site.** Des missions sont dépêchées sur place pour évaluer le site et discuter de la désignation avec les autorités compétentes.
4. **Évaluation par le Groupe d'experts de l'UICN sur le patrimoine mondial.** Ce groupe d'experts se réunit au siège de l'UICN pour examiner en détail chaque évaluation, y compris les documents d'information y relatifs, puis décider d'un texte définitif et préparer une recommandation pour chaque site.
5. **Recommandations finales.** Après examen des évaluations par le Bureau du patrimoine mondial, certains points méritent souvent des éclaircissements. Toute modification apportée au rapport, sur la base des recommandations du Bureau et de toute information complémentaire fournie par les États parties sera intégrée au rapport d'évaluation final de l'UICN pour communication au Centre du patrimoine mondial, huit semaines avant la réunion de décembre du Bureau et du Comité.

C'est le concept de province biogéographique qui est utilisé, lors de l'évaluation, pour comparer les biens candidats à des biens semblables. Cette méthode permet une comparaison plus objective des sites naturels et constitue un moyen pratique d'évaluer les ressemblances. Les biens du patrimoine mondial doivent également posséder des éléments et des biotopes spéciaux et des particularités, du point de vue de la faune ou de la flore qui puissent être comparés à l'échelle plus générale du biome.

À noter que le concept de province biogéographique n'est utilisé qu'à titre de comparaison. Les biens du patrimoine mondial ne sont pas sélectionnés selon ce critère. Les biens du patrimoine mondial sont considérés comme les régions les plus exceptionnelles du monde et leur choix ne repose pas sur la seule représentativité biogéographique.

Enfin, on remarquera que la procédure d'évaluation est désormais facilitée par la publication d'une vingtaine d'ouvrages de référence sur les aires protégées du monde entier, publiés par l'UICN, le PNUE le WCMC et plusieurs autres éditeurs. Il s'agit notamment de: 1) Reviews of the Protected Areas Systems of Oceania, Africa

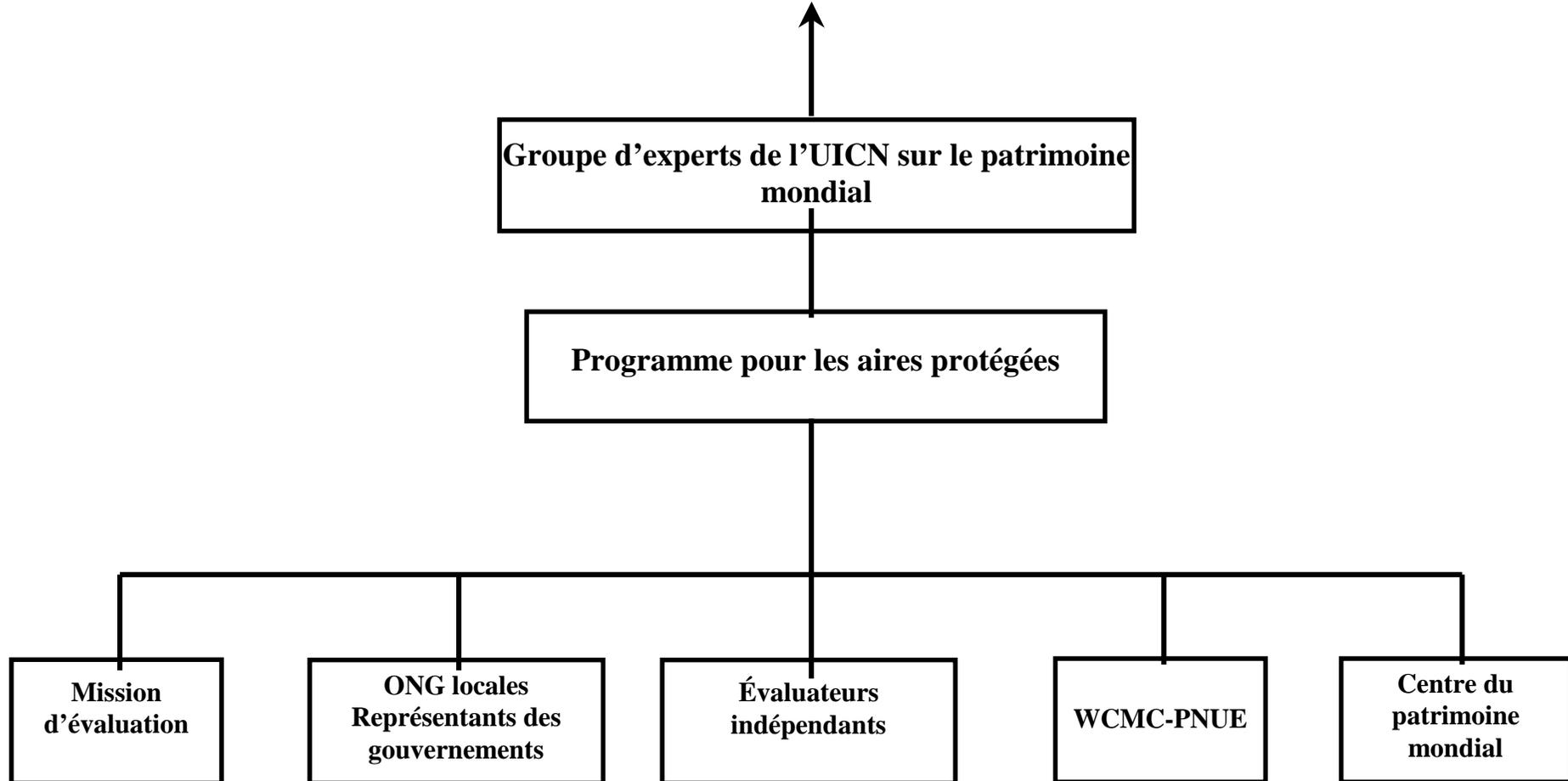
and Asia; 2) Directory of Protected Areas of the World, en quatre volumes; 3) Directory of Coral Reefs of the World, en trois volumes; 4) la collection des Conservation Atlas en six volumes, 5) «A Global Representative System of Marine protected Areas» en quatre volumes et 6) Centres of Plant Diversity. Ensemble, ces ouvrages offrent une vue d'ensemble qui permet une comparaison empirique de l'importance, pour la conservation, de biens potentiels du patrimoine mondial, dans toutes les régions du monde.

Comme les années précédentes, ce rapport est le fruit d'un travail de groupe, auquel de nombreuses personnes ont contribué. Nous remercions, pour leurs conseils, les évaluateurs indépendants et de nombreux membres du personnel de l'UICN, au Siège comme sur le terrain. Pendant l'inspection des sites, beaucoup d'autres personnes ont apporté des informations complémentaires. Tous nos remerciements pour ce précieux soutien.

Ce rapport représente l'opinion officielle de l'UICN.

Figure 1

RAPPORT DE L'UICN AU BUREAU ET AU COMITÉ DU PATRIMOINE MONDIAL



RAPPORTS D'ÉVALUATION TECHNIQUE DE L'UICN

B. Propositions d'inscription de biens mixtes sur la Liste du patrimoine mondial

B.1. Domaine paléarctique

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

PAYSAGE CULTUREL DU LAC FERTÖ-NEUSIEDLER (AUTRICHE ET HONGRIE)

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** (7 références)
- ii) **Littérature consultée: Additional Literature Consulted:** BirdLife International 2001, **Data Base for Important Bird Areas**, Wageningen, Netherlands; Grimmett R.F.A. and Jones T.A., 1989, **Important Bird Areas in Europe** ICBP, Cambridge, UK; Heath M. and Evans J (eds.) 2000, **Important Bird Areas in Europe - Priority Sites for Conservation, (vols. 1 and 2)**, BirdLife International, Cambridge, UK; Patten B. (ed.), 1994, **Wetlands and Shallow Continental Water Bodies Vol. 2**, SPB Academic Publishing; Province of Burgenland 1995, **Nomination of the Neusiedler See/Seewinkel as a Natural World Heritage Site**, Eisenstadt, Austria; Ramsar Secretariat 2001, **Annotated Ramsar List**, Gland, Switzerland; Thielcke G. and Resch J. 2000, **Living Lakes**, Stadler Verlag, Constanz, Germany; Thorsell J., Levy R.F. and Sigaty T. 1997, **A Global Overview of Wetland and Marine Protected Areas on the World Heritage List, IUCN**, Gland, Switzerland; Tucker G. and Evans M. 1997, **Habitats for Birds in Europe**, BirdLife International, Cambridge, UK; UNESCO MAB Programme 2001, **UNESCO MAB Biosphere Reserve Directory**, Paris;
- iii) **Consultations:** Huit évaluateurs indépendants. Responsables pertinents des parcs d'Autriche et de Hongrie.
- iv) **Visite du site:** A. Phillips (UICN) avec A Michalowski et B. Werner. M. Rymkiewicz, (ICOMOS); mars 2001

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le lac Fertö-Neusiedler se trouve à la frontière austro-hongroise. C'est un écosystème inhabituel et divers qui a été façonné par l'interaction ancienne entre l'homme et la nature. Ce lac de steppe peu profond (50 à 60 cm de profondeur moyenne) est la plus grande masse d'eau salée d'Europe (environ 309 km²) et la plus à l'ouest de l'Eurasie. Le lac, qui se trouve à une étape tardive de succession, a environ 20 000 ans. Le niveau d'eau est aujourd'hui maintenu de manière artificielle. Les roseaux qui couvrent de la moitié aux deux tiers du lac servent d'habitat d'importance cruciale pour de nombreux oiseaux nicheurs tels que la grande aigrette (plus de 1000 couples) et le butor étoilé. Le lac est d'importance internationale pour les oiseaux migrateurs et de nombreuses espèces d'oiseaux se reposent et se nourrissent dans ce lac, au pied des Alpes. À l'est du lac se trouve la zone importante de Seewinkel qui comprend environ 80 étangs salés peu profonds et des vestiges de prés-salés qui accueillent des milliers d'oies à la fin de l'automne. La faune de base des berges du lac est d'origine européenne ou d'Europe centrale; elle comprend quelques espèces endémiques et une faune typique des prairies.

La flore du site proposé est fortement influencée par la convergence de quatre zones climatiques et présente des assemblages uniques d'espèces de différentes régions biogéographiques et plusieurs espèces endémiques rares. Il y a différents habitats naturels, y compris des prairies et des marais salés, des vestiges de steppe, des tourbières et des chênaies tolérant la sécheresse. Autour du lac, la viticulture est l'activité principale mais on trouve aussi d'autres habitats artificiels ou semi-artificiels d'importance écologique et paysagère qui, avec quelques jolis villages composent un paysage très attrayant. Certaines des terres environnantes sont également englobées dans la proposition et le reste se trouve dans la zone tampon. Le paysage du lac, les populations d'oiseaux et l'existence de tant de biotopes dans une région relativement petite constituent les principales valeurs naturelles du site.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Du point de vue de la géographie physique, le lac Fertő-Neusiedler est le lac le plus à l'ouest de la chaîne de lacs steppiques salés qui traverse l'Eurasie, facteur important en raison des conditions climatiques spéciales, entre autres. Il convient toutefois de le comparer à d'autres lacs semblables.

On peut établir une comparaison, sous forme de tableau, entre les différents lacs salés d'Asie centrale, du Moyen-Orient, d'Amérique du Nord et d'Argentine (voir tableau 1 ci-dessous). Ce tableau montre que beaucoup de ces lacs sont beaucoup plus grands et sans doute moins modifiés que le site proposé. La salinité (1700 mg/litre en moyenne) du site proposé est assez faible – environ la moitié de celle des océans – mais le complexe de biotopes salés particulier du lac Fertő-Neusiedler est unique.

Tableau 1 : Quelques caractéristiques des lacs salés: le site proposé et d'autres lacs

Lac salé (source: Thielcke et Retsch, 2000)	Superficie (km ²)	Bassin versant (km ²)	Âge (en milliers d'années)	Niveau de la mer	Salinité (g/l)	Population humaine proche
Neusiedlersee/ Fertő, Autriche/Hongrie	309	1230	20	115	17	68 000
Lac Tengiz /Kurgald Shin, Kazakhstan	1920	94 900	?	304	30-40	20 000
Lac Mono, États-Unis	182	1800	176	1947	29-275	?
Mer Morte, Israël/Jordanie/ Palestine	1050	42 000	12	-316	340	30 000
Mar Chiquita, Argentine	1969 à 5770	37 570	30	62-71	75	?

Le site proposé se trouve dans deux provinces biogéographiques décrites par Udvardy: la Forêt d'Europe centrale et la Province biogéographique pannonienne. Il n'existe pas de bien du patrimoine mondial naturel dans ces provinces. La comparaison avec le Bien du patrimoine mondial de la Réserve de biosphère du delta du Danube, bien que celui-ci se trouve dans une province biogéographique différente (la steppe pontienne), donne une idée de l'importance relative du site proposé pour la conservation des espèces. Le delta du Danube est environ six fois plus grand et contient la seule roselière qui dépasse en étendue celle du lac Fertő-Neusiedler mais ce n'est pas un milieu salé. Le delta contient le plus grand marécage d'un seul tenant en Europe. La liste d'espèces d'oiseaux des deux sites est semblable mais pour de nombreuses espèces, le delta du Danube accueille un plus grand nombre de spécimens. Par exemple, le héron pourpré (500 au lac Fertő-Neusiedler, 1500 dans le delta du Danube) et la sarcelle d'hiver (20 000 et 150 000); en revanche, il y a plus de grandes aigrettes dans le site proposé et un nombre impressionnant d'espèces d'oies (oies des moissons, oies rieuses et oies cendrées) qui migrent vers le lac chaque année.

Dans sa comparaison détaillée, site par site, des zones européennes importantes pour les oiseaux (ZIO) BirdLife International note que la ZIO du côté hongrois (le lac Fertő qui couvre 12 542 ha) est «une zone de nidification et de repos importante en Europe». Il décrit les deux ZIO autrichiennes contenues dans le site proposé, Neusiedler See (23 272 ha) et Seewinkel secteur Sud (14 000 ha), dans des termes semblables. De manière générale, à l'aide des critères ZIO, il semble que le secteur autrichien du site proposé soit la zone humide la plus importante de ce pays, tandis que du côté hongrois, le secteur est parmi les cinq principaux sites de ce type en Hongrie. Selon l'analyse ZIO, une espèce d'importance mondiale réside dans le site proposé en effectifs importants, le fuligule nyroca. Par comparaison, dans d'autres biens du patrimoine mondial d'Europe qui sont des zones humides, on trouve: 10 espèces d'importance mondiale dans le delta du Danube, six à Doñana (Espagne), et trois à Srebarna (Bulgarie). On peut également faire une comparaison avec le site Ramsar/Parc national Hortobágy, un paysage culturel inscrit sur la Liste du patrimoine mondial dans la province biogéographique pannonienne de Hongrie. Ce site présente une gamme diverse de types d'habitats de zones humides, notamment des marais salés. BirdLife International estime qu'Hortobágy, qui comprend des effectifs importants de huit espèces menacées au plan mondial, est «le site le plus important de Hongrie pour les oiseaux de la steppe et les oiseaux d'eau» (BirdLife International, 2000).

Le tableau 2 compare l'information ZIO pour le site proposé et pour d'autres biens du patrimoine mondial en Europe.

Tableau 2: Zones importantes pour les oiseaux: importance comparative du site proposé en Europe

Zone importante pour les oiseaux (ZIO) (source: BirdLife International 2000)	<i>Critère A1</i> <i>Espèces d'oiseaux</i>	<i>Critère A4</i> <i>Espèces d'oiseaux</i>	<i>Assemblage d'importance régionale d'espèces d'oiseaux</i>	<i>Assemblage d'espèces d'oiseaux importantes au niveau de l'UE</i>
Neusiedlersee, Autriche	1	3	9	13
Seewinkel, Autriche		4	6	15
Fertő, Hongrie	-	5	11	n.a.
<i>Total pour le site proposé</i>	<i>1</i>	<i>8</i>	<i>13</i>	<i>24</i>
Hortobagy, Hongrie	8	13	29	n.a.
Doñana (marais du Guadalquivir), Espagne	6	22	33	39
Delta du Danube, Roumanie	10	30	54	n.a.
Srebarna, Bulgarie	3	2	11	n.a.

Critère A1 = le site accueille régulièrement des nombres importants d'espèces menacées au plan mondial. Critère A4 = le site comprend des assemblages d'importance mondiale (dans la plupart des cas le site est réputé accueillir de manière régulière 1% ou plus d'une population biogéographique d'une espèce d'oiseau d'eau formant des colonies).

À noter que de nombreux oiseaux remplissent plusieurs critères.

Il convient enfin de noter que dans la publication *A Global Overview of Wetland and Marine Protected Areas on the World Heritage List* (1997) l'UICN identifie deux zones humides seulement qui semblent mériter d'être proposées pour remplir les lacunes du patrimoine mondial dans la région du Paléarctique occidental: la mer des Wadden et le delta de la Volga.

4. INTÉGRITÉ

4.1 Délimitation

L'Autriche et la Hongrie n'ont pas appliqué les mêmes critères pour établir les limites du site proposé et de la zone tampon.

En Autriche, le site proposé suit globalement les limites du site Ramsar. Il comprend une bonne partie des vignobles et autres régions agricoles qui se trouvent sur les berges orientales du lac mais il est généralement limité par la ceinture de roseaux à l'ouest et au nord; il comprend les zones naturelles et protégées du Parc national Neusiedler See-Seewinkel. Il comprend aussi le centre historique de la ville de Rust. La zone tampon correspond à la réserve naturelle et paysagère de Neusiedler See-Seewinkel.

En Hongrie, où les limites du site Ramsar sont tracées plus rigoureusement, le site proposé est essentiellement celui du secteur Fertő (occidental) du Parc national Fertő-Hanság, et comprend à la fois la zone naturelle et la zone protégée du Parc. À cela ont été ajoutés les palais Nagycenk et Fertő et une partie du village de Fertorakos.

4.2 Protection juridique et coopération transfrontière

C'est en 1920 que l'Autriche a adopté des mesures nationales de conservation pour la région. À l'époque, de petits terrains ont été confiés à des organisations chargés de la protection de la nature. Dans les années 1930, un mouvement s'est dessiné en faveur de la création d'un parc national. Les règlements de protection des paysages et de la nature ont été mis en place en 1962 avec la création de la Réserve naturelle Neusiedlersee. La protection a été progressivement renforcée jusqu'à la création, en 1993, du Parc national Neusiedler See-Seewinkel.

En Hongrie, l'Aire de protection paysagère de Fertő (créée en 1977) est devenue Parc national Fertő en 1991. Celui-ci a été désigné Parc national Fertő-Hanság en 1994.

En 1987, la Commission du Parc national austro-hongrois a été établie pour superviser la coopération transfrontière en matière de gestion des deux parcs nationaux. Il existe aussi une Commission internationale qui régleme le niveau d'eau du lac. Il convient de féliciter les autorités des deux pays pour leur excellent travail en matière de conservation et pour la coopération qui a été nouée de part et d'autre de la frontière internationale.

En ce qui concerne la protection internationale, l'UNESCO a inclus Neusiedler See-Österreichischer Teil dans une Réserve de biosphère en 1977, et a créé la Réserve de biosphère du lac Fertő, du côté hongrois de la frontière, en 1979. Le site Ramsar Neusiedler See, Seewinkel et Hanság a été établi en 1982 du côté autrichien et le site Ramsar du lac Fertő, en 1989, du côté hongrois. Le lac et ses environs forment aussi une Réserve biogénétique du Conseil de l'Europe (la zone correspond presque exactement au bassin hydrographique du lac). Le côté autrichien est une zone spécialement protégée (ZPS) au titre de la directive Oiseaux de l'UE de 1979 et une zone de conservation spéciale (ZCS) au titre de la directive Habitats de l'UE de 1992. Le secteur autrichien de la zone proposée pour inscription sur la Liste du patrimoine mondial est un site Natura 2000 ce qui nécessite la préparation d'un plan de gestion; le secteur hongrois sera ajouté au site Natura 2000 lorsque la Hongrie aura rejoint l'UE.

4.3 Menaces

En tant qu'éventuel bien *naturel* du patrimoine mondial, le paysage culturel du lac Fertő-Neusiedler pose plusieurs problèmes d'intégrité sérieux, notamment:

- La présence de plusieurs petites villes (en particulier Apelton, Illmitz et la station touristique de Podersdorf) dans le secteur autrichien de la zone proposée. La population totale de ces petites villes et d'autres établissements est de 3200 habitants; plus de 60 000 autres personnes vivent dans la zone tampon.
- Il y a plusieurs stations touristiques importantes du côté autrichien. Il y a une «esplanade» à Podersdorf (la seule berge du lac où il n'y a pas de roseaux) un grand hôtel au bord de l'eau à Rust, une scène de théâtre sur une île près de Morbisch et plusieurs ferries de taille moyenne relient plusieurs stations autrichiennes dans la partie nord du lac.
- Une ligne à haute tension dépare le paysage et traverse plusieurs kilomètres des roselières dans le secteur nord-ouest du site.
- Le site proposé englobe plusieurs vignobles dont certains ont été plantés récemment sur des terrains couverts autrefois de prairies à la flore importante. Et même si la vigne est cultivée depuis l'époque romaine, les méthodes modernes de la viticulture sont intensives, font régulièrement appel à des produits chimiques et utilisent des techniques perturbantes telles que des avions volant à basse altitude pour effrayer les étourneaux.
- Les poissons introduits (par ex. anguilles, carpes) affectent tous les secteurs du site proposé y compris la zone naturelle centrale des deux parcs nationaux.
- La qualité de l'eau pose un autre problème. Malgré de bonnes stratégies de réduction du ruissellement pénétrant dans le lac, les eaux du lac restent eutrophes.

Et les effets du drainage ont des conséquences encore plus graves. Le niveau d'eau du lac variait fortement autrefois. Le lac, à l'état naturel, était le contraire de statique et s'est même asséché à plusieurs reprises (pour la dernière fois en 1868). Il connaissait aussi des inondations au cours desquelles sa taille actuelle doublait. En période d'inondation, l'eau drainait à travers les marais d'Hanság, vers le sud-est, pour atteindre le Danube. Afin de maîtriser les crues et de permettre la poldérisation des terres pour l'agriculture, des canaux et des digues ont été construits dans le site proposé. Le régime hydrologique est aujourd'hui maintenu dans le cadre d'un accord international, placé sous l'égide d'une Commission internationale.

4.4 Gestion

Il n'y a pas encore de plan de gestion conjoint pour le site proposé et la gestion varie selon la protection accordée dans chaque pays. Dans la zone naturelle centrale des deux parcs nationaux, l'accès du public est rigoureusement réglementé. La pêche et la chasse, pour d'autres raisons que la conservation (par exemple, le contrôle des sangliers), sont interdites. L'expansion des roseaux est freinée de manière à maintenir une partie des eaux libres.

Dans la zone protégée, un régime de gestion plus actif est en place. Le système de pâturage traditionnel est en train d'être restauré de manière à créer des prairies de puszta (steppe) entretenues par des bovins hongrois à longues cornes, des buffles d'eau, des moutons racka (à longues cornes) des chevaux de Przewalskii et des porcs mangaliza (poilus). Les méthodes traditionnelles de coupe des roseaux sont également encouragées et ces roseaux servent parfois à construire le toit de bâtiments locaux dans un style traditionnel. Les habitats des zones

humides sont soigneusement gérés et, notamment du côté hongrois, restaurés. On essaie également d'acquérir des terres supplémentaires pour étendre la gestion des deux parcs nationaux. L'effet positif de ces mesures pour les espèces et les habitats a pu être observé lors de travaux de recherche récents (par exemple repeuplement d'orchidées rares).

La gestion du paysage au-delà des parcs nationaux suit généralement cette direction, l'accent étant mis sur l'utilisation traditionnelle des terres et le maintien de villages traditionnels afin de préserver l'intégrité du paysage du lac.

Beaucoup d'attention est accordée à la gestion des visiteurs et il y a d'excellents centres d'accueil des visiteurs à Sarrod (Hongrie) et à Illmitz (Autriche). Le parc national autrichien attire chaque année environ 700 000 visiteurs. La gestion des parcs, dans les deux pays, met l'accent sur l'écotourisme et l'éducation des visiteurs.

Sous les auspices de la Commission mixte, la collaboration en matière de gestion entre les deux parcs nationaux est intense (par exemple, pour la surveillance, la recherche scientifique et les services aux visiteurs). Les parcs utilisent les mêmes symboles et le personnel porte le même uniforme. La préparation d'un plan de gestion pour le site Natura 2000 devrait servir à consolider le régime de gestion autrichien et à le relier encore plus étroitement à celui de la Hongrie.

Pour la coopération transfrontière, le défi porte sur les régimes différents de protection de la nature et de la culture entre les deux pays. Cela se complique encore plus dans le cas de l'Autriche où les responsabilités pour la protection de la nature et du paysage incombent essentiellement au niveau provincial tandis que le gouvernement fédéral a plus de responsabilités en matière de conservation du patrimoine culturel. Enfin, il existe de nombreuses désignations de protection nationale et internationale (sur le plan naturel) avec des chevauchements et certains dédoublements des fonctions.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Aucun.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Le paysage culturel du lac Fertő-Neusiedler est proposé en tant que bien mixte de sorte que l'UICN et l'ICOMOS ont mené une mission conjointe. Le site est proposé sur la base des critères naturels (ii), (iii) et (iv) et les conclusions de l'UICN sont les suivantes:

Critère (ii): processus écologiques

Le lac Fertő-Neusiedler présente un certain nombre de processus écologiques et biologiques inhabituels, dans certains cas rares, sans être uniques, en Europe. Globalement, toutefois, le site ne peut prétendre être suffisamment unique au plan mondial pour remplir ce critère. Il y a d'autres lacs salés ailleurs au monde qui illustrent de meilleure manière les processus biophysiques associés à des systèmes lacustres fermés, d'autant plus que le fait qu'il faille contrôler artificiellement le régime de l'eau du lac et l'impact de l'eutrophisation indiquent que les processus biophysiques ne sont plus capables de suivre leur cours naturel. On ne peut donc prétendre qu'ils soient «en cours». Malgré des efforts louables consentis pour restaurer l'état naturel, le régime du lac reste dans une certaine mesure artificiel. L'UICN estime que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

La beauté naturelle du lac est évidente mais son attrait principal réside dans la proximité entre les roselières et des prairies et vignobles proches, ainsi que dans la présence de plusieurs jolis villages historiques. C'est la juxtaposition de valeurs naturelles et culturelles qui donne sa beauté exceptionnelle au site proposé mais ce sont les qualités d'un paysage culturel plutôt que d'un site naturel. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Critère (iv): diversité biologique et espèces menacées

Il est clair que le critère (iv) est applicable à l'importance du site pour la conservation des oiseaux. Il est clair que le lac Fertő-Neusiedler est un des principaux sites européens pour les oiseaux, comme en témoignent son inscription en tant que site Ramsar, ZPS et autres désignations internationales. Le site proposé est un endroit clé pour de nombreux oiseaux migrateurs qui cherchent à contourner la barrière des Alpes mais reste à savoir s'il est d'importance internationale. La comparaison fait ressortir qu'il n'est pas du niveau du delta du Danube ou de Doñana, comme le démontre l'analyse ZIO détaillée de BirdLife International. Il ne présente ni le nombre ni la rareté qui justifient son classement parmi les premiers sites de zones humides du monde. Le site contient également de nombreuses sortes de biotopes, de plus en plus rares, sur une petite superficie mais ce n'est pas suffisamment exceptionnel pour que l'on puisse lui accorder une valeur universelle exceptionnelle. L'UICN estime que le site proposé ne remplit pas ce critère.

L'évaluation soulève également un certain nombre d'importantes questions d'intégrité comme mentionné ci-dessus.

7. RECOMMANDATIONS

Que le Bureau ne recommande pas l'inscription du paysage culturel du lac Fertő-Neusiedler sur la Liste du patrimoine mondial sur la base des critères (ii), (iii) ou (iv).

Toutefois, le Comité souhaitera sans doute féliciter les autorités autrichiennes et hongroises pour la collaboration qu'elles ont mise en place afin de gérer les parcs nationaux voisins et de préparer la proposition conjointe. Le Comité devrait aussi encourager cette collaboration afin qu'elle se poursuive, notamment dans le cadre des obligations relatives à Natura 2000.

Il incombe à l'ICOMOS de décider si le site remplit les critères culturels en tant que paysage culturel. L'UICN note que la région est d'importance nationale et régionale pour la conservation de la nature, de sorte que si le Comité décidait de l'inscrire sur la Liste du patrimoine mondial en tant que paysage culturel, l'UICN approuverait fortement cette décision. En outre, elle offre un encouragement vigoureux aux deux Parties et les engage à continuer de protéger et de restaurer tant les valeurs naturelles que culturelles du site.

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

PARC NATIONAL DE MASADA (ISRAËL)

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** (4 références)
- ii) **Littérature consultée:** Mazor, E. 2001. **Masada - Geology and Interrelated Heritage.** Report to Israel Committee for UNESCO and World Heritage Committee; **Masada Management Plan** (summary outline), Israel Nature and National Parks Protection Authority (January 2001); Israel N&NPPA , 1997. **Masada - King's Stronghold, Zealots' Refuge.** 32pp. (National Park interpretation book). Israel N&NPPA. **Masada - the Northern Palace.** 15pp. (Promotional and fundraising document). Yadin, Y. 1966. **Masada - Herod's Fortress and Zealots' Last Stand.** Weidenfeld & Nicolson, London. (Principal archaeological reference based on 1963-5 excavations).
- iii) **Consultations:** Quatre évaluateurs indépendants. Consultations sur place avec le Directeur des parcs nationaux, des cadres de l'équipe de gestion et des conseillers professionnels.
- iv) **Visite du site:** Mars 2001. Paul Dingwall et un représentant de l'ICOMOS

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le site proposé est le Parc national de Masada (Catégorie de gestion II de l'UICN, Parc national, avec des éléments de la Catégorie V, Paysage protégé), qui couvre 276 hectares dans le sud d'Israël, à environ 18 km au sud d'En Gedi, sur la frange orientale du désert de Judée. À proximité du Parc, il y a la Réserve naturelle du désert de Judée (Catégorie UICN I), d'une superficie de 28 956 hectares, qui est considérée comme une zone tampon pour le site proposé.

Le Parc national est dominé par le mont Masada, un massif partiellement isolé qui surplombe la mer Morte. Masada est un horst (bloc soulevé de la croûte terrestre entre deux failles), associé à une vallée effondrée entre deux compartiments soulevés (graben), occupée ici par la mer Morte. La vallée est une extension vers l'intérieur de l'immense système de Rift Valleys syro-africain, formé sur l'extrémité d'une plaque tectonique qui s'étend de l'océan Indien jusqu'à la mer Rouge et au golfe d'Elath.

De forme rhomboïdale, avec un sommet plat d'une superficie de huit hectares, le mont Masada domine les alentours de 100 à 400 mètres. Il est séparé d'un grand escarpement de faille par des canyons profonds creusés par des rivières qui descendent du plateau de Judée vers la mer Morte. Masada est formé de dolomites massives et de calcaires d'origine marine formant des falaises quasi verticales et recouvrant des calcaires et des craies moins résistants. Les parois proches de l'escarpement présentent des caractéristiques paléokarstiques. À l'ouest de Masada, un paysage de collines, de terrasses et d'oueds forme le plateau de Judée. À l'est, Masada est bordé par des sédiments lacustres qui ont entre 18 000 et 80 000 ans, des graviers, des grès et des conglomérats de la formation Lissan déposés dans un grand lac qui a précédé la formation de la mer Morte.

Dominant le paysage alentour, Masada présente des qualités paysagères importantes. Depuis le sommet, la vue dégagée sur des paysages ruraux essentiellement naturels de la Réserve naturelle et sur la mer Morte présente aussi une grande valeur esthétique. Bien qu'il s'agisse essentiellement d'un site aride, la région est une zone de transition climatique et biogéographique où se mélangent des éléments du désert, de la steppe et de la Méditerranée.

Forteresse naturelle (son nom signifie forteresse en hébreu), Masada possède des palais fortifiés construits au premier siècle av. J.-C. par le roi Hérode de Judée et a été le siège de la dernière résistance des 1000 zélotes révoltés contre l'occupation romaine entre 66 et 73 de notre ère. L'utilisation judicieuse de cet emplacement, de sa topographie et de sa géologie pour construire un palais royal opulent et une citadelle où se réfugièrent les

zélotes captive l'imagination du peuple d'Israël qui considère Masada comme un sanctuaire national. C'est également la manière unique dont le patrimoine culturel et les caractéristiques naturelles particulières se mêlent intimement à Masada qui captive aujourd'hui l'imagination du touriste moderne.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Le document justificatif n'établit aucune comparaison entre Masada et d'autres sites géologiques. À l'échelle mondiale, les lisières de plaques tectoniques, les Rift Valleys, les horst et les graben sont des phénomènes géologiques communs. Parmi les biens du patrimoine mondial existants, les Rift Valleys sont spectaculaires dans le Parc national du lac Malawi (Malawi) et dans le Parc national de Kahuzi-Biega (République démocratique du Congo); le Parc national Gros Morne (Canada) révèle une tectonique de lisière de plaque beaucoup plus spectaculaire: le site a même été baptisé «les Galápagos des plaques tectoniques»; l'île Macquarie (Australie) est un horst limitrophe des plaques tectoniques indo-australienne et pacifique (deux des sept grandes plaques tectoniques de la Terre) dans l'océan Austral; le Tassili n'Ajjer (Algérie), les Réserves naturelles de l'Air et du Ténéré (Niger) et le Parc national Uluru-Kata Tjuta (Australie) présentent tous des plateaux érodés et des escarpements en milieu aride. En conclusion, l'UICN estime que Masada est un site géologique important mais sans valeur universelle exceptionnelle. L'UICN ajoute que les caractéristiques géologiques du site sont déjà bien représentées dans d'autres biens du patrimoine mondial.

5. INTÉGRITÉ

Dimensions et limites

Les limites du bien proposé, quelque peu arbitraires, sont définies par des valeurs culturelles plutôt que naturelles. Elles comprennent la montagne et l'ensemble du système de siège romain avec huit sites de campement, une muraille et des tours, ainsi qu'une vaste rampe de bois et de terre. Par souci d'authenticité historique, l'intégrité visuelle du paysage environnant, dans la réserve naturelle et dans la zone rurale, est maintenue par une interdiction, inscrite dans la loi, de construire dans le périmètre visuel du sommet de la montagne.

Gestion

Le bien proposé est un parc national protégé au titre de la Loi sur la conservation de la nature et des antiquités. La gestion est exercée principalement par l'Autorité israélienne de protection de la nature et des parcs nationaux (APN). Cette agence dispose de comités de planification et d'experts indépendants qui aident à mettre en œuvre la gestion et les plans de développement tandis que les questions d'intérêt national et international sont soumises à consultation publique. La base juridique et administrative de la gestion de la réserve naturelle adjacente est la même que pour le parc national. La zone qui sépare Masada de la mer Morte est gérée en tant qu'espace ouvert et terre agricole selon un plan magistral relevant de la Loi de planification nationale administrée par le Conseil régional.

Un plan de gestion du parc est en préparation. Le résumé du plan révèle qu'il sera complet du point de vue des politiques de gestion et des plans opérationnels et bénéficiera d'une assise solide en matière de planification, prévision et recherche. Un projet de conservation et de développement a été entamé en 1995 et sera bientôt terminé. Le but est de promouvoir la conservation et d'améliorer les qualités culturelles, d'orienter la mise en œuvre d'un plan d'interprétation du parc et de déterminer le niveau approprié des besoins en services touristiques et infrastructure. Le projet comprend une série impressionnante d'évaluations des ressources, de rapports sur l'état du site, de travaux de recherche et d'enquêtes prévisionnelles. Le parc est bien financé, par l'intermédiaire de l'APN, et le ministère du Tourisme apporte des ressources supplémentaires pour les services d'accueil des visiteurs. Le parc emploie un personnel bien formé de 50 personnes, dirigé par un directeur et un comité de gestion.

Le site est bien protégé des pressions extérieures du développement et il n'y a pas, pour l'instant, d'activités incompatibles avec les objectifs du parc ou menaçant les valeurs du parc. Il n'y a pas de résidents permanents dans le parc ou dans la réserve naturelle adjacente et la ville d'Arad (25 000 habitants) se situe à 22 km de là. Les pressions du tourisme sont considérables mais la capacité d'accueillir le nombre de visiteurs, actuel et prévu, semble adéquate. Masada est un des lieux touristiques les plus populaires d'Israël et reçoit environ 700 000 visiteurs chaque automne. Ces chiffres devraient augmenter jusqu'à 1,2 million par année d'ici à 2010. Le

nouveau complexe pour les visiteurs et le système de transport par téléphérique sont conçus pour répondre à ce niveau d'utilisation sans compromettre les valeurs du parc ou l'expérience des touristes. Il y a très peu d'interventions de gestion dans le site. Les parois rocheuses sont surveillées et renforcées par endroits pour garantir la sécurité du public en cas de tremblement de terre ou de chute de pierres.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Le document justificatif est essentiellement consacré aux valeurs exceptionnelles de patrimoine culturel de Masada et beaucoup moins détaillé en ce qui concerne les caractéristiques géologiques naturelles et la topographie.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Masada est proposé en tant que bien mixte (culturel et naturel) du patrimoine mondial. Pour les valeurs naturelles, les critères naturels (i) et (iii) ont été invoqués.

Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques

Le mont Masada est une forme de relief impressionnante mais elle n'est ni unique ni exceptionnelle du point de vue géologique. C'est une très petite structure – un horst isolé par des failles secondaires et l'érosion de sa faille parentale. Ce grand escarpement, avec un relief local d'environ 1400 mètres depuis le sommet du plateau jusqu'aux berges de la mer Morte (à 400 m au-dessous du niveau de la mer) fait partie d'un phénomène géologique d'échelle réellement mondiale – un système de rift sur une plaque tectonique qui s'étend, à partir d'Israël, sur des milliers de kilomètres jusqu'à l'océan Indien et au-delà. Les dimensions du sommet (600 x 300 mètres) font que le mont Masada n'est qu'un élément extrêmement minuscule de ce système géologique et n'a donc qu'une importance locale. Il n'a aucune valeur universelle exceptionnelle, que ce soit du point de vue de l'évolution géologique ou de ses caractéristiques géomorphologiques.

Toutefois, si l'on considère le mont Masada avec la zone tampon environnante, l'image change quelque peu. À l'ouest, la réserve naturelle adjacente comprend une représentation beaucoup plus vaste de l'élément soulevé (horst) du système de rift tandis que les terres protégées à l'est du Parc national de Masada couvrent une vaste superficie de blocs effondrés (graben). Au-delà, se trouve la portion immergée du graben – la mer Morte. La présence du vaste lac qui a précédé la formation de la mer Morte est évidente dans les importants dépôts de sédiments lacustres que l'on trouve dans la région séparant Masada de la mer Morte. On pourrait, en conséquence, envisager d'incorporer la réserve naturelle et les parties pertinentes des terres rurales ouvertes dans la proposition, ce qui fournirait une représentation géologique beaucoup plus vaste et plus complète du système de rift. Cette mesure renforcerait l'importance géologique du bien proposé. Cependant, l'UICN considère que cette proposition ne remplirait pas non plus les critères et ne donnerait pas de valeur universelle exceptionnelle aux caractéristiques géologiques. L'UICN ajoute que des questions d'intégrité se poseraient si l'on intégrait des terres rurales ouvertes dans une proposition révisée.

L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

D'un point physiographique, Masada est un élément petit et impossible à distinguer d'une caractéristique topographique beaucoup plus importante – une chaîne de montagnes qui forme l'extrémité est du plateau du désert de Judée. Ce haut plateau est, en outre, mis en valeur par l'étendue plate de la vallée du Jourdain. Son emplacement, dans le contexte d'un paysage d'échelle régionale beaucoup plus vaste donne à Masada des valeurs panoramiques spéciales. Même s'il est isolé sur l'escarpement, ce qui ajoute un élément particulier à Masada et lui donne sa qualité esthétique exceptionnelle, c'est la présence de ruines anciennes.

Vu d'en bas, le mont Masada est impressionnant. Le sommet offre un panorama spectaculaire sur le paysage environnant. Mais ses qualités paysagères proviennent d'une association intime des caractéristiques physiques et des vestiges matériels de l'occupation humaine. L'attrait esthétique de Masada provient donc de l'association des caractéristiques naturelles et culturelles.

Étant donné que Masada est un bon exemple d'établissements humains successifs en harmonie étroite avec le milieu naturel, il serait sans doute justifié d'évaluer le site en tant que paysage relique dans la catégorie des paysages culturels du patrimoine mondial.

L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

7. RECOMMANDATION

Que le Bureau ne recommande pas l'inscription du Parc national de Masada sur la Liste du patrimoine mondial sur la base des critères (i) et (iii).

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

COMPLEXE NATUREL «SIKHOTE-ALIN CENTRAL» (FÉDÉRATION DE RUSSIE)

Malheureusement, le rapport d'évaluation technique de l'UICN n'est pas disponible pour la réunion de juin du Bureau. En effet, à la demande de l'État partie, la mission sur le terrain a été reportée pour raisons climatiques. La mission d'évaluation de l'UICN aura lieu en juillet 2001 et le rapport sera préparé pour la réunion de décembre du Bureau.

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

GROTTE DE KARAIN ET ENVIRONS (TURQUIE)

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** Janvier 2001
- ii) **Littérature consultée: Additional Literature Consulted: International Research and Application Centre For Karst Water Resources (UKAM),** 1994, ISSN 1300 – 5359; International symposium and field seminar on Karst waters – environmental impacts, Beldibi, Antalya, Turkey, September 10 – 20, 1995 UKAM; Cave and Karst Science, The Transactions of the British Cave Research Association (BCRA) – Alpine karst speleogenesis in (F) and (A) **Caver in the Taurus Mountains**, Turkey, volume 21, Number 3, June 1995; **UKAM Present State of Karst groundwater pollution and its future trend in Antalya travertine plateau**, Cost project 65 (UKAM), May 1993, Ankara; **Expédition spéléologique en Turquie**, Manaugat 92, Fédération Française de Spéléologie, Celadon; **Expédition spéléologique en Turquie**, Yorük 91, Fédération Française de Spéléologie, Celadon; Krška hidrologija u osam zemalja na obodu Sredozemlja, Zavod za hidrotehniku gradevinskog fakulteta u Sarajevu, Sarajevo, januar 1975, H (TURSKA); Cografya DERGISI, Darkotim, B. Tarik Öncesi yerlesme yerleri olarak Antalya magaralarinin jeomorfolojik özellikleri, Izmir – 1990, N.5, Geomorphologic Characteristics of the Antalya Caves as Dwelling Sites of the Prehistoric Man.
- iii) **Consultations:** Trois évaluateurs indépendants ; représentants de services ministériels, organisations de conservation, instituts de recherche et musées à Ankara et Antalya ; universités d'Ankara, Antalya et Istanbul.
- iv) **Visite du site:** Février 2001, Albin Debevec – UICN, Giora Solar - ICOMOS

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le site de la Grotte de Karain et environs est situé à environ 30 km au nord-ouest d'Antalya, dans le sud de la Turquie. Il comprend une zone centrale de 254 hectares et une zone tampon d'environ 503 hectares. La grotte de Karain se compose de plusieurs petites salles, séparées par des coulées stalagmitiques qui mesurent 12 à 15 mètres de large et cinq mètres de haut, au maximum, à proximité de l'entrée qui est relativement large. Les salles les plus grandes, mesurent 25 à 30 mètres de large et sont situées plus à l'intérieur. Leur hauteur ne dépasse pas huit mètres. Le plancher de la grotte est couvert de terre et de petites pierres et, à certains endroits, de guano. Il y a aussi deux plus petites grottes dans le site proposé.

La grotte contient toute une gamme de stalactites, stalagmites, perles de cavernes et cristaux, ainsi que d'autres phénomènes karstiques typiques.

Le site présente une stratigraphie continue, du Paléolithique inférieur à la fin de l'époque romaine. Il est habituel de trouver dans les grottes une séquence stratigraphique de 1 à 5 mètres mais Karain a un profil de plus de 11 mètres. De nombreux vestiges subfossilisés de la faune, et les caractéristiques paléobotaniques de la grotte de Karain ont beaucoup contribué à la connaissance de la paléo-écologie de la Méditerranée orientale.

Toutefois, l'importance du site vient principalement de l'archéologie car les vestiges humains que l'on y a découverts datent d'au moins 50 000 ans avant notre ère. Les travaux scientifiques, basés sur les découvertes faites dans les grottes pendant 54 ans d'excavation, ont mis en lumière les liens préhistoriques entre l'Europe et le Proche-Orient, notamment pour ce qui concerne l'homme de Néandertal et les anciennes voies de migration.

La forme de l'entrée, les parois et le plafond montrent que la grotte a été formée par des phénomènes de corrosion dans un passage inondé. Les petites manifestations de corrosion que l'on trouve dans la grotte, par exemple les poches de dissolution, les vagues d'érosion, les lames de corrosion (jusqu'à 40 centimètres) et les cannelures du plafond qui ont 30 à 100 centimètres de diamètre viennent corroborer cette hypothèse. Le plafond

présente des processus plus récents dus à la corrosion de condensation (des veines minérales en relief et des fissures approfondies). Des coulées stalagmitiques visuellement corrodées indiquent que la grotte de Karain s'est développée en plusieurs phases. La coulée stalagmitique semble relativement ancienne. La grotte est essentiellement sèche, bien aérée et relativement ouverte, ce qui explique pourquoi la coulée stalagmitique présente une apparence dégradée due au processus d'altération prévalant. Il n'y a pas de caractéristiques naturelles spécialement importantes dans la grotte méritant d'être sauvegardées.

La région qui entoure les grottes est intéressante du point de vue de la biodiversité, en raison du contraste entre deux habitats adjacents: une région karstique sèche et une zone humide de plus basse altitude. Dans la région karstique, il y a des chèvres sauvages, des sangliers, des lièvres, des chats sauvages, des lynx et plusieurs espèces de rongeurs et de reptiles. La zone humide contient différentes espèces de poissons, des tortues bourbeuses, des oiseaux d'eau et des oiseaux de proie.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Les paysages karstiques, qui présentent des caractéristiques naturelles associées au calcaire et à d'autres roches très solubles, sont largement distribués dans le monde entier. Les formes topographiques sont essentiellement issues d'un processus de dissolution et le drainage est généralement souterrain. Certains des phénomènes karstiques les plus célèbres du monde figurent déjà sur la Liste du patrimoine mondial (voir tableau ci-après). En outre, il y a au moins 24 autres biens naturels qui présentent d'importantes caractéristiques karstiques. Il y a aussi 10 biens culturels du patrimoine mondial qui présentent des caractéristiques karstiques importantes.

Karain est certainement un site important du point de vue culturel mais sa valeur universelle exceptionnelle du point de vue naturel est beaucoup moins évidente. Un examen rapide des principaux biens karstiques du patrimoine mondial montre que l'on ne peut comparer Karain, que ce soit du point de vue des dimensions ou de la diversité des phénomènes, avec les sites d'importance mondiale figurant dans le tableau ci-après qui résume les caractéristiques clés des principaux biens du patrimoine mondial contenant des grottes et des phénomènes karstiques:

Bien du patrimoine mondial	Principales caractéristiques karstiques
Cabo Cruz, Cuba	Karst relevé et en terrasse dans un site côtier
Plitvice, Croatie	Lacs de travertin et barrières, donnant un paysage spectaculaire
Grottes du karst Aggtelek et du karst slovaque, Hongrie/Croatie	712 grottes, y compris la plus haute stalagmite du monde
Gunung Mulu, Malaisie	295 km de grottes explorées, de nombreuses chauves-souris et de nombreux nids de salanganes
Puerto Princesa, Philippines	Rivière souterraine, paysage spectaculaire
Grottes de Skocjan, Slovénie	Canyon et rivière souterrains spectaculaires
Grottes de Carlsbad, États-Unis	81 grottes présentant des caractéristiques minérales spectaculaires
Grotte Mammoth, États-Unis	Réseau de grottes le plus long du monde (306 km)
Baie d'Ha Long, Viet Nam	Meilleur exemple de tour karstique envahie par la mer

La grotte de Karain et les plus petites grottes des alentours sont essentiellement typiques de nombreux complexes de grottes de Turquie, pays où l'on connaît plus de 600 grottes. La plupart d'entre elles se sont formées dans des roches carbonatées bordées de conglomérats et de structures de travertin, à la jonction desquelles on trouve généralement des sources karstiques. La région d'Antalya est bien connue au plan international pour le karst et les grottes et contient certaines des grottes les plus longues et les mieux ornées de Turquie. La grotte de Karain et les abris rocheux environnants sont des cavités karstiques relativement petites dans un karst semi-aride et ne peuvent donc être facilement comparés aux grottes et aux sites karstiques importants déjà inscrits sur la Liste. Toutes les caractéristiques de Karain peuvent se retrouver ailleurs, même en Turquie. Le site proposé est important en raison de sa valeur archéologique et de la longue histoire d'établissement humain dans la région. C'est dans ce contexte culturel, essentiellement, que les caractéristiques exceptionnelles de la grotte de Karain sont les plus apparentes.

6. INTÉGRITÉ

Délimitation

La région de la grotte de Karain elle-même, avec deux grottes plus petites, se situe sur un versant karstique abrupt, orienté vers le sud-est qui est, naturellement, bien protégé. Le site est protégé contre l'urbanisation par une zone tampon réservée à l'agriculture. Il semble donc qu'il n'y ait pas de menace particulière sur le site lui-même.

Impacts anthropiques

Il n'y a actuellement pas d'établissement permanent dans le site proposé. Le village de Yagca, dans la zone tampon, compte 584 habitants. Il ne semble pas qu'il y ait des activités pouvant porter préjudice à l'aire protégée en raison de la présence du village. Cependant, on trouve une usine de chaux, de taille moyenne qui extrait sa matière première à l'extérieur du site proposé.

De toutes les grottes se trouvant dans le réseau, seule celle de Karain est ouverte au tourisme. En 2000, la grotte a accueilli 19 985 touristes locaux et 2010 touristes étrangers. Si l'on considère que le site n'est qu'à 30 kilomètres d'Antalya, une grande ville et un site touristique important, le nombre de visiteurs devrait augmenter.

L'infrastructure actuelle, devant la grotte, est modeste : un petit centre d'information, un musée encore plus petit, des lieux d'aisance et un parking aux places limitées. La route d'accès jusqu'à l'entrée mesure 300 mètres. L'entrée de la grotte est bien protégée par un portail métallique qui limite l'accès. L'excursion dans la grotte se fait avec deux guides. Les droits d'entrée sont de 2 millions de liras turques (environ USD 3).

Menaces

Même si les excursions sont supervisées par des guides, certaines surfaces des parois de la grotte ont été dégradées par des graffitis et les excavations archéologiques dans les grottes ont quelque peu altéré l'aspect naturel. Enfin, toute la région est connue pour son instabilité géologique et ce point n'est pas traité dans le rapport.

Gestion

Il n'y a pas de plan de gestion spécial pour l'aire protégée. La conservation est régie par une loi et des décrets adoptés par le Conseil régional d'Antalya pour la conservation du patrimoine naturel et culturel. Il existe un plan de développement régional, approuvé par le ministère de la Planification et de la Reconstruction. Il protège le paysage et régleme l'accès aux grottes de Karain. Le plan a été approuvé par le Conseil régional d'Antalya le 28 mars 1990. Dans une annexe spéciale, du 19 décembre 1990, le Conseil régional a fait de la grotte de Karain un site archéologique. Les terres du site proposé appartiennent à l'État tandis que celles de la zone tampon appartiennent à des propriétaires privés. La gestion de la grotte et l'infrastructure dépendent directement du Musée d'Antalya qui prend part aux excavations archéologiques et emploie les guides de la grotte. En raison des pressions touristiques croissantes, il serait souhaitable de rédiger un plan de gestion pour le site.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Du point de vue archéologique, le réseau de grottes de Karain est important car il couvre l'ensemble du Paléolithique. Comme mentionné ci-dessus, le site présente une gamme verticale exceptionnelle de matériaux accumulés pendant 50 000 ans d'occupation continue. Il y a des sites archéologiques proches de l'entrée de la grotte et deux autres tranchées archéologiques à l'intérieur. Le site a révélé une riche histoire archéologique depuis 1946, date à laquelle la grotte a été découverte. Toutes les recherches archéologiques sont placées sous l'égide de l'Université d'Ankara et d'autres universités.

L'UICN a examiné le site du point de vue de son aspect naturel et il est clair qu'à cet égard, celui-ci ne remplit pas les critères du patrimoine mondial. Toutefois, l'UICN estime qu'il pourrait y avoir, en Turquie, plusieurs autres sites méritant d'être inscrits sur la Liste du patrimoine mondial.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques

La Grotte de Karain et environs a été proposée au titre du critère (i). Comme on peut le voir dans l'analyse comparative, le site ne correspond pas aux normes établies par les sites karstiques déjà inscrits sur la Liste du patrimoine mondial. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

7. RECOMMANDATION

Que le Bureau ne recommande pas l'inscription de la Grotte de Karain et environs sur la Liste du patrimoine mondial sur la base du critère (i). Le Bureau souhaitera peut-être recommander au Gouvernement turc d'examiner la Liste de référence afin d'identifier d'autres sites naturels qui pourraient faire, éventuellement, l'objet de propositions.

C. Propositions d'inscription de biens naturels sur la Liste du patrimoine mondial

C.1. Domaine paléarctique

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

ENSEMBLE DE GROTTES À CONCRÉTIONS DU SUD DE LA FRANCE (FRANCE)

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** (6 références et sites Web des grottes)
- ii) **Littérature consultée:** Hill, C.A. & P. Forti 1997. **Cave Minerals of the World**. Nation Speleological Society; Bourges F. et. al. 1999. L'éclairage et la protection des grottes./Mangin, A. et. al. La dynamique du milieu souterrain, concepts de base servant à la conservation des grottes. **Contribución del estudio científico de las cavidades karsticas al conocimiento geológico**. Cabrol, P. 1973. Nouvelles Recherches sur les Concrétions d'Aragonite. **Bulletin de la Fédération Tarnaise de Spéléo-Archéologie**. 10; Cabrol, P. 1974. Complément d'Information sur la Présence et le Fonctionnement de Disques dans un Réseau Karstique. **Bulletin de la Fédération Tarnaise de Spéléo-Archéologie**. 11; Cabrol, P. 1975. Quelques Types de Concrétions Calcitiques Très Rares Rencontrées dans les Grottes. **Bulletin de la Fédération Tarnaise de Spéléo-Archéologie**. 12; Cabrol, P. 1976. Les Aragonites Coralloïdes. **Spelunca**. 2; Cabrol, P. 1979. Trois Types de Concrétions D'Aragonite Très Rares. **Spelunca**. 3; Cabrol, P. 1989. Causes de dégradation du milieu souterrain. **Spelunca**. 35; Cabrol, P. 1989. La protection Juridique des grottes. **Spelunca**. 35; Cabrol, P. & Coudray, J. 1978. Influence des facteurs hydrogéologiques sur la localisation, la forme, la nature minéralogique et la diagénèse des concrétions carbonatées des grottes. **Implications de l'Hydrogéologie dans les autres Sciences de la Terre (I.H.E.S Symposium)**, Montpellier; Cabrol, P. & Coudray, J. 1982. Climatic Fluctuations Influence the Genesis and Diagenesis of Carbonate Speleothems in Southwestern France. **NSS Bulletin**. 44; Choppy, J & Dubois, P. (Eds). 1997. **Clamouse, Cinquante ans de Recherches**. Société G. Vila et Cie / grotte de Clamouse; Delannoy, J.J. et. al. 1999. Articulation des aspects expérimentaux, théoriques et méthodologiques de l'étude d'un système karstique à des fins environnementales: le laboratoire de Choranche (Vercors-France)/Perrette Y. et. al. Stratigraphic, image processing and spectroscopic studies of some stalagmitic samples from the Vercors. France: preliminary results. **Karst 99. Études de géographie physique travaux 1999**. Sup. XXVIII CAGEP, Université de Provence; Mangin, A. et. al. 1999. La conservation des grottes ornées: un problème de stabilité d'un système naturel (l'exemple de la grotte préhistorique de Gargas, Pyrénées françaises). **C.R.Acad. Sci. Paris, Earth & Planetary Sciences** 199; Andreo, B. (Eds). 1999. Patronato de la Cueva de Nerja. Nerja. Malaga; Perrette, Y. 1999. Les stalagmites: archives environnementales et climatiques à haute résolution. **Karstologia**. 34.
- iii) **Consultations:** Seize évaluateurs indépendants.
- iv) **Visite du site:** 23 au 31 mars 2001. John Gunn, David Gill et Rolf Hogan.

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

L'Ensemble de grottes à concrétions du sud de la France (EGCSF) est une proposition sérielle composée de 18 sites séparés qui s'égrènent entre les Alpes et les Pyrénées centrales (voir carte 1). Parmi les groupes, 16 comprennent une seule grotte mais deux englobent plusieurs grottes traitées comme un système hydrologique individuel (voir tableau 1). Parmi les sites qui comptent plusieurs grottes, un site (Cabrespine-le-Pestrel) comprend cinq grottes et l'autre (grottes de l'Asperge-Routely) comprend trois grottes. En conséquence, la proposition concerne 24 grottes individuelles et plus de 135 km de passages souterrains. Les sites se trouvent dans six régions calcaires du sud de la France: Les Pyrénées (cinq sites), la Montagne Noire (8 sites), la région montpelliéraine (2 sites), les grands Causses (3 sites), le plateau ardéchois (1 site) et les Alpes (1 site) (voir tableau 1). Cinq des grottes se sont formées dans les calcaires du Jurassique, deux dans les dolomites du Jurassique et le reste dans les méta-dolomites du Cambro-Ordovicien-Dévonien (voir tableau 1).

Le groupe de 18 sites et 24 grottes a été choisi de manière à inclure pratiquement tous les types de spéléothèmes possibles (un dépôt minéral secondaire formé dans les grottes par la précipitation de matières minérales telle que la calcite, l'aragonite et le gypse contenues dans l'eau, pour former des stalactites, des stalagmites, des cristaux de caverne) que l'on trouve dans les grottes karstiques formées par les eaux météoriques (phénomène dû à la percolation des eaux de pluie), par opposition aux eaux hydrothermales (phénomène associé à l'activité ignée).

Les spéléothèmes de calcite comprennent tous les types classiques: fistuleuses (dont certaines atteignent une longueur exceptionnelle, jusqu'à 4,5 m), stalactites et stalagmites massives (y compris quelques grandes constructions stalagmitiques spectaculaires dans de très grandes salles), coulées stalagmitiques, draperies, différents types d'hélicites ou excentriques, perles, gours avec des précipités cristallins associés et du mondmilch. Les hélicites de l'aven d'Ornac et les gours de la Balme del Pastre ont fait l'objet d'une attention particulière dans Hill et Forti (1997). Il y a aussi des exemples de spéléothèmes de calcite moins classiques: stalagmites triangulaires, triangles de calcite (une variété monocristalline rare de coulée stalagmitique), stalagmites en piles d'assiettes, stalactites noires, bleues et rouges, disques, tours coralloïdes, stalactites monocristallines triangulaires et rectangulaires, coupelles et bulles monocristallines.

Les spéléothèmes d'aragonite comprennent des formes qui ont été décrites ailleurs et des formes plus rares, notamment des formes à coloration bleue et verte, des variétés de cristaux de givre et de spathites (une variété de stalactite tubulaire composée essentiellement d'aragonite). La «grotte bleue» (Barrencs de Fournes) considérée par Hill et Forti comme une des «dix plus belles grottes minéralogiques du monde» est fermée depuis 1974, mais elle est le site de référence pour l'aragonite bleue dont on dit qu'elle contient des formes uniques. Les fistuleuses d'aragonite de la PN77 n'ont été signalées nulle part ailleurs au monde. La grotte de l'Asperge contient des aragonites aciculaires bleues probablement uniques. Une autre matière minérale, l'hydromagnésite, est présente sous différentes formes dans plusieurs des grottes tandis que le réseau André Lachambre, qui contient un ensemble de spéléothèmes et de perles de cavernes d'aragonite, est sans doute la seule cavité karstique naturelle dans laquelle une importante veine de talc traverse le passage.

Une des grottes (la Cigalère) contient des variétés communes de spéléothèmes de gypse: stalactites, stalagmites, colonnes, fleurs et aiguilles (certaines, de longueur exceptionnelle, atteignent 50 cm) ainsi que certaines formes extrêmement rares (comme du gypse noir), de l'hydroxyde de fer et de l'hydroxyde de manganèse). Les autres grottes contiennent des spéléothèmes de calcite et d'aragonite mais pas de spéléothèmes de gypse à l'exception de la grotte du Lauzinas, qui présente une variété très inhabituelle de bulles de cavernes sous forme de coupelles hémisphériques remplies de gypse, d'opale ou de sédiments.

Outre les précipités chimiques, plusieurs des grottes contiennent des dépôts de sédiments clastiques inhabituels (argile et sable). Dans plusieurs grottes, on trouve des vermiculations mais c'est dans la grotte du Lauzinas que l'on trouve une des formations d'argile les plus rares du monde. Elle comprend de grands champignons d'argile calcifiée extrêmement rares (mesurant environ 1 m de haut) et des «sapins d'argile» également rares mais plus petits (environ 5 cm de haut).

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Sur la Liste du patrimoine mondial il y a neuf biens inscrits sur la base de caractéristiques karstiques (voir tableau 2). En outre, 23 autres biens naturels et 9 biens culturels présentent un intérêt karstique secondaire. Les paysages karstiques, dans lesquels les grottes proposées se trouvent, présentent un certain intérêt écologique et géomorphologique. Par exemple, la morphologie des grottes et des spéléothèmes, ainsi que les sédiments clastiques qu'elles contiennent, témoignent de l'histoire de la terre et de processus géologiques en cours dans le développement de la topographie. Toutefois, la proposition s'appuie essentiellement sur la présence des spéléothèmes et la présente évaluation a examiné l'apparence esthétique et la preuve d'importants processus géologiques en cours, fournis par ces spéléothèmes.

Les sites inscrits pour leurs caractéristiques karstiques comprennent le Parc national de la rivière souterraine de Puerto Princesa (Philippines); Gunung Mulu (Malaisie); le Parc national des grottes de Carlsbad (États-Unis); le Parc national de Mammoth Cave (États-Unis); les Grottes du karst Aggtelek et du karst slovaque (Hongrie/Slovaquie); et les Grottes de Skocjan (Slovénie). Parmi les biens du patrimoine mondial qui contiennent des caractéristiques karstiques secondaires, deux se trouvent en France. Le Mont Perdu (France/Espagne) est proche du secteur pyrénéen du site proposé. Le Mont perdu comprend plus de 60 grottes dont une – la grotte Casteret – contient un lac gelé qui couvre plus de 6000 m². Le Bien culturel du patrimoine mondial des Grottes ornées de la vallée de la Vézère contient 147 sites préhistoriques et 25 grottes ornées

notamment, la grotte de Lascaux et ses peintures rupestres. Toutefois, aucun phénomène important de spéléothème n'est signalé dans ces grottes de sorte que, sous cet aspect, elles diffèrent du site proposé.

Parmi les grottes du patrimoine mondial, celles de Carlsbad ressemblent le plus au site proposé. Carlsbad comprend la cavité de Lechuguilla qui contient des spéléothèmes célèbres dans le monde entier, y compris une abondance de fleurs et d'aiguilles de gypse particulières, très diverses et de grande beauté. Le document justificatif du site proposé prétend que les spéléothèmes de Carlsbad sont formés par un processus différent et ne peuvent donc être comparés. On sait que les spéléothèmes de Carlsbad sont d'origine hydrothermale tandis que les sites proposés et leurs spéléothèmes ont été formés par des eaux météoriques. Des grottes telles que Skocjan, Mammoth et les grottes Jenolan des Montagnes bleues sont également d'origine météoriques. Toutefois, un évaluateur indépendant a mentionné que des travaux de recherche récents semblent indiquer un rôle plus important des processus hydrothermaux dans de nombreuses grottes et que l'on peut s'attendre à une révision des origines des grottes. C'est actuellement un grand sujet de débat entre les géomorphologistes spécialistes des grottes.

Parmi les autres grottes du patrimoine mondial, Gunung Mulu, les Grottes du karst Aggtelek et du karst slovaque et les grottes de Skocjan contiennent des spéléothèmes. Deux de ces sites contiennent de l'aragonite. Mulu possède des aiguilles d'aragonite et de calcite spectaculaires et le karst Aggtelek et le Karst slovaque contiennent des spéléothèmes d'aragonite ainsi que des coulées stalagmitiques abondantes, mais ce sont des variétés «communes», tandis que les dépôts du site proposé contiennent des formes rares. La plupart des types de spéléothèmes présents dans l'EGCSF sont également présents dans plusieurs des sites de la Liste du patrimoine mondial mais les stalagmites triangulaires, les stalagmites monocristallines triangulaires et rectangulaires, les «disques» et les calcites bleues et vertes sont inconnus dans les grottes du patrimoine mondial. En dehors des sites inscrits, il y a plusieurs grottes qui possèdent de grandes salles et des spéléothèmes massifs comparables à ceux du site proposé. Toutefois, la plupart du temps les spéléothèmes sont essentiellement relictuels: ils se sont formés dans des conditions climatiques plus humides et peut-être plus chaudes, tandis que l'aven Armand présente le plus grand nombre et la plus grande concentration de stalagmites en piles d'assiettes de toutes les grottes d'Europe et toutes ces stalagmites sont actives, ce qui n'est pas le cas dans de nombreux sites comparables.

Le texte de la proposition indique que cet ensemble de grottes fournit un exemple du rôle des processus karstiques et du transport de matières en solution, en mettant l'accent sur les liens entre les processus de surface et souterrains qui sont l'unique caractéristique définissant les systèmes hydrologiques karstiques. Ces liens entre les processus de surface et souterrains fournissent un lien logique à partir duquel on peut déduire des conditions paléoclimatiques d'après les dépôts souterrains. La grande quantité de spéléothèmes offre une interprétation des conditions environnementales qui régnaient durant leur formation et se prête à une datation isotopique et radiométrique qui produit des données, à long terme, analogues à celles que fournissent les carottes océaniques et lacustres.

En résumé, on trouve des spéléothèmes dans les grottes du monde entier. Le site proposé contient des spéléothèmes d'un type et d'une couleur uniques au monde ainsi que d'autres qui sont très rares. Plusieurs des grottes contiennent des spéléothèmes d'aragonite en abondance et en beauté qui ne sont égalés que dans quelques grottes d'origine hydrothermale. Toutefois, les spéléothèmes ne sont qu'une manifestation décrite d'un processus physiographique et géologique beaucoup plus important, celui du processus d'altération en milieu souterrain. En conséquence, l'UICN estime qu'il est difficile de comparer une caractéristique spécifique de l'hydrologie/géomorphologie karstique à des sites contenant des grottes qui ont été inscrits sur la Liste du patrimoine mondial parce qu'ils représentent le phénomène beaucoup plus vaste des systèmes karstiques.

4. INTÉGRITÉ

Statut juridique

Le champ de la protection juridique accordée aux 18 sites de l'EGCSF est variable. Neuf seulement des 18 groupes sont protégés par la loi (voir tableau 1): huit sont protégés en tant que «sites classés» et un en tant que «réserve naturelle». Le processus d'octroi d'une protection juridique aux 14 autres grottes est entamé, dans la plupart des cas, ou à l'examen. La législation prévoit la création de comités de gestion mais cinq seulement des neuf sites protégés disposent actuellement d'un comité de gestion.

Gestion

Il convient de noter que si le champ de la protection juridique est variable et pas encore totalement satisfaisant, toutes les grottes visitées disposaient de systèmes de contrôle de l'entrée (des portes de sécurité en acier avec des systèmes de ventilation et un accès pour les chauves-souris) et la plupart ont un régime de gestion qui limite le nombre des visiteurs. Ces mesures sont adéquates mais très variables d'un site à l'autre. Sur les 18 sites, 7 ont été mis en valeur pour le tourisme avec l'infrastructure habituelle de chemins, lumières et modifications de l'entrée. Dans certains cas, de nouveaux tunnels d'accès ont été créés. Les grottes touristiques, visitées durant l'évaluation, disposaient de systèmes pour limiter l'entrée et le nombre de visiteurs. En outre, les mesures prises pour atténuer le risque de dommages causés par les visiteurs aux caractéristiques importantes (portes intérieures, protection physique) sont de très haute qualité. Au gouffre d'Esparros, un suivi important est en place depuis 1989. Grâce à cela, les scientifiques ont pu estimer l'impact de la création d'un tunnel d'accès vers la grotte. Une fois que le tunnel a été construit, de nouvelles données ont été rassemblées pendant plusieurs années afin d'établir le niveau de visiteurs qui ne mettrait pas la grotte en danger. Le suivi s'est poursuivi depuis que la grotte a été ouverte au public en 1995. Toutefois, les autres grottes de la proposition, ne font pas l'objet d'un suivi systématique bien qu'un plan de suivi ait été conçu pour l'aven d'Orgnac.

En ce qui concerne les grottes dites «sauvages», l'accès est strictement limité aux pouvoirs publics locaux ou aux clubs de spéléologie et, dans la plupart des cas, les spéléologues doivent être accompagnés d'un guide (voir tableau 1). Toutefois, la plupart des grottes qui composent la proposition n'ont pas de plans de gestion mais des plans de gestion sont en préparation. Le personnel employé est également extrêmement variable. Un évaluateur a fait remarquer que la diversité des régimes de gestion pour les 18 sites de l'EGCSF constitue, sans doute, la principale menace pour cet ensemble de grottes. Certaines sont des grottes «sauvages» dans des aires protégées; d'autres ont été mises en valeur pour le tourisme et sont, soit en propriété privée soit du domaine public. Chaque gestionnaire réagit différemment aux menaces qui pèsent sur les grottes qu'il gère, ce qui va de l'inaction à des stratégies bien définies pour réduire les impacts. Si l'on veut que ce site soit géré selon les normes attendues d'un bien du patrimoine mondial, il convient de mettre en place un plan de gestion unifié.

La mesure dans laquelle les spéléothèmes sont protégés n'est pas très claire dans le texte de la proposition mais dans toutes les grottes visitées, le bassin versant entier, qui assure l'eau d'alimentation pour les spéléothèmes, est protégé ou en voie de l'être. Durant la mission sur le terrain, des cartes ont été fournies ou promises pour montrer l'étendue de la zone de protection actuelle ou proposée pour chaque grotte. De nombreux clubs de spéléologie, qui contrôlent l'accès aux sites de la proposition, ont estimé que les cartes et l'emplacement de l'entrée des grottes devaient rester confidentiels afin de protéger ces sites fragiles contre des intrus. Il semble que ce soit la raison principale pour laquelle des cartes détaillées n'ont pas été incorporées dans le document de la proposition. La définition des bassins versants en surface est connue pour certains sites, mais ce travail doit être approfondi afin de fournir une base logique pour une définition du bassin versant des grottes qui ne repose pas entièrement sur les limites cadastrales existantes.

Étant donné la nature incomplète de la protection juridique, l'absence de gestion intégrée et la définition peu claire de zones tampons, l'EGCSF ne remplit pas les conditions d'intégrité fixées dans les Orientations.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Durant l'évaluation, l'attention de l'UICN a été attirée sur le commerce illicite de spéléothèmes. De nombreuses grottes disposent de systèmes d'alarme et l'emplacement de certaines est tenu secret pour empêcher le vol de spéléothèmes. L'UICN croit comprendre que des propositions ont été avancées en vue d'une coopération internationale pour prévenir le commerce illicite des spéléothèmes et appuie fermement cette initiative.

L'évaluation de cette proposition a posé quelques difficultés car les sites ne sont pas nommés de manière cohérente dans le document. En particulier, le site nommé «la Balme del Pastre» dans le document est appelé «aven des perles» ou «les perles» dans les documents fournis ultérieurement. Une certaine confusion régnait concernant le site appelé les «Barrencs de Fournes» dans la proposition, car dans certains documents le site est dénommé «grotte bleue», appellation sous laquelle il est connu au niveau international.

Il y a des gisements archéologiques dans les limites des sites de la proposition et un des sites – la grotte bleue – fait partie d'un complexe de mines romain qui date de 300 avant Jésus-Christ.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

L'Ensemble de grottes à concrétions du sud de la France est proposé sur la base des critères naturels (i) et (iii).

Cette proposition soulève une question importante pour le Comité: une caractéristique extrêmement spécifique peut-elle avoir une valeur universelle exceptionnelle au sens de la Convention du patrimoine mondial ?

Du point de vue des valeurs naturelles, selon le critère (i) des Orientations: les sites doivent «être des exemples éminemment représentatifs des grands stades de l'histoire de la terre, y compris le témoignage de la vie, de processus géologiques en cours dans le développement des formes terrestres ou d'éléments géomorphiques ou physiographiques ayant une grande signification». Les conditions d'intégrité relatives au critère (i) expliquent que les sites inscrits selon ce critère devraient contenir «la totalité ou la plupart des éléments connexes et interdépendants dans leurs rapports naturels». Elles poursuivent en donnant un exemple d'une zone de «l'ère glaciaire», qui devrait comprendre «le champ de neige, le glacier lui-même, ainsi que les formes typiques d'érosion glaciaire, de dépôts et de colonisations végétales»; et d'un site volcanique qui devrait comprendre «la série magmatique complète et toutes ou la plupart des variétés de roches éruptives et types d'éruptions représentés».

Dans le cas du critère naturel (iii), les Orientations indiquent que les sites devraient «représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique exceptionnelles». Les conditions d'intégrité relatives à ce critère indiquent que les sites devraient être de valeur esthétique exceptionnelle et inclure des zones dont la conservation est essentielle à la sauvegarde de la beauté du site. L'exemple donné est celui d'un site auquel une chute d'eau conférerait des valeurs esthétiques; il devrait «inclure le bassin qui l'alimente ainsi que des habitats en aval dont la conservation est liée à la sauvegarde des caractéristiques esthétiques du site».

La conclusion que l'on peut tirer de ces Orientations est que l'accent doit être mis sur le caractère naturel des biens du patrimoine mondial dans leur entier plutôt que sur des sites sélectionnés pour des caractéristiques particulières.

Il y a de bonnes raisons théoriques et pratiques pour que la Convention du patrimoine mondial adopte cette approche:

- si l'on admet qu'une proposition pour le patrimoine mondial puisse être basée sur des caractéristiques étroites et très spécifiques, le nombre de biens potentiels est pratiquement infini;
- la conservation, en général, s'appuie sur l'identification et la sauvegarde des interactions complexes entre des systèmes naturels plutôt que sur la protection de caractéristiques particulières – elle est donc holistique plutôt que réductionniste;
- les sites dont l'intérêt repose sur une caractéristique particulière (par exemple une espèce ou une petite caractéristique géologique) sont vulnérables si on leur enlève ou que l'on endommage cette caractéristique; en fait, les caractéristiques sont presque «mobiles». Du point de vue culturel, des objets mobiles ne méritent pas d'être reconnus.

En réalité, le Comité du patrimoine mondial a déjà été confronté à ce genre de questions à plusieurs reprises. Par exemple:

- en 1998, le Comité a décidé de ne pas inscrire la Grotte glacée de Dobsinska et les ravins du Paradis slovaque (Slovaquie), considérant que la caractéristique était trop spécifique, bien que la grotte elle-même ait été finalement inscrite (sur l'avis de l'UICN) en tant qu'extension à un site pré-existant, les grottes du karst Aggtelek et du karst slovaque.
- le Comité n'a pas inscrit les propositions relatives à des espèces particulières, soumise par l'Inde, l'une pour le lion d'Asie (Sanctuaire de faune sauvage de Gir) et l'autre pour l'onagre (Sanctuaire de l'onagre). Dans les deux cas, l'UICN était d'avis que les deux sous-espèces ne justifient pas suffisamment à elles seules, l'inscription du site.
- Le Comité n'a pas inscrit les gisements fossilifères d'Ipolytarnoc (Hongrie) en 1993. L'avis de l'UICN était que «...l'interprétation des critères naturels par rapport à une entité très étroite ne reflète pas «l'universalité»

d'un site. Ipolytarnoc, tout en étant intéressant du point de vue géologique, est un phénomène relativement obscur, scientifiquement ésothérique et non menacé. Dans ce contexte, il n'est pas exceptionnel et ne contient pas les valeurs universelles reconnues par la Convention».

L'UICN estime que cette analyse s'applique à la proposition de l'EGCSF centrée sur les spéléothèmes en tant que caractéristiques particulières méritant l'inscription, de la manière suivante :

Les spéléothèmes sont des manifestations particulières d'un processus beaucoup plus important de dissolution chimique et d'altération d'un milieu souterrain. Si l'on considère les Orientations, la partie pertinente du critère (i) concerne des processus géologiques en cours importants dans le développement de formes de relief ou de caractéristiques géomorphiques et physiographiques majeures plutôt que des caractéristiques très spécifiques ou des effets d'un processus à échelle locale. La partie pertinente du critère (iii) vise des sites présentant des phénomènes naturels exceptionnels d'importance esthétique et de beauté naturelle exceptionnelle. On peut, certes, argumenter que les séries de spéléothèmes qui se trouvent dans les grottes françaises sont réellement de beauté exceptionnelle mais selon les conditions relatives au critère, l'approche du patrimoine mondial vis-à-vis de la beauté naturelle doit être beaucoup plus complète. Il semble que cet argument soit applicable, que la proposition concerne un site particulier ou une série de sites.

L'UICN conclut, en conséquence, que les Orientations et les décisions préalables du Comité du patrimoine mondial ne soutiennent pas l'inscription sur la Liste du patrimoine de sites dont la valeur universelle exceptionnelle est justifiée par des caractéristiques très spécifiques telles que les spéléothèmes.

Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques

Les grottes qui constituent le site proposé contiennent des exemples intéressants de spéléothèmes. La recherche portant sur les grottes proposées a fourni de nouvelles informations sur le développement des spéléothèmes et, en particulier, sur les relations entre les dépôts d'aragonite et de calcite. Les spéléothèmes, en eux-mêmes, sont des caractéristiques géomorphiques importantes et les grottes contiennent la majorité des types connus à l'échelle mondiale pour des grottes résultant de l'infiltration d'eau météorique. Elles présentent des phases multiples du développement et sont un témoignage important des climats passés. Toutefois, les spéléothèmes ne sont qu'une manifestation particulière d'un processus chimique d'altération d'un milieu souterrain beaucoup plus important. Le critère (i) considère les caractéristiques géologiques et physiographiques importantes ainsi que les processus géomorphologiques dans un contexte mondial et non des formes localisées ou des effets à échelle locale. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

L'EGCSF comprend une diversité de grottes que de nombreux spéléologues estiment être de très grande beauté. Dans certaines des grottes, la beauté n'est manifeste que dans des zones très localisées, tandis que dans d'autres, l'étendue du développement des spéléothèmes est beaucoup plus vaste. Plusieurs grottes possèdent des spéléothèmes qui illustrent de très bons exemples de symétries cristallines et contiennent des exemples de formes belles et inhabituelles ainsi qu'une gamme variée de couleurs dont certaines sont rares à l'échelle mondiale. Toutefois, les spéléothèmes rares sont limités à une partie relativement petite des grottes proposées. Les spéléothèmes ne sont qu'un élément des caractéristiques des grottes proposées qui, elles-mêmes, ne sont qu'un élément de zones karstiques beaucoup plus vastes. Il est clair que le site proposé est d'importance nationale et important pour les spéléologues du monde entier mais l'UICN considère que les spéléothèmes sont un phénomène à trop petite échelle pour remplir ce critère. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Comme mentionné dans le paragraphe 4, l'UICN considère que l'EGCSF ne remplit pas les conditions d'intégrité.

7. RECOMMANDATION

Que le Bureau ne recommande pas l'inscription de l'Ensemble de grottes à concrétions du sud de la France sur la Liste du patrimoine mondial sur la base des critères (i) et (iii).

TABLEAU 1. Vue d'ensemble des grottes proposées

Région	Groupe	Grotte	Phénomène intéressant	Long. (Km)	Type de roche	Période géologique	Protection juridique	Nb annuel de visiteurs
Les Pyrénées	Esparros	Esparros	Cristaux d'aragonite	2,0	Dolomite	Jurassique	Site classé	30 000 touristes
	Cigalère	Cigalère	Cristaux de gypse, d'aragonite & de soufre	10,0	Dolomite	Ordovicien	Site classé	50
	TM 71	TM 71	Diversité des cristaux d'aragonite bleue.	9,5	Dolomite	Dévonien	Réserve naturelle	Accès limité
	Aguzou	Aguzou	Cristaux scaléonèdres, stalagmites d'aragonite et triangulaires	5,0	Dolomite	Dévonien	Site classé	Accès limité
	Lachambre	Lachambre	Couloir d'aragonite et cristaux d'hydromagnésium	25,0	Dolomite	Dévonien	Site classé	240
La Montagne Noire	Grotte Bleue	Grotte Bleue	Cristaux d'aragonite bleue datés	0,5	Dolomite	Dévonien	En cours	0
	Cabrespine-Trassanel	Cabrespine	Rivière souterraine avec une diversité de cristaux. Cristaux d'aragonite aciculaire.	18,0	Dolomite	Dévonien	En cours	100 000
		Trassanel	Nombreux disques de calcite	5,0	Dolomite	Dévonien	En cours	Accès limité
		Gaubeille	Grand nombre de cristaux d'aragonite		Dolomite	Dévonien	En cours	Accès limité
		Embuc	Grand nombre de cristaux d'aragonite		Dolomite	Dévonien	En cours	Accès limité
		Limousis	Grande concrétion d'aragonite dite « Le Lustre »	2,0	Dolomite	Dévonien	En cours	30 000
	Lauzinas	Lauzinas	Grotte référence pour les concrétions de calcite, la variété des couleurs. Champignons de calcite uniques	8,0	Dolomite	Dévonien	Site classé	Inconnu ?
	Pousselière	Pousselière	Tubes et fistuleuses d'aragonite. Aragonite aciculaire et bulles d'aragonite	2,5	Dolomite	Dévonien	En cours	Inconnu
	Grottes de l'Asperge-Routely	Asperge	Grand nombre de spéléothèmes.	8,0	Dolomite	Cambrien	En cours	120
		PN 77	Nombreux cristaux coralloïdes d'aragonite	5,0	Dolomite	Cambrien	En cours	120
		Grotte du Routely	Nombreux spéléothèmes classiques de calcite & quelques spéléothèmes d'aragonite	1,5	Dolomite	Cambrien	En cours	Inconnu
	Mont Marcou	Mont Marcou	Géode d'aragonite verte	2,0	Dolomite	Cambrien	En cours	120
	Clamouse	Clamouse	Variété de concrétions de calcite & aragonite	6,0	Dolomite	Jurassique	En cours	150 000
Demoiselles	Demoiselles	Grande salle entièrement décorée de coulées et de draperies de calcite, etc	1,5	Calcaire	Jurassique	En cours	140 000	
Les Grands Causses	Les Perles	Les Perles	Concentration de « perles de cavernes »	0,3	Dolomite	Cambrien	En cours	Accès limité
	Amélineau	Amélineau	Fistuleuses exceptionnellement grandes	0,2	Calcaire	Jurassique	Site classé	Accès limité
	Armand	Armand	Grande salle – forêt de stalagmites en piles d'assiettes	0,3	Calcaire	Jurassique	Site classé	100 000
Plateau Ardéchois	Orgnac	Orgnac	Stalagmites en piles d'assiettes, disques	5,0	Calcaire	Jurassique	Site classé	130 000
Alpes	Choranche	Choranche	Grand nombre de fistuleuses	18,0	Calcaire	Jurassique	En cours	200 000
		LONGUEUR	TOTALE:	135,2				

Tableau 2. Biens du patrimoine mondial inscrits spécifiquement pour leurs grottes et caractéristiques karstiques (9)

Bien du patrimoine mondial	État partie	Année	Résumé des caractéristiques principales/Justification de l'inscription	Critères
Parc national de la rivière souterraine de Puerto-Princesa	Philippines	1999	Paysage karstique spectaculaire, rivière souterraine & grottes (iii). La forêt la plus importante de la province biogéographique de Palawan (iv).	iii, iv
Gunung Mulu	Malaisie	2000	295km de grottes explorées, Salle du Sarawak – la plus grande du monde; spéléothèmes avec des aiguilles spectaculaires d'aragonite & de calcite. Séquence sédimentaire âgée de 1,5 M d'années, doline karstique d'effondrement géante, aplanissement latéral (i); transfert d'énergie des chauves-souris et salanganes de la forêt à la grotte (ii); karst, chauves-souris, forêt de pinacle (iii); biodiversité de la forêt et de la grotte (iv).	i,ii,iii,iv.
Parc national Desembarco del Granma et Système de terrasses marines de Cabo Cruz	Cuba	1999	Terrasses marines relevées et développement en cours de la topographie karstique (i). Valeur esthétique des terrasses et falaises (iii).	i, iii
Parc national des grottes de Carlsbad	E.-U.	1995	81 grottes. Immenses cavités & caractéristiques minérales ornementales, valeurs scéniques, en part. Lechuguilla. (On y trouve la plupart des types de cavités calcaires, y compris de long passages avec de vastes salles, des puits verticaux, des stalagmites, stalactites et « fleurs » et « aiguilles » de gypse. Excellents exemples de karstification par des acides soufrés. Riche microfaune.)	i, iii
Parc national de Mammoth Cave	E.-U.	1981	Formation permanente de cavités (-100 M d'années à aujourd'hui). Grands passages nivelés & cheminées déchiquetées. Riche faune troglobie.	i,iii,iv
Parc national Plitvice	Croatie	1979/2000	Système de lacs et de barrières de travertin	ii, iii
Grottes du karst Aggtelek et du karst Slovaque	Hongrie/Slovaquie	1995/2000	712 grottes. Variété et concentration de types de grottes, spéléothèmes et diversité de caractéristiques karstiques typiques de la zone tempérée. (y compris des formations d'aragonite et de stillolite et un abysse rempli de glace)	i
Grottes de Skocjan	Slovénie	1986	Canyons vertigineux, référence pour l'hydrogéologie karstique. Processus en cours (ii); Dolines & grottes effondrées (iii).	ii, iii
Baie d'Ha Long	Viet Nam	1994/2000	Exemple le plus étendu et le mieux connu de karst à tourelles envahi par la mer et une des régions les plus importantes au monde de karst de fengcong et fenglin.	i, iii

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

LE PAYS DES MAKHTESHIM (ISRAËL)

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** Février 2001, 7p., y compris 34 références
- ii) **Littérature consultée:** Two background reports to the World Heritage nomination viz. Mazor, Emanuel 2001a. *Makhtesh Country Ramon Science Centre and Natural Laboratory*. Miscell. Report Ramon Science Centre, Ben Gurion University of the Negev; Mazor, Emanuel 2001b. *Millennia of Sustained Agriculture in the Central Negev versus Highly Preserved Ecosystems Inside the Makhteshim*. Miscell. Report Ramon Science Centre, Ben Gurion University of the Negev; Publications of the Ramon Science Centre 1987-2001. (List of 101 scientific papers) Frankenberg, Eliezer 1999. **Will the biogeographical bridge continue to exist?** *Israel J. of Zoology* 45:65-74; Zilberman, Ezra 2000. **Formation of "makhteshim" - unique erosion cirques in the Negev, southern Israel.** *Israel J. of Earth Sciences* 49:127-141. Selection of 20 geological and biological scientific reprints.
- iii) **Consultations:** Quatre évaluateurs indépendants, personnel de l'Autorité israélienne de protection de la nature et des parcs nationaux et Centre scientifique Ramon; gardien chef du Parc géologique de la Réserve Ramon; maire et conseillers municipaux de la ville de Mizpe Ramon; conseillers régionaux de la région du Néguev; membres de la Commission nationale israélienne pour l'UNESCO.
- iv) **Visite du site:** Mars 2001. Paul Dingwall.

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Situé dans le désert du Néguev, au sud d'Israël, le pays des makhteshim comprend cinq structures géologiques appelées *makhtesh* (pl. *makhteshim*) (un terme hébreu qui désigne le mortier où l'on moule la farine), entourées de réserves naturelles et d'une zone tampon. Le site proposé, qui est en fait un site sériel composé de quatre éléments, est centré sur les cinq makhteshim. Il couvre une superficie totale de 43 485 hectares et comprend: Makhtesh Ramon (27 078 ha); Makhtesh Gadol (11 605 ha); Makhtesh Katan (3275 ha); et les deux jumeaux de Makhtesh Arif (1527 ha). Ils sont protégés dans des réserves naturelles couvrant 196 210 ha, qui sont entourées par une zone tampon d'environ 300 000 hectares.

Les makhteshim sont des bassins elliptiques profonds situés sur la crête de grands plissements (anticlinaux) de l'écorce terrestre. Rappelant des cratères volcaniques ou météoritiques, ce sont des formes d'érosion drainées par une seule rivière. Ils sont presque entièrement enfermés par de hautes falaises de 200 à 400 mètres de haut, composées de calcaires marins durs et de dolomites recouvrant des roches sédimentaires tendres. Les makhteshim sont formés le long d'anticlinaux d'orientation nord-est/sud-ouest et sont apparus au Crétacé dans la ceinture de plissements de l'Arc syrien et qui s'étendent à travers le sud d'Israël jusque dans le Sinaï, dans l'est de l'Égypte. Au Pliocène, (3 à 5 millions d'années avant notre ère) une période de colmatage tectonique intense, liée à la subsidence du rift de la mer Morte, a provoqué l'inclinaison des structures vers l'est et un renversement du drainage régional du nord-ouest vers l'est. L'incision profonde des systèmes de drainage qui en est résulté à l'époque a créé le paysage actuel des makhteshim. Chaque vallée, sculptée par l'érosion de l'eau et l'érosion éolienne, est aujourd'hui drainée par un seul cours d'eau étroit. Aujourd'hui, les makhteshim sont stables sur le plan géomorphologique.

Bien qu'ils soient semblables sur le plan géologique, les makhteshim varient considérablement dans leurs dimensions: Makhtesh Ramon mesure 12 x 42 km et 450 m de profondeur; Makhtesh Gadol (5 x 10 km) et Makhtesh Katan (5 x 8 km) ont tous deux une profondeur de 300 à 400 m; les jumeaux Makhtesh Arif n'ont que quelques centaines de mètres d'étendue. Makhtesh Ramon, le plus grand et le plus étudié, se compose de carbonates, de schistes et de grès du Trias (les plus anciens) ainsi que de grès friables du Jurassique et du

Crétacé, recouverts par des carbonates marins résistants (dolomites et calcaires) du Tertiaire formant des falaises. De nombreuses digues et autres caractéristiques volcaniques ont pénétré à l'intérieur de la strate sédimentaire: sills, tufs, coulées de lave et une laccolite. À la base du makhtesh, il y a une série de volcans du Crétacé récent et des coulées de lydienne (une forme rare de basalte provenant du manteau de la Terre), dont le plus grand est le mont Arod qui mesure environ 1500 mètres de diamètre pour 180 mètres de haut. Le sol du makhtesh est également couvert de dépôts du Pléistocène formant des chenaux de cours d'eau, des terrasses et des pédiments. Les ammonites du Trias sont abondantes dans le Makhtesh Ramon et le Makhtesh Gadol possède des récifs coralliens fossilisés.

Le site proposé abrite une vaste gamme d'espèces de la flore et de la faune du désert, y compris plusieurs espèces importantes telles que la gazelle *acacia*, le bouquetin de Nubie, la gazelle Dorcas, et un petit cheval sauvage rare, l'onagre. Parmi les espèces d'oiseaux résidentes et migratrices, il y a le vautour fauve, le vautour pernoptère, le roselin du Sinaï, le faucon crécerellette, le râle des genêts, la cigogne blanche et la cigogne noire. La végétation du site proposé est avant tout d'origine saharo-steppienne bien que le Makhtesh Ramon forme une lisière naturelle entre deux zones biogéographiques importantes, la steppe (irano-turaniennne) et le vrai désert (saharo-arabe). En conséquence, le makhtesh est un laboratoire naturel important pour l'étude de l'interaction écologique entre deux flores et leurs biotes associés.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Les makhteshim sont, en essence, des curiosités géologiques. Pour qu'elles existent, il faut une conjonction unique de lithologie (type de roche), et d'évolution structurelle et géomorphologique telle que celle qui s'est produite dans le Néguev et les pays voisins.

Le document justificatif donne peu d'informations sur des caractéristiques géologiques ou des zones comparables. En fait, le plissement de l'écorce terrestre et la formation d'anticlinaux et de synclinaux est un phénomène tectonique commun à l'origine de certaines des chaînes de montagne les plus grandes du monde telles que les Appalaches d'Amérique du Nord. Des anticlinaux et des dômes structuraux profondément découpés sont également des caractéristiques géologiques communes sur tous les continents et les références géologiques regorgent d'exemples, notamment dans les régions arides comme l'Utah et le Wyoming aux États-Unis. Bien qu'ils soient moins communs, les bassins allongés des crêtes anticlinales, comme les makhteshim, existent dans plusieurs régions du monde telles que les Appalaches, les monts Zagros et le Jura; Paradox Basin dans le Colorado et en Afrique du Nord (Zilberman, 2000). Dans le désert du Sinaï de l'est de l'Égypte, le Makhtesh Hallal a des dimensions semblables à celles du Makhtesh Katan et il provient de la même zone tectonique.

Parmi les sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial, aucun ne contient de makhtesh et aucun n'est dominé par des systèmes montagneux plissés. Cependant, plusieurs sites contiennent de vastes zones de montagnes et de plateaux découpés dans des milieux arides, par exemple: le Tassili n'Ajjer (Algérie), les Réserves naturelles de l'Air et du Ténére (Niger), le Parc national Simen (Éthiopie), les Parcs nationaux de Sibiloï/Île Centrale (Kenya) et le Parc national Uluru-Kata Tjuta (Australie). Le seul bien du patrimoine mondial situé dans la province biogéographique du désert d'Arabie est le Sanctuaire de l'Oryx d'Arabie à Oman dont l'intérêt principal vient de l'importance de la diversité biologique et qui partage quelques espèces avec le pays des makhteshim.

4. INTÉGRITÉ

Dimensions et limites

Le site proposé est un site sériel, explicitement axé sur les caractéristiques géologiques – cinq makhteshim. Il se compose de quatre zones géographiquement distinctes (l'une contient deux makhteshim), dont les limites, tracées essentiellement de manière à englober les makhteshim, sont définies, d'un point de vue topographique, par la bordure extérieure des collines qui les encerclent. Cette démarcation restreinte exclut tout élément important de la structure géologique régionale d'où les makhteshim tirent leur origine commune – le grand système de plissement tectonique d'anticlinaux et de synclinaux. En conséquence, le site ne comprend pas tout l'assortiment des caractéristiques géologiques et géomorphologiques nécessaires pour représenter l'histoire géologique complète de l'évolution des makhteshim. Il n'est pas non plus évident qu'il soit nécessaire d'inclure les cinq makhteshim. Le texte argumente que chacun des cinq makhteshim présente différents aspects de l'évolution commune mais ils sont, en fait, de la même époque et diffèrent essentiellement par leurs dimensions, selon leur emplacement physiographique.

Gestion

Le bien proposé dispose d'une bonne protection juridique mais d'une capacité de gestion de qualité variable. Les makhteshim se trouvent sur des terres du domaine public protégées dans le cadre de réserves naturelles de plus grande taille, par la Loi sur les réserves naturelles et les parcs nationaux ainsi que les antiquités nationales et par des statuts de planification. Le Makhtesh Ramon est géré en tant que complexe de parc national. Les parties centrales des makhteshim sont actuellement exclues des réserves naturelles mais devraient recevoir un statut de protection dans un proche avenir. La gestion incombe à l'Autorité de protection des réserves naturelles et des parcs nationaux du ministère israélien de l'Environnement. Il n'y a pas de plan de gestion pour le site proposé mais il existe un ensemble de politiques de gestion et une résolution spéciale du gouvernement, adoptée en 1996-1998, portant création du pays des makhteshim et proclamant les makhteshim biens naturels uniques d'importance nationale et internationale qui doivent être préservés, protégés et ouverts au public.

Les capacités en personnel et les locaux d'accueil des visiteurs sont variables, du plus simple, voire non existant, au plus sophistiqué. Le parc du Makhtesh Ramon a deux gardes et deux véhicules et bénéficie d'un appui de recrues de l'armée. Il dispose également des meilleurs locaux, y compris un centre d'accueil des visiteurs moderne et un jardin écologique extérieur situé en bordure du makhtesh à Mizpe Ramon. Un terrain de camping est également disponible dans le makhtesh avec des chemins de randonnée dotés de panneaux d'interprétation (certains d'entre eux sont délabrés). On prévoit de créer de nouveaux sentiers d'interprétation. La gestion dispose de capacités scientifiques et de recherche importantes fournies essentiellement par le Centre scientifique Ramon à Mizpe Ramon, rattaché à l'Institut de recherche sur le désert de l'Université Ben Gurion du Néguev. Le Centre, qui héberge huit scientifiques résidents et peut accueillir jusqu'à six scientifiques invités chaque année, est très efficace en matière de recherche fondamentale et appliquée et a produit des protocoles et des lignes directrices scientifiques pour la gestion des parcs ainsi que des systèmes de surveillance écologique. Le financement pour la gestion est assuré par le gouvernement de l'État et complété par des subventions du ministère du Tourisme. La communauté locale offre un appui excellent à travers les conseils municipaux, les autorités territoriales régionales et les agents de tourisme, par exemple.

Il n'y a pas de résidents permanents dans les makhteshim ou dans les réserves naturelles environnantes. La protection des makhteshim fait cependant l'objet de différentes pressions internes et externes qui semblent être relativement sous contrôle. Le nombre de visiteurs est important et augmente, avec plus de 200 000 visiteurs par an au Makhtesh Ramon (80 000 au centre de visiteurs), mais il y a la capacité de gérer le nombre de touristes actuels et prévu sans compromettre les valeurs du parc et l'expérience des visiteurs. L'incidence de l'exploitation minière est très préoccupante. Actuellement, il existe une exploitation d'argile, de sable, de schiste, de gypse et de marbre dans le Makhtesh Ramon et le Makhtesh Gadol, ainsi que, dans le premier, des mines abandonnées de kaolin et de bentonite. Les mines en activité sont en train d'être progressivement fermées en vertu d'une interdiction imposée par l'État sur l'expansion des mines et sur les exportations ce qui, en fin de compte rend les opérations minières non rentables. La réhabilitation des mines est obligatoire selon la loi. Elle est financée par des impôts prélevés sur les opérations minières et les autorités du parc ont le droit d'approuver ou non les plans de réhabilitation. Le pays des Makhteshim est un terrain d'entraînement militaire et de tir mais un mémorandum d'accord signé entre le parc et les autorités militaires interdit les activités dans les makhteshim et limite les dommages dans les réserves naturelles. Certaines licences de pâturage ont été accordées sur les terres des réserves. Des routes goudronnées traversent le Makhtesh Gadol et le Makhtesh Ramon, et dans le cas de ce dernier, des équipements de communication ont été construits en périphérie.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Le document justificatif note brièvement que les makhteshim abritent certaines des associations de flore et de faune les mieux préservées d'Israël. La région présente un intérêt écologique général car elle se trouve à la limite naturelle entre les écorégions de la steppe et du vrai désert et l'on peut trouver le même contraste localement dans la fourchette altitudinale de 200 à 400 mètres entre la bordure et le fond des makhteshim. La gamme des habitats naturels qui en résulte produit une biodiversité riche; les populations de quelques espèces se trouvent là aux limites de leur distribution. Les scientifiques du Centre scientifique Ramon considèrent que, dans le pays des makhteshim, la séparation entre les zones climatiques et biogéographiques est parmi les discontinuités écologiques les plus marquées du monde – en particulier pour les petits rongeurs, les lézards et les invertébrés. Bien que le site ne soit pas proposé sur la base des critères naturels (ii) et (iv), ils estiment que l'intérêt biologique des makhteshim et des régions environnantes est au moins égal à l'intérêt géologique. Toutefois,

l'UICN n'a pas pu le confirmer. Sur les 101 articles publiés par le Centre depuis 15 ans, les deux tiers concernent des thèmes biologiques.

Le pays des makhteshim contient certains des sites archéologiques les plus importants du Néguev et parmi eux, les cités d'Avdat et de Mamshit, fondées par les Nabatéens et qui ont prospéré durant l'occupation romaine et byzantine. Elles se trouvaient près des anciennes routes des caravanes (la Route des épices) qui apportaient les parfums, les épices et autres marchandises d'Arabie vers les ports méditerranéens et les marchés d'Europe. Les deux cités sont maintenant protégées dans des parcs nationaux. On trouve aussi les vestiges d'anciens systèmes agricoles qui utilisaient les sols de loess dans les parties les plus basses (synclinaux) de la région. Des terrasses sur les pentes et des réseaux d'irrigation témoignent de pratiques agricoles qui se sont poursuivies pendant plus de 3000 ans.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Le pays des makhteshim est proposé sur la base des critères naturels (i) et (iii).

Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques

Les cinq bassins d'érosion constituent un site sériel proposé en raison de l'importance géologique exceptionnelle. Illustration parfaite de leurs origines sédimentaires et de leur histoire tectonique, présentant toute une gamme de structures volcaniques et de topographies hydrologiques associées, ils représentent plus de 200 millions d'années d'évolution géologique et, à cet égard, sont l'objet d'un intérêt scientifique considérable ainsi qu'un attrait touristique indéniable.

Les makhteshim sont une forme spécialisée d'un phénomène géologique très répandu – une crête anticlinale érodée – que l'on trouve dans les régions de montagne, dans le monde entier. Ce qui distingue les makhteshim c'est l'association des circonstances géologiques et géomorphologiques. Les conditions qui ont présidé à la formation des makhteshim de façon qu'ils trouvent précisément leur forme locale, ne sont présentes que dans le sud d'Israël et dans le Sinaï (Makhtesh Hallal). En conséquence, les makhteshim sont des curiosités géologiques dont le développement dépend d'un ensemble très particulier de conditions géologiques préexistantes et d'une évolution géomorphologique complexe. Ils sont, à ce titre, d'intérêt local et même régional, mais l'UICN estime qu'ils n'ont pas une valeur universelle exceptionnelle au sens du patrimoine mondial.

Les makhteshim sont aussi des éléments géologiques reliques sans rapport avec les conditions climatiques ou géomorphologiques actuelles. Ils ont été formés essentiellement au Pliocène, il y a plus de trois millions d'années, dans une période d'activité tectonique et de dénudation intense qui a conduit à l'ouverture et à la subsidence de la Rift Valley de la mer Morte. Aujourd'hui, les makhteshim sont essentiellement des formes topographiques stables soumises uniquement à des changements géomorphologiques mineurs. À cet égard, ils ne sont pas représentatifs de processus géologiques en cours. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

Les makhteshim sont une attraction paysagère importante. Par comparaison avec certains biens du patrimoine mondial inscrits sur la base du critère (iii), ils n'ont pas une importance exceptionnelle au niveau mondial. Il y a des points de vue superbes, par exemple depuis le centre d'accueil des visiteurs qui se trouve au bord du Makhtesh Ramon, mais l'intégrité visuelle est gâchée par la présence d'équipement de communication (ou radar) proche et d'une route goudronnée qui pénètre la falaise et traverse le fond du makhtesh. À l'intérieur des makhteshim, différentes activités minières gâchent l'aspect naturel du site. Tout en étant des formes topographiques remarquables, les makhteshim ne sont que quelques éléments d'un paysage de désert rocheux plus vaste qui, en lui-même, présente une grande qualité visuelle. Si les makhteshim ont une qualité paysagère incontestable, ils ne sont pas suffisamment distincts dans leur région physiographique pour qu'on puisse considérer qu'il s'agit de phénomènes naturels d'importance universelle exceptionnelle. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Autres commentaires

Comme il s'agit d'un site sériel, il convient aussi d'examiner la justification sous cet angle pour savoir si les éléments individuels sont liés de manière fonctionnelle et contribuent au cadre de gestion globale des sites mais

aussi pour savoir s'il existe un cadre de gestion globale. Dans le cas présent, les conditions sont remplies car l'ensemble des makhteshim est compris dans les quatre parties du site proposé et ils sont tous inclus dans les mêmes dispositions de gestion. Toutefois, il convient de noter quelques problèmes d'intégrité dus à la présence de mines, de routes et d'autres structures qui affectent plusieurs parties du site. De même, si la protection juridique est bonne, les normes de gestion actuelles sont variables selon les secteurs.

7. RECOMMANDATION

Que le Bureau ne recommande pas l'inscription du pays des makhteshim sur la Liste du patrimoine mondial sur la base des critères (i) et (iii).

L'UICN n'ignore pas que l'ICOMOS serait prêt à examiner favorablement une nouvelle proposition plus culturelle. Cette proposition pourrait contenir des valeurs naturelles qui, sans être d'importance universelle exceptionnelle, seraient importantes.

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN
SYSTÈME NATUREL DU SANCTUAIRE DE L'ÎLE WRANGEL (FÉDÉRATION DE
RUSSIE)

Pour des raisons climatiques, la mission sur le terrain ne se fera qu'en juillet-août. Le rapport sera préparé pour la réunion de décembre du Bureau.

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

VOLCANS DU KAMTCHATKA (FÉDÉRATION DE RUSSIE) EXTENSION POUR INCLURE LE PARC NATUREL DE KLUCHEVSKOY

Rappel: Les «Volcans du Kamtchatka» ont été inscrits sur la Liste du patrimoine mondial en 1996, en application des critères naturels (i) (ii) et (iii). Le site est composé de cinq aires protégées bien définies et s'étend sur une distance de 600 km, le long de la péninsule du Kamtchatka. Il couvre sept pour cent de la superficie de la péninsule. Lors de l'évaluation technique de l'UICN, en 1996, la région de Kluchevskoy avait été mentionnée comme un élément naturel majeur qui contribuerait de manière non négligeable à l'intérêt du site. Le gouvernement local de l'Oblast du Kamtchatka a pris des mesures pour créer un parc naturel dans cette région dont les valeurs importantes sont décrites dans la proposition d'extension. La présente évaluation tient également compte de la demande du Comité d'État pour la protection de l'environnement visant l'inscription du site en application d'un critère naturel supplémentaire (iv).

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** (3 références)
- ii) **Littérature consultée:** Simkin T. et al. 1981. **Volcanoes of the World**, Smithsonian; Decker R. and B. **Volcanoes** Freeman; Francis P. 1993. **Volcanoes: A Planetary Perspective**. OUP; Bullard, F.M. 1973. **Volcanoes**. University Texas; Decker R. and B. 1991. **Mountains of Fire**. CUP; Krever V. et al. 1994. **Conserving Russia's Biodiversity**. WWF; Stewart J.M. 1992. **The Nature of Russia**. Boxtree; Kirby E.S. 1971. **The Soviet Far East**. Macmillan; Berg L.S. 1950. **Natural Regions of Russia**. Macmillan; Newell J. and E. Wilson. 1996. **The Russian Far East**. FoE-Japan; Nechayev A. 1995. **Kamchatka**. Disentis; Morrow P. and B. 1994. **Playing with Fire**. **Equinox**. February; State of the Russian Federation for Environmental Protection, Memorandums on **Proposed addenda to Volcanoes of Kamchatka World Heritage Site**, 24 May, 2000; Satellite Atlas of the World (1998) Russian Volcanoes 1994 SIR-C radar image Published by National Geographic Society.
- iii) **Consultations:** Huit évaluateurs indépendants. Fonctionnaires de l'Administration régionale, Association des Verts du Kamtchatka, Institut de volcanologie, Institut d'écologie et de gestion de la nature, personnel du Projet de développement du tourisme et des parcs, responsables du WWF et du FEM/PNUD.
- iv) **Visite du site:** Septembre 1996. Jim Thorsell, J. Cassils.

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le Parc naturel Kluchevskoy (PNK) a été créé en 1999 afin de reconnaître l'importance du groupe de volcans Kluchevskaya du point de vue de la conservation et de le protéger. Cet ensemble de 12 volcans se situe dans la partie centre-est de la péninsule du Kamtchatka, entre le Parc naturel Bystrinsky et le Parc naturel Kronotsky. Le PNK couvre une superficie de 376 000 hectares et s'étage de 300 mètres à 4813 mètres, point culminant de l'Eurasie de l'Est. On y trouve différentes caractéristiques volcaniques: de nombreux cratères, des champs de lave et des geysers. Kluchevskoy est un strato-volcan classique, l'un des plus actifs de la région, d'où s'échappent 60 millions de tonnes de magma par an. Depuis 300 ans, il est entré 73 fois en éruption et l'épisode le plus récent remonte à 1976.

Le PNK est le principal centre de glaciation du Kamtchatka avec 47 glaciers qui couvrent 269 km². Malgré des tendances mondiales de décrue glaciaire, plusieurs de ces glaciers avancent et l'interaction entre l'activité glaciaire et l'activité volcanique présente un intérêt scientifique considérable.

L'extension proposée au Bien du patrimoine mondial des Volcans du Kamtchatka contient également une flore et une faune typiques de la région. La végétation se compose principalement de bouleaux, d'aunes et de mélèzes sur le bas des pentes et de prairies subalpines au-dessus de 1000 mètres. La faune n'est pas très diverse mais compte des ours bruns, des marmottes, des rennes, des bruants des neiges et des corneilles qui sont des animaux représentatifs de la région subarctique.

Avec un climat rigoureux, une absence de routes d'accès, un terrain escarpé et instable, le paysage du PNK, à l'état naturel et n'ayant pas subi de modification, a une très grande valeur paysagère. C'est la caractéristique physique dominante de la péninsule.

Si l'extension est approuvée, la superficie totale du site sera augmentée de 10 pour cent pour passer à 3,67 millions d'hectares.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Dans son évaluation technique des Volcans du Kamtchatka, en 1996, l'UICN mentionnait les huit biens du patrimoine mondial contenant des volcans qui figuraient à l'époque sur la Liste et les plus de 1300 volcans actifs du monde qui sont particulièrement concentrés autour du «cercle de feu du Pacifique». Depuis, quatre nouveaux sites ont été ajoutés à la Liste du patrimoine mondial, en partie pour leurs caractéristiques volcaniques exceptionnelles (les îles Éoliennes, les îles Heard et MacDonald, le Morne Trois Pitons et le mont Kenya) ce qui porte à 13 le nombre total de biens du patrimoine mondial de ce type.

L'évaluation de 1996 démontrait que les Volcans du Kamtchatka sont remarquables, plus que tous les autres biens du patrimoine mondial de cette catégorie, inscrits à l'époque sur la Liste parce qu'ils contenaient la plus grande variété de types volcaniques et de phénomènes volcaniques associés. Ils présentent aussi les caractéristiques paysagères les plus intacts et les plus spectaculaires (lacs, littoraux, rivières sauvages) et constituent l'un des sites volcaniques les plus étudiés au monde. Le site présente aussi toute une gamme d'autres caractéristiques biologiques (voir paragraphe 5 ci-après). Tout cela se conjugue pour donner à la région une biogéodiversité telle qu'il n'en existe que dans quelques lieux prestigieux de la planète.

La proposition d'ajout du PNK en tant que sixième unité de ce site sériel renforce encore la valeur universelle exceptionnelle du bien en y ajoutant les caractéristiques volcaniques et glaciaires les plus actives et les plus élevées de la péninsule. Les valeurs biologiques ne sont pas aussi importantes que celles de plusieurs autres unités du site car on n'y trouve pas de rivières à saumon, de lacs ou d'éléments côtiers. Toutefois, les caractéristiques géologiques sont plus spectaculaires que celles des cinq autres sites.

4. INTÉGRITÉ

L'évaluation technique de l'UICN, en 1996, ainsi que les rapports de surveillance ultérieurs concernant le site mettaient en évidence différentes menaces auxquelles différents éléments du bien sériel sont confrontés, notamment une éventuelle exploitation minière et la construction possible de routes dans le Parc Bystrinsky, un projet de centrale géothermique près du Parc de Nalychevo et le braconnage dans les réserves du sud du Kamtchatka. L'absence de ressources de gestion, de personnel et de plans de gestion constituant d'autres sources secondaires de préoccupation.

Bien que les menaces de développement industriel et de braconnage persistent dans certaines parties des Volcans du Kamtchatka, l'extension proposée au PNK n'est pas en butte à ce genre de pressions. Il n'y a pas d'établissement humain dans le parc et la densité de la population régionale est faible. À la périphérie du parc, on constate un certain déboisement des forêts et la coupe de foin mais ces activités sont très limitées en superficie et ne semblent pas avoir d'incidence sur l'intégrité. Le volume du tourisme est très faible (250 à 300 visiteurs par an).

L'ensemble du site fait l'objet de plusieurs projets d'aide de l'Union européenne et du FEM. La création du PNK est très récente, de sorte que le parc n'a pas encore de plan de gestion ni de centre d'accueil des visiteurs. Il dispose d'un réseau de stations d'enregistrement de l'activité sismique et de sites de surveillance géologique mais, en raison de son isolement, de son inaccessibilité et de l'absence de pressions anthropiques, le parc n'a pas de personnel résident.

En résumé, l'extension proposée présente plusieurs problèmes d'intégrité qui sont les mêmes que ceux des cinq autres unités composant le bien existant. Le gouvernement n'accorde pas de haute priorité à la conservation de la nature dans la région et les ressources consacrées à la gestion sont très limitées. Sur le plan positif, aucune menace ne pèse sur le PNK et l'aide extérieure accordée aux activités de conservation commence à produire des effets.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Il reste à examiner une question qui concerne le Bien des Volcans du Kamtchatka tout entier: la demande transmise par le Comité d'État de la Fédération de Russie pour la protection de l'environnement (note du 24 mai 2000) en vue d'évaluer l'inscription du Bien en fonction d'un critère supplémentaire (le critère iv). La demande est accompagnée d'une documentation considérable à titre de justification. Cette question est indépendante de celle de la proposition d'extension mais il convient de l'examiner en parallèle, ce qui est fait dans la section 6 ci-après.

Le Bureau est également prié de noter que le rapport sur l'état de conservation du Bien des Volcans du Kamtchatka, demandé aux autorités russes par le Comité en décembre 2000, n'a pas encore été communiqué.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

6.1 Extension du site des Volcans du Kamtchatka pour inclure le PNK

Les Volcans du Kamtchatka sont parmi les régions volcaniques les plus extraordinaires de la planète que ce soit par la forte densité de volcans actifs, la variété des types volcaniques (strombolien, hawaïen, péleén, vésuvien et plinien) ou la diversité des caractéristiques paravolcaniques (geysers, geysers de boue, sources chaudes, calderas, minéralisation). Les cinq sites qui composent le bien sériel d'origine concentrent à eux seuls de nombreuses caractéristiques volcaniques principales de la péninsule. L'extension proposée pour inclure le PNK en tant que sixième unité dans le Bien du patrimoine mondial des Volcans du Kamtchatka, ajouterait le volcan le plus actif et le plus élevé.

Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques

L'ajout proposé du PNK, en tant que sixième élément du site, renforce la couverture globale de toute la gamme des caractéristiques naturelles du Kamtchatka. L'extension remplit clairement le critère (i) en tant qu'exemple exceptionnel de processus géologiques et de caractéristiques topographiques et renforce donc la justification de l'inscription de l'ensemble du site sur la base du critère (i).

Critère (ii): processus écologiques

Le site agrandi correspond, sur le plan biologique, à six îles et sa situation géographique entre une grande masse continentale et l'océan Pacifique lui donne ses particularités. Les processus naturels sont en cours avec une activité volcanique et une colonisation permanente. L'ajout proposé renforce la justification de l'inscription de l'ensemble du site sur la base du critère (ii).

Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

Les Volcans du Kamtchatka offrent un paysage à la beauté naturelle exceptionnelle, avec de grands volcans symétriques, des lacs, des rivières sauvages et un littoral spectaculaire. Le bien contient aussi des phénomènes naturels de très grande qualité avec des frayères à saumon et de grandes concentrations d'espèces sauvages (les colonies d'oiseaux de mer) le long du littoral de la mer de Béring. L'ajout proposé renforce de manière significative la justification de l'inscription du site dans son ensemble sur la base du critère (iii).

6.2. Demande d'inscription du Bien des Volcans du Kamtchatka sur la base du critère naturel (iv)

Critère (iv): diversité biologique et espèces menacées

En 1996, les Volcans du Kamtchatka ont été inscrits sur la base des critères naturels (i), (ii) et (iii). À l'époque, le critère (iv) n'avait pas été invoqué. Les informations complémentaires visant à justifier l'inscription au titre du critère (iv) sont les suivantes:

- Le Bien du patrimoine mondial des Volcans du Kamtchatka contient une gamme particulièrement diverse de flore paléarctique (y compris plusieurs espèces menacées au plan national et au moins 16 espèces endémiques).
- Certes, on ne trouve que 33 espèces de mammifères dans le Bien des Volcans du Kamtchatka mais, dans le contexte du royaume biogéographique du Paléarctique nord, ce chiffre est élevé. Plusieurs de ces espèces sont importantes au niveau mondial en raison de leurs effectifs remarquables. Par exemple, on trouve dans l'élément côtier et marin du site toutes les espèces de mammifères marins présentes dans l'océan Pacifique Nord, y compris des populations d'importance internationale de lions de mer et de loutres de mer (chiffre estimé: 3500 à 4000). Le Kamtchatka a une population florissante d'ours bruns (plus de 5000) dont plus d'un cinquième se trouve dans le Bien du patrimoine mondial des Volcans du Kamtchatka. Il y a aussi un nombre important de mouflons, de zibelines et de gloutons.
- Dans le site, on a décrit 145 espèces d'oiseaux dont neuf sont menacées à l'échelle mondiale. On y trouve les principales espèces d'oiseaux de proie tels que l'aigle de Steller (50 pour cent de la population mondiale), le pygargue à queue blanche, le faucon gerfaut et le faucon pèlerin, attirés par les saumons qui viennent frayer dans la région. Il y a de grandes colonies d'oiseaux de mer le long de la côte, y compris la moitié de la population mondiale de la sterne des Aléoutiennes. Certaines parties du Bien des Volcans du Kamtchatka font également office de vastes zones étapes sur la voie de migration des oiseaux migrateurs du Paléarctique oriental.
- Les rivières qui se trouvent à l'intérieur et à proximité du Bien des Volcans du Kamtchatka contiennent la plus grande diversité connue au monde de salmonidés. Les 11 espèces de saumons du Pacifique coexistent dans plusieurs rivières du Kamtchatka. En fait, le Kamtchatka est la région la plus importante au monde pour les salmonidés indigènes. Le saumon sauvage étant en déclin rapide tout autour du Pacifique, les remontées de saumons dans les rivières sauvages du Kamtchatka sont devenues particulièrement importantes. Le rôle que joue le saumon du point de vue de la santé des écosystèmes terrestres et aquatiques est particulièrement bien illustré dans le lac Kurilsky, qui se trouve dans le Bien des Volcans du Kamtchatka.

Pour toutes les raisons mentionnées ci-dessus, le Bien du patrimoine mondial des Volcans du Kamtchatka, avec ses six unités distinctes couvrant au total 3,67 millions d'hectares mérite d'être inscrit sur la base du critère naturel (iv).

7. RECOMMANDATIONS

Que le Bureau recommande au Comité du patrimoine mondial:

1. d'ajouter le Parc naturel Kluchevskoy comme sixième unité du Bien du patrimoine mondial des Volcans du Kamtchatka;
2. d'inscrire le Bien agrandi au titre du critère (iv), en plus des critères (i), (ii) et (iii) qui ont justifié son inscription en 1996;
3. de féliciter les autorités du Kamtchatka qui ont préparé des plans de gestion et les ont mis en œuvre avec l'aide de bailleurs de fonds. L'appui matériel fourni au site par le FEM/PNUD mérite également d'être mentionné.

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

JUNGFRAU-ALETSCHE-BIETSCHORN (SUISSE)

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** (12 références)
- ii) **Littérature consultée:** Chevallet, M.P. and K. Dullnig. 1991. **Les Espaces Protégés de L'Arc Alpin.** International Centre for Alpine Environments; Stone. P. 1992. **The State of The World's Mountains.** Zed Books; Reynolds K. ed. 1990. **The Mountains of Europe.** Oxford University Press; Price, M. 1995. **Mountain Research in Europe.** MAB Series, Vol. 14. Parthenon; Lieberman, M. 1991. **The Alps.** Steward, Tabori and Chang; Esping, L.E. 1998. Potential Natural World Heritage Sites in Europe. Parks for Life Report; Hsu, K.J. 1995. **The Geology of Switzerland.** Princeton University Press; Messerli, B. & J. Ives. 1997. **Mountains of the World.** Parthenon; CIPRA. 1998. **Rapport sur l'état des Alpes.**
- iii) **Consultations:** Réunions avec le Comité JAB du Canton du Valais qui comprend les maires des communes, les représentants du tourisme, des ONG et le ministre du gouvernement cantonal du Valais; ainsi qu'avec le Comité JAB du Canton de Berne qui comprend les maires des communes, les représentants du tourisme, des ONG et le ministre du gouvernement du Canton de Berne; le Président – Comité de patronage.
- iv) **Visite du site:** J. Thorsell et M. Price. Mars 2001

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le site Jungfrau-Aletsch-Bietschorn (JAB) se trouve dans les Alpes centro-méridionales, à mi-chemin entre les villes de Brig et d'Interlaken. Le site couvre une superficie de 54 000 ha dont 77% se trouvent dans le Canton du Valais et 23% dans le Canton de Berne. L'altitude varie de 900 mètres sur le versant sud à 4274 mètres au sommet du Finsteraarhorn. Neuf sommets dépassent 4000 mètres.

Le site doit ses caractéristiques géologiques à la nappe helvétique (immense masse rocheuse qui, en Europe, a recouvert des roches plus jeunes durant la période du Miocène). Le plissement et le recouvrement de couches rocheuses durant la formation des Alpes, il y a entre 20 et 40 millions d'années, ont produit des formations rocheuses très complexes qui depuis ont été mises à nu par l'activité glaciaire. Les sommets du Mönch et de la Jungfrau, par exemple, se composent de roches cristallines recouvertes de sédiments calcaires plus récents. L'Eiger, en revanche, pic adjacent à la Jungfrau et au Mönch, est quasi entièrement formé de calcaires. La physiographie de la région est caractérisée par un versant nord abrupt et un versant sud descendant en pente relativement douce. La crête alpine sert de ligne de partage des eaux entre le Rhin et le Rhône qui coulent, respectivement, vers la mer du Nord et vers la Méditerranée.

On trouve dans le site, des exemples classiques de phénomènes glaciaires tels que des vallées en U, des glaciers de vallée, des cirques, des pics en forme de corne et des moraines. Il convient de signaler, en particulier, que le glacier d'Aletsch, est le plus étendu (128 km²), le plus long (23 km) et le plus profond (900 m) d'Europe. Le glacier de Fiesch est le troisième glacier d'Europe par l'étendue et le deuxième par la longueur. Le phénomène de décrue des deux glaciers est mesuré depuis 1892. Le canyon et la cascade de Trummelbach constituent une caractéristique périglaciaire: la gorge spectaculaire a été sculptée par l'écoulement des glaciers.

Le climat est fortement influencé par les vents dominants et l'orientation du massif. Du côté bernois, le climat est sub-océanique avec des précipitations annuelles plus élevées (1420 mm à Grindelwald). Sur le versant valaisan, le climat est subcontinental avec des précipitations annuelles de 758 mm à Brig.

La végétation et la faune sont représentatives des Alpes mais varient selon les pentes, l'aspect et l'élévation. La différence est marquée entre la végétation du versant nord et celle du versant sud. Sur le versant nord, les forêts de basse altitude se composent d'essences à feuilles caduques telles que le hêtre, le frêne, l'aune, l'orme et le

bouleau. Le versant sud est trop sec pour le hêtre, remplacé par le pin sylvestre. Sur le versant nord, l'étage subalpin est dominé par le pin de Norvège accompagné de sorbiers des oiseaux, de bouleaux argentés et de pins piniers et, du côté sud, par des espèces plus continentales telles que le mélèze d'Europe sur les sols jeunes. Il y a une zone particulièrement intéressante de pins piniers à proximité du front du glacier d'Aletsch où la succession végétale sur la dérive du glacier est étudiée depuis plus de 100 ans. Au-dessus de la ligne des arbres, on trouve des zones importantes de buissons de rhododendrons, de prairies alpines et de végétation de toundra et, sur les pentes méridionales sèches, de la prairie de steppe.

La faune de la région JAB est typique des Alpes et présente une grande variété d'espèces telles que le bouquetin, le lynx et le cerf commun (tous réintroduits), le chevreuil, le chamois et la marmotte, ainsi que de nombreux reptiles et amphibiens (par exemple la salamandre des Alpes). On trouve aussi une gamme représentative d'oiseaux alpins tels que l'aigle royal, le faucon crécerelle, le crabe à bec rouge, le lagopède des Alpes, le tétras-lyre, la niverolle alpine, le tichodrome échelette, le gypaète barbu, la chevêchette d'Europe et différentes espèces de pics.

Les Alpes bernoises et valaisannes sont un centre international de tourisme alpin et d'alpinisme depuis le 18^e siècle. À la différence des environs, le site proposé n'est accessible par la route et le téléphérique que jusqu'à son périmètre. L'exception est le chemin de fer de la Jungfrau, terminé en 1912, qui amène plus de 600 000 visiteurs par an jusqu'à un point de vue situé à quatre kilomètres à l'intérieur de la limite nord du site. Une très petite proportion de ces visiteurs pénètre dans le site pour y skier ou y marcher et utilise l'un ou l'autre des 23 refuges alpins de la région. Il n'y a pas de résidents permanents dans le site, à l'exception du personnel d'entretien de la station de recherche atmosphérique qui se trouve près du terminus de la Jungfrau. Quelques fermes sont occupées en saison le long du périmètre sud et dans la vallée de Stechelberg, à la limite nord-ouest du site. De petits troupeaux de moutons et de bovins paissent dans les pâturages alpins en été. Plus de 95% de la région est à l'état naturel et l'on n'y trouve aucun aménagement à l'exception de sentiers pédestres, de pistes de ski et de refuges de montagne.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Sur la Liste du patrimoine mondial sont inscrits 46 sites qui se trouvent dans les différentes chaînes de montagne du monde. Parmi eux, on peut citer le Parc national de Huascarán (Pérou) qui comprend le groupe de sommets le plus remarquable des Andes et le Parc national de Sagarmatha (Népal) qui représente ce qu'il y a de mieux dans la chaîne himalayenne. De même, les secteurs les plus exceptionnels de nombreuses chaînes de montagne ont reçu le statut de bien du patrimoine mondial (on en trouve dans le Caucase, dans les monts de l'Altaï, dans l'Oural, dans les Pyrénées, dans les Alpes de Nouvelle-Zélande, les montagnes de St-Elias et la Cordillère côtière du Pacifique). On trouve trois biens naturels du patrimoine mondial dans les montagnes rocheuses d'Amérique du Nord, une région plus grande que l'Europe, qui s'étend sur 40 degrés de latitude.

Dans les Alpes, une région couvrant 1100 kilomètres et sept pays, il n'y a encore aucun bien du patrimoine mondial. Le réseau d'aires protégées alpines compte plus de 300 aires protégées dans l'arc alpin. La plupart sont de petites réserves naturelles et des parcs régionaux (Catégorie V, UICN), qui ont sans doute un intérêt de paysage culturel mais ne semblent pas être des candidats valables remplissant les critères naturels du patrimoine mondial. La Liste des Nations Unies des aires protégées de 1997 (UICN/WCMC), énumère sept sites inscrits dans les Alpes dans les catégories I et II de l'UICN. Le site JAB se distingue de tous ces sites ainsi que des autres montagnes des hautes Alpes par les quatre qualités suivantes:

- L'intérêt paysager et esthétique du site JAB est parmi les plus élevés dans les Alpes comme en témoigne l'afflux historique, dans la région, de visiteurs du monde entier. La barrière septentrionale impressionnante du site, avec l'Eiger, le Mönch et la Jungfrau offre un point de vue classique, de 25 km de long, sur la face nord des hautes Alpes. On y trouve plusieurs autres pics impressionnants tels que le Finsteraarhorn, l'Aletschhorn, le Breithorn et le Bietschorn, ainsi qu'un panorama étendu sur le bassin du glacier d'Aletsch depuis la crête de l'Eggishorn. La seule autre région des Alpes qui rivalise avec celle-ci, pour la splendeur du panorama, est celle des Alpes Pennines autour du Cervin/Mont Rose et du Mont Blanc. Ces deux régions ont été profondément façonnées par l'activité humaine et ne bénéficient pas d'un statut de protection. Il y a des sites de grand intérêt paysager naturel dans toute la chaîne des Alpes mais ils trouvent leur expression la plus spectaculaire dans la région JAB.
- C'est dans cette région des Alpes que la glaciation est la plus étendue. Le glacier d'Aletsch est le plus grand glacier d'Europe du point de vue de sa superficie (128 km²), de sa longueur (23 km) et de sa profondeur (900 m). En comparaison, les plus longs glaciers du Mont-Blanc mesurent moins de 10 km de long. L'étude

du glacier d'Aletsch a commencé au début du 20^e siècle et les études du bilan de masse et de l'écoulement se poursuivent. Des études comparatives sur les petits glaciers à réaction rapide exposés au nord ont apporté de nouvelles informations sur les changements climatiques. Outre l'étendue couverte par les glaciers, on note une gamme exceptionnellement diverse de caractéristiques glaciaires.

- Grâce à l'étendue de la glaciation, à la topographie déchiquetée de la région JAB et aux mesures de protection qui datent de 1933, cette région est une des plus (si ce n'est la plus) préservées des Alpes. Pour un site relativement grand, dans une région économique occupée depuis fort longtemps et utilisée de manière intensive, c'est une autre particularité.
- Pour la quantité de travaux de recherche scientifique en géologie, géomorphologie, changements climatiques, biologie et physique atmosphérique, la région JAB n'a pas son pareil à travers toutes les Alpes et, à certains égards, au niveau mondial. L'observation de certains glaciers date du 12^e siècle et a permis de reconstituer des fluctuations historiques, notamment celles de glaciers extrêmement sensibles qui se trouvent sur la face nord du site. L'importance scientifique de la région est également évidente dans le choix des régions de Grindelwald et d'Aletsch parmi les quatre sites d'étude, dans les Alpes suisses, pour le Programme MAB, dans la période de 1977 à 1989. Comme on peut le lire dans l'étude Mountain Research in Europe (Price, 1995), ce programme a été très fructueux et a fourni une quantité importante de données d'application pratique. La station de recherche de la Jungfraujoch est un des réseaux de sites mondiaux où l'on étudie l'astronomie, les phénomènes atmosphériques de haute altitude, le rayonnement et la qualité de l'air. Le Centre de protection de la nature de Riederalp a également facilité la recherche en histoire naturelle sur la région. D'autres régions des Alpes et des Pyrénées sont des domaines importants de recherche, mais l'activité scientifique, dans la région JAB, est particulièrement impressionnante, l'accent étant notamment mis sur la surveillance et la compréhension des processus glaciologiques, géomorphologiques et écologiques (critères i et ii).

Bien que le site n'ait pas été proposé pour son intérêt biologique (critère iv), il contient une gamme importante d'espèces typiques des Alpes. Toutefois, la diversité de la flore est plus élevée dans les massifs calcaires des Alpes de l'Ouest et du Sud où les affinités méditerranéennes sont plus fortes. Il importe de noter, cependant, que le site proposé ne se compose pas uniquement de glaciers et de rochers. Les forêts couvrent près de 20% de la région et ces ceintures de plus basse altitude apportent un autre élément naturel à l'intérêt naturel global du site.

Il est difficile d'établir des comparaisons à l'échelle mondiale et celles-ci se justifieraient surtout avec des sites situés dans les systèmes orographiques de haute altitude de la zone tempérée glacée. La comparaison la plus proche peut être faite avec le Bien du patrimoine mondial du Caucase de l'Ouest qui, bien qu'il soit beaucoup plus grand, n'a pas de sommet aussi haut (le point culminant se situe à 3360 mètres) et ses glaciers sont beaucoup moins étendus (18 km²). En comparant la région JAB avec la région du Khumbu-Everest dans l'Himalaya, on peut mieux comprendre le caractère unique de cette région, beaucoup plus petite, des hautes Alpes. La différence relative d'altitude entre le dernier village à la limite de la région JAB (Stechelberg) et le sommet de la Jungfrau est de 3000 mètres sur une distance de 5 km. Dans la région de l'Everest, la différence d'altitude entre le dernier village, Dingboche (4358 m) et Ama Dablam (6828 m) est d'environ 2500 m. La distance entre Dingboche et le mont Everest est de 4500 m mais sur 14 km. Les différences relatives d'altitude et les gradients dans la région JAB sont donc considérables, même en comparaison avec la chaîne la plus élevée du monde. De même, le glacier d'Aletsch avec ses 23 km de long est plus long que les glaciers qui descendent du massif Everest/Lhotse (le glacier du Khumbu 17 km, le glacier Rongpu 16 km et le glacier Lhotse 8 km). On peut également établir une comparaison avec le Bien du patrimoine mondial des Rocheuses canadiennes où l'altitude relative du sommet du Mont Robson à son pied, sur une distance de 6 km, est également d'environ 3000 m et il y a d'autres longs glaciers dans les régions tempérées de montagne, par exemple le Karakorum, le Pamir et les montagnes rocheuses mais le glacier d'Aletsch occupe une position prééminente, même à l'échelle mondiale.

4. INTÉGRITÉ

Bien que certains secteurs du site fassent l'objet d'une gestion pour la conservation depuis 1933, la région JAB, telle qu'elle est définie actuellement est un assemblage de différentes désignations associées pour former une seule unité contiguë. Des travaux importants ont été entrepris pour mettre sur pied une structure de gestion depuis que le document de proposition d'inscription au patrimoine mondial a été soumis en juillet 2000. Les travaux se poursuivent mais, depuis l'inspection sur le terrain en mars, les préoccupations mentionnées par l'UICN concernant les questions de gestion ont été traitées comme suit:

4.1. Statut juridique

Le statut juridique de la région JAB est un mélange hétérogène de désignations par les trois niveaux de gouvernement. Les communes, qui possèdent la majeure partie des terres du site, ont signé différents contrats et promulgué des ordonnances qui imposent des règles sévères à la construction de routes et de bâtiments et aux modifications apportées au paysage. Les deux cantons ont également adopté différentes ordonnances qui s'appliquent à certaines portions du site. Au niveau national, le site dans son ensemble dépend de l'Inventaire fédéral des sites d'importance nationale qui demande aux cantons et aux communes d'accorder une attention spéciale à toute forme de développement dans la région. En outre, l'ONG de conservation ProNatura est responsable de deux secteurs du site en vertu de concessions délivrées par les communes.

Le résultat du chevauchement de ces différents mécanismes juridiques est que le site dispose d'une gamme de mesures qui ont permis de le conserver à l'état naturel jusqu'à ce jour. Cependant, les différentes désignations étant complexes et sachant qu'une approche plus coordonnée pourrait être bénéfique, un processus est en cours pour préparer un plan de gestion intégré qui indiquera les mesures les plus efficaces et proposera une harmonisation des différentes responsabilités juridictionnelles. Le processus devrait prendre deux à trois ans et pourrait également bénéficier d'une révision de la politique relative aux aires protégées de Suisse qui est actuellement menée par l'Académie suisse des sciences naturelles. Entre-temps, l'UICN estime que la base juridique en place suffit pour garantir la protection du site contre toute activité incompatible avec le statut de bien du patrimoine mondial.

4.2. Gestion

Bien que le site soit inclus dans les plans régionaux des deux cantons, il ne dispose pas de plan de gestion intégrée. Celui-ci est en train d'être préparé par un comité de travail et le processus de planification a commencé. Le premier produit est une série de «Lignes directrices sur la gestion» qui énoncent les objectifs généraux du site ainsi que les procédures à suivre pour préparer le plan (ce qui prendra deux à trois ans en raison du vaste processus de consultation).

La structure administrative actuelle qui supervise et coordonne tous les acteurs dans la région est présentée dans la figure ci-jointe. Cette structure comprend un Comité de patronage de haut niveau (présidé par un ancien Président de la Confédération helvétique). Il y a aussi deux comités cantonaux, un pour chaque canton qui comprennent les présidents des 14 communes, ainsi qu'une représentation d'ONG, de la presse, du secteur du tourisme et des autorités de planification régionale. Tous contribuent au budget des activités en cours.

4.3. Délimitation

La délimitation actuelle du site est le fruit de consultations intenses, y compris d'un vote officiel des 14 communes et autres acteurs. Plusieurs zones qui avaient un intérêt naturel élevé n'ont pas été incluses alors qu'elles présentaient les principales caractéristiques de cette partie des hautes Alpes. Ces zones se trouvent le long des limites nord-est, est et ouest et à proximité de Riederalp. L'UICN est consciente que des discussions concernant des extensions possibles du site sont en cours et qu'il faudra beaucoup de temps pour qu'elles mûrissent. L'UICN conclut que les limites actuelles sont adéquates pour contenir les principaux centres d'intérêt de la région. Cependant, les discussions qui auront lieu durant le processus de préparation du plan de gestion amèneront sans doute quelques modifications.

4.4. Autres menaces

La région JAB subit peu d'incidences des activités humaines à l'intérieur de ses limites à l'exception d'un pâturage en déclin et d'activités forestières le long des marges sud-ouest et nord-ouest. Certains secteurs limitrophes du site sont consacrés au tourisme et si ce dernier devait prendre de l'expansion, les qualités esthétiques du site pourraient être affectées. Le document de la proposition indique qu'il n'est pas possible d'instaurer une zone tampon officielle ni nécessaire de le faire car une bonne partie du site est bordée par un relief abrupt, des glaciers ou des paysages pastoraux utilisés selon un rythme saisonnier. Tout cela semble évident mais l'UICN suggère d'accorder une attention particulière, dans le plan de gestion, au «point critique» associé aux aménagements pour le ski alpin à proximité du site ou même dans des lieux contigus.

Au niveau mondial, il est clair que les changements climatiques affectent le site comme on peut le voir par la décline constante des glaciers depuis le siècle passé. Comme dans toutes les régions couvertes de glaciers, le réchauffement du climat aura des incidences inévitables sur le volume et l'attrait des glaciers. Ce point devrait

être reconnu comme un processus géomorphologique en cours (critère i) dont le site présente un exemple exceptionnel.

5. AUTRES COMMENTAIRES

- 5.1.** La préparation de cette proposition est un modèle d'approche «de la base au sommet». En raison de la structure même du système helvétique dans le cadre de laquelle une bonne partie de la responsabilité relative à l'utilisation des terres appartient aux communautés locales (communes), le processus décisionnel commence à ce niveau et progresse à travers toute la hiérarchie jusqu'au niveau fédéral en passant par le niveau cantonal. La proposition a fait l'objet d'un appui au niveau local qui s'est traduit par un vote en faveur de la soumission de la proposition à l'UNESCO, puis par l'approbation des cantons avant d'atteindre le niveau fédéral. Le principal avantage d'une telle approche est que le site bénéficie, sans contexte, d'un appui au niveau local.
- 5.2.** À travers toutes les Alpes, on peut constater les traces d'une présence historique et culturelle fort ancienne. La région JAB, tout en étant avant tout naturelle est entourée de monuments historiques exceptionnels et d'un paysage culturel harmonieux. En fait, là où le site n'est pas limité par un relief abrupte inhabité, il touche à un paysage harmonieux de pâturages, de routes historiques et de petits villages. Les activités d'utilisation des sols, au niveau régional, sont soigneusement réglementées et jouent de facto un rôle tampon pour le site.
- 5.3.** La région JAB est un des deux sites qui ont été proposés comme candidats possibles au patrimoine mondial pour la région des Alpes lors de la réunion thématique d'experts régionaux, en juin 2000 en Autriche, consacrée aux sites naturels potentiels dans les Alpes (le deuxième était le Mont Blanc). Cette réunion a mentionné le potentiel des paysages culturels et fait un certain nombre de propositions, y compris pour un site sériel dans les Alpes. Les discussions sont en cours mais, de l'avis de l'UICN, la proposition JAB se justifie pleinement à elle seule, car elle possède l'assortiment le plus exceptionnel de caractéristiques naturelles d'importance universelle dans la région.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Le site JAB est proposé au titre des critères naturels (i), (ii) et (iii). La justification est la suivante :

Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques

La région JAB est un exemple exceptionnel de la formation des hautes Alpes qui résulte de phénomènes de relèvement et de compression, durant la période géologique du tertiaire, il y a 20 à 40 millions d'années. Dans une fourchette altitudinale de 900 mètres à 4274 mètres, la région présente des roches cristallines vieilles de 400 millions d'années, recouvrant des sédiments calcaires autochtones (roches formées in situ) plus jeunes, résultant de la dérive de la plaque tectonique africaine vers le nord. Outre cet exemple spectaculaire d'orographie, on note une grande diversité des caractéristiques géomorphologiques et glaciaires dans le site où il y a des exemples classiques de vallées glaciaires en U, de cirques, de pics en forme de corne, de glaciers de vallée et de moraines. La région JAB est la zone la plus glacée des Alpes: elle comprend le glacier d'Aletsch qui est le plus vaste et le plus long glacier d'Eurasie de l'Ouest. Elle présente donc un intérêt scientifique important dans le contexte de l'histoire glaciaire et des processus en cours, notamment en relation avec les changements climatiques. L'UICN considère que le site remplit le critère (i).

Critère (ii): processus écologiques

Dans la fourchette altitudinale et en raison de son exposition sèche au sud et humide au nord, la région JAB présente une vaste gamme d'habitats alpins et subalpins. Sur les deux principaux substrats de roches cristallines et carbonatées, des écosystèmes variés ont évolué en l'absence d'intervention de l'homme. On y trouve des exemples superbes de successions écologiques, y compris la ligne des arbres haute et basse particulière de la forêt d'Aletsch. Le phénomène mondial de changement climatique est particulièrement bien illustré dans la région comme on le voit dans les taux variables de dérive des différents glaciers qui fournissent eux-mêmes de nouveaux substrats pour la succession écologique en cours. L'UICN considère que le site remplit le critère (ii).

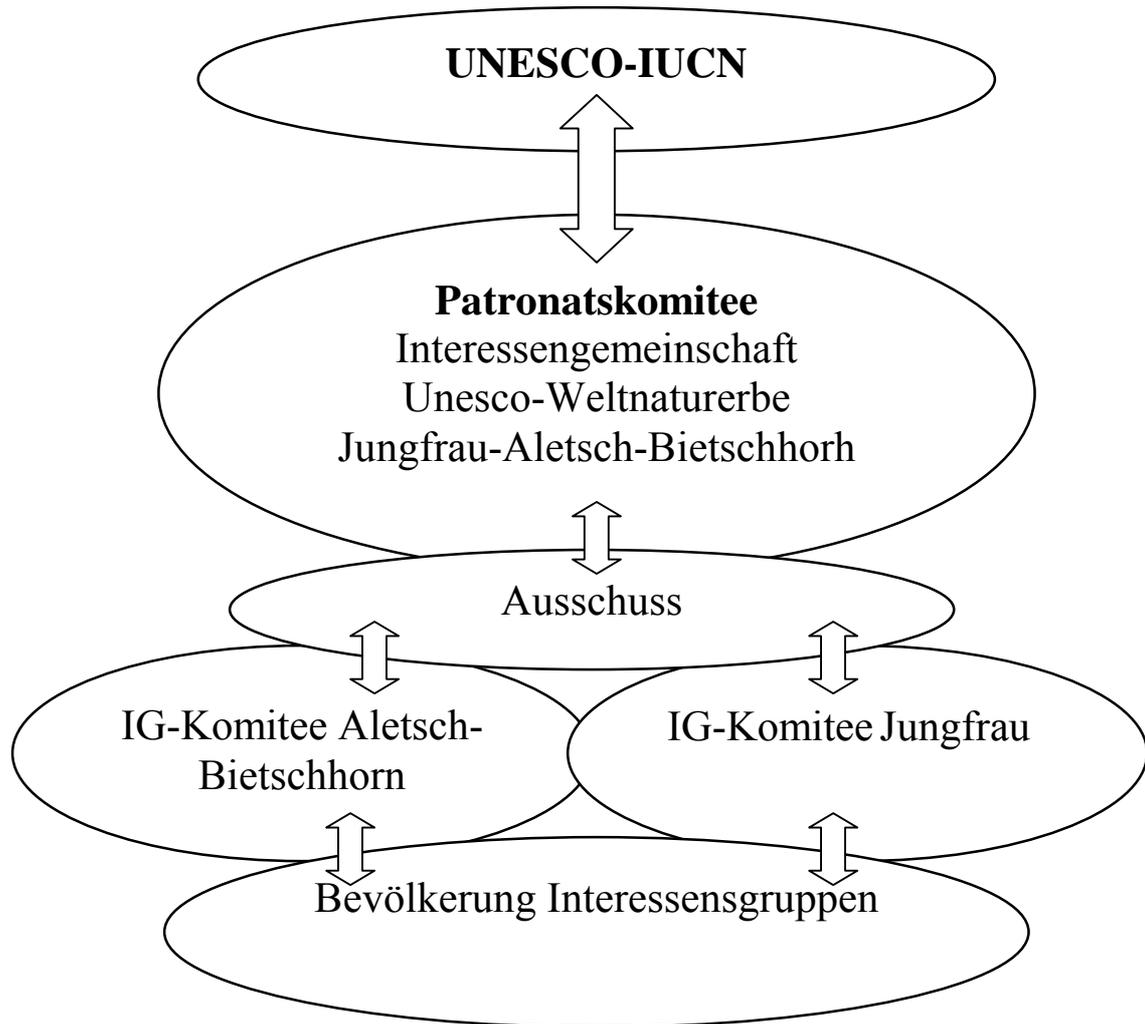
Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

Le paysage impressionnant de la région JAB a joué un rôle important dans la littérature, l'art, l'alpinisme et le tourisme alpin de l'Europe. Les qualités esthétiques de la région attirent une clientèle internationale et la région est reconnue comme une des zones de montagnes les plus spectaculaires. La barrière septentrionale impressionnante des hautes Alpes axée sur l'Eiger, le Mönch et la Jungfrau, et qui s'étend sur environ 20 kilomètres, est une caractéristique paysagère exceptionnelle. Sur le versant sud de la ligne de partage des eaux alpines, les forces tectoniques et l'érosion glaciaire ont sculpté un ensemble de cimes spectaculaires et un réseau de vallées contenant les deux plus longs glaciers d'Eurasie de l'Ouest. L'UICN considère que le site remplit le critère (iii).

7. RECOMMANDATION

Que le Bureau recommande au Comité d'inscrire la Jungfrau-Aletsch-Bietschorn sur la Liste du patrimoine mondial sur la base des critères naturels i, ii et iii. Le Bureau devrait encourager les autorités helvétiques dans leurs préparatifs d'un plan de gestion qui, lorsqu'il sera terminé, pourrait entraîner des modifications et une extension des limites du site. Un rapport de mission sur les progrès de ce plan et de la révision de tout changement des limites devrait être proposé d'ici à deux ans.

STRUCTURE DE LA COMMUNAUTÉ INTERÉSÉE



CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

SVYATI GORY (UKRAINE)

MARÉCAGES POLISSIENS ET CRÊTE SLOVECHNO-OVRUCH (UKRAINE)

COLLINE DE KENIT (UKRAINE)

KARADAG (UKRAINE)

CRÊTE PODILLIAM (UKRAINE)

La visite des sites a eu lieu en avril 2001.

Le rapport d'évaluation sera inclus dans un rapport supplémentaire présenté à la réunion du Bureau en juin 2001.

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

LITTORAL DU DORSET ET EST DU DEVON (ROYAUME-UNI)

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC** (19 références)
- ii) **Littérature consultée: Additional literature consulted:** Goudie, A. and Brunnsden, D. 1997. **Classic Landforms of the East Dorset Coast**. The Geographical Association, Sheffield; and Ellis, N.V et al. (Eds.). 1996. **An Introduction to the Geological Conservation Review**. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.
- iii) **Consultations:** Deux évaluateurs indépendants; fonctionnaires compétents, agences responsables des aires protégées et institutions publiques; propriétaires privés; associations de géologie; agents de tourisme et autres groupes intéressés.
- iv) **Visite du site:** Février-mars 2001. Paul Dingwall.

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Situé sur le littoral méridional de la Grande-Bretagne, le site proposé comprend huit sections s'égrenant sur 155 km, dans un paysage essentiellement sauvage, entre Orcombe Rocks, près d'Exmouth (est du Devon), à l'ouest et Studland Bay (Dorset) à l'est. La superficie totale du site est de 2550 hectares dont 80 pour cent de littoral bordé de falaises. Le bien présente un ensemble de caractéristiques géologiques de réputation internationale, considérées par les paléontologistes et les géomorphologistes comme l'un des sites de recherche les plus importants du monde pour leurs domaines de recherche respectifs. Le site proposé comprend une séquence quasi continue de roches à nu datant du Trias, du Jurassique et du Crétacé et représentant pratiquement toute l'ère mésozoïque (entre 251 et 66 millions d'années) ou environ 185 millions d'années de l'histoire de la terre. La succession de «mudstones» et de grès du Trias est épaisse de plus de 1100 mètres et représente 50 millions d'années de dépôts. La séquence de la strate jurassique à nu entre Lyme Regis et Swanage est parmi les meilleurs exemples au monde de roches marines du Jurassique. Toutes les étapes du Crétacé sont représentées à l'exception des très très récentes.

Le site proposé contient une gamme de localités fossilifères du Mésozoïque d'importance internationale, y compris Lyme Regis, Kimmeridge Bay, les îles de Portland et Purbeck, Durlston Bay, High Peak, Otter Point, Furzy Cliff (Weymouth), Charmouth et Axmouth. On y a découvert, en abondance, des fossiles de vertébrés, d'invertébrés et de plantes ainsi que des empreintes fossiles de dinosaures dans des carrières près de Swanage. Parmi les exemples de découvertes paléontologiques importantes inconnues ailleurs, il y a *Dimorphodon macronyx*, un des premiers reptiles volants et *Scelidosaurus harrisoni*, le «dinosaur de Charmouth». Parmi les reptiles marins importants, on peut citer *Temnodontosaurus*, les ichthyosaures et *Metriacanthosaurus parkeri*. La région a donné une source riche d'ammonites telles que *Asteroceras obtusum*, *Parkinsonia parkinsoni* et *Titanites anguiformis*, qui ont toutes servi à établir les zones du Jurassique. Sur l'île de Portland et sur le littoral de Purbeck, sont exposés les vestiges bien préservés d'une forêt fossilisée du Jurassique supérieur qui aurait plus de 140 millions d'années: de nombreux arbres sont préservés *in situ* avec leur sol et leur pollen - un trésor pour les paléo-écologistes.

Du point de vue de l'importance géomorphologique du site, il y a une grande diversité de coulées de terre et certaines (Bindon, Black Ven, Hooken, East Weares et Kings Pier, par exemple) sont d'importance scientifique à l'échelle de l'Europe. L'étude scientifique déjà ancienne de ces systèmes de mouvements de masse est telle que les formations sont devenues, au propre comme au figuré, des cas d'école. Le site est également renommé pour l'étude de la formation et de l'évolution des plages sur un littoral en recul. Chesil Beach, qui s'étend de West Bay à Portland, est une des plages les mieux étudiées du monde, célèbre pour le volume, le type et l'étalement

granulométrique de ses galets. Fleet Lagoon, qui couvre 480 hectares et qui est englobée dans Chesil Beach, est une des lagunes salées les plus importantes d'Europe: l'étude de ses sédiments permet d'observer l'évolution des plages à la fin de l'Holocène et les changements du niveau de la mer, du climat et de la végétation. Chesil Beach et Fleet Lagoon constituent un exemple exceptionnel de système de cordon littoral et lagune, protégé par plusieurs dénominations nationales et européennes. L'île de Purbeck est remarquable pour sa topographie côtière à maturité, y compris des séquences de grottes et baies et des exemples de baies, de pinacles et d'arches à Lulworth Cove, Durdle Door et Old Harry Rocks, qui sont de véritables cas d'école.

Outre son importance du point de vue paléontologique et géomorphologique, le site proposé contient des habitats côtiers importants pour la végétation tels que les falaises effondrées et les prairies de sommet de falaise dans l'ouest du Dorset où l'on trouve plusieurs espèces de plantes rares d'importance nationale et européenne. Certains secteurs du littoral proposé sont protégés par des dénominations internationales. La Zone de protection spéciale (ZPS) de l'estuaire de l'Exe, un site Ramsar, accueille plus de 20 000 oiseaux d'eau migrateurs, y compris des populations d'importance internationale d'avocettes, de bernaches cravants et de grèbes esclavons. Le Site d'intérêt scientifique spécial (SISS) de Sidmouth à la côte de Beer protège l'exemple le plus à l'ouest de l'Angleterre d'une prairie riche en espèces ayant une faune d'invertébrés très diverse. Les récifs de Lyme Bay sont parmi les sites les plus à l'est pour plusieurs espèces de plantes atlantico-méditerranéennes telles que *Eunicella verrucos*, et contiennent aussi une épifaune riche, en particulier des éponges.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES GÉOLOGIQUES

Le site est important du point de vue de l'histoire géologique, de la paléontologie, de la géomorphologie et de l'histoire des sciences géologiques et connexes.

Du point de vue de la géologie, le Littoral du Dorset et est du Devon constitue l'une des régions les plus importantes de Grande-Bretagne et l'un des deux sites continentaux inscrits, pour la géologie, sur la Liste de référence du patrimoine mondial du Royaume-Uni. La région comprend 67 localités reconnues au plan national et international dans l'Étude de conservation géologique. Il existe, partout dans le monde, des sites qui représentent la même période géologique mais il n'existe pas de meilleur exemple d'une succession complète du Mézozoïque, une période de 185 millions d'années. Parmi les plus importants biens géologiques du patrimoine mondial, Ischigualasto-Talampaya, en Argentine, et le Parc provincial Dinosaur, au Canada, représentent respectivement le Trias et la fin du Crétacé mais aucun site actuellement inscrit sur la Liste du patrimoine mondial ne contient une succession mésozoïque complète. Le site proposé représente également un bassin sédimentaire exceptionnellement bien étudié, un des mieux connus et des plus souvent étudiés de ce type au monde. Seuls les bassins de Sydney et du Gippsland, en Australie, ainsi que le flanc ouest de la province des cuvettes et prairies, en Amérique du Nord sont comparables mais aucun d'eux n'est aussi bien protégé.

Du point de vue de la paléontologie, le document justificatif comprend une analyse comparative complète où 12 sites fossiles choisis sont évalués d'après les critères UICN permettant d'établir la valeur universelle exceptionnelle des sites fossilifères (p. 36-37). Les résultats démontrent clairement l'importance mondiale du Littoral du Dorset et est du Devon dans toutes les catégories évaluées, en particulier du point de vue de la longue période géologique représentée; de la diversité des ensembles de fossiles; de l'importance internationale des sites (les 12 sites évalués sont importants au niveau international); et de la qualité de l'état de préservation des spécimens avec quelques squelettes complets et bien articulés, des parties molles et en trois dimensions bien préservées et la présence de plantes et de structures de bois au détail très fin. Les formations du groupe Lyme Regis (Jurassique inférieur) et Purbeck (Crétacé inférieur) sont parmi les sites fossilifères les plus importants; les musées du monde entier possèdent des spécimens provenant de ces sites.

Du point de vue géomorphologique, les coulées de terre sont réputées au plan international et comparables à celles du littoral de la mer Noire et de Nouvelle-Zélande qui sont également réputées au niveau international. Le complexe de coulées de terre de Bindon, protégé dans la Réserve naturelle nationale de Lyme Regis à Axmouth Undercliffs, fut le premier à être entièrement décrit dans un mémoire scientifique. Black Ven est le plus grand complexe de coulée de boue d'Europe. Aucune plage au monde n'est aussi étudiée que Chesil Beach et bien peu présentent l'étalement granulométrique exceptionnel des sédiments de rivage. La juxtaposition d'un littoral concordant et discordant (c'est-à-dire aligné avec ou contre le grain de la structure géologique) dans la même strate géologique, comme dans le site, est rare à l'échelle mondiale.

Le site proposé jouit également d'un statut international unique dans l'histoire de la science géologique. Considéré depuis plus de 200 ans comme l'un des sites les plus intéressants pour la recherche géologique, il a

livré une quantité prodigieuse de données de recherche, publiées dans des milliers d'articles scientifiques, qui ont fondamentalement façonné le développement de la pensée géologique. Son rôle à cet égard se poursuit encore aujourd'hui.

4. INTÉGRITÉ

Intégrité du site

Le site proposé contient tous les éléments clés et interdépendants de la succession géologique à nu sur le littoral. Il contient une représentation presque complète des roches du Trias, du Jurassique et du Crétacé dans un même bassin sédimentaire. En raison de la pente régionale des structures vers l'est, une promenade d'ouest en est, le long de la côte, se transforme en «voyage» ininterrompu à travers 185 millions d'années de temps géologiques. La stratigraphie représente une vaste gamme de milieux sédimentaires marins et terrestres et une gamme complète de types de roches sédimentaires. Dans l'assemblage de faune et de flore fossiles, on peut observer des éléments intimement liés de l'expression préhistorique de la vie et des milieux naturels. Le site comprend une série d'éléments topographiques côtiers dont les processus et les conditions d'évolution ont subi peu d'effets des activités humaines. Les limites du site sont définies par un phénomène naturel: du côté de la mer, le site s'étend jusqu'à la laisse moyenne de basse mer et du côté de la terre jusqu'au sommet de la falaise ou l'arrière de la plage. Ces limites correspondent également à celles des zones classées au niveau national pour la protection du site.

Le taux d'érosion élevé et le mouvement de masse créent un littoral très dynamique; les limites du site, en conséquence, pourraient nécessiter une surveillance périodique pour faire en sorte que les changements importants dans le littoral soient reflétés dans des limites révisées.

Intégrité de la gestion

Le site proposé se trouve presque entièrement à l'intérieur de deux zones classées en vertu de la législation nationale sur la conservation de la nature, dans la catégorie Zone à la beauté naturelle exceptionnelle (Catégorie V de l'UICN, paysage marin et terrestre protégé).

Il y a également treize zones d'intérêt scientifique spécial protégées par la loi nationale ainsi qu'une grande réserve naturelle nationale (Catégorie IV) de l'UICN. Le site comprend aussi des zones d'importance internationale pour la faune et la flore sauvages - une zone de conservation spéciale et une zone de protection spéciale, sous l'égide de la Communauté européenne. Chesil Beach/Fleet Lagoon et l'estuaire de l'Exe forment un site Ramsar.

Sur les 155 km de littoral se trouvant dans le site proposé, 95 km appartiendraient à des organismes publics, des agences de conservation ou feraient partie de grandes propriétés privées. La majeure partie du site fait essentiellement partie de quatre grandes propriétés privées, mais le National Trust, un grand organisme britannique de conservation à but non lucratif possède environ 35 km du littoral. Des zones plus petites appartiennent aux Conseils de Comté et de District et au ministère de la Défense qui utilise 5 km du littoral à Lulworth Gunnery Ranges: la gestion de la région par le ministère fait l'objet de politiques de conservation énoncées dans un plan de gestion. La gestion des zones d'intérêt scientifique spécial privées est supervisée par l'organisme English Nature. Le lit de Fleet Lagoon et une partie de Chesil Beach appartiennent au Ilchester Estates et sont gérés en tant que réserve naturelle locale. Il y a deux terrains appartenant à des intérêts commerciaux sur l'île de Portland.

Le site proposé bénéficie actuellement d'une protection importante sous une diversité de dénominations. Il est doté de toute une gamme de plans pour l'utilisation des sols et pour la zone protégée. Un seul plan de gestion a été préparé pour le site proposé: il est coordonné par les Conseils de Comté du Dorset et du Devon. Le plan qui a fait l'objet d'une consultation publique a six objectifs principaux relatifs à la protection de la géologie et de la topographie, à la conservation et à l'amélioration des paysages terrestres et marins et à la gestion du tourisme et de l'éducation. Il convient de noter que l'accent est mis sur l'intégration de la gestion du bien dans les objectifs de développement durable généraux des comtés. Il existe des plans de gestion pour certaines zones à l'intérieur du site proposé: ils comprennent des plans de développement des comtés, des plans de district locaux, des plans de gestion des minerais et des déchets, des plans de gestion du littoral et les plans de l'Environment Agency pour le bassin hydrographique. Le National Trust a établi des plans de gestion pour la faune et la flore sauvages, le paysage et l'utilisation touristique de ses propriétés; tous les sites sont conservés de manière inaliénable dans

l'intérêt public. Les Réserves du Wildlife Trust, la réserve naturelle nationale et les zones militaires disposent toutes de plans de gestion.

Les propriétaires et agences emploient de nombreuses personnes pour assurer la gestion dans le site proposé. Les deux Conseils de Comté, les Conseils de District de l'est du Devon et de Purbeck, English Nature, the National Trust, Ilchester et Lulworth Estates ainsi que Dorset Wildlife Trust emploient plus de 40 gardiens et gardes. Deux nouveaux postes – coordonnateur géologique et responsable du tourisme – sont envisagés au cas où le statut de bien du patrimoine mondial serait accordé. La gestion de la région est bien financée sur une base de partenariat et plus de 500 000 livres sterling sont consacrées chaque année au budget pour couvrir le salaire des employés actuels à l'exception des membres du personnel professionnel, tels que les planificateurs et responsables du tourisme du gouvernement local. Il y a de nombreux centres d'information gérés de manière professionnelle, des musées, des logements et des moyens de transport pour le public. L'accès du public aux plages et au sommet de la falaise est assuré par des droits de passage et des sentiers publics. Le sentier du littoral sud-ouest, un des 13 sentiers nationaux, traverse une partie du site. Il y a d'excellents équipements de sauvetage en mer dans plusieurs endroits de la région. La capacité de recherche à la base de la gestion de l'aire protégée, fournie par des institutions scientifiques régionales et nationales, est très importante. Dix personnes seulement vivent en permanence dans le site proposé mais, en saison, quelques cabanes de plage et chalets de vacance sont occupés. La population, dans les villes d'accès, est estimée à moins de 200 000 personnes. La région est une destination touristique populaire depuis le 18^e siècle et environ 14 millions de personnes, essentiellement en excursions d'un jour, visitent le site proposé et les zones côtières adjacentes chaque année. Il n'y a actuellement que peu de menaces importantes pour le site. Un régime vigilant de gestion active traitera les questions importantes telles que l'érosion des sentiers et la perturbation de la végétation et de la faune sauvage. Un code de conduite volontaire a été mis au point pour aider à gérer la collection de fossiles des collectionneurs amateurs et professionnels. Il y a deux concessions minières à l'intérieur du site proposé mais les autorités locales estiment que dans aucun des deux cas, les activités ne reprendront pas. Des travaux de protection du littoral sont nécessaires par endroits mais ne gâchent pas trop les valeurs du site.

En résumé, l'UICN estime que le site proposé dispose d'une protection juridique importante et qu'il est géré de manière efficace en vue de la protection à long terme de ses valeurs géologiques naturelles. En conséquence, il satisfait aux conditions d'intégrité de la gestion.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Aucun.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Le littoral du Dorset et est du Devon est proposé conformément aux critères naturels du patrimoine mondial (i) et (iii).

Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques

Concernant ce critère, le document invoque une valeur universelle exceptionnelle en raison des valeurs importantes suivantes :

- Les parois côtières exposées à l'intérieur du site fournissent une séquence pratiquement continue de formation rocheuse du Trias, du Jurassique et du Crétacé s'étendant sur tout le Mésozoïque et «écrivent» environ 185 millions d'années d'histoire de la terre.
- Le site comprend une gamme de localités fossilifères d'importance internationale – à la fois pour les vertébrés et les invertébrés, marins et terrestres – qui offrent une preuve bien préservée et diverse de la vie durant l'époque mésozoïque.
- Le site contient toute une gamme de caractéristiques, formes topographiques et processus géomorphologiques côtiers qui sont des cas d'école.
- Le site est célèbre pour sa contribution aux études des sciences de la terre depuis plus de 300 ans et il a apporté des contributions majeures à de nombreux aspects de la géologie, de la paléontologie et de la géomorphologie.

- Le site est important pour de nombreux aspects de la recherche en sciences de la terre et constitue une ressource d'enseignements et de formation de haute qualité pour les sciences de la terre.

Un examen critique de ces éléments, complété par une inspection sur le terrain, des discussions avec les gestionnaires de l'aire protégée et des scientifiques et l'étude de l'opinion d'évaluateurs indépendants et de scientifiques éminents qui ont soutenu par écrit cette proposition forcent à conclure que toutes ces prétentions peuvent être pleinement vérifiées. Le site ne ressemble à aucun autre site géologique se trouvant actuellement sur la Liste du patrimoine mondial; son importance du point de vue scientifique et pour la conservation le classe parmi les sites déjà inscrits. L'UICN considère que le site proposé remplit ce critère.

Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

Le site proposé présente un littoral relativement naturel, dans un cadre de paysages ruraux plaisants et paysages marins associés. La plus grande partie du site est proposée pour son importance nationale du point de vue de ses qualités paysagères (par ex., en tant que zone à la beauté naturelle exceptionnelle et littoral du patrimoine). L'intérêt du site provient en particulier de formes topographiques classiques dont les qualités paysagères sont renforcées par une association étroite à une grande diversité de formes topographiques dans une zone relativement confinée. Les matériaux composant les formes de relief ont aussi un aspect esthétique: les pierres exploitées sur Purbeck, Portland et Beer ont été utilisées dans la construction de nombreux ouvrages célèbres de Grande-Bretagne dont certains (par exemple la Tour de Londres) sont eux-mêmes des biens culturels du patrimoine mondial. En outre, le paysage a inspiré de nombreux auteurs, poètes et artistes de renommée internationale, ce qui ajoute un intérêt au patrimoine culturel riche du site.

Toutefois, lorsqu'on le compare à des sites existants du patrimoine mondial qui remplissent ce critère, l'UICN considère que le Littoral du Dorset et est du Devon est d'importance nationale plutôt que de valeur universelle exceptionnelle. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

7. RECOMMANDATION

Que le Littoral du Dorset et est du Devon soit inscrit sur la Liste du patrimoine mondial sur la base du critère naturel (i).

C.2. Domaine afrotropical

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

ÉCOSYSTÈMES DE LA RIFT VALLEY (KENYA)

A) RÉSERVES DES LACS DE LA RIFT VALLEY

Rappel : Le site évalué est une version remaniée de la proposition présentée par le Kenya en juillet 2000 sous le nom de «Écosystèmes de la Rift Valley». La proposition d'origine visait l'inscription d'une région beaucoup plus vaste, sur la base de critères naturels et culturels. Après la mission de l'UICN sur le terrain, les autorités du Kenya ont décidé de soumettre une proposition révisée, centrée sur les trois lacs de la Rift Valley (critères naturels) et une proposition d'extension du Bien du patrimoine mondial existant de Sibiloi/Île Centrale (lettre adressée au Directeur du Centre du patrimoine mondial par le Directeur du Kenya Wildlife Service, 25 mars 2001).

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** (10 références)
- ii) **Littérature consultée:** McClanahan, T.R. and T.P. Young. 1996. **East African Ecosystems and their Conservation**. OUP; Brown, L. 1971. **East African Mountains and Lakes**. EA Publishing. 122p; Brown, L. 1981. **Africa – A Natural History**; Howard G.W. (ed.) 1997. Conservation of the Lesser Flamingo in E. Africa. Workshop Proceedings. 120p; Engoke, J. 2000. Proposed Integrated Conservation and Development Plan for Lake Bogoria. 28p.; KWS. 2001. Lake Nakuru National Park Integrated Management Plan. Draft 68p.; Njuguna, S. 2000. Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in the East Rift Valley Lakes. GEF Report.; Vaucher, C.A. 1973. **Nakuru – Lake of a Million Flamingos**. WWF.; Kear, J. and N. Duplaix-Hall. 1975 **Flamingos**. The Wildlife Trust; Makenzi, P et.al. 2000. Impact of Human Activities on Landscapes and Natural Resources of the Great Rift Valley Lakes. GEF report. 49p.; Myers, N. 1974. The Ecologic/Socioeconomic Interface of Wildlife Conservation in Emergent Africa: Lakes Nakuru and Nawarla. **J. Env. Econ. and Mangt.** + 319-334; Bishop, W.W. 1978. **Geological Background to Fossil Man**. Research in the Gregory Rift Valley. University of Toronto Press; Bennun, L & P. Njoroge. 1999. **Important Bird Areas of Kenya**. Birdlife International.
- iii) **Consultations:** Cinq évaluateurs indépendants, Responsables du Kenya Wildlife Service, gardiens résidents, personnel du Bureau de l'UICN pour l'Afrique de l'Est.
- iv) **Visite du site:** Février 2001, Jim Thorsell.

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le site proposé se compose de trois réserves séparées, situées dans le lit de la Rift Valley: la Réserve nationale du lac Bogoria (10 700 ha); le Parc national du lac Nakuru (18 800 ha) et la Réserve du lac Elmenteita (6300 ha). Les trois lacs sont peu profonds, alcalins et endoréiques (c'est-à-dire qu'ils n'ont pas d'émissaire de surface). Les trois lacs font partie des 60 «zones importantes pour les oiseaux au Kenya») définies par BirdLife International.

La Réserve nationale du lac Bogoria a été classée en 1981 et comprend tout le lac et ses environs. L'escarpement de Siracho s'élève de façon abrupte à partir des berges du lac tandis que sur les berges ouest, relativement plates, on trouve des sources chaudes et des geysers. La végétation terrestre est principalement constituée de broussailles épineuses dominées par l'acacia, le figuier, le fourré à kinkéliba et des prairies tolérant les conditions alcalines. Le lac contient une population dense d'algues vertes (*Spirulina platensis*), nourriture vitale pour la population nomade de flamants nains de la Rift Valley. On a pu y observer des rassemblements de 2 millions d'oiseaux. Trois cent cinquante autres espèces d'oiseaux sont également présentes, tout comme une

diversité d'espèces de la faune typique des savanes boisées. La région est particulièrement connue pour sa population florissante de grands koudous mais aussi comme aire de repos pour l'aigle des steppes en migration vers l'Europe du Nord.

L'élément principal du Parc national du lac Nakuru est un très petit lac, peu profond et fortement alcalin avec les zones boisées et les prairies qui l'entourent. Le bassin versant du lac est limité par le cratère de Menengai au nord, les collines de Bahati au nord-est, la chaîne des collines du Lion à l'Est, le cratère Eburu au sud et l'escarpement Mau à l'ouest. Nakuru a été classé sanctuaire d'oiseaux en 1960 et a obtenu le statut de parc national en 1968. En 1974, le parc a été agrandi en direction du nord. À la base de la chaîne alimentaire simple du lac se trouve un cyanophyte *Spirulina platensis*, souvent présent sous forme de floraison unialgue. Lorsque c'est le cas, un nombre phénoménal de flamants nains viennent s'y nourrir. Un petit tilapia introduit sert de proie à plusieurs consommateurs secondaires. Les berges du lac sont principalement constituées de vasières alcalines libres avec des zones de carex et de marais à l'embouchure des rivières et des sources qui font place à la prairie et à une ceinture de zones boisées à *Acacia*. Les collines rocheuses qui se trouvent sur le périmètre oriental du parc sont couvertes de broussailles et de forêts d'*Euphorbia*.

La réputation internationale du lac Nakuru lui vient de ses populations de flamants nains qui peuvent compter 1,5 million de spécimens bien que les populations soient soumises à des fluctuations radicales et imprévisibles. Nakuru est un site de nourrissage très important pour cette espèce mais les tentatives de reproduction des flamants au bord du lac Nakuru ont toujours été vouées à l'échec. Depuis l'introduction de poissons en 1961, d'autres oiseaux d'eau ont vu leurs effectifs et leur diversité augmenter considérablement. À certains moments, le lac Nakuru est un lieu de nourrissage majeur pour le pélican blanc qui niche sur les îlots rocheux du lac Elmenteita voisin et vient tous les jours se nourrir à Nakuru. De très nombreux échassiers du Paléarctique hivernent à Nakuru ou s'arrêtent dans le site pendant leur migration. Nakuru, du moins autrefois, était un site clé sur la voie de migration de l'est de la Rift Valley. À Nakuru, 480 espèces d'oiseaux ont été décrites. Le parc est totalement clôturé et contient une gamme étendue d'espèces africaines typiques telles que le rhinocéros noir (50), le rhinocéros blanc (40), la girafe de Baringo, le lion, le léopard et des troupeaux immenses de cobes, de gazelles et de buffles du Cap.

Le lac Elmenteita est un lac alcalin peu profond (profondeur maximale, 1,9 mètre) sur le lit de la Rift Valley, à environ 20 kilomètres au sud-est de la ville de Nakuru. Il est alimenté par des sources chaudes à son extrémité méridionale et par deux petits cours d'eau, le Mereroni et le Kariandusi, qui descendent du plateau oriental. Le paysage alentour est caractérisé par des failles rocheuses spectaculaires, des affleurements et des cônes volcaniques. Les précipitations sont irrégulières et inférieures à 600 mm, en moyenne par an. À l'est, le lac est flanqué par une agriculture à petite échelle et par plusieurs grands ranchs. Les berges nord et sud-est du lac sont libres et plates, une falaise spectaculaire s'élève au nord-est et les berges occidentales sont accidentées et rocheuses. La végétation naturelle se compose principalement de buissons à *Acacia* séparés par des prairies de *Themeda*. Près des berges, on trouve des parcelles d'*Acacia xanthophloea* qui couvrait autrefois une vaste région au sud du lac. Le lac accueille, en permanence, des populations d'importance internationale de flamants roses et de flamants nains, ainsi que d'avocettes élégantes (selon BirdLife International, 1999). On a décrit au moins 49 espèces d'oiseaux d'eau, dont 10 migrateurs du Paléarctique. Bien qu'il n'y ait pas de poissons dans le lac, à l'exception des sources chaudes de la périphérie, Elmenteita accueille aussi parfois de très nombreux pélicans blancs. On compte parfois jusqu'à 8000 couples qui s'y reproduisent lorsque le niveau d'eau est élevé et que les affleurements rocheux du secteur oriental sont inondés de manière à former des îlots où les oiseaux peuvent nicher en toute sécurité. Les pélicans se déplacent quotidiennement vers le lac Nakuru pour se nourrir. Les flamants roses nichaient aussi à Elmenteita autrefois mais, depuis quelques années, ils ont été déplacés par les pélicans. Les zones boisées et les buissons qui se trouvent à proximité comptent plus de 400 espèces d'oiseaux.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Dans la Rift Valley de l'Afrique de l'Est, il y a plus de 300 aires protégées (base de données WCMC). Un certain nombre d'entre elles contiennent des lacs endoréiques alcalins, par exemple le Parc national du lac Manyara en Tanzanie. Les biens du patrimoine mondial que l'on trouve dans la Rift Valley (y compris les rift de l'est et de l'ouest) sont: les Parcs nationaux du lac Malawi, des Virunga et de Sibiloï/Île Centrale. Il en existe d'autres à proximité du Rift mais ce sont les trois seuls qui se trouvent totalement ou partiellement à l'intérieur du Rift. Les lacs des Virunga et Malawi sont des lacs d'eau douce tandis que les Parcs nationaux de Sibiloï/Île Centrale font partie du lac Turkana, un lac alcalin mais très profond du nord du Kenya.

Les lacs de natron (alcalins) de la Rift Valley d'Afrique de l'Est sont parmi les écosystèmes naturels les plus productifs du monde (McClanahan et Young, 1996). Une des caractéristiques les plus évidentes de ces lacs est l'énorme concentration de flamants nains qui se nourrissent des suspensions vertes et épaisses d'algues bleu-vert. Il y a des flamants ailleurs en Afrique (Éthiopie, Namibie, Afrique du Sud, Ouganda) mais nulle part on ne trouve les concentrations que l'on peut observer dans les sites proposés, à l'exception du lac Natron en Tanzanie, durant la saison de nidification. Les principaux lacs de natron de la région sont les trois sites proposés ainsi que les lacs Magadi et Logipi, au Kenya; le lac Natron et le lac Eyasi en Tanzanie et les lacs Langan Awass et Abiata-Shala en Éthiopie. On considère que les trois lacs proposés - Bogoria, Nakuru et Elmenteita - sont les plus divers et les plus naturels et entretiennent les plus grandes et les plus diverses populations d'oiseaux.

En conclusion, les lacs de natron (par comparaison avec les lacs salés) de la Rift Valley d'Afrique «... sont d'un intérêt extraordinaire et unique sur le plan biologique; rien ne peut vraiment leur être comparé à l'échelle mondiale» (L. Brown, 1971). Dans un territoire relativement petit (36 000 ha au total), on trouve l'un des ensembles d'oiseaux les plus divers et les plus spectaculaires du monde. Comme le résumait récemment une étude des lacs de natron de la Rift Valley: «Les lacs de natron de la Rift Valley, en Afrique de l'Est, sont parmi les écosystèmes naturels les plus productifs du monde. Une des caractéristiques évidentes de ces lacs est le nombre phénoménal de flamants nains qui se nourrissent des suspensions d'algues vertes épaisses. Les conditions physiques et chimiques difficiles de cette région à la faune appauvrie contrastent avec cette activité biologique si prolifique.» (J.M. Melack dans **East African Ecosystems and their Conservation**. McClanahan et Young eds., 1996)

4. INTÉGRITÉ

4.1 Protection juridique

Chacun des trois sites reçoit une forme différente de protection: le lac Nakuru est un parc national (géré au niveau national par le Kenya Wildlife Service); le lac Bogoria est une réserve nationale (gérée par deux conseils de comté mais soumis à une politique nationale édictée par le Kenya Wildlife Service; et le lac Elmenteita se compose du Sanctuaire de faune sauvage de Soysambu (territoire privé) également géré dans le cadre de la politique nationale édictée par le Kenya Wildlife Service et le lac lui-même qui attend d'être classé comme extension au Sanctuaire de Soysambu. Certes, le statut de Parc national serait une forme de protection préférable pour les trois sites, mais il faut tenir compte de la réalité des droits de pâturage locaux et des propriétés privées qui justifie le classement en réserve de Bogoria et Elmenteita. Nakuru est aussi un site Ramsar et Bogoria a été proposé pour inscription sur la Liste de Ramsar.

4.2 Gestion

Nakuru et Bogoria ont des gardiens résidents qui disposent d'un budget et d'un personnel suffisant. Un nouveau plan de gestion pour Nakuru sera bientôt terminé et un avant-projet a été préparé pour Bogoria. Aucune autorité ne gère directement Elmenteita car la majeure partie du site est propriété privée (à l'exception de la surface du lac qui appartient au gouvernement). Une association locale de propriétaires a cependant mis sur pied une structure de gestion locale et l'entrée est étroitement surveillée. Les seules exceptions sont quelques activités d'extraction de la soude et du sel (à la main) le long des berges nord-ouest ainsi qu'un pâturage nomade dans le sud. Les préparatifs d'un plan de gestion pour le site viennent de commencer.

Il n'y a pas d'autorité de gestion unique pour les trois éléments du site proposé et il n'est pas particulièrement nécessaire qu'il y en ait une car les trois sites sont placés sous la supervision générale du Kenya Wildlife Service en coopération avec trois conseils de district.

4.3 Délimitation et justification

Au niveau individuel, chacun des trois sites a des valeurs naturelles particulières et étroitement liées à celles des deux autres. Les niveaux d'eau fluctuent fortement et il existe des liens de migration forts entre chacun des sites, même sur une base quotidienne. Tous les trois sont donc étroitement liés à l'intérieur de ce que l'on pourrait appeler le «système flamant» du nom des espèces dominantes qui utilisent les lacs. Le lac Natron, en Tanzanie, qui est le lieu de reproduction de toute la population de flamants comptant 4 millions d'oiseaux, est un chaînon manquant capital dans ce système. Du point de vue des conditions d'intégrité relatives au critère (iv) qui précisent que les sites saisonniers de nidification des espèces migratrices doivent être protégés, il serait logique que le lac Natron fasse partie de ce site sériel. Les autorités du Kenya ont écrit au Directeur du Centre du

patrimoine mondial (26 février 2001) pour indiquer que «des discussions seront également entamées avec la Tanzanie» en ce qui concerne les mesures de protection du lac Natron et la possibilité d'incorporer ce site, à l'avenir, afin de créer un bien du patrimoine mondial transfrontière des lacs de la Rift Valley. Entre-temps, la Tanzanie envisage d'inscrire le lac Natron sur la Liste de Ramsar des zones humides d'importance internationale. Les lacs Magadi et Logipi sont d'autres lacs d'importance secondaire mais néanmoins notable pour les flamants au Kenya. Aucun des deux n'est protégé et il n'existe aucune proposition en ce sens à l'heure actuelle. Dans aucun des deux cas, l'avifaune n'est menacée.

4.4 Menaces

Comme on peut l'observer dans les fluctuations prononcées constatées dans la composition et l'abondance des espèces, en réaction aux variations naturelles du niveau de l'eau, l'écologie des lacs de natron peu profonds est particulièrement influencée par les changements hydrologiques. Bien que chacun des lacs soit confronté à toute une gamme de problèmes de gestion, Bogoria et Elmenteita ne connaissent pas de menaces graves. En revanche, le Parc national de Nakuru est depuis longtemps une zone où la conservation est en butte au développement. Nakuru est un centre agricole et industriel important et en expansion. C'est aussi un lieu touristique où l'on compte 300 000 visiteurs étrangers et locaux chaque année. La ville de Nakuru est un centre industriel et agricole important (500 000 habitants) dont la croissance touche directement le lac. Trois grands cours d'eau, le Njoro, la Makalia et l'Enderit alimentent le lac de même que de l'eau traitée provenant des stations d'épuration de la ville et plusieurs sources le long des berges. Il n'y a pas longtemps encore, le traitement des eaux usées déversées dans le lac par la ville était inadéquat. Une station d'épuration agrandie fonctionne aujourd'hui mais l'inquiétude persiste quant à la pollution industrielle et au ruissellement de surface. Le projet de conservation et de mise en valeur du lac Nakuru, financé par le WWF, s'efforce depuis plusieurs années d'améliorer les normes écologiques urbaines et d'encourager une utilisation durable des terres dans le bassin versant. Près de la moitié du bassin versant est aujourd'hui cultivé et le débit des rivières a fortement diminué tandis que la charge de sédiments a augmenté. Ce problème sera exacerbé par le déboisement récent, dans la réserve forestière orientale de Mau qui sert de bassin versant pour une part importante de l'eau du lac Nakuru. L'empiétement et l'installation d'établissements dans cette forêt (selon certaines sources il y aurait jusqu'à 28 000 personnes) doivent être éliminés et la végétation naturelle doit pouvoir se régénérer si l'on veut que le lac Nakuru ait le moindre avenir.

L'écologie du lac, bien qu'elle soit relativement simple, est fragile. Les populations de *Spirulina*, et les invertébrés, les poissons et les flamants qui s'en nourrissent, ne survivent que dans des conditions écologiques spécifiques et étroites. Des déclinés marqués du nombre d'oiseaux d'eau (autres que les flamants) depuis 1993 indiquent que la chaîne alimentaire connaît des changements majeurs – en particulier une absence de poissons et d'invertébrés – associés aux périodes où le niveau d'eau du lac est bas. Le niveau d'eau du lac Nakuru fluctue naturellement en raison d'interactions que l'on connaît encore mal entre l'hydrologie, la météorologie et la géologie. On ignore la mesure dans laquelle les pressions anthropiques peuvent avoir influencé le cycle naturel. Le Parc national est aujourd'hui entièrement entouré d'une clôture électrique de 74 km de long qui empêche les animaux d'en sortir ou d'y entrer. Les grandes populations de mammifères du parc augmentent et il faudra mettre en place des mesures de gestion rigoureuses pour éviter les déséquilibres écologiques – par exemple, les girafes qui écorcent les arbres sont en train de détruire les bosquets à *Acacia*. En conséquence, Nakuru subit les pressions de différentes menaces qui proviennent essentiellement de l'extérieur. Le plan de gestion en préparation adopte, heureusement, une optique régionale et propose plusieurs initiatives à l'intérieur du bassin versant pour mieux garantir l'intégrité du parc. L'avenir du lac Nakuru dépendra essentiellement de la mise en œuvre des mesures décrites dans le plan et l'efficacité de ces mesures nécessite une étude et une évaluation permanentes.

En résumé, l'UICN conclut:

- la proposition sérielle se justifie car aucun des trois sites à lui seul ne présente et ne protège de manière adéquate le «système des flamants» unique de la Rift Valley;
- un des éléments essentiels de ce système, cependant, fait défaut: il s'agit des sites de nidification du flamant nain au lac Natron, en Tanzanie. Il serait bon que l'État partie envisage également l'intégration du lac Logipi;
- les lacs Nakuru et Bogoria disposent de régimes de gestion bien établis tandis que le lac Elmenteita n'a fait encore aucun progrès sur ce point;

- les lacs Bogoria et Elmenteita ne subissent pas actuellement de menaces graves mais le lac Nakuru est confronté à de graves problèmes de gestion qui, pour être résolus, nécessiteront des efforts majeurs.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Un rapport séparé contient une évaluation de l'extension proposée au Parc national de Sibiloï/Île centrale en vue d'incorporer le Parc national de l'île Sud. L'État partie, comme nous l'avons déjà mentionné, a présenté pour ce site une proposition séparée.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Ces trois lacs de la Rift Valley – Bogoria, Nakuru et Elmenteita – sont d'importance internationale pour trois raisons:

Critère (ii): processus écologiques

Les lacs peu profonds, endoréiques et alcalins de la Rift Valley ont une importance scientifique capitale pour les limnologues qui étudient la forte productivité de ces écosystèmes particuliers. La faible diversité des espèces et l'abondance des populations résidentes font des lacs de natron des milieux particulièrement intéressants pour l'étude des dynamiques trophiques et des processus de l'écosystème. La production d'énormes quantités de biomasse dans chacun de ces lacs de natron et la chaîne alimentaire qu'entretient cette algue verte ont également une importance scientifique internationale. L'UICN considère que ce site remplit le critère naturel (ii) du patrimoine mondial.

Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

La présence de 4 millions de flamants nains qui se déplacent entre les trois lacs offre un spectacle sauvage exceptionnel. Le cadre naturel des trois lacs entourés par l'escarpement abrupt de la Rift Valley et les phénomènes volcaniques associés a une valeur paysagère exceptionnelle. L'UICN considère que le site remplit également le critère naturel (iii).

Critère (iv): diversité biologique et espèces menacées

Dans la superficie relativement petite de chacune des réserves, l'avifaune est parmi les plus diverses du monde. Ce ne sont pas les lacs de natron eux-mêmes qui entretiennent une faune particulièrement diverse, mais les zones boisées et les habitats d'eau douce des environs. Outre les importantes populations de flamants que l'on trouve dans les trois lacs, le site est un habitat critique pour un ensemble divers d'autres espèces de l'avifaune. L'UICN considère que le site remplit le critère (iv).

Du point de vue des conditions d'intégrité décrites dans les Orientations, trois problèmes sont préoccupants :

- La plupart des espèces d'oiseaux sont migratrices (ou nomades) et dans ce cas, les trois lacs ne contiennent pas de site de nidification saisonnier pour les millions de flamants qui passent la majeure partie de l'année dans le site proposé. La zone de nidification se trouve dans le lac Natron, en Tanzanie qui, sans être protégée, est heureusement non menacée. Des discussions ont été entamées entre le Kenya et la Tanzanie concernant des mesures de protection.
- Une des trois réserves – le lac Nakuru – est menacée par la pollution et le déboisement dans son bassin versant. Si des mesures ne sont pas prises pour remédier à cette situation, la quantité et la qualité de l'eau continueront de décliner au point que les populations d'oiseaux résidentes subiront de graves pertes. Le nouveau plan de gestion et le projet du WWF traitent de la question difficile des problèmes urbains, agricoles et forestiers extérieurs au site mais il faudra déployer de grands efforts pour mettre en œuvre les mesures correctives. Cette situation doit faire l'objet d'un suivi rigoureux.
- Le processus de classement de l'une des trois réserves faisant partie du site proposé – Elmenteita – n'est pas encore terminé.

- La présence d'un ranch privé à l'intérieur du site pose un autre problème bien que le site jouisse actuellement du statut de «sanctuaire de la faune sauvage». Le classement devrait se faire bientôt mais les autorités du Kenya doivent encore préciser l'influence qu'aura le classement sur une propriété privée et la pertinence de la législation. Inscire le site sans y inclure Elmenteita serait insuffisant car ce lac est un élément clé du système des trois lacs.

7. RECOMMANDATION

Que le Bureau recommande de **renvoyer** cette proposition à l'État partie pour obtenir confirmation des autorités du Kenya concernant l'attribution et l'efficacité du statut de sanctuaire de la vie sauvage pour le lac Elmenteita. Le Bureau souhaitera peut-être aussi contacter le Kenya Wildlife Service pour lui demander de terminer le processus de préparation des plans de gestion pour chacune des trois réserves, souligner sa préoccupation vis-à-vis des menaces qui pèsent sur le lac Nakuru et l'encourager à discuter avec la Tanzanie de la nécessité d'accorder au lac Natron une protection adéquate.

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

ÉCOSYSTÈMES DE LA RIFT VALLEY (KENYA)

B) PARC NATIONAL DE SIBILOI/ÎLE CENTRALE – EXTENSION POUR INCLURE LE PARC NATIONAL DE L'ÎLE SUD

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** (3 références)
- ii) **Littérature consultée:** McClanahan F.R. and T Young. 1996. **East African Ecosystems and their Conservation.** OUP.
- iii) **Consultations:** Personnel du Kenya Wildlife Service
- iv) **Visite du site:** Janvier 1997. J. Thorsell

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le lac Turkana (qui portait autrefois le nom de lac Rodolphe) se trouve dans la zone aride et chaude du nord de la Rift Valley du Kenya, près de la frontière de l'Éthiopie. Il mesure 265 km de long pour une largeur moyenne de 30 km. Dans le bassin du lac Turkana, le Bien du patrimoine mondial de Sibiloi/Île Centrale couvre 157 585 hectares et a été inscrit en 1997, sur la base des critères (i) et (iv). L'île du Sud, qui forme l'extension proposée, est la plus grande île du lac, située à 100 km au sud de l'île Centrale. Devenue parc national en 1983, l'île du Sud qui couvre 3900 hectares englobe, sur son périmètre, une portion de 1 km du lac. Comme Sibiloi/Île Centrale, le Parc national de l'île du Sud (PNSI) est un lieu de reproduction pour les crocodiles, les hippopotames et une diversité de serpents vénéreux. C'est une zone étape d'importance capitale pour les oiseaux d'eau migrateurs du Paléarctique : 220 000 oiseaux s'y arrêtent dont la moitié sont des bécasseaux minutes. Le PNSI est une des Zones importantes pour les oiseaux définies, au Kenya, par BirdLife International. Le lac Turkana est le plus salé de tous les grands lacs d'Afrique de l'Est mais les eaux qui entourent le Parc contiennent 47 espèces de poissons, dont sept sont endémiques du lac. Le PNSI fait partie de la Réserve de biosphère du mont Kulal qui s'étend sur la partie sud du lac Turkana.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Avec sa géochimie et son histoire géologique uniques, le lac Turkana est un des lieux de reproduction les plus importants du crocodile du Nil. Il partage son avifaune avec d'autres parcs de la Rift Valley, notamment Samburu, Kulal et Awash. Sibiloi présente un intérêt supplémentaire car il contient la localité de Koobi Fora, riche source de fossiles d'Hominidés et d'invertébrés. Formant le troisième parc national du bassin du lac Turkana, l'île du Sud est la plus grande des trois îles du lac. Nettement plus grande que l'île Centrale, c'est un site plus important pour l'avifaune et la faune terrestre (en particulier les serpents).

4. INTÉGRITÉ

Comme il s'agit d'une île, les limites de l'extension proposée sont claires. Le kilomètre de lac inclus autour du périmètre de l'île est similaire à d'autres éléments du Bien du patrimoine mondial existant. Une plan de gestion est actuellement en préparation (avec l'aide du Fonds du patrimoine mondial) pour les trois parcs du Turkana. Des pêcheurs artisanaux locaux se rendent parfois dans l'île mais l'isolement de celle-ci et l'absence d'eau douce ont découragé toute velléité d'occupation par l'homme; en conséquence, l'île est relativement peu perturbée. L'ajout du PNSI au Bien existant serait positif pour la représentativité de l'écosystème du lac Turkana car il

viendrait compléter les caractéristiques naturelles du Bien du patrimoine mondial. Si l'extension est approuvée, la superficie totale du site augmentera de deux pour cent, pour passer de 157 585 à 161 485 hectares.

5. AUTRES COMMENTAIRES

La proposition d'origine de Sibiloi/Île Centrale avait été soumise sur la base de critères naturels et culturels. Le Comité avait différé l'inscription au titre des critères culturels mais l'ICOMOS devrait réévaluer la proposition d'après de nouvelles données issues d'une étude thématique des dépôts de fossiles d'Hominidés.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

À l'instar du site inscrit sur la Liste du patrimoine mondial, le PNSI remplit les critères (i) et (iv). L'extension vient compléter la représentation des caractéristiques volcaniques de la Rift Valley et des eaux du lac Turkana. Elle est particulièrement importante pour l'avifaune, notamment les oiseaux d'eau et protège davantage de sites de nidification pour les crocodiles.

7. RECOMMANDATIONS

Que le Bureau recommande au Comité d'approuver l'extension de Sibiloi/Île Centrale par l'adjonction du PNSI. À la demande de l'État partie, le nouveau nom du site serait «Parcs nationaux du lac Turkana». Les autorités du Kenya devraient être encouragées à terminer le plan de gestion pour les trois parcs considérés comme une unité intégrée.

C.3. Domaine indomalais

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

PARC NATIONAL DE PHONG NHA-KE BANG (VIET NAM)

L'UICN n'a pas reçu de réponse ni de requête de l'État partie concernant l'organisation d'une visite du site. Le Centre du patrimoine mondial et l'UICN poursuivent leurs efforts en vue de collaborer avec l'État partie, à l'organisation d'une mission de l'UICN dans ce site.

C.3. Domaine néotropical

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

PARC NATIONAL CHAPADA DOS VEADEIROS (BRÉSIL)

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC:** (12 références)
- ii) **Littérature consultée: Additional References Consulted:** Dinerstein, E. *et al.* 1995. **A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean.** Washington D.C.; MMA/Funatura/CI, 1999. **Priority areas for the Conservation of Biodiversity of Pantanal and Cerrado regions.** Brasília; IBAMA and PROAVES. 1998. **Priority actions for the conservation of biodiversity of Cerrado and Pantanal,** Brasília; Minister of the Environment, CI and Funatura. 1999. **Plano de Manejo, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros,** Brasília; Governo do Estado de Goiás. 2000. **Reserva da Biosfera do Cerrado – Fase II,** Goiania; Governo do Estado de Goiás, WWF, and Oficina de Ciências e Artes. 2001. **Área de Proteção Ambiental Pouso Alto,** Goiania; Dardenne, M. D. and J.E. Guimarães Campos. 2000. **Geological and Paleontological Sites of Brazil: Chapada dos Veadeiros National Park, Goiás;** WWF. Ano II - Número III – December, January and February, 2001. **Veadeiros Jornal,** Alto Paraíso; WWF. 2001. **Chapada dos Veadeiros: estabelecimento de um projeto integrado de conservação e desenvolvimento no Cerrado (PICD).**
- iii) **Consultations:** Cinq évaluateurs indépendants, fonctionnaires des gouvernements fédéral, de l'État et municipal, personnel du parc, ONG locales et représentants des communautés.
- iv) **Visite du site:** Mars 2001. Allen D. Putney

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le «Cerrado» est une formation de savane tropicale que l'on trouve uniquement au Brésil et dans une petite partie de la Bolivie. Elle correspond à la province biogéographique de Campos Cerrados (Udvardy, 1975) et se classe parmi les premières du monde pour la richesse de la diversité biologique (CI, 1999). Au Brésil, l'écorégion du Cerrado est la deuxième, par sa taille, après le bassin de l'Amazonie. L'évaluation des écorégions terrestres d'Amérique latine, réalisée par le WWF et la Banque mondiale, a déclaré le Cerrado «vulnérable», «d'importance mondiale» et «de haute priorité» pour la conservation. Une bonne partie du Cerrado a été transformée pour l'agriculture, l'élevage de bétail et l'urbanisation et il y reste très peu d'écosystèmes naturels non perturbés d'une superficie importante et d'un seul tenant.

Le Parc national Chapada dos Veadeiros (PNCV) se situe au centre géographique de l'écorégion brésilienne du Cerrado où il y a également 14 autres aires protégées. L'altitude, dans le parc, varie de 400 à plus de 1600 mètres et l'on y trouve une riche mosaïque de paysages et de types d'habitats, notamment: la savane boisée; des prairies; des zones de buissons; une savane densément boisée; une forêt-galerie; une forêt semi-décidue; des zones humides et des zones rocheuses à nu. Cette mosaïque de paysages et d'habitats qui recouvrent une diversité de structures géologiques (y compris certaines des formations rocheuses les plus anciennes de la terre) donne au PNCV sa grande diversité biologique. L'endémisme est très élevé dans le parc, notamment dans les zones au-dessus de 1200 mètres. Une étude sur la biodiversité, conduite dans le parc en 1997, a révélé 1476 espèces de plantes vasculaires dont 50 sont rares ou menacées d'extinction; 45 espèces de mammifères, dont 8 sont rares ou menacées d'extinction; 306 espèces d'oiseaux dont 20 sont rares ou menacées d'extinction; 49 espèces de poissons dont 38 n'ont pas pu être identifiées au niveau spécifique et sont probablement des endémiques extrêmement localisés; 34 espèces d'amphibiens dont 8 sont peut-être de nouvelles espèces; environ 1000 espèces de mousses et 160 espèces d'abeilles indigènes dont 6 sont nouvelles pour la science. Le PNCV contient des populations de plusieurs grands mammifères, y compris le fourmilier géant, le tatou géant, le loup à crinière, le jaguar et le cerf de la pampa. Toutefois, il reste à savoir si le parc lui-même, avec ses 65 515 hectares, est de taille suffisante pour garantir la viabilité à long terme de ces populations.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

L'écorégion du Cerrado est partiellement représentée dans deux biens du patrimoine mondial, le Complexe de conservation du Pantanal, au Brésil et le Parc national Noel Kempff Mercado, en Bolivie. Les deux sites sont limitrophes de cette écorégion, très loin de la zone centrale où se trouve le PNCV. Le Parc national Noel Kempff Mercado contient une grande partie du Cerrado de sorte qu'il est possible de le comparer avec le PNCV. Comme on le voit au tableau 1, le Parc national Noel Kempff Mercado est beaucoup plus divers sur le plan biologique sur le PNCV.

Tableau 1. Comparaison des valeurs clés de biodiversité entre le Parc national Noel Kempff Mercado (PNNKM) et le Parc national Chapada dos Veadeiros (PNCV).

SITE	Plantes vasculaires	Mammifères	Oiseaux	Amphibiens	Poissons
PNNKM	2700	125	600	87	246
PNCV	1476	45	306	34	49

D'un point de vue général, le PNCV peut aussi être comparé avec le Parc national Canaima (Venezuela) qui comprend une vaste région de savane tropicale (la Gran Sabana) mais présente des caractéristiques biogéographiques différentes de celle du Cerrado. Toutefois, la flore de la Gran Sabana, dans le Parc national Canaima comprend près de 5000 espèces: elle est donc beaucoup plus riche que celle du PNCV.

Comme mentionné ci-dessus, il y a d'autres aires protégées dans le Cerrado brésilien. Le plus grand des parcs nationaux et le plus intéressant du point de vue paysager est le Parc national Chapada Diamantina (État de Bahia) qui compte 152 000 hectares. Bien qu'il soit peu étudié, il est probablement très divers en raison de sa variation altitudinale et parce qu'il contient des éléments des écorégions de la Caatinga et des forêts atlantiques. Le Parc national Das Emas avec ses 131 000 hectares (État de Goiás) est le deuxième parc du Cerrado brésilien par la taille. Relativement plat, il est moins divers que les régions où la variation altitudinale est plus forte. Il est bien géré et essentiellement intact mais en partie cerné par des régions d'agriculture intensive qui fait appel à beaucoup d'intrants. Un corridor biologique et extrêmement beau, formé par le Parc d'État Nascentes do Alto Taquarí (30 000 ha) et la rivière panoramique intégralement protégée Coxim (15 000 ha), relie le Parc national Das Emas au Pantanal. Grande Sertão Veredas (84 000 ha) est le troisième Parc national du Cerrado brésilien par la taille. Le PNCV (65 000 ha) est plus petit que tous les sites mentionnés ci-dessus et les évaluateurs ont mentionné la difficulté de maintenir la diversité biologique dans une zone si petite (voir paragraphe 4).

En outre, dans l'écorégion du Cerrado central, la région où se trouve le PNCV n'est pas hautement prioritaire pour la conservation de la diversité biologique. Le tableau 2 montre les trois principales régions prioritaires identifiées par le ministère de l'environnement du Brésil, FUNATURA et Conservation International (1999), par rapport à la conservation d'éléments clés de la biodiversité. Comme on le voit clairement au tableau 2, la région du Cerrado central n'est pas une des trois régions prioritaires pour la diversité biologique de la flore, des oiseaux, des reptiles et amphibiens ou des poissons.

Tableau 2. Trois zones hautement prioritaires pour la conservation d'éléments clés de la biodiversité dans l'écorégion du Cerrado.

FLORE	MAMMIFÈRES	OISEAUX	REPTILES/AMPHIBIENS	POISSONS
Cerrados au sud de Barreiras	Serra do Roncador	Cerrados au sud de l'État de Goiás	Serra da Mesa	Cerrados du Rondônia central
Chapada Diamantina	Zone du Cerrado central (comprend le PNCV)	Nord-ouest de l'État de Goiás/Tocantins	Cerrados du district fédéral de Brasilia	Cerrados du Alto Rio Araguaia
Chapada das Mangabeiraras	Cerrados de l'ouest de l'État de Bahia	Cerrados au sud-ouest du Maranhão	Chapada dos Guimarães	

Il est clair que le PNCV ne se compare pas aux autres biens du patrimoine mondial de prairie d'Amérique du Sud tels que le Parc national Canaima au Venezuela où le Parc national Noel Kempff Mercado en Bolivie. Dans l'écorégion du Cerrado, il y a d'autres aires plus importantes, telles que le Parc national Chapada Diamantina et le Parc national Das Emas (une partie des Cerrados du Alto Rio Araguaia). Ce dernier mérite une attention prioritaire «d'urgence» (selon le ministère de l'Environnement, FUNATURA, et Conservation International) pour la conservation de l'écorégion et pour la mise en valeur du corridor Cerrado-Pantanal (CI, 1999).

4. INTÉGRITÉ

Dimensions et diversité

Le PNCV a été créé par décret fédéral en 1961. Sa superficie a été réduite à 72 492 hectares en 1972 et, en 1980, une deuxième réduction a été pratiquée qui a porté le parc à sa superficie actuelle de 65 515 hectares. Il est peu probable que le parc dispose d'une superficie suffisante pour conserver un ensemble représentatif d'espèces, en particulier de grands prédateurs. Toutefois, la création récente de réserves naturelles privées couvrant 7200 hectares et d'une aire de protection de l'environnement, Pouso Alto, d'une superficie de 872 000 hectares (Catégorie V, UICN) dans la zone entourant le parc permet d'atténuer les pressions anthropiques dans la région immédiate. Le programme MAB de l'UNESCO a approuvé la création d'une Réserve de biosphère du Cerrado de 2 916 000 hectares dans laquelle le PNCV est une des deux zones centrales. Toutefois, les programmes de conservation et de gestion de la réserve de biosphère ne sont pas encore en place.

Planification

En 1998, une équipe formée de l'Institut brésilien de l'environnement et des ressources naturelles (IBAMA) et de PROAVES, une ONG basée à Brasilia a préparé un plan de gestion pour le PNCV. Mais ce plan est général et théorique car, pour les deux tiers, il se réfère au contexte national et régional. Il semble, malgré cela, que d'importants secteurs du plan n'aient pas été mis en œuvre, mais il est difficile, à cet égard, d'être précis, car le programme de surveillance, les plans opérationnels annuels et les rapports de fin d'année ne sont pas préparés de manière régulière. Un plan d'expansion du tourisme est actuellement à l'examen.

Ressources humaines et financières

Le PNCV dispose d'un personnel à l'effectif relativement réduit (cinq personnes sur place) mais extrêmement motivé. Le personnel du parc est soutenu par le personnel du WWF-Brésil, l'Association des guides touristiques de Chapada dos Veadeiros et l'Association des cueilleurs de fleurs. Cette équipe a construit des relations fructueuses avec les communautés des environs et les bonnes relations de travail qui en résultent ont permis de réduire les menaces pesant sur le parc. Le niveau de coopération avec les communautés des environs est impressionnant mais l'opinion est divisée quant à savoir si cela a réellement permis d'atténuer les menaces du feu, de la chasse, du pâturage du bétail et du ramassage des fleurs dans un but commercial. Il y a un poste d'entrée dans le parc, un centre pour les visiteurs, des logements pour le personnel et les chercheurs, une zone de garage et d'entrepôt, des postes de garde, des clôtures sur le périmètre et des sentiers qui conduisent les touristes vers les principales attractions.

Le financement de la gestion du parc provient du budget opérationnel fourni par IBAMA et les salaires du personnel sont versés par le Trésor national. Le budget annuel du PNCV oscille, depuis quelques années, entre USD 60 000 et USD 120 000. Toutefois, une bonne part du budget est consacrée aux salaires et le reste ne suffit pas pour maintenir et faire fonctionner le parc au niveau actuel d'activité ou pour appliquer les programmes plus ambitieux mentionnés dans le plan de gestion du parc. Des droits d'entrée sont prélevés mais les fonds sont versés à IBAMA à Brasilia.

Populations locales

Il n'y a pas d'habitants dans le parc et une bonne partie de la population locale répartie dans les huit communautés des environs participe effectivement aux activités de gestion du parc. Il fut un temps où l'exploitation du quartz et de l'améthyste était active dans le parc mais cette activité a diminué depuis que la population locale participe aux activités touristiques. Au début, les visiteurs qui se rendaient dans le parc devaient obligatoirement être accompagnés de guides locaux et c'est ainsi que l'Association des guides de Chapada dos Veadeiros a vu le jour et reste le seul service fournisseur de guides. Ceux qui vivaient traditionnellement de l'exploitation du quartz dans le parc ont trouvé plus facile et plus lucratif de devenir des guides touristiques. L'activité touristique a également stimulé le développement de sites de camping, de petits hôtels, de bars, de magasins et de restaurants dans les communautés du voisinage, fournissant d'importantes incitations à la protection du parc contre le feu, le ramassage de fleurs et la chasse. Le ramassage de fleurs à des fins commerciales est une grande source de revenu dans la région mais des efforts considérables ont été déployés afin de repousser cette activité vers l'extérieur du parc où des pratiques de gestion durable sont encouragées. Les avis sont partagés quant à savoir s'il existe encore un ramassage illicite de fleurs dans le parc.

Ouverture au public

La grande menace actuelle pesant sur l'intégrité du parc est le nombre croissant de visiteurs. À cet égard, la planification devra être rigoureuse à l'avenir. Autrefois, l'utilisation non réglementée du parc par le public a causé de nombreux dommages. Toutefois, la fermeture des routes d'accès et la mise en place de mesures de contrôle rigoureuses ont permis d'améliorer la situation. Depuis 1995, lorsqu'on a commencé à recenser les visiteurs, le nombre de touristes dans le parc a varié de 8000 à 26 000 par an. La plupart viennent de Brasília mais des visiteurs de plus en plus nombreux viennent de São Paulo et de Rio de Janeiro. L'utilisation par le public se limite aux principales attractions du parc qui n'occupent que 2% de la superficie. Les visiteurs se concentrent sur les rapides, les cascades, les bassins naturels et les canyons spectaculaires du fleuve Preto. Les visiteurs ne peuvent entrer dans le parc que s'ils sont accompagnés de guides et il y a plus de 200 guides autonomes qui appartiennent à l'Association des guides de Chapada dos Veadeiros. Leurs services comprennent l'interprétation, le ramassage des débris, la lutte contre les incendies, l'entretien des sentiers et la sécurité des visiteurs mais ils n'ont pas de pouvoirs réglementaires. Quelques visiteurs du parc se plaignent parfois de la présence importune d'un guide. Le plan d'expansion du tourisme, actuellement à l'étude, prévoit des points de vue le long d'une route goudronnée à la limite est du parc; un sentier qui traversera le parc du sud-est au nord-ouest et de nouveaux sites pour les visiteurs ou, dans quelques cas, la présence de guides ne sera plus requise.

Cadre institutionnel et juridique

Le cadre juridique et institutionnel brésilien qui gouverne la gestion des aires protégées est comparable à celui de la plupart des pays d'Amérique latine. Au fil des ans, la catégorie des parcs nationaux (Catégorie II, UICN) s'est révélée un instrument de gestion relativement solide qui, à condition de disposer de ressources humaines et financières adéquates, permet une protection relativement rigoureuse. IBAMA est responsable de la gestion des parcs nationaux tandis que la coordination, au niveau national, incombe au Département des unités de conservation, à Brasília. La gestion de chaque aire protégée est réalisée par l'équipe de gestion de terrain d'IBAMA. C'est le cas du PNCV.

Régime foncier

Dans beaucoup d'aires protégées du Brésil, le fait que le gouvernement ne soit pas propriétaire des terres pose un problème. Dans le cas du PNCV, 30% seulement du parc appartient au gouvernement fédéral. Le reste est encore en propriété privée et bien que toutes les utilisations des terres incompatibles aient été réduites ou éliminées, IBAMA prévoit de placer le parc, dans son intégralité, dans le domaine public.

Recherche

Dans le parc, il y a des activités de recherche menées par intermittence, essentiellement sur les prairies des plateaux, par l'Université de Brasília. Un petit centre de recherche appuie ces activités. Il y a largement place pour une expansion de la recherche qui pourrait devenir plus officielle comme il est prévu dans le plan de gestion du parc.

Les menaces

Les menaces pesant sur le parc (pâturage, feux, exploitation minière, ramassage de fleurs, chasse et tourisme non réglementé) ont été fortement réduites depuis peu, essentiellement grâce à une interaction positive avec les communautés locales plutôt que par un système répressif ou une gestion efficace. La stratégie la plus efficace a sans doute consisté à intéresser les communautés locales, du point de vue financier, aux activités touristiques dans le parc.

5. AUTRES COMMENTAIRES

Dans la région, il y a une croyance répandue selon laquelle les cristaux de quartz que l'on trouve dans le parc et à ses alentours sont une source puissante de bioénergie qui a des effets thérapeutiques sur l'être humain. La communauté d'Alto Paraíso, aux limites est du parc, accueille les visiteurs en quête d'une expérience de méditation et de renouveau physique et spirituel. Cette communauté a donc créé une niche spécialisée pour le tourisme «spirituel». La gestion du parc reconnaît maintenant l'intérêt et les besoins relatifs à cette forme spécialisée de tourisme. Des discussions sont en cours pour mettre au point des dispositions de gestion spéciales afin que les groupes concernés visitent le parc. Des efforts sont également en cours afin d'utiliser le potentiel de

ce type de tourisme pour développer une forme d'éducation à l'environnement originale et des programmes d'interprétation pour les visiteurs.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Le site est proposé sur la base des quatre critères naturels.

Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques

La région contient une diversité de caractéristiques géomorphologiques importantes pour l'étude de l'origine et de l'évolution de la région mais ces caractéristiques ne sont pas comparables à celles d'autres biens inscrits sur la Liste du patrimoine mondial sur la base de ce critère, par exemple, Ischigualasto-Talampaya en Argentine. Il y a d'autres sites dans le Cerrado brésilien qui sont plus importants selon ce critère. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Critère (ii): processus écologiques

Une des raisons de l'importance mondiale de l'écorégion du Cerrado vient de ce qu'il s'agit sans doute des plus anciens parmi les principaux écosystèmes tropicaux. Les changements climatiques qui ont eu lieu au cours des périodes géologiques ont déplacé les écosystèmes du centre de l'Amérique du Sud, du sud vers le nord et de l'est vers l'ouest, et vice versa, à plusieurs reprises. Dans l'écorégion du Cerrado, le PNCV est entouré de hautes terres, en position centrale, tant du point de vue longitude que latitude et, en raison de la diversité altitudinale, les espèces ont eu le rare privilège de pouvoir s'adapter aux modifications de l'habitat en changeant d'altitude plutôt que de longitude ou de latitude. Ce facteur a permis la survie de formes de vie rares et relictuelles et encouragé le développement d'espèces endémiques. Toutefois, cette caractéristique est commune à toutes les régions du Cerrado et il y a d'autres aires protégées dans cette écorégion qui ont plus d'importance pour le maintien de ces processus, en particulier celles qui sont reliées à la zone de transition écologique avec l'écorégion du Pantanal. En outre, le PNCV lui-même est une région relativement petite et l'on peut à juste titre se demander si, à long terme, il est assez grand pour jouer le rôle de «réservoir génétique et centre de rétablissement des populations». L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

Le PNCV contient différentes caractéristiques telles que des cascades, des inselbergs, et un cratère météoritique qui sont intéressants et contribuent à la beauté naturelle du site. Toutefois, ces caractéristiques ne sont pas comparables à celles d'autres biens du patrimoine mondial tels que le Complexe de conservation du Patanal, au Brésil et le Parc national Canaima, au Venezuela. En outre, d'autres parcs nationaux du Cerrado brésilien tels que Chapada Diamantina et Chapada dos Guimaraes, sont considérés comme plus spectaculaires et plus beaux que le PNCV. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

Critère (iv): diversité biologique et espèces menacées

Le PNCV contient d'importantes caractéristiques pour la biodiversité et un certain nombre d'espèces menacées mais toutes celles-ci sont moins importantes que celles du Parc national Noel Kempff Mercado (Bolivie) qui protège également d'importantes régions de l'écosystème du Cerrado. L'étude des régions prioritaires pour la conservation de la biodiversité dans l'écosystème du Cerrado (CI, 1999) ne classe pas le site proposé en bonne place mais note d'autres aires de cette écorégion qui ont un intérêt plus important pour la biodiversité. La taille relativement petite du PNCV remet en question la pérennité de la diversité biologique dans le parc lui-même. L'UICN considère que le site proposé ne remplit pas ce critère.

7. RECOMMANDATIONS

Que le Bureau ne recommande pas l'inscription du Parc national de Chapada dos Veadeiros sur la Liste du patrimoine mondial sur la base des critères (i), (ii), (iii), et (iv). Toutefois, notant l'importance extrême de l'écorégion du Cerrado pour la conservation de la diversité biologique et la nécessité de renforcer la représentation de cette écorégion sur la Liste du patrimoine mondial, le Comité souhaitera peut-être recommander à l'État partie d'explorer la possibilité de proposer d'autres sites pertinents qui remplissent mieux les critères du patrimoine mondial. Une telle proposition devrait recourir aux nombreuses études et évaluations des priorités en matière de conservation pour cette écorégion.

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

RÉSERVE MARINE DES GALAPAGOS EXTENSION AU PARC NATIONAL DES GALAPAGOS (ÉQUATEUR)

Rappel: En 1994, il avait été proposé d'agrandir le Parc national des Galápagos (PNG), inscrit sur la Liste du patrimoine mondial en 1978, en lui ajoutant la Réserve marine des Galápagos (RMG). Dans l'évaluation d'origine du PNG, l'importance d'agrandir le site afin de couvrir le milieu marin pour renforcer la protection de toutes les îles était soulignée. En effet, plusieurs espèces du PNG dépendent du milieu marin pour leur survie. En 1994, l'UICN avait estimé, dans son évaluation, que la RMG remplissait les critères naturels (ii), (iii) et (iv) mais l'inscription avait été différée en attendant que plusieurs problèmes d'intégrité soient résolus.

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC** (38 références)
- ii) **Littérature consultée:** Fundación Natura/WWF. 1997, 1998, 1999, 2000. Galapagos Report. (Annual Monitoring Reports); Fundación Natura/TNC. 2000. Galápagos – Dinámicas Migratorias y sus Efectos en el Uso de los Recursos Naturales, 226p; BirdLife International. 2000. **Endemic Bird Areas of the World**; Davis, J. (ed.) **MPA News**. (various feature articles on Galapagos); Anon. 1999 – 2000. Marine Reserve Problems. **Galapagos News**; Ben-Yami. 2001. Managing Artisanal Fisheries of Galapagos. WWF Consultant Report; Benstead-Smith R. 2001. Conservation of Biodiversity and Sustainable Use of Resources in the Galapagos Marine Reserve. Status, Investment Needs and Long-Term Financial Needs. CDF Internal Document. 10p; Anon. 1999. Plan de Manejo – Reserva Marina de Galápagos. Publicado en el Registro Oficial 173, 150p; Roberts. C.M. and J. Hawkins. 2000. **Fully Protected Marine Reserves – A Guide**. WWF; Jackson. M.H. 1985. **Galapagos**. U. Calgary Press; Sullivan Sealy, K. and G. Bustamante 1999. Setting Geographic Priorities for Marine Conservation in Latin America and the Caribbean. TNC. 125p; Anon. 1999. Projections of the Charles Darwin Foundation; Bradus, J. et al. 1984. Coastal and Marine Resource Management for the Galapagos. Woods Hole Technical Report; Bustamante R.H. 2000. Marine Conservation and Human Conflicts in the Galapagos Islands. **MPA News**. March; Jenkins, M. & T. Mulliken. 1999. Ecuador's Sea Cucumber Trade. **Traffic Bull.** 17(3), 17(1), 18(1); UICN-SUR et. al. 2000. Diseño final del Subprograma de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos. IDB Project.
- iii) **Consultations:** Quatorze évaluateurs indépendants, ministère de l'Environnement, Député de la province des Galápagos, maire et maire adjoint de Santa Cruz, Directeur et personnel du Parc national des Galápagos, Directeur et personnel de la Station de recherche Charles Darwin, Directeur du ministère du Tourisme, Association des agents de tourisme des Galápagos, Secrétaire général de la Fondation Charles Darwin, ONG équatoriennes (WWF, Fundación Natura, TNC, CEDENMA), Directeur UICN-SUR, Représentants de Youth of the World Galápagos, Coopérative de pêcheurs de Santa Cruz.
- iv) **Visites du site:** Février 1994 – J. Thorsell, D. Elder, B. Ortiz;
Mars 2001 – J. Thorsell, C. Maretti

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

La Réserve marine des Galápagos (RMG) comprend les eaux qui entourent les 120 îles du Parc national des Galápagos (PNG). Le Parc couvre 76 651 km², c'est-à-dire toute la partie terrestre des îles, tandis que les limites de la RMG se trouvent à 40 milles marins du rivage et que la réserve a une superficie de 133 000 km². «Réserve de ressources marines» depuis 1986, la RMG a été officiellement créée en mars 1998 avec l'adoption de la Loi

spéciale sur les Galápagos. Depuis 1996, la gestion de la RMG incombe au Parc national des Galápagos. Toute la RMG est proposée en tant qu'extension au Bien du patrimoine mondial du Parc national des Galápagos.

Le milieu marin des Galápagos est un creuset où se mêlent les espèces et, pour les biogéographes, la région est une province biologique à part entière. Les trois courants océaniques différents qui convergent aux Galápagos y ont amené la faune et la flore marines des régions tropicales et subtropicales d'Amérique centrale et du sud et de la région indo-pacifique. Le taux d'endémisme est très élevé: en moyenne 20 à 25% des espèces marines, surtout des poissons, sont endémiques. En raison des eaux froides du courant de Humboldt dont l'influence se fait sentir 4 à 6 mois par an, les Galápagos sont considérées comme un milieu marginal pour les récifs coralliens mais on trouve des coraux là où les eaux sont plus chaudes. Il y a environ 447 espèces de poissons représentant 92 familles. Cinquante et une espèces (17%) au moins sont endémiques. On y trouve des effectifs importants de dauphins (8 espèces), de lions de mer et d'otaries à fourrure (2 sous-espèces endémiques). Les requins (12 espèces) et les raies (6 espèces) sont communs et les Galápagos ont une importance internationale pour deux espèces de tortues marines: la tortue verte et le caret. Ces deux espèces sont communes dans les eaux environnantes et la première vient pondre dans les plages de sable. On rencontre fréquemment des Mysticètes (rorquals communs, petits rorquals et mégaptères) ainsi que des Odontocètes (globicéphales, orques) et des cachalots. L'interaction entre le milieu terrestre et le milieu marin est particulièrement importante pour l'iguane marin et pour 27 des 57 espèces d'oiseaux des îles, en particulier le cormoran aptère, le manchot des Galápagos et de nombreux oiseaux de mer nicheurs.

Du point de vue géologique, la région est également un «point chaud» car elle se trouve au point de rencontre des plaques tectoniques de Nazca, du Pacifique et des Cocos. Les îles ont été formées par un soulèvement volcanique à partir d'une plate-forme sous-marine située à 1300 mètres de profondeur. En haute mer, la profondeur atteint 4000 mètres mais plusieurs guyots s'élèvent jusqu'à moins de 100 mètres au-dessous du niveau de la mer. Le climat est fortement influencé par des cycles annuels, des upwellings et des courants sous-marins qui convergent dans la région. Les précipitations moyennes varient entre 300 mm le long de la côte et plus de 1000 mm sur les élévations. Le phénomène El Niño est à l'origine de grandes fluctuations annuelles dans la hauteur des précipitations et les températures.

La RMG est une zone à utilisation multiple où seule la pêche artisanale est autorisée en vertu de la Loi spéciale sur les Galápagos. L'industrie de la pêche emploie environ 1200 personnes qui exploitent surtout, depuis quelques années, les concombres de mer, les langoustes et différents poissons. Le plan de gestion de la RMG définit environ 17% du littoral des Galápagos (jusqu'à deux milles marins) «zone non exploitable» dont l'étendue a été fixée au terme d'un long processus de consultation entre les représentants des communautés locales, les pêcheurs, les chercheurs de la Station de recherche Charles Darwin, le personnel du PNG et les représentants du secteur du tourisme. Il s'agit donc là d'un engagement ferme des principaux acteurs participant à la gestion de cette région. Il convient, néanmoins, de noter que lors d'une réunion récente sur la biodiversité du milieu marin des Galápagos, il a été question de porter éventuellement les zones «non exploitables» à 35% de la RMG.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Il existe, actuellement, six réserves marines sur la Liste du patrimoine mondial : Aldabra (Seychelles); le récif de la Grande-Barrière (Australie); le Sanctuaire de baleines d'El Vizcaino (Mexique); L'île Cocos (Costa Rica), le récif de la Barrière du Belize et le récif de Tubbataha (Philippines). Il y a plusieurs autres biens du patrimoine mondial dont des caractéristiques marines contiguës sont protégées (l'île Fraser, Scandola, East Rennell, Komodo, Shark Bay, Lorentz) et plusieurs autres îles dont l'élément marin n'a pas été inclus (St. Kilda, Henderson). Après le récif de la Grande-Barrière et le secteur nord-ouest des îles Hawaiï, les Galápagos sont la plus grande réserve marine du monde. Avec leurs cétacés, leurs lions de mer et leurs oiseaux marins, elles présentent des affinités avec le Sanctuaire de baleines d'El Vizcaino et le Parc national de l'île Cocos. De même, elles se comparent, à de nombreux égards, au site d'Aldabra avec ses tortues marines et terrestres. Les Galápagos partagent de nombreuses caractéristiques avec le nord-ouest de la réserve marine d'Hawaiï et avec les Sanctuaires marins de Key Largo et de Channel Island aux États-Unis, ainsi qu'avec la Réserve insulaire de Kermadec en Nouvelle-Zélande. D'un point de vue biologique, elles sont beaucoup plus diverses que les autres îles du Pacifique oriental telles que Clipperton, les îles Cocos ou Juan Fernandez.

Un certain nombre de caractéristiques distinguent les Galápagos de tous les sites mentionnés ci-dessus:

- **La grande diversité** – une flore et une faune plus riches et plus variées que celles d'autres milieux marins insulaires du Pacifique Est.
- **Un taux d'endémisme élevé dans le milieu marin** – environ 25% de la plupart des groupes n'existent nulle part ailleurs.
- **Un système complexe et particulier de courants océaniques** – courants froids, zones d'upwelling et masses d'eau de différentes origines transportant des bio-éléments des régions tropicales et subtropicales du continent américain ainsi que de la province biologique de l'Indo-Pacifique.
- **Un mélange rare d'affinités biogéographiques** – des affinités phyto- et zoogéographiques fortes avec le continent américain tropical et subtropical et de nombreux éléments les provinces péruvienne/chilienne et du Pacifique Ouest.
- **Une grande diversité de types d'habitats et des communautés marines extrêmement complexes** par rapport à d'autres régions marines insulaires du Pacifique tropical Est. La variété des caractéristiques géomorphologiques a donné une densité élevée d'habitats marins isolés du continent. On y trouve des milieux rocheux, des falaises abruptes, des mangroves, des plages de sable, des lagons, des baies et des habitats hypersalés.
- **Une importance critique pour un grand nombre d'organismes terrestres** qui dépendent du milieu marin pour leur survie. De nombreux animaux tels que les manchots, les otaries à fourrure, les lions de mer, les cormorans aptères, l'albatros des Galápagos et l'iguane marin – sans oublier toute la diversité des espèces d'oiseaux – dépendent directement du milieu marin pour survivre. Sur les 57 espèces d'oiseaux résidant au Galápagos, 27 dépendent de l'océan.
- **Une longue tradition de recherches scientifiques** avec la présence active de la Station de recherche Charles Darwin (SRCD) depuis 1960.

Par rapport à celle des récifs du Pacifique Ouest, la faune corallienne des Galápagos est appauvrie. La diversité des poissons (307 espèces) est nettement inférieure à celle des îles Hawaï (471 espèces). Toutefois, dans l'ensemble, la Réserve marine des Galápagos est, de toutes les régions marines de la terre, l'une des plus exceptionnelles, des plus importantes du point de vue scientifique et des plus remarquables du point de vue biologique. Cette conclusion confirme celle qui portait sur les îles Galápagos (inscrites en 1978) et la création de la réserve marine fait de l'archipel une des zones naturelles les plus importantes du monde.

4. INTÉGRITÉ

Lorsque la Réserve de ressources marines des Galápagos a été proposée en 1994 (voir Rappel) l'UICN a conclu, dans son évaluation technique, que la région remplissait les critères naturels du patrimoine mondial mais les problèmes d'intégrité étaient tels que l'inscription immédiate sur la Liste du patrimoine mondial n'a pas été envisagée. Le Comité du patrimoine mondial, à sa 18e réunion, a différé la décision en exprimant ses: «préoccupations de voir la Réserve marine proposée ainsi que les îles Galápagos menacées dans leur intégrité par les dangers suivants:

- surpêche et pêche illicite d'une grande variété d'espèces;
- pressions de la part de la population locale (en augmentation d'environ 8,5% par an et essentiellement due à l'immigration) et des touristes sur les ressources tant terrestres que marines;
- insuffisance des moyens de gestion et des infrastructures;
- répercussions nuisibles de l'introduction de certains animaux et végétaux;

En outre, «Pour contrecarrer ces diverses menaces, il faudrait:

- augmenter les moyens de gestion;

- encourager la coopération institutionnelle;
- accélérer la mise en application des règlements;
- mener des recherches sur la durabilité des valeurs du site».

Le Comité du patrimoine mondial a ensuite dépêché une mission de surveillance de haut niveau composée du Président du Comité et du Directeur du Centre du patrimoine mondial, mission qui a servi de base à d'autres discussions en 1996, 1997 et 1998. Devant l'intérêt constant manifesté par le Comité du patrimoine mondial, ainsi que par d'autres organisations de conservation, les autorités équatoriennes ont fait un effort considérable pour améliorer la gestion du site, comme on peut le constater à travers les différents rapports sur l'état de conservation. De très importants progrès ont été réalisés sur les points suivants:

Cadre juridique

La «Loi spéciale sur les Galápagos» adoptée en mars 1998, sert de base à la gestion de la RMG. Selon cette Loi, le Service du Parc national des Galápagos (SPNG) est l'institution publique responsable de la gestion de la RMG sous l'égide d'une Autorité de gestion interinstitutionnelle. La Loi définit la RMG comme une zone à utilisation multiple faisant partie du réseau d'aires protégées de l'Équateur. La Loi spéciale accorde une certaine autonomie aux îles: 40 pour cent des droits versés par les visiteurs vont directement au parc et 5% supplémentaires aux réserves marines. Le ministère de l'Environnement dirige les préparatifs des règlements spécifiques tant attendus sur la pêche, le tourisme, le suivi environnemental et les espèces introduites/agriculture. Le cinquième ensemble de règlements régissant la migration humaine est en train d'être rédigé par l'Institut national des Galápagos (INGALA). Chacun des règlements mentionnés ci-dessus, en particulier celui qui porte sur la pêche, sera important pour la gestion. Les projets de règlements ont bien progressé et devraient être approuvés avant juillet 2001.

Délimitation

Aujourd'hui, les limites de la RMG s'étendent jusqu'à 40 milles marins à partir du rivage (au lieu de 15 dans le projet d'origine) et la réserve couvre 133 000 km². C'est une région beaucoup plus difficile à gérer mais elle comprend des caractéristiques marines importantes telles que les guyots qui se trouvent en haute mer.

Participation locale

Depuis 1996, la Station de recherche Charles Darwin et le Service du Parc national des Galápagos ont consenti des efforts majeurs pour résoudre les conflits chroniques entre la pêche, le tourisme et les intérêts de la conservation en mettant au point une approche participative de la gestion. Un groupe central composé de représentants des différents acteurs de la RMG (tourisme, pêche et secteur de la conservation) a été formé. Les réunions régulières de ce groupe central ont abouti aux nombreux accords qui ont été incorporés à la fois dans la Loi spéciale et dans le plan de gestion de la RMG. Sans ce processus participatif au niveau local, le règlement des conflits aurait fait très peu de progrès. Mais, il reste beaucoup de tensions sociales, en particulier avec la communauté des pêcheurs qui néglige de manière répétée de respecter les quotas de pêche établis pour la RMG alors même que ces quotas ont été proposés dans le cadre d'un processus participatif.

Plan de gestion

Il existait déjà un plan pour la réserve de ressources marines précédente mais il était nécessaire de le mettre à jour en raison du nouveau statut juridique et des dimensions nouvelles de la RMG. Le nouveau plan définit un système de zonage qui comprend des zones «non exploitables» s'étendant sur 17% du littoral des îles. Le Conseil de gestion participatif est aujourd'hui institutionnalisé et se réunit régulièrement. Le plan limite également l'exploitation à la «pêche artisanale» par les résidents locaux et a été officiellement approuvé par le gouvernement en 1999.

Le plan de gestion de la RMG met, à juste titre, l'accent sur la pêche, mais il envisage aussi des moyens de mieux réglementer les activités touristiques. Selon plusieurs évaluateurs, le tourisme pourrait devenir un problème majeur à l'avenir. Il n'y a pas de limite générale imposée aux excursions marines et la capacité de charge des sites de plongée, dans la zone de la réserve marine, n'est pas encore définie. La Stratégie de conservation marine du PNG accorde la priorité à cette question (voir annexe 1).

Capacité de gestion

Le nombre d'employés assignés aux questions marines dans le PNG et la Station de recherche Charles Darwin est passé de trois à quatre en 1994 à environ 75 en 2001 (dont 25 pour les bateaux de surveillance) plus 15 bénévoles. L'équipement (bateaux de surveillance) est crucial et a également été augmenté.

Recherche

La Station de recherche Charles Darwin mène actuellement des travaux de recherche actifs sur la RMG et a créé une section marine qui comprend 25 employés. La plupart d'entre eux surveillent les captures de poissons. La recherche a été élargie pour comprendre la biodiversité marine côtière et les espèces lourdement exploitées telles que le concombre de mer et la langouste. Un atelier international sur la biodiversité marine a été organisé en 1999 par le WWF et la Fondation Charles Darwin. Il a contribué aux négociations des plans et quotas de pêche annuels. La Station de recherche Charles Darwin a préparé un plan pour ses besoins d'investissement afin d'élargir encore son programme marin.

Ressources consacrées à la gestion

Un financement important a été obtenu pour soutenir cet effort supplémentaire. Il comprend le partage des droits d'entrée, des subventions complémentaires versées par le gouvernement de l'Équateur et des dons et subventions du secteur privé, de fondations et de groupes de conservation. Le Bureau régional de l'UICN pour l'Amérique du Sud a préparé un projet visant à obtenir un prêt de la BID de USD 10 millions ainsi que de USD 3 millions du gouvernement. Ce projet sera axé sur la mise en œuvre du plan de gestion de la RMG et devrait être approuvé en avril 2001. Des fonds additionnels du FEM (USD 18 millions) et de la Fondation des Nations Unies (USD 4 millions) ont également été obtenus mais porteront sur le milieu terrestre pour les cinq prochaines années.

Mise en œuvre

Les règlements n'étant pas encore en vigueur, peu de progrès ont été faits pour contrôler l'immigration, limiter les saisons de pêche et les prises et faire cesser la pêche commerciale illicite. La Marine nationale et l'unité marine du PNG ont intercepté un certain nombre de navires et ont réussi à en dissuader d'autres mais bien peu ont fait l'objet de poursuites et la pêche illicite se poursuit. Pire encore, la Marine a autorisé la mainlevée de plusieurs navires saisis, laissant ainsi planer le doute sur son rôle, ce qui a discrédité le gouvernement et fait douter de sa volonté d'appliquer la loi. La crédibilité du gouvernement a encore été amoindrie durant la grève des pêcheurs, en novembre 2000, lorsque des manœuvres d'intimidation à l'encontre du personnel du parc et des actions violentes l'ont conduit le gouvernement à revenir sur les décisions concernant les quotas.

Les rapports annuels de surveillance de la pêche commerciale illicite dans la RMG montrent que plusieurs milliers de requins ont été capturés dans les eaux des Galápagos et que la pêche à la palangre a eu des effets graves sur de nombreuses autres espèces non ciblées. De plus, l'application laxiste de la réglementation relative à la récolte des concombres de mer a entraîné un déclin abrupt de la population. Il se peut que celle-ci ne retrouve jamais un niveau durable. Malgré tous les progrès accomplis, l'application insuffisante des règlements favorise la surpêche qui est une grave menace pour le milieu marin des Galápagos.

En résumé, bien que des efforts importants et des progrès aient été faits pour résoudre les problèmes d'intégrité dans la RMG qui avaient été mentionnés par le Comité du patrimoine mondial en 1994, les ressources marines des Galápagos continuent de diminuer. La surveillance et la recherche montrent que le prélèvement d'espèces très précieuses (corail noir, concombres de mer et langoustes) n'est pas durable. Par exemple, la capture totale de différentes espèces de poissons blancs a diminué de 37% entre 1997 et 1999 et pour la même période, la capture totale de langoustes a diminué de 17% (Informe Galápagos 1999-2000, Fundación Natura). Et même la pêche à la morue subit un déclin. La capture illicite de requins a entraîné des pertes élevées et le nombre croissant de pêcheurs qui s'installent dans les îles (de 300 en 1994 à 1200 en 2001) exerce une pression supplémentaire sur le milieu marin.

D'un point de vue positif, deux mesures clés sont attendues bientôt, et devraient permettre de mieux résoudre les problèmes. La première est l'adoption de règlements qui préciseront clairement les limites pour la pêche, l'immigration, etc. et qui permettront une application plus efficace de la Loi spéciale. La deuxième est le prêt de la BID pour la mise en œuvre du plan de la RMG qui consacrerait USD 4 millions au renforcement du système de contrôle et de sécurité. En Équateur, on constate aussi que le public souhaite un traitement plus ferme des activités de pêche illicite ce qui, avec les ressources supplémentaires et la détermination du SPNG, pourrait

permettre une réduction des dommages. L'engagement au niveau politique est cependant une condition préalable incontournable. Toute révision de la Loi spéciale qui tendrait à l'affaiblir porterait préjudice au processus participatif qui est à l'origine de cette loi et aurait une incidence sur les conclusions de l'évaluation de l'UICN.

Un résumé de ce qu'il convient de faire pour que la RMG devienne un modèle d'aire protégée marine est contenu dans l'annexe 1 et met en évidence la stratégie de conservation marine de la Fondation Charles Darwin et du Service du Parc national des Galápagos.

5. AUTRES COMMENTAIRES

La presse internationale s'est intéressée à la RMG au moment de la marée noire causée par le naufrage du pétrolier «Jessica», le 16 janvier 2001, sur l'île San Cristobal. Les premiers rapports furent alarmants mais grâce à la main-d'œuvre suffisante, à la technologie, aux courants océaniques et aux conditions climatiques favorables, il semble que la marée noire n'ait causé que des dommages mineurs, de courte durée. La mortalité de la faune sauvage a été limitée grâce au fait que les vents et les courants ont entraîné le mazout vers la mer où la nappe a été dispersée. Les effets sur les ressources marines de la région ne seront pas connus avant que les études de surveillance à long terme soient terminées mais il semble aujourd'hui que les dommages sont mineurs.

L'accident dû à la négligence a été l'occasion de préparer un plan d'urgence en cas de catastrophe et d'améliorer le cadre réglementaire afin de limiter les catastrophes futures. La marée noire a coûté plusieurs millions de dollars au gouvernement de l'Équateur et une bonne partie de cette somme est venue de l'aide extérieure. Le Jessica est encore échoué, le capitaine a été inculpé et des compensations ont été demandées aux assurances. Le WWF, entre autres, a suggéré au gouvernement de l'Équateur de faire de la RMG une «zone marine particulièrement sensible» selon l'Organisation maritime internationale (OMI). INGALA et les Autorités maritimes équatoriennes sont en train d'étudier les avantages d'une telle initiative.

6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Il y a longtemps que l'importance de porter la protection juridique aux mers qui entourent les îles Galápagos et de gérer l'archipel comme une unité est reconnue. Depuis 1994, lorsque l'Équateur avait proposé la réserve marine comme extension au PNG, des efforts ont été déployés pour mieux définir les limites, étudier les valeurs et mettre en place des systèmes de gestion.

Tout comme les éléments terrestres ont été inscrits sur la base des quatre critères naturels, la RMG remplit les critères de la manière suivante:

Critère (i): histoire de la terre et processus géologiques

Les processus géologiques en cours dans l'archipel sont apparents au-dessus du niveau de la mer mais s'étendent jusqu'au lit marin. La rencontre de trois grandes plaques tectoniques – Pacifique/Nazca/Cocos – explique l'existence des îles et présente un intérêt géologique important. Le site démontre l'évolution de zones volcaniques plus jeunes à l'ouest et plus anciennes à l'est. On trouve des processus géologiques et géomorphologiques en cours (coulées de lave, émanations de gaz sous-marins, petits mouvements sismiques et érosion) dans le milieu marin bien qu'ils ne soient pas faciles à étudier. La RMG comprend des éléments clés ainsi que des processus en cours qui confirment le puzzle géologique de l'origine des îles Galápagos. Pratiquement aucun autre site au monde ne protège un continuum aussi complet de caractéristiques géologiques et géomorphologiques.

Critère (ii): processus écologiques

Les îles se situent au confluent de trois grands courants du Pacifique Est et cette convergence a eu d'importantes conséquences sur l'évolution. Le milieu marin des Galápagos est un creuset où se mêlent les espèces et les biogéographes en ont fait une province biologique à part entière. Il est parfaitement clair qu'une bonne partie des espèces sauvages de l'île (les oiseaux marins, les iguanes marins et les lions de mer) dépendent directement de la mer. Cette dépendance constitue un lien inséparable entre le monde marin et le monde terrestre.

Critère (iii): phénomènes naturels éminemment remarquables ou de beauté exceptionnelle

La RMG offre un spectacle sauvage sous-marin avec des formes de vie en abondance qui vont des coraux aux requins et des manchots aux mammifères marins. Aucun autre site au monde ne peut offrir une telle expérience de plongée et permettre d'admirer une telle diversité d'espèces marines si peu craintives qu'elles accompagnent les plongeurs, la plupart du temps. La diversité des formes géomorphologiques sous-marines est une valeur ajoutée au site car elle offre une expérience de plongée unique impossible à trouver ailleurs dans le monde. La RMG est considérée, à juste titre, comme un des meilleurs sites de plongée du monde.

Critère (iv): diversité biologique et espèces menacées

En raison de la grande diversité des espèces de poissons, de tortues marines, d'invertébrés, de mammifères marins et d'oiseaux marins, la RMG est le principal bastion de la faune sauvage dans le Pacifique Est. En outre, la vie marine présente un taux d'endémisme élevé et de nombreuses espèces sont menacées au plan international.

Les îles et le milieu marin qui les entourent sont donc intimement liés et forment une unité qui remplit les quatre critères du patrimoine mondial.

7. RECOMMANDATIONS

Comme le PNG, la RMG remplit les critères naturels (i), (ii), (iii) et (iv). L'ajout de la réserve marine est donc complémentaire et renforce la justification du PNG comme l'une des premières réserves naturelles de la planète. Toutefois, tant que le travail juridique essentiel ne sera pas terminé (c'est-à-dire l'adoption des règlements qui permettent l'application de la Loi spéciale sur les Galápagos) et pleinement mis en œuvre avec un appui inconditionnel du gouvernement, les conditions d'intégrité ne seront pas remplies. Le Bureau devrait donc recommander de **différer** la proposition jusqu'à ce que les règlements d'application de la Loi spéciale aient été approuvés officiellement.

Le Bureau pourrait également reconnaître tous les efforts qui ont été accomplis depuis sept ans par les autorités équatoriennes pour protéger le milieu marin. Notant que les pressions sur les ressources de la RMG sont encore plus fortes aujourd'hui qu'elles ne l'étaient lorsque le Comité a différé sa décision en 1994, et que depuis lors on a constaté une perte importante d'intégrité, le Bureau devrait également exprimer à quel point il est urgent de renforcer encore la gestion et d'accélérer les activités de mise en œuvre. À condition que les règlements soient adoptés, le site pourrait éventuellement être inscrit sous le nom de «Parc national et Réserve marine des Galápagos».

Annexe 1: Stratégie de conservation marine du Parc national des Galápagos et de la Fondation Charles Darwin

1. *Élaborer le système de gestion participatif*

- Établir un cadre juridique et institutionnel sûr et prendre part aux forums participatifs mis en place
- Élaborer un plan de gestion pour la Réserve marine et d'autres plans pour certaines ressources, certains habitats, etc.
- Renforcer les capacités des groupes d'acteurs
- Renforcer le fonctionnement du Groupe de gestion participatif
- Communiquer des informations techniques, s'il y a lieu, au Groupe et à l'Autorité de gestion interinstitutionnelle, entre autres
- Bien faire comprendre et obtenir un appui pour la structure de gestion participative

2. *Renforcer les capacités des autorités de gestion*

- Élaborer des règlements et procédures efficaces et veiller à l'application de la Loi
- Renforcer les capacités du Service du Parc national des Galápagos en matière de contrôle, de patrouille et de procédure judiciaire. Renforcer la collaboration en matière de mise en œuvre de la loi avec la Marine, les organes gouvernementaux et les groupes d'acteurs.
- Développer les capacités du Service du Parc national des Galápagos en matière de gestion marine et de la Fondation Charles Darwin en matière de recherche sur le milieu marin.

3. *Garantir le maintien de la structure et du fonctionnement de l'écosystème*

- Établir, protéger et surveiller les zones réservées à la recherche et, dans certains cas, les utilisations économiques non destructrices
- Contrôler et surveiller les impacts provenant du milieu terrestre
- Surveiller les espèces représentatives de la diversité de l'écosystème, des communautés biologiques et leur fonctionnement
- Surveiller les variables du milieu physique. Étudier le fonctionnement de l'écosystème.

4. *Conserver les espèces clés, y compris les espèces exploitées, les espèces vulnérables et les espèces importantes pour la science et le tourisme*

- Étudier la biologie, l'écologie, l'abondance et la distribution de chaque espèce clé. Protéger chaque espèce contre les menaces réelles ou potentielles.
- Préparer des plans d'urgence pour la conservation des espèces menacées

5. *Surveiller et contrôler l'utilisation de la réserve marine*

- Élaborer et appliquer des règlements sur la pêche, le tourisme et les activités scientifiques et pédagogiques dans la réserve marine
- Surveiller la pêche et utiliser les résultats pour la planification de la pêche
- Surveiller le tourisme dans les sites marins et utiliser les résultats pour la planification du tourisme.

Source: Fondation Charles Darwin. Projet 2000. Rapport annuel 1999

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

PARC NATIONAL DE KAIETEUR (GUYANA)

L'inspection de ce site est prévue pour mai 2001.

Le rapport d'évaluation sera inclus dans un rapport supplémentaire qui sera présenté à la réunion du Bureau en juin 2001.

