

**ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA  
CULTURE**

**Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel**

**PROPOSITION D'INSCRIPTION DE BIENS  
SUR LA LISTE DU PATRIMOINE MONDIAL**

**Ecosystème et Paysage Culturel Relique de Lopé-Okanda**

**REPUBLIQUE DU GABON**



*Les Portes de l'Okanda : le fleuve Ogooué est dominé par un ensemble remarquable de sites archéologiques des Ages de la Pierre à l'Age de Fer (zone d'érosion à gauche du sommet).*

## 1. Identification du bien

### a. Pays (et Etat partie s'il est différent)

République du Gabon

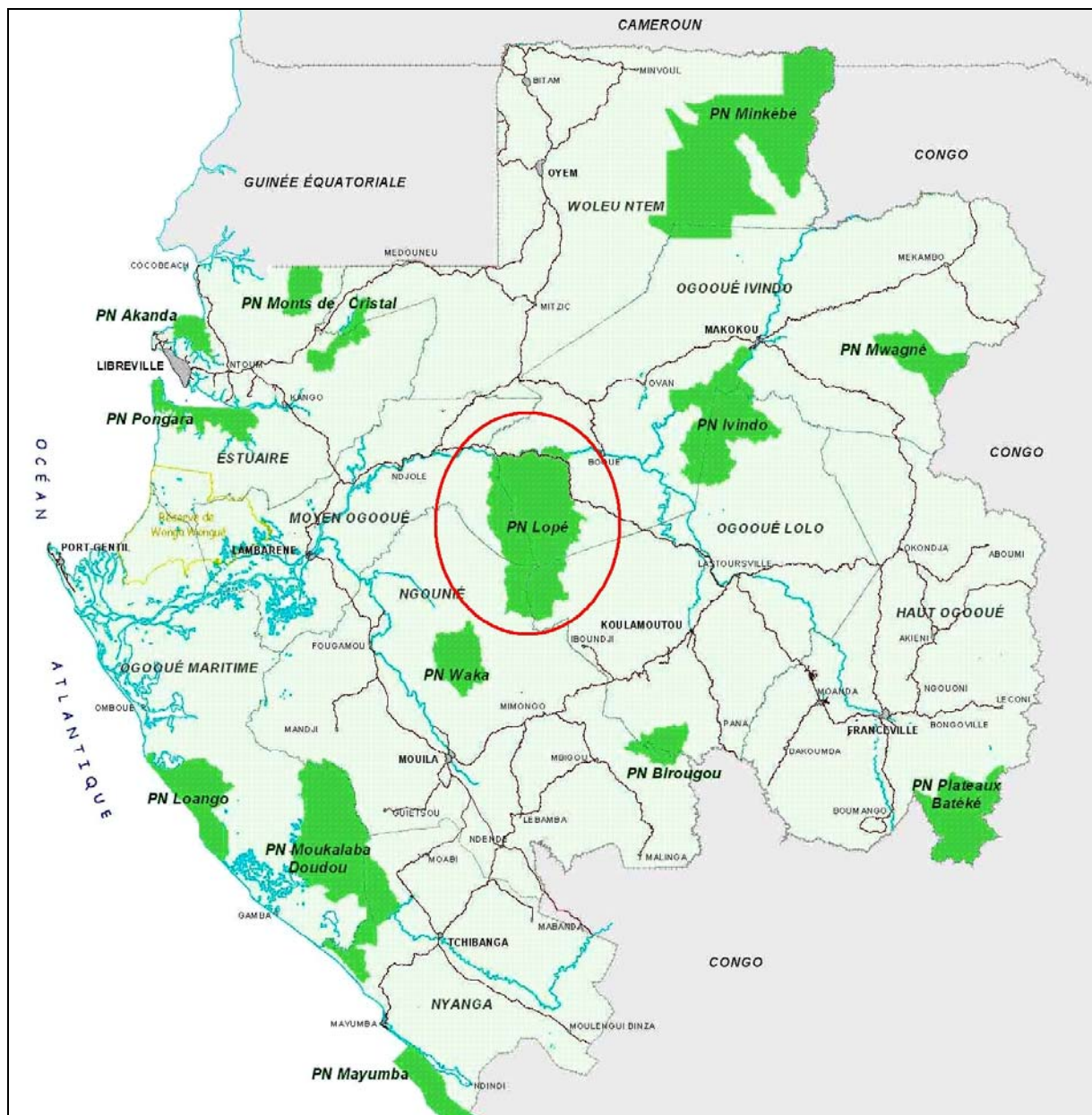
### b. Etat, province ou région

Ogooué-Ivindo, Moyen Ogooué, Ngounié et Ogooué-Lolo

### c. Nom du bien

Ecosystème et paysage culturel relique de Lopé - Okanda

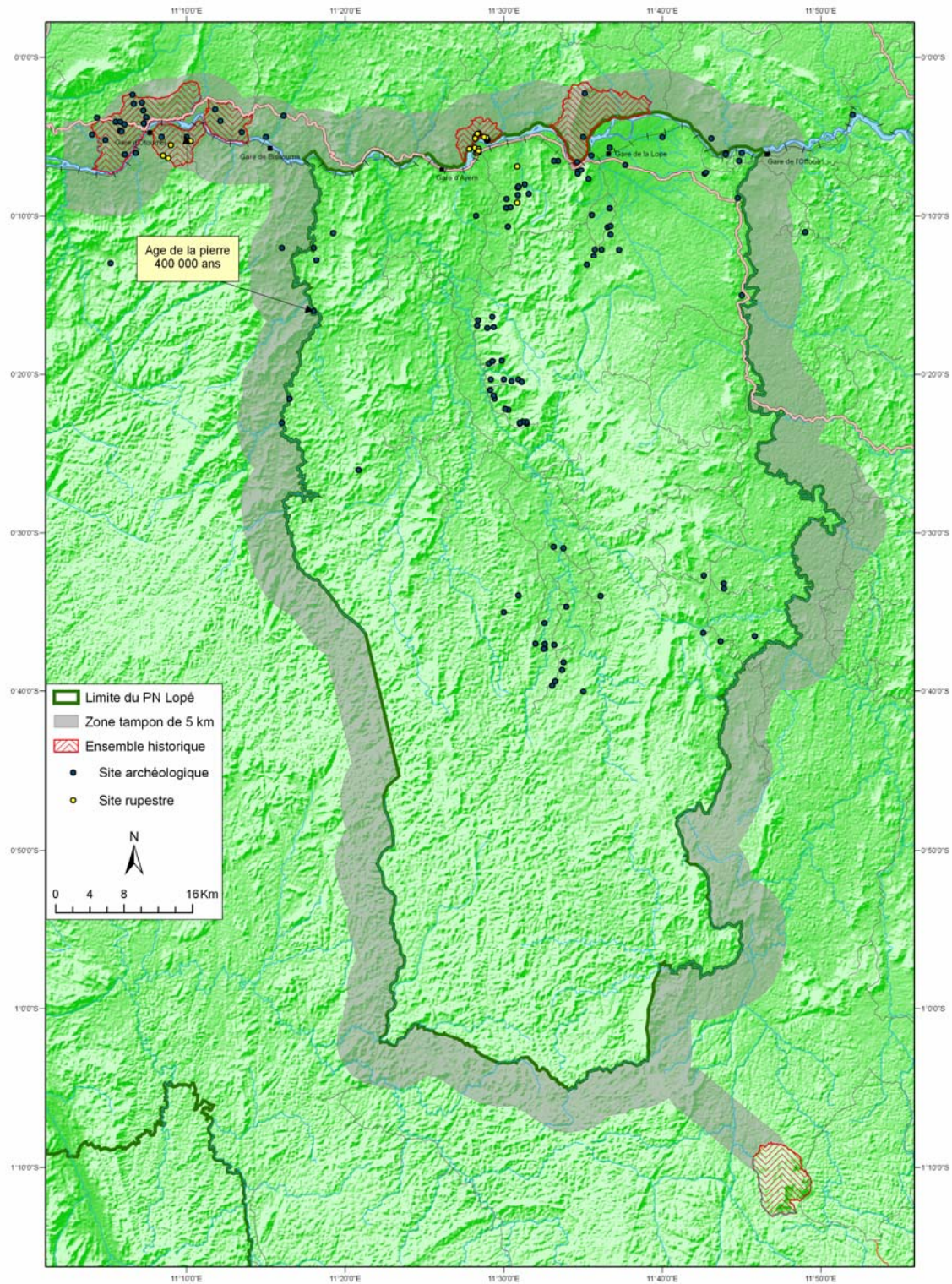
(intitulé « Ecosystème et paysage culturel relique de Lopé - Okanda » dans la liste indicative déposée en 1999)



Localisation du bien au centre du pays sur la carte générale du Gabon

d. Localisation précise sur la carte et indication des coordonnées géographiques à la seconde près

Latitude : 0° 00' N et 01° 20' S ; Longitude : 11° 05' E et 11° 55' E



*Ecosystème et Paysage Culturel Relique de Lopé-Okanda comprend le parc national de la Lopé et sa zone tampon de 5 km, avec deux extensions, l'une à l'ouest suivant l'Ogooué jusqu'à sa confluence avec la rivière Machoka et l'autre au sud-est englobant le Mont Iboundji (972 m).*

**e. Cartes et/ou plans indiquant les limites de la zone proposée pour inscription** et celles de toute zone tampon, en particulier :

Localisation du bien dans son environnement national (carte du Gabon au 1/1.000.000 IGN).

Carte topographique et limites au 1/200.000 (IGN, feuilles de Booué et de Mouila).

Carte au 1/50.000 de l'IGN-INC et aussi celles réalisées dans le cadre du projet Ecofac

Limites du site proposé pour inscription (voir Hebdo-informations et l'annonces légale numéro 463 du 14 décembre 2002)

**f. Surface du bien proposé pour inscription (en hectares) et de la zone tampon proposée (en hectares) le cas échéant.**

Zone centrale : 491.291 hectares, correspondant à l'assise du Parc National de la Lopé ;

Avec sept *ensembles historiques* classés en 2006 par la Ministère de la Culture (voir arrêtés en annexe) pour protéger les sites archéologiques de Doda (1700 hectares), de Mokékou (4800 hectares), d'Elarmékora (10.200 hectares - qui regroupe quatre ensembles historiques Otoumbi 1 et 2, Epona et Junkville) et d'Iboundji ( 4000 hectares).

La zone tampon proposée : 150.000 hectares (correspondant à une bande d'au moins 5 km de largeur à la périphérie du Parc National qui se prolonge pour inclure les 7 ensembles historiques)



*Représentation de la Forêt de la Lopé illustrant la diversité des animaux et le partage des plantes entre l'homme et la nature : l'homme y a su préserver son patrimoine naturel pendant 400.000 ans de cohabitation*

## 2. Justification de l'inscription

### a. Déclaration de valeur

L'écosystème et le paysage culturel relique de Lopé-Okanda, situé dans la zone forestière centrale gabonaise comprend un ensemble de forêts ombrophiles et de savanes habitées depuis une période très ancienne (au moins 400.000 ans) par des populations humaines. L'ensemble constitue un écosystème naturel remarquable et un paysage culturel évolutif fossile, comme défini dans les *Orientations devant guider la mise en oeuvre de la Convention du Patrimoine mondial* (2002), paragraphe 39 (iii).

Lopé Okanda est un exemple remarquable de l'évolution de la biodiversité au cours des changements climatiques du Quaternaire, comprenant des écosystèmes en mosaïque de forêts et de savanes et des écosystèmes forestiers congolais des plaines du nord-ouest à caractère « refuge du Pléistocène », dont l'état de conservation a permis d'héberger d'importantes populations d'espèces animales et végétales menacées et / ou endémiques. Des travaux scientifiques récents ont mis en évidence le rôle clé joué par les zones de contact forêt-savane dans l'évolution de la biodiversité de l'Afrique Central, et ailleurs dans les tropiques. La mosaïque unique de refuges de savanes (daté d'au moins 40.000 ans) juxtaposés à des forêts refuges, et d'un « patchwork » de milieux intermédiaires représentent une vitrine sur l'histoire et l'évolution des écosystèmes de l'Afrique Centrale. Des forêts riches en espèces de plantes endémiques et hyper abondantes découvertes récemment par la science, telles que *Cola lizae*, *Dialium lopense* et *Aframomum sericeum* dans la mosaïque forêt-savane au nord, et *Conceveiba macrostachys* et *Engomegoma gordonii* dans les forêts refuges au sud témoignent de la biodiversité remarquable de ce site. C'est également dans la zone sud de la Lopé que le Singe à queue de Soleil (*Cercopithecus solatus*) a été découvert en 1984, un autre témoin de la valeur exceptionnelle de la Lopé.

Le site de Lopé Okanda, qui est également un témoignage remarquable de la permanence de l'espèce humaine dans la région, depuis les temps éloignés du Paléolithique inférieur (400.000 B.P.), du Néolithique (4000 BP) et de l'Age du Fer (dès 2500 BP), continue d'être l'habitat de populations bantoues et de pygmées Ba'Bongo dans le sud du parc national constituant un paysage culturel relique d'une valeur universelle exceptionnelle.

En effet, la région de Lopé-Okanda est habitée par une mosaïque de groupes ethnolinguistiques représentant quatre (4) des huit (8) familles linguistiques dénombrées au Gabon. C'est, par ailleurs, l'habitat exclusif d'une minorité ethnique Okandé, en voie de disparition, sa population comptant désormais moins de deux milles (2000) âmes (derniers recensement de la population, 2003). Pourtant situés sur la moyenne vallée de l'Ogooué, fleuve qui a, durant le 19eme siècle servi de principale voie de communication vers l'intérieur des terres et le Congo, les Okandé sont restés fermés à l'influence du christianisme dans leur vie quotidienne.

Le Mwiri institution masculine, encore appelée diable à cause de son costume, sert toujours de base à une organisation sociale, politique et religieuse traditionnelles et permet à ses détenteurs de s'insérer progressivement dans la vie politique et économique actuelle. C'est en 1994 que ce pays Okandé (étant les premiers parmi les populations actuelles à occuper le site) a été érigé en sous-préfecture et, parallèlement, a enregistré l'implantation par des voisins Saké et Simba d'une église Pentecôtiste dite du Réveil. Cependant, il importe de mentionner que sur le terrain politico-

religieux, le Mwiri des Okandé et le Bwiti des Simba, des Ba'Bongo et des Akélé se partagent le territoire ; le premier au nord, le long de l'Ogooué et le second au sud, sur l'Offoué. Ces populations sont signalées sur les berges de l'Ogooué dès le XV<sup>ème</sup> siècle et plus tard au XIX<sup>ème</sup> siècle par l'explorateur Pierre Savorgnan de Brazza. Elles représentent donc un exemple de résistance au plan missionnaire sur le travail de civilisation introduit par la politique de colonisation française.



*Cérémoniel pour les adolescents dont les couleurs vives proviennent de la poudre de padouk*

#### **b. Analyse comparative (mentionnant l'état de conservation de biens similaires)**

Aucun bien comparable n'est actuellement inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial. Aucune zone forestière africaine n'est actuellement inscrite au double titre des biens naturels et culturels. Le site de Lopé-Okanda a été reconnu comme l'une des 15 zones critiques pour la conservation de la biodiversité par l'UICN, en Afrique Centrale (Wilks, 1990, Christy *et al.*, 2003). Il fait partie, à ce titre, du programme d'action du WWF pour l'écorégion de forêt humide du bassin occidental du Congo dont il constitue l'un des sites les mieux documentés. Sa capacité de persistance de l'intégrité est classée au niveau le plus élevé.

En matière d'écosystèmes naturels, les formations de forêts pluviales des plaines d'Afrique Centrale, sont représentées sur la liste du Patrimoine Mondial par la Réserve de Faune du Dja (Cameroun) et le parc national de la Salonga, au Congo Démocratique.

L'une des particularités du site de Lopé-Okanda est de présenter des exemples remarquables de transition forêt - savane qui sont autant de témoins de l'évolution climatique globale qui s'est produite au cours du Pléistocène, et plus récemment lors des 15.000 dernières années (transition de l'aride au pluvial) ainsi que du rôle joué par cette région comme refuge forestier pour la forêt paléo-tropicale. La partie nord de la Lopé comprend une mosaïque d'anciennes savanes, de galeries forestières et des forêts à marantacées remarquables qui sont le résultat d'une colonisation forestière des savanes lors des derniers 2000 ans, et de micro-refuges de forêt ancienne à haute biodiversité. Au sud de la Lopé, on rentre dans le grand refuge du Pléistocène du Massif du Chaillu, à très haute biodiversité et endémisme remarquable. Actuellement un peu plus de 3000 échantillons botaniques restreints à la partie nord du parc ont révélé 1500 espèces de plantes ; les botanistes estiment que le parc national devrait atteindre un total d'au moins 3000 espèces (White et al., sous presse). Ce qui est vraiment remarquable à la fois pour les différentes forêts du nord, à la fois pour les forêts refuges du sud, c'est la présence d'espèces endémiques, nouvellement décrites par la science, à distribution limitée au parc national de la Lopé et ses alentours, qui sont en fait très présentes : au nord *Cola lizae* et *Dialium lopense* constituent 20-30% de l'ensemble des arbres >10cm dbh et au sud *Conceveiba macrostachys*, nouveau genre pour l'Afrique, représente 15-20%. Ce phénomène renforce l'hypothèse que la zone de transition a joué un rôle clé dans l'évolution.

La Lopé est située entre la terminaison nord du Massif du Chaillu et le fleuve Ogooué dans une zone décrite par Kingdom (1992) comme 'refuge de l'Ogooué', zone de transition biogéographique entre les montagnes du Gabon (bassin de l'Ogooué) et le bassin du Congo au nord-ouest. En plus de la richesse botanique, il existe des espèces de mammifères remarquables avec des densités exceptionnelles de grands mammifères. La présence de plusieurs mammifères endémiques – le Singe à queue de Soleil, *Cercopithecus solatus*, le Grand écureuil de Stanger, *Protoxerus* sp. ou ssp. nov, le Funisciure de Makandé *Funisciurus* Sp. ou ssp. nov, le Céphalophe d'Ogilby, *Cephalophus ogilbyi crussalbum*, espèces découvertes au cours des 20 dernières années attestant ainsi à l'importance du refuge de l'Ogooué.

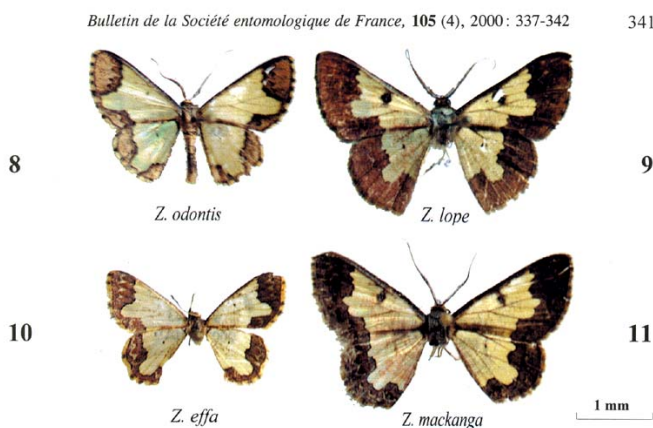


Fig. 8 à 11. – *Zamarada* n. spp., habitus : – 8, *Z. odontis* (♂ holotype); – 9, *Z. lope* (♂ holotype); – 10, *Z. effa* (♀); – 11, *Z. mackanga* (♂ holotype).

De nouveaux travaux, même s'ils restent encore superficiels, sur les reptiles et les amphibiens ont révélés de nouvelles espèces de grenouilles, un crapaud, un serpent et un lézard, toutes indicateurs de forêts (et savanes) refuges.

En plus, chaque nouvelle étude sur les insectes semble révéler des nouvelles espèces presque sans effort.



En plus de sa biodiversité, le Parc National de la Lopé est remarquable par les populations importantes de certaines espèces de mammifères rares ou menacées, en partie à cause de sa superficie et la faible pression humaine dans la zone, mais également par des types de végétation particuliers et la mosaïque hétérogène de milieux différents. On y trouve environ 5500 éléphants de forêt, *Loxodonta cyclotis*, (cf. 2000 éléphants dans le PN Salonga en RDC, sept fois plus grand, qui a connu une pression très forte de braconnage), autour de 2000 gorilles, *Gorilla g. gorilla* et 2000 chimpanzés, *Pan t. troglodytes*, 100 000 colobes noirs, *Colobus satanas*, 100 000 mandrills, *Mandrillus sphinx*, la plus grande population du plus spectaculaire des mammifères, avec des groupes dépassant 1000 individus, et autour de 1000 panthères, *Panthera pardus*, pour ne citer que quelques exemples.

Sur le plan culturel, le paysage évolutif fossile, protégé dans le cadre de ce site, traduit à la fois une des plus longues permanences de la présence de sociétés humaines, étalée sur plusieurs centaines de milliers d'années, et une évolution des technologies mises en oeuvre par l'homme puisque l'on y recense aussi bien des ateliers d'outils paléolithiques et néolithiques que des foyers métallurgiques (bas-fourneaux), établis dans des villages situés au sommet de collines et des lignes de crêtes. L'ensemble est complété par de très nombreuses gravures rupestres (près de deux mille représentations) incluant de nombreuses formes géométriques ou zoomorphes dont certaines sont encore employées dans l'iconographie africaine ; par exemple le cercle concentrique est récurrent et universel mais on peut également découvrir des chaînes de cercles concentriques qui sont uniques dans le monde.

Ce paysage culturel constitue également un témoin et une étape importante de la migration des populations bantoues vers le sud du continent africain. Bordé par le fleuve Ogooué au nord traversé par la chaîne des monts du Chaillu en son centre, Lopé-Okanda a toujours été la voie de passage de nombreuses populations humaines au cours des siècles comme l'indiquent les découvertes archéologiques sur les lignes de crêtes. Les migrations gabonaises du XII<sup>e</sup> - XVIII<sup>e</sup> siècles y ont aussi laissées leur marque, notamment à travers l'implantation des populations issues du groupe ethnolinguistique Tsogo ; les Okandé et les Simba essentiellement.

On peut dire qu'aucun site hébergeant un paysage évolutif analogue n'est actuellement inscrit sur la Liste du Patrimoine Mondial.

### **c. Authenticité/intégrité**

Cette rubrique devrait démontrer que le bien répond aux critères d'authenticité/intégrité énoncés aux paragraphes 24 (b) (i) ou 44 (b) (i) - (iv) des Orientations, qui décrivent ces critères de manière plus détaillée. Dans le cas d'un bien culturel, elle doit aussi indiquer si des réparations ont été effectuées en utilisant des matériaux et des méthodes traditionnelles de la culture concernée, conformément au Document de Nara (1995) (ci-joint). Dans le cas de biens naturels, elle doit faire état de toute intrusion d'espèces exotiques de flore et de faune et de toute activité humaine qui pourrait compromettre l'intégrité du bien.



## 1. Critère d'authenticité des éléments du paysage culturel :



Les composants distinctifs du paysage culturel de Lopé-Okanda sont des sites archéologiques de différente nature (ateliers lithiques, gravures rupestres, sites de l'Age du Fer), disséminés dans les limites de l'aire protégée et les zones à sites culturels à sa périphérie.

Ces sites archéologiques sont dans un excellent état de conservation. Ils n'ont fait l'objet d'aucune restauration ni de dégradation de la part des visiteurs. Une partie de ces découvertes archéologiques est intégrée dans le circuit touristique pour le développement social et économique de la région.

Cet écotourisme initié et développé par le programme Ecofac, a été cédé ensuite à Lopé-Hotel (opérateur privé) en collaboration avec les programmes de conservation (WCS, RAPAC, Espèces Phares de l'UE) en activité dans le parc national de la Lopé.

Ils sont respectés par les populations locales. Leur protection est assurée par les écogardes de la DFC et le conservateur du CNPN.

Du point de vue démographique, Lopé-okanda se caractérise par une faible densité de population, bien que le centre urbain de la sous-préfecture, confondu avec le village de Boléko reçoive en alternative, des populations venant des villages de l'est du parc. Cette population est unique en ce sens qu'elle constitue un brassage original au Gabon entre les populations de filiation matrilineaire (Okandé, Simba essentiellement) et celles de filiation patrilinéaire, Shaké et Makina.

## 2. Conditions d'intégrité des écosystèmes :

En accord avec les *Orientations devant guider la mise en oeuvre de la Convention du Patrimoine mondial* (2002), §44, le site répond aux conditions d'intégrité des biens naturels suivantes :

**Dispositions juridiques depuis 1946 jusqu'à 2002.**

### Conditions d'intégrité (ii) :

Le site de Lopé-Okanda (environ 500.000 ha plus 150.000 ha de zone tampon qui englobe quatre ensembles historiques) comprend la partie occidentale du bassin versant de l'Offoué, les bassins versants de la Lopé et de la Lélédi et la partie orientale du bassin versant de la Mingoué. Le site présente différents faciès de systèmes fluviaux (avec rapides, cascades, cours calmes, etc.) y compris 60 km du cours d'un fleuve majeur pour l'Afrique Equatoriale, l'Ogooué.

Cette zone de forêt pluviale équatoriale et de mosaïque de savane et forêt représente un complexe unique avec un refuge Pléistocène de Forêt (parti sud du Massif du Chaillu), de micro-refuges de

forêt, et des refuges et micro-refuges (sur inselbergs, affleurements rocheux dans la forêt) de savane. Une histoire dynamique de mouvements de la limite forêt-savane a créé une mosaïque complexe de différents types de forêt et a agi comme un moteur sur l'évolution des plantes et des animaux. Une géomorphologie variée et des variations de la topographie, avec des zones de collines, de plateaux, de gorges, de marécages, de zones humides, etc. et une variation notable d'altitude (90m – 960m) contribue à la diversité du site mais assure également sa capacité de résister l'impact des futurs changements climatiques attendus lors du prochaine siècle (permettant une migration en altitude des espèces).

Le site de Lopé-Okanda a été reconnu comme l'une des 15 zones critiques pour la conservation de la biodiversité par l'UICN, en Afrique Centrale (Wilks, 1990, Christy *et al.*, 2003). Il fait partie, à ce titre, du programme d'action du WWF pour l'écorégion de forêt humide du bassin occidental du Congo dont il constitue l'un des sites les mieux documentés. Sa capacité de persistance de l'intégrité est classée au niveau le plus élevé.

#### **Conditions d'intégrité (iv) :**

Le site de Lopé-Okanda renferme une grande diversité d'habitats (6 types de savanes, 16 types de forêts) et couvre une grande superficie (4.960 km<sup>2</sup>). Cela garantit le maintien d'un maximum de diversités animale et végétale caractéristiques des écosystèmes de forêt et de savane de l'Afrique Centrale. La dynamique et la diversité végétale garantissent le gîte et le couvert des nombreuses espèces herbivores et celles-ci permettent le développement d'un cortège conséquent de carnivores (13 mammifères carnivores de grande taille). Des nouvelles études estiment la population des panthères, *Panthera pardus*, à 1 / 5km<sup>2</sup> (1000 individus – Henschel, in prép.).

En 2002/3 les chercheurs du WCS ont posé des colliers GPS sur des éléphants dans plusieurs sites en Afrique centrale (voir <http://maps.geog.umd.edu/carpemapper/forestelephants.asp>). L'objectif principal était d'évaluer si les aires protégées étaient assez grande pour protéger les populations d'éléphants de forêt, et si les éléphants sortaient du PN lors de leurs déplacements annuels.

Les espèces animales mondialement menacées (Liste Rouge UICN) présentes sur le site sont représentées par des populations bien plus nombreuses dans ce parc national que dans les autres aires protégées de la région, attestant par leur démographie d'excellentes conditions d'accueil et de conservation que leur offre ce site. La dimension du site est suffisamment grande pour assurer la diversité et la quantité d'hébergements dont elles ont besoin pour leur développement et le maintien de leur diversité génétique. Pour citer quelques exemples, les inventaires de White (1994) nous permettent d'estimer à 100.000 individus pour chacune des populations de mandrills et de colobes noirs, ces deux espèces sont menacées car elles ont une répartition limitée et également à 20 000 individus pour la population du céphalophe *C. ogyilbi crusalpum*, endémique au refuge de l'Ogooué.

#### **Conditions d'intégrité (v) :**

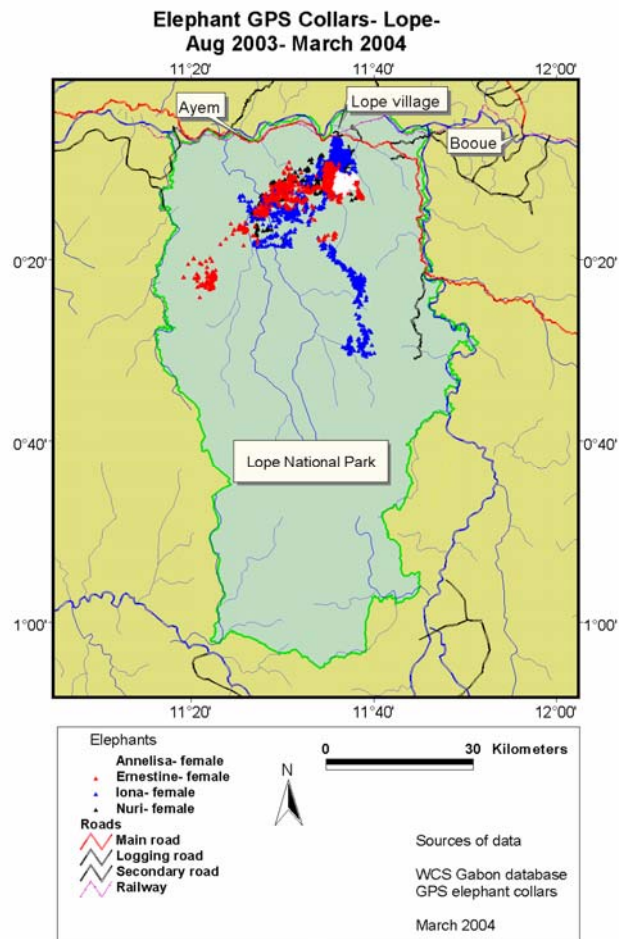
Le parc national de Lopé-Okanda dispose actuellement d'un plan de gestion détaillé réalisé en 2005 par le Conseil National des Parcs Nationaux avec l'appui technique du service forestier des Etats-Unis (USDA Forest Service). Plusieurs partenaires participent dans la mise en application de ce plan d'aménagement. Un quartier général a été construit en 1982 par l'état gabonais. Le Centre International de Recherche Médicale de Franceville (CIRMF) a établi en 1983 une station de recherche qui est devenue une référence mondiale pour l'écologie tropicale et qui joue un rôle

de plus en plus actif comme ressource scientifique pour le parc. Wildlife Conservation Society travaille sur la Lopé depuis 1989 et l'a adopté comme un site à long terme pour la conservation, la formation et la recherche. L'Union Européenne finance depuis 1992 le programme ECOFAC, avec sa composante Gabon basée à la Lopé (la quatrième phase de trois ans débutera en mars 2006). En 2003 la Société Zoologique de Londres s'est engagée dans un projet à long terme sur Mikongo. Il y a actuellement environ 75 salariés sur le site.

### Conditions d'intégrité (vi) :

Le parc national de Lopé-Okanda dispose d'une protection législative réglementaire adéquate, constituée par les textes de création du site et par le cadre législatif national relatif aux aires protégées et aux milieux naturels. Ces textes sont énumérés en détail au paragraphe « 4. Gestion ».

Les limites du site prennent en compte les nécessités des habitats et des espèces concernées, permettant d'assurer leur pérennité sur le long terme : plusieurs unités écologiques correspondant à des bassins versants majeurs de la région, sont incluses dans les limites du site. Aucune des espèces de grands mammifères pour laquelle la Lopé représente un sanctuaire critique, ne semble migrer en grand nombre à l'extérieur de l'aire protégée : des colliers GPS posé sur les éléphants dans les forêts à Marantacées au nord du parc montrent que ces derniers semblent rester dans la partie nord (cf. carte à droite) et les mandrills et les buffles qui sont étudiés de la même manière se déplacent peu.



La loi gabonaise impose une zone tampon d'au moins 5 km de largeur autour de chaque parc national. Cette zone est en cours de délimitation et protégera le site des effets possibles soit des empiétements par les populations, soit de l'utilisation des ressources en dehors de la zone classée. La zone tampon s'étend sur une trentaine de kilomètres dans une bande de cinq km sur les deux rives de l'Ogooué à partir de son confluent avec la rivière Mingoué jusqu'à son confluent avec la rivière Machoka (11° 02' 08" E; 00° 06' 51" S) pour protéger les sites archéologiques exceptionnels d'Elarmékora, qui sont en cours de classement dans un ensemble historique de

quatre sites culturels, Otoumbi 1 & 2, Epona et Junkville avec un statut d'aires culturelles protégées rattachées au Parc National de la Lopé.

### **Conditions d'intégrité (vii) :**

Répondant aux critères naturels (ii) et (iv), le parc national de Lopé-Okanda représente, en Afrique centrale, un site majeur critique pour la conservation de la biodiversité génétique et spécifique à la fois dans sa partie sud ouest du Massif du Chaillu, refuge Pléistocène majeur pour la biodiversité forestière et de la mosaïque exceptionnelle de forêt /savane au nord. A cause de sa superficie importante et des densités remarquables de grands mammifères dans les forêts à marantacées en lisières des savanes, la Lopé représente l'un des rares exemples de grands écosystèmes protégés, intacts et avec des populations importantes de plantes et animaux rares et / ou endémiques, y compris les populations protégées les plus grandes de mandrills, *Mandrillus sphinx*, du singe à queue de soleil, *Cercopithecus solatus*, et du colobe noir, *Colobus satanas*.

C'est un site exceptionnel et unique en Afrique pour la conservation de la diversité écologique en ce qui concerne la mosaïque forêt/savane et les divers stades de forêt pluviale hébergés dans son périmètre. La juxtaposition des anciennes forêts et anciennes savanes refuges, un gradient d'altitude allant de 90m sur l'Ogooué au nord jusqu'à 960m sur les sommets du Massif du Chaillu, et la présence des grandes étendues de Forêt à Marantacée, résultat d'anciennes colonisations forestières sur la savane et de la culture du bananier qui a débuté au début de l'Age de fer (2500 BP) font de la Lopé « l'unique usine de diversité génétique et de spéciation et une véritable fenêtre sur l'histoire de la végétation d'Afrique centrale ».

D'une façon générale, les écosystèmes forestiers et de savane de Lopé-Okanda sont dans un excellent état de conservation, n'ayant pas été soumis à des pratiques de défrichement ou d'exploitation forestière intensives et prolongées. Actuellement il n'y a aucune population humaine vivant dans les limites du parc national. Dans le passé il y avait beaucoup de petits villages qui vivaient de la chasse, la cueillette et d'agriculture culture sur brûlis (à partir de c. 2500 BP) mais ces petites communautés ont toujours été en équilibre avec leur environnement, faisant partie de l'écosystème. Tous les villages ont été déplacés lors de la politique de regroupement forcé des villages entrepris par l'administration coloniale au début du vingtième siècle – bien avant que l'homme ait acquis les techniques de dégradation de son environnement. On peut donc considérer que la présence des populations humaines n'a pas entraîné de dégradation et n'a que peu perturbé les processus évolutifs dans cette région de l'Afrique Centrale.

Néanmoins, la moitié nord du parc national a subi une exploitation du bois à partir du début des années 60. L'exploitation était en générale très sélective et pour la plupart a contribué au maintien de la diversité biologique (compte tenu que les hommes et leur cultures ont été déplacés) au lieu la détruire. Certaines zones méritent quand même des actions de restauration, surtout pour fixer les anciennes routes et arrêter les processus d'érosion vers les cours d'eau.

### *Intégrité visuelle*

Aussi loin que porte le regard, on est frappé par l'hétérogénéité des formations végétales où les zones de forêt alternent avec les zones de savane, leur extension réciproque s'ajustant en relation avec les processus naturels d'évolution de la forêt et non à la suite d'actes de défrichement.

Coupé par l'Ogooué au Portes de l'Okanda les Monts Mokekou constituent la dorsale du parc, les montagnes couvertes par la forêt montent derrière les savanes, comme un rideau vert sombre qui met en valeur les couleurs de la savane.



*Mosaïque forêt-savane dans la partie nord du PN Lopé ; Les savanes vieilles de plus de 40.000 ans se juxtaposent aux micro-refuges de forêt pour créer un paysage qui a toujours attiré le regard de l'homme*

#### *Intégrité structurelle (biodiversité)*

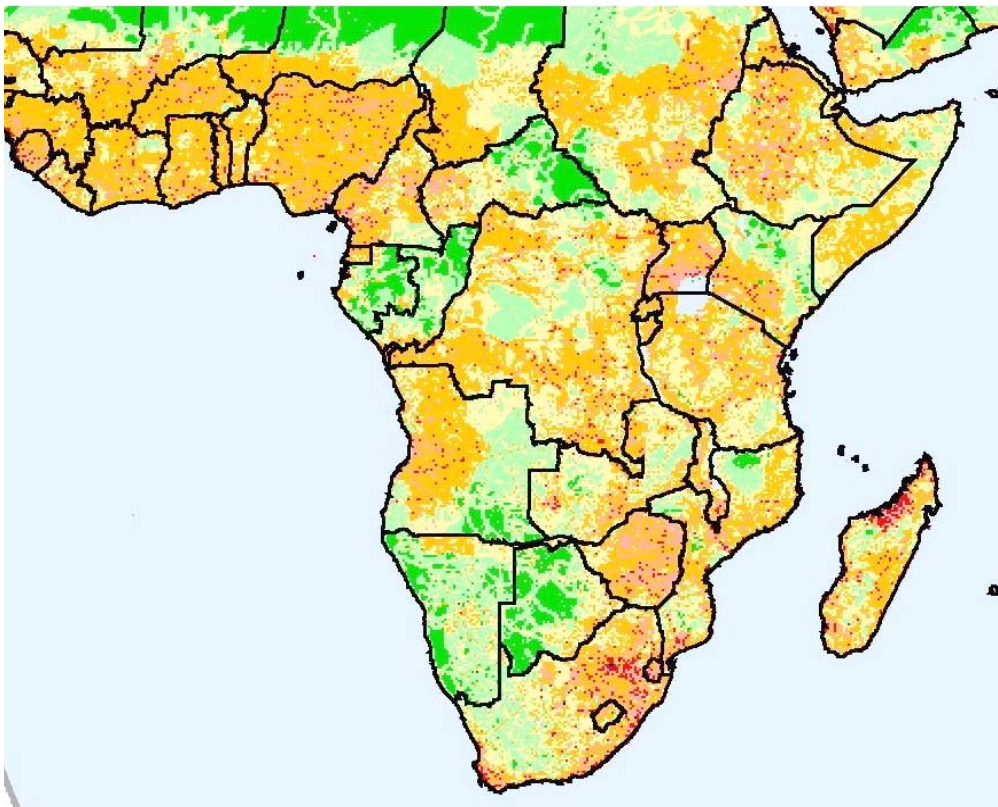
Le grand nombre d'espèces végétales présentes (plus de 1500 répertoriée à ce jour) ainsi que la grande diversité animale observée attestent du peu de pression exercée par l'homme, au cours des dernières décennies, dans ce milieu. Seule espèce à avoir souffert des prélèvements, l'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) est devenu très rare suite à une chasse illégale entre 1960-1970, bien avant l'installation de la Brigade de Faune en 1983 ; les menaces qui pesaient sur cette espèce ayant disparu, ce dernier mériterait d'être réintroduit au niveau des portes de l'Okanda, place où on pouvait encore apercevoir le dernier spécimen qui est mort en 1998 [2 à 3 individus ont été observés il y a 2 ans par les pêcheurs à côté du village de Kazamabika].

#### *Intégrité fonctionnelle*

La Lopé présente plusieurs caractères qui assurent son intégrité fonctionnelle :

- C'est une aire protégée très grande dans laquelle vivent des nombreuses espèces végétales ou animales y compris les grands mammifères d'habitude sont vus en faible densité ou qui ont de grands déplacements saisonniers (par exemple, le parc de Lopé est assez grand pour que les éléphants restent à l'intérieur et ne sont donc pas susceptibles d'être braconnés lors des déplacements à l'extérieur du parc;

- La présence de refuges Pléistocène de savane et de forêt, une mosaïque complexe constituée par une succession de formations végétales distinctes et une grande étendue de zone de contact forêt-savane qui joue un rôle clé dans l'évolution génétique des espèces de la zone tropicale ;
- La variation en altitude entre 90m au nord jusqu'au 960m au sud facilite la migration verticale des espèces lors des périodes de changement de climat et a assuré (et assure) l'intégrité de la biodiversité de la Lopé sur l'échelle de temps géologique ;
- L'effet que l'homme a fait parti intégrante de l'écosystème de la Lopé-Okanda depuis au moins 400.000 ans fait que les autres espèces de l'écosystème ont évolué avec l'homme. Dans les forêts de l'Amazonie l'arrivée de l'homme il y a 20 000 ans a provoqué une phase catastrophique d'extinctions des grands mammifères.
- Dans une analyse récente sur « l'empreinte de l'homme », la région de la Lopé a été identifiée comme l'un des plus grands blocs de forêt peu dégradée sur le continent africain.



« The Human Footprint in 2005 » : analyse plusieurs couches géographiques et a identifié les zones en vert où l'empreinte de l'homme reste faible – Lopé est ainsi l'un des plus grands blocs en Afrique Equatoriale (Sanderson et al., 2005)

**d. Critères selon lesquels l'inscription est proposée (et justification de l'inscription selon ces critères).**

En raison de l'intérêt de ses écosystèmes et de l'importance des traces du passé, l'inscription du parc national de Lopé-Okanda sur la liste du patrimoine mondial est demandée en qualité de site mixte au titre des critères culturels (iii) et (iv) et naturels (ii) et (iv).



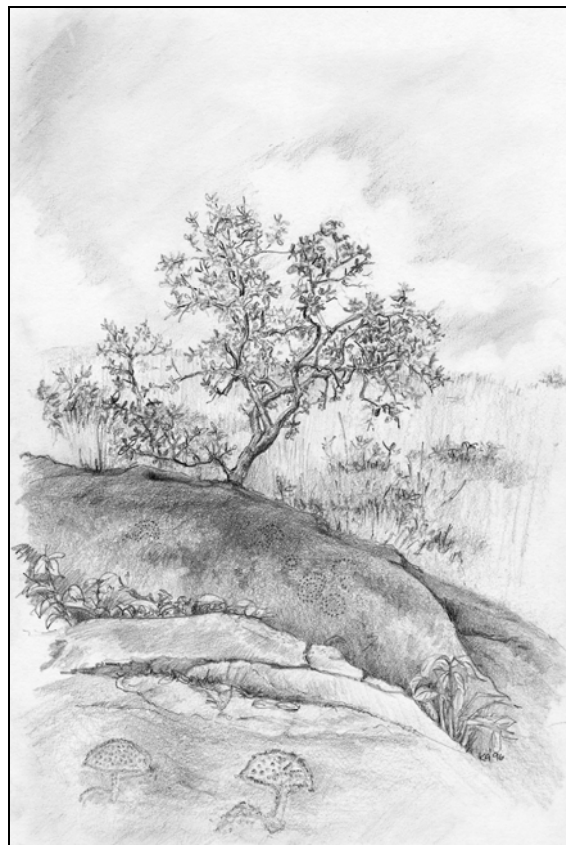
**Critères culturels :**

Le site de Lopé-Okanda constitue un témoignage exceptionnel des cultures qui se sont succédées en Afrique Centrale, du Paléolithique au Néolithique et à l'Age du Fer, à travers un ensemble de gravures rupestres remarquables. Vu sa situation stratégique au milieu du pays, sur l'Ogooué dans une mosaïque forêt-savane, la Lopé a attiré et fixé des populations humaines depuis des centaines de milliers d'années, et aujourd'hui on y voit représenté quatre des huit unités de langues bantous du Gabon. Une de ces familles compte le groupe Tsogo au sein duquel l'Okandé est en voie de disparition, la Lopé étant restée son habitat traditionnel d'origine et exclusif

**Critère iii**

Le site de Lopé-Okanda offre un exemple éminent d'ensembles technologiques et de paysage évolutif fossile, illustrant les grands périodes de la préhistoire, de l'âge de pierre (ateliers paléolithiques et néolithiques) et de l'âge du fer (villages et bas-fourneaux)

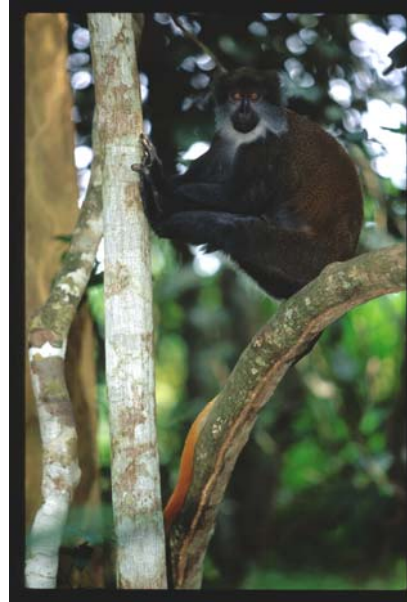
**Critère iv**



## Critères naturels :

Le site de Lopé-Okanda constitue un exemple éminemment représentatif des processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes de forêt et de savane de l'Afrique Centrale ainsi que des communautés de plantes et d'animaux terrestres qui y vivent, au cours du Pléistocène. On y trouve d'anciennes forêts de types refuges juxtaposées aux savanes qui remontent au moins à 40.000 ans – une fenêtre unique sur les processus qui ont formé la biodiversité de l'Afrique Centrale.

### Critère iii



*Cercopithecus solatus*, singe endémique au refuge Pléistocène de la Lopé (Kingdom 1992)

Le site de Lopé-Okanda contient les habitats naturels les plus représentatifs et les plus importants pour la conservation *in situ* de la diversité biologique de l'Afrique Centrale atlantique [hors bassin sédimentaire, à l'ouest de la rivière Sangha], y compris ceux où survivent des espèces animales et végétales menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation.

### Critère iv

## 3. Description

### a. Description du bien

Cette rubrique doit commencer par une description du bien au moment de la proposition d'inscription. Elle doit indiquer toutes les caractéristiques significatives du bien. Dans le cas d'un bien culturel, cela inclura la mention de toute(s) construction(s) et son/leur style architectural, la date de construction et les matériaux employés. Elle devra également faire état de tout jardin, parc ou autre cadre. Dans le cas d'une ville ou d'un quartier historique, il n'est pas nécessaire de décrire chaque bâtiment en particulier, mais les bâtiments publics importants doivent être décrits individuellement et il faut fournir une description de l'aménagement urbain ou de la conception de la zone considérée, le plan des rues, et ainsi de suite. Dans le cas de biens naturels, le compte rendu doit mentionner les attributs physiques importants, les habitats, les espèces et autres caractéristiques et processus écologiques significatifs. Des listes d'espèces doivent être fournies lorsque cela est réalisable et la présence d'espèces endémiques ou menacées doit être soulignée. L'importance et les méthodes d'exploitation des ressources naturelles doivent être décrites. Dans le cas de paysages culturels, il faudra fournir une description de tous les points indiqués ci-dessus.

Situé à 300 km à l'est de Libreville, desservi par la gare du chemin de fer à Lopé et par un petit aéroport près de l'hôtel, le site de Lopé-Okanda est à la fois un écosystème remarquable et un paysage culturel évolutif relique. Nous serons donc amené à décrire les différentes composantes de ce site mixte : son cadre physique, ses composantes animales et végétales et les composantes du paysage culturel.



### **Cadre physique :**

Climat : La plaine de la Lopé constitue, sous l'Equateur, une anomalie climatique due à une pluviométrie anormalement faible avec 1486 mm à Booué (période 1948-1960, source EDF) et 1502 mm à Lopé (période 1984-2004, source SEGC - contre plus de 3000 mm à Libreville) avec une saison écologiquement sèche de 3 mois consécutifs de bilan hydrique négatif. Ces conditions procèdent d'une position d'abri, sur le revers de la barrière orographique des reliefs du Massif du Chaillu et des Monts de Cristal, créant une subsidence dynamique de type 'foehn'.

### **Esquisse géologique :**

Les formations présentes à la Lopé sont très anciennes. Elles comprennent un socle Archéen formé de granodiorites datés de 2700. M.a (millions d'années), des formations quartzitiques (Bassin de l'Ogooué) et des formations gréseuses (Bassin du Francevillien) appartenant au Protérozoïque inférieur, datées de 2000 et 1950 M.a. Nous avons également des formations plus récentes et superficielles relevant du Quaternaire avec le complexe de la stone-line et les dépôts alluviaux érigés en terrasses fluviales, qui comportent des outils de pierre taillée, traces évidentes d'une occupation humaine très ancienne.

### **Modelé géomorphologique:**

On observe vers 350 mètres un niveau de collines convexes dominées par la cordillère de l'Okanda (Mont Brazza ou Sorisovi 470 m) qui se poursuit plus au sud en atteignant des altitudes d'environ 960 mètres, suivant un axe géologique majeur nord/sud. La partie nord est constituée par la dépression de la Lopé qui a été un ancien bassin fluvio-lacustre dégagé par le creusement des Portes de l'Okanda. Les pentes déterminent une intense activité érosive du réseau fluvial.

### **Formations végétales :**

La végétation de la Lopé est caractérisée par une mosaïque complexe de différents types de forêts et de savanes. En tout, 6 types de savanes et 17 types de forêts peuvent être distingués en fonction de critères de composition et de structure des espèces.

#### ***Formations de savane***

Les savanes recouvrent environ 5 % du Parc national de Lopé-Okanda et représentent un habitat important pour de nombreuses espèces de plantes et d'animaux. Les buffles, les guibs harnachés et les sitatungas évoluent dans les espèces ouverts; plusieurs oiseaux résidents et migrateurs dépendent des savanes; et des espèces de reptiles et d'amphibiens se trouvent régulièrement dans les savanes, y compris de nouvelles espèces en cours de description. De plus, de nombreux animaux forestiers utilisent les savanes de manière saisonnière, ou se nourrissent de plantes typiques de la zone de contact entre les forêts et les savanes.

On peut distinguer six types de savane, quatre à *Anadelphia arrecta* selon un gradient de très appauvris à plus riches, même si les frontières sont vagues, un type dans les marécages (Alers & Blom, rapport non publié) et un sur les pentes raides du massif forestier.

#### Type 1: Savane à *Ctenium-Bulbostylis*

C'est le type le plus appauvri, ne contenant en moyenne que 9 espèces par mètre carré, avec un couvert aérien d'environ 65 % ; il est toujours dominé par *A. arrecta*. *Andropogon pseudapricus*, *Bulbostylis laniceps* et / ou *Ctenium newtonii* sont co-dominants. Il y a un gradient de pauvre à riche, lié à la topographie, dont le plus appauvri se situe sur les sommets et les hauts de pentes,

caractérisés par une forte érosion. *Schizachyrium platyphyllum*, *Hyparrhenia diplandra*, *Panicum fulgens*, *Cassia mimosoides* et *Desmodium ramossissium* paraissent là où le sol est un peu plus profond.

#### Type 2: Savane à *Anadelphia-Andropogon*

Intermédiaire entre type 1 et les deux types plus riches, le type 2 est dominé par *A. arrecta* et *Andropogon pseudapricus*. Il y a 15-20 espèces par mètre carré.

#### Type 3: Savane à *Schizachyrium-Panicum*

Caractérisée par un couvert aérien élevé de *Schizachyrium platyphyllum* (jusqu'à 50%), avec parfois une dominance de *P. fulgens* (c. 10%) et l'absence de *B. laniceps* et *C. newtonii*. *A. arrecta* reste l'espèce la plus importante. On trouve aussi *Indigofera paniculata*, *B. petersianum*, *H. diplandra* et *Hyparrhenia familiaris*. Ce type se trouve sur les sols profonds des plaines et à la base des collines.

#### Type 4: Savane à *Hyparrhenia-Panicum*

Caractérisée par un couvert aérien élevé de *H. diplandra* avec *S. platyphyllum* et *P. fulgens* comme co-dominantes. *A. arrecta* est dominante ou co-dominante. *Aspilia africana*, *Phyllanthus sp.*, *Lippia multiflora* et *Tephrosia elegans* sont caractéristiques. Les arbustes *Crossopteryx febrifuga*, *Nauclea latifolia* et *Psidium guineense* y sont plus fréquents. C'est le type le plus riche des savanes sèches, avec souvent plus de 20 espèces par mètre carré. Les deux derniers types se trouvent surtout aux endroits brûlés irrégulièrement.

#### Type 5: Les Marécages

Les marécages représentent le type le plus riche, avec une moyenne de 25 espèces par relevé, un couvert aérien de plus de 90% et restant vert en saison sèche. Ils sont très différents des autres types et bien caractérisés par certaines Graminées (e.g., *Heteranthoecia guineensis*) et les Cyperacées (e.g., *Eleocharis acutangula*, *Fuirena umbellata*). *Cyperus haspan*, *Ipomoea involucrata*, *Paspalum scrobiculatum* et *Sauvegesia erecta* sont surtout trouvées dans les marécages. *A. arrecta*, *A. pseudapricus*, *C. newtonii* et *B. laniceps* ne sont pas présents.

#### Type 6: Savane à Fougères

Les savanes à fougères, dominées par *Dicranopteris (Gleichenia) linearis*, apparaissent généralement sur les pentes abruptes des montagnes. *Dicranopteris (Gleichenia) linearis* colonisent les terres nues de bord de route et les éboulements. Ailleurs au Gabon et à la Lopé, la plupart des savanes à fougères se retrouvent sur des pentes escarpées, souvent isolées en forêt, ce qui prête à penser qu'elles seraient le résultat d'éboulements importants dans le passé.

### **Formations de Forêt**

Trois catégories principales de forêt peuvent être distinguées à la Lopé (voir le *Guide de Végétation de la Réserve de la Lopé* par Lee White et Kate Abernethy): les **galeries et les bosquets** dans la mosaïque forêt-savane; les **jeunes forêts** issues d'anciennes savanes colonisées; et les **forêts matures** qui sont en place depuis plusieurs milliers d'années. Divers types de forêts sont dominants dans les zones de la Lopé. Les galeries se trouvent surtout dans les savanes au nord et à l'est du parc; les jeunes forêts sont en périphérie de la mosaïque forêt-savane; et les forêts matures dominent le sud du parc, mais ne se trouvent qu'aux sommets des montagnes dans le nord. Les forêts matures sont nettement plus riches en espèces que les jeunes forêts. Dans les

jeunes forêts, l'espèce dominante est une découverte scientifique récente: *Cola lizae*, et *Conceiveba macrostachys*, un nouveau genre pour l'Afrique, domine les forêts matures dans le centre du parc. Il y a également une espèce de Bégonia endémique, indice de refuge Pléistocène, le *Begonia lopense*. Ceci est un exemple de la diversité végétale qu'abrite la Lopé et c'est aussi la preuve que tous les types de forêt doivent être protégés dans le but de maintenir une forte diversité biologique. Dix-sept types de forêt ont été déterminés en proportions différentes selon la méthode des transects et des parcelles.

1) Forêt Pionnière - à proximité des savanes dans les aires protégées du feu. Les arbustes, tels que, *Psychotria vogeliana* et *Antidesma vogelianum* deviennent communs ainsi que les arbres *Aucoumea klaineana*, *Lophira alata* et *Sacoglottis gabonensis*, qui sont tous capables de se développer dans des conditions de savane. Les spécimens pionniers sont généralement petits (comparés à ceux de la même espèce dans les forêts), tortueux et souvent au feuillage bas. La végétation au sol est dominée par les graminées mais une nouvelle espèce de gingembre sauvage, *Aframomum sericeum* ined. y devient très fréquente.

2) Forêt Monodominante - dominée par *Aucoumea klaineana*, *Lophira alata* et / ou *Sacoglottis gabonensis*, mais avec d'autres espèces caractéristiques (par ex. *Klainedoxa gabonensis*). La végétation au sol est éparse, mais quelques herbacées peuvent s'implanter, notamment *Aframomum longipetiolatum* et *Megaphrynium* spp.

3) Forêt à Marantacées - les arbres y sont mieux formés; le recouvrement de la canopée est plus important mais dominé par *Aucoumea klaineana*, *Lophira alata*. La végétation au sol est plus diversifiée avec *Haumania liebrechtsiana*, *Aframomum sericeum* ined. (nouvelle espèce en cours de description) et *Megaphrynium* spp.

4) Forêt Hétérogène à Marantacées – avec la présence d'un plus grand nombre d'autres espèces, s'ajoutant à la complexité de la structure et à la diversité de la forêt, et dans laquelle *Aucoumea klaineana*, *Lophira alata* ne sont plus dominants mais sont remplacés d'une façon tout à fait étonnante, par une nouvelle espèce de colatier, *Cola lizae*, qui atteint des densités de 8.000 pieds par km<sup>2</sup>. La végétation herbacée est abondante, avec principalement *Haumania liebrechtsiana*, *Aframomum sericeum*, *Hypselodelphys* spp. et *Megaphrynium* spp. ; *Haumania liebrechtsiana* qui est particulièrement abondante, couvre le sol jusqu'à environ 2 m de hauteur et forme des enchevêtrements denses et des manchons lianeux grimpant jusqu'à 10 m et plus sur les arbres.

5) Forêt Hétérogène - où la densité en troncs d'arbres est plus élevée et le recouvrement de la canopée est plus important, ce qui implique une diminution de la densité des Marantacées et Zingiberacées.

6) Forêt Mature - ressemblant à (5) mais avec beaucoup d'espèces supplémentaires, souvent des espèces associées à une forêt plus ancienne (par ex., *Coula edulis*, *Sindoropsis le-testui*, *Desbordesia glaucescens*) (cf. de Saint Aubin, 1963). Un nouveau genre de grand arbre, *Engomagoma gordonii*, est parmi les espèces dominantes. Les densités de Marantacées et Zingiberacées sont encore plus faibles.

7a) 'Forêt à *Sacoglottis*' - caractérisée par un type de forêt proche de (16) mais où *Sacoglottis gabonensis* est l'espèce dominante.

7b) 'Forêt à *Paraberlinia*' - caractérisée par un type de forêt ressemblant au (16) mais où *Paraberlinia bifoliolata* est fréquent.

7c) 'Forêt à *Conceveiba*' - ressemblant à (16) mais avec l'abondance d'une espèce dans la strate inférieure, *Conceveiba macrostachys*, nouvelle espèce découverte dans le PN Lopé et première représentante d'un genre sud américain trouvée en Afrique.

8) Forêt Ancienne - végétation caractérisée par une augmentation de l'abondance des arbres appartenant aux Caesalpiniacées, Olacacées, Sapotacées et Myristicacées et une végétation clairsemée dans la strate inférieure. Beaucoup d'espèces représentées ici sont caractéristiques de la forêt ombrophile primaire (par ex, *Gilbertiodendron* spp., *Monopetalanthus* spp., *Tetraberlinia* sp., *Engomegoma gordonii*) (cf. de Saint Aubin, 1963). *C. macrostachys* est toujours présent mais moins abondant.



*Conceveiba macrostachys*, nouvelle espèce hyper-abondante dans les forêts matures de la partie central du PN Lopé.

9) Forêt semi-montagnarde - zones élevées à plus de 500 m, où certaines espèces se retrouvent exclusivement, ou alors elles sont plus communes. Les récoltes des échantillons ont révélé beaucoup d'espèces que l'on ne retrouve pas ailleurs. Par exemple, l'espèce *Ocotea gabonensis*, caractéristique de la flore montagnarde d'environ 1000 m (Maley *et al.*, 1990), a été trouvée sur un sommet à environ 700 m en association avec *Syzygium staudtii* et *Pentadesma grandifolia*, deux espèces de la forêt semi-montagnarde du Mont Cameroun.

10) Les escarpements rocheux à l'intérieur de la forêt, avec une végétation éparse et notamment *Millettia* sp., *Uvaria versicolor* et *Landolphia* cf. *Parvifolia* (voir aussi Reitsma 1988)

11) Forêt des Rochers - dominée par de petits arbres, dépassant rarement 40 cm de dbh, comprenant *Diospyros* spp., *Dichapetalum barteri*, *Lecaniodiscus cupanioides* et dans quelques zones, *Cassipourea congoensis*. Cette végétation est associée à des affleurements de rochers. Elle représente probablement un processus de colonisation qui s'effectue lorsque des matières organiques s'accumulent, surtout dans les crevasses.

12) Forêt Hétérogène des Rochers - caractérisée par *Hylodendron gabunense* et *Scottellia coriacea*, en plus des espèces vues en (8) et développée sur un sol plus profond, avec de larges rochers émergents.

13) Forêt Influencée par les Rochers - plus diversifiée, avec *Hylo dendron gabunense*, *Heisteria parvifolia*, *Trichilia* cf. *prieureana* et *Ganophyllum giganteum*, encore près des affleurements de rochers et peut-être sur sol moins profond. Ces forêts contiennent souvent de très importantes densités de *Cola lizae*.

14) Marécages - zones avec des espèces hygrophiles (par ex., *Mitragyna ciliata*) ainsi que quelques marantacées caractéristiques (par ex., *Marantochloa* spp., *Halopegia azurea*).

15) Ravins - avec cours d'eau à assèchement saisonnier, qui canalisent les eaux de pluies vers le bas des pentes augmentant la disponibilité en eau, et qui présentent des espèces caractéristiques (par ex., *Antidesma laciniatum*, *Hexalobus crispiflorus*, *Thomandersia hensii*).

16) Végétation ripicole - qui apparaît là où les cours d'eau et les rivières procurent un habitat avec une disponibilité accrue en eau, et dans laquelle quelques espèces d'arbres (par. ex., *Pseudospondias microcarpa*, *Myrianthus arboreus*, *Marquesia excelsa*, *Uapaca* spp.) et de marantacées (par ex., *Trachyphrynium braunianum*) interviennent principalement ou exclusivement. *Dialium lopense*, (dessin à droite) encore une nouvelle espèce décrite à la Lopé, y devient abondante. Les galeries ripicoles peuvent être divisées en deux sous-types, celles avec de nombreuses Caesalpiniacées indicateurs de forêt mature (les micro-refuges – voir Leal 2004) et celles avec de nombreuses espèces de forêt jeune (Forêt pionnière et Forêt monodominante).



17) Végétation Perturbée - avec une abondance accrue de quelques espèces secondaires (par ex., *Maprounea membranacea*, *Xylopi aethiopica*), et parfois une augmentation de la densité de la végétation herbacée. Le chablis qui se produit naturellement (par. ex., percée de lumière due à la chute d'arbres), mais qui est devenu beaucoup plus commun au cours de ces dernières années, du fait des activités d'abattage.

### **Dynamique et évolution de ces formations au cours du Quaternaire récent.**

La végétation de la Lopé a été très dynamique dans le passé. La colonisation continue des savanes par les espèces de forêts est telle que les différents types de végétation se fondent souvent les uns dans les autres. L'origine des savanes de la Lopé a alimenté un vieux débat (Aubreville, 1967), Etaient-elles le résultat d'activités humaines comme les défriches ? Les

recherches paléoenvironnementales ont démontré la présence d'un contexte mosaïque forêt savane présent dès 40 000 ans (Oslisly *et al.*, 2004), démontrant l'origine paléoclimatique de ces savanes, en quelque sorte un ancien refuge remontant aux diverses périodes sèches du Pléistocène. Pratiquement partout où il y a une zone de forêt colonisatrice, isolée dans le bloc forestier principal, elle est entourée d'anneaux successifs de forêt monodominante, à Marantacées et à Marantacées mixte. Ce fait est en accord avec la théorie qui postule que ces types de végétation se succèdent dans le temps. Pour essayer d'expliquer la grande variation dans la composition botanique entre les sites, un modèle a été développé.



*Mosaïque forêt savane du Parc national de la Lopé*

Suivant ce modèle, la végétation de la Lopé est une formation dynamique qui a été en changement constant depuis des milliers d'années. La situation aujourd'hui doit être considérée comme un instantané, et la végétation va continuer à évoluer avec une forêt qui transgresse sur la savane de l'ordre de 1 km<sup>2</sup> /an (Nana A. 2005). De ce fait, on trouve une mosaïque complexe de types de végétation, particulièrement dans le nord de la réserve près des savanes, qui reflète la récente expansion de la forêt. Chaque type de végétation est une étape de la succession depuis la savane jusqu'à la forêt mature, et est ainsi en relation avec toutes les autres.

Si l'on considère que la forêt monodominante résulte de la colonisation de savanes et évolue en forêt à Marantacées, la carte détaillée de la végétation montre clairement l'évolution du paysage: Les endroits occupés par la forêt à Marantacées occuperaient donc la place d'anciennes forêts monodominantes ou colonisatrices.

Les travaux de R. Oslisly et L. White portant sur l'histoire des populations de l'âge du fer, arrivées dans la région il y a environ 2500 ans, s'appuient particulièrement sur la dynamique de la végétation. A la Lopé, la forêt à Marantacées s'étend par endroits jusqu'à 20 km de la lisière de la savane, elle est ensuite remplacée par la forêt à canopée fermée, avec de plus grandes diversités spécifiques et complexités structurelles, et une diminution de la densité en Marantacées et en

Zingibéracées. Oslisly et Dechamps (1994) mentionnent dans la zone ouest du Parc national de Lopé des traces de feux à une vingtaine de kilomètres de la lisière forêt-savane actuelle, datant de 1400 à 1500 BP. Ces feux étaient étroitement associés à des fours de réduction du fer datant de la même période. Il est probable qu'ils aient été causés par des hommes. Deux espèces d'arbres identifiées à partir des charbons de bois, *Sapium ellipticum* et *Erythroxyllum* sp., sont actuellement restreintes à la mosaïque forêt-savane. Cela semble suggérer que les savanes s'étendaient plus au sud à cette époque.

Les découvertes récentes de villages de l'âge du fer (datant d'environ 1800 BP) dans le centre du parc national de la Lopé constitué par de forêts mixtes et des traces de l'âge de pierre très éloignées des savanes actuelles (Oslisly et White, 2000), constituent de nouvelles preuves du rôle important joué par l'homme dans la dynamique de la végétation. L'âge de ces vestiges archéologiques suggère que la répartition actuelle de la forêt à Marantacées de la Lopé est probablement le résultat de changements dans la végétation datant de la dernière phase sèche de l'holocène récent, qui a commencé il y a vers 3500-3000 ans et s'est terminé vers 2000 ans (Maley, 1992; Oslisly et White, 2000).

Si tel est le cas, il doit y avoir eu une période entre cette époque et aujourd'hui où les feux de savane étaient absents ou rares, permettant à la forêt d'avancer de 20 km sur la savane. Cela serait peu probable si les populations humaines avaient continué à occuper la région, car elles auraient brûlé les savanes de manière régulière. En effet, Oslisly (1993, 1995, 1998) montre qu'il y a eu un effondrement de la population de 1400 BP à 800 BP: il existe de nombreux vestiges archéologiques à la Lopé avant et après ces dates, mais aucune trace d'activité humaine pendant cette période dans tout le centre du Gabon. Un tel effondrement de la population humaine, coïncidant avec une période relativement humide de l'histoire climatique de l'Afrique (voir Maley, 1992, Ngomanda *et al*, 2005), a pu permettre à la forêt d'avancer rapidement depuis sa limite sud à travers la savane. Ce scénario suggère que la plus grande partie de la végétation du parc de la Lopé était constituée de savanes, jusqu'il y a 1400 ans. Cette zone est délimitée aujourd'hui par la distribution de la forêt à Marantacées. Elle détient la plus grande biomasse connue en grands mammifères de toutes les forêts pluviales tropicales (White, 1994a), mais, plus étonnant, elle contient plusieurs espèces de plantes très abondantes mais avec une très faible répartition, tels que *Cola lizae*, *Dialium lopense*, *Aframomum sericeum*. Le présence de ces espèces endémiques suggère que se sont des espèces qui se sont développées dans la zone de contact forêt-savane et / ou dans le front de colonisation derrière, et que ces forêts, même s'ils sont pauvres en nombre d'espèces, représentent une milieu unique en soi.

L'âge de certains types de végétations jeunes peut être estimé grâce à d'anciennes photographies aériennes et à des données sur le taux de croissance d'espèces d'arbres marqueurs. La phase de colonisation dure de 50 à 100 ans avant la transition vers la forêt monodominante. Celle-ci dure probablement environ de nouveau 100 ans, se transformant graduellement en forêt à Marantacées.

La transition entre forêt à Marantacées et forêt à Marantacées mixte dure environ 200 ans, puis il faut à nouveau de 300 à 500 ans pour arriver aux types de forêts anciennes à sous-bois plus ouvert. Les successions dans les zones rocheuses sont plus lentes. Des individus de *Diospyros zenkeri* atteignant jusqu'à 30 cm dbh vivent sur les rochers et d'après les taux de croissance, ils ont environ 600 ans. La présence de rochers indique que la zone environnante était formée de savanes, car l'érosion nécessaire pour révéler les rochers n'a pas eu lieu en forêt (Schwartz *et al.*, 1990).



*Fragments de tuyère d'un bas fourneau daté de 800 ans découvert en pleine forêt au centre du parc, sur une 'site industriel de l'âge de fer' comptant au moins 50 structures similaires*

## **La flore:**

### **Caractéristiques de la biodiversité végétale**

Jusqu'à présent, plus de 1500 espèces appartenant à environ 710 genres et un peu plus de 120 familles ont été récoltés. La famille des Rubiacées est la plus riche avec 52 genres et 138 espèces. D'autres familles avec plus de 20 genres et 50 espèces sont: les Césalpinoïdées (48 genres, 107 espèces); les Poacées (46, 80); les Euphorbiacées (43, 83); les Pteridophytes (36, 67) et les Papilionoïdées (29, 68). En tout, 94 genres et 204 espèces de Légumineuses sensu lato (Césalpinoïdées, Mimosoïdées et Papilionoïdées) ont été répertoriées. Jusqu'à présent, 231 espèces de savane ont été récoltées. Les familles dominantes de la végétation de savane sont les Poacées (38 genres, 70 espèces), les Cypéracées (15, 26), les Papilionoïdées (13, 25), les Asteracées (11, 13) et les Rubiacées (6, 15).

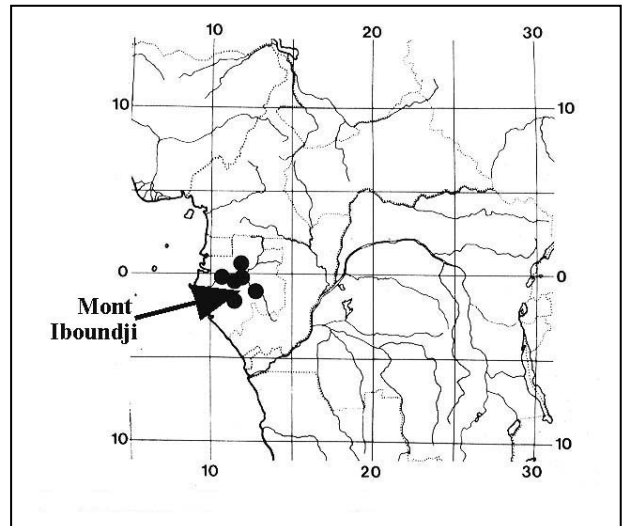
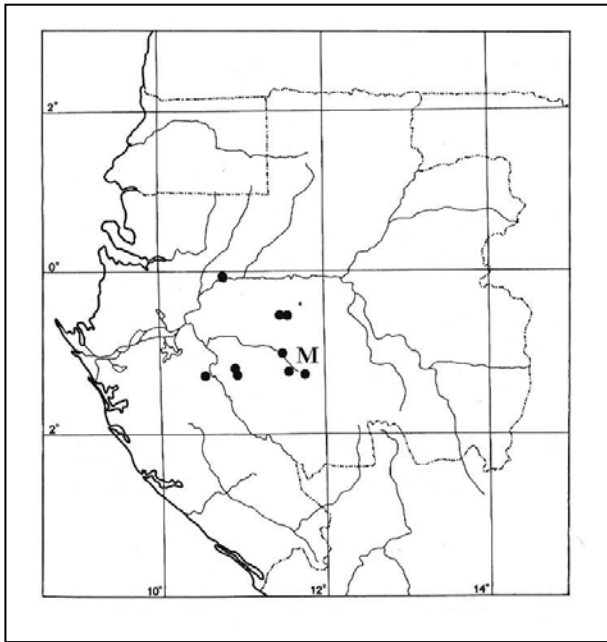
La liste des plantes comporte au moins 6 genres et 40 nouvelles espèces pour le pays (c'est à dire des espèces qui ne figuraient pas dans les volumes de la Flore du Gabon publiés à ce jour).

Néanmoins, la recherche botanique a touché pour l'instant moins d'un quart du parc national et presque pas les zones considérées comme les plus riches, dans la partie sud-ouest. Les chercheurs estiment qu'il y a beaucoup plus de nouvelles espèces à découvrir et que la liste des espèces dépassera 3000 une fois que tout le parc sera prospecté (White et al, 2006, sous presse).



### Espèces végétales remarquables

La flore de la Lopé comporte un nombre impressionnant de nouvelles espèces, qui ont été décrites à partir d'échantillons récoltés dans le parc. En 1996, un nouveau genre monotypique a été décrit, l'*Engomegoma* de la famille des Olacacées (Breteler *et al.* 1996) – l'une des espèces dominantes d'un grand arbre dans la partie centrale du parc. Une autre nouvelle espèce intéressante est le *Conceveiba macrostachys* Breteler (Euphorbiacées) qui est la première d'un genre sud Américain à être découverte en Afrique (Thomas, 1990). Cette essence est très abondante dans le parc national de Lopé-Okanda au centre du parc. Ces deux espèces ont une répartition géographique semblable à celle du singe à queue de soleil, *Cercopithecus solatus*, suggérant qu'ils délimitent plus ou moins la refuge au centre du Gabon où se trouve cette espèce de singe aujourd'hui.



Cartes de la répartition de *Conceveiba macrostachys* (gauche -M=Mt. Iboundji) et *Engomegoma gordonii* (à droite)

D'autres espèces remarquables sont : *Cola lizae*, un arbre très commun dans la lisière de la savane ; *Dialium lopense*, arbre fréquent dans les galeries forestiers ; *Begonia lopense*, indice d'un refuge du Pléistocène, et *Aframomum sericeum*, gingembre sauvage très fréquent dans les lisières de savane.

### Espèces végétales menacées

Il ne semble pas y avoir d'espèces végétales menacées dans le parc national de Lopé-Okanda, mais plusieurs espèces avec une répartition limités sont protégées uniquement dans le Parc National de la Lopé et seraient probablement menacées par l'exploitation forestière si le parc n'existait pas.

*Fleurs jaunes de l'orchidée Eulophia angolensis qui vit dans les savanes humides*



## La faune

### Caractéristiques de la biodiversité animale

Initialement la création de la Réserve de la Lopé a été suscitée en grande partie par un désir de protéger les grands mammifères de la région. Plusieurs espèces présentes à la Lopé sont importantes à l'échelle internationale de la conservation (UICN). Grâce aux travaux de la station de recherche, les animaux les plus célèbres de la Lopé sont sans doute les primates et les éléphants, mais la réserve est aussi un refuge important pour une grande diversité d'espèces des forêts tropicales d'Afrique centrale. Si l'inventaire des mammifères (plus de 84 espèces) et celui des oiseaux (399 espèces) sont en cours, les autres groupes sont encore mal connus.

#### *Mammifères :*

##### 1 Les primates

Dix primates diurnes et six primates nocturnes habitent la réserve. Quatre de ces espèces (*C. solatus*, *C. satanas*, *G. gorilla* et *P. troglodytes*) sont considérées comme étant parmi les plus menacées d'Afrique (Oates, 1996). Le site héberge les plus importantes populations de gorilles de plaine, de chimpanzés et de mandrills d'Afrique centrale. Au moins une espèce de primate est endémique (*Cercopithecus solatus*). Les populations de primates ont des densités de bonne proportion au sein du parc mais plusieurs sont très rares ailleurs.

Les gorilles et les chimpanzés sont présents, en faible densité, dans toute la réserve. Le nombre de gorilles est assez stable, d'environ de 2 ou 3000 individus (White, données non publiées). Par contre, la population de chimpanzés a baissé à cause de l'exploitation forestière et elle est maintenant estimée à 2200 individus. La biologie des grands singes est étudiée depuis 14 ans à la station de recherche de la Lopé.

Le colobe noir, *Colobus satanas*, est présent en grand nombre dans la réserve (probablement autour de 100.000 individus - White, 1994a), mais il est rare ailleurs (Oates, 1996). La population de la réserve est donc d'une importance capitale pour la survie de cette espèce.

Le solatus ou singe à queue de soleil a été observé pour la première fois dans la Réserve de la Lopé en 1994 au sud du noyau central (White et Mackanga-Missandzou, 1995). Sa présence a depuis été confirmée dans le sud du parc. Néanmoins, ces populations sont probablement de faible densité.

Lopé-Okanda est également la seule aire protégée en Afrique qui abrite une grande population de mandrills. On estime leur densité à environ 20 individus par km<sup>2</sup>. Des études récentes ont montré que les groupes de mandrills comportent souvent de 600 à 800 individus (et exceptionnellement jusqu'à 1350) et qu'ils parcourent de très grandes distances.



La Lopé est le seul parc en Afrique avec de grandes populations de mandrills, *Mandrillus sphinx*, jugées par Darwin comme le plus spectaculaire des mammifères

### **Primates diurnes**

*Gorilla g. Gorilla*  
*Pan t. troglodytes*  
*Mandrillus sphinx*  
*Lophocebus albigena*  
*Colobus satanas*  
*Cercopithecus cephus*  
*Cercopithecus nictitans*  
*Cercopithecus pogonias*  
*Cercopithecus solatus*  
*Miopithecus ogoouensis*

Le Gorille  
Le Chimpanzé  
Le Mandrill  
Le Cercocèbe à joues grises  
Le Colobe noir  
Le Moustac  
L'Hocheur  
Le Pogonias  
Le singe à queue de soleil  
Le Talapoin

### **Primates nocturnes**

*Perodicticus potto*  
*Arctocebus calabarensis*  
*Galago demidoff*  
*Galago thomasi*  
*Galago alleni*  
*Euoticus elegantulus*

Le Potto  
Le Potto de Calabar  
Le Galago de Demidoff  
Le Galago de Thomas  
Le Galago d'Allen  
Le Galago mignon

## 2. Les proboscidiens

Les éléphants de forêt, *Loxodonta africana cyclotis*, sont très fréquents dans le parc. La population des éléphants de forêt de la Lopé est estimée à 5500 animaux. Leur densité varie de 3 à 6 individus par km<sup>2</sup> selon la saison dans les forêts à marantacées au nord de la réserve (White, 1994a). Dans les forêts matures, leur densité est nettement plus basse, 0,5 individus par km<sup>2</sup>.



### 3 Les artiodactyles

Au moins 13 espèces d'artiodactyles sont connues à la Lopé. Le parc abrite sept espèces de céphalophes dont la sous espèce endémique *Cephalophus ogilbyi crusalbum* décrite en 1978 et qui est la plus répandue dans certaines zones de la réserve (Tutin et *al.*, 1997). Néanmoins, en dehors de la Lopé et de Gamba, cette espèce n'est pas protégée et est chassée en grands nombres.

Certaines zones de la réserve (Tutin et *al.*, 1997). Néanmoins, en dehors de la Lopé et de Gamba, cette espèce n'est pas protégée et est chassée en grands nombres.

#### **NOM SCIENTIFIQUE**

*Cephalophus callipygus*  
*Cephalophus dorsalis*  
*Cephalophus leucogaster*  
*Cephalophus monticola*  
*Cephalophus nigrifrons*  
*Cephalophus ogilbyi*  
*Cephalophus sylvicultor*  
*Hippopotamus amphibius*  
*Hyemoschus aquaticus*  
*Neotragus batesi*  
*Potamochoerus porcus*  
*Syncerus caffer nanus*  
*Tragelaphus scriptus*  
*Tragelaphus. spekii*

#### **NOM FRANCAIS**

Le Céphalophe de Peter  
Le Céphalophe baï  
Le Céphalophe à ventre blanc  
Le Céphalophe bleu  
Le Céphalophe à front noir  
Le Céphalophe d'Ogilby  
Le Céphalophe à dos jaune  
L'Hippopotame  
Le Chevrotain aquatique  
L'Antilope de Bates  
Le Potamochère  
Le Buffle  
Le Guib harnaché  
Le Sitatunga



*Buffles communs du parc national de la Lopé*

#### 4 Les Carnivores

Il y a au moins 12 espèces de carnivores à la Lopé, mais jusqu'à présent aucune recherche n'a été entreprise sur la biologie, la distribution et le comportement de ce groupe encore mal connu sauf pour la panthère depuis peu de temps, dont il existe une population d'environ mille individus (Henshel, 2004, Henschel et Ray, 2003).

#### **NOM SCIENTIFIQUE**

*Panthera pardus*  
*Profelis aurata*  
*Melivora capensis*  
*Viverra vivetta*  
*Nandinia binotata*  
*Genetta servalina*  
*Genetta tigrina*  
*Bdeogale nigripes*  
*Atilax paludinosus*  
*Herpestes sanguineus*  
*Aonyx congica*  
*Aonyx capensis*

#### **NOM FRANCAIS**

La Panthère  
Le Chat doré  
Le Ratel  
La Civette  
La Nandinie  
La Genette servaline  
La Genette à grandes tâches  
La Mangouste à pattes noires  
La Mangouste de marais  
La Mangouste rouge  
La Loutre du Congo  
La Loutre à joues blanches



*Panthère en sortie nocturne dans le parc national de la Lopé*

## 5 Les autres mammifères

Comme les carnivores, les autres mammifères du parc ont été peu étudiés et sont mal connus. Ceci est particulièrement vrai pour les petits mammifères, tels les rongeurs ou les chauves-souris, dont aucun recensement n'a été effectué. La liste de ces espèces est donc incomplète. Des observations récentes dans la partie sud du parc indiquent que deux nouvelles espèces, ou sous-espèces, d'écureuils pourraient s'y trouver (Brugière, 1997). Celles ci auraient une distribution similaire à celle des singes à queue de soleil, mais leur statut taxonomique reste encore à confirmer.

### **NOM SCIENTIFIQUE**

### **NOM FRANCAIS**

#### **Insectivora:**

*Potamogale velox*

Le Potamogale

#### **Pholidota:**

*Manis gigantea*

Le Pangolin géant

*Manis tricuspis*

Le Pangolin commun

*Manis tetradactyla*

Le Pangolin à longue queue

#### **Hyracoidea**

*Dendrohyrax arboreus*

Le Daman de l'arbre

#### **Rodentia**

*Atherurus africanus*

Le Porc-épic

*Thryonomys swinderianus*

L'Aulacode

*Anomalurus beecrofti*

L'Anomalure de de Beecroft

*Anomalurus derbianus*

L'Anomalure de Fraser

*Myosciurus pumilio*

L'Écureuil nain

*Epixerus ebi*

L'Écureuil d'Ebi

*Paraxerus poensis*

L'Écureuil olivâtre

*Funisciurus lemniscatus*

Le Funisciure rayé

*Funisciurus pyrrhopus*

Le Funisciure à pattes rousse

*Funisciurus isabella*

Le Funisciure de Gray

*Heliosciurus rufobrachium*

L'Heliosciure à jambes rousses

*Protoxerus stangeri*

Le Grand écureuil de Stanger

*Protoxerus sp. ou ssp. nov?*

Le Grand écureuil de Stanger?

*Funisciurus ?Sp. ou ssp. nov?*

Funisciure de Makandé

*Hybomys univittatus*

*Lenniscomys striatus*

*Mus minutoides*

### *Les Oiseaux*

En octobre 2004, la liste des oiseaux de la Lopé s'élève à 399 espèces sur 675 au Gabon, réparties comme suit :

résidents forestiers :	193
résidents des bosquets et lisières :	33
résidents en savane :	38
résidents liés aux marécages ouverts :	6
oiseaux liés au fleuve Ogooué :	9
résidents commensaux des villages :	6
migrateurs afro-tropicaux :	45
migrateurs paléarctiques :	9.

Parmi les 399 espèces d'Oiseaux, près de 25% sont des espèces migratrices. Les oiseaux de la Lopé sont décrits dans un guide publié par ECOFAC.



Picatharte : oiseau rare et recherché par les ornithologues

### *Batraciens*

Les reptiles et amphibiens même s'ils restent peu connus, sont représentés sur une liste provisoire qui comprend les reptiles et les amphibiens.

Des prospections herpétologiques entrepris par le Dr. Olivier Pauwels du Smithsonian Institut en 2001 ont mis en évidence trois nouvelles espèces de batraciens : un crapaud, *Werneria iboundji*, récolté en bas de la grande chute du Mont Iboundji; un gecko, *Hemidactylus kamdemtohami*, et un serpent aveugle, *Letheobia pauwelsi*. Le crapaud, qui fait partie d'un genre endémique connu des montagnes du sud-ouest du Cameroun et de la Guinée Equatoriale, confirme l'importance de

Mont Iboundji comme refuge semi-montagnard de la biodiversité et montre l'importance de la partie montagnarde du PN Lopé.



Lieu de récolte d'une nouvelle espèce de crapaud, *Werneria iboundji*, trouvé entre les rochers au bas d'une chute sur le Mont Iboundji. A quelques centaines de mètres une nouvelle espèce de gecko a également été récoltée. La partie sud de la Lopé comprend beaucoup de rivières et chutes dans lesquelles il est fort probable que d'autres espèces nouvelles seront découvertes

### ***Espèces animales menacées***

Plusieurs espèces animales classées sur la liste rouge de l'UICN sont menacées au niveau mondial et présentes dans les limites du parc national de Lopé-Okanda, par des populations souvent très abondantes :

<i>Gorilla g. gorilla</i>	EN A2cd
<i>Pan t. troglodytes</i>	EN A3cd
<i>Mandrillus sphinx</i>	VU A2cd
<i>Colobus satanas</i>	VU A1cd +2cd
<i>Cercopithecus solatus</i>	VU B1+2abcde, C1
<i>Arctocebus calabarensis</i>	LR /nt
<i>Galago alleni</i>	LR/nt
<i>Euoticus elegantulus</i>	LR/nt ( !!!)
<i>Hyemoschus aquaticus</i>	DD
<i>Tragelaphus eurycerus</i>	LR/nt
<i>Loxodonta africana</i>	EN A1b
<i>Cephalophus callipygus</i>	LR/nt
<i>Cephalophus dorsalis</i>	LR/nt
<i>Cephalophus leucogaster</i>	LR/nt
<i>Cephalophus nigrifrons</i>	LR/nt ( !!!)
<i>Cephalophus ogilbyi</i>	LR/nt
<i>Cephalophus silvicultor</i>	LR/nt
<i>Syncerus caffer</i>	LR/cd
<i>Neotragus batesi</i>	LR/nt
<i>Profelis aurata</i>	VU C2a (i)
<i>Aonyx congica</i>	DD
<i>Lutra maculicollis</i>	VU A 1c
<i>Potamogale velox</i>	EN B1 + 2c.



## Le paysage culturel relique

Sur le plan géomorphologique, la région nord du parc de la Lopé est une dépression qui s'étage de 110 à 300 m d'altitude, fermée à l'ouest par la cordillère de l'Okanda, traversée en un verrou par l'Ogooué aux Portes de l'Okanda. Les surfaces sont l'objet d'une intense activité érosive par ruissellement. Le sol est pauvre et porte une savane herbacée à *Anadelphia arrecta*, complétée par des arbustes de savane *Crossopteryx febrifugea*, *Nauclea latifolia*, *Bridelia ferruginea* et *Psidium guineense*. Cette savane, coupée de galeries forestières et de bosquets anthropiques anciens, se transforme en une forêt continue au sud du Parc National. En saison sèche, les savanes sont l'objet de feux d'aménagement. Le contact avec la forêt est marqué par la présence d'*Aukoumea*, de *Lophira alata* et de *Sacoglottis gabonensis*.

Le caractère original de cette zone ouverte dépend d'une anomalie pluviométrique due à la situation de cette région, à l'abri de la barrière orographique des Monts de Cristal et du Massif du Chaillu qui détermine une sorte de « zone à foehn ». Les trois mois de saison sèche estivale sont caractérisés par un bilan hydrique négatif, peu favorable aux formations forestières.

Les études sédimentologiques, palynologiques et isotopiques de certains sites dans le parc confirment la présence de savanes dans la région de la Lopé au moins depuis 40.000 BP. Cette situation est due à la conjonction du déficit pluviométrique et aux activités « feux de brousse » de l'homme dont la présence très ancienne est pratiquement ininterrompue dans cette zone.



Selon les travaux d'Oslisly et Peyrot, les outils de pierre taillée les plus anciens trouvés dans la région permettent d'établir que des populations humaines vivaient il y a 400.000 BP (Oslisly et Peyrot, 1992 a). Ces galets aménagés sont, actuellement, les plus vieux outils connus et les plus

anciens témoins de la présence humaine en Afrique centrale atlantique et forestière (datés de l'âge du Bruhnes moyen). La présence de ce paysage ouvert est sans doute la conséquence de d'une très longue occupation humaine en ces lieux. Il existe en effet de nombreuses preuves de la présence continue de campements ou villages durant tout le Paléolithique, de 400.000 à 4000 BP (Tutin & Oslisly, 1995), dans les formations perturbées et remaniées de type stone-line ou dans les dépôts alluviaux érigés en terrasses.

Comme le fort degré d'acidité de ces types de sols (pH compris généralement entre 4 et 5) empêche la conservation des restes organiques et ostéologiques, toute approche de la relation entre les chasseurs-cueilleurs de ces périodes anciennes et leur environnement, est rendue problématique. Il n'est donc pas possible d'évaluer l'impact qu'ils ont eu sur l'environnement mais on peut penser qu'il a été très faible.

Les feux anthropiques se sont accentués à partir de 10.000 BP, sur un sol peu protégé, donc non forestier. On peut donc rapporter à l'action de l'homme ce phénomène d'entretien de la savanisation holocène, car dans la région périphérique de l'Afrique centrale, on note, au contraire, une forte avancée de la forêt. Les savanes de la Lopé présentent une concentration très dense de vestiges archéologiques, retraçant les successions culturelles préhistoriques d'Afrique Centrale, avec des industries de pierre macrolithiques de type Sangoen, des industries de pierre microlithiques des types Lupembien et Tshitilien. Les vestiges mobiliers du Néolithique, ainsi que les sites de l'âge du fer, concernent presque chaque colline, traduisant la longue présence humaine, en contraste avec les zones forestières où les artefacts sont rares.

Dans cette région d'Afrique Centrale, la dépression de la Lopé constitue un milieu riche d'indicateurs de paléoenvironnements, révélant que la mosaïque forêt-savane est héritée des grandes altérations climatiques du Pléistocène supérieur. Ces espaces ouverts ont perduré durant l'Holocène, jouant un rôle attractif pour les premières sociétés humaines d'Afrique Centrale et du Gabon qui, depuis des millénaires, ont su profiter de ces conditions favorables pour s'établir dans ces savanes et développer les feux de leurs stratégies alimentaires initiales, puis leurs cultures successives. Par exemple, le site Lélédi 10 révèle à 40 cm de profondeur un niveau lenticulaire d'éclats de taille associés à des restes de charbons de bois datés de 5700 ans BP. Ce site qui se trouve par 700 m d'altitude, a probablement du servir de campement de chasse. Les chasseurs-cueilleurs de l'âge récent de la pierre s'aventuraient dans la forêt pour les besoins de nourriture mais devaient établir leurs villages sur les collines en savane si l'on en croit le plus grand nombre de sites en savane.

Par ces feux, il faut admettre que les hommes ont indubitablement et largement contribué au maintien local d'un paysage ouvert, notamment lors de la phase humide de l'Holocène inférieur. Le paysage particulier de la Lopé est donc bien un paysage culturel résultant en partie de l'action humaine. Cette empreinte a été amplifiée par les changements climatiques globaux comme l'assèchement de l'Holocène récent (3500-2000 BP) en Afrique centrale. Il en a résulté un appauvrissement floristique des savanes et une érosion des surfaces dénudées (Peyrot *et al.* 2003).

La situation actuelle, où la forêt gagne sur la savane en l'absence de feux de brousse, traduit une déprise du peuplement, liée au sous-peuplement de la région observé depuis le XIX<sup>ème</sup> siècle déjà, analogue aux phénomènes et processus observés à la Lopé de 1400 à 800 BP, où la forêt s'est étendue à partir des forêts galeries.

## La Métallurgie du fer dans la Moyenne vallée de l'Ogooué :

Les villages de l'Age du Fer de la vallée de l'Ogooué constituent donc une étape dans le processus migratoire qui a amené des populations de tradition bantoue à migrer, depuis l'ouest du Cameroun, vers le sud en suivant la côte atlantique et par les crêtes des cordillères qui jalonnent la région de la moyenne vallée de l'Ogooué. Les travaux archéologiques menés depuis 23 ans montrent que les populations métallurgistes préféraient s'établir sur les sommets collinaires mais leurs villages étaient beaucoup plus grands; les plates-formes étaient entourées cette fois-ci par une ceinture de fosses dépotoirs côtoyant des fours de réduction du fer construits sur les premières ruptures de pente. Les fouilles des structures en fosses indiquent la présence de graines de *Canarium schweinfurthii*, arbre dont les fruits sucrés sont très appréciés, des noix de *Coula edulis* et systématiquement des noix d'*Elaeis guineensis*. La présence de noix de palmes sur les sites de l'âge du fer ancien est invariable; on constate donc que le palmier à huile est une source nutritionnelle importante. Cette espèce forestière est une essence de lumière et une plante de forêt secondaire étroitement liée à la présence de l'homme qui aide à sa multiplication. Elle a un double intérêt alimentaire car elle procure l'huile à partir du régime de noix mais aussi le vin de palme.



Les datations au Carbone 14 ont permis de définir à partir de 5000 BP trois grandes périodes. Une période néolithique à partir de 4000 BP et qui va s'épanouir de 2800 à 2300 BP à Epona, Otoumbi, Ndjolé et Lopé. Ces sites ont appartenu à des semi-sédentaires, immigrants ou ayant évolué sur place. Ils se caractérisent par des fosses dépotoirs et des vestiges d'outils de production alimentaire (meules, molettes, cendres de foyers), associés à des outils polis et à des tessons de poterie. Cette céramique est typique et comprend des vases bilobés et des vases carénés correspondant à la tradition céramique Epona. Les âges de ces sites s'étagent de 4000 à 1900 BP avec une date moyenne de 2350 BP pour la phase finale du Néolithique qui va s'éteindre avec l'arrivée des premiers métallurgistes.

Les premiers sites de métallurgistes apparaissent dans le moyen Ogooué dès 2500 BP, de manière ponctuelle. Ceux-ci auraient donc pu coexister avec les derniers néolithiques, durant une courte période. L'ouverture de pistes d'exploitation forestière a permis de le déceler et d'apprendre que ces groupes humains se déplaçaient de préférence sur les lignes de crêtes, en y établissant leur village et construisant des fours de réduction du fer; mais aussi qu'ils défrichaient à proximité, des zones de forêts par la technique de l'abattage et du brûlis. Trois zones de ce type ont été recensées, entre les latitudes 0°25' et 0°40', à savoir la zone de Mingoué à l'ouest, la zone de l'Oumoundo au centre et la zone des Monts Mombela à l'est.

Vers 2300-2100 BP, on constate une expansion des forgerons de tradition Okanda qui vont dominer l'espace des savanes du cours moyen de l'Ogooué jusqu'à 1400 BP. L'importance de ce mouvement migratoire se mesure par la généralisation des céramiques de tradition Okanda aux décors à cercles concentriques, analogues aux motifs des gravures rupestres.



*Les premières traces de l'Age de Fer dans la région commencent à 500 ans avant JC avec les restes du four de réduction de fer de Lopé 5.*

A partir de 1970 BP apparaissent de nouveaux groupes métallurgistes qui perdureront jusqu'en 1400 BP. Ils remplacent dans l'ouest de la Lopé, les groupes Okanda sur les sommets des collines : c'est la tradition Otoumbi, marquée par des poteries à lignes cannelées et à décors en roues crantées. Ces populations vont progresser vers le sud, laissant de très nombreux vestiges de bas fourneaux (Oslisly, 1993). On leur attribue également les importantes traces de brûlis (1500-1400 BP) révélatrices de populations agro-forestières itinérantes qui ont pu pénétrer dans la forêt grâce à un outillage de fer. Ces traces peuvent attester de pratiques de culture itinérante sur brûlis, mais également de procédés de production de charbon de bois pour l'alimentation des bas fourneaux. Elle serait le premier indice foncier d'une pénétration de populations humaines dans le domaine forestier.

Donc, les savanes de la moyenne vallée de l'Ogooué ont été peuplées durant l'Holocène par des populations néolithiques puis, à quatre siècles d'intervalle, par deux populations successives de métallurgistes. La savane offrant des milieux d'accueil favorables à leurs activités, ces métallurgistes y ont fait de longues escales, avant de s'aventurer en forêt, plus au sud et ensuite vers les rivages atlantiques (Oslisly et Fontugne, 1993).



### Les gravures rupestres

Ces sites sont situés de part et d'autre de l'Ogooué, à l'est dans les limites du Parc National (Kongo Boumba, Lindili) et de sa zone tampon (Ibombi, Doda, et plus à l'ouest Epona, Elarmekora). Les gravures sont disposées sur des roches en plein air, essentiellement constituées de grès quartzites. Ces gisements sont importants par la qualité de leur conservation et par l'abondance des gravures puisque la zone occidentale comprend 670 représentations et 520 à l'est (carte in Oslisly 1997: 251). Les représentations rupestres de cette région peuvent être divisées en 4 grandes familles. La famille des figures géométriques (plus de 75% du total) avec des figures circulaires, triangulaires et quadrangulaires. La famille de figures zoomorphes (8,4 %), celle des armes et outils (6,4 %) et celle des inclassables (10 %) sont numériquement moins importantes. Il semble que ces familles de figures peuvent correspondre à trois thèmes majeurs de représentation. Le premier thème, abstrait, appartiendrait au monde des symboles, avec une grande diversité de figures géométriques et de représentations méandriques.

Le cercle concentrique est la gravure la plus représentative de la Lopé mais aussi dans le monde car on la retrouve sur les cinq continents, révélant ainsi l'universalité de son concept.

Les figures zoomorphes et le monde des armes et des outils relèvent plus d'un domaine narratif et figuratif. On ne peut cependant rattacher les figures à des espèces animales identifiées, si ce n'est leur vague allure de lézards. Les armes comprennent des couteaux de jet, production des populations métallurgistes de la fin de l'Holocène, ainsi que certains boucliers et des lances ou sagaies. A noter également sur le site de Kongo Boumba 5, la représentation d'un filet de chasse avec un animal qui ressemble étrangement à une civette. Ces scènes peuvent traduire des scènes de chasse ou un contexte symbolique de la chasse.

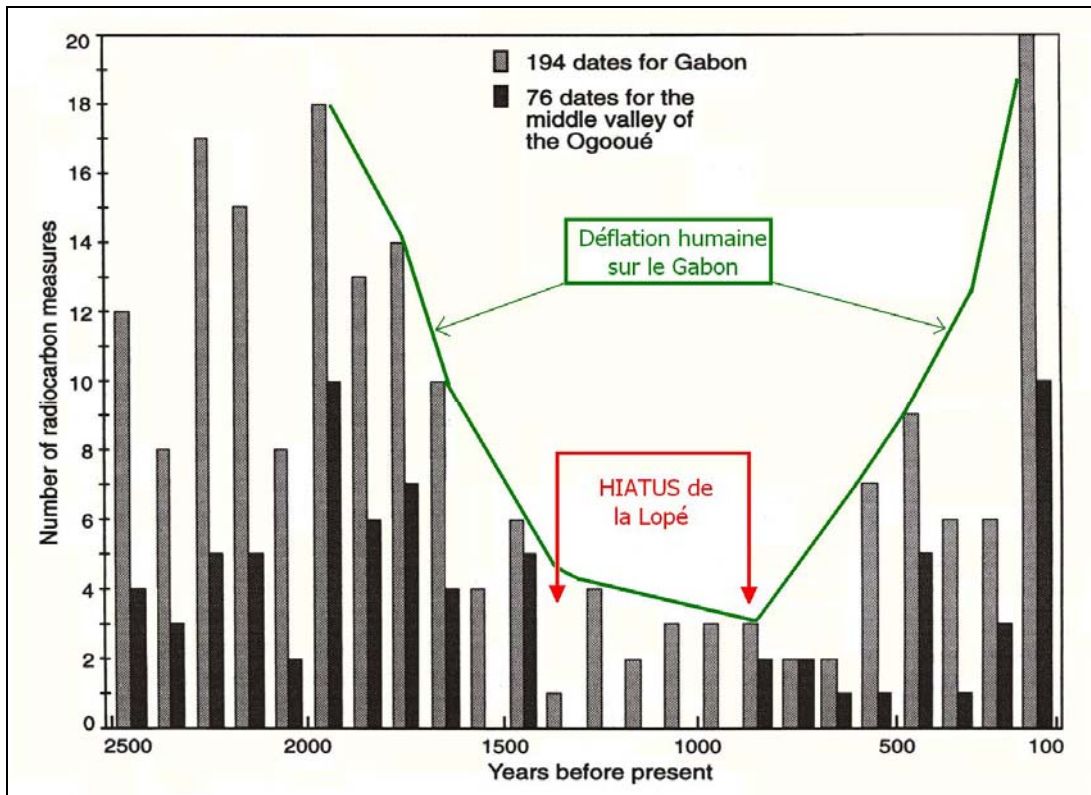
Ces gravures ont été tracées sur une roche dure grâce à des outils de métal. On peut donc les rattacher aux populations de l'Age du fer. Les modes d'exécution des gravures, en association avec la découverte sur les sites de métallurgie de tessons de poterie portant des ornements de même style que les gravures rupestres permettent de les dater avec une certaine précision. Ces populations vivaient sur les sommets des collines dans la dépression de la Lopé et ses environs

immédiats et sont rattachées à la tradition Okanda (2300 – 1400 BP) et aux populations de métallurgistes de tradition Otoumbi (1900-1400 BP). Il s'agit de deux groupes culturels qui ont coexisté et se sont succédés dans le temps dans la partie ouest du parc national. Ces gravures rupestres apparaissent comme l'une des dimensions les plus intéressantes de l'Age du Fer dans la moyenne vallée de l'Ogooué. Elles prennent une valeur inestimable car elles sont la seule manifestation iconographique transcrite. Les signes gravés qui composent ce vaste musée de plein air, constituent un legs exceptionnel qui nous renseigne sur les mythes, les croyances et les préoccupations de groupes humains ayant vécu dans la région de la Lopé. Elles traduisent une des étapes du grand mouvement migratoire des populations bantoues il y a plus de 2000 ans. (Oslisly, 1997).



*Site de Kongo Boumba 1 : ensemble complexe de cercles concentriques, spirales et de chaînes de cercles*

Durant la longue période 1400 / 800 BP, aucune datation ne figure actuellement sur le tableau chronologique régional pourtant riche de plus de 130 dates. En outre, l'absence de groupes humains n'apparaît pas spécifique à cette seule région car en tenant compte des très rares dates obtenues pour cette période, l'ensemble du territoire gabonais a également été affecté par cette déflation humaine (Oslisly, 1996, 2001).



Histogramme des dates radiocarbone de 2500 BP à l'Actuel montrant la déflation humaine entre 1400 et 800 BP.

#### *Les relations homme/milieu à l'Age du fer récent.*

Près de 6 siècles qui vont s'écouler sans aucune interférence humaine connue sur l'écosystème régional; la présence de nouveaux groupes humains est attestée vers 800 BP dans la moyenne vallée de l'Ogooué. Ce sont des métallurgistes qui s'installent une nouvelle fois sur les sommets collinaires en savane mais aussi en forêt. L'analyse des poteries permet de distinguer deux groupes culturels (Oslisly, 1998):

- le plus important, le groupe Lopé, se développe dans les zones de savanes et il est reconnu par un décor unique réalisé à la roulette qui va perdurer jusqu'au XX<sup>e</sup> qui par ailleurs depuis cet épiscentre Lopéen va diffuser sur le fleuve Ogooué vers l'aval après Lambaréné et en amont vers Lastoursville.

- le groupe Lélédi se cantonne actuellement à la moyenne vallée de la Lélédi, sur les lignes de crêtes de la forêt mature. Il se caractérise par une céramique spécifique et d'abondantes zones de scories. Ces métallurgistes, qui sont les représentants de l'âge du fer récent régional, ont dû affecter le milieu forestier par l'abattage et le brûlis de certaines zones pour développer leurs plantations. Mais c'est aux XVI<sup>e</sup>/XVII<sup>e</sup> siècles, grâce aux échanges commerciaux avec le littoral qu'ils vont développer, dans leurs villages, une arboriculture fruitière avec l'arrivée des manguiers, citronniers, et surtout la culture du manioc, en défrichant la forêt toute proche. Quand on parcourt la moyenne vallée de l'Ogooué, il est fréquent de découvrir de tels sites d'anciens villages représentés toujours par quelques manguiers rabougris généralement situés sur les collines. Il est probable que les villages se sont déplacés assez souvent, du fait qu'ils utilisaient toutes les ressources disponibles aux alentours, ou pour des raisons culturelles. De ce fait, chaque village aurait pu avoir un impact sur une superficie assez étendue.

Des changements démographiques conséquents ont pris place lors des 100 dernières années. Les villages se sont progressivement déplacés des forêts vers les bords de l'Ogooué, et récemment vers le chemin de fer et la route (Pourtier, 1989). Ainsi, la végétation des zones préalablement habitées au sein du parc s'est régénérée, et il est difficile de détecter cette ancienne présence humaine sans procéder à des fouilles importantes. Toutefois, pour les villages les plus récents, la présence de palmiers à huile et de manguiers, ou d'espèces colonisatrices, comme *Aucoumea klaineana*, *Lophira alata* et *Sacoglottis gabonensis*, indique une occupation humaine récente (ou une colonisation de savane). Les populations d'okoumés au sein de la réserve sont probablement issues d'anciennes activités humaines (White *et al.*, 2000 ; Leroy Deval, 1976).

**Ainsi, l'Homme a eu un rôle important dans l'évolution des paysages actuels, même si les populations locales sont aujourd'hui réduites et limitées au nord du parc à cause de la route économique et du chemin de fer.**

### **Le peuplement actuel et récent**

#### *Agriculture*

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, plusieurs villages étaient situés dans l'actuel emplacement du parc national de la Lopé. Ces derniers étaient de taille réduite mais il est probable que l'agriculture était plus intensive à l'époque que de nos jours. Ces villageois se sont progressivement déplacés du centre du parc vers la limite nord, le long de l'Ogooué. La forêt a alors reconquis leurs anciennes habitations et plantations. Le parc actuel contient donc des portions de vieille végétation secondaire par la présence de vieux manguiers, palmiers à huile....

Actuellement, le parc national de Lopé-Okanda est représenté sur le plan démographique par une diversité de groupe ethnolinguistique. Selon la dernière classification du Centre International de Civilisations Bantoues, parue dans Muntu en 1988, ces différentes ethnies se répartissent dans quatre groupes parmi les huit que compte le Gabon.

- L'unité-langue mèmbe représentée par: Okandé, Simba et Pouvi
- L'unité-langue mangoté: Saké, Makina
- L'unité-langue menaa: Akélé, Mbahouin;
- L'unité-langue merye: Massango.

Le regroupement de cette population, apparemment d'origine diverse, respecte une histoire qui s'intègre dans celle des grandes migrations du peuplement Bantou en Afrique et, particulièrement, au Gabon. Elle a surtout entraîné et / ou développé, grâce à une adaptation à son milieu, des techniques diverses d'appropriation de l'espace environnant.

Le nombre important d'unité-langue représentées peut laisser augurer d'un nombre important de populations ; il n'en est rien puisque la densité de population y est de moins de 1 h/km<sup>2</sup>. Cette population est répartie sur un rayon d'environ 50 kilomètres, allant du nord, nord-est vers l'est du parc national dans huit (8) hameaux regroupant une population estimée entre 50 et 100 habitants.



## **b. Historique et développement**

Décrire comment le bien est parvenu à sa forme et à son état présents et les changements significatifs qu'il a subis, y compris l'historique récent de la conservation.

Dans le cas d'un bien naturel, le compte rendu doit relater les événements significatifs de l'histoire ou de la préhistoire qui ont affecté l'évolution du bien et décrire son interaction avec l'humanité. Cela inclut les changements d'utilisation du bien et de ses ressources naturelles pour la chasse, la pêche ou l'agriculture, ou les modifications causées par les changements climatiques, les inondations, les tremblements de terre ou autres causes naturelles.

Ces informations seront également requises dans le cas des paysages culturels, où il faut traiter de tous les aspects de l'histoire de l'activité humaine dans l'aire considérée.

### **• Aspects de l'évolution de l'écosystème.**

La description de l'histoire du peuplement végétal et de la formation du paysage culturel retracent les principales étapes de l'évolution de l'écosystème (§ 2.a. Description) et permettent de comprendre comment les grands changements climatiques globaux et l'action des populations humaines successives ont conduit à la situation actuelle. Depuis 1946, la région de la Lopé a retenu l'attention des autorités de l'AEF et plus tard celle de la République Gabonaise à travers les décrets de 1972, la loi 1982 dite d'orientation en matière des Eaux et Forêts pour passer de « aire de conservation de la faune » à « Réserve de faune » avant de devenir Parc national en 2002. Ainsi toute activité extractive industrielle est stoppée dans les limites du parc et réglementée dans sa zone tampon. On peut donc considérer que dorénavant, l'évolution de l'écosystème est de nouveau autonome et spontanée.

### **• Aspects de l'histoire de l'activité humaine concernant ce paysage culturel.**

Peu de choses sont connues sur les populations paléolithiques et néolithiques qui ont vécu sur ces sites, car l'acidité du milieu ne favorise pas la conservation des traces organiques.

Les analyses au carbone 14, concernant des traces de foyer et de feux de brousse permettent de penser que les populations métallurgistes utilisaient le feu de brousse comme moyen de gestion de l'espace. Cette pratique a certainement limité la fermeture du milieu par les forêts.

Depuis le passage des explorateurs européens (Savorgnan de Brazza) au XIX<sup>ème</sup> siècle, la région est devenue un pôle de peuplement mineur, rassemblant actuellement environ 2000 sédentaires et un petit nombre de nomades pygmées dans le sud (effectif inconnu, mais réduit). L'impact de ces deux groupes sur l'environnement naturel est réduit.

Depuis 1960, l'implantation d'unités forestières a eu un impact plus important, par les actions d'abattage, de débardage et de création de pistes de service, dans la partie centrale et est du parc national. Au début elle était restreinte à une seule espèce, l'okoumé, alors exploitée dans les forêts proches des savanes, dans la zone nord du parc, et transporté par flottage sur l'Ogooué jusqu'à Port-Gentil. Aujourd'hui presque la moitié du parc a été exploitée. En ouvrant des routes et en abattant les arbres, les forestiers provoquent des changements structurels de la forêt qui ressemblent dans une certaine mesure à ceux provoqués par la chute naturelle des arbres ou aux anciennes pratiques d'agriculture sur brûlis qui ont cessé suite au regroupement des populations ruraux par l'administration coloniale (Pourtier, 1992).

Le taux d'exploitation au début était d'un pied par hectare et avait ainsi un impact minimal sur l'écosystème. L'exploitation s'est intensifiée dans des années '80 et détruisait environ 15 à 20 % de la surface terrière pour les arbres d'un dbh > 70 cm et 10 % des individus (10-15 % de la

surface terrière) pour des essences d'un dbh >10 cm. Dans la forêt mature, la canopée d'une forêt non exploitée est fermée en moyenne à 93,4 %. Elle diminue à 83,2 % après exploitation. Les routes forestières principales occupent environ 1,5 % d'une concession, mais les routes secondaires et les débardages occupent 5% de plus (White, 1994c). Des espèces typiques d'une végétation secondaire s'installent alors, mais sont limitées au bord des routes.

Dans les forêts matures, les zones fortement perturbées sont recouvertes par *Macaranga monandra* (le long de bandes de 10 à 20 mètres de large, à côté des routes, dénudées de toute végétation pour permettre au soleil de sécher rapidement les routes après les pluies). *Maprounea membranacea*, *Anthocleista* spp., *Pauridiantha* spp., *Xylopia* spp (surtout *X. aethipica*), *Nauclea didderichii*, *Porterandia cladantha*, *Discoglyprema coloneura* et *Psorospermum* spp., se trouvent aussi dans ces zones perturbées, et principalement le long des anciennes routes. *Lophira alata*, *Sacoglottis gabonensis*, *Aucoumea klaineana* et *Barteria fistulosa* sont en mesure de se développer à partir des sols compacts des routes elles-mêmes. De plus, les routes et les clairières créées par les exploitations forestières favorisent l'accroissement des densités de certaines espèces de Marantacées et de Zingibéracées.

À l'exception des chimpanzés, les espèces animales ne sont, en général, pas trop dérangées par l'exploitation forestière. La densité de ces primates dans les zones non exploitées de la réserve est de 0,7 par km<sup>2</sup>. Ce chiffre, d'après Tutin & Fernandez (1984), représente une moyenne pour le reste des forêts tropicales intactes du Gabon. Ainsi, on peut supposer qu'à l'origine, la réserve abritait environ 3500 chimpanzés. Dans les forêts exploitées, leur densité est de 0,2 individus par km<sup>2</sup>. En prenant en compte la proportion de la réserve qui a été exploitée, il est possible que la population des chimpanzés soit maintenant d'environ 2200 individus.



La création de la route économique (1967) puis de la voie ferrée (1985) ont également un impact permettant à un flux d'allochtones de venir pratiquer leurs activités informelles dans la région et d'exporter le produit de leurs prélèvements (de faune) vers les zones urbaines éloignées. Néanmoins, l'intensité de la chasse illégale a été maîtrisée depuis 1983 par les agents des Eaux et Forêts en charge de l'aire protégée.

C'est à partir de 1983, que se sont implantées la Brigade de Faune du Ministère des Eaux et Forêts et la Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, une station de recherche sur l'écologie tropicale de renommée internationale co-gérée par le CIRMF et le WCS. L'implantation de la Brigade en particulier a marqué le début des activités d'aménagement et de protection de l'aire protégée.

Depuis 1992, l'arrivée du Programme Européen ECOFAC a permis d'aménager la partie nord du parc national et de former des écogardes et écoguides touristiques. La brigade de faune mène des actions de lutte anti-braconnage qui ont entraîné une baisse notable des prélèvements. Wildlife

Conservation Society est également présent depuis 1989 et Zoological Society of London a initié une programme de recherche et du tourisme il y a cinq ans. L'ensemble des partenaires ont autour de 75 employés qui travaille dans le cadre de la connaissance et la gestion du parc national.

### **Histoire de la conservation du site**

La réserve de la Lopé est la première aire protégée créée au Gabon. Les textes de création de l'aire protégée ont été pris sur la base du décret du 27 mars 1944 réglementant la chasse en AEF. La proposition de classement de cette zone mentionnait déjà la nécessité de « *maintenir en un juste équilibre l'exploitation du territoire et la protection de ses richesses naturelles vouées, sans cela, à une disparition inéluctable* » (lettre du 5 août 1946 adressée au gouverneur général de l'AEF).

Deux entités sont créées : d'une part, la réserve de chasse de la Lopé-Okanda par arrêté du 26 septembre 1946, d'autre part, le parc national de l'Okanda et la réserve naturelle intégrale de l'Ofoué (= Offoué) par arrêté du 27 septembre 1946. Ces trois catégories juridiques correspondent à l'exercice d'activités différentes, le statut de protection le plus élevé est celui accordé à la réserve naturelle intégrale, puis au parc national. La réserve (partielle) de chasse de la Lopé-Okanda entre dans le cadre de la réglementation cynégétique. Elle couvre la partie nord de l'aire protégée, c'est-à-dire les savanes et leur lisière avec le massif forestier, le parc national couvrait la partie centrale et la réserve naturelle intégrale le sud de la zone.

En application de la loi du 8 juin 1960 réglementant l'exercice de la chasse, toutes les aires protégées existant au Gabon sont redéfinies et organisées en "*aires d'exploitation rationnelle de la faune*". La loi prévoyait que les parcs nationaux, les réserves de faune et les domaines de chasse existants seraient groupés en aires d'exploitation rationnelle de la faune et feraient l'objet de règlements d'exploitation. Sur ce fondement juridique, une série d'arrêtés du 17 novembre 1962 porte classement en aires d'exploitation rationnelle de la faune des aires déjà constituées et crée de nouvelles zones protégées. Ainsi, l'ancienne réserve de chasse de Lopé-Okanda devient le domaine de chasse de Lopé-Okanda (environ 150.000 hectares), et le parc national de l'Okanda et la réserve naturelle intégrale de l'Offoué se voient appelés "réserve de faune de l'Ofoué-Okanda" (environ 350.000 ha). Ces deux zones, le domaine de chasse et la réserve de faune, sont réunies dans l'aire d'exploitation rationnelle de faune de l'Offoué.

La loi du 22 juillet 1982, dite loi d'orientation en matière des eaux et forêts, introduit par contre une innovation importante en définissant la réserve de faune comme un « *périmètre dans lequel la flore et la faune bénéficient d'une protection absolue mais dont l'accès est réglementé* ». Cette protection générale est renforcée par les prescriptions de l'article 46 qui interdit notamment, dans les réserves de faune, « *la création de villages, de campements, de routes publiques ou privées et de toutes formes d'exploitation susceptibles de modifier l'environnement et ses ressources* ». Cette nouvelle définition amènera à se poser des questions sur la régularité des activités humaines exercées à l'intérieur de la réserve de faune de la Lopé, et particulièrement l'exploitation forestière. Une interprétation de la loi dont l'application est non rétroactive, conduit à considérer que les permis d'exploitation forestière accordés avant la promulgation de la loi sont réguliers, mais qu'aucune autre concession forestière ne pourrait être légalement attribuée après la promulgation de ce texte.

À la même période, l'installation de la brigade de faune de la Lopé, d'une part, et la fermeture de la grande chasse à partir de janvier 1981, d'autre part, conduisent à présumer que le Ministère des Eaux et Forêts considère désormais que l'ancien domaine de chasse de la Lopé-Okanda, qui occupait la partie nord de la réserve, s'intègre à la Réserve de Faune de l'Offoué-Okanda. Toute la zone devient une réserve de faune répondant à la définition de la loi du 22 juillet 1982.

L'installation du projet Ecofac dans la réserve de faune de la Lopé a conduit à requérir du ministère des eaux et forêts une position officielle sur le statut actuel de la réserve et la compatibilité de l'exploitation forestière avec la protection de la flore et de la faune. Cette position a d'abord été définie par l'arrêté du 23 mai 1996 qui divise la zone en un noyau central, d'une superficie d'environ 167.000 hectares, classé en réserve naturelle intégrale, et une zone tampon ou zone périphérique située sur le pourtour du noyau central, dans laquelle « *les activités économiques et cynégétiques peuvent être autorisées par voie réglementaire* ». Cet arrêté qui modifie l'arrêté du 17 novembre 1962 ne reprend ni la dénomination ancienne d'aire d'exploitation rationnelle de faune de l'Ofoué, ni la précédente appellation de réserve de faune de la Lopé-Okanda. Aucune dénomination générale n'est donnée à l'aire concernée dont les limites reprennent cependant celles qui étaient auparavant admises.

On remarquera pourtant que l'ancienne limite orientale de la réserve définie, en 1962, comme "*la rivière Offoué jusqu'au confluent Offoué-Ongé*" est remplacée par "*le cours de la rivière Ofoué jusqu'à son confluent avec la rivière Mighakou*". L'arrêté du 23 mai 1996 spécifie qu'au sein du noyau central « *toutes les activités économiques sont interdites à l'exception de celles entreprises dans le cadre du projet* » objet de la convention n° 4348/REG passée le 24 janvier 1991 entre la Commission européenne et le Gabon. Par ailleurs, il confirme la régularité des « *activités forestières antérieures à la date* » du texte mais prévoit qu'elles seront « *soumises à un cahier des charges particulier* ».

Une modification des limites du noyau central est apportée par l'arrêté du 27 novembre 1996, dans le sens d'une extension de la zone intégralement protégée.

Le Parc National actuel de la Lopé est créé par ordonnance 006 PR du 22 août 2002 et devient une aire protégée de niveau II, au sens international et de l'UICN. Ses limites sont définies par un décret numéro 607 /PR/MEFPEPN, du 30 août 2002. Enfin le plan d'aménagement adopté en novembre 2005 et un arrêté du Ministre de la Culture formalisent une protection légale pour les sites archéologiques majeurs localisés dans la zone tampon du parc, et complète l'évolution juridique du site.

## • Perception du site par notre conscience à l'heure actuelle

Le site de Lopé-Okanda constitue un site majeur de la conservation de la biodiversité en Afrique centrale. Il constitue un assemblage original de zones de savanes et de forêts très diversifiées, résultant de façon conjointe de l'action des changements climatiques globaux, de l'évolution biologique et de l'activité humaine. Il est extrêmement important que de tels sites soient inscrits sur la liste du Patrimoine Mondial, afin de constituer un patrimoine exceptionnel que les générations futures pourront utiliser pour leur savoir et leur développement.

Le site de Lopé-Okanda rassemble sur une période particulièrement longue des traces de l'évolution des technologies humaines qui l'ont conduit de la fabrication de galets grossièrement aménagés à la production d'objets de fer. Il permet de comprendre comment les sociétés humaines ont commencé à modifier par leur action le paysage naturel et à en faire un paysage culturel. C'est donc un musée à ciel ouvert de l'évolution technologique et de l'expression artistique que ces prédécesseurs ont laissée gravée sur les surfaces rocheuses. Son intérêt est donc exceptionnel pour retracer et comprendre l'histoire et l'évolution des sociétés humaines.

Le site de Lopé-Okanda rassemble, en un même lieu, des témoins du monde naturel et du monde culturel, en une symbiose qui garde en Afrique encore toute sa signification et son intérêt et dont on ne peut rejeter l'importance pour le développement futur de nos sociétés.

### c. Forme et date des documents les plus récents concernant le bien

Ce qui est demandé est une déclaration simple indiquant la forme et la date des documents ou inventaires les plus récents concernant le bien. Seuls les documents toujours disponibles doivent être mentionnés.

Actuellement, la Lopé a bénéficié de nombreux travaux de recherches sanctionnés par:

Autour de 120 publications scientifiques dans les revues internationales par les chercheurs basés à la SEGC (CIRMF / WCS)

Une thèse en anthropologie défendue à l'ULB en 1999 par Augée Angoué C.

Deux thèses en archéologie défendues à l'université de Paris I par Oslisly en 1992 et à l'université libre de Bruxelles par Alain Assoko Ndong en 2000,

Plusieurs thèses en Biologie soutenues avec le support de la station de recherche de la Lopé par Williamson E.A. en 1988, par Wrogreman D. en 1992, par White LJT. en 1992, par Ham, R. en 1994, par Voysey BC. en 1995 et par Alphonse Mackanga Missandzou en 1999.

Un guide des oiseaux de Patrice Christy publié par ECOFAC en 1994

Un guide de la végétation de la Lopé en version française et anglaise, publié par Lee White et Kate Abernethy de la station d'étude de gorilles et de chimpanzés en 1996 et 1997.

Deux ouvrages sur la Préhistoire de la Lopé (1993) et les gravures rupestres (1993) et de nombreux articles en archéologie depuis 1985 essentiellement publiés par Richard Oslisly.

Un guide almanach du Parc National par Patrice Christy, publié par ECOFAC en 2003

Et l'ensemble des rapports de travaux de recherches effectués par ou sous la direction d'Ecofac.

En 1997, un plan d'aménagement a été produit, révisé en 2001, adopté en 2002 et mise à jour et complété en 2005.

#### **d. Etat actuel de conservation**

Le compte rendu de l'état actuel de conservation du bien doit se référer d'aussi près que possible à la documentation décrite au paragraphe précédent.

- Impression générale sur l'état de conservation des différentes parties et de l'ensemble :  
L'ensemble du site présente un état de conservation remarquable. La quasi absence de population actuelle garantit le maintien du bon état des paysages. Les touristes ne circulent que sous un encadrement expérimenté et n'effectue ni prélèvements ni dégradations. L'arrêt des concessions forestières dans la partie méridionale et la nouvelle assiette du parc national garantissent des espaces de forêt dont l'intégrité est désormais préservée.

- Etat de conservation des biens culturels  
Les sites archéologiques sont dans un excellent état de conservation. Ils n'ont fait l'objet d'aucune restauration ni de dégradation de la part des visiteurs. Ils sont respectés par les populations locales. Leur protection est assurée par les écogardes de la DFC.

- Etat de conservation des biens naturels  
Avec la fin des chantiers qui ont permis le passage de la route nationale et celui du chemin de fer dans le nord du parc, il n'existe plus de cause de modification du paysage. Les nuisances liées à ces chantiers ne sont plus visibles. La population locale, très limitée, n'utilise que des portions d'espace infimes dans la zone tampon pour ses besoins de production. Il n'y a pas d'activité de défrichement liée à la culture itinérante sur brûlis. Les formations végétales sont donc dans un excellent état de conservation. Le braconnage est en voie d'être contenu car il est contrarié à la fois par les actions de la Brigade de faune et par la présence de plus en plus fréquente des touristes. La seule espèce ayant réellement pâti de la présence des chantiers routiers et ferroviaire est l'hippopotame dont le dernier représentant se cache vers le confluent de la rivière Offoué avec l'Ogooué. Les causes de menace ayant presque entraîné sa disparition ayant cessé, il est désormais possible d'envisager la réintroduction de certains individus.

#### **e. Politiques et programmes relatifs à la mise en valeur et à la promotion du bien.**

La rubrique 3 (e) se réfère aux dispositions des articles 4 et 5 de la Convention relatifs à la mise en valeur et la transmission du patrimoine culturel et naturel aux générations futures.

#### **Politique Nationale de mise en valeur et de promotion du site de Lopé Okanda**

Le Gabon collabore avec de nombreux pays de la sous-région et certains bailleurs de fonds à la conservation des patrimoines naturels et culturels et de la biodiversité. Il s'agit en particulier :

Du COMIFAC

Du Plan d'Action Forestier Tropical (PAFT)

Du Projet Sectoriel Forêt et Environnement (PSFE)

Du projet Biodivalor (PB)

Du Plan d'Action pour l'environnement (PNAE)

De la Stratégie Nationale et du Plan d'Action en matière de biodiversité (SNPA-DB)

De Word Wildlife Fund (WWF)

De Wildlife Conservation Society (WCS)

De Zoological Society of London

De conservation et utilisation rationnelle des écosystèmes forestiers en Afrique centrale (ECOFAC)

Du Réseau des aires protégées d'Afrique centrale (RAPAC)

Du Fond Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) et l'agence Française de Développement (AFD)

### **Programmes de mise en valeur et de promotion du site de Lopé-Okanda**

Depuis 1992, le Parc National de Lopé Okanda est l'un des sites de mise en œuvre du projet européen ECOFAC. Ce programme vise à la conservation de la biodiversité en Afrique centrale forestière et à mettre en place des actions de développement durable. Deux phases se sont déroulées. La première phase visait à l'aménagement des infrastructures : construction de bâtiments pour le Quartier Général et les logements du personnel, etc. Environ 35 km de pistes ont également été réaménagés dans la réserve, afin de faciliter la surveillance dans la région nord, la plus sensible au braconnage, et afin d'y développer le tourisme de vision. Des ponts ont également été construits. Durant la même période, le programme ECOFAC a formé une douzaine d'écogardes. Des travaux concernant la faune et la flore ont également été publiés. La seconde phase visait davantage à la mise en place d'activités durables, en particulier dans le domaine de l'écotourisme. Des guides ont été formés et des parcours de vision ont été définis. Par la suite, ces activités touristiques ont été prises en charge par la direction de l'Hôtel de la Lopé. ECOFAC a également travaillé au développement d'activités de vision à destination des gorilles, dans la zone de Mikongo et d'Ololo. Les activités de ce projet se sont révélées très positives et ont contribué, de concert avec la brigade de Faune à réduire fortement le braconnage et à apporter aux habitants de la région des possibilités de travail durable.

La station de recherche biologique SEGC est implantée à une douzaine de km au sud du quartier général du parc. Elle a été créée en 1983 par le CIRMF Centre International de Recherche Médicales de Franceville, co-gérée actuellement par le CIRMF et le WCS. Son objectif était de développer des recherches épidémiologiques sur les nombreux primates qui vivent dans l'aire protégée. Ces recherches se sont par la suite orientées vers une connaissance de la végétation et de la grande faune. Certaines espèces comme les mandrills, les buffles, les panthères sont suivies dans leurs déplacements par radio-pistage. Les relations faune-végétation ont également été étudiées, dans le cadre de travaux supportés par le WCS, Wildlife Conservation Society.

Des travaux d'archéologie et de préhistoire se déroulent dans le parc et sa périphérie depuis 1982. Ils ont conduit à montrer la richesse extraordinaire de cette région et son importance dans le peuplement de l'Afrique centrale forestières

## **4. Gestion**

### **a. Droit de propriété**

Les points 4 (a) - (c) du dossier doivent indiquer la position juridique concernant le bien. En plus de l'indication des noms et adresses des propriétaires légitimes [4 (a)] et du statut du bien [4 (b)]. Dans le cas de grands biens naturels ou de villes historiques, il peut y avoir une multitude de propriétaires légitimes. Il suffit alors d'énumérer les principales institutions propriétaires des terres ou des biens ainsi que les organismes représentatifs des autres propriétaires.

La totalité du site appartient à l'Etat du Gabon.

## **b. Statut juridique**

Il n'est pas nécessaire de passer en revue tous les éléments de la protection juridique, mais il faut en résumer brièvement les principales dispositions. Il faut mentionner brièvement toutes mesures juridiques de protection s'appliquant au bien ou toutes manières traditionnelles habituellement utilisées pour le protéger. Il faut indiquer les titres et la date des actes juridiques.

### **Protection juridique :**

Le site bénéficie directement des textes suivants :

Décret du 24/03/1944 (réglementation de la chasse en A.E.F.)

Décret du 26/09/1946 (instauration de la Réserve de chasse de Lopé Okanda)

Décret du 27/09/1946 (instauration du parc national de Lopé Okanda et Réserve naturelle intégrale de l'Offoué)

Décret du 13/04/1971 (défini les secteurs d'exploitation touristique de la faune)

Décret 189 du 04/03/1987

Décret 678 du 28/07/94

Arrêté n° 3494 du 23/05/96 (limites actuelles de la réserve et zone centrale)

Arrêté n° 7349 du 27/11/96 (extension des limites du noyau central)

Sa protection entre dans le cadre général des lois de la République du Gabon :

**Loi du 08/06/1960** (réglementant la chasse)

Arrêté du 17/11/1962 (classement d'aires d'exploitation rationnelle de faune).

**Loi 1/82 du 22/07/1982** (loi d'orientation des Eaux et Forêts) ; accompagnée de huit décrets d'application pris en Conseil des Ministre le 04 mars 1987.

**Loi 16/93 du 26/08/1993** (Code de l'environnement) et ses décrets d'application :

Décret N° 000405 / PR / MEFPREPN portant règlement des études d'impact sur l'Environnement

Décret N° 1205 / PR /MEFPE DU 30 Août 1993, définissant les zones d'exploitation forestière ;

Décret N° 1206 / PR /MEFPE du 30 Août 1993, fixant les clauses générales et particulières des cahiers des charges en matière d'exploitation forestière

L'article 27 de la loi 16/93 relative à la protection et à l'amélioration de l'environnement stipule que « toute portion du territoire national constituée en zone de terrain ou d'eau présentant un intérêt particulier du point de vue écologique, archéologique, scientifique, esthétique, culturel ou socio-économique, peut être délimitée et érigée en aire protégée, de sorte que soit protégée son intégrité ». Il paraît clair que les monuments et sites archéologiques situés dans les limites d'une aire protégée sont donc protégés par cet article. Ainsi le paysage culturel relique et les sites archéologiques du parc national de Lopé sont réputés bénéficier d'une protection nationale.

**Loi 2 /94 du 23/12/1994** portant sur la protection des biens culturels qui protègent également les sites archéologiques

**Loi 16/2001 du 31/12/2001** (nouvelle loi sur les forêts). Cette nouvelle loi abroge la loi 1/82 du 22 Juillet 1982 portant Code d'orientation en matière des Eaux et Forêts. Le décret d'application de cette loi est en cours d'élaboration.

Ordonnance ## du 14 août 2002 portant création du Conseil National des Parcs Nationaux

Décret n° 607 /PR/MEFPEPN, du 30 août 2002 portant création du Parc National de la Lopé

Arrêté n° ## du 19/12/05 (limites des Ensembles historiques à l'intérieur de la zone tampon)

**Nouvelle Loi 2006 sur les Parcs Nationaux en cours de signature à l'Assemblée Nationale**



### **Protection traditionnelle :**

La protection traditionnelle pourrait concerner certains sites sacrés du site comme la montagne de Mikongo et les rapides Ndoumakéla sur l'Ogooué. Cependant, la faiblesse numérique de ces populations locales ne leur donne pas une grande emprise sur les incursions de contrevenants allochtones.

### **c. Mesures de protection et moyens de mise en œuvre**

La DFC a établi une brigade de protection au QG du Parc National. Cette brigade comprend actuellement un conservateur et huit agents (trois ingénieurs des techniques des Eaux et forêts et cinq adjoints techniques) et dispose de 2 véhicules automobiles et d'une pirogue. Noter qu'en l'absence de piste automobile à l'intérieur du parc, les missions de surveillance s'effectuent à pied. Ce personnel permanent est assisté par un personnel temporaire (chauffeur, secrétaire, opérateur radio, etc.).

Cette brigade est assistée dans son action par les cantonnements des Eaux et Forêts de Ndjolé (partie Ouest de la Réserve) et de Booué (partie Est de la réserve) et par une cinquantaine d'agents de WCS et ZSL. En cas de nécessité, la Brigade peut faire appel au concours de la Gendarmerie de la Lopé et du Peloton de Booué.

Il est nécessaire de porter cet effectif à 40 agents de l'Etat, de façon à assurer régulièrement des actions de surveillance et de contrôle dans le parc national et aux points d'accès routiers, ferroviaires et fluviaux de l'aire protégée.

Les crédits disponibles annuellement pour la brigade de faune et le conservateur sur le budget de l'Etat sont d'autour de 20 millions de Fcfa (40.000 \$ US) hors salaires et charges. Cette somme est tout à fait insuffisante pour permettre le déploiement d'activités de surveillance. Elle est complétée par des contributions des partenaires techniques et financières (ECOFAC / UE prévoit un budget annuel 2006-2008 d'environ 600,000 euros ; RAPAC, WCS et ZSL contribuent ensemble pour la même somme. WCS et ZSL ont exprimé l'intention d'être partenaires du CNPN sur la Lopé à long terme.

### **d. Organisme(s) chargé(s) de la gestion**

Les points 4 (d) et (e) sont destinés à identifier à la fois l'autorité ou les autorités légalement responsables de la gestion du bien et la personne effectivement responsable du contrôle quotidien du bien et du budget concernant son entretien.

L'organisme national en charge de la tutelle du Parc National de Lopé est le Conseil National des Parcs Nationaux, CNPN (qui dépend directement de la Présidence de la République) en proche collaboration avec la Direction de la Faune et de la Chasse (Ministère des Eaux et Forêts et de l'Environnement).

Le bien est actuellement géré directement par un conservateur, basé à la Brigade de Faune, avec son équipe de conservation en place au QG de la Réserve. Le CNPN définit les actions à entreprendre chaque année et effectue le suivi.

Les agents de la brigade de la Lopé effectuent quatre types de missions :

- missions ponctuelles lorsqu'il y a une information précise;
- missions de routine ou patrouilles de surveillance programmée;

- camping sur les principales voies d'accès;
- des barrières pour filtrer la circulation dans le Parc.

La brigade de faune de la Lopé a été mise en place en 1983, afin de protéger la Réserve de Faune de la Lopé. A l'époque, la plus grande menace pour l'intégrité de la réserve était le chantier Eurotrag qui construisait le Transgabonais. Le déclin des villages locaux était illustré par le départ des jeunes, et ainsi ces villages ne représentaient pas un grand danger pour la réserve. Ainsi, les agents des Eaux et Forêts ont été en mesure de protéger la réserve efficacement en concentrant leurs activités dans la mosaïque forêt-savane, au nord près du chantier Eurotrag. Malheureusement, Eurotrag avait commencé ses travaux plusieurs années avant l'instauration de la brigade de la Lopé et les populations des grands mammifères, en particulier des éléphants, des buffles et des hippopotames, avaient déjà souffert de lourdes pertes au nord de la réserve. Actuellement, en raison de la demande alimentaire créée par les chantiers forestiers, les agents de la DFC sont obligés de patrouiller, non seulement les 5000 km<sup>2</sup> du parc, mais aussi une grande partie de sa périphérie, ce qui représente un minimum de 10 000 km<sup>2</sup>. Entre 1992 et 1997, il y a eu de un à six agents en poste à la brigade de la Lopé - actuellement, il n'y en a plus que huit, ce qui rend très problématique l'organisation de toute activité de protection et de conservation.

Il n'y a actuellement au parc national de Lopé-Okanda ni conseil d'administration, ni commission du site, ni commission scientifique.

Afin d'assurer la conservation de l'authenticité et de l'intégrité du site de Lopé-Okanda, un **Comité Scientifique de Suivi du site de Lopé-Okanda** est en cours de formation. Son objectif sera d'apporter les indications nécessaires à la Commission du site, chaque fois qu'une décision devra être prise en matière de restauration, de recherche scientifique et de suivi régulier. Le comité scientifique aura également pour objectif de définir, avec précision, les indicateurs qualitatifs et quantitatifs nécessaires pour évaluer l'intégrité des formations naturelles et maintenir l'authenticité des différentes parties du site et de ses vestiges archéologiques. Ce Comité scientifique comprendra des spécialistes de toutes les disciplines concernées : écologistes, zoologistes, botanistes, spécialistes de la foresterie, archéologues, géologues et hydro-géologues, anthropologues, etc., mais également d'autres spécialistes en matière de droit, d'ethnographie, et de muséologie (liste non limitative).

Afin de faciliter la gestion et de la rendre opérationnelle au niveau du site, une **Commission du Site** est également en cours de création. Il est en effet nécessaire qu'une structure indépendante soit chargée de la gestion du site et de la prise des décisions quotidiennes concernant le site, son entretien et sa mise en valeur. Cette commission déchargera la brigade de faune de tâches annexes lui permettant de mieux consacrer son potentiel à des actions de protection. Cette commission agira, en étroite coopération, avec les autorités de tutelle nationale et avec les représentants locaux du gouvernement et les élus des populations. Ses travaux seront coordonnés par une personnalité, bien au courant du dossier et ayant une compétence en matière de gestion d'entreprise privée et/ou publique. Cette commission exécutera le plan de gestion du site et veillera à ce que celui-ci conserve l'ensemble de ses qualités, en matière d'intégrité et d'authenticité. Elle agira, en synergie avec le Comité Scientifique, en particulier dans l'objectif que le site de Lopé-Okanda soit un élément dynamique du développement durable social et humain de la République du Gabon.

**e. Echelon auquel s'effectue la gestion** et nom et adresse de la personne responsable à contacter  
Echelon local : Mr. Joseph Ngowou, Conservateur, B.P. 546, Libreville, Gabon, [murime\\_mbatsi@yahoo.fr](mailto:murime_mbatsi@yahoo.fr)

Echelon national : Mr. René Hilaire Adiahéno, Secrétaire Permanent du Conseil National des Parcs Nationaux, Secrétaire Général Adjoint de la Présidence de la République, B.P. 546, Libreville, Gabon. Tel : (241) 44 54 89. Email: [adiaheno@yahoo.fr](mailto:adiaheno@yahoo.fr)

Echelon régional : Mr. Jean pierre Agnangoye Email : [jp\\_agnangoye@yahoo.fr](mailto:jp_agnangoye@yahoo.fr)  
site RAPAC [www.rapac.org](http://www.rapac.org)

#### **f. Plans adoptés concernant le bien**

Un plan d'aménagement adopté en février 2002 a été révisé en 2005 et puis finalisé en janvier 2006 par le Conseil National des Parcs Nationaux

#### **g. Sources et niveaux de financement**

Les financements qui permettent la mise en œuvre du projet proviennent :

1. Le CNPN, 18 millions de FCFA, plus 5 millions de FCFA pour le budget de fonctionnement du conservateur, et 25 millions de FCFA d'investissement en 2005.
2. Ministère (DFC) : 9,4 millions de FCFA/an (répartis en salaires, 6,2 MFCFA, charges, 1,2 MFCFA, fonctionnement, 2 MFCFA = **3000 Euros/an**).
3. WCS: un budget de 300.000 euros par an pour la gestion du parc et du centre de formation
4. Le projet ECOFAC a investi 4,75 millions d'Euros depuis 1992 dans l'aménagement, la formation et le développement écotouristique du site, soit une moyenne de **450.000 Euros/an**. Le projet est actuellement suspendu depuis fin 2004 en attendant le démarrage de la quatrième phase prévu au cours du premier semestre 2006.
5. Station d'étude des gorilles et des chimpanzés de la Lopé (CIRMF/WCS) : un budget de 150.000 euros / an

#### **h. Sources de compétences et de formation en matière de techniques de conservation et de gestion**

Le Gabon dispose d'une Ecole des Eaux et Forêts au Cap Estérias. Elle dispense cinq types de formations qui conduisent au Diplôme :

- de DESS en Gestion de l'Information Environnementale, Etudes d'Impact ou Aménagement de Forêt
- d'Ingénieur de Conception des Eaux et Forêts.
- d'Ingénieur des Techniques des Eaux et Forêts.
- d'Adjoint Technique des Eaux et Forêts
- d'Agent Technique des Eaux et Forêts

L'Université de Libreville dispose d'une expertise en matière d'écologie, anthropologie et socio-économie qui devrait permettre la création d'un enseignement à destination des gestionnaires des aires protégées nationales.

D'autres organismes de recherche et de formation sont susceptibles de participer à la formation de spécialistes en matière de conservation et de développement durable :

L'Institut de Recherche en Ecologie Tropicale (IRET)

L'Institut de Recherche Agronomique et Forestière (IRAF)

L'Institut de Pharmacie et de médecine traditionnelle (IPHAMETRA)

L'Herbier National.

### **Aménagements pour les visiteurs et statistiques les concernant**

#### ***Visiteurs :***

L'accueil de visiteurs à Lopé-Okanda se fait depuis une dizaine d'années. Le nombre annuel de visiteurs est d'environ 1200. Ce nombre est en augmentation régulière. La fréquentation est répartie sur toute la semaine et sur toute l'année. Les touristes sont majoritairement des visiteurs étrangers, surtout européens, et des expatriés.

#### ***Ecomusée :***

Un écomusée est construit à proximité du QG du parc. Il pourra servir de centre d'accueil et de présentation des patrimoines naturels et culturels du site. Ce musée comprend un bâtiment destiné à la partie culturelle (objets lithiques, métallurgie, etc.). Il comprend également un ensemble de petites structures réparties autour du bâtiment principal pour la présentation de certaines formations végétales comme les forêts à Marantacées et une ombrière pour les orchidées, etc. Sur le domaine de plein air, une reconstitution par plantation des principaux écosystèmes du parc est en cours. Un petit bâtiment est destiné aux conférences et projections.



*Vue sur une partie de l'arrière de l'écomusée de la Lopé*

***Guidage :***

Le programme Ecofac a formé une dizaine de guides. Ceux-ci se sont regroupés en une association qui œuvre depuis 2005 avec la direction de l'Hôtel. Ils encadrent les visites dans la savane et les galeries forestières et les visites sur les sites rupestres.

***Documentation :***

Il existe un guide en forme de livre, plusieurs posters et un petit dépliant sur la Lopé. Des ouvrages concernant l'avifaune et la flore du parc ont été publiés par Ecofac à partir de 1994. Ils sont disponibles sur place.

***Miradors de vision :***

Quelques miradors permettent d'observer les grands mammifères lorsqu'ils viennent aux salines.

***Visites à thème :***

Un circuit de découverte des gorilles est en cours d'expérimentation et obtient un grand succès auprès des visiteurs

Parkings visiteurs : la plupart des visiteurs viennent à la Lopé en train ou, plus rarement, en avion. Ils sont accueillis et transportés par les véhicules de l'hôtel, à partir de la gare.

***Toilettes :***

Des toilettes devraient compléter l'équipement de l'écomusée. Ailleurs la densité de fréquentation ne rend pas nécessaire cet équipement.

Points de pique-nique : non

Sentiers de découverte avec interprétation : en projet

***Hôtellerie :***

Un hôtel est installé depuis une dizaine d'années. Il est actuellement sous concession privée avec un gérant. L'hôtel fournit des prestations de haut niveau (bungalow de 40 à 80 €/nuit). Il offre également une restauration

Cet hôtel est un point de développement important car il fournit du travail à un personnel masculin et féminin local. Par ailleurs, il développe une production maraîchère pour approvisionner son restaurant, ainsi qu'un élevage de volailles. Ces éléments apportent à la région une diversification alimentaire utile.

Restauration : outre le restaurant de l'hôtel, il existe au village deux ou trois restaurants économiques fournissant une nourriture de base plus proche des pratiques alimentaires locales.

Premier secours : il existe sur place une pharmacie. L'évacuation en urgence des malades ou blessés peut se faire à partir du petit aérodrome situé près de l'hôtel.



*Piscine de l'hôtel de la lopé avec ses bungalows*

#### **j. Plan de gestion du bien et exposé des objectifs**

- Un plan de gestion pour le Parc National a été adopté en 2002 et révisé en 2005 suite à la création du parc national 5 mois après son adoption. En janvier 2006 le CNPN a finalisé un plan de gestion du bien proposé en incorporant les ensembles historiques classés en 2006, qui font parti du bien.

#### **k. Nombre d'employés (secteur professionnel, technique, d'entretien)**

Si le plan comporte des détails sur le nombre d'employés, il n'est pas nécessaire de remplir le point 4 (k) du dossier, non plus que d'autres points si le plan fournit les renseignements demandés (p. ex. sur les finances et la formation).

#### ***Personnel actif sur le site :***

1 conservateur du CNPN

8 agents des Eaux et Forêts

6 personnels annexes des Eaux et Forêts

WCS emploie une trentaine de personnes d'exécution pour son fonctionnement, son centre de formation et son programme de sensibilisation et d'éducation environnementale.

La station de recherche CIRMF/WCS emploie une dizaine de personnes.

ZSL emploie une quinzaine de personnes d'exécution pour son fonctionnement à Mikongo

## **5. Facteurs affectant le bien**

Ce point du dossier doit fournir des informations sur tous les facteurs qui risquent d'affecter ou de menacer un bien. Il doit également relier ces menaces aux mesures prises pour y faire face, que ce soit en appliquant une politique de protection décrite au point 4 (c), ou autrement. Manifestement, tous les facteurs suggérés dans cette rubrique ne sont pas appropriés pour tous les biens. Ce sont des indications destinées à aider l'Etat partie à identifier les facteurs applicables à chaque bien spécifique.

### **a. Pressions dues au développement**

Le point 5 (a) traite des pressions dues au développement. Il faut fournir des informations sur les pressions visant à des démolitions ou des reconstructions ; à l'adaptation de bâtiments existants en vue de nouvelles utilisations éventuellement préjudiciables à leur authenticité ou à leur intégrité ; à la modification ou à la destruction de l'habitat par suite d'empiètement agricole, sylvicole ou de pacage, ou à cause d'une mauvaise gestion du tourisme ou d'autres utilisations ; à une exploitation inappropriée ou non durable des ressources naturelles ; aux dommages causés par l'exploitation minière ; à l'introduction d'espèces exotiques susceptibles de détruire l'équilibre des processus écologiques naturels et de créer de nouveaux centres de peuplement dans les biens ou à leurs abords, risquant ainsi de porter atteinte aux biens ou à leur cadre.

La Lopé-Okanda est située dans une région à faible densité de peuplement. Son premier contact avec des personnes extérieures à l'Afrique ne remonte qu'à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle avec le passage de l'explorateur Savorgnan de Brazza. Le site n'a été concerné par des actions extractives qu'à partir de 1960, avec le développement des activités forestières destinées à l'exportation. Cette pression concerne aussi bien l'aménagement de voies de circulation que la foresterie et les prélèvements de faune.

#### ***1. Les concessions forestières***

L'arrivée des forestiers pour l'exploitation du bois au début des années 60 est marquée par l'arrivée de l'exploitant Mr. Deniel, qui est suivi de la SHM qui avait concentré l'essentiel de ses activités dans le nord de la réserve, aux environs de la Lélédi puis de Mr. Cayette, exploitant forestier également. L'exploitation forestière a concerné au début l'Okoumé, qui était exploité dans les forêts proches des savanes au nord de la réserve, et transporté par flottage sur l'Ogooué jusqu'à Port-Gentil. En ouvrant des routes et en abattant les arbres, les forestiers provoquent des changements structurels de la forêt qui ressemblent dans une certaine mesure à ceux provoqués par la chute naturelle des arbres. On pourra dire que, ces exploitants ont été les premiers à verser des salaires réguliers aux habitants de l'ensemble de la Lopé employés chez eux. Puis d'autres concessionnaires s'installent dans le sud du parc dont Leroy-Gabon. En 1985, un lot d'exploitation forestière a été remis à la compagnie LUTEXFO (par la suite rachetée par SOFARGA). LUTEXFO a alors ouvert une route à partir de Kongo Boumba, pénétrant jusqu'au centre de la réserve. Ils ont établi un camp de base au sein de la réserve et se sont progressivement avancé jusqu'au sud de leur lot. Peu de temps après, CFA a commencé à exploiter l'est de la réserve, et SEEF a pénétré à l'ouest à partir d'Otoumbi.

#### ***2. L'aménagement de voies de circulation***

Cet intérêt pour l'exploitation du bois de la région suscite la construction, en 1967, de la route nationale 3 (dite route économique). Elle a pour sa part apporté des transformations dans la vie des populations de la Lopé. En dehors des déplacements des populations vers les villes voisines, on note la concentration des villages le long de cette voie (Kongo Boumba, Boléko, Kazamabika, Makoghé, Badondé, Mikongo et Massenguelani. La route étant pratiquée uniquement par les gros transporteurs (carburants, produits destinés aux usines du Haut-Ogooué, grumes), son impact est relativement moins décisif pour l'organisation socio-économique et culturelle de ces populations

que celui des autres chantiers, le transport des passagers (public ou privé) n'étant pas à l'ordre du jour pour l'exploitation de cette route.

Afin de désenclaver l'arrière-pays faiblement peuplé et évacuer les matières premières (le manganèse et le bois en grume), le gouvernement crée le consortium Eurotrag, chargé de la construction du chemin de fer Transgabonais, entre Libreville et Franceville, sur 648 km. Le chantier commence à Owendo dès 1976. La période la plus importante pour le parc national est située entre 1979 et 1983. Car, c'est pendant ces années que les populations de la Lopé (depuis Ayem, jusqu'à Baka: 3 km après la gare d'Offoué) vont être directement impliquées dans ce grand chantier. Une des bases se trouvait entre Kongo Boumba et Ayem, l'autre après Offoué.

Nous pouvons considérer que c'est de ce grand chantier que part la transformation de la Lopé dans son ensemble. Création de nouveaux villages autour des gares, changement de noms de village pour adopter ceux des rivières donnés aux gares (Boléko devient Lopé et Aschouka, Offoué). La construction du chemin de fer et la mise en circulation du train ont entraîné des changements énormes dans les habitudes des populations autochtones. Aujourd'hui, nous constatons que la machine du développement de la zone est mise en marche. Le chemin de fer Transgabonais constitue l'outil par excellence d'exportation des produits du braconnage vers les grands centres urbains dont Libreville.

### ***3. Les prélèvements de faune :***

La menace la plus importante concernant l'intégrité du site concerne la conservation de la faune menacée par une activité de braconnage intense. Les agents des Eaux et Forêts interviennent aussi bien dans la Réserve de Faune où toute forme de chasse est interdite qu'à la périphérie où des individus se livrent à une chasse illégale. En effet il y a deux types de chasse à la Lopé:

\* La chasse de subsistance : pratiquée dans les terroirs villageois par les habitants des villages de la périphérie de la réserve. C'est une chasse qui n'a pas trop d'impact sur la population animale. Par conséquent elle est plus ou moins tolérée, avec toutefois quelques interventions pour rappeler l'existence de la zone protégée. En trois ans (1993-1995), sept armes seulement ont été saisies et 69 câbles à pièges, pour l'ensemble des 7 villages.

\* La chasse commerciale: c'est la plus destructrice, et par conséquent la plus dangereuse. Elle est le fait soit de la population flottante de la Lopé, soit des personnes venues des grands centres urbains où ils louent des véhicules, viennent ensuite s'installer dans les différents campements de chasse à partir desquels ils envoient leurs chasseurs en forêt ; achètent du gibier ou l'échangent contre des provisions ou des munitions ; organisent des expéditions dans le parc, notamment à Lélédi à partir de la gare d'Ayem. Leur forfait accompli, ils reprennent la route des centres urbains pour y vendre leurs produits.

Chaque année, les agents des Eaux et Forêts effectuent une centaine de missions de lutte anti-braconnage. La lutte anti-braconnage est donc une activité importante dans la gestion du Parc national de Lopé-Okanda. Les populations de la localité n'ont pas encore toutes compris la nécessité d'une conservation, d'autant plus que les autochtones, plus ou moins conservateurs, se laissent manipuler par des personnes venues d'autres régions du Gabon, qui veulent elles se livrer à une grande chasse sans aucune restriction. L'analyse de cette activité s'avère donc indispensable dans la mesure où elle permet de voir l'impact qu'elle produit sur les populations humaines et l'utilisation que ces dernières font des écosystèmes.



Le braconnage commercial bénéficie de complicités dans certains secteurs de l'administration et de la vie publique. Il bénéficie du soutien logistique exceptionnel du chemin de fer gabonais pour son évacuation vers les grands centres urbains de consommation : tant qu'un contrôle sérieux et efficace de ce vecteur ne sera pas réalisé, la faune de la région et surtout celle du parc national continuera de se vider à cadence accélérée.

### **Présence de la zone tampon :**

La zone tampon a pour objectif de protéger les biens de toutes menaces ou utilisations inconséquentes (aménagements hors des limites d'un bien). Un aménagement gênant peut déparer le cadre d'un bien, la vue sur ce bien ou à partir de celui-ci. Les installations industrielles peuvent présenter des dangers pour un bien en raison de la pollution de l'air ou de l'eau. La construction de nouvelles routes, les stations touristiques ou les aéroports peuvent amener à un bien plus de visiteurs que celui-ci ne peut en absorber en toute sécurité.

En l'absence de menaces industrielles ou d'infrastructures lourdes, l'intérêt de définir une zone tampon autour de la zone centrale du site de Lopé-Okanda est de prévenir les modifications soudaines et imprévues du paysage liées, en particulier, à une extension des zones forestières. La zone tampon permettra également de garantir la continuité du paysage et l'intégrité de l'écosystème au delà des limites du parc national. Elle pourra accueillir aussi bien des activités récréatives que des activités de recherche et d'éducation.

L'article 77 de la loi 16/2001 du Code Forestier en République Gabonaise, prévoit la création d'une zone tampon à la périphérie de chaque parc national. Sa largeur est **d'au moins 5 km**. Cette zone est destinée à marquer la transition entre l'aire du Parc National et les zones où les activités forestières, minières, cynégétiques ou agricoles sont librement pratiquées.

Le CNPN a élargi la zone tampon vers l'ouest dans une bande de 5 km sur les deux rives de l'Ogooué à partir du confluent Ogooué-Mingoué jusqu'au confluent Ogooué-Machoka pour protéger les sites archéologiques très importants de la zone d'Elarmekora et au sud-ouest pour inclure la sanctuaire du Mont Iboundji (972 m).

La zone tampon du parc national sera prochainement délimitée, de concert avec les différentes parties prenantes autour du parc national.

### **b. Contraintes liées à l'environnement**

Les contraintes dues à l'environnement peuvent affecter tous les types de biens. La pollution de l'air peut avoir un effet sérieux sur les bâtiments et monuments de pierre, ainsi que sur la faune et la flore. La désertification peut mener à l'érosion due au sable et au vent. Ce point du dossier demande que l'on indique les contraintes qui représentent actuellement une menace pour le bien, ou qui pourraient s'avérer dangereuses dans l'avenir, plutôt que de faire l'historique de telles contraintes dans le passé.

La situation du site, loin de tout centre urbain et de toute activité industrielle, le met à l'abri de toutes les sources de pollution classique (air, eau, sol).

Les formations végétales sont, par contre, sensibles aux changements climatiques globaux comme l'ont montré les travaux révélant l'évolution de la relation savane-forêt au cours des récents interglaciaires du Quaternaire. L'hypothèse confirmée de réchauffement global risquerait d'avoir pour conséquence une augmentation des précipitations atmosphériques qui favorisera le développement des forêts et leur évolution vers des formes plus sempervirentes. La situation

actuelle montre que les mosaïques de savane tendent à céder le pas à la forêt et que leur maintien relève bien souvent des actions concertées de gestion (feux de brousse programmés).

### **c. Catastrophes naturelles et planification préalable (tremblements de terre, inondations, incendies, etc.)**

Il est demandé au point 5 (c) d'indiquer les catastrophes qui représentent une menace prévisible pour le bien, et de mentionner les mesures prises pour dresser des plans d'urgence contre ces menaces, que ce soit par des mesures de protection physique ou par la formation du personnel. (En considérant les mesures physiques pour la protection des monuments et des bâtiments, il est important de respecter l'intégrité de la construction.)

Le site ne se trouve pas dans une zone à sismicité. La nature des roches et des sols laisse peu craindre des phénomènes comme les grands glissements de terrain ou les coulées de boue.

Les inondations sont des phénomènes réguliers liés au cycle climatique et intégrés dans les processus biologiques. Ces inondations régénèrent les sols par alluvionnement et créent des espaces de frai favorables à la reproduction des poissons. Elles permettent également le maintien des formations marécageuses et des forêts galeries.

Les incendies naturels ou accidentels sont rares. Les activités de brûlage des savanes sont sous le contrôle de l'équipe de gestion du site. Tous les feux de brousse s'arrêtent d'eux même au contact des galeries forestières à cause de leur fort degré d'hygrométrie.

### **d. Contraintes dues aux flux de visiteurs/au tourisme**

Il est demandé au point 5 (d) d'indiquer si le bien peut absorber le nombre actuel ou probable de visiteurs sans effets négatifs (c.-à-d. de mentionner sa capacité de charge). Il faut également indiquer les mesures prises pour gérer le flux des visiteurs et des touristes.

Le nombre de visiteurs actuel (moins de 10 personnes par jour) ne présente strictement aucun risque pour le site, d'autant plus que ces visiteurs sont étroitement encadrés par leur guide et le chauffeur du véhicule les transportant.

Dans l'hypothèse d'une augmentation du flux de visiteurs, il faudra définir une organisation des visites et veiller au maintien de l'intégrité des sites archéologiques plus sensibles que les sites naturels. Cependant, cela interviendra lorsque le nombre de visiteurs aura été multiplié par cinq ou dix c'est à dire à l'échelon de plusieurs années. Le plan de gestion est particulièrement attentif à ce point.

La circulation des visiteurs se faisant en automobile, une attention particulière sera apportée aux dégradations apportées par les véhicules et au coût d'entretien inhérent. Celui-ci devra être intégré au plan de gestion et les ressources correspondantes imputées aux utilisateurs au prorata des kilomètres parcourus par leurs véhicules dans le parc national.

### **e. Nombre d'habitants à l'intérieur du bien, dans la zone tampon**

La zone tampon du Parc National de Lopé compte une population estimée à 2000 âmes (1994). Cette dernière n'a cessé de croître au cours des dix dernières années. Plusieurs raisons justifient cette évolution démographique qui sous-entend également une évolution économique, politique, sociale et culturelle.

L'actuel Parc National de Lopé, compte dans sa zone tampon huit villages (Kongo Boumba, Boléko, Kazamabika, Makoghé, Badondé, Mikongo, Aschouka, Junkville) et un regroupement de villages pygmée et bantou (Ramba et Massenguelani.), en plus deux gares du Chemin de Fer Transgabonais.

Depuis juin 1995, la réserve de faune de la Lopé a été érigée en District de Mokeko, composé de deux cantons: celui de l'Offoué Laval et Lélédi. Il est sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur, représenté par un sous-préfet, chargé de la gestion administrative de la localité. Cela peut servir de référence pour marquer le développement de la Lopé. La création de ce district sous-entend une augmentation de la population grâce aux nouvelles infrastructures qui devront suivre cette réalité. Depuis sa création, la sous-préfecture compte 6 employés dont le sous-préfet.

Il y a à Lopé une brigade de gendarmerie, chargée de la sécurité des personnes et des biens à l'intérieur de la réserve et de sa périphérie. Installé avant 1994 à l'entrée de la Gare d'Ayem, cette brigade de gendarmerie a été ramenée à la Lopé depuis cette date, compte tenu du développement de ladite zone. Elle dénombre cinq agents, compris dans un sous groupe de 38 personnes dépendant de la brigade (famille des gendarmes).

Le projet ECOFAC (conservation et utilisation rationnelle des écosystèmes forestiers en Afrique centrale) a commencé ses activités de mise en valeur de la réserve en 1992. Il employait une cinquantaine d'agents venant à 90 % des villages de la Lopé. Sa politique générale consistait à faciliter une gestion durable de l'environnement par la promotion d'un développement endogène, à travers la création d'une zone d'activités villageoises à l'extérieur du noyau central.

ECOFAC est actuellement en attendant le lancement de sa quatrième phase prévue en 2006.

La WCS et le CIRMF emploient une quarantaine de personnes (gestion du parc, services logistiques, centre de formation, station de recherche).

L'Hôtel de la Lopé est composé d'un bloc renfermant tous les services de fonctionnement, administration, bar et restaurant; 12 bungalows double (10 chambres) et 6 bungalows simples, faisant au total 18 bungalows offerts aux touristes. Il a en outre 3 cases doubles et une simple, mises à la disposition de certains de ses employés. Une pharmacie fait partie de ce complexe. Au total 20 personnes dépendent du campement touristique, mis en exploitation, de manière continue, depuis décembre 1994. Cette structure assure environ 3 millions de FCFA salaires par mois à ses 14 employés.

L'exploitation du bois dans la périphérie a suscité la création d'une scierie avec cinq employés permanents, logés dans un camp construit par la scierie, et d'autres journaliers. Cette population allochtone est plus ou moins obligée de garder ses habitudes d'origine, particulièrement le semis des jardins de case, la consommation de viande de brousse et du poisson de l'Ogooué.

## **6. Suivi**

### **a. Indicateurs clés permettant de mesurer l'état de conservation**

Le point 6 (a) pourrait énumérer les indicateurs clés qui ont été choisis pour mesurer l'état de conservation de l'ensemble du bien. Ils pourraient être représentatifs d'un aspect important du bien et se référer d'aussi près que possible à la déclaration de valeur. Dans la mesure du possible, ils pourraient être exprimés en chiffres et lorsque cela n'est pas possible, être présentés de manière à pouvoir être répétés, en prenant par exemple une photo à partir du même endroit

(i) Le nombre d'espèces ou effectif de la population d'une espèce essentielle sur un bien naturel ; Un inventaire aussi complet que possible des espèces végétales du site est nécessaire car, actuellement, seules les formes arborescentes et arbustives sont assez bien connues. Il sera alors possible de calculer un indicateur d'abondance relative des espèces végétales et de suivre l'évolution des formations végétales.

En ce qui concerne les espèces animales, un suivi de l'évolution des effectifs pourra être organisé chaque année, en utilisant la méthode du « line transect ». Pour certaines espèces remarquables (éléphants, buffles, gorilles, etc.), des suivis incorporés aux programmes d'observation apporteront une information sur leurs effectifs et leur tendance.

(ii) L'authenticité et l'intégrité des sites archéologiques (sites lithiques, villages de l'Age du Fer, sites des gravures rupestres). L'examen périodique de ces sites devrait permettre de recueillir ce type d'indication et de définir les mesures réactives nécessaires.

Dans ce cadre, il est précieux de disposer d'une documentation photographique des différents éléments du site, pris sous des angles définis et effectué chaque année de façon à disposer d'éléments objectifs de comparaison de l'aspect extérieur, la mémoire visuelle étant sujette à des erreurs de comparaison.

(iii) Le taux d'augmentation ou de diminution des empiétements de toutes sortes sur un bien. Ce suivi concerne essentiellement les prélèvements illicites de faune et l'extension des concessions villageoises sur le parc national. Elles doivent être documentées par l'organisme de gestion.

Des estimations de densité des principales espèces de mammifères sont réalisées dans un certain nombre de milieux naturels. Il s'agira à l'avenir de les systématiser afin de disposer chaque année d'un bilan de population.

Les mouvements saisonniers de certaines espèces (buffles, éléphants, mandrills) sont étudiés. Ce travail devra également être intégré au suivi périodique.

#### **b. Dispositions administratives concernant le suivi du bien**

La procédure de suivi régulier est en cours de préparation. Des actions de suivi concernant certaines espèces remarquables sont déjà en place (éléphants, buffles, gorilles, chimpanzés, mandrills). Cette procédure sera étendue à l'ensemble des mammifères. Le suivi des autres groupes comme les reptiles, les amphibiens et les poissons repose d'abord sur une meilleure connaissance des espèces, par un inventaire, à partir duquel seront définies les espèces sensibles sur lesquelles on développera le suivi.

Le suivi des formations végétales est pris en compte en matière de savane et de feux de brousse. Il sera étendu aux formations forestières.

Alors que les scientifiques de la station de recherche continueront à poursuivre des études fondamentales, certains projets pertinents à la gestion du Parc National et de la zone villageoise devraient être entrepris par les agents de la DFC :

### *1 Suivi de la zone d'utilisation villageoise*

La zone d'utilisation villageoise a été proposée afin de créer une zone tampon autour du Parc National. Les activités au sein de cette zone devront être suivies afin de mesurer l'impact des changements de gestion la concernant:

- un échantillonnage selon la méthode de "line-transect" devra être conduit régulièrement pour estimer les fluctuations des populations d'animaux protégés et non protégés;
- l'âge et le poids des animaux chassés dans cette zone devront être répertoriés afin de déceler un éventuel changement dans la structure d'âge de ces espèces, indiquant une chasse trop importante;
- la population humaine devra être recensée régulièrement de façon à surveiller l'immigration dans la zone, ou le développement de nouvelles activités économiques;
- les plantations devront être localisées sur des cartes de manière à estimer l'activité agricole, ainsi que les dégâts causés par les animaux;
- les dégâts causés par les animaux devront être étudiés pour identifier les espèces responsables, et pour surveiller l'accroissement de ces dégâts au cours du temps.

### *2 Suivi de la pression à l'intérieur (et en périphérie) du Parc National*

Afin de gérer efficacement le Parc National, l'administration devra surveiller l'évolution des activités humaines à l'intérieur et dans la périphérie du parc. Afin d'assurer le succès d'une telle tâche, sans pour autant nécessiter des ressources humaines et financières excessives, différentes méthodologies devront être utilisées:

- lors des patrouilles, particulièrement celles à pied à l'intérieur du parc, des données de reconnaissance "recce" concernant les grands mammifères, la végétation et les signes de présence humaine devront être recueillies (White & Edwards, 2000)
- un formulaire standard devra être rempli à chaque fois que les agents se déplacent au sein du parc en voiture ou en pirogue. Sur ce formulaire, les informations suivantes devraient être notées: l'heure de départ, l'heure d'arrivée à destination, les conditions météorologiques, le nom des observateurs, la route empruntée, l'heure et l'emplacement d'espèces clés (dont le nom des espèces, la composition du groupe, l'activité, etc. - voir annexe\*)
- les populations d'espèces animales clés devront être surveillées régulièrement.

## **c. Résultats des précédents exercices de soumission de rapports.**

**Le premier passage est en cours de finalisation**

## **7. Documentation**

### **a. Photos, diapositives et, le cas échéant, film/vidéo**

Documents concernant le site dans sa globalité : tirage de photos satellite

Documents formations végétales : aperçu des principales formations citées dans le texte

Document flore : photos de quelques espèces caractéristiques

Document faune: photos de quelques espèces caractéristiques

Documents paysage culturel : photos des sites lithiques, photos des gravures rupestres, photos des sites de l'Age du Fer.

### **b. Documents juridiques**

Liste des documents juridiques joints : Lois des parcs nationaux ; loi sur la protection des biens culturels et le code forestier et la nouvelle loi sur les parcs (en cours)

### **c. Doubles des plans de gestion du bien et d'extraits d'autres plans relatifs au bien**

Comme indiqué au chapitre 5, il n'existe actuellement aucun plan de gestion du site de Lopé-Okanda, en conséquence, est jointe une copie du plan d'aménagement. En réalité, la loi ne prévoit pas de plan de gestion en dehors de ceux prévus par le plan d'aménagement.

### **d. Bibliographie**

La bibliographie doit inclure les références de toutes les principales sources publiées et doit être compilée suivant les normes internationales.

En raison du volume important de la bibliographie existant pour ce site, nous l'avons classée en quatre rubriques : Conservation, Ecologie, Science de l'homme et de la terre et Vulgarisation.

#### **Conservation**

**Abernethy, K.** 2000 Data and its relevance for management. Pp. 277-329 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.. Behavioural ecology

**Christy P., Jaffré R., Ntougou O. & Wilks C.** 2003 La forêt et la filière bois au Gabon. 389pp.

**Dold, P. Phillipson, R. Liesner, P. Lowry & White LJT,** 2000. Collecting botanical specimens. Pp. 93-118 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.

**Edwards & White LJT.** 2000. Presenting and conserving your findings. Pp. 423-440 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.

**Edwards A. & White. LJT** 2000. Maps, compasses, GPS units and principals of navigation. Pp. 63-84 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.

**Edwards & White LJT.** 2000. Methods for recording the weather. Pp. 85-92 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.

**Edwards, A. Rabinowitz & White LJT.** 2000. Making observations and recording data. Pp. 53-62 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.

**Lanjouw, A. Edwards & White LJT.** 2000. Protected area management and the role of research. Pp. 1-14 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.

**Leroy Deval** 1976 La sylviculture de l'Okoumé Tome 1 CTFT Nogent sur marne

**Parnell R.** 2000. Information from animal tracks and trail. Pp. 157-189 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.

- Rabinowitz, Hart J & White LJT.** 2000. Information from dead animals and their curation. Pp. 191-202 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.
- Saint Aubin G.de** 1963. La forêt du Gabon, n°21 CTFT, Nogent sur marne, 208pp
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1987. Gabon: A fragile sanctuary. *Primate Conservation* **8**: 160-161.
- Weber, B., White LJT., Vedder, A. & Naughton, L.** (eds.) In press. *African Rain Forest Ecology and Conservation*. Yale University Press. 580pp.
- White LJT. & Edwards A.,** 2001. Conservation en forêt pluviale africaine – Méthode de recherche. WCS, Libreville, ISBN 0-9632064 5 1.
- White, LJT. & Edwards, A.** 2000 (Eds.) *Conservation research in the African rain forest: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society. 454 pp.
- White LJT & Edwards A.** 2000. An introduction to data analysis and interpretation. Pp. 31-52 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.
- White LJT & Edwards A.** 2000. An introduction to sampling. Pp. 23-30 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.
- White LJT & Edwards A.** 2000. Methods for assessing the status of animal populations. Pp. 119-156 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.
- White LJT & Edwards A.** 2000. Research priorities and design of research programmes. Pp. 15-22 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.
- White LJT & Edwards A.** 2000. Vegetation inventory and description. Pp. 119-156 in White, L. & Edwards, A., (eds.) *Conservation research in the African rain forests: a technical handbook*. Wildlife Conservation Society, New York, 454pp.
- Wilks C.** 1990 La conservation des écosystèmes forestiers du Gabon UICN

### Ecologie

- Ancrenaz, M., Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1994. Observations of wild mandrill groups (*Mandrillus sphinx*) in central Gabon. *XVth Congress of the International Primatological Society, Bali, Indonesia, Abstracts*.
- Bain, O, Moisson, P, Huerre, M, Landsoud-Soukate, J & Tutin, C.** 1995. Filariae from a wild gorilla in Gabon with description of a new species of Mansonella. *Parasite* **2**: 315-322.
- Breteler, FJ.** 1994 Novitates gabonenses (14) *Dialium lopense*, a new *Leguminosae-Caesalpinioideae* from central Gabon. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. Bull. Nat. Plantentuin Belg.* **63**: 201-204.
- Christy P. & Clarke W.,** 1994. Guide des oiseaux de la Réserve de la Lopé. Ecofac Gabon, Libreville, 191 pp.
- Fernandez, M & Tutin, CEG.** 1990. Ecologie comparée des chimpanzés et des gorilles au Gabon. Pp. 53-59, in *Primates: Recherches Actuelles*, JJ Roeder & JR Anderson (eds), Edition Masson, Paris.
- Fretey T. & Blanc C** 2000. Liste de amphibiens d'Afrique centrale. série biodiversité n°2, Dossier de l'ADIE. 40p.

- Gautier-Hion, A & Tutin, CEG.** 1989. Mutual attack by a polyspecific association of monkeys against a crowned hawk eagle. *Folia Primatologica*, **51**: 149-151.
- Hallé, N.** (1987) *Cola lizae* N. Hallé (Sterculiaceae) Nouvelle espèce du Moyen Ogooué (Gabon). *Adansonia*, ser. 2, **3**: 229-237.
- Ham, R.** 1994 Behaviour and ecology of grey-cheeked mangabeys (*Cercocebus albigena*) in the Lopé Reserve, Gabon. Unpublished PhD Thesis, University of Stirling, Scotland.
- Henschel P & Ray J.** 2003 Leopards in African rain forest: survey and monitoring techniques Wildlife Conservation Society Global Carnivore Program 50p.
- Lansoud-Soukate, J., Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1995. Intestinal parasites of sympatric gorillas and chimpanzees in the Lopé Reserve, Gabon. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* **89**: 73-79.
- Mackanga-Missandzou, A.** 1999. Les zones de contact forêt-savane dans la réserve de faune de la Lopé (Gabon) : importance pour les grands mammifères et la gestion. Thèse de doctorat, Université Paul Valéry – Montpellier III.
- McGrew, W.C., Ham, R.M., White, L.J.T., Tutin, C.E.G. & Fernandez, M.** (1997). Why don't chimpanzees in Gabon crack nuts? *American Journal of Primatology* **18**: 353-374
- McPherson, G. & Louis, A.** 1991. A new species of *Pseudocalyx* (Acanthaceae) from Gabon. *Bull. natn. Hist. nat., Paris, 4<sup>eme</sup> série, 13, section B, Adansonia, n° 1-2*: 57-59.
- McPherson, G. & L.J.T. White.** 1999. A new combination in Gabonese *Synsepalum* (Sapotaceae). *Novon* **9**: 534-535
- Moisson, PY, Bain, O, Huerre, M & Tutin, CEG.** 1994. Death of a wild silverback lowland gorilla at the Lopé Reserve, Gabon. *XVth Congress of the International Primatological Society, Bali, Indonesia, Abstracts*.
- Muloko-Ntoutoume, N., Petit, R., White, L. & Abernethy, K.** 2000. Chloroplast DNA variation in a rainforest tree (*Aucoumea klaineana*, Burseraceae) in Gabon. *Molecular Ecology*. \_\_\_\_\_?
- Muloko-Ntoutoume, N., K. Abernethy, L. White, R. Petit & J. Maley.** 1999. Utilisation des marqueurs moléculaires dans la reconstruction de l'histoire de la forêt tropicale humide gabonaise : le modèle *Aucoumea klaineana*. Actes Séminaire Forafri Libreville – cd-rom.
- Nana Arlette** 2005. Apport de la télédétection et du SIG pour le suivi de la dynamique forêt/savane ? Cas au Gabon du parc national de la Lopé (1982-1996). DESS Ecofor INSG Libreville, 49 p.
- Oslisly, R. & White, L. J. T.** (1996) La relation homme/milieu dans la Réserve de la Lopé (Gabon) au cours de l'Holocène: Les implications sur l'environnement. *Dynamique à long terme des écosystèmes forestiers intertropicaux*. (ed by M. Servant), pp. 163-165. CNRS / ORSTOM, Paris.
- Pauwels OSG, Rödel MO & Kamden Toham A.** 2003 *Leptopelis notatus* in the massif du Chaillu Gabon ; from ethnic wars to soccer. *Hamadryad*, vol 27, n°2, pp 271-273
- Reistma JM.** 1988 Végétation forestière du Gabon *Tropenbos technical series 1*, Netherlands, 142p
- Rogers, ME & Williamson, EA.** 1987. Density of herbaceous plants eaten by gorillas in Gabon: Some preliminary data. *Biotropica* **19**: 278-281.
- Rogers, ME, Abernethy, KA, Fontaine, B, Wickings, JE, White, LJT & Tutin, CEG.** 1996. Ten days in the life of a mandrill horde in the Lopé Reserve, Gabon. *American Journal of Primatology* **40**: 297-313.
- Rogers, ME, Maisels, F, Williamson, EA, Fernandez, M & Tutin, CEG** 1990. Gorilla diet in the Lopé Reserve, Gabon: A nutritional analysis. *Oecologia* **84**: 326-339.



- Rogers, ME, Maisels, F., Williamson, EA, Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1992. Nutritional aspects of gorilla food choice in the Lopé Reserve, Gabon. Pp. 255-266 In *Topics in Primatology Volume 2*, N. Itoigawa, Y. Sugiyama, G.P. Sackett & R.K.R. Thompson (eds.) University of Tokyo Press, Tokyo.
- Rogers, ME, Tutin, CEG, Parnell, RJ, Voysey, BC, Williamson, EA & Fernandez, M.** 1994. Seasonal feeding on bark by gorillas: An unexpected keystone food? Pp. 37-43 in B. Thierry, J. R. Anderson, J. J. Roeder & N. Herrenschildt. *Current Primatology Volume 1: Ecology and Evolution*. Université Louis Pasteur, Strasbourg - France (1994).
- Rogers, ME, Voysey, BC, McDonald, KE, Parnell, RJ & Tutin, CEG.** In Press. Lowland gorillas and seed dispersal: The importance of nest sites. Symposium volume, 16th IPS Congress.
- Rogers, ME, Williamson, EA, Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1988. Effects of the dry season on gorilla diet in Gabon. *Primate Report*, **22**: 25-33.
- Tutin, CEG.** 1994. Reproductive success story: Variability among chimpanzees and comparisons with gorillas. Pp. 181-194 in, *Chimpanzee Cultures*, RW Wrangham, WC McGrew, FBM deWaal & PG Heltne, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Tutin, CEG.** 1996. Ranging and social structure of lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon. Pp. 58-70 in *Ape Societies*, WC McGrew, LF Marchant & T Nishida (eds.), Cambridge University Press.
- Tutin, CEG.** 1999. Fragmented living : behavioural ecology of primates in a forest fragment in the Lopé Reserve, Gabon. *Primates* **40**, 249-265.
- Tutin, CEG.** 1999. Gorillas and their food plants in the Lopé Reserve, Gabon. Pp. 227-243 in *Chorology, taxonomy & ecology of the floras of Africa and Madagascar*. CR Huxley, JM Lock & DF Cutler (eds.) Kew Publications, London.
- Tutin, CEG & Benirschke, K.** 1991. Possible osteomyelitis of skull causes death of a wild lowland gorilla in the Lopé Reserve, Gabon. *Journal of Medical Primatology* **20**: 357-360.
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1987. Sympatric gorillas and chimpanzees in Gabon. *AnthroQuest* **37**: 3-6.
- Tutin, CEG. & Fernandez, M.** 1990. Responses of wild chimpanzees and gorillas to the arrival of primatologists: Behaviour observed during habituation. Pp. 187-197 in *Primate Responses to Environmental Change*, HO Box (ed), Chapman and Hall, London
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1991. Conservation and ecology of gorillas and chimpanzees in Gabon. Abstract in *Proceedings of The Great Apes Conference: Conservation of the Great Apes in the New World Order of the Environment*. Ministry of Forestry & Ministry of Tourism, Post and Telecommunication, Republic of Indonesia.
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1992. Insect-eating by sympatric lowland gorillas (*Gorilla g. gorilla*) and chimpanzees (*Pan t. troglodytes*) in the Lopé Reserve, Gabon. *American Journal of Primatology* **28**:29-40.
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1992. Status of Chimpanzees in Gabon. *Bulletin of The Chicago Academy of Sciences* **15**:31.
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1993. Composition of the diet of chimpanzees and comparisons with that of sympatric lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon. *American Journal of Primatology* **30**: 195-211.
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1994. Comparison of food processing by sympatric apes in the Lopé Reserve, Gabon. Pp. 29-36 in B. Thierry, J. R. Anderson, J. J. Roeder & N. Herrenschildt. *Current Primatology Volume 1: Ecology and Evolution*. Université Louis Pasteur, Strasbourg - France.

- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1994. Faecal analysis as a method of describing diets of apes: examples from sympatric gorillas and chimpanzees at Lopé, Gabon *Tropics* **2**: 189-198.
- Tutin, CEG. & Oslisly, R.** 1995. *Homo, Pan* and *Gorilla* : co-existence over 60,000 years at Lopé in central Gabon. *Journal of Human Ecology*. **28**: 597-602.
- Tutin, CEG & Vedder, A.** 2000. Gorilla conservation and research in central Africa: A diversity of approaches and problems. In *African Rain Forest Ecology and Conservation*, B Weber, L.J.T. White, A Vedder & L. Naughton (eds.), Yale University Press. Sous presse.
- Tutin, CEG & White, LJT.** 1998. Primates, phenology and frugivory: Present, past and future patterns in the Lopé Reserve, Gabon. *Dynamics of populations and Communities in the Tropics. BES Symposia* 37, D.M. Newbery, H.H.T. Prins & N. Brown (eds.), Blackwells, Oxford. Pp. 309-338.
- Tutin, CEG & White, LJT.** 1999. The recent evolutionary past of primate communities: likely environmental impacts during the past three millennia. Pp. 220-236 in JG Fleagle, C Janson & KE Reed (Eds.) Primate Communities. Cambridge University Press.
- Tutin, CEG, Ham, R. & Wrogemann, D.** 1995. Tool-use by chimpanzees (*Pan t. troglodytes*) in the Lopé Reserve, Gabon. *Primates* **36**:181-192.
- Tutin, CEG, Parnell, RJ & White, F.** 1996. Protecting seeds from primates: Examples from *Diospyros* spp. in the Lopé Reserve, Gabon. *Journal of Tropical Ecology* **12**: 371-384.
- Tutin, C. E. G., White, L. J. T. & Mackanga-Missandzou, A.** 1997. The use by rain forest mammals of natural forest fragments in an equatorial African savanna. *Conservation Biology* **11**:1190-1203
- Tutin, CEG, White, LJT & Mackanga-Missandzou, A.** 1996.. Lightning strike burns large forest tree in the Lopé Reserve, Gabon. *Global Ecology and Biogeography Letters* **5**: 36-41.
- Tutin, CEG, Fernandez, M, Rogers, ME & Williamson, EA.** 1992. A preliminary analysis of the social structure of lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon. Pp. 245-254 In *Topics in Primatology Volume 2*, N. Itoigawa, Y. Sugiyama, G.P. Sackett & R.K.R. Thompson (eds.) University of Tokyo Press, Tokyo.
- Tutin, CEG, Fernandez, M., Rogers, ME, Williamson, EA & McGrew, WC.** 1991 . Foraging profiles of sympatric lowland gorillas and chimpanzees in the Lopé Reserve Gabon. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* **334** (1270): 179-186.
- Tutin, CEG., Ham, R., White. LJT. & Harrison, MJS.** (1997). The primate community of the Lopé Reserve, Gabon: diets, responses to fruit scarcity and effects on biomass. *American Journal of Primatology* **42**: 1-24.
- Tutin, CEG, Parnell, RJP, White, LJT & Fernandez, M.** 1995. Nest building by lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon: Environmental influences and implications for censusing. *International Journal of Primatology* **16**: 53-76.
- Tutin, CEG, White, LJT, Williamson, EA, Fernandez, M. & McPherson, G.** 1994. List of plant species identified in the northern part of the Lopé Reserve, Gabon. *Tropics* **3**: 249-276.
- Tutin, CEG, Williamson, EA, Rogers ME & Fernandez, M.** 1991. A case study of a plant-animal interaction: *Cola lizae* and lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon. *Journal of Tropical Ecology* **7**: 181-199.
- Voysey, B.C. & McDonald, K.E.** (1994) Life in a dung pile. *XVth Congress of the International Primatological Society, Bali, Indonesia, Abstracts*.
- Voysey, B.C.** 1995. *Seed dispersal by gorillas in the Lopé Reserve, Gabon*. Unpublished PhD Thesis, University of Edinburgh.

- Voysey, B.C., McDonald, KE, Rodgers, ME, Tutin, CEG & Parnell, RJ.** 1999. Gorillas and seed dispersal in the Lopé Reserve, Gabon. I: Gorilla acquisition by trees. *Journal of Tropical Ecology* **15**, 23-38.
- Voysey, B.C., McDonald, KE, Rodgers, ME, Tutin, CEG & Parnell, RJ.** 1999. Gorillas and seed dispersal in the Lopé Reserve, Gabon. II: survival and growth of seedlings. *Journal of Tropical Ecology* **15**, 39-60.
- Walsh, P.D. & White, L. J. T.** 1999. What will it take to monitor forest elephant populations? *Conservation Biology*. **13**: 1194-1202.
- Walsh, PD, M. Thibault, Y. Mihindou, D. Idiata, C. Mbina & White, LJT** 2000. A statistical framework for monitoring forest elephants. *Natural Resource Modeling* **13**, 89-134.
- Walsh P.D, L.J.T. White, C. Mbina, D. Idiata, Y. Mihindou & M. Thibault.** 2001. Estimates of forest elephant abundance: projecting the relationship between precision and effort. *Journal of Applied Ecology* sous presse.
- Wetterer, JK, Walsh, PD & White, LJT.** 1999. *Wasmannia auropunctata* (Roger) (Hymenoptera: Formicidae), a destructive tramp-ant, in wildlife refuges in Gabon. *African Entomology* **7**, 292-294.
- White, LJT.** 1992. *Vegetation history and logging disturbance: Effects on rain forest mammals in the Lopé Reserve, Gabon.* PhD Thesis, University of Edinburgh.
- White, LJT.** 1994a. Patterns of fruit-fall phenology in the Lopé Reserve, Gabon. *Journal of Tropical Ecology* **10**: 289-308.
- White, LJT.** 1994b. *Sacoglottis gabonensis* fruiting and the seasonal movements of elephants in the Lopé Reserve, Gabon. *Journal of Tropical Ecology* **10**: 121-125.
- Weber, L.J.T. White, A Vedder & L. Naughton (eds.), Yale University Press. Sous presse.
- White, LJT.** 1994c. Biomass of rain forest mammals in the Lopé Reserve, Gabon. *Journal of Animal Ecology* **63**: 499-512.
- White, LJT.** 1994d. The effects of commercial mechanised logging on forest structure and composition on a transect in the Lopé Reserve, Gabon. *Journal of Tropical Ecology* **10**: 309-318.
- White, LJT.** 1995. Factors affecting the duration of elephant dung piles in rain forest in the Lopé Reserve, Gabon. *African Journal of Ecology*, **33**: 142-150.
- White, LJT.** 2000. Forest-savanna dynamics and the origins of 'Marantaceae Forest' in the Lopé Reserve, Gabon. In *African Rain Forest Ecology and Conservation*, B Weber, L.J.T. White, A Vedder & L. Naughton (eds.), Yale University Press. Sous presse
- White, LJT.** 2000. The African rain forest. In *African Rain Forest Ecology and Conservation*, B
- White, LJT. & Abernethy, KA.** 1995. *Aukoumea klaineana* in Gabon: A Pleistocene success story now in decline? Abstracts of the 6th congress of the European Society for Evolutionary Biology, Edinburgh, Scotland.
- White, L. J. T. & Abernethy, K. A.** 1996. Guide de la végétation de la Réserve de la Lopé, Gabon. Ecofac-Gabon / Multipress. 224pp.
- White, L. J. T. & Abernethy, K. A.** 1997. A guide to the vegetation of the Lopé Reserve, Gabon. Wildlife Conservation Society / Multipress. 224pp.
- White LJT & Oslisly R.** 1999. Lopé: a window on the history of the central African rain forests Actes Séminaire Forafri Libreville – cd-rom.
- White, LJT & Tutin, CEG.** 2000. Why chimpanzees and gorillas respond differently to logging: A cautionary tale from Gabon. In *African Rain Forest Ecology and Conservation*, B Weber, L.J.T. White, A Vedder & L. Naughton (eds.), Yale University Press.
- White LJT, G. McPherson & K.A. Abernethy.** 1999 *Dacryodes buettneri*. *Flowering Plants of Africa* **56**

**White, LJT, Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1993. Group composition and diet of forest elephants, *Loxodonta africana cyclotis*, Matschie 1900, in the Lopé Reserve, Gabon. *African Journal of Ecology* **31**: 181-199.

**White, LJT, Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1994 Behavioural and dietary similarities of elephants and apes in the Lopé Reserve, Gabon: Should forest elephants be re-classified as apes ? White, L. J. T., Tutin, C. E. G. & Fernandez, M. Pp. 19-27 in B. Thierry, J. R. Anderson, J. J. Roeder & N. Herrens Schmidt. *Current Primatology Volume 1: Ecology and Evolution*. Université Louis Pasteur, Strasbourg - France.

**White, L. J. T., Oslisly, R. Abernethy, K. A. & Maley, J.** (1996) L'Okoumé (*Aucoumea klaineana*): Expansion et déclin d'un arbre pionnier en Afrique centrale atlantique au cours de l'Holocène. *Dynamique à long terme des écosystèmes forestiers intertropicaux*. (ed. by M. Servant), pp. 195-198. CNRS / ORSTOM, Paris.

**White, LJT, Oslisly, R, Abernethy, K, & Maley, J.** (2000). L'Okoumé (*Aucoumea klaineana*) : expansion et déclin d'un arbre pionnier en Afrique centrale au cours de l'Holocène. Pp. 399-411 in M. Servant & S. Servant-Vildary (eds.) *Dynamique à long terme des écosystèmes forestier intertropicaux*. Unesco, Paris.

**White, L. J. T., Rogers, M. E. R., Tutin, C. E. G., Williamson, E. A. & Fernandez, M.** 1995. Herbaceous vegetation in different forest types in the Lopé Reserve, Gabon: implications for keystone food availability. *African Journal of Ecology*, **33**: 124-141.

**White, LJT, Rogers, ME, Tutin, CEG, Williamson, EA & Fernandez, M.** 1994. Gorillas and key herbaceous foods: Patchy distribution in a forest mosaic habitat in Gabon. XVth Congress of the International Primatological Society, Bali, Indonesia, Abstracts.

**White LJT, G. McPherson, C.E.G. Tutin, E.A. Williamson, K.A. Abernethy, J.M. Reitsma, J. J. Wieringa, A. Blom, M.J.S. Harrison.** Plant species of the Lopé Reserve, Gabon, with emphasis on the northern half. Sous presse. *Annales of the Missouri Botanical Garden, Special Publication*.

**Williamson, EA, Tutin, CEG, Rogers, ME & Fernandez, M.** 1990. Composition of the diet of lowland gorillas at Lopé in Gabon. *American Journal of Primatology* **21**: 265-277.

**Williamson, EA.** 1988. *Behavioural Ecology of Western Lowland Gorillas in Gabon* . Unpublished Ph. D Thesis, University of Stirling, Scotland.

**Williamson, EA.** 1994. Methods used in the evaluation of lowland gorilla habitat in the Lopé Reserve, Gabon. *Tropics* **3**:199-208.

**Wrogemann, D.** 1992. Wild chimpanzees in Lopé, Gabon: Census method and habitat use. Unpublished PhD thesis, Universität Bremen, Germany.

**Williamson, EA, Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1988. Western lowland gorillas feeding in streams and on savannas. *Primate Report* **19**: 29-34.

### **Sciences de l'Homme et de la Terre : Anthropologie, Archéologie et Paléoenvironnement**

**Aubreville A.** 1967 Les étranges mosaïques fore<sup>^</sup>t savanes du sommet de la boucle de l'Ogoué au Gabon. *Adansonia*, 7,1, p14-22.

**Augée Angoué C.** 1999. Les changements sociaux dans la réserve de faune de la Lopé (Gabon). Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles.

**Augée Angoué C** 2004. La coutume du « diable » : politique économique et institutions initiatiques au Gabon. *Rupture-Solidarité* n°5

**Augée Angoué C.** 2005. Les veuves joyeuses et le diable civilisateur. Note sur les ébranlements du pouvoir masculin à Mokéko (Gabon). *Rupture- Solidarité* n°6.

**Assoko Ndong A.** 2000. *Archéologie du peuplement holocène de la réserve de la Lopé, Gabon* Thèse de doctorat de l'université libre de Bruxelles, 594 p.

**De Bayle des Hermens R., Oslisly, R & Peyrot, B.** 1987. Premières séries de pierres taillées du paléolithique inférieur découvertes au Gabon. *L'Anthropologie*, tome 91, n°2, p.693-698.

**Maley J.** 1992 Mise en évidence d'une péjoration climatique entre 2500 et 2000 BP en Afrique tropicale humide, *Bulletin de la Société Géologique de France*. 163, (3), p.363-365.

**Maley J., Caballé G. & Sita P.** 1990 Etude d'un peuplement résiduel à basse altitude de *Podocarpus latifolius* sur le flanc congolais du Massif du Chaillu Implications paléoclimatiques et biogéographiques. In *Paysages quaternaires d'Afrique centrale atlantique*, Lanfranchi et Schwartz Eds, Orstom, Paris, p336-352.

**Mangongo G.C.** 2005. Valorisation des sites à caractère archéologique dans le parc national de la Lopé dans le cadre de l'écotourisme. DESS Ecofor INSG. 49p.

**Ngomanda A, Chepstow-Lusty A, M'voubou Makaya, Schevin P, Maley J, Fontugne M., Oslisly R, Rabenkogo N. et Jolly D.** 2005. Vegetation Changes during the past 1300 years in Western Equatorial Africa: a high-resolution pollen record from Lake Kamalété, Lopé Reserve, Central Gabon. *The Holocene*, 15,7, p.1-11.

**Oslisly, R.** 1988 : Gravures rupestres au Gabon: les pétroglyphes d'Elarmékora. *L'Anthropologie*, tome 92, n°1, p.373-374.

**Oslisly, R.** 1990 : Les gravures rupestres de la vallée de l'Ogooué. Actes du Premier séminaire international des archéologues du monde Bantou (Libreville, 11-15 Décembre 1989). *Nsi*, n°6, p.103-113

**Oslisly, R** 1992. L'art rupestre au Gabon: les pétroglyphes de la vallée de l'Ogooué. *L'Anthropologie*, tome 96, n°4, p.811-824.

**Oslisly, R.** 1992. *Préhistoire de la moyenne vallée de l'Ogooué (Gabon)* Thèse de Doctorat, Université de Paris 1, France

**Oslisly, R.** 1993. Rock art in Gabon: petroglyphs in the Ogooué river. *Rock Art Research*, 10, p.18-23.

**Oslisly, R.** 1993. The Neolithic/Iron age transition in the Ogooué valley in Gabon: cultural changes. *Nyame Akuma*, n°40, p.17-21

**Oslisly, R** 1993. Préhistoire de la moyenne vallée de l'Ogooué (Gabon). *Editions de l'ORSTOM*, Travaux et Documents Microédités, n°96.

**Oslisly, R** 1995. The middle Ogooué valley, Gabon : cultural changes and palaeoclimatic implications of the last four millenia. *Azania*. vol. XXIX-XX, 324-331

**Oslisly, R.** 1996. The Rock Art of Gabon: techniques, themes and estimation of its age by cultural association. in *Aspects of African Archaeology*, Pwiti, G. et Soper R., éd., (X<sup>e</sup> Congress of the Pan African Association for Prehistory and Related Studie - June 1995), University of Zimbabwe Publications, p.361-370

- Oslisly, R** 1997. Problématique et thématique culturelles dans l'Art rupestre du Gabon. *L'Anthropologie*. tome 101, n°1, p.248-259.
- Oslisly, R.** 1999 Contribution de l'Anthracologie à l'étude de la relation homme/milieu dans la vallée de l'Ogooué au Gabon". Pp. 185-193 in F. Maes & H. Beckerman (eds.), *Annales Sciences Economiques* Vol. 25. Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren.
- Oslisly, R.** 1998 Hommes et milieux à l'Holocène dans la moyenne vallée de l'Ogooué au Gabon *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **95**, 93-105.
- Oslisly, R.** 1999. Contribution de l'Anthracologie à l'étude de la relation homme/milieu au cours de l'Holocène dans la vallée de l'Ogooué au Gabon". *Annales Sciences Economiques*, (Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique) Vol. 25, 185-193.
- Oslisly, R.** 2001. The history of human settlement in the middle Ogooué valley (Gabon): implications for the environment. In *African Rain Forest Ecology and Conservation.*, Weber, White, Vedder & Naughton-Treves, (Eds). Yale University Press, 101-118.
- Oslisly, R.** 2002. Chronologie des Ages du fer dans la moyenne vallée de l'Ogooué au Gabon. *Mediterranean Archaeology review*, , vol.14, 263-268
- Oslisly, R & Dechamps, R** 1994. Découverte d'une zone d'incendie dans la forêt ombrophile du Gabon ca 1500 BP: Essai d'explication anthropique et implications paléoclimatiques. *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t.318, série II, p.555-560.
- Oslisly, R & Fontugne, M.** 1993. La fin du stade néolithique et le début de l'âge du fer dans la moyenne vallée de l'Ogooué au Gabon. Problèmes chronologiques et changements culturels. *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t.316, série II, p.997-1003.
- Oslisly, R. & Peyrot, B.** 1988 Synthèse des données archéologiques des sites de la moyenne vallée de l'Ogooué. *Nsi*, n°3, p.63-68.
- Oslisly, R. & Peyrot, B.** 1988. La Préhistoire du Gabon. Ministère de l'Education Nationale du Gabon Press, 52 pp.
- Oslisly, R & Peyrot B.** 1992. L'arrivée des premiers métallurgistes sur l'Ogooué (Gabon). *The African Archaeological Review*, n°10, p.129-138.
- Oslisly, R & Peyrot B.** 1992. Un gisement du paléolithique inférieur: la haute terrasse d'Elarmékora (Moyenne vallée de l'Ogooué) Gabon: problèmes chronologiques et paléogéographiques. *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t.314, série II, p.309-312.
- Oslisly, R. & White, LJT.** 2000. La relation homme/milieu dans la Réserve de la Lopé (Gabon) au cours de l'Holocène ; les implications sur l'environnement Pp. 399-411 in M. Servant & S. Servant-Vildary (eds.) *Dynamique à long terme des écosystèmes forestier intertropicaux*. Unesco, Paris.
- Oslisly, R. & White, LJT.** 2003. Etude des traces de l'impact de l'homme sur l'environnement au cours de l'holocène dans deux régions d'Afrique centrale forestière ; la réserve de la Lopé au Gabon et le sanctuaire du Banyang Mbo dans l'ouest-Cameroun. Pp 77-87, in A. Froment et J.Guffroy (eds), *Peuplements anciens et actuels des forêts tropicales*, IRD Editions.
- Oslisly, R., Peyrot, B., Abdessadok, S. & White, LJT.** 1996. Le site de Lopé 2: un indicateur de transition écosystémique ca 10 000 BP dans la moyenne vallée de l'Ogooué (Gabon). *C.R. Acad. Sci. Paris, série IIa*, 323: 933-939
- Oslisly R, Doutrelepont H, Fontugne M, Forestier H, Giresse P, Hatté C. & White LJT** 2004. Premiers résultats pluridisciplinaires d'une stratigraphie vieille de plus de 40 000 ans du site de Maboué 5 dans la réserve de la Lopé. Actes du XIV<sup>e</sup> Congrès de l'UISPP à Liège du 2-8 Septembre 2001.

**Peyrot, B & Oslisly, R.** 1986. Recherches récentes sur le paléoenvironnement et l'archéologie au Gabon, *L'Anthropologie*, tome 90, n°2, p.201-216.

**Peyrot B., Oslisly R., Abdessadok S., Fontugne M., Hatté C. et White L.** 2003. Les paléoenvironnements fini-pleistocène/holocène dans la réserve de la Lopé : approche par les indicateurs géomorphologiques, sédimentologiques, phytologiques, géochimiques et anthropogènes des milieux enregistreurs de la dépression de la Lopé. *L'Anthropologie*.107, 291-307

**Pourtier R.** 1989 Le Gabon Tome 1 Espace et Histoire. Editions l'Harmattan Paris

**Schwartz D., Lanfranchi R. & Mariotti A.** 1990. Origine et évolution des savanes intra mayombiennes (RP du Congo) In *Paysages quaternaires d'Afrique centrale atlantique*, Lanfranchi et Schwartz Eds, Orstom, Paris, p314-325

### **Vulgarisation**

**Abernethy, KA & White, LJT** Mandrill mania. *Wildlife Conservation* **100**(4) (1997): 10.

**Abernethy, KA & White, LJT.** 1999. Like living vacuum cleaners, red river hogs give the forest floor a clean sweep. *Wildlife Conservation* **102**(4).

**Abernethy, KA, Tutin, CEG. & White, LJT** 1997. 1350 mandrills à la Lopé: une observation spectaculaire. *Canopée* **9**: 9

**Abernethy, KA, White, LJT & Tutin, CEG.** 1997. Les mandrills de la Lopé. *Le Cri du Pangolin* **18**:

**Fernandez, M.** 1990. Les éléphants du Gabon. *Mbolo Magazine* **27**.

**Fernandez, M.** 1993. Heureux éléphants du Gabon. *Le Cri du Pangolin* **7**.

**Ham, RH.**1994. Les cercocèbes à joues grises. *Le Cri du Pangolin* **12**:5.

**Oslisly, R.** 1993 : Découverte exceptionnelle: 1000 gravures rupestres dans la vallée de l'Ogooué. Revue d'Air Gabon, *Mbolo Magazine* : 49-53.

**Oslisly, R.** 1995 Eco-tourisme et Archéologie dans la réserve de la Lopé *Le Cri du Pangolin* **15**.

**Oslisly, R.** 1995 Archéologie et Ecotourisme dans la Réserve de la Lopé *Canopée* **5**: 8-10.

**Oslisly, R. & Peyrot, B.** 1987 L'Art Préhistorique Gabonais. Rotary Club Libreville/Multipress 93 p.

**Oslisly R. & Peyrot B.,** 1993. Les gravures rupestres de la vallée de l'Ogooué (Gabon). Ed. Sépia, Paris, 95 p.

**Tutin, CEG.** 1986. La vie des gorilles. Thèmes et Problèmes: 252-255, *Encyclopaedia Universalis, Paris*

**Tutin, C.E.G. & Fernandez, M.** 1993. Lowland gorillas in the Lopé Reserve, Gabon: A profile of Porthos' group. *Gorilla Gazette* **7**: 1-2.

**Tutin, C.E.G., Fernandez, M. & Parnell, R.J.** 1993. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Réserve de la Lopé, Gabon. *Nouvelles sur la Conservation des Gorilles* **7**: 5-6.

**Tutin, CEG & Akagah, S.** 1996. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés (SEGC), Réserve de la Lopé. *Le Cri du Pangolin* **17**: 2.

**Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1987. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Réserve de la Lopé, Gabon. *Nouvelles sur la Conservation des Gorilles* **2**: 3-4.

**Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1989. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Réserve de la Lopé, Gabon. *Nouvelles sur la Conservation des Gorilles* **3**: 13-14.

- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1991. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Réserve de la Lopé, Gabon. *Nouvelles sur la Conservation des Gorilles* **5**: 5-6.
- Tutin, C & Fernandez, M.** 1992. Le Domaine des primates. *Animals International*, **41**:12-13.
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1992. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Réserve de la Lopé, Gabon. *Nouvelles sur la Conservation des Gorilles* **6**: 3-4.
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1994. Les chimpanzés sont-ils bien outillés...? *Canopée* **2**: 2-3.
- Tutin, CEG & Fernandez, M.** 1995. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Réserve de la Lopé, Gabon. *Nouvelles sur la Conservation des Gorilles* **9**: 3-4.
- Tutin, C, Abernethy, KA & Fontaine, B.** 1996. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Réserve de la Lopé, Gabon - 1995. *Nouvelles sur la Conservation des Gorilles* **10**: 3-4.
- Tutin, CEG, Fernandez, M. & Parnell, RJ.** 1994. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Réserve de la Lopé, Gabon. *Nouvelles sur la Conservation des Gorilles* **8**: 3-4.
- Tutin, CEG, Fernandez, M., Williamson, EA, Rogers, L.** 1990. Station d'Etudes des Gorilles et Chimpanzés, Réserve de la Lopé, Gabon. *Nouvelles sur la Conservation des Gorilles* **4**: 3-4.
- Tutin, CEG, White, LJT, Mackanga-Missandzou, A & Fernandez, M.** 1994. Coup de foudre fatal pour un seigneur de la forêt. *Canopée* **1**: 9.
- Voysey, BC & McDonald, KM.** Comment la forêt se régénère t-elle? *Le Cri du Pangolin* **9**:12.
- Walsh, P., White, L. & Wetterer, J.** 1999. Bad ants. *Wildlife Conservation* **102**.
- White, L. J. T.** 1998 Letter from Gabon. *Wildlife Conservation* **101**(5): 6-7.
- White, LJT & Mackanga-Missandzou, A.** 1995. Good news for *Cercopithecus solatus*, Gabon's endemic guenon. *African Primates* **1**: 6-8.
- White, LJT.** (1998) Exploitation forestière et gestion de la faune au Gabon. *Canopée* **11**: 12-14.
- White, LJT.** 1992. Here an elephant . . . *Wildlife Conservation* **95**: 36-43.
- White, LJT.** 1993. The other African elephant. *Wildlife Conservation* **96**: 50-51.
- White, LJT.** 1994. Impact de l'exploitation forestière dans la Réserve de la Lopé (Gabon). *Canopée* **3**:2-3.
- White, LJT.** 1995. Des nouvelles sur la distribution du singe à queue soleil au Gabon. *Canopée* **4**:9
- White, LJT.** 1997. Counting mandrills. *Wildlife Conservation* **100** (2): 34-35.

Pour voir les gravures rupestres du Parc national de la Lopé et des ensembles historiques dans les zones tampons, consulter le site internet : [www.bradshawfoundation.com/congo/index.html](http://www.bradshawfoundation.com/congo/index.html),

#### **e. Adresse où sont conservés l'inventaire, les dossiers et les archives.**

Les documents traitant de nombreux sujets relatifs au parc national de la Lopé sont :

A Libreville : dans les locaux de la coordination régionale du programme ECOFAC . (Un agent y est spécialement affecté); au bureau du WCS (Wildlife Conservation Society), à l'Institut de recherche en écologie tropicale (IRET - CENAREST) ; à la direction de la faune et de la chasse du ministère de l'économie forestière (DFC).

A Lopé : à la Station d'étude des gorilles et des chimpanzés et au Centre de Formation.



## **8. Signature au nom de l'Etat partie**

Libreville, le 15 Janvier 2006

**Pierre Amoghé Mba**  
Ministre de la Culture, des Arts et de l'Education Populaire  
République Gabonaise