
WORLD HERITAGE NOMINATION - IUCN TECHNICAL EVALUATION

LORENTZ NATIONAL PARK (INDONESIA)

1. DOCUMENTATION

- i) **IUCN/WCMC Data Sheet** (10 references)
- ii) **Additional Literature Consulted:** Conservation International. 1997. Irian Jaya Biodiversity Conservation Priority Setting Workshop. Map.; Davis, S.D. *et. al.* 1995. **Centres of Plant Diversity**. Vol. 7. IUCN; P.T. Freeport Indonesia 1998. **Biodiversity Surveys – Compilation Report**. 702p.; Mealey, G.A. 1996. **Grasberg**. Freeport; Deutsche Forst Consult. 1992. Preparation Report on Lorentz. Asian Development Bank.
- iii) **Consultations:** 8 external reviewers, Provincial Government officials, church and military representatives, WWF, local NGO's, Freeport Mine representatives.
- iv) **Field Visit:** February 1999. Jim Thorsell, Peter Hitchcock, Jeff Sayer.

2. SUMMARY OF NATURAL VALUES

Lorentz National Park (LNP) stretches for over 150km from the equatorial glaciers of New Guinea's Central Cordillera, the highest mountains in South East Asia, to the south coast bordering the Arafura Sea. It is the largest protected area in Southeast Asia (2.5 mil. ha.), extending from sea-level up to 4,884m at the summit of Puncak Jaya (also known as Mt Carstensz), the highest mountain in New Guinea and Indonesia. There are 3km² of ice in the summit region, one of only three regions in the world where glaciers are to be found in equatorial latitudes. The park which includes part of the Sudirman Range, has a large number of streams and rivers which have cut deep valleys in the mountains and foothills as they drain south to the coastal plain. Here they form extensive areas of swamps with numerous permanent and seasonal lakes. A marine component extends into the Arafura Sea to the 10m depth boundary. At the meeting point of two colliding continental plates, the area has a complex geology. In the north, moraines overlie an extremely rugged karst limestone topography; the Central Cordillera mountains are folded and metamorphosed oceanic sediments of Cretaceous (100 million years BP) and Eocene (40 million years BP) origin. Alluvial deposits cover the southern coastal plain. Extensive fossils of ice age plants and animals are found in four highland caves. Climate is humid tropical with rainfall of 5000mm/year recorded at the higher elevations.

All the main natural land systems found in Irian Jaya occur within Lorentz National Park. Some 34 vegetation types and 29 "land systems" have been identified. The coastal plain has extensive areas of wetlands, including mangroves along the coast, tidal and freshwater swamp and riparian forests, sedgelands, *Pandanus* and sago palm formations, and permanently and seasonally flooded peat swamp forests. Lowland rain forest, the richest community, occurs up to 1,000m. Lower montane rain forest, which is less rich in tree species than lowland alluvial and hill forests, occurs between 1,000m and 3,000m. An abrupt change in vegetation occurs at 3,000m. Tree ferns, bogs, grasslands and heath vegetation predominate, until at 4000m the alpine zone is reached.

Some 123 mammals have been recorded from the reserve, representing 80% of the total mammalian fauna of Irian Jaya. The swamplands are home to two species of crocodile, both of which are threatened: the estuarine crocodile (Endangered) and the New Guinea crocodile (Vulnerable). The

avifauna is likewise extremely rich, with 411 species recorded, including at least 20 species endemic to Irian Jaya. Notable species include 2 species of cassowary, 4 megapodes, 30 parrots, 20 birds-of-paradise and 6 species of bowerbirds.

LNP has been inhabited for more than 25,000 years. A total of 6,300 people from 8 indigenous groups live inside the park. Some are agriculturalists cultivating bananas, taro and sweet potatoes. Others also raise pigs with hunting providing additional protein. Subsistence use by the coastal groups is focused on sago palms and fish. The Freeport gold/copper mine is adjacent to the northwest boundary of the park.

3. COMPARISON WITH OTHER AREAS

The island of New Guinea (of which Irian Jaya makes up almost half) is home to the most physiographically and biotically diverse assemblages in the Australo-Pacific region. Some 60-90% of the flora is endemic and the island has the highest mammalian diversity in the Oceanian Realm. All the main environments of Irian Jaya are represented in LNP including 29 “land systems” and 34 vegetation types that extend from the coastal plain through lowland rain forest, montane rain forest, conifer forest, heath, grassland and the alpine zone. The range of altitudinal, life zone and temperature variation in LNP is probably the greatest of any protected area in the world (with the possible exception of Santa Marta/Tayrona in Colombia).

LNP is in the Papuan Biogeographical Province which has in it one existing natural World Heritage site – East Rennell in the Solomon Islands. East Rennell is a small raised coral atoll and has no geographic or species similarities with Lorentz which is part of a continental island and is a mountainous area with an icefield.

Indonesia has an extensive protected area system consisting of 105 IUCN Category I and II areas totalling 15 mil. ha. Irian Jaya, however, is in a different Biogeographic Realm (Oceania) from the rest of Indonesia (Indomalayan Realm). Wallace’s Line (as modified by Huxley) separates the two and splits the predominantly Oriental biota of Asia and the Australasian biota to the south. As Table 1 indicates, Irian Jaya is the richest biogeographical region of Indonesia with the highest level of endemism in the country. LNP is by far the largest protected area in Indonesia and indeed of all the region, with the next closest areas only reaching half its size. For comparative scale, LNP is 25% larger than Kakadu National Park (Australia).

Table 1 - Comparative biotic richness and endemism in the biogeographical regions of Indonesia

Island	Resident Bird Spp.	% Bird Endemism	Mammal spp. Richness	% Mammal endemism	Reptile spp. richness	% Reptile endemism	Relative plant spp. richness	% Plant endemism
Sumatra	465	2	194	10	217	11	820	11
Java	362	7	133	12	173	8	630	5
Borneo	420	6	201	48	254	24	900	33
Sulawesi	289	32	114	60	117	26	520	7
Lesser Sunda	242	30	41	12	77	22	150	3
Maluku	210	33	69	17	98	18	380	6
Irian	602	52	125	58	223	35	1030	55

In Irian Jaya itself, there are 47 protected areas (not including 8 recreation parks). Several other very important sites exist (for example the Arfak Mountains and the Mamberamo-Foja National Park), but these are smaller, have less diversity, are not as varied altitudinally and do not provide the “mountains to the sea” spectrum of habitats that are found in LNP.

The geology and geomorphology of LNP is also distinctive. Its main mountain range is at the collision point on the leading edge of the Australian tectonic plate and the Pacific plate. While there is graphic evidence of the plate collision along the length of New Guinea, nowhere is it better expressed than within LNP. Although the mountains of Lorentz are located on the Australian plate, there are no mountains of age or genesis on the adjacent Australian continent which is mainly an ancient tectonically stable surface.

LNP is also one of three areas where equatorial glaciers are still found – the others being in eastern Africa and in the Andes. All these tropical glaciers are in retreat but LNP retains vestigial glaciers as well as classic evidence of past glaciation such as glacial lakes and moraines. Mount Kinabalu on Borneo illustrates evidence of past glaciation as well but glaciers are no longer found there and it lacks the cordilleran physiography of Irian Jaya which causes greater snow accumulation.

In conclusion, LNP is distinctive in the region and in the world for its biogeographically strategic position between Asia, Australia and the Pacific, its geological history at the junction of two tectonic plates, its exceptionally rich biodiversity, its large size and its steep “mountains to the sea” gradient which is unmatched anywhere on the planet.

4. INTEGRITY

One of the outstanding features of LNP is its large size (2.5 mil. ha.) making it a globally significant large tract of intact tropical forest. Only one road enters the park and that is on the north-east edge to Lake Habbema. An additional aspect of the integrity of the site is that it protects a whole sequence of river catchments from their source in the mountains to the Arafura Sea. Despite its large size, LNP still faces a number of threats and a number of management issues need to be addressed if its stewardship is to be assured. These relate to boundaries, development pressures, human residents and management constraints.

4.1. Boundaries

Protection of the Lorentz area dates back to 1919 when the colonial government gazetted a 300,000 nature reserve around the main peaks. Boundaries and legal status changed several times before the current national park was established in 1997 encompassing 2.5 mil. ha. Boundary details are still being negotiated with a small section of community land near Wamena soon to be excised.

The main boundary issue is on the western side where LNP borders the Freeport mine “Contract of Work” (COW) area. A series of straight lines which delineate the COW have no regard for the topography and, although there is no drainage from the mine into the LNP, it certainly can be seen from vantage points in the park. Although all mining activity has been excluded from the park, the limit of the Grasberg mine lease extends to within several hundred metres of the summit of Mount Jaya. It is unlikely that mining will take place any closer than it already does to the park (except underground). Freeport, however, could take full advantage of their surface rights to mine or place infrastructure right up to the boundary. The agreed western boundary buffer zone, however, should assist in minimising further conflicts.

Another boundary issue is in the southern foothills in the east where a pre-existing petroleum exploration lease extends into the park and forestry concessions have been excluded. Similarly, the human settlements in the Illaya and Beoga on the northern boundary have been excluded from LNP and result in the convoluted shape. The integrity of the marine boundary to the 10m depth mark is dependent on awareness and law enforcement.

In sum, the boundaries of LNP are a realistic compromise between existing land uses and human population distribution. There are no major features of the system lacking and, apart from minor adjustments, boundaries are ready for final proclamation.

4.2. Resident human population

The 2.5 mil. ha. of LNP's pristine forests are occasionally interrupted by small settlements of indigenous peoples several of which are serviced by missionary airstrips. These small settlements (some 50 in all) are accessible by foot-trails and their impact is limited to cultivation on steep slopes, removal of forests for subsistence uses, and fishing. Some 8 indigenous groups with a total of 6,300 people (one estimate gives 10,000) are involved. The greatest portion of the park is uninhabited though partly visited by local subsistence hunters and gatherers. Health, nutrition, security, land tenure, education, and loss of traditional customs are issues being faced by these park residents.

Given the number of indigenous people living in the park and in proximity to it, it is essential that park management work in partnership with them. The various indigenous groups have much to offer in contributing to the management of the park and the park could bring significant benefits to them in return. WWF have undertaken some excellent work with the local communities here and the Asian Development Bank (1992) has also studied what types of projects are needed to address community issues. The process of preparing the management plan for LNP has also involved representatives from the different stakeholders and this involvement needs to be encouraged and further expanded.

4.3. Development pressures

Threats to LNP come from mining activity, petroleum exploration, proposed road construction and illegal logging. Adjacent to the western boundary of the site, P.T. Freeport Indonesia (PTFI) has been producing huge volumes of copper ore and gold since it began operation in 1972. In 1997, the mine generated sales of 1.2 billion pounds of copper and 1.9 million ounces of gold making it one of the largest and most profitable mines in the world. Current reserves within the mining lease are estimated to last another 40 years. Opencast mining has created a number of social and environmental problems including displacement of the indigenous Amungme people, river pollution, oil spillages, forest clearance and construction of support services for the 14,000-strong workforce. It is important to note that all of these impacts occurred outside the current boundary of the LNP and that the mine drains to a catchment outside the park.

A part of the mining area was once inside the Lorentz reserve but in 1997 when the LNP was created the new boundary excised the portion affected. Nevertheless, the Suridman range is highly mineralised and mining exploration concessions exist all around the western and northern borders of LNP (see Map). Mining exploration concessions formerly within the LNP have been withdrawn and national park legislation does not allow new mining in parks. PTFI has stated that it supports the World Heritage site nomination and also that they do not intend to expand their activities inside the park (a formal letter confirming this has been received). It is also noteworthy that one of the four government ministers to sign the World Heritage nomination was the Minister of Mines and Energy.

Despite the progress in the re-drawing of the boundaries to exclude the mine, the current intention not to expand into the park and the considerable effort that PTFI has put into environmental restoration and research over the past 5 years, IUCN remains concerned over the influence on the park of such a dominant neighbour. In this regard, the 9 point list of actions (Table 2) given in Freeport's Biodiversity Survey Report (1998, p.575) form a strong basis for cooperation. IUCN is also aware that a Trust Fund to support the management of LNP (and to which Freeport would contribute) is now being established. The Bureau may consider it essential for the future integrity of the site to encourage both the Government of Indonesia and PTFI to implement these actions which will establish an effective management regime for the LNP and enhance the well-being of local indigenous residents.

The second threat from proposed development comes from oil exploration permits which predate the national park inside the east boundary. In this case, IUCN was informed that investors in the CONOCO oil company's proposed US\$40 million investment which would have been inside LNP had been voluntarily withdrawn and that no further activity on this lease will take place. Negotiations with CONOCO to forfeit lease areas in the park have resulted in agreement. Exploration will, however, proceed outside the LNP and once again cooperation between private interests and the Government of Indonesia such as underway with PTFI should be encouraged. The Bureau may wish to point out the incompatibility of oil extraction within the LNP.

Table 2. - P.T. Freeport Mine Assistance in LNP Management

<p>The GOI is responsible for the conservation of biodiversity in the Lorentz National Park, and PTFI will assist GOI by:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) working with PHPA to rationalize the boundaries of the Lorentz National Park; ii) providing logistical support for field studies in the Lorentz National Park; iii) carrying out ecological research in ecosystems which occur in both the PTFI COW Mining and Project Area and the Lorentz National Park; iv) working with GOI to establish biodiversity research sites and permanent monitoring plots within the Lorentz National Park which can provide ecosystem management data for ecosystems within the park, and also serve as "control" sites for biodiversity research sites and permanent monitoring plots established within the PTFI COW Mining and Project Area; v) preparing and distributing field guides which summarize the results of PTFI biodiversity research to agencies (government, universities, NGOs) who are involved in the management of the Lorentz National Park; vi) developing an integrated GIS and mapping system which can be adapted for use in the Lorentz National Park, as well as in the PTFI COW Mining and Project Area; vii) carrying ethnobotanical studies for indigenous groups living in ecosystems within the PTFI COW Project Area and the Lorentz National Park, and assisting these groups to develop potential income generating activities based on the sustainable use of local plants and animals; viii) developing the PTFI COW Mining and Project Area as a "buffer" between the Lorentz National Park and development activities to the west of the PTFI COW Mining and Project Area; and ix) working with government agencies, including PHPA, and other private sector companies operating in the area, for bioregional/ecosystem conservation of biodiversity.
--

(Source: P.T. Freeport Indonesia 1998. Biodiversity Surveys in the PTFI COW Mining and Project Area, Irian Jaya, Indonesia, p.575.)

Three proposed road developments in LNP are discussed in the nomination. The new road to Lake Habbema along the northern boundary was constructed with little regard for the environment and is now in an unstable condition. During the field inspection, IUCN expressed concerns over reduction of the impacts of this road with government officials and greater care to protect the fragile highland life zone was encouraged.

A proposed road that would link the Freeport Mine site with Beoga has also been under study but is unlikely to be seriously considered for some years. Of greater concern would be a proposed road across the width of the park between Timika and Merauke (via Agimuga) (see Map 3.).

Such a road would severely disrupt the forest and catchment integrity of the park and, although unlikely to proceed (for financial and security reasons), strong cautionary warnings should be given by the Bureau.

Logging concessions border LNP on the east. These pose a threat to the park as they include long-term changes to traditional lifestyles of some inhabitants (i.e. dependency on a consumer economy and shortage of suitable trees for making canoes). Already, some of the Nakai tribe are engaged in logging activities, some of them illegal. There is currently no management presence by the Forestry Department in this region.

The final issue affecting integrity is the need for a more adequate management regime to be put in place. The LNP does not have a headquarters, a resident Director or a management plan. It does have a person nominally responsible based in Jayapura and forest department rangers based in several locations nearby but all these people have other responsibilities. A beginning has been made towards preparing a management plan by bringing together a meeting of stakeholders but work has not progressed since then. LNP has been largely supported to date by WWF-Indonesia with funds from the German and US Governments. The Government of Indonesia is intending to establish a local headquarters and staff early next year but a capital budget to support site management has not yet been estimated.

A particular requirement will be for the managers of LNP to make a concerted effort to build a partnership with the local people both within and outside the park. Close liaison through the Tribal Councils, a cooperative management approach and the establishment of staff community liaison positions are three suggested actions. A commitment to strengthening local managerial capacity is another high priority task.

The availability of resources for management of LNP is seen as the main issue facing the park in future. There are proposals to establish a special foundation to independently raise funds for the park. PTFI has indicated an interest in participating in such a project as has CONOCO. The regional offices of UNESCO and WWF are both acting to facilitate the setting up of a "Friends of Lorentz" following the model of the Friends of Kutai National Park in Kalimantan. Completion and adoption of a management plan thus becomes ever more important as a means of demonstrating the commitment of the park authorities and establishing funding priorities.

Another proposal discussed during the field inspection is the establishment of a partnership between LNP and the Wet Tropics World Heritage Area in tropical Australia. Preliminary inquiries of both agencies suggests a positive interest. Such a pairing of these two large tropical rainforest areas could be particularly beneficial to Lorentz in the short term and eventually should be mutually beneficial.

In conclusion, all the above issues will require a concentrated effort in the years ahead. Although LNP has been affected by human activity along its periphery, its size and rugged terrain have helped maintain it in a relatively pristine state to date. With various regional pressures now mounting and with social concerns with local residents in need of attention, the Government of Indonesia and its partners in LNP need to take a proactive stance. The initial management planning process now needs strong follow-up to prepare a programme of action.

5. ADDITIONAL COMMENTS

The field inspection found strong levels of support for the nomination from many sectors. In particular, it is apparent that there is a good level of support for the nomination in the indigenous communities which were consulted. Notwithstanding, it is apparent that there is still a significant level of concern about protection of their traditional rights and questions about how the Government might impact on their lives. Indigenous groups voiced the need for greater efforts by all levels of Government in building trust with the local people. This needs to be addressed by a communication programme by the park managers and others, including regular community liaison and information.

The official positions presented by Central and Provincial government agencies were highly supportive of the nomination and future management of LNP as a World Heritage area. The fact that the nomination was signed by the President and three senior ministers was taken as a strong sign of commitment from the Government of Indonesia. This provides a timely opportunity to press for this commitment to be translated into more adequate management.

The non-government environmental and community welfare organisations, including the church, indicated strong support for the nomination. The Dani Tribal Council indicated support but also showed some concern about possible restrictions on access to resources in their traditional lands. Again, they expressed the need for better relations with government agencies.

PTFI also indicated their strong support for the nomination. The company is already actively involved in sponsoring social development programmes with the local indigenous programme and shows interest in a more direct role in helping the park.

6. APPLICATION OF WORLD HERITAGE NATURAL CRITERIA

All assessments conducted on the biological priorities of protected areas in Asia/Pacific by FAO, UNEP, IUCN, ADB, Conservation International, WWF as well as the Government of Indonesia, rank LNP at the top. With its size, variety of habitats and the combination of numerous additional natural values, LNP is a clear candidate for inscription on the World Heritage List on the basis of the following three criteria:

Criterion (i): Earth's history and geological features

The geology and geomorphology of LNP provides extraordinarily graphic evidence of major elements of the earth's evolution. The main mountain range is the direct product of the collision of the leading edge of the Australian tectonic plate with the Pacific plate. Massive marine sediments, comprising mainly limestone and sandstone, have been rapidly uplifted to produce a major cordillera, albeit of very recent origin. The uplift is on-going.

Whilst the graphic evidence of the plate collision is evident along the length of the island of New Guinea, there is no doubt that Lorentz represents the most outstanding example, containing as it does the highest points on the mountains and the only remaining glaciers on the island. Furthermore, it is the only intact mountains-to-sea transect on the island which has been incorporated in a protected area.

LNP also graphically illustrates a remarkable response to the last glacial and the post-glacial period. The main range shows all the classic evidence of glaciation, including glacial lakes and moraines. Furthermore, Lorentz retains vestigial direct evidence of the last glacial with 4 or 5 small remnant glaciers, all retreating rapidly. None of the two other tropical glacier fields in the world exhibit the features of Lorentz. Indeed, there appears to be no better example of the combined effect of collision of tectonic plates with the secondary major sculpting by glacial (glaciation) and post-glacial events

(shoreline accretion). Analogues of this do extend across much of the southern side of the island of New Guinea but only Lorentz retains its glaciers and is in a protected area.

In response to global warming, as the glaciation of the mountains was receding, the sea level was rising. Almost the whole of the southern lowlands of Lorentz National Park post-date the last glacial as the massive amounts of debris eroded from the mountains, including the products of glaciation, contributed to rapid accretion of the southern coastline. Most of the southern lowlands are inundated during high tide, both in the estuarine and freshwater zones, attesting to their very recent origin.

LNP thus meets Criterion (i) in representing a major stage of the earth's history, in particular the mountain building associated with collision of tectonic plates, overlaid with the impact of glacial and post-glacial events, including the rise of sea level in response to global warming. Furthermore, there is an abundance of known fossil sites in the nominated area which provide a major resource recording the evolution of life on the island of New Guinea. Some of the fossils and fossil sites are of international significance, including many now extinct New Guinea endemic species, such as the *Protomnodon hopei*, a large extinct member of the kangaroo family.

Criterion (ii): Ecological processes

The geophysical processes at work in LNP (mountain building and tectonic plate collision and accretion of erosional materials in the lowlands) along with high rainfall have led to coincident development of significant on-going ecological processes. LNP's climatic gradient represents the most complete climatic gradient for the island of New Guinea, indeed for the whole of the Australian tectonic plate, from nival zones and glaciers to lowland equatorial with an equally extreme range of plants and animal species and communities. LNP is the only protected area in the world which incorporates a continuous, intact transect from snow cap to tropical marine environment, including extensive lowland wetlands. The combination of these two geophysical processes, mountain building and coastal accretion, has created climatic and salinity gradients along which ecological processes have sieved the regional biota in an outstandingly graphic way.

The rapid and expansive growth of the lowlands from the many parallel rivers flowing from the mountains, means that the altitudinal change over much of the lowlands is minimal and is mostly at or below high-tide level, even in freshwater areas. The result is that tidal influence in LNP extends well into the freshwater areas towards the base of the mountains. The biota of the lowlands have therefore been sieved into a complex array of species. These occur along a salinity gradient, from mangrove communities in the lower estuaries, giving way upstream to nipa palm and sago palm forests which in turn give way to open freshwater swamps, freshwater swamp forest and peat forests further upstream.

The mountain building process has provided temperate refuges in the tropics for ancient Gondwana species of plants during climatic warming since the last ice age. For example, LNP's *Nothofagus* beech forests are well represented, although their closest relatives are otherwise confined to the cool temperate regions of south-eastern Australia, New Zealand and the southern Andes.

The refugial effect or local genetic evolution, or both, are manifest as local endemic species or restricted range species. Although research to date has been limited, it is apparent for example, that a number of mammal species, including some newly discovered species such as the Dingiso tree kangaroo, have evolved to utilise the specialised habitats of the sub-alpine and upper montane climatic zones. The mammal fauna of the mountains is distinguished by the predominance of marsupials and monotremes indicating a Gondwanan origin, the Asian origin placentals being limited to rodents and bats.

LNP provides evidence of a highly developed endemism in both plants and animals, at least for the higher altitudes of the mountains. This is what would be expected in a region combining on-going uplift and climatic warming.

LNP thus also meets criterion (ii) as an outstanding example of on-going ecological and biological processes in the development of terrestrial, freshwater, coastal and marine systems and communities of plants and animals.

Criterion (iv): Biodiversity and threatened species

Biological research in LNP to date has been very restricted and relatively little is known about the species composition of the area. However, research undertaken by Freeport and others in specific localities has been extrapolated to some extent across altitudinal zones of the LNP and confirm that the park supports the highest biodiversity of species in the region. The greater part of the case for meeting criterion (iv) is based on detailed information available for several montane, sub-alpine and alpine areas on the main range. Here a high level of local endemism is apparent, including many newly discovered species.

Much of the rich biota of LNP is new to science and some of special interest to science. For example, the newly described tree kangaroo is of special interest given the hypothesis that it has entered on an evolutionary reversal, re-evolving from an arboreal species to a mainly ground dwelling animal. LNP contains substantial portions of two Endemic Bird Areas with a total of 45 restricted range birds and 9 endemic bird species. Two of the restricted range bird species, Archbold's bower bird, and MacGregors Bird of Paradise are considered rare and vulnerable.

LNP, however, is not just the habitat for many rare, endemic and restricted range species. Given the large size and exceptional natural integrity, it is an especially important habitat for these species and their on-going evolution. Given the population and development pressures that are starting to build in Irian Jaya, LNP will become increasingly important for long term conservation of the species already recorded and the many that remain to be discovered.

It is clear that LNP contains "the most important and significant natural habitats for in-situ conservation of biological diversity, including those habitats that contain threatened species of universal value from the point of view of science or conservation". LNP thus meets Criterion (iv). Furthermore, given the limited knowledge on the park, it is possible to predict that further research will reinforce the fact that LNP is a globally important protected area for the conservation of a rich biodiversity, including many local endemic and rare species.

Criterion (iii): Superlative natural phenomena, scenic beauty

The case for this criterion has not been convincingly made in the nomination. Although there are many scenic features in LNP such as waterfalls and the glaciers on Puncak Jaya, these features are secondary in importance to the park's main values under criteria (i), (ii) and (iv).

Conditions of Integrity

The LNP nomination meets all related Conditions of Integrity except (v) which notes that a nominated site "should have a management plan". In as much as the planning process has commenced with a stakeholders workshop in 1997, the plan has at least been initiated. The Bureau may wish to note that the Government of Indonesia intends to give priority attention to completing the plan and to strengthening the management presence in the coming year.

7. RECOMMENDATION

At its twenty-third session, the Bureau recommended to the Committee that the Lorentz National Park be **inscribed** on the World Heritage List under natural criteria (i), (ii) and (iv). The Centre has

informed the Indonesian authorities of concern over a number of aspects dealing with management of the site as discussed above. In particular, these are:

- ◆ the priority need to continue the process of management planning for the park with full involvement of the local stakeholders;
- ◆ encouragement for the proposed establishment of a Foundation which would assist in the management of the park;
- ◆ possible twinning arrangement with the Wet Tropics World Heritage site in Australia;
- ◆ appointment of a Park Director and support staff (as planned for 2000);
- ◆ the concern over development projects that would affect the park, for example the proposed Timika/Merauke road and any expansion of mining activity towards the park boundary so as not to conflict with LNP's nomination as a World Heritage Site.

The Indonesian authorities have subsequently responded positively to all the above concerns in a 1 October 1999 letter to the Centre.

The Committee may also wish to commend the Government of Indonesia for acting to ensure that the former existing mining and petroleum exploration leases in the park were withdrawn. Finally, the Committee may wish to recommend that a monitoring mission be undertaken to gauge progress three years after inscription.

CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE UICN

PARC NATIONAL DE LORENTZ (INDONÉSIE)

1. DOCUMENTATION

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC** (10 références)
- ii) **Littérature consultée:** Conservation International. 1997. Irian Jaya Biodiversity Conservation Priority Setting Workshop. Map.; Davis, S.D. *et al.* 1995. **Centres of Plant Diversity**. Vol. 7. IUCN; P.T. Freeport Indonesia 1998. **Biodiversity Surveys – Compilation Report**. 702p.; Mealey, G.A. 1996. **Grasberg**. Freeport; Deutsche Forst Consult. 1992. Preparation Report on Lorentz. Asian Development Bank.
- iii) **Consultations:** 8 évaluateurs indépendants, fonctionnaires du gouvernement provincial, représentants de l'Église et de l'armée, WWF, ONG locales, Représentants de la mine Freeport.
- iv) **Visite du site:** février 1999, Jim Thorsell, Peter Hitchcock, Jeff Sayer.

2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES

Le Parc national de Lorentz (PNL) s'étend sur 150 km, des glaciers équatoriaux de la Cordillère centrale de Nouvelle-Guinée, montagnes les plus élevées de l'Asie du Sud-Est, à la côte méridionale de la mer d'Arafura. C'est la plus vaste aire protégée d'Asie du Sud-Est (2,5 millions d'hectares), s'étendant du niveau de la mer jusqu'à 4,884 m d'altitude au sommet du Puncak Jaya (aussi connu sous le nom de mont Carstensz), la plus haute montagne de Nouvelle-Guinée et d'Indonésie. Avec ses 3 km² de glaciers au sommet, c'est l'une des trois seules régions du monde où l'on trouve des glaciers sous latitude équatoriale. Le parc, qui comprend une partie de la chaîne de Sudirman, possède un grand nombre de cours d'eau qui ont creusé de profondes vallées dans les montagnes et sur les contreforts en s'écoulant jusqu'à la plaine côtière, vers le sud, où ils forment une vaste étendue de marécages, avec de nombreux lacs permanents et saisonniers. Le parc compte un secteur marin, atteignant 10m de profondeur, dans la mer d'Arafura. À la jonction entre les deux plateaux continentaux se trouve une zone géologiquement complexe. Au nord, des moraines recouvrent une topographie extrêmement accidentée de calcaire karstique; les montagnes de la Cordillère centrale sont formées de sédiments océaniques plissés et métamorphiques du Crétacé (100 millions d'années avant notre ère) et de l'Éocène (40 millions d'années avant notre ère). Des dépôts alluviaux couvrent la plaine côtière méridionale. Quatre grottes creusées dans les plateaux recèlent de nombreux fossiles animaux et végétaux datant de la période glaciaire. Le climat est tropical humide avec des précipitations de 5,000 mm par an dans les zones les plus élevées.

Les principaux systèmes terrestres de l'Irian Jaya sont tous représentés dans le PNL, où quelque 34 types de végétation et 29 "écosystèmes terrestres" ont été décrits. La plaine côtière présente de vastes étendues de zones humides, y compris des mangroves le long de la côte, des marais cotidaux et d'eau douce et des forêts riveraines, des zones de laïches, des formations à *Pandanus* et à palmiers sago, ainsi que des forêts marécageuses sur tourbe inondées en saison. La forêt ombrophile de plaine, qui est la communauté végétale la plus riche, s'étend jusqu'à 1000m d'altitude. Entre 1000 et 3000m, on trouve des forêts ombrophiles montagnardes de basse altitude, moins riches en essences que les forêts alluviales de plaine et les forêts de collines puis, à 3000m, la végétation change brusquement. Fougères arborescentes, végétation de tourbière, prairie et lande prédominent jusqu'à la zone alpine, à 4000m.

Quelque 123 espèces de mammifères ont été enregistrées dans la réserve, soit 80% du nombre total de mammifères de l'Irian Jaya. Les zones marécageuses abritent deux espèces menacées de crocodiles: le crocodile marin (menacé d'extinction) et le crocodile de Nouvelle-Guinée (vulnérable). L'avifaune est aussi extrêmement riche, avec 411 espèces décrites, y compris une vingtaine d'espèces endémiques de l'Irian Jaya. Parmi les plus remarquables figurent 2 espèces de casoars à casque, 4 mégapodes, 30 perroquets, 20 paradisiers et 6 jardiniers.

L'occupation humaine du Parc national de Lorentz remonte à plus de 25 000 ans. Actuellement, 6300 personnes appartenant à 8 groupes autochtones vivent à l'intérieur du parc; certaines pratiquent l'agriculture et cultivent la banane, le taro et la patate douce; d'autres élèvent des porcs, la chasse venant compléter leur ration de protéines. Les activités de subsistance des populations côtières sont axées sur le palmier sago et le poisson. La mine d'or et de cuivre de Freeport jouxte la limite nord-ouest du parc.

3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES AIRES PROTÉGÉES

L'île de Nouvelle-Guinée (dont l'Irian Jaya couvre près de la moitié) présente les ensembles les plus divers, du point de vue physiographique et biologique, de toute la région australo-pacifique. Soixante à quatre-vingt dix pour cent des espèces de la flore sont endémiques et l'île possède la plus grande diversité de mammifères du domaine océanien. Les principaux milieux naturels de l'Irian Jaya sont tous représentés dans le PNL, y compris 29 "écosystèmes terrestres" et 34 types de végétation s'étendant de la plaine côtière à la zone alpine, en passant par la forêt ombrophile de plaine, la forêt ombrophile de montagne, la forêt de conifères, la lande et la prairie. Le gradient altitudinal, biologique et thermique du site est probablement le plus élevé de toutes les aires protégées du monde.

Le Parc national de Lorentz se situe dans la Province biogéographique papoue, à l'intérieur de laquelle se trouve le Bien naturel du patrimoine mondial de Rennell Est, aux îles Salomon. Rennell Est, petit atoll corallien surélevé, n'a aucune ressemblance géographique ou spécifique avec le PNL qui fait partie d'une île-continent et présente une zone de montagnes avec un champ de glace.

L'Indonésie possède un vaste réseau (15 millions d'hectares) d'aires protégées, dont 105 correspondent aux Catégories UICN I et II de gestion des aires protégées. Toutefois, l'Irian Jaya appartient à un domaine biogéographique (océanien) différent du reste de l'Indonésie (domaine indomalais). La ligne de Wallace (modifiée par Huxley) sépare les deux domaines et le biote à prédominance orientale de l'Asie du biote australasien au sud. Comme le montre le Tableau 1, l'Irian Jaya est la province biogéographique la plus riche d'Indonésie, avec le degré d'endémisme le plus élevé du pays. Le PNL est, de loin, l'aire protégée la plus étendue d'Indonésie et même de toute la région, suivi par des aires deux fois moins vastes. À titre comparatif, la superficie totale du Parc national de Lorentz dépasse de 25% celle de Kakadu (Australie).

Tableau 1 – Comparaison de la diversité et de l'endémisme spécifiques dans les provinces biogéographiques d'Indonésie

Île	Espèces d'oiseaux résidentes	Endémisme de l'avifaune en %	Diversité spécifique des mammifères	Endémisme des mammifères en %	Diversité spécifique des reptiles	Endémisme des reptiles en %	Diversité spécifique relative des végétaux	Endémisme des végétaux en %
Sumatra	465	2	194	10	217	11	820	11
Java	362	7	133	12	173	8	630	5
Bornéo	420	6	201	48	254	24	900	33
Célèbes	289	32	114	60	117	26	520	7
Petites Sunda	242	30	41	12	77	22	150	3
Moluques	210	33	69	17	98	18	380	6
Irian Jaya	602	52	125	58	223	35	1030	55

L'Irian Jaya possède 47 aires protégées (sans compter les 8 parcs de loisirs). Il y a aussi d'autres sites très importants (par exemple les monts Arfak et le Parc national de Mamberamo-Foja) qui sont, toutefois, moins étendus, moins diversifiés, avec un gradient altitudinal moindre et ne possèdent pas la gamme étendue d'habitats "montagne-mer" du Parc national de Lorentz.

Le PNL se distingue, en outre, par sa géologie et sa géomorphologie. Sa principale chaîne de montagnes est située à l'extrémité de la plaque tectonique australienne, au point de collision avec la plaque pacifique. Bien que la collision des plaques ait laissé des traces visibles sur toute la longueur de la Nouvelle-Guinée, c'est à l'intérieur du PNL qu'elle est le plus manifeste. Les montagnes de Lorentz sont situées sur la plaque australienne mais il n'existe aucune montagne ancienne ou de cette origine sur le continent australien adjacent qui est, principalement, une surface ancienne tectoniquement stable.

Le Parc national de Lorentz est l'une des trois régions du monde où subsistent des glaciers équatoriaux - les autres sont en Afrique de l'Est et dans les Andes. Tous ces glaciers tropicaux sont en récession mais le PNL a conservé des glaciers reliques ainsi que des traces classiques de la glaciation ancienne, telles que des lacs glaciaires et des moraines. Le mont Kinabalu, à Bornéo, possède lui aussi des vestiges de la période glaciaire, mais n'a plus de glacier et ne présente pas la physiographie de la Cordillère de l'Irian Jaya qui favorise une accumulation de neige plus importante.

En conclusion, le site désigné se distingue à l'échelle régionale et mondiale par sa position biogéographique stratégique entre l'Asie, l'Australie et le Pacifique, son histoire géologique à la jonction entre deux plaques tectoniques, sa diversité biologique exceptionnelle, son étendue et son gradient "mer-montagne", unique au monde.

4. INTÉGRITÉ

Étant donné sa superficie exceptionnelle (2,5 millions d'hectares), on peut dire que le PNL représente un peuplement forestier tropical intact d'importance mondiale. Une seule route pénètre dans le parc, à sa limite nord-est marquée par le lac Habbema. Le fait que le PNL protège tout un réseau hydrographique, entre la source des rivières dans la montagne et la mer d'Arafura, est un facteur supplémentaire d'intégrité du site. Néanmoins, malgré son étendue, le PNL est exposé à diverses menaces et ne pourra faire l'objet d'une gestion avisée que lorsque les problèmes auront été résolus en ce qui concerne les limites, les pressions du développement, les résidents et les obstacles administratifs.

4.1. Limites

La protection du site de Lorentz remonte à 1919, lorsque le gouvernement colonial créa une réserve naturelle de 300,000ha autour des principaux sommets. Les limites et le statut juridique ont changé plusieurs fois avant l'établissement du parc national actuel (1997) qui couvre 2,5 millions d'hectares. Les limites précises du parc sont toujours en négociation, et une petite portion de terres communautaires proche de Wamena devrait bientôt être retranchée.

C'est surtout à l'ouest du site que se posent des problèmes de limites, à l'endroit où le parc national jouxte la zone de concession de la mine de Freeport. Cette zone a été délimitée par une série de lignes droites, au mépris de la topographie et, bien qu'il n'y ait pas de drainage de la mine au parc, on aperçoit néanmoins celle-ci depuis certains points de vue dans le parc. Toutes les activités minières sont interdites dans le parc mais la limite de la mine de Grasberg remonte jusqu'à quelques centaines de mètres du sommet du mont Jaya. Il est peu probable que les activités minières s'approchent davantage du parc (à l'exception des activités souterraines). Toutefois, Freeport pourrait profiter de ses droits territoriaux pour pousser ses activités ou son infrastructure jusqu'aux limites du parc. La zone tampon convenue, à la limite occidentale du parc, devrait contribuer à atténuer les conflits futurs.

Un autre problème de limites se pose dans les contreforts méridionaux, à l'est, où une concession pétrolière antérieure à la création du parc pénètre à l'intérieur des limites et où des concessions forestières ont été exclues du parc. De même, les établissements humains d'Illaya et de Beoga, aux limites septentrionales, ont été exclus du parc, ce qui explique le tracé sinueux à cet endroit. L'intégrité de la limite marine fixée à 10 mètres de profondeur dépend de la sensibilisation et de l'application de la loi.

En résumé, les limites du PNL sont un compromis réaliste entre les utilisations existantes des sols et la répartition de la population humaine. Aucune caractéristique importante ne manque à ce système et, à part quelques ajustements mineurs, les limites actuelles sont compatibles avec l'inscription du Parc national de Lorentz sur la Liste du patrimoine mondial.

4.2. Population résidente

Les 2,5 millions d'hectares de forêt primaire du Parc national de Lorentz sont ponctuellement interrompus par la présence de petites communautés autochtones, dont plusieurs sont desservies par les pistes d'atterrissage des missions. Ces petites agglomérations (une cinquantaine en tout) sont accessibles par des sentiers pédestres, et leur impact se limite à des cultures sur les pentes abruptes, des coupes et une pêche de subsistance. Environ huit groupes autochtones, soit 6300 personnes au total (10 000 selon une estimation) sont concernés. L'essentiel du parc est inhabité mais des chasseurs-cueilleurs traditionnels fréquentent certains endroits. La santé, la nutrition, la sécurité, le régime foncier, l'éducation et la dégradation des coutumes traditionnelles font partie des problèmes que connaissent les résidents du parc.

Vu le nombre de groupes autochtones vivant à l'intérieur et autour du parc, il est essentiel qu'ils soient associés à la gestion. Ces groupes autochtones ont beaucoup à offrir en la matière et pourraient aussi retirer des avantages certains d'une telle coopération. Le WWF a entrepris un excellent travail avec ces communautés locales, et la Banque asiatique de développement (1992) a également étudié les types de projets susceptibles de répondre à leurs besoins. La préparation du plan de gestion s'est également faite en concertation avec les représentants des différentes parties prenantes et une telle participation mérite d'être non seulement encouragée mais élargie.

4.3. Pressions du développement

Les menaces qui pèsent sur le site sont inhérentes aux activités minières, à l'exploitation pétrolière, au projet de construction routier et à l'exploitation forestière illégale. Depuis le début de ses opérations, en 1972, P.T. Freeport Indonesia (PTFI), situé à la limite occidentale du site, a extrait de grandes quantités de minerais de cuivre et d'or. En 1997, cette mine a vendu environ 550 000 tonnes de cuivre et 1,9 million d'onces d'or, ce qui en fait l'une des mines les plus importantes et les plus rentables du monde. On estime que les réserves actuelles de la concession minière devraient encore durer une quarantaine d'années. Un site minier à ciel ouvert est à l'origine de divers problèmes sociaux et écologiques, notamment le déplacement d'un groupe autochtone, les Amungme, la pollution des cours d'eau, le déversement d'hydrocarbures, le déboisement et la construction d'infrastructures pour les 14 000 employés de la mine. Il importe de noter que tous ces impacts se sont fait sentir à l'extérieur des limites actuelles du PNL et que les eaux de la mine sont drainées vers un bassin versant hors du parc.

Une partie de la zone minière se trouvait autrefois à l'intérieur de la réserve de Lorentz, mais en 1997, lors de la création du Parc national de Lorentz, cette portion fut retranchée du nouveau site. Néanmoins, la chaîne de Sudirman est fortement minéralisée et des concessions minières subsistent tout autour des limites occidentales et septentrionales du PNL (voir carte). Les concessions minières qui existaient autrefois à l'intérieur du site ont été annulées et la législation relative aux parcs nationaux interdit toute nouvelle exploitation minière dans les parcs. PTFI a exprimé son soutien à la candidature du site et son intention de ne pas étendre ses activités à l'intérieur du parc (une lettre officielle de confirmation nous est parvenue). On notera en outre que l'une des quatre personnes à avoir signé le document de la proposition est le ministre des Mines et de l'Énergie.

Malgré les progrès que représente le nouveau tracé du site, qui exclut les mines, l'intention de renoncer à étendre les activités minières dans le parc et l'effort considérable déployé ces cinq dernières années par le PTFI en matière de restauration écologique et de recherche, l'UICN demeure préoccupée par l'influence qu'un voisin aussi puissant peut exercer sur le parc. À cet égard, la liste de mesures en 9 points (Tableau 2) figurant dans le rapport d'évaluation de la diversité biologique de Freeport (1998, page 575) constitue une excellente base de coopération. L'UICN sait qu'un Fonds d'affectation spéciale est en voie d'établissement pour soutenir la gestion du site désigné (Fonds auquel Freeport contribuerait). Le Bureau pourrait considérer comme essentiel, pour l'intégrité future du site, d'encourager le Gouvernement indonésien et PTFI à mettre en œuvre ces mesures, qui contribueront à améliorer la gestion du Parc national de Lorentz ainsi que la qualité de vie des résidents autochtones.

Tableau 2. Appui de la mine de P.T. Freeport Indonesia (PTFI) à la gestion du Parc national de Lorentz

<p>Le Gouvernement indonésien est responsable de la conservation de la diversité biologique à l'intérieur du Parc national de Lorentz, et PTFI l'appuiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) en collaborant avec PHPA à la rationalisation des limites du Parc national de Lorentz; ii) en fournissant un appui logistique aux études de terrain menées dans le Parc national de Lorentz; iii) en procédant à des recherches écologiques sur les écosystèmes se trouvant à la fois dans la zone de concession et de projet de PTFI et dans le Parc national Lorentz iv) en collaborant avec le Gouvernement indonésien à l'établissement de sites de recherche sur la diversité biologique et de parcelles de surveillance continue à l'intérieur du Parc national de Lorentz, qui fourniront des données sur la gestion des écosystèmes du parc tout en servant de centres de "contrôle" pour les sites de recherche sur la diversité biologique et les parcelles de surveillance continue établis dans la zone de concession et de projet; v) en préparant des guides de terrains résumant les résultats des recherches sur la diversité biologique menées par PTFI et en les distribuant aux organismes concernés par la gestion du Parc national de Lorentz (gouvernement, universités et ONG); vi) en mettant au point un système intégré de GIS et de cartographie utilisable dans le Parc national de Lorentz et dans la zone de concession et de projet de PTFI; vii) en menant des études ethnobotaniques sur les groupes autochtones vivant dans les écosystèmes de la zone de concession et de projet de PTFI et du Parc national de Lorentz, et en aidant ces groupes à concevoir des activités rémunératrices axées sur l'utilisation durable de la faune et de la flore locales; viii) en aménageant la zone de concession et de projet de PTFI comme une zone "tampon" entre le Parc national de Lorentz et les activités de développement menées à l'ouest de la zone de concession et de projet de PTFI; ix) en collaborant avec des organismes gouvernementaux, y compris PHPA, et d'autres entreprises privées actives dans la région, à la conservation de la diversité biologique régionale/écosystémique.
--

(Source: P.T. Freeport Indonesia 1998. Biodiversity Surveys in the PTFI COW Mining and Project Area, Irian Jaya, Indonesia, p.575.)

Les concessions d'exploitation pétrolière antérieures à la création du parc national, à l'intérieur de la limite orientale, constituent une deuxième menace. À cet égard, l'UICN a été informée que des investisseurs de la compagnie pétrolière CONOCO auraient proposé un investissement de 40 millions de dollars à l'intérieur du parc national, mais que ce projet avait été volontairement abandonné et qu'aucune autre activité ne serait menée sur cette concession. Les négociations engagées avec la

CONOCO pour l'amener à renoncer à ses concessions à l'intérieur du parc ont abouti à un accord. Toutefois, l'exploitation se poursuivra à l'extérieur du parc national et, une fois de plus, une coopération entre le secteur privé et le Gouvernement indonésien devrait être encouragée, à l'instar de celle qui existe avec PTFI. Le Bureau pourrait souhaiter relever l'incompatibilité de l'exploitation pétrolière à l'intérieur du Parc national Lorentz.

Trois projets de construction routière à l'intérieur du Parc national de Lorentz sont évoqués dans le texte de la proposition. La nouvelle route menant au lac Habbema, à la limite septentrionale du site, a été construite au mépris de l'environnement et se trouve aujourd'hui dans un état précaire. Durant la visite du site, l'UICN a exprimé à des fonctionnaires gouvernementaux son souci de parvenir à une réduction des impacts de cette route et à une meilleure protection du biome fragile des zones d'altitude.

Un projet routier qui relierait le site de la mine de Freeport à Beoga a également été étudié mais il est peu probable qu'il soit sérieusement envisagé avant plusieurs années. Un projet routier traversant le parc sur toute sa largeur, entre Timika et Mapurajaya (voir carte 3) est une source de préoccupation nettement plus grave.

En effet, cette route perturberait gravement l'intégrité de la forêt du bassin versant du parc et, bien qu'elle ait peu de chances de voir le jour (pour des raisons financières et de sécurité), il conviendrait que le Bureau émette une sérieuse mise en garde à ce sujet.

Les concessions forestières bordant le Parc national de Lorentz à l'est font peser une menace sur le parc car elles entraînent des changements à long terme dans le mode de vie traditionnel de certains résidents (par exemple dépendance vis-à-vis d'une économie de consommation et pénurie d'arbres pour la construction des canoës). Certains membres de la tribu Nakai participent déjà à des activités de coupe, parfois illégales. Pour le moment, le département forestier n'assure aucune présence administrative dans cette région.

La dernière question liée à l'intégrité est la nécessité de mettre en place un régime de gestion plus adéquat. Le Parc national de Lorentz ne dispose ni d'un siège, ni d'un directeur résident, ni d'un plan de gestion. Il existe une personne nominalement responsable, basée à Jayapura et des gardes du département forestier sont basés en plusieurs endroits à proximité du parc mais tous ces gens ont d'autres responsabilités à assumer. Un premier pas a été accompli vers la préparation d'un plan de gestion sous la forme d'une réunion des parties prenantes, mais rien n'a été fait depuis. Le Parc national de Lorentz est largement soutenu par le WWF-Indonésie, grâce à des fonds des Gouvernements allemand et américain. Le Gouvernement indonésien a l'intention d'établir un siège local et de recruter du personnel au début de l'année prochaine pour améliorer la gestion du site, mais le budget d'investissement n'a pas encore été estimé.

Il importe tout particulièrement que les administrateurs du Parc national de Lorentz déploient des efforts concertés pour instaurer un partenariat avec la population locale, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du parc. Trois mesures ont été proposées, à savoir, une coordination étroite passant par les conseils tribaux, une approche concertée en matière de gestion et la création de postes de chargés de liaison avec les communautés. L'engagement à renforcer les capacités de gestion locales est une autre tâche hautement prioritaire.

Le principal obstacle que ce parc devra surmonter à l'avenir est celui de la disponibilité de ressources pour la gestion. Il a été proposé d'établir une fondation spéciale, indépendante, qui serait chargée de recueillir des fonds pour le parc. PTFI s'est déclaré intéressé par ce projet, de même que CONOCO. Les délégations régionales de l'UNESCO et du WWF essaient de faciliter l'établissement d'une association des "Amis de Lorentz" sur le modèle des "Amis du Parc national de Kutai" au Kalimantan. L'achèvement et l'adoption d'un plan de gestion sont plus importants que jamais pour démontrer l'engagement des autorités du parc et établir des priorités de financement.

Une autre proposition discutée durant la visite du site est l'établissement d'un partenariat entre le Parc national de Lorentz et le Bien du Patrimoine mondial des Tropiques humides du Queensland, en Australie tropicale. Des enquêtes préliminaires des deux organismes révèlent un intérêt positif. À court terme, le jumelage de ces deux zones de forêt ombrophile tropicale pourrait se révéler particulièrement bénéfique à Lorentz, et, finalement, aux deux régions.

En conclusion, tous les points susmentionnés exigeront des efforts concentrés durant les années à venir. Bien que le Parc national de Lorentz ait été affecté par des activités minières dans sa périphérie, son étendue et son relief accidenté l'ont aidé à conserver un état relativement vierge. Face aux pressions régionales diverses qui ne cessent d'augmenter et aux préoccupations sociales des résidents locaux insuffisamment prises en compte, le Gouvernement indonésien et ses partenaires du Parc national de Lorentz se doivent d'adopter une attitude proactive. La procédure initiale du plan de gestion doit faire l'objet d'un suivi rigoureux et déboucher sur la préparation d'un programme d'action.

5. AUTRES COMMENTAIRES

La mission sur le terrain a révélé que de nombreux secteurs soutiennent fermement cette désignation, notamment les communautés autochtones consultées. Il apparaît néanmoins que des préoccupations considérables subsistent quant à la protection de leurs droits traditionnels et à la manière dont le gouvernement pourrait influencer leur mode de vie. Les groupes autochtones ont exprimé leur souhait de voir tous les paliers de gouvernement redoubler d'efforts en signant des chartes avec la population locale. Cette question doit être résolue par les administrateurs du parc, entre autres, au moyen d'un programme de communication comportant, notamment, un volet de coordination et d'information communautaires régulières.

Les positions officielles exprimées par les organismes des gouvernements central et provincial sont nettement favorables à la désignation et à la gestion future du Parc national de Lorentz en tant que bien du patrimoine mondial. Le fait que le texte de la proposition ait été signé par le Président et par trois ministres principaux est considéré comme une marque d'engagement sérieux de la part du Gouvernement de l'Indonésie.

Les organisations environnementales et les organismes communautaires d'aide sociale, y compris l'Église, ont exprimé leur soutien à la proposition. Le Conseil tribal de Dani a donné son appui tout en se déclarant quelque peu préoccupé par d'éventuelles restrictions d'accès aux ressources de ses terres ancestrales. Une fois de plus, la nécessité d'établir de meilleures relations avec les organismes gouvernementaux a été exprimée.

PTFI a également manifesté son appui à la proposition. Cette entreprise participe déjà activement au financement de programmes d'action sociale, dans le cadre du programme autochtone local, et a l'intention de soutenir le parc de façon plus directe encore.

6. CHAMP D'APPLICATION DES CRITÈRES NATURELS DU PATRIMOINE MONDIAL

Toutes les évaluations menées sur les priorités biologiques des aires protégées dans la région Asie/Pacifique par la FAO, le PNUE, l'UICN, LA BAsD, Conservation International, le WWF ainsi que le Gouvernement indonésien, placent le Parc national de Lorentz en tête de liste. De par son étendue, la variété de ses habitats et la combinaison de nombreux éléments naturels supplémentaires, ce site mérite clairement d'être inscrit sur la Liste du patrimoine mondial, au titre des trois critères suivants:

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

La géologie et la géomorphologie du Parc national de Lorentz témoignent de façon extraordinairement spectaculaire des grands stades de l'évolution de la planète. La principale chaîne de montagnes est le produit direct de la collision entre la plaque tectonique australienne et la plaque pacifique. Le

soulèvement rapide de sédiments marins énormes, constitués principalement de grès et de calcaire, a donné naissance à une importante cordillère, malgré son origine très récente, et ce processus se poursuit.

Si la collision des plaques a laissé des traces manifestes sur toute la longueur de l'île de Nouvelle-Guinée, il ne fait aucun doute que Lorentz en est l'illustration la plus exceptionnelle, du fait que le parc possède les plus hauts sommets et les seuls vestiges glaciaires de l'île. Qui plus est, il s'agit-là du seul gradient "montagne-mer" intact de l'île qui fasse partie d'une aire protégée.

Le Parc national de Lorentz illustre aussi concrètement une réaction exceptionnelle à la dernière période glaciaire et postglaciaire. La principale chaîne possède toutes les traces classiques de la glaciation, y compris des lacs glaciaires et des moraines. En outre, Lorentz contient un vestige direct de la dernière glaciation, avec quatre ou cinq glaciers, tous en récession rapide. Aucun des autres champs de glace tropicaux du monde ne présente les caractéristiques de Lorentz. En fait, il semble qu'il n'existe aucun meilleur exemple des effets conjugués de la collision des plaques tectoniques et de la sculpture secondaire importante due aux phénomènes glaciaires (glaciation) et postglaciaires (accrétion du rivage). On trouve des caractéristiques analogues dans la plus grande partie de la zone méridionale de l'île de Nouvelle-Guinée mais seul le PNL a conservé ses glaciers et est une aire protégée.

À mesure que les glaces se retiraient, en réaction au réchauffement mondial, le niveau de la mer s'élevait. La majeure partie des plaines méridionales du Parc national de Lorentz se sont formées après la dernière glaciation, les immenses quantités de débris géologiques produits par l'érosion des montagnes, y compris par la glaciation, ayant contribué à l'accrétion rapide du littoral méridional. La plus grande partie des plaines du sud sont inondées à marée haute, dans les zones aussi bien estuariennes que d'eau douce, ce qui atteste de leur origine très récente.

Le Parc national de Lorentz satisfait donc au critère (i) puisqu'il constitue un exemple d'un stade important de l'histoire de la Terre, notamment la formation de montagnes associée à la collision des plaques tectoniques, à laquelle s'est ajouté l'impact de phénomènes glaciaires et postglaciaires, y compris l'élévation du niveau de la mer en réaction au réchauffement mondial. Il possède en outre de nombreux sites fossiles qui constituent un élément important témoignant de l'évolution de la vie sur l'île de Nouvelle-Guinée. Certains fossiles et sites fossilifères revêtent une importance internationale, et recèlent de nombreuses espèces endémiques aujourd'hui éteintes en Nouvelle-Guinée, comme *Protomnodon hopei*, membre important de la famille des kangourous.

Critère (ii): processus écologiques

Les processus géophysiques à l'œuvre dans le Parc national de Lorentz (orogénèse, collision des plaques tectoniques et accrétion de matériel d'érosion dans les plaines), conjugués à un niveau de précipitations élevé ont favorisé le développement concomitant de processus écologiques significatifs, toujours en cours. Le gradient climatique du Parc national de Lorentz est le plus complet de l'île de Nouvelle-Guinée et même, de toute la plaque tectonique australienne, des zones nivales et glaciaires au climat équatorial de plaine, avec une gamme tout aussi extrême d'espèces et de communautés animales et végétales. Le site désigné est la seule aire protégée du monde qui contienne un gradient intact continu, allant d'une calotte neigeuse à un milieu marin tropical, en passant par de vastes zones humides de plaine. La conjugaison de ces deux processus géophysiques - orogénèse et accrétion littorale - a créé des gradients climatiques et de salinité, ainsi que des processus écologiques qui ont façonné le biote régional de façon spectaculaire.

L'expansion rapide des plaines, sous l'action des nombreux cours d'eau parallèles qui descendent des montagnes, explique que le changement altitudinal soit minime dans la majeure partie des plaines qui se situent, généralement, à la limite de haute mer, voire au-dessous, même dans les zones d'eau douce. Il en résulte que l'influence de la marée à l'intérieur du PNL se fait sentir à l'intérieur des zones d'eau douce jusqu'au pied des montagnes. Ainsi, la faune et la flore des plaines ont évolué vers une gamme

complexe d'espèces, suivant un gradient de salinité, en partant des communautés de mangroves des estuaires, pour passer aux forêts de palmiers nipa et sago puis, en amont, aux marais d'eau douce ouverts, aux forêts marécageuses d'eau douce et aux forêts sur tourbe.

Durant le réchauffement climatique enregistré depuis la dernière période glaciaire, le processus d'orogénèse a créé des refuges tempérés pour les anciennes espèces végétales du Gondwana dans les tropiques. Par exemple, les forêts de hêtres *Nothofagus* du PNL sont bien représentées, même si les espèces apparentées les plus proches sont généralement confinées aux régions tempérées fraîches du sud-est de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, et des Andes méridionales.

L'effet "refuge" ou l'évolution génétique locale, voire les deux, se manifestent sous la forme d'espèces endémiques locales ou d'espèces à l'aire de répartition restreinte. Bien que les recherches menées à ce jour soient limitées, il apparaît par exemple que plusieurs espèces de mammifères, y compris quelques espèces découvertes récemment comme le kangourou arboricole Dingiso, ont évolué pour pouvoir utiliser les habitats spécialisés des zones climatiques subalpines et de haute montagne. Les mammifères des montagnes se distinguent par une prédominance des marsupiaux et des monotrèmes attestant leur origine gondwanienne, les placentaires d'origine asiatique se limitant aux rongeurs et aux Chiroptères.

Le site désigné présente des exemples d'endémisme extrêmement développés, au niveau tant des plantes que des animaux, du moins pour ce qui est des montagnes les plus élevées, phénomène normal pour une région présentant des processus de soulèvement et de réchauffement climatique en cours.

Le Parc national de Lorentz satisfait également au critère (ii), en tant qu'exemple éminemment représentatif de phénomènes écologiques et biologiques en cours dans le développement de systèmes terrestres, d'eau douce, côtiers et marins et de communautés végétales et animales.

Critère (iv): diversité biologique et espèces menacées

Les recherches biologiques menées à ce jour dans le PNL sont limitées et la composition spécifique de la région est relativement mal connue. Toutefois, des recherches menées, entre autres, par Freeport dans des localités particulières ont, dans une certaine mesure, été extrapolées aux zones altitudinales du Parc national de Lorentz et confirment que celui-ci possède la diversité spécifique la plus élevée de la région. Dans le texte de la proposition, le critère (iv) est principalement étayé par des données détaillées disponibles sur plusieurs régions montagnardes, subalpines et alpines de la chaîne principale. On y relève un niveau élevé d'endémisme local, y compris de nombreuses espèces découvertes récemment.

Une bonne partie du riche biote du Parc national de Lorentz est nouveau pour la science et certaines espèces présentent un intérêt particulier. Par exemple, le kangourou arboricole décrit récemment est particulièrement intéressant si l'hypothèse se confirme selon laquelle il serait en train de connaître un processus d'évolution inverse, à savoir qu'une espèce devenue arboricole, évoluerait pour redevenir une espèce vivant principalement au sol. Le PNL contient des portions substantielles de deux Zones d'endémisme de l'avifaune, avec au total 45 espèces d'oiseaux à l'aire de répartition limitée et 9 espèces d'oiseaux endémiques. Deux espèces d'oiseaux à l'aire de répartition limitée, le jardinier d'Archbold et le paradisier de MacGregor sont considérés comme rares et vulnérables.

Toutefois, le site désigné n'est pas simplement l'habitat de nombreuses espèces rares, endémiques et à l'aire de répartition restreinte. Étant donné son étendue et son intégrité naturelle exceptionnelle, c'est aussi un habitat d'une importance exceptionnelle pour ces espèces et leur évolution en cours. Vu les pressions démographiques et de développement qui commencent à se faire sentir en Irian Jaya, le Parc national de Lorentz est voué à jouer un rôle de plus en plus important pour la conservation à long terme des espèces déjà décrites et des nombreuses espèces qui restent encore à découvrir.

Le site désigné contient clairement "les habitats naturels les plus représentatifs et les plus importants pour la conservation *in situ* de la diversité biologique, y compris des habitats où survivent des espèces de plantes et d'animaux menacées ayant une valeur exceptionnelle du point de vue de la science et de la conservation". Le Parc national de Lorentz satisfait donc au critère (iv). En outre, étant donné la connaissance limitée que l'on a de ce site, on peut prévoir que les recherches à venir renforceront le fait que le Parc national de Lorentz est une aire protégée d'importance mondiale pour la conservation d'une riche diversité biologique, y compris de nombreuses espèces endémiques et rares.

Critère (iii): phénomènes naturels exceptionnels, beauté naturelle exceptionnelle

Ce critère n'a pas été étayé de façon convaincante dans le texte de la proposition. Bien que le site contienne de nombreuses particularités de beauté exceptionnelle, par exemple des chutes et les glaciers de Puncak Jaya, ces caractéristiques ont une importance secondaire par rapport à celles qui satisfont aux critères (i), (ii) et (iv).

Conditions d'intégrité

La proposition du Parc national de Lorentz satisfait à toutes les conditions d'intégrité associées, à l'exception du point (v) qui établit que le site désigné "doit avoir un plan de gestion". Dans la mesure où le processus de planification a débuté, avec une réunion des parties prenantes organisée en 1997, on peut dire que le plan a enfin été lancé. Le Bureau souhaitera peut-être noter que le Gouvernement indonésien prévoit d'accorder une attention prioritaire à l'achèvement du plan de gestion et au renforcement de sa présence administrative dans le courant des années à venir.

7. RECOMMANDATION

À sa vingt-troisième session ordinaire, le Bureau a recommandé que le Comité **inscrive** le Parc national de Lorentz sur la Liste du patrimoine mondial au titre des critères naturels (i), (ii) et (iv). Le Centre a informé les autorités indonésiennes d'un certain nombre de points préoccupants concernant la gestion du site, en particulier il conviendrait:

- ◆ de continuer à privilégier la poursuite du processus de gestion du parc, avec la participation active des parties prenantes locales;
- ◆ d'encourager la création du Fonds proposé, qui contribuerait à la gestion du parc;
- ◆ de réfléchir à un accord éventuel de jumelage avec le Bien du patrimoine mondial des Tropiques humides du Queensland en Australie;
- ◆ de nommer un directeur de parc et du personnel d'appui (comme cela a été prévu pour l'an 2000);
- ◆ de réfléchir sérieusement aux projets de développement qui risquent d'affecter le parc, notamment le projet routier Timika/Mapurajaya et l'extension des activités minières en direction des limites du parc, afin que ces projets n'entrent pas en conflit avec l'inscription du Parc national de Lorentz en tant que bien du patrimoine mondial.

Dans une lettre au Centre, datée du 1er octobre, les autorités indonésiennes ont répondu positivement à toutes les préoccupations mentionnées ci-dessus.

Le Comité souhaitera peut-être féliciter le Gouvernement indonésien d'avoir réussi à faire en sorte que les concessions minières et pétrolières existant à l'intérieur du parc soient retirées. Enfin, le Comité souhaitera peut-être recommander qu'une mission ait lieu pour évaluer les progrès enregistrés trois ans après l'inscription du site.

