

---

## WORLD HERITAGE NOMINATION - IUCN TECHNICAL EVALUATION

### THREE PARALLEL RIVERS OF YUNNAN PROTECTED AREAS (CHINA) ID N° 1083

---

#### 1. DOCUMENTATION

- i) **IUCN/WCMC Data Sheet:** 10 references
- ii) **Additional Literature Consulted:** IUCN/WWF.1995. **Centres of Plant Diversity**. Vol. 2; Mittermeier, R. et.al., 2000. **Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions**. Cons. Intl.; Myers, N. et al, 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403,853-8; WWF/ICIMOD. 2001. **Ecoregion-Based Conservation in the Eastern Himalaya**; Thorsell, J. and L.Hamilton. 2002. **A Global Overview of Mountain Protected Areas on the World Heritage List**. Working Paper 6. IUCN; Gurung. H.1999. **Mountains of Asia**. ICIMOD; **China's Biodiversity: A Country Study**. 1998. China Environ. Science Press; Mackinnon, J. et.al. 1996. **A Biodiversity Review of China**. WWF; Birdlife Intl. 1992. **Putting Biodiversity on the Map**; Kingdon- Ward, F. 1985 (reprint); **The Mystery Rivers of Tibet**. Asian Publications; Wilkes, A. et.al. eds. **Links Between Cultures and Biodiversity**; Congress Proceedings. Yunnan Science and Technology Press.1033p. Fisher R.D. 1995. **Earth's Mystical Canyons** . Sunracer Publications Tucson. 152 p
- iii) **Consultations:** 8 external reviewers contacted. Various government officials from Yunnan Construction Bureau and relevant Provincial and Prefecture contacts as coordinated by WH Management Committee Office; representatives from Yunnan and Tsinghua Universities and Chinese Academy of Sciences; The Nature Conservancy China Programme.
- iv) **Field Visit:** Jim Thorsell and Les Molloy. October, 2002.

#### 2. SUMMARY OF NATURAL VALUES

The Three Parallel Rivers nomination (1.7 mil.ha. in extent) consists of 15 protected areas in seven geographic clusters in the mountainous northwest of Yunnan Province. The 7 clusters are contained within a larger geographic unit of 3.4 mil. ha. administratively referred to as the Three Parallel Rivers National Park (IUCN Category VI) . The northern and western boundaries of the nomination abut Tibet and Myanmar respectively. The site name relates to the inclusion of sections of the upper reaches of three of the great rivers of Asia -the Yangtze (Jinsha), Mekong (Lancang) and Salween (Nu Jiang). Here the three rivers run roughly parallel, north to south, through steep gorges which in places are 3,000 m deep. At their closest, the three gorges are only 18 and 66 km apart, and for 70 km a fourth parallel river, the Dulong Jiang, flows along the western margin before entering Myanmar as one of the headwaters of the Irrawaddy River system.

The 1.7 million hectare site consists of a large portion of the Hengduan Shan, the major arc of mountains curving into Indochina from the eastern end of the Himalayas. The extent of the site is 310km from north to south (29° to 25° 30' N) and 180km from east to west (98° to 100° 30' E). More than 100 peaks in the Yunling, Gaoligong, Haba, and Baimang ranges are over 5000 m, while the

Meili Snow Mountains on the Tibetan AR border contain an impressive range of glaciated peaks over 6000 m. The highest peak is Mt Kawagebo (6740 m), from which the southernmost glacier in China, Mingyongqia, descends to an altitude of 2700 m.

The nominated area lies within an orogenic belt, where the edge of the Eurasian plate is being compressed by the underlying Indian plate as it is subducted along the line of the Lancang River fault. As the Hengduan Mountains were uplifted and intensely sheared, the pre-existing rivers continued to downcut, resulting in the extreme vertical relief of the mountains and gorges. Four types of igneous rock are evident: ultrabasic, basic, intermediate acid and alkali rock, as well as ophiolites (assemblages of igneous rocks that were once sea floor crust). The wide range of rock types throughout the site provide ample evidence of marine evolution under the Tethys seas (the shallow sea that existed during the early Mesozoic Era and separated the landmass of Laurasia in the north from Gondwanaland in the south).

The site also contains an outstanding variety of landforms, especially those in the alpine landscapes. There are more than 400 glacial lakes, each surrounded by moraines and other glacial landforms. A variety of spectacular alpine karst features include karst caves, calcareous tuff deposits and alpine karst peak clusters. There are also large areas of granite peaks and sandstone monoliths, the most impressive of the latter being the alpine *Danxia* landforms (old Tertiary red calcareous sandstone eroded by wind and water). Such varied terrain gives the region great scenic and geological interest.

The climate variety within the site is as outstanding as its topography, varying from subtropical in the valleys to frigid on the snow-covered mountain peaks. In the west, the south-western monsoon from the Indian Ocean brings an annual rainfall of up to 4,600 mm and creates a permanent snow-cover on peaks over 5,000m. The effect of this moist airstream drops off sharply as it moves eastwards, so that, at the other extreme, is in a rain-shadow and receives only 300 mm of rainfall annually. The Pacific Ocean monsoon affects the southeast of the site less strongly but does create humid, subtropical conditions in the valleys. Persistent fog limits human settlement above 2,500m.

The Three Parallel Rivers site is an epicentre of Chinese biodiversity. The southern part of the Hengduan Shan is considered by the Chinese Academy of Sciences to be the foremost of China's 11 terrestrial 'critical regions for biodiversity conservation'. It is also recognized as one of the world's 25 major biodiversity 'hotspots'. The reasons for the region's outstanding biodiversity are fourfold:

- The N-S river valleys have provided a corridor for the movement of biota for a long period. The Hengduan Mountains are a boundary 'mixing zone' for three of the world's major bio-geographical realms --East Asia, Southeast Asia and the Tibetan Plateau. The WWF consider this part of NW Yunnan to lie at the juncture of five of their 'Ecoregions'.
- The remarkable altitudinal gradients within the area, with mountain summits reaching 5000-6500 m while the riverbanks in the gorges below are around 1500-2000 m.
- The monsoonal climate (wet summers) affecting most of the area
- The ice-free status of most of NW Yunnan during the Pleistocene glaciations, allowing a variety of plants and animals to remain relatively undisturbed in refugia.

The site supports the richest diversity of higher plants in China as well as a remarkable range of fungi and lichens. Over 6000 plant species are listed and distributed within 22 recognised vegetation types, which range from the savannah shrublands of the hot, dry valley floors, through both evergreen and deciduous forests, and a wide variety of coniferous forests, to alpine meadows. These diverse vegetation communities contain over 20% of China's higher plants and 2,700 of the site's plants are endemic to China (distributed within 45 endemic

genera), while 600 of them are endemic to NW Yunnan; the Three Parallel Rivers Protected Areas contains the type locality for 1,500 of these plants. The history of the site has resulted in marked species differentiation from relict and primitive to highly evolved species, and 8.5% of China's rare and endangered species have been recorded in the area.

The site contains more than 200 species of rhododendrons, over 100 species each for gentians and primulas, and many species of lily and orchid, as well as many of the most noted Chinese endemic ornamental plants: ginkgo, the dove tree, four species of the blue poppy and two species of *Cycas*. The site is famous in European plant-collecting history because of the work of the Rev. Jean Marie Delavay, George Forrest, and Frank Kingdon-Ward (among many others) who made these plants known to Western horticulturalists. The diversity of conifers is outstanding; in addition to dozens of the main mountain forest trees (*Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Cupressus* and *Larix*), there are many endemic or rare conifers. There are also around 20 rare and endangered plants which are relict species and survived the Pleistocene glaciations, including the Yunnan yew.

The area is the most outstanding region for animal diversity in China, and likely in the Northern Hemisphere. Two-thirds of the fauna within the nominated site are either endemic, or are of Himalayan-Hengduan Mountain types. The area is believed to support over 25% of China's animal species, many being relict and endangered. Many of China's rare and endangered animals are within the nominated area: 80 are listed in the Red Book of Chinese animals, 20 of which are considered endangered; 79 animals are listed on the CITES 1997 appendices; 57 are listed in the IUCN Red List of the World's Threatened Animals. Being near the boundaries of the East Asian, Southeast Asian and Tibetan biogeographic realms, the site also acts as a corridor where many species from each realm meet and reach their limits of distribution. Most of the rarer and endangered animals lie in the western part of the site, especially the long, narrow Gaoligong Shan border with Myanmar and the Yunling Mountains between the Lancang and Jinsha Rivers.

Approximately 40% of the protected areas in the nominated site are inhabited by some 278,000 people while 36,000 inhabitants reside in the core zones (mostly engaged in subsistence agriculture).

### 3. COMPARISONS WITH OTHER AREAS

Currently (Thorsell and Hamilton, 2002), 55 sites in the mountain biome have been inscribed on the World Heritage List, 16 of which are in the same biogeographic realm (Palearctic), two of which are in the Himalayan region (Sagarmatha and Nanda Devi) and three in China's eastern Himalaya. The Three Parallel Rivers area is distinct from all of these particularly for its high level of bio/geodiversity and due to the geographical feature of 4 major parallel rivers. Although the summits of its mountain peaks do not reach those of Sagarmatha (8848m) or Nanda Devi (7800m), the nominated area contains 118 peaks over 5000m elevation. The 1.7 mil. ha. extent of the nomination is much greater than the median size for other World Heritage mountain sites (285,000ha) and it would rank in the top 10 of the 55 existing sites in terms of size. Other major mountains in the eastern Himalaya – Hengduan Mountain system, such as in the Gongga Shan (Minya Konka), are also of high natural value but do not contain the exceptional bio/geodiversity of the Three Parallel Rivers area.

The Three Parallel Rivers of Yunnan Protected Areas site includes several of the 110 protected areas listed in the WCMC database for Udvardy's 'Sichuan Highlands' Biogeographic Province (BP). Its area of almost 1.7 million ha is not matched by any of the other protected areas in this BP. Three other protected areas within the 'Sichuan Highlands' are listed as natural World Heritage sites -the two natural sites, Jiuzhaigou (72,000 ha) and Huanglong (70,000 ha), both within the Min Shan in northern Sichuan, and a third mixed site,

Emei Shan, on the eastern margin of the Daxue Shan above the Chengdu Basin. Other mountainous forested nature reserves previously nominated within this province are Wolong and Longxi-Hongkou (the latter as part of the Mt Qingcheng nomination); both were deferred for further consideration by Chinese authorities as part of a future giant panda habitat nomination.

Jiuzhaigou and Huanglong are primarily listed because of their geochemical phenomena, especially their travertine terraces and pools. They are high altitude sites with none of the topographic complexity of the Three Parallel Rivers. They share some of the alpine and higher altitude coniferous and deciduous broadleaf forests, but have none of the humid or schlerophyllous evergreen broadleaf forests nor the *Taiwania* forests or the shrublands of the dry, hot river valleys. In terms of plant diversity, the proposed Three Parallel Rivers site is much richer than Jiuzhaigou, Huanglong, and Emei Shan (see Table 1 below).

**Table 1: Numbers of plant species in World Heritage sites in ‘Sichuan Highlands’**

Plant Type	3 Parallel Rivers	Jiuzhaigou	Huanglong	Emei Shan
Pteridophyta	500	100	100	200
Gymnospermae	40	20	20	20
Angiospermae	5,500	2,000	2,000	2,500

North-west Yunnan and the Hengduan Mountains have always been ranked very highly because of their biodiversity in all major international studies comparing the world's remaining natural habitats and their priorities for conservation. These global studies include: the *Global 200* of WWF, the 25 'hot spots' as defined by Conservation International and Birdlife International priority bird areas. The Three Parallel Rivers site encompasses a large proportion of the Hengduan Mountains, and can therefore be considered to equate to a large extent with this global priority area for biodiversity.

The site covers less than 3% of the area of Yunnan (and only 0.2% of that of China) yet it contains an extraordinary concentration of animal biodiversity: 173 mammals (81 endemic), 414 birds (22 endemic), 59 reptiles (27 endemic), 36 amphibians (25 endemic), and 76 fish (35 endemic). When the diverse animal life within the nominated site is compared with the full Hengduan Mountains (see Table 2, below), it can be seen that the Three Parallel Rivers site contains 70-78% of the mammal and bird species, and 45-55% of the reptile, amphibian and fish species. This table also compares the animal diversity of the nominated site with that of the large neighbouring provinces of Tibet and Sichuan, and indeed, all of China, Myanmar or India. In all of these comparisons, the Three Parallel Rivers of Yunnan site stands out as an area of outstanding universal value in terms of its animal biodiversity.

**Table 2: Richness of Wildlife in Three Parallel Rivers compared with neighbouring areas**

Area	Mammals		Birds		Reptiles		Amphibians		Freshwater Fishes	
	Species	%*	Species	%*	Species	%*	Species	%*	Species	%*
<b>3 Par. River</b>	173		414		59		36		76	
<b>Hengduan</b>	221	78.3	590	70.7	117	50.4	81	44.4	137	55.5
<b>Yunnan</b>	300	57.7	802	52.0	152	38.8	112	32.1	382	19.7
<b>Sichuan</b>	222	77.9	625	60.6	85	69.4	91	39.6	241	31.5
<b>Tibet</b>	126	137	473	88.2	58	101.7	39	92.3		
<b>China</b>	609	25.1	1260	33.1	403	14.6	278	12.9	1010	7.5
<b>Myanmar</b>	300	57.7	967	43.1	241	24.3	75	48.0		
<b>India</b>	350	50.3	1200	37.7	453	13.2	182	19.8		

\*species in the Three Parallel Rivers site as % of species in the area being compared

In landform terms, the extreme differences in altitude between the mountains and gorges within the site is matched elsewhere within the Himalaya-Karakoram mountain chain, especially the gorge of the Yarlung Tsangpo in Tibet, Kali Gandaki between Annapurna and Dhaulagiri in Nepal, and the Indus Gorge beneath Nanga Parbat in Pakistan (each of which exhibit an altitudinal difference of more than 5000 m). However, the proximity of the parallel gorges of four major rivers is unique in Asia and elsewhere. For comparative purposes, Fisher (1995) lists the depth at their narrowest point of some of the world's most dramatic canyons:

**Table 3: The depth at their narrowest point of some of the world's most dramatic canyons**

Yarlung Tsangpo, Tibet	5045 m
Kali Gandaki, Nepal	4375 m
Colca Canyon, Peru	3670 m
Tiger Leaping Gorge, China	3640 m
*Salween Canyon, China	3046 m
Pilaya Canyon, Bolivia	3030 m
*Mekong Canyon, China	2500 m
Urique Canyon, Mexico	1860 m
Sinforosa Canyon, Mexico	1818 m
Batopilas Canyon, Mexico	1790 m
Copper Canyon, Mexico	1750 m
Grand Canyon, USA	1416 m

\* Part of nominated site

The assemblage of ophiolite rocks associated with the mountain uplift and folding in this vast orogenic belt also occurs in the Karakoram Mountains of northern Pakistan. The mountains of NW Yunnan and the Karakoram have both resulted from the collision of the Indian Plate with the Eurasian Plate. Consequently, there are many similarities between the diverse deep ocean floor and 'island arc' rocks of both areas, each squeezed to the east and west, respectively, of the main collision uplands -the Himalaya Range and Tibet-Qinghai Plateau. The Karakoram ophiolite sequences are a key geological feature of the Central Karakoram National Park, an extremely mountainous area of more than 1,000,000 ha that has been nominated for World Heritage status by Pakistan (but subsequently withdrawn after objections relating to the unresolved Kashmir sovereignty issue were raised by India).

The Danxia (red/purple sandstone) within the Laojun Shan portion of the Three Parallel Rivers site is outstanding in terms of its high elevation (up to 4200 m), which results in extreme 'freeze-thaw' weathering and contributes to some remarkable Danxia landform features, including the 'tortoise shell' surface pattern. The Danxia rocks in the site are also outstanding in that they overlie directly rocks which are considered to be 1.3 billion years older. Danxia landforms are found at similar latitudes in southern China and are a major landscape feature of another World Heritage site -Wuyi Shan in Fujian Province. However, the Danxia in Wuyi is at much lower altitude and smaller in extent (less than 10,000 ha) compared with the Danxia in Laojun Shan (150,000 ha).

In summary, the Three Parallel Rivers site has an exceptionally wide range of natural features ranging from distinctive topography and varied geology to particularly high levels of biodiversity. All this is set within the spectacular setting of glaciated peaks rising from 760m in the depth of river gorges to 6740m. As one reviewer noted, "it would be difficult to find an area in any other mountainous region that would surpass the ecological and topographical diversity of this proposed site".

## **4. INTEGRITY**

### **4.1. Legal Status**

The 15 different protected areas that make up the nomination have a range of legal designations including national and provincial level Nature Reserves, national Scenic Areas as well as small areas administered by two Prefectures and one County. A further complication is the division of the area into core areas totalling about 60% of the nominated site (corresponding to IUCN Category I and II) and Buffer Zones (corresponding to IUCN Category IV). Another 1.7 million hectares envelope the entire unit and serves as an additional de facto buffer. This multiple-use buffer zone (IUCN Category VI) includes most of the lower altitude lands in the Jinsha, Lancang and Nu Jiang river valleys, -- more accessible localities which for the most part are used for agriculture, settlement (800,000 human residents), transportation and industry. All land within the nominated area is thus under some form of protection but the level varies considerably from strict protection (ie. no human use) to areas where human settlement and subsistence agriculture occurs. One of the 15 areas (Yunling Nature Reserve) was approved for provincial Nature Reserve status in December, 2002. It is also be noted that a UNESCO Biosphere Reserve exists in part of the Gaoligong Nature Reserve which may (or should) be expanded in future.

If it were not for the establishment of the Yunnan Three Parallel Rivers Management Committee as the coordinating and management body for the site, IUCN would have greater concerns over the mix of legal designations, the overlap between the various administrative agencies and the balance between the core and buffer zones. On the broader issue of protected area legislation in China, IUCN also would suggest this may be in need of review in order to rationalise procedures but this is a separate issue from this evaluation. At this point in time the legal status is considered adequate but may prove difficult and require reassessment in future.

### **4.2. Boundaries and rationale for serial nomination**

As noted in section 2, this is a serial nomination comprising 7 separate clusters. Each unit in the cluster is intended to add "a piece of the puzzle" and a representative sample of the range of the biogeodiversity of the Hengduan Mountains. One cluster highlights the glaciers of the high peaks, another is important for habitat of endangered species such as the Golden Monkey, while others incorporate the Danxia landforms, alpine lakes or other natural features. Such an approach in an area that has been modified by human activities over thousands of years is similar to that in other serial sites, such as the Central Eastern Rainforests of Australia where intervening areas have transformed the natural landscape. In the case of the Three Parallel Rivers site, several of the units are proximal but others are separated by a distance of 15 km. with little opportunity for corridors to link them. The boundary/area ratio is extremely high. Spaces between the units occur due to their separation by precipitous river gorges, high mountain glacial divides and/or human settlement. Such a condition will result in a certain biological isolation which the authorities are aware of and are studying options for linking the units via protected area 'corridors' (eg. in the Gaoligong Mountains corridor and in several of the gorge reserves). This initiative is strongly supported by IUCN as it would help considerably to enhance the integrity of the overall site.

Along with consideration of corridors, continuing inventory and research is leading to identification of additional areas that merit protection to more fully provide coverage to the range of natural values found in the region. For instance, it has been suggested that the Meili Snow Mt. reserve might be extended into the Tibetan Autonomous Region. Yulong Xue Shan is another area which is a sacred mountain of the Naxi and has high biological values on its western slopes. Tiger Leap Gorge (Jinsha Jiang) is adjacent to the Haba Snow Mt. reserve and, as one of the most dramatic expressions of an incised canyon, would also add to the

overall justification for the nominated area. Finally, as more information on existing reserves is obtained, an expansion of the core zones within the total area is expected over the next few years.

In light of these ongoing initiatives, IUCN suggested to the Chinese authorities during the field mission that a review of a revised protected area system in the Hengduan be presented in 3 years time. Such a recommendation from the Committee has been made in other cases and, although the delineation of the 7 clusters is considered adequate at this time, it is clear that potential for improvements exists.

Finally, it is noted that the Hengduan mountain area extends partially into Myanmar as well as into the neighbouring province of Sichuan. Discussions with nature conservation agencies in those jurisdictions should be held with a view to potential transboundary cooperation. One existing mechanism to do this is through the “Greater Mekong Subregion Programme”.

#### **4.3. Management Planning**

Substantial planning effort for the area has been conducted both at the regional level and site level. On the regional scale, the Yunnan Three Parallel Rivers Management Committee has prepared a “General Management Plan for the Three Parallel Rivers NP” as well as an “Action Plan on Protection of Three Parallel Rivers Area” and has begun a separate plan for resource conservation and monitoring. Nine of the 15 separate protected areas within the nominated site have approved management plans and the remaining 6 are underway with completion dates set for 2003. Additional support for the preparation of these plans has been contributed by the GEF and The Nature Conservancy (who also have prepared an ecoregion conservation plan and action plan for the area).

IUCN has not had the opportunity to review all the plans but several samples were seen during the field mission and were very well prepared (especially those prepared with the assistance of Tsinghua University). The General Management Plan, however, was of concern because it currently has a much greater emphasis on development (especially through tourism) than on nature conservation. The Plan mentions increases in the use of hydro power which, at the micro level can provide clean energy, but at more extensive levels could be potentially damaging to the natural values of the main rivers. This General Plan is due to be revised over the next few years and this imbalance between development and conservation should be corrected.

Planning documents thus abound, and implementation is now the key challenge. An impressive start has been made with visitor centres, boundary signs and field offices as visible examples of a conservation management presence. The Yunnan provincial government has budgeted 15 million yuan for each of the next 5 years for management and administration and an additional 200 million yuan for field conservation projects. The staffing of the World Heritage Management Bureau will grow to 25 by 2004. While all the signs for establishing an effective management regime are positive and government commitment is clearly behind conservation of the site IUCN has suggested to the authorities that a mission to review progress (along with expanded boundaries) should be conducted in 3-4 years time.

#### **4.4. Human Activities**

The nominated site is occupied by some 315,000 human residents (including 36,500 in the core zones) and has partially been modified by grazing, forestry, roads and settlement. For example, there are 27 villages in the Meili Snow Mts. reserve with 15 human economic activities recorded (mostly subsistence uses). This number of people within a World Heritage natural site is substantially higher than any other site (Lake Baikal in Russia has some 50,000 residents). Fortunately, much of the site is still relatively undisturbed and continues to

perform its ecosystem functions. This is partially explained by the inaccessibility of the higher slopes and the relatively light impact of the subsistence activities of the resident populations. Nevertheless, the “naturalness” of the nominated area, mostly at the lower elevations and plateaus, has been reduced by several thousand years of human use.

To partially address the problem, particularly on steep slopes where farming is unsustainable, the Chinese authorities have had a poverty alleviation programme in place for some years to provide alternate lands outside the protected areas. The policy is to aim for a reduction of an additional 16,000 people from the core zones and a limit placed of 298,000 in the buffer zone. In any case, the management of the site is certainly complicated by the presence of the human population (most of whom are ethnic minorities) and principles of consultation and participation must necessarily follow.

#### **4.5 Tourism**

Despite the remoteness of the area and the difficulty of access, the natural and cultural attractions of the region drew an estimated 188,500 visitors in 2001. About 90% of these were domestic in origin. Most of the tourism is concentrated in the peripheral areas of Gaoligong Mt. where hotels are available. Secondary sites are at the Meili Snow Mt. viewpoint and at the Shudu Lake. There are plans to develop driving, hiking, boating and riding opportunities; accommodation will be based in the main six (and 17 smaller) towns and the recreational use will be concentrated at the margins of the nominated site. Nevertheless, the General Management Plan forecasts that tourism growth will increase at least five-fold. Core areas do not allow entry to visitors.

From experience IUCN has gained with the inability of some World Heritage site managements to handle the pressures of rapidly-increasing numbers of tourists in other natural World Heritage sites in China, IUCN registers concern over future rapid tourist growth in the Three Parallel Rivers site. Although there is obvious potential for expansion of visitor facilities and attendant economic benefits to local communities, large scale mass tourism with its tendency to introduce inappropriate facilities is likely to cause damage to the intrinsic values of the site, and to the cultural stability of the minority peoples. Tourism development thus should be carefully planned in advance and its impacts closely monitored.

#### **4.6 Involvement of NGO's and donors**

Not surprisingly, the area has gained the attention of several international conservation groups who are supporting projects in the area, primarily TNC but also WWF and CI. The National Science Foundation (USA) has done resource inventory studies. The Government of the Netherlands is supporting community projects and the GEF has provided funds for management plans. Additional support from all these groups for the efforts of the Chinese authorities is an indication of the wide interest and concern about conservation in the area.

### **5. ADDITIONAL COMMENTS**

#### **5.1 Cultural values**

Similar to many other countries in Asia, nature and culture are seen as inseparable in China. This is especially the case in the nominated area where the Tibetan, Lisu, Nu, Dulong, Bai, Pumi and Naxi minority peoples have been residing in the area and utilising its accessible resources (mostly on a subsistence basis) for thousands of years. The linkage of their rich cultures to the land are evident in many ways -through their religion and their mythology, art, dance, music, poetry and songs. The local status of the Meili Snow Mountain as a sacred area, off-limits to mountaineers, is one reflection of their reverence for wild nature and the vigour

of the local culture. The continued existence of the cultural heritage of the area is well-recognised and supported in the management plans and in the slogan and logo of the site.

## 5.2 Name of site

As the term "Three Parallel Rivers National Park" used in the original nomination document covers a much larger area than the nominated site (including lands which were not protected areas), a more accurate name for the site was requested. During the field inspection a technical group discussion on the issue suggested the alternative name: "Three Parallel Rivers Protected Areas". The name "Three Parallel Rivers of Yunnan Protected Areas" has been proposed by the Chinese authorities in a supplementary information report. Confirmation of this revised name is required.

## 6. APPLICATION OF WORLD HERITAGE CRITERIA

The Three Parallel Rivers of Yunnan Protected Areas have been nominated under all four natural criteria.

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

The site is of outstanding value for displaying the geological history of the last 50 million years associated with the collision of the Indian Plate with the Eurasian Plate, the closure of the ancient Tethys Sea, and the uplifting of the Himalaya Range and the Tibetan Plateau. These were major geological events in the evolution of the land surface of Asia and they are on-going. The diverse rock types within the site record this history and, in addition, the range of karst, granite monolith, and *Danxia* sandstone landforms in the alpine zone include some of the best of their type in the mountains of the world. *IUCN considers that the nominated site meets this criterion.*

### Criterion (ii): Ecological processes

The dramatic expression of ecological processes in the Three Parallel Rivers site has resulted from a mix of geological, climatic and topographical effects. First, the location of the area within an active orographic belt has resulted in a wide range of rock substrates from igneous (four types) through to various sedimentary types including limestones, sandstones and conglomerates. An exceptional range of topographical features - from gorges to karst to glaciated peaks -- is associated with the site being at a "collision point" of tectonic plates. Add the fact that the area was a Pleistocene refugium and is located at a biogeographical convergence zone (ie. with temperate and tropical elements) and the physical foundations for evolution of its high biodiversity are all present. Along with the landscape diversity with a steep gradient of almost 6000m vertical, a monsoon climate affects most of the area and provides another favourable ecological stimulus that has allowed the full range of temperate Palearctic biomes to develop.

*IUCN considers that the nominated site meets this criterion.*

### Criterion (iii): Superlative natural phenomena or natural beauty and aesthetic importance

The deep, parallel gorges of the Jinsha, Lancang and Nu Jiang are the outstanding natural feature of the site; while large sections of the three rivers lie just outside the site boundaries, the river gorges are nevertheless the dominant scenic element in the area. High mountains are everywhere, with the glaciated peaks of the Meili, Baima and Haba Snow Mountains providing a spectacular scenic skyline. The Mingyongqia Glacier is a notable natural

phenomenon, descending to 2700 m altitude from Mt Kawagebo (6740 m), and is claimed to be the glacier descending to the lowest altitude for such a low latitude (28° N) in the northern hemisphere. Other outstanding scenic landforms are the alpine karst (especially the 'stone moon' in the Moon Mountain Scenic Area above the Nu Jiang Gorge) and the 'tortoise shell' weathering of the alpine Danxia.

IUCN considers that the nominated site meets this criterion.

#### **Criterion (iv): Biodiversity and threatened species**

Northwest Yunnan is the area of richest biodiversity in China and may be the most biologically diverse temperate region on earth. The site encompasses most of the natural habitats in the Hengduan Mountains, one of the world's most important remaining areas for the conservation of the earth's biodiversity. The outstanding topographic and climatic diversity of the site, coupled with its location at the juncture of the East Asia, Southeast Asia, and Tibetan Plateau biogeographical realms and its function as a N-S corridor for the movement of plants and animals (especially during the ice ages), marks it as a truly unique landscape, which still retains a high degree of natural character despite thousands of years of human habitation. As the last remaining stronghold for an extensive suite of rare and endangered plants and animals, the site is of outstanding universal value.

IUCN considers that the nominated site meets this criterion.

## **7. RECOMMENDATIONS**

IUCN recommends that the Committee **inscribe** the Three Parallel Rivers of Yunnan Protected Areas on the World Heritage List on the basis of natural criteria (i), (ii), (iii) and (iv). The Committee is also advised, based on the above discussion on integrity issues, to make the following recommendations:

- Commend the authorities for the planning initiatives made to date and encourage completion of the remaining six protected area management plans and a revision of the General Management Plan,
- Note concerns over the nature and extent of future tourism (section 4.5 above), resident human population (section 4.4 above) and hydro development (section 4.3 above) that may affect the nominated site.
- Encourage the continued refinement of the boundaries of the site, including the addition of other areas of equally high natural value, expansion of core zones, controls over extent of resident populations and discussion of transboundary issues with neighbouring jurisdictions,
- Request the Chinese authorities to invite a mission in 3-4 years time to: (1) review progress with implementation of management plans and, (2) to assess revisions to the boundaries of the site.
- Confirm the revised name of the site with the Chinese authorities,
- Commend the cooperative efforts of The Nature Conservancy, WWF, the GEF and others for their assistance in strengthening the efforts of the Chinese authorities,

---

**CANDIDATURE AU PATRIMOINE MONDIAL - ÉVALUATION TECHNIQUE DE  
L'UICN**

**AIRES PROTÉGÉES DES TROIS FLEUVES PARALLÈLES AU YUNNAN  
(CHINE) ID N° 1083**

---

**1. DOCUMENTATION**

- i) **Fiches techniques UICN/WCMC** : 10 références
- ii) **Littérature consultée** : IUCN/WWF.1995.**Centres of Plant Diversity**. Vol. 2; Mittermeier, R. et.al., 2000. **Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions**. Cons. Intl.; Myers, N. et al, 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403,853-8; WWF/ICIMOD. 2001. **Ecoregion-Based Conservation in the Eastern Himalaya**; Thorsell, J. and L.Hamilton. 2002. **A Global Overview of Mountain Protected Areas on the World Heritage List**. Working Paper 6. IUCN; Gurung. H.1999. **Mountains of Asia**. ICIMOD; **China's Biodiversity: A Country Study**. 1998. China Environ. Science Press; Mackinnon, J. et.al. 1996. **A Biodiversity Review of China**. WWF; Birdlife Intl. 1992. **Putting Biodiversity on the Map**; Kingdon-Ward, F. 1985 (reprint); **The Mystery Rivers of Tibet**. Asian Publications; Wilkes, A. et.al. eds. **Links Between Cultures and Biodiversity**: Congress Proceedings. Yunnan Science and Technology Press.1033p. Fisher R.D. 1995. **Earth's Mystical Canyons**. Sunracer Publications Tucson. 152 p
- iii) **Consultations** : huit évaluateurs indépendants. Différents fonctionnaires du Bureau de la construction du Yunnan et correspondants pertinents au niveau provincial et de la préfecture, selon les dispositions prises par le bureau du Comité de gestion du patrimoine mondial; représentants des universités du Yunnan et de Tsinghua et de l'Académie des sciences de Chine; programme Chine de The Nature Conservancy.
- iv) **Visite du site** : Jim Thorsell et Les Molloy. Octobre 2002.

**2. RÉSUMÉ DES CARACTÉRISTIQUES NATURELLES**

Le site proposé, les Aires protégées des trois fleuves parallèles au Yunnan (1,7 million d'hectares) se compose de 15 aires protégées réparties en sept groupes géographiques dans le nord-ouest montagneux de la province du Yunnan. Les sept groupes sont eux-mêmes contenus dans une plus grande unité géographique qui couvre 3,4 millions d'hectares et porte le nom administratif de «Parc national des trois fleuves parallèles» (Catégorie VI de l'UICN). Les limites septentrionales et occidentales du site touchent respectivement au Tibet et au Myanmar. Le nom du site évoque le fait que l'on y trouve des secteurs du cours supérieur de trois des grands fleuves d'Asie – le Yangtze (Jinsha), le Mékong (Lancang) et le Salween (Nu Jiang). Dans cette région, les trois fleuves coulent pratiquement en parallèle, du nord vers le sud, s'enfonçant dans des gorges vertigineuses qui atteignent, par endroit, 3000 m de profondeur. Là où elles se rapprochent le plus, les trois gorges ne sont qu'à 18 et 66 km de distance et sur 70 km le long du versant occidental, un quatrième fleuve, le Dulong Jiang, coule en parallèle avant de pénétrer au Myanmar où il devient une des sources de l'Irrawaddy.

Le site de 1,7 million d'hectares comprend une grande partie du Hengduan Shan, le principal arc montagneux qui pénètre en Indochine en s'arc-boutant depuis l'extrémité orientale de

l'Himalaya. Le site mesure 310 km du nord au sud (29° à 25°30' N) et 180 km de l'est à l'ouest (98° à 100°30' E). Plus de 100 sommets, dans les chaînes de Yunling, Gaoligong, Haba et Baimang, dépassent 5000 m, tandis que les montagnes des neiges du Meili, à la frontière tibétaine, contiennent un ensemble impressionnant de pics glacés dépassant 6000 m. Du pic le plus élevé, le mont Kawagebo (6740 m), descend, jusqu'à 2700m, le glacier le plus méridional de Chine, le Mingyongqia.

Le site proposé se trouve dans une ceinture orogénique, à l'endroit où les bords de la plaque eurasiennne sont comprimés par la plaque indienne sous-jacente qui s'enfonce le long de la faille du fleuve Lancang. Tandis que la chaîne du Hengduan était relevée et intensément cisailée, les fleuves préexistants continuaient de s'encaisser, façonnant un relief extrêmement vertical et des gorges vertigineuses. On peut mettre en évidence quatre types de roches magmatiques : ultrabasiques, basiques, médio-acides et alcalines, ainsi que des ophiolites (assemblages de roches magmatiques qui formaient jadis la croûte océanique). La vaste gamme de types rocheux que l'on trouve dans tout le site illustre amplement l'évolution marine à l'époque où la région était recouverte par la Tethys (mer peu profonde du début de l'ère mésozoïque qui séparait les masses terrestres de *Laurasia*, au nord, de celles du *Gondwana*, au sud).

Le site contient aussi une variété exceptionnelle de formes de reliefs, en particulier dans les paysages alpins. Il y a plus de 400 lacs glaciaires, chacun étant entouré de moraines et d'autres formes de reliefs glaciaires. Parmi la grande variété de caractéristiques karstiques alpines spectaculaires, on trouve des grottes karstiques, des dépôts de tuf calcaire et des groupes de pics alpins karstiques. Il y a aussi de vastes zones de pics granitiques et des monolithes gréseux, dont le plus impressionnant est le relief alpin *Danxia* (un grès rouge calcaire ancien datant du Tertiaire, érodé par le vent et l'eau). Une topographie aussi variée apporte à cette région un immense intérêt esthétique et géologique.

La diversité du climat du site – de subtropical dans les vallées à glacial sur les cimes montagneuses couronnées de neige – est aussi extraordinaire que sa topographie. À l'ouest, la mousson du sud-ouest qui vient de l'océan Indien apporte des pluies annuelles qui atteignent 4600 mm et crée des neiges éternelles au-dessus de 5000 m. L'effet des courants humides diminue brutalement vers l'est, de sorte que l'autre extrémité, située dans l'ombre pluviométrique et abritée des pluies, ne reçoit que 300 mm par an. La mousson de l'océan Pacifique touche moins fortement le sud-est du site mais crée, néanmoins, des conditions humides et subtropicales dans les vallées. Le brouillard persistant limite l'établissement humain au-dessus de 2500 m.

Le site des trois fleuves parallèles est un épicode de la diversité biologique chinoise. La partie méridionale du Hengduan Shan est considérée, par l'Académie des sciences de Chine, comme la plus importante des 11 régions terrestres chinoises d'importance critique pour la conservation de la biodiversité. Elle est aussi reconnue comme un des 25 principaux «points chauds» de la biodiversité dans le monde. Les raisons qui expliquent la diversité biologique exceptionnelle de la région sont au nombre de quatre:

- Les vallées fluviales, de direction nord-sud, qui servent depuis fort longtemps de couloir de migration du biote. La chaîne du Hengduan est une «zone de mélange» à la frontière de trois des principaux domaines biogéographiques du monde – Asie de l'Est, Asie du Sud-Est et Plateau tibétain. Le WWF considère que ce secteur nord-ouest du Yunnan est à la jonction de cinq de ses «écorégions».
- Les gradients altitudinaux remarquables de la région, avec des sommets qui atteignent 5000 à 6500 m, tandis que les berges des fleuves, dans les gorges, en bas, sont à environ 1500 à 2000 m.
- Le climat de mousson (étés humides) qui touche la majeure partie de la région.

- Le fait que l'essentiel du nord-ouest du Yunnan soit resté libre de glaces durant les glaciations du pléistocène a permis à une diversité de plantes et d'animaux de survivre dans des refuges en étant relativement peu perturbés.

Le site possède la plus grande diversité de plantes supérieures de Chine ainsi qu'un éventail remarquable de champignons et de lichens. Plus de 6000 espèces de plantes sont décrites et distribuées en 22 types de végétation reconnus qui vont de la savane arbustive des sols chauds et secs des vallées aux prairies alpines en passant par des forêts sempervirentes et décidues et par une grande diversité de forêts de conifères. Ces communautés végétales diverses contiennent plus de 20% des plantes supérieures de Chine et 2700 des plantes du site sont endémiques de la Chine (distribuées en 45 genres endémiques), tandis que 600 d'entre elles sont endémiques du nord-ouest du Yunnan; les Aires protégées des trois fleuves parallèles au Yunnan contiennent la localité type de 1500 de ces plantes. L'histoire du site a contribué à une différenciation marquée des espèces entre plantes reliques et primitives et plantes extrêmement évoluées et 8,5% des espèces rares et en danger de Chine sont décrites dans la région.

Le site contient plus de 200 espèces de rhododendrons, plus de 100 espèces de gentianes et plus de 100 espèces de primulacées, ainsi que de nombreuses espèces de lys et d'orchidées et bien des plantes ornementales endémiques de Chine les plus remarquables: le ginkgo, la davidée involuquée, quatre espèces de pavots bleus et deux espèces de cycas. Le site est célèbre dans l'histoire de la botanique européenne grâce aux travaux du révérend Jean-Marie Delavay, de George Forrest et de Frank Kingdon-Ward (parmi beaucoup d'autres) qui ont fait connaître ces plantes aux horticulteurs occidentaux. La diversité des conifères est époustouflante; outre quelques dizaines des principaux arbres des forêts de montagne (*Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Cupressus* et *Larix*), il y a de nombreux conifères endémiques ou rares. On y trouve aussi environ 20 plantes rares et en danger qui sont des plantes reliques ayant survécu aux glaciations du pléistocène, notamment l'if du Yunnan.

Il s'agit de la région la plus exceptionnelle de la Chine, et probablement de l'hémisphère nord, pour la diversité animale. Les deux tiers de la faune du site proposé sont soit endémiques, soit des types montagnards de l'Himalaya-Hengduan. On pense que la région entretient plus de 25% des espèces animales de Chine dont beaucoup sont des espèces reliques et en danger. Beaucoup d'animaux rares et en danger de Chine se trouvent dans le site proposé: 80 sont inscrits dans le Livre rouge des animaux chinois, et parmi eux 20 sont considérés en danger; 79 animaux étaient inscrits aux annexes de la CITES en 1997; 57 sont inscrits dans la Liste rouge de l'UICN des animaux menacés. Étant situé à proximité des limites des domaines biogéographiques d'Asie de l'Est, d'Asie du Sud-Est et du Tibet, le site sert aussi de corridor où de nombreuses espèces de chacun des domaines atteignent les limites de leur distribution. La plupart des animaux les plus rares et en danger se trouvent dans le secteur occidental du site, en particulier le long de la frontière étroite du Gaoligong Shan avec le Myanmar et les montagnes du Yunling, entre les fleuves Lancang et Jinsha.

Environ 40% des aires protégées du site proposé sont occupées par quelque 278 000 personnes tandis que 36 000 habitants résident dans les zones centrales (et pratiquent surtout une agriculture de subsistance).

### 3. COMPARAISON AVEC D'AUTRES SITES

Actuellement (Thorsell et Hamilton, 2002), 55 sites du biome montagnard ont été inscrits sur la Liste du patrimoine mondial; 16 se trouvent dans le même domaine biogéographique (Paléarctique), deux dans la région himalayenne (Sagamartha et Nanda Devi) et trois dans l'Himalaya chinoise orientale. Le site des trois fleuves parallèles se distingue de tous les autres pour son haut niveau de biogéodiversité et en raison des caractéristiques géographiques de quatre grands fleuves parallèles. Bien que l'altitude n'atteigne pas celle du Sagamartha

(8848 m) ou du Nanda Devi (7800 m), le site proposé contient 118 pics qui culminent à plus de 5000 m. La superficie (1,7 million ha) est beaucoup plus grande que la taille moyenne des autres sites de montagne du patrimoine mondial (285 000 ha) et se rangerait dans les 10 premiers des 55 biens inscrits du point de vue de ses dimensions. D'autres grandes montagnes du système Himalaya orientale-Hengduan, telles que le Gongga Shan (Minya Konka), ont aussi une grande valeur naturelle mais ne contiennent pas la biogéodiversité exceptionnelle de la région des trois fleuves parallèles.

Les Aires protégées des trois fleuves parallèles au Yunnan comprennent plusieurs des 110 aires protégées inscrites dans la base des données du WCMC pour la Province biogéographique Udvardy des «hautes terres du Sichuan». Cette superficie de près de 1,7 million d'hectares n'est égalée par aucune autre aire protégée de cette Province biogéographique. Trois autres aires protégées des «hautes terres du Sichuan» sont inscrites en tant que Biens naturels du patrimoine mondial – les deux sites naturels, Jiuzhaigou (72 000 ha) et Huanglong (70 000 ha), tous deux situés dans le Min Shan, au nord du Sichuan, et le site mixte, Emei Shan, à la lisière orientale du Daxue Shan, au-dessus du bassin de Chengdu. D'autres réserves naturelles montagnardes boisées ont déjà été proposées dans cette province : Wolong et Longxi-Hongkou (ce dernier dans le cadre du site proposé du mont Qingcheng); toutes deux ont été différées et renvoyées pour examen aux autorités chinoises dans le cadre de la future proposition concernant l'habitat du grand panda.

Jiuzhaigou et Huanglong sont surtout inscrits pour leurs phénomènes géochimiques, en particulier leurs terrasses et leurs bassins de travertin. Il s'agit de sites de haute altitude qui ne présentent pas la complexité topographique des trois fleuves parallèles. Ils partagent certaines des forêts de conifères et des forêts de feuillus décidues, alpines et de plus haute altitude, mais ne présentent aucune des forêts de feuillus sempervirentes, humides ou sclérophylles ni des forêts de *Taiwania* ou des buissons des vallées arides et chaudes. Du point de vue de la diversité des plantes, le site proposé des trois fleuves parallèles est beaucoup plus riche que Jiuzhaigou, Huanglong et Emei Shan (voir tableau 1 ci-dessous).

**Tableau 1: Nombre d'espèces de plantes dans les biens du patrimoine mondial des «hautes terres du Sichuan»**

Type de plante	Trois fleuves parallèles	Jiuzhaigou	Huanglong	Emei Shan
Pteridophyta	500	100	100	200
Gymnospermae	40	20	20	20
Angiospermae	5500	2000	2000	2500

Dans toutes les grandes études internationales qui comparent les derniers habitats naturels de la planète et leur priorité du point de vue de la conservation, les montagnes du nord-ouest du Yunnan et du Hengduan ont toujours été extrêmement bien placées pour leur diversité biologique. Ces études comprennent: *Global 200* du WWF, les 25 «points chauds» définis par de Conservation International et les zones prioritaires pour les oiseaux de BirdLife International. Le site des trois fleuves parallèles comprend une bonne proportion du Hengduan Shan et peut donc être considéré comme l'égal, dans une large mesure, de cette zone prioritaire au niveau mondial pour la biodiversité.

Bien que le site couvre moins de 3% de la superficie du Yunnan (et seulement 0,2% de celle de la Chine), il présente une concentration extraordinaire de biodiversité animale: 173 mammifères (81 endémiques), 414 oiseaux (22 endémiques), 59 reptiles (27 endémiques) 36 amphibiens (25 endémiques) et 76 poissons (35 endémiques). Lorsqu'on compare la vie animale diverse du site proposé avec celle de l'ensemble du Hengduan Shan (voir tableau 2, ci-après), on peut constater que le site des trois fleuves parallèles contient 70 à 78% des espèces de mammifères et d'oiseaux et 45 à 55% des espèces de reptiles, d'amphibiens et de

poissons. Ce tableau fait également une comparaison entre la diversité animale du site proposé et celle des grandes provinces voisines du Tibet et du Sichuan et, en réalité, de toute la Chine, du Myanmar ou de l'Inde. Dans toutes ces comparaisons, le site des trois fleuves parallèles au Yunnan se distingue par sa valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la biodiversité animale.

**Tableau 2: Richesse de la faune sauvage dans le site des trois fleuves parallèles par comparaison avec les régions voisines**

Région	Mammifères		Oiseaux		Reptiles		Amphibiens		Poissons d'eau douce	
	Espèces	%*	Espèces	%*	Espèces	%*	Espèces	%*	Espèces	%*
Trois fleuves parallèles	173		414		59		36		76	
Hengduan	221	78,3	590	70,7	117	50,4	81	44,4	137	55,5
Yunnan	300	57,7	802	52,0	152	38,8	112	32,1	382	19,7
Sichuan	222	77,9	625	60,6	85	69,4	91	39,6	241	31,5
Tibet	126	137	473	88,2	58	101,7	39	92,3		
Chine	609	25,1	1260	33,1	403	14,6	278	12,9	1010	7,5
Myanmar	300	57,7	967	43,1	241	24,3	75	48,0		
Inde	350	50,3	1200	37,7	453	13,2	182	19,8		

\* espèces dans le site des trois fleuves parallèles en % du nombre d'espèces de la région comparée.

Du point de vue topographique, les différences extrêmes d'altitude entre les montagnes et les gorges du site ont leur égal dans la chaîne de l'Himalaya-Karakoram, notamment la gorge de Yarlung Tsangpo au Tibet, Kali Gandaki entre l'Annapurna et le Dhaulagiri au Népal, la gorge de l'Indus au-dessous du Nanga Parbat, au Pakistan (chacune présente une différence altitudinale de plus de 5000 m). Toutefois, la proximité des gorges parallèles de quatre grands fleuves est unique en Asie et dans le monde. Aux fins de comparaison, Fisher (1995) énumère les profondeurs, en leur point le plus étroit, de certains des canyons les plus spectaculaires du monde:

**Tableau 3: La profondeur au point le plus étroit de certains des canyons les plus spectaculaires du monde**

Yarlung Tsangpo, Tibet	5045 m
Kali Gandaki, Népal	4375 m
Canyon de Colca, Pérou	3670 m
Gorge du saut du Tigre, Chine	3640 m
*Canyon du Salween, Chine	3046 m
Canyon de Pilaya, Bolivie	3030 m
*Canyon du Mékong, Chine	2500 m
Canyon Urique, Mexique	1860 m
Canyon Sinforosa, Mexique	1818 m
Canyon Batopilas, Mexique	1790 m
Copper Canyon, Mexique	1750 m
Grand Canyon, É.-U.	1416 m

\* Fait partie du site proposé.

L'assemblage d'ophiolites associé au relèvement et au plissement des montagnes, dans cette vaste ceinture orogénique, est également présent dans le Karakoram, au nord du Pakistan. Les montagnes du nord-ouest du Yunnan et du Karakoram résultent de la collision entre la plaque indienne et la plaque eurasiennne. En conséquence, il y a de nombreuses similitudes entre les

roches diverses du lit océanique profond et les roches de «l'arc insulaire» des deux régions, chacune étant compressée à l'est et à l'ouest, respectivement, des principales hautes terres nées de la collision – la chaîne de l'Himalaya et le plateau du Tibet-Qinghai. Les séquences d'ophiolites du Karakoram sont une caractéristique géologique clé du Parc national du Karakoram central, une zone extrêmement montagneuse de plus de 1 000 000 ha qui a été proposée par le Pakistan pour inscription sur la Liste du patrimoine mondial (par la suite, l'Inde ayant émis des objections en raison de la question non résolue de la souveraineté sur le Cachemire, la proposition a été retirée).

Le *Danxia* (grès rouge/pourpre) que l'on trouve dans le secteur du Laojun Shan du site des trois fleuves parallèles est exceptionnel pour son altitude élevée (jusqu'à 4200 m) à laquelle les conditions de «gel-dégel» favorisent une érosion extrême et la présence de quelques caractéristiques topographiques remarquables telles que le modelé «écaille de tortue». Les roches *Danxia* du site sont également exceptionnelles parce qu'elles recouvrent directement des roches qui auraient 1,3 milliard d'années. On trouve un relief de *Danxia* à des latitudes semblables, dans le sud de la Chine et c'est une caractéristique essentielle du paysage d'un autre Bien du patrimoine mondial – Wuyi Shan, dans la province de Fujian. Toutefois, le *Danxia* de Wuyi est à plus basse altitude et plus petit en étendue (moins de 10 000 ha), que celui de Laojun Shan qui couvre 150 000 ha.

En résumé, le site des trois fleuves parallèles présente une gamme exceptionnellement vaste de caractéristiques naturelles qui vont d'une topographie distincte et d'une géologie variée à une biodiversité particulièrement élevée. Tout cela se trouve enchâssé dans un écrin spectaculaire de pics glacés s'élevant de 760 m dans la profondeur des gorges des fleuves à 6740 m. Un évaluateur a noté: «Il serait difficile de trouver un endroit, dans une autre région montagneuse du monde quelle qu'elle soit, qui puisse surpasser le site proposé dans sa diversité écologique et topographique.»

## 4. INTÉGRITÉ

### 4.1 Statut juridique

Les 15 aires protégées qui forment le site proposé ont reçu différentes appellations juridiques, y compris celles de réserve naturelle nationale et provinciale et de zone panoramique nationale ou sont de petites zones administrées par deux préfectures et un comté. Autre complication, la division de la région en zones centrales constituant au total environ 60% du site proposé (correspondant aux Catégories I et II de l'UICN) et en zones tampons (correspondant à la Catégorie IV de l'UICN). En outre, 1,7 million d'hectares enveloppe toute l'unité et sert, de facto, de zone tampon additionnelle. La zone tampon à utilisation multiple (Catégorie VI de l'UICN) comprend une bonne partie des terres de plus basse altitude, dans les vallées du Jinsha, Lancang et Nu Jiang – ce sont des localités plus accessibles qui, pour l'essentiel, servent à l'agriculture, aux établissements (800 000 résidents), au transport et à l'industrie. Toutes les terres du site proposé sont donc protégées d'une manière ou d'une autre mais le niveau varie considérablement de la protection intégrale (c'est-à-dire pas d'utilisation humaine) à des régions où l'on trouve des établissements et une agriculture de subsistance. Une des 15 aires (la Réserve naturelle de Yunling) a été dotée du statut de réserve naturelle provinciale adopté en décembre 2002. Il faut aussi noter qu'il existe une réserve de la biosphère de l'UNESCO dans une partie de la Réserve naturelle de Gaoligong qui pourrait (ou devrait) être agrandie à l'avenir.

S'il n'y avait pas de comité de gestion des trois fleuves parallèles au Yunnan faisant office d'organe de coordination et de gestion pour le site, l'UICN serait beaucoup plus préoccupée par ce mélange d'appellations juridiques, le chevauchement entre les divers organes administratifs et l'équilibre entre les zones centrales et tampons. Sur un plan plus général,

l'UICN proposerait aussi que la législation chinoise sur les aires protégées soit révisée afin de rationaliser les procédures mais cette question ne relève pas de la présente évaluation. Actuellement, le statut juridique est considéré suffisant mais pourrait être difficile à appliquer et nécessiter une réévaluation future.

#### 4.2 Limites et justification de la proposition sérielle

Comme nous l'avons mentionné au paragraphe 2, il s'agit d'une proposition sérielle qui concerne sept groupes séparés. Chaque unité du groupe est censée ajouter «une pièce au puzzle» et servir d'échantillon représentatif de toute la gamme de la biogéodiversité du Hengduan. Un groupe met en valeur les glaciers des hauts sommets, un autre est important comme habitat d'espèces en danger telles que le singe doré, d'autres contiennent des reliefs de *Danxia*, des lacs alpins ou d'autres caractéristiques naturelles. Cette approche, dans une région qui a été modifiée par l'activité de l'homme au fil de millénaires est semblable à celle qui a été adoptée pour d'autres sites sériels tels que les forêts pluviales du centre-est de l'Australie où des zones d'intervention ont transformé le paysage naturel. Dans le cas du site des trois fleuves parallèles, plusieurs des unités sont proches les unes des autres mais d'autres sont séparées par une distance de 15 km avec peu de possibilités de créer des corridors pour les relier. Le rapport limites/superficie est extrêmement élevé. Il y a des espaces entre les unités parce qu'elles sont séparées par des gorges fluviales vertigineuses, des lignes de partage des eaux glaciaires de haute montagne et/ou des établissements humains. Tout cela entraîne un certain isolement biologique dont les autorités sont conscientes: elles étudient des possibilités de relier les unités par des corridors d'aires protégées (p. ex. dans le corridor des montagnes Gaoligong et dans plusieurs réserves de gorges). Cette initiative est vivement encouragée par l'UICN et serait extrêmement utile pour améliorer l'intégrité de tout le site.

Outre les corridors, les travaux permanents d'inventaire et de recherche amènent à identifier des zones supplémentaires qui méritent d'être protégées dans le but d'obtenir une couverture beaucoup plus complète de toute la gamme des valeurs naturelles de la région. Il a, par exemple, été proposé de prolonger la Réserve des montagnes des neiges de Meili dans la Région autonome tibétaine. Le Yulong Xue Shan est une montagne sacrée du Naxi et présente de grandes valeurs biologiques sur ses pentes occidentales. La gorge du saut du Tigre (Jinsha Jiang) est adjacente à la Réserve de la montagne des neiges du Haba et, en tant qu'expression la plus spectaculaire d'un canyon incisé, apporterait un élément de plus à la justification globale du site proposé. Enfin, au fur et à mesure de l'acquisition de données nouvelles sur les réserves existantes, il devrait y avoir une expansion des zones centrales au sein de la superficie totale, dans les prochaines années.

À la lumière de toutes ces initiatives en cours, l'UICN a proposé aux autorités chinoises, durant la mission de terrain, de présenter dans trois ans, une étude révisant le réseau d'aires protégées du Hengduan Shan. Le Comité a déjà fait des recommandations semblables dans d'autres cas et bien que la délimitation des sept groupes soit considérée suffisante pour l'instant, il est clair qu'il est possible de l'améliorer.

Enfin, il est noté que la région du Hengduan Shan se prolonge partiellement à l'intérieur du Myanmar ainsi que dans la province voisine du Sichuan. Il serait bon de discuter avec les organismes de conservation de la nature de ces régions afin de mettre en place une éventuelle coopération transfrontière. Il existe un mécanisme permettant de le faire: le «Programme pour la sous-région du Mékong».

#### 4.3 Plans de gestion

Des efforts de planification importants ont été réalisés, tant au niveau de la région que du site. À l'échelle régionale, le Comité de gestion des trois fleuves parallèles au Yunnan a préparé un «Plan de gestion général pour le Parc national des trois fleuves parallèles» ainsi qu'un «Plan

d'action pour la protection du site des trois fleuves parallèles» et a entamé un plan distinct pour la conservation et le suivi des ressources. Neuf des 15 aires protégées du site proposé ont approuvé des plans de gestion et les six autres devraient le faire en 2003. Un appui supplémentaire à la préparation de ces plans a été apporté par le FEM et The Nature Conservancy (qui ont aussi préparé un plan de conservation de l'écorégion et un plan d'action pour la région).

L'UICN n'a pas encore eu l'occasion d'examiner tous les plans mais a vu plusieurs exemplaires durant la mission de terrain et constaté qu'ils étaient très bien préparés (en particulier ceux qui ont été préparés avec l'aide de l'Université Tsinghua). Le Plan de gestion général, toutefois, est préoccupant car il met actuellement beaucoup plus d'emphase sur le développement (notamment par le tourisme) que sur la conservation de la nature. Il mentionne une utilisation accrue de l'énergie hydroélectrique qui, au microniveau peut fournir une énergie propre mais à plus grande échelle pourrait détruire les valeurs naturelles des fleuves principaux. Ce Plan général devrait être révisé dans les prochaines années et ce déséquilibre entre le développement et la conservation devrait être corrigé.

Il y a donc abondance de documents de planification, de sorte que la mise en œuvre est aujourd'hui le défi principal. Un début impressionnant a été fait avec la construction de centres de visiteurs, le marquage des limites et la construction de bureaux de terrain comme exemples visibles d'une présence de gestion pour la conservation. Le gouvernement provincial du Yunnan a prévu 15 millions de yuan pour la gestion et l'administration, pour chacune des cinq prochaines années, et 200 millions de yuan supplémentaires pour les projets de conservation pratiques. Le personnel du Bureau de gestion du patrimoine mondial passera à 25 en 2004. Bien que tous les signaux indiquant la mise en place d'un régime de gestion efficace soient positifs et que l'engagement du gouvernement soit clairement celui de conserver le site, l'UICN a proposé aux autorités d'organiser une mission d'étude des progrès (ainsi que de l'extension des zones) dans trois à quatre ans.

#### **4.4 Activités anthropiques**

Le site proposé est occupé par environ 315 000 résidents (y compris 36 500 dans les zones centrales) et a été partiellement modifié par le pâturage, la sylviculture, la construction de routes et d'établissements. Il y a par exemple 27 villages dans la Réserve des montagnes des neiges de Meili, avec 15 activités économiques humaines enregistrées (surtout de subsistance). Ce nombre de personnes, à l'intérieur d'un bien du patrimoine mondial, est considérablement plus élevé qu'ailleurs (le lac Baïkal, en Russie, compte environ 50 000 résidents). Heureusement, une bonne partie du site est encore relativement non perturbée et les fonctions des écosystèmes perdurent grâce, en partie, au caractère inaccessible des pentes élevées et à l'incidence relativement légère des activités de subsistance des populations résidentes. Néanmoins, après plusieurs milliers d'années d'utilisation par l'homme, le site proposé a perdu de son caractère naturel, surtout dans les zones de faible altitude et sur les plateaux.

Afin de résoudre en partie le problème, notamment sur les fortes pentes où l'agriculture n'est pas durable, les autorités chinoises ont mis en place, depuis quelques années, un programme d'allègement de la pauvreté dont le but est de fournir des terres de substitution en dehors des aires protégées. Il s'agit de réduire la population dans les zones centrales de 16 000 personnes supplémentaires et de mettre une limite à 298 000 habitants dans la zone tampon. Quoi qu'il en soit, la gestion du site est certainement compliquée par la présence d'une population humaine (pour l'essentiel des minorités ethniques) et les principes de consultation et de participation doivent nécessairement être appliqués.

## **4.5 Tourisme**

Malgré l'éloignement de la région et la difficulté d'accès, les attraits naturels et culturels ont attiré environ 188 500 visiteurs en 2001. Environ 90% d'entre eux étaient des Chinois. La majeure partie du tourisme est concentrée dans les zones périphériques du mont Gaoligong où il y a des hôtels. Il y a aussi des sites secondaires tels que le point de vue sur la montagne des neiges de Meili et le lac Shudu. Il existe des plans d'amélioration des possibilités de conduite automobile, de randonnée, de plaisance et d'équitation; les logements seront situés dans les six villes principales (et les 17 villages), tandis que les usages récréatifs seront concentrés sur les marges du site proposé. Néanmoins, le Plan de gestion général prévoit que le tourisme sera au moins multiplié par cinq. Dans les zones centrales, les visiteurs ne sont pas admis.

Sachant par expérience que certains organes de gestion de biens du patrimoine mondial chinois sont incapables de répondre aux pressions d'un nombre de touristes en augmentation rapide, l'UICN exprime sa préoccupation devant la croissance rapide du tourisme dans le site des trois fleuves parallèles. Bien qu'il y ait un potentiel évident pour agrandir les aménagements réservés aux visiteurs et que cela ne manquera pas d'avoir des retombées économiques pour les communautés locales, un tourisme à grande échelle, avec la tendance à créer des aménagements inappropriés risque de porter préjudice aux valeurs intrinsèques du site et à la stabilité culturelle des minorités locales. Le développement du tourisme doit donc être soigneusement planifié à l'avance et ses incidences doivent être étroitement surveillées.

## **4.6 Engagement des ONG et des donateurs**

Il n'est guère surprenant que cette région ait retenu l'attention de plusieurs groupes de conservation internationaux qui y financent des projets, principalement The Nature Conservancy mais aussi le WWF et Conservation International. La National Science Foundation (É.-U.) a conduit des études d'inventaire des ressources. Le gouvernement des Pays-Bas soutient des projets communautaires et le FEM fournit des fonds pour les plans de gestion. L'appui supplémentaire de tous ces groupes pour les efforts des autorités chinoises témoigne de l'immense intérêt soulevé par la conservation de la région.

## **5. AUTRES COMMENTAIRES**

### **5.1 Valeurs culturelles**

Comme d'autres pays d'Asie, la Chine considère que la nature et la culture sont inséparables. C'est tout particulièrement le cas dans le site proposé où des minorités tibétaines Lisu, Nu, Dulong, Bai, Pumi et Naxi résident dans la région et utilisent les ressources accessibles (essentiellement pour la subsistance) depuis des milliers d'années. Les liens entre leur riche culture et la terre sont évidents à bien des égards – à travers leur religion et leur mythologie, l'art, la danse, la musique, la poésie et le chant. Le statut local de la montagne des neiges Meili en tant que zone sacrée interdite aux montagnards reflète le respect de ces populations pour la nature sauvage et la vigueur de la culture locale. L'existence continue du patrimoine culturel de la région est reconnue et soutenue dans les plans de gestion ainsi que dans les slogans et emblèmes du site.

### **5.2 Nom du site**

Étant donné que l'expression «Parc national des trois fleuves parallèles» employée dans le document de proposition original couvre une bien plus grande région que le site proposé (y compris des terres qui ne sont pas des aires protégées), un nom plus approprié a été demandé pour le site. Durant l'inspection de terrain, un groupe de discussion technique sur la question a proposé le nom: «Aires protégées des trois fleuves parallèles». Le nom «Aires protégées des

trois fleuves parallèles au Yunnan» a été proposé par les autorités chinoises dans un rapport d'information supplémentaire. Une confirmation de ce nom révisé est requise.

## 6. APPLICATION DES CRITÈRES DU PATRIMOINE MONDIAL

Les Aires protégées des trois fleuves parallèles au Yunnan sont proposées au titre des quatre critères naturels.

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

Le site a une valeur exceptionnelle du point de vue de l'histoire géologique des derniers 50 millions d'années, associée à la collision entre la plaque indienne et la plaque eurasienne, la fermeture de l'ancienne Tethys et le relèvement de la chaîne de l'Himalaya et du Plateau tibétain. Ces événements géologiques ont joué un rôle majeur dans l'évolution des terres de l'Asie et ils se poursuivent. Les divers types de roches du site rappellent cette histoire. En outre, les formes de relief de karst, de monolithes granitiques et de grès *Danxia* de la zone alpine sont parmi les meilleurs exemples de reliefs de ce type au monde. L'UICN considère que le site proposé remplit ce critère.

### **Critère (ii) : processus écologiques**

L'expression spectaculaire des processus écologiques dans le site des trois fleuves parallèles provient d'un mélange d'effets géologiques, climatiques et topographiques. Premièrement, l'emplacement du site dans une ceinture orographique active est à l'origine de la vaste gamme de substrats rocheux – des roches magmatiques (quatre types) aux divers types sédimentaires, y compris les calcaires, les grès et les conglomérats. Une gamme exceptionnelle de caractéristiques topographiques – des gorges aux pics couverts de glace en passant par le karst – est associée au site car il se trouve au point de collision entre les plaques tectoniques. Si l'on ajoute à cela que la région était un refuge du pléistocène et se trouve dans une zone de convergence biogéographique (c'est-à-dire avec des éléments tempérés et tropicaux), les fondations physiques de l'évolution de sa riche biodiversité sont toutes présentes. Parallèlement à la diversité du paysage présentant un gradient vertigineux de près de 6000 m vertical, un climat de mousson affecte la majeure partie de la région et fournit un autre stimulus écologique favorable qui a permis à toute la gamme des biomes tempérés du Paléarctique de se développer. L'UICN considère que le site proposé remplit ce critère.

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

Les gorges profondes et parallèles du Jinsha, du Lancang et du Nu Jiang sont les caractéristiques naturelles exceptionnelles du site; de vastes secteurs des trois fleuves se trouvent juste en dehors des limites du site mais les gorges des fleuves sont cependant l'élément panoramique dominant. Les hautes montagnes sont partout avec les pics glacés du Meili, du Baima et du Haba qui offrent un panorama spectaculaire. Le glacier du Mingyongqia est un phénomène naturel remarquable qui descend jusqu'à 2700 m d'altitude depuis le mont Kawagebo (6740 m) et serait le glacier descendant le plus bas à cette latitude (28° N) dans l'hémisphère nord. D'autres formes de relief exceptionnelles sont le karst alpin (en particulier la «pierre de lune» dans la zone panoramique de la montagne de la Lune au-dessus de la gorge du Nu Jiang) et le modelé érodé en «écaille de tortue» du *Danxia* alpin. L'UICN considère que le site proposé remplit ce critère.

### **Critère (iv) : diversité biologique et espèces menacées**

Le nord-ouest du Yunnan est la région de Chine présentant la plus riche biodiversité et c'est peut-être la région tempérée la plus diverse de la terre sur le plan biologique. Ce site comprend la plupart des habitats naturels de la chaîne du Hengduan, une des dernières régions du monde les plus importantes pour la conservation de la biodiversité terrestre. La diversité topographique et climatique extraordinaire du site, associée à son emplacement à la jonction des domaines biogéographiques d'Asie de l'Est, d'Asie du Sud-Est et du Plateau tibétain et sa fonction de corridor nord-sud pour le mouvement des plantes et des animaux (en particulier durant les âges glaciaires) en fait un paysage réellement unique qui conserve encore beaucoup de caractéristiques naturelles malgré des milliers d'années d'occupation par l'homme. En tant que dernier bastion d'un assemblage énorme de plantes et d'animaux rares et en danger, le site a une valeur universelle exceptionnelle. L'UICN considère que le site proposé remplit ce critère.

## **7. RECOMMANDATIONS**

L'UICN recommande que le Comité **inscrive** les Aires protégées des trois fleuves parallèles au Yunnan sur la Liste du patrimoine mondial, au titre des critères naturels (i), (ii), (iii) et (iv). Le Comité est également prié, selon les discussions présentées ci-dessus concernant les questions d'intégrité de faire les recommandations suivantes:

- féliciter les autorités pour leurs initiatives de planification et les encourager à terminer les six derniers plans de gestion des aires protégées et à mener une révision du Plan de gestion général;
- noter les préoccupations concernant la nature et l'étendue du tourisme futur (section 4.5 ci-dessus), la population humaine résidente (section 4.4 ci-dessus) et le développement hydroélectrique (section 4.3 ci-dessus) qui pourraient affecter le site proposé;
- encourager à poursuivre l'amélioration des limites du site, y compris en ajoutant d'autres régions dont la qualité naturelle est également élevée, par l'expansion des zones centrales, le contrôle sur les importantes populations résidentes et la discussion des questions de limites avec les juridictions voisines;
- demander aux autorités chinoises d'inviter une mission dans trois à quatre ans afin, d'une part, de réviser les progrès d'application des plans de gestion et d'autre part, d'évaluer les révisions apportées aux limites du site;
- demander aux autorités chinoises de confirmer le nom révisé du site;
- féliciter The Nature Conservancy, le WWF, le FEM, entre autres, pour leur collaboration ainsi que pour leur appui aux efforts déployés par les autorités chinoises.