

**Charles DOUMENGE**

Forafri  
BP 4035  
Libreville  
Gabon

**Timothé FOMETE NEMBOT**

**Zachée TCHANOU**  
Université de Dschang  
Faculté d'agronomie  
BP 271  
Dschang  
Cameroun

**Vicente MICHA ONDO**

**Nicanor ONA NZE**  
Ministerio de Forestal y Ambiente  
Gabinete de Planificación Forestal  
Apdo. 840  
Malabo  
Guinée équatoriale

**Henri BOUROBOU BOUROBOU**

**Alfred NGOYE**  
Iret-Cenarest  
BP 13354  
Libreville  
Gabon

# Conservation de la biodiversité forestière en Afrique centrale atlantique

## III. Gestion et priorités d'investissement dans les sites critiques

**Le présent article** est le dernier d'une série de trois consacrée aux aires protégées et aux sites critiques pour la conservation de la biodiversité forestière du Cameroun, du Gabon et de la Guinée équatoriale (DOUMENGE *et al.*, 2001, 2003). Il esquisse un bilan de la gestion et présente une méthode d'évaluation des sites, en fonction de leur intérêt biologique et des menaces qu'ils subissent. Cette démarche vise à rationaliser le choix des sites à développer et les priorités d'investissement.



L'importante nébulosité baignant les chaînes montagneuses côtières est l'un des facteurs favorisant leur richesse floristique.

*Permanent cloud cover over coastal mountain ranges is one of the factors of their botanic richness.*

Photo C. Doumenge.

C. DOUMENGE, T. FOMETE NEMBOT,  
Z. TCHANOU, V. MICHA ONDO,  
N. ONA NZE, H. BOUROBOU BOUROBOU,  
A. NGOYE

## RÉSUMÉ

### CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ FORESTIÈRE EN AFRIQUE CENTRALE ATLANTIQUE III. GESTION ET PRIORITÉS D'INVESTISSEMENT DANS LES SITES CRITIQUES

L'article précédent présentait un réseau de « sites critiques » pour la conservation de la biodiversité forestière et des systèmes écologiques du Cameroun, du Gabon et de Guinée équatoriale. Afin de rationaliser le choix des sites à développer et les priorités d'investissement, nous exposons, ici, une méthode d'évaluation des sites en fonction de leur intérêt biologique et des menaces qu'ils subissent. Les résultats de cette évaluation permettent d'entamer un processus itératif de prise de décision et de suivi-évaluation. Malgré une augmentation des pressions sur les ressources forestières, la valeur biologique et écologique du réseau sous-régional de sites critiques reste bonne : il est encore temps d'agir pour préserver ce potentiel naturel et le valoriser de manière durable. Chacun des pays concernés recèle des sites d'importance régionale – voire continentale – pour la conservation de la biodiversité forestière africaine. De par leur importance biologique et leur rôle dans la survie des forêts, les sites critiques et leur périphérie devraient faire l'objet des premières actions de mise en œuvre des plans de zonage et d'aménagement sur le terrain.

**Mots-clés :** stratégie de conservation, biodiversité forestière, évaluation, processus décisionnel, Cameroun, Gabon, Guinée équatoriale.

## ABSTRACT

### FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION IN ATLANTIC REGIONS OF CENTRAL AFRICA: III. MANAGEMENT AND INVESTMENT PRIORITIES FOR CRITICAL SITES

In our previous article, we described a network of “critical sites” for the conservation of forest biodiversity and ecosystems in Cameroon, Gabon and Equatorial Guinea. This article explains how the method used to assess sites, according to their biological value and the threats to which they are exposed, provides a rationale for choosing the sites and defining investment priorities. The results provide a basis for an iterative decision-making, monitoring and evaluation process. Despite increasing pressure on forest resources, the sub-regional network of critical sites has retained its high biological and ecological value: action is still possible to preserve their natural potential and use it sustainably. Each of the countries concerned harbours sites of regional and even continental importance for the conservation of Africa's forest biodiversity. Because of their biological importance and their role in forest survival, these critical sites and their immediate surroundings need to become the targets of the first practical measures to implement zoning plans and spatial planning measures.

**Keywords:** conservation strategy, forest biodiversity, assessment, decision-making process, Cameroon, Gabon, Equatorial Guinea.

## RESUMEN

### CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD FORESTAL EN ÁFRICA CENTRAL ATLÁNTICA: III. GESTIÓN Y PRIORIDADES DE INVERSIÓN EN LAS ZONAS CRÍTICAS

El artículo anterior presentaba una red de “zonas críticas” para la conservación de la biodiversidad forestal y de los sistemas ecológicos de Camerún, Gabón y Guinea Ecuatorial. Para racionalizar la elección de las zonas que deben desarrollarse y las prioridades de inversión, exponemos aquí un método de evaluación de las zonas en función de su interés biológico y las amenazas que sufren. Los resultados de esta evaluación permiten iniciar un proceso iterativo de toma de decisión y de seguimiento-evaluación. A pesar del aumento de las presiones sobre los recursos forestales, el valor biológico y ecológico de la red subregional de zonas críticas sigue siendo bueno: aún es tiempo de actuar para proteger este potencial natural y valorizarlo de manera sostenible. Todos los países en cuestión encierran zonas de importancia regional –o incluso continental– para la conservación de la biodiversidad forestal africana. Debido a su importancia biológica y a su papel en la supervivencia de los bosques, las zonas críticas y su periferia deberían ser objeto de las primeras acciones de aplicación de los planes de zonificación y ordenación sobre el terreno.

**Palabras clave:** estrategia de conservación, biodiversidad forestal, evaluación, proceso de decisión, Camerún, Gabón, Guinea Ecuatorial.

## Introduction

Dans le précédent article, un réseau sous-régional de sites critiques destiné à protéger l'essentiel, si ce n'est la totalité, de la biodiversité forestière de la sous-région a été étudié. Même si l'ensemble de ces sites était classé en aires protégées, la protection de la biodiversité qu'ils renferment resterait illusoire sans un ensemble de mesures de gestion adéquates et des investissements conséquents.

Si les budgets alloués à la gestion des aires protégées et de la biodiversité étaient augmentés, les investissements requis (humains, matériels et financiers) dépasseraient encore les possibilités des gouvernements. Ces derniers doivent faire appel au soutien de la communauté internationale mais aussi, parfois, aux acteurs privés ou à ceux de la société civile (organisations non gouvernementales).

Dans tous les cas, les besoins dépassant généralement les moyens disponibles, le souci d'efficacité dans les investissements nécessite d'effectuer des choix, d'établir des priorités d'investissement. Les critères de choix peuvent être purement politiques ou sentimentaux. Ils peuvent aussi dériver d'une analyse plus rationnelle, telle qu'elle est suggérée ici (voir aussi, pour le Cameroun, CULVERWELL, 1997).

## Une méthode d'évaluation des sites

Afin de rationaliser le choix des sites retenus dans le réseau sous-régional, et d'indiquer par la suite un ordre d'importance et d'urgence d'intervention, un ensemble de critères et d'indicateurs leur ont été appliqués (DOUMENGE, 1998). Ils sont classés en deux groupes : « valeur biologique et écologique » et « degré de dégradation et de menaces ».

### Les indicateurs de valeur

Les indicateurs de valeur sont au nombre de quatre.

#### Diversité biologique et écologique.

Estimation fondée en priorité sur le nombre de grands types de végétation (forêt de basse altitude, forêt de montagne...) et sur leur richesse relative (forêts périodiquement inondées plus riches que les mangroves...), ainsi que sur la diversité en mammifères et oiseaux, les deux groupes animaux les plus étudiés.

**Endémisme.** Il concerne en priorité les espèces endémiques à un site (mont Cameroun, par exemple), voire un petit groupe de sites (îles du golfe de Guinée). La valeur attribuée aux mammifères, aux arbres et aux

oiseaux a été considérée comme supérieure à celle des batraciens ou des herbacées, par exemple.

#### Rareté de l'habitat et des espèces.

Elle concerne la rareté relative, dans la sous-région, d'espèces (lamantin, hippopotame...), d'habitats (forêts de nuages...) ou de combinaisons d'habitats (assemblage de forêts allant des forêts de basse altitude aux zones subalpines).

**Taille des populations.** En règle générale, elle est estimée indirectement par la taille du site, sauf dans des cas particuliers pour lesquels on dispose de quelques chiffres (éléphant, par exemple).

### Les indicateurs de dégradation

Les indicateurs de dégradation touchent, quant à eux, aux aspects suivants.

**Degré de dégradation.** Des indicateurs précieux de l'état de dégradation du site incluent la présence de villages et la densité de population, une estimation des superficies sous cultures ou recolonisées par des forêts secondaires, l'existence d'exploitations forestières sur tout ou partie du site, l'extension des zones parcourues par les braconniers...

Les mangroves : des écosystèmes fragiles adaptés aux eaux salées et saumâtres.

*Mangroves are fragile ecosystems that have adapted to brackish and salt water ecosystems.*

Photo C. Doumenge.



**Encadré 1.**  
**Évaluation des sites critiques pour la conservation des forêts du Cameroun,**  
**du Gabon et de Guinée équatoriale.**

Sites (1)	Valeur (2)					Menaces (3)					Total
	1	2	3	4	Sous-total	5	6	7	8	Sous-total	
Akanda (G)	1	1	3	1	6	3	3	5	1	12	18
Alén (GE)	5	3	3	3	14	1	1	1	1	4	18
Annobón (GE)	3	3	5	1	12	5	3	3	5	16	28
Ayos (C)	1	1	5	1	8	1	3	3	3	10	18
Bakossi-Banyang Mbo (C)	3	5	5	1	14	1	3	5	1	10	24
Basilé (GE)	5	5	5	1	16	1	5	3	5	14	30
Bélinga (G)	3	1	3	1	8	1	1	3	1	6	14
Bere (GE)	1	1	5	1	8	5	5	5	1	16	24
Bioko Sur (GE)	5	5	5	3	18	1	5	3	5	14	32
Boumba Bek-Nki (C)	3	1	3	5	12	1	1	3	1	6	18
Cameroun (mont) (C)	5	5	5	3	18	3	5	3	1	12	30
Campo (GE)	1	1	3	1	6	5	3	3	1	12	18
Campo-Ma'an (C)	5	1	3	5	14	3	1	3	3	10	24
Dja (C)	3	1	3	5	12	1	3	3	3	10	22
Djoua (G)	1	1	1	3	6	1	1	3	1	6	12
Doula-Edéa (C)	3	1	3	3	10	5	5	5	3	18	28
Estuaire Sud (G)	1	1	3	1	6	1	3	3	1	8	14
Gamba (G)	5	3	3	5	16	3	3	1	3	10	26
Ipassa-Mingouli (G)	3	1	3	3	10	3	3	5	3	14	24
Korup (C)	5	3	5	3	16	1	1	3	1	6	22
Kupe (C)	3	3	5	1	12	3	5	3	1	12	24
Liboumba (G)	3	1	1	3	8	1	1	3	3	8	16
Lobéké (C)	3	1	3	3	10	1	1	3	1	6	16
Lokoundjé-Nyong (C)	1	1	3	3	8	3	3	3	3	12	20
Lopé (G)	5	5	3	5	18	3	1	3	3	10	28
Manengouba (C)	1	1	1	1	4	5	5	5	1	16	20
Mawne (C)	1	1	1	1	4	5	5	5	1	16	20
Mayombe (G)	3	3	3	3	12	3	1	3	1	8	20
Mbam et Djérem (C)	1	1	1	5	8	1	1	3	5	10	18
Minkébé (G)	3	1	1	5	10	3	1	3	1	8	18
Mouni (G)	1	1	3	1	6	1	1	3	1	6	12
Mpassa (G)	1	1	1	3	6	1	1	3	5	10	16
Muni (GE)	1	1	5	1	8	3	1	3	1	8	16
Ndote (GE)	3	1	3	1	8	5	3	3	1	12	20
Nlonako (C)	3	3	3	1	10	3	5	3	1	12	22
Nsoc (GE)	3	1	3	1	8	1	3	3	1	8	16
Nta Ali (C)	3	1	1	1	6	1	3	3	1	8	14
Oku (C)	1	3	5	1	10	5	5	3	3	16	26
Ozouri (G)	3	1	3	1	8	1	1	3	1	6	14
Rio del Rey (C)	1	1	3	3	8	1	1	3	1	6	14
Rumpi (C)	3	1	3	1	8	3	3	3	1	10	18
Soungou-Milondo (G)	3	3	3	3	12	1	1	3	5	10	22
Takamanda (C)	3	1	3	1	8	3	3	3	1	10	18
Tchabal Mbabo (C)	3	1	3	1	8	3	3	3	5	14	22
Tchimbélé (G)	3	3	3	5	14	3	3	3	3	12	26
Temelón (GE)	1	1	3	1	6	3	5	3	1	12	18
Uolo-Nzas (GE)	5	1	3	3	12	3	3	3	1	10	22
Wonga-Wongué (G)	3	1	3	5	12	3	3	3	1	10	22
Yaoundé (C)	1	1	3	1	6	5	5	3	5	18	24

(1) C : Cameroun ;  
G : Gabon ;  
GE : Guinée équatoriale.

(2) Les indicateurs de la valeur biologique et écologique des sites sont les suivants :  
1. Diversité biologique et écologique.  
2. Endémisme.  
3. Rareté de l'habitat et des espèces.  
4. Taille des populations.

(3) Les indicateurs de dégradation et de menaces pesant sur les sites sont les suivants :  
5. Degré de dégradation.  
6. Isolement des habitats.  
7. Degré de protection.  
8. Isolement géographique.

Les résultats de cette évaluation doivent être pris avec précaution, car cette méthode n'est qu'un premier pas vers une tentative de rationalisation du classement des sites. Le lecteur curieux et connaissant le terrain ne devrait pas se contenter des résultats affichés dans le tableau ci-dessus. Il devrait, au contraire, les confronter à sa propre expérience en refaisant lui-même l'exercice. La méthode ne vaut d'ailleurs pas tant pour les chiffres absolus affectés à chaque site que pour la comparaison relative des sites qu'elle permet. Pour de plus amples détails, on pourra consulter DOUMENGE (1998) ainsi que les références bibliographiques complémentaires.

## État actuel du réseau de sites critiques

### Importance biologique

Chacun des pays concernés recèle des sites d'importance régionale, voire continentale, pour la conservation de la biodiversité forestière africaine (encadré 1).

Le plus petit des trois pays, la Guinée équatoriale, renferme ainsi des sites insulaires de grande valeur biologique et dont les ressources forestières sont encore bien préservées : le pic Basilé et Bioko Sur, sur l'île du même nom (figure 1). Sur le continent, il s'agit de l'ensemble forestier allant du mont Alén jusqu'à l'estuaire du fleuve Muni. De même, au Cameroun et au Gabon, quelques sites présentent un intérêt particulier du point de vue de la biodiversité qu'ils renferment : le mont Cameroun et le parc national de Korup (Cameroun), la réserve de la Lopé et ses abords ainsi que le complexe de Gamba (Gabon).

La diversité biologique et l'endémisme sont généralement plus importants sur les reliefs (par exemple sur le site des monts Bakossi-Banyang Mbo, au Cameroun) que dans les plaines, mais les sites montagneux sont plus fréquemment isolés au milieu d'habitats très dégradés (monts Oku et Kupé, au Cameroun, par exemple). Le mont Cameroun (Cameroun), le pic Basilé et Bioko Sur (Guinée équatoriale) font – ou devraient faire – l'objet d'une attention particulière pour la conservation car ils retiennent en leur sein toute la gradation des formations végétales, depuis les forêts de basse altitude jusqu'aux étages montagnard à sub-alpin. Les sites vastes comme les complexes de Gamba et de la Lopé (Gabon) sont aussi particulièrement intéressants, du fait du grand nombre de types d'écosystèmes qu'ils recèlent, y compris divers écotones, ainsi que d'importantes populations animales ou végétales, limitant ainsi les risques d'érosion génétique.



Milieux aquatiques et forestiers sont souvent intimement liés.  
*Aquatic and forest environments are often closely intertwined.*  
Photo C. Doumenge.

**Isolement des habitats.** Il concerne l'isolement plus ou moins prononcé du site au milieu d'habitats très dégradés.

**Degré de protection.** Il est évalué par l'existence d'un statut légal et sa force (parc national, réserve forestière...), la présence de gestionnaires sur le terrain et le degré d'efficacité de la gestion, la présence d'un projet international, l'inaccessibilité physique (marécages, reliefs abrupts). Contrairement aux autres, ce critère est évalué en notation inverse (5 pour faible protection ; 1 pour protection élevée).

**Isolement géographique.** Il tient compte de l'éloignement du site vis-à-vis des sites critiques voisins, de la possibilité d'établissement de corridors de liaison.

Une valeur (1, 3 ou 5) est affectée à chaque indicateur pour chacun des sites. La somme obtenue est calculée pour chacun des critères : valeur biologique et écologique, puis degré de dégradation et de menaces. Des précisions sur les critères de choix sont données en encadré 1 ainsi que les résultats détaillés de cette

démarche appliquée aux sites critiques d'Afrique centrale atlantique (Cameroun, Gabon et Guinée équatoriale).

Des totaux élevés indiquent, d'une part, une haute valeur biologique et écologique (donc l'importance du site dans le réseau) et, d'autre part, un degré de dégradation et de menaces élevé (donc l'urgence d'intervention pour la protection du site).

Le total général des deux critères permet de classer les sites en combinant à la fois l'importance biologique et l'urgence de protection. Si ce total peut être pratique pour mettre en évidence des priorités nationales ou régionales auprès des décideurs politiques, il faut garder à l'esprit qu'il combine des informations fondamentalement différentes.

Ces classements sont fondés sur la littérature à notre disposition (publications scientifiques, rapports d'expertise, cartes), sur notre propre expérience de terrain ainsi que sur des avis d'experts. Ils pourront être vérifiés ultérieurement et affinés lorsque les données de base auront gagné en importance et en cohérence.



**Figure 1.**  
Carte des sites critiques du Cameroun, du Gabon et de Guinée équatoriale.  
*Map of critical sites in Cameroon, Gabon and Equatorial Guinea.*

## Gestion et aménagement

Si le classement d'un site en aire protégée permet d'asseoir sa conservation sur des bases légales, cela ne rime pas forcément avec une protection effective sur le terrain. Ainsi, le statut de réserve forestière et celui de réserve de faune ne sont souvent pas respectés. Si la situation de la Guinée équatoriale est la meilleure sur le papier, la quasi-absence de personnel formé et l'insuffisance des moyens de gestion font que, sur le terrain, la situation est inquiétante.

Ces statuts légaux sont sans effet s'ils ne bénéficient pas d'un appui des politiques et des populations rurales. Les sites critiques sont connus et reconnus par les administrations en charge des aires protégées mais ne sont soit pas connus, soit pas encore correctement pris en compte par les autres administrations, en particulier celles responsables de la délivrance des titres d'exploitation forestière... pourtant logées dans les mêmes ministères. C'est un des aspects les plus marquants du manque de coordination, voire des luttes de pouvoir, entre les services ministériels.

L'élaboration de plans de gestion et d'aménagement n'est en cours que sur un petit nombre de sites bénéficiant d'un projet de conserva-

tion-développement. Ailleurs, et bien qu'un tel plan soit requis par les législations sur les forêts classées ou les aires protégées, cette disposition légale n'est pas appliquée. Hormis dans les aires protégées bénéficiant d'un apport financier international, la gestion des sites est peu efficace ou souvent inexistante, même dans les aires protégées déjà classées. Cette faiblesse tient en particulier aux déficiences dans la planification intégrée des territoires nationaux, à l'insuffisance des budgets affectés aux services responsables des aires protégées (sans parler des difficultés de décaissement) et à la faiblesse des services de gestion.

Diverses formes d'exploitation, peu ou pas réglementées, y ont cours, dont l'exploitation forestière sans aménagement et la chasse commerciale. Ce sont les deux principales causes de la dégradation des ressources. On peut aussi citer l'extension des zones agricoles (en particulier autour des centres urbains et dans les zones montagneuses), le développement d'infrastructures sans contrôle de l'accès et de l'utilisation de ces infrastructures, la pêche industrielle ou semi-industrielle à outrance, voire l'exploitation des ressources minérales (pétrole et minerais). Cela a été évoqué à propos des aires protégées (DOUMENGE *et al.*, 2001), nous n'y reviendrons pas en détail.

## Évolution des sites depuis 1988

Dans les trois pays, les nouvelles politiques et législations mettent l'accent sur la protection et l'exploitation durable des forêts, mais cette volonté politique tarde à se concrétiser sur le terrain.

En Guinée équatoriale, tous les sites critiques identifiés en 1988 ont été classés mais la situation ne s'est stabilisée, voire améliorée, que sur celui du mont Alén, bénéficiant de l'intervention du projet Ecofac (Écosystèmes forestiers d'Afrique centrale). Certaines parties d'autres sites ont gardé toute leur richesse biologique, mais uniquement à cause des difficultés de pénétration (relief, isolement), tels les inselbergs de la région de Nsoc.



Deux régions montagneuses contrastées : les monts de Cristal (Gabon), encore couverts de forêts denses naturelles très diversifiées, et le mont Oku (Cameroun), largement dégradé et replanté en essences exotiques.

*Two very different mountain regions: the Cristal Range (Gabon), is still cloaked in dense and highly diversified natural forest, while Mount Oku's forests (Cameroon) have been widely degraded and replanted with exotic species.*

Photo C. Doumenge.



Une superbe aristoloche, liane cauliflore des forêts d'Afrique centrale atlantique.  
*A splendid calico flower, a climber native to the Atlantic forests of central Africa.*  
Photo C. Doumenge.



Certaines espèces, tel ce bégonia, s'accoutument fort bien de la faible luminosité des sous-bois forestiers.  
*Some species, like this begonia, thrive in the dim light of forest understoreys.*  
Photo C. Doumenge.



*Dictyophora phalloidea*, champignon spectaculaire de sous-bois forestiers.  
*Dictyophora phalloidea, a spectacular fungus found in forest understoreys.*  
Photo C. Doumenge.



Éclatante fructification recouvrant le tronc de ce *Maesobotrya* (Euphorbiaceae).  
*Brilliantly coloured fruits brackets covering the trunk of a Maesobotrya* (Euphorbiaceae).  
Photo C. Doumenge.

Au Cameroun, certains sites critiques identifiés en 1988 ont été inclus dans le plan de zonage provisoire du Cameroun méridional. Mais le texte de loi officiel qui permettrait de légaliser ces aires protégées tarde à être promulgué. Les forêts de basse altitude sont toutefois maintenant mieux protégées, avec la création des parcs nationaux de Campo-Ma'an et Mbam et Djérem.

Au Gabon, seuls deux sites ont été classés pour étendre un peu la portée du réseau d'aires protégées : il s'agit des monts Doudou et de la réserve de Minkébé, bien qu'avec des statuts de protection encore insuffisants. Une refonte du système d'aires protégées est en cours dans ce pays, qui devrait permettre d'améliorer la protection de la biodiversité nationale.

Les sites ayant reçu le soutien de projets de terrain, ou ceux bénéficiant d'une certaine protection naturelle du fait de conditions géomorphologiques ou d'un isolement géographique, sont les seuls pour lesquels la situation sur le terrain s'est stabilisée ou améliorée. Dans la grande majorité des cas, l'exploitation des ressources naturelles a augmenté au cours de la décennie pas-

sée, sans que soient effectivement mis en place les garde-fous nécessaires pour une utilisation raisonnée et durable des ressources naturelles. Par le passé, des mouvements de population ont aussi pu entraîner une augmentation des pressions sur le milieu mais, malgré ces tendances, la valeur biologique et écologique du réseau sous-régional est encore bonne : il est encore temps d'agir pour préserver ce potentiel naturel et le valoriser de manière durable.

Une partie de ces sites a bénéficié d'investissements internationaux, généralement en appui aux institutions nationales déjà présentes sur des aires protégées, mais parfois de façon relativement indépendante. Ces projets de conservation-développement constituent d'importants laboratoires pour l'expérimentation et l'identification des problèmes ainsi que des voies et moyens pour la mise en œuvre des nouvelles politiques forestières en matière de conservation, d'exploitation durable, de foresterie communautaire et de cogestion. C'est le cas du Projet mont Cameroun pour la gestion communautaire ou des projets Ecofac pour la préparation de plans d'aménagement de réserves.



La stridulation des cigales constitue un bruit de fond inoubliable des forêts de la région (parc national de Korup, Cameroun).  
*In the region's forests, the background chirring of cicadas is etched into every visitor's memory (Korup National Park, Cameroon).*  
Photo C. Doumenge.



Fougères arborescentes dans une forêt de nuage des monts Bakossi (Cameroun).  
*Tree ferns in a cloud forest in the Bakossi Range (Cameroon).*  
Photo C. Doumenge.

## Sites critiques et planification des terres

### Planification des terres

À la fin des années 1980, au cours de la préparation du programme Ecofac, un Plan d'action régional pour l'Afrique centrale (Parac) fut entériné par les autorités forestières des pays de la région (UICN, 1989). Ce plan, orienté vers la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources forestières, incluait une importante composante « Sites critiques ». La nécessité de préserver ce réseau de sites de toute atteinte irréversible y était affirmée. Toutefois, ce plan ne fut pas légalisé dans les textes nationaux, ce qui a nui à sa prise en compte dans les politiques forestières et les processus d'affectation des terres.

Cette prise en compte s'est effectuée partiellement dans le cadre des processus nationaux d'affectation des terres. Chacun des pays a réalisé (Cameroun et Guinée équatoriale) ou prévoit de définir (Gabon) un plan de zonage forestier, avec affectation prioritaire de portions du territoire à l'exploitation forestière, à la protection de la biodiversité, à l'utilisation multiple des ressources naturelles, etc. Ces plans incluent de mieux en mieux, et conjointement, les zones de conservation et d'exploitation.

Malgré tout, les systèmes nationaux d'aires protégées ne couvrent pas encore toute la gamme des écosystèmes forestiers. Une exception doit être rappelée, exemplaire sur de nombreux aspects : le travail de planification des terres et de refonte du réseau d'aires protégées effectué en Guinée équatoriale, dans le cadre du projet Curef (Conservation et utilisation rationnelle des écosystèmes forestiers ; MACHADO, 1998).

Les forêts incluses dans ces sites critiques ont vocation à être classées ou soumises à des aménagements pour une utilisation durable des ressources. Les gouvernements ont ainsi l'occasion d'affirmer leur volonté de stabiliser légalement le cœur des domaines forestiers permanents nationaux et de remplir leurs obligations vis-à-vis des conventions internationales. Le statut des sites pourra être très variable, depuis des aires de protection totale jusqu'à des aires gérées pour une utilisation ménagée et multiple des ressources forestières. Il serait d'ailleurs souhaitable que les différents pays s'inspirent des recommandations internationales en termes de statut des aires protégées, afin d'harmoniser les appellations ou de faire ressortir les équivalences de statut (DOUMENGE *et al.*, 2001 ; DAVEY, 1997).

### Coordination entre sites

À l'échelle régionale, des organisations comme l'Oab (Organisation africaine du bois), le processus de la Cefdhac ou le Sommet des chefs d'État mettent l'accent sur la coopération entre pays voisins. Un des secteurs clés de cette coopération pourrait être la gestion des aires protégées transfrontalières. À ce titre, un cadre de concertation et de coordination devrait être systématiquement mis en place entre les pays (commission de concertation) et entre les gestionnaires des sites transfrontaliers contigus (réunions de concertation périodiques, planification concertée de la surveillance, organisation de patrouilles frontalières communes, échange de personnels, etc.).

À l'échelle nationale, il serait tout aussi utile de favoriser la collaboration entre sites non contigus mais situés dans le même contexte environnemental et humain. Au Cameroun, par exemple, le gouvernement pourrait structurer plusieurs réseaux regroupant les sites ou les aires protégées de zones biogéographiques homogènes : montagnes, zone littorale, blocs forestiers Sud et Est, zone de contact forêt-savane. Cela pourrait constituer un pas vers la planification stratégique nationale des aires protégées.

### Application des plans de zonage

Les plans de zonage existants ne sont pas encore vraiment appliqués sur le terrain. Le Cameroun, un peu en avance sur ses voisins, a toutefois entamé la mise en œuvre du Plan de zonage du Cameroun méridional. Il n'est encore considéré que comme un cadre général de négociation et il reste un long chemin à parcourir avant sa concrétisation sur le terrain. En effet, le soutien politique et financier est encore insuffisant pour mener ce processus à son terme dans les meilleurs délais. Ces difficultés et ces délais de mise en application créent une situation confuse qui profite à l'utilisation abusive des ressources, que ce soit dans l'espace forestier rural ou dans le domaine forestier permanent de l'État.

Cette démarche de planification requiert donc des efforts importants dans différents domaines (formation, information, discussions, négociations, prises de décision, enregistrement, contrôle, pénalisation, etc.), afin d'associer effectivement les acteurs du secteur, de résoudre les conflits d'attribution de droits d'exploitation, et de mettre en place un processus de suivi-évaluation. En regard des superficies forestières en jeu, des besoins de négociation pressentis, du coût et de la relative longueur des processus de mise en œuvre des plans de zonage ou d'aménagement, les ressources nationales affectées actuellement au secteur forestier paraissent nettement insuffisantes. Les gouvernements doivent donc établir des priorités d'investissement.

### Quelles priorités d'investissement ?

Les paragraphes qui précèdent ont montré la nécessité d'intégration des sites critiques dans les exercices de planification des terres mais aussi le besoin de renforcement de la gestion sur le terrain. Tout cela représente des coûts importants qu'il ne sera pas possible de couvrir d'emblée : comment fixer des priorités ? On peut aussi se poser la question de la pertinence des investissements passés dans tel ou tel site. Ces questions requièrent des réponses argumentées ainsi qu'une approche transparente et la plus rigoureuse possible.

Afin de procurer une base de réflexion aux décideurs quant à l'affectation des moyens humains et financiers pour la gestion et l'aménagement des sites critiques, leur évaluation a été réalisée selon les deux ensembles de critères présentés précédemment (encadré 1). Le résultat synthétique de cette évaluation est repris dans la figure 2. Le premier indicateur souligne donc l'importance biologique des sites, le second l'urgence d'intervention.



Cette fleur d'*Aframomum* (*Zingiberaceae*) laissera bientôt place à un fruit rouge apprécié des gorilles comme des humains.  
*This Aframomum (Zingiberaceae) flower will soon be producing a red berry which is much appreciated by gorillas as well as humans.*  
 Photo C. Doumenge.



Fruit de *Lavigeria macrocarpa* (*Icacinaceae*), une liane ligneuse forestière.  
*Fruit of the woody forest climber Lavigeria macrocarpa (Icacinaceae).*  
 Photo C. Doumenge.

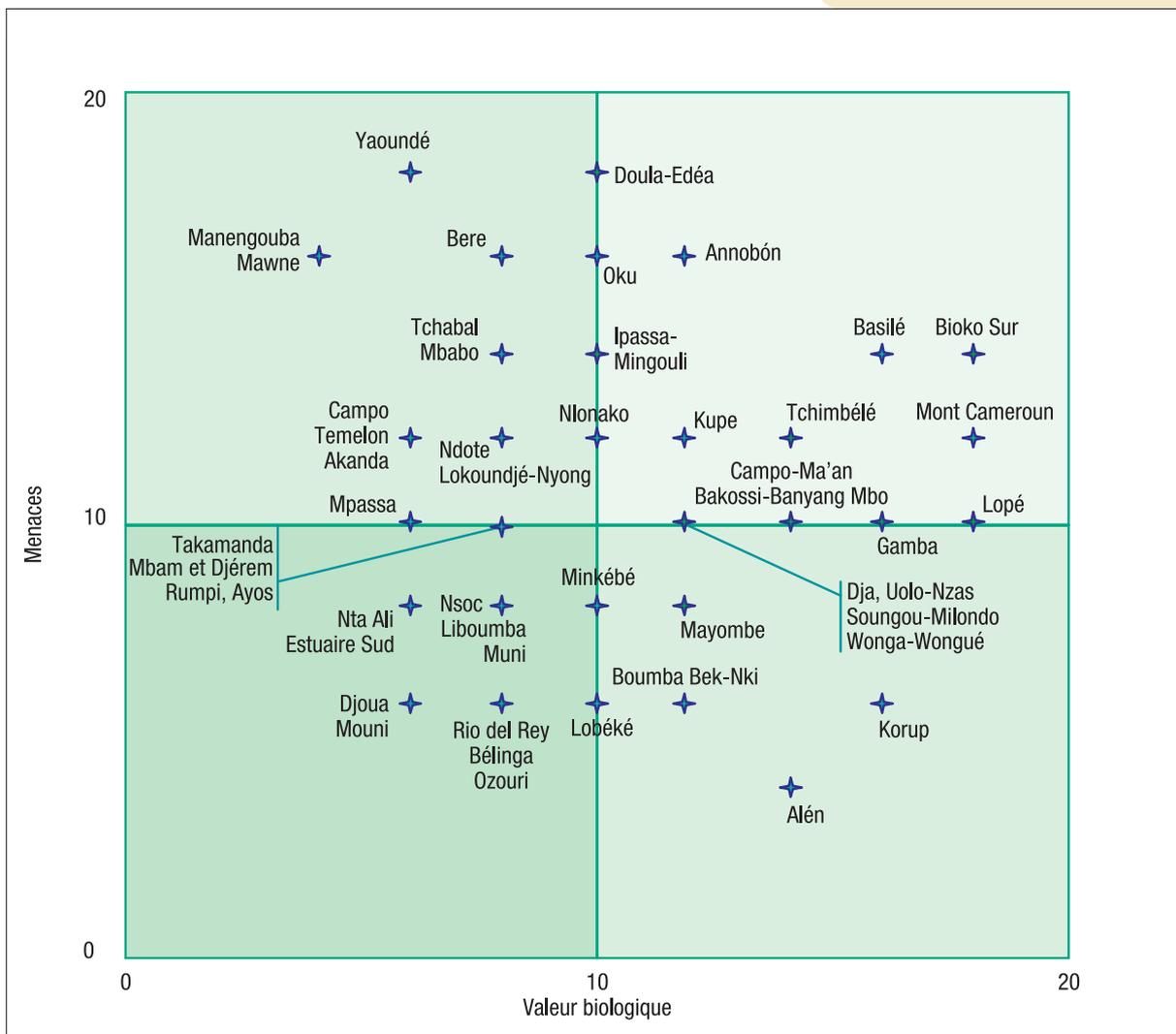
Le quart nord-est de la figure 2 inclut les sites à la fois plus riches et plus menacés que la moyenne : ceux qui devraient être dotés en premier, ou dont les actions en cours devraient être prolongées jusqu'à stabilisation de l'état des ressources. Le quart nord-ouest renferme les sites de valeur biologique inférieure mais plus menacés que la moyenne. Le quart sud-est rassemble, quant à lui, les sites plus riches et moins menacés que la moyenne. L'investissement restant devrait être plus ou moins partagé entre ces deux catégories, avant d'être éventuellement affecté aux sites du quart restant (sud-ouest).

À titre d'exemple, si on ne dispose que de moyens limités et qu'on privilégie la richesse biologique, nous pouvons suggérer que les actions en cours soient maintenues ou de nouveaux projets développés sur les sites prioritaires suivants : Bioko Sur, Basilé et Alén en Guinée équatoriale ; mont Cameroun, Korup, Campo Ma'an et Bakossi-Banyang Mbo, au Cameroun ; Lopé, Gamba et Tchimbélé, au Gabon.

Il appartient, toutefois, aux décideurs de préciser clairement leurs critères de décision et de convaincre leurs propres instances, comme la communauté internationale, de l'importance de la sauvegarde de ce patrimoine mondial.



Une tortue forestière camerounaise.  
*Cameroon forest tortoise.*  
Photo C. Doumenge.



**Figure 2.**  
Répartition des sites en fonction de leur valeur et des menaces qu'ils subissent.  
*Distribution of sites by value and scale of threats.*

## Conclusion

### Coopération internationale

Le redéploiement des moyens humains et financiers des institutions nationales vers le terrain constitue un problème d'actualité qui n'est correctement résolu dans aucun des trois pays. Si la gestion des sites peut être décentralisée en partie au bénéfice des populations rurales ou sous la responsabilité d'opérateurs privés, l'État doit garder la maîtrise de certains sites et développer des activités d'appui à ces autres acteurs ainsi que de contrôle et de sanction. Ces activités ont un coût non négligeable.

Du fait de leur importance biologique, et pour assurer la survie des forêts, les sites critiques identifiés et leurs périphéries devraient faire l'objet des premières actions de mise en œuvre des plans de zonage et d'aménagement sur le terrain. Les gouvernements qui ne l'ont pas encore fait devraient classer ces sites et installer en périphérie, chaque fois que possible, des concessions forestières sous aménagement durable.

Étant donné l'importance des forêts de la sous-région à l'échelle internationale, la coopération internationale se doit de continuer à appuyer ces processus. Cet appui doit se poursuivre en priorité sur les sites d'une valeur internationale pour la conservation de la biodiversité. Cela est clairement le cas de certains sites critiques évoqués précédemment, en particulier ceux situés les plus à droite dans la figure 2.

Cameroun, Gabon et Guinée équatoriale ont signé diverses conventions relatives à l'environnement. Ces instruments légaux, dont la convention sur les sites du patrimoine mondial, la convention de Ramsar ou la convention sur la biodiversité, devraient servir de cadre légal à une collaboration internationale renforcée. Ils supposent que les gouvernements de la sous-région honorent leurs engagements mais aussi qu'ils soient appuyés par les autres gouvernements.



Fleur d'un *Angylocalyx*, petite légumineuse arborescente.  
*Angylocalyx flower, a small arborescent legume.*  
 Photo C. Doumenge.

Sur les sites mêmes, l'appui international prend souvent la forme de projets de conservation-développement. L'approche par projet présente certains avantages, comme celui de renforcer la présence sur le terrain des administrations et de développer un cadre de gestion et d'aménagement. Toutefois, les cadres institutionnels de préparation et d'exécution de ces projets ne facilitent pas toujours leur

bonne intégration dans le contexte institutionnel local. La fin des projets pose régulièrement les questions de renforcement des capacités locales, de continuité des activités et de durabilité des résultats. Une réflexion commune des différents partenaires et, très probablement, une évolution des contextes institutionnels sont nécessaires, afin d'améliorer l'efficacité de cet appui international.



Comme tous ses confrères, ce grand tradipraticien de la région d'Ovan (Gabon) fait appel en permanence aux plantes médicinales dont il a le secret.  
*Like his colleagues, this famous traditional healer from the Ovan region (Gabon) knows all the secrets of the medicinal plants he uses.*  
 Photo C. Doumenge.

### Information et prise de décision

La méthode d'évaluation des sites présentée ici constitue un premier pas vers la rationalisation des choix d'intervention. Elle favorise des prises de décision plus transparentes et mieux argumentées que dans beaucoup de cas. Les résultats qu'elle procure permettent d'entamer un processus itératif de prise de décision et de suivi-évaluation.

Elle demande toutefois à être développée et automatisée. Les indicateurs doivent être encore précisés. Par exemple, afin de mieux comparer la biodiversité des sites, il est nécessaire de recenser tous les écosystèmes forestiers ou non présents dans les pays concernés. En zone littorale, on peut par exemple différencier les plages de sable nu, la végétation herbacée des plages, les fourrés littoraux envahissant les hauts de plage, la forêt littorale à une espèce dominante, la forêt littorale diversifiée, la forêt littorale basse sur sable blanc... On pourra ensuite pointer systématiquement la présence de chaque écosystème dans chacun des sites, puis comparer le total des écosystèmes présents. L'évaluation réalisée ici n'a pris en compte que des grands types d'éco-

systèmes (forêt de basse altitude, forêt submontagnarde...); il est souhaitable d'aller plus loin dans le détail.

Une bonne évaluation requiert également des informations aussi complètes et cohérentes que possible. Ces informations doivent être collectées de manière plus systématique. Par exemple, nous ne possédons pas encore de liste détaillée des mammifères présents dans tous les sites, même en excluant les groupes difficiles tels que les petits rongeurs et les insectivores. Les évaluations réalisées dans cet article sont souvent fondées sur des estimations et ont mis l'accent sur les grands mammifères, tels que les primates et les antilopes, pour lesquels les données sont relativement complètes. Des inventaires systématiques permettraient d'affiner la connaissance comparative des sites, tant du point de vue des listes d'espèces que de l'importance des peuplements animaux. Les outils de la télédétection, par exemple, devraient aussi permettre d'effectuer une évaluation plus précise des superficies forestières intactes, exploitées (présence de pistes forestières), défrichées (cultures, recrus, jeunes forêts secondaires) et occupées par des savanes.



Une case pygmée retournant à la nature : un exemple d'habitat non destructif en forêt.  
*An example of non destructive forest habitat: a pygmy hut reverts to nature.*  
 Photo C. Doumenge.

Ce ne sont que quelques exemples, mais ils montrent l'ampleur des progrès à accomplir si on veut procurer aux décideurs et aux gestionnaires des informations et des outils de suivi et d'évaluation précis et fiables. L'enjeu est de taille dans le cadre de l'amélioration de la gestion forestière et environnementale et de l'évaluation de l'efficacité des mesures prises.

Il restera encore à standardiser, compiler et communiquer aux acteurs du secteur forêt-environnement en Afrique centrale toutes ces informations, par exemple dans le cadre d'observatoires thématiques (sur les forêts, l'environnement côtier et marin, etc.). Il s'agit d'un enjeu d'importance, pour la région, dans toutes les démarches de bonne gouvernance et de développement durable.

### Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier J.-E. Garcia Yuste, S. Gartlan, B. Dupuy et H.-F. Maitre pour leurs observations pertinentes qui ont permis d'améliorer le fond aussi bien que la forme de cet article, ainsi que F. Beurel-Doumenge pour la relecture du texte.

## Références bibliographiques

CULVERWELL J., 1997. Long term recurrent costs of protected area management in Cameroon. Yaoundé, Cameroun, Wwf Cameroon, Minef Report, 80 p. et annexes (84 p.).

DAVEY A., 1997. Draft guidelines for national system planning for protected areas. Draft 4. Gland, Suisse, lucn.

DOUMENGE C., 1998. La gestion des écosystèmes forestiers du Cameroun, du Gabon et de Guinée équatoriale à l'aube de l'an 2000. Yaoundé, Cameroun, Uicn, 133 p.

DOUMENGE C., GARCIA YUSTE J.-E., GARTLAN S., LANGRAND O., NDINGA A., 2001. Conservation de la biodiversité forestière en Afrique centrale atlantique : le réseau d'aires protégées est-il adéquat ? Bois et Forêts des Tropiques, 268 (2) : 5-27.

DOUMENGE C., NDINGA A., FOMETE NEMBOT T., ONDO V. M., NZE N. O., BOUROBOU H. B., NGOYE A., 2003. Conservation de la biodiversité forestière en Afrique centrale atlantique. II. Identification d'un réseau de sites critiques. Bois et Forêts des Tropiques, 276 (2) : 43-58.

MACHADO A., 1998. Borrador de anteproyecto de ley de areas protegidas de Guinea Ecuatorial. Bata, Guinée équatoriale, Curef, Documento técnico 14, 50 p.

UNION MONDIALE POUR LA NATURE (UICN), 1989. La conservation des écosystèmes forestiers d'Afrique centrale. Gland, Suisse, Cambridge, Grande-Bretagne, Uicn, VIII + 124 p.

### Références complémentaires

Les documents ci-après procurent des informations de détail sur les sites critiques, les aires protégées et la situation forestière générale des pays concernés par cet article.

BOUROBOU H. B., NGOYE A., 1998. La gestion des écosystèmes forestiers du Gabon à l'aube de l'an 2000. Yaoundé, Cameroun, Uicn, rapport provisoire.

DOUMENGE C. (éd.), 1996. L'atlas pour la conservation des forêts tropicales d'Afrique. Paris, France, Uicn France et Jean-Pierre de Monza, 310 p.

FA J. E., 1991. Conservacion de los ecosistemas forestales de Guinea Ecuatorial. Gland, Suisse, Cambridge, Grande-Bretagne, Uicn, XII + 221 p.

FOMETE NEMBOT T., TCHANOU Z., 1998. La gestion des écosystèmes forestiers du Cameroun à l'aube de l'an 2000. Yaoundé, Cameroun, Uicn, rapport provisoire.

GARTLAN S., 1989. La conservation des écosystèmes forestiers du Cameroun. Gland, Suisse, Cambridge, Grande-Bretagne, Uicn, IX + 186 p.

MICHA ONDO V., ONA NZE N., GARCIA YUSTE J.-E., 1998. La gestión de los ecosistemas forestales de Guinea Ecuatorial al amanecer del Año 2000. Yaoundé, Cameroun, Uicn, informe preliminar.

WILKS C., 1990. La conservation des écosystèmes forestiers du Gabon. Gland, Suisse, Cambridge, Grande-Bretagne, Uicn, XIV + 215 p.



L'exploitation forestière non planifiée peut avoir des impacts directs et indirects importants sur les forêts. *Unplanned logging can have major direct and indirect impacts on forest environments.*  
Photo C. Doumenge.



Station de recherche de l'Iret (Makokou, Gabon). La recherche a un rôle fondamental à jouer dans le développement de nouvelles pratiques de gestion forestière. *IRET research station (Makokou, Gabon). Research is fundamental to the development of new forest management practices.*  
Photo C. Doumenge.



Parc à bois flottant d'Owendo (Gabon). Le secteur du bois est très important pour les économies nationales des trois pays. *Floating timber yard at Owendo (Gabon). The timber sector is of major importance to the economies of all three countries.*  
Photo C. Doumenge.

## SYNOPSIS

### FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION IN ATLANTIC REGIONS OF CENTRAL AFRICA: III. MANAGEMENT AND INVESTMENT PRIORITIES FOR CRITICAL SITES

C. DOUMENGE, T. FOMETE NEMBOT, Z. TCHANOU, V. MICHA ONDO, N. ONA NZE, H. BOUROBOU BOUROBOU, A. NGOYE

This article is the last in a series of three focusing on protected areas and “critical sites” for the conservation of forest biodiversity in Cameroon, Gabon and Equatorial Guinea. It describes the method used to assess sites according to their biological value and the threats to which they are exposed. This approach provides a rationale for the choice of sites and the investment priorities for each.

#### Site assessment method

A set of criteria and indicators, divided into two groups, were applied to the sites:

- Their “biological and ecological value” based on estimations of their biological and ecological diversity, level of endemism, rarity of habitats and species and size of key fauna and flora populations;
- The “scale of degradation and threats”, based on the degree of habitat degradation, distance of the site from degraded habitats, level of site protection and distance from neighbouring critical sites.

Each indicator for each site is given a value. The total value for each criterion is then calculated. High totals indicate high biological and ecological value on the one hand (and therefore the site’s importance) and substantial degradation and threats (and therefore the degree of urgency required) on the other hand.

#### Exploitation in most sites is increasing

Sites being supported by on-site projects and those which are naturally protected to some extent by their geomorphological features or geographic isolation are the only ones where the situation on the ground has improved or become stable since the late 1980s. In the vast majority of cases, natural resource exploitation has increased in the last ten years, with none of the safeguards required to ensure that their use is rational and sustainable. Site management systems are often ineffective or even non-existent. Management and infrastructure plans are only being developed for very few sites for which conservation and development projects exist.

#### Sites are still maintaining their value

Despite these trends, the sub-regional network of critical sites has not lost its biological and ecological value: action is still possible to preserve their natural potential and use it sustainably. However, given the size of the forest areas concerned, the evident need for negotiations and the relatively lengthy process involved in implementing zoning plans or spatial planning measures, national budgets for the forest sector are clearly inadequate. Governments therefore need to set their priorities for investment.

The project’s assessment of these critical sites provides a basis for policy discussions as to the human and financial resources to be attributed to planning and management for these sites. Each of the countries concerned has sites of regional and even continental importance for the conservation of Africa’s forest biodiversity. Biodiversity and endemism are generally greater in upland than lowland areas, but the mountain sites are generally more distant from highly degraded habitats. Some sites cover

every stage of vegetation from lowland forests to montane and sub-Alpine levels. Other particularly large sites harbour a wide diversity of ecosystems, including several ecotones, as well as large fauna and flora populations, and therefore help to reduce risks of genetic erosion.

#### A major issue for central Africa

Because of their biological importance and their role in forest survival, these critical sites and their immediate surroundings need to be the targets of the first practical measures to implement zoning plans and spatial planning measures. Those governments which have not yet done so should designate these sites for protection and, wherever possible, establish sustainably managed logging concessions around their periphery.

The method of assessment presented here encourages more transparent decision-making on clearer grounds. The results form the basis for an iterative decision-making, monitoring and evaluation process. However, the method needs to be further developed, refined and applied systematically in order to provide decision makers and managers with accurate and reliable monitoring and evaluation tools and information. This is a major issue for Central Africa, given the need to improve forest and environmental management, to assess the effectiveness of measures and, ultimately, to establish sustainable forms of development in the region in a sound and productive environment.