

SITE RAMSAR CHUTES ET RAPIDES SUR IVINDO

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)- version 2006-2008

Peut être téléchargée de : http://www.ramsar.org/ris/key_ris_index.htm

Catégories approuvées dans la Recommandation 4.7(1990) modifiée par la Résolution VIII.13 de la 8^e Session de la Conférence des Parties contractantes (2002) et par les Résolutions IX.1 Annexe B, IX.21 et IX.22 de la 9^e Session de la Conférence des Parties contractantes (2005)

Notes aux rédacteurs :

1. La FDR doit être remplie conformément à la *Note explicative et mode d'emploi pour remplir la Fiche d'information sur les zones humides Ramsar* ci-jointe. Les rédacteurs sont vivement invités à lire le mode d'emploi avant de remplir la FDR.
2. D'autres informations et orientations à l'appui de l'inscription de sites Ramsar figurent dans le *Cadre stratégique et lignes directrices pour orienter l'évolution de la Liste des zones humides d'importance internationale* (Manuel Ramsar 7, 2^e édition, modifié par la Résolution IX.1 Annexe B de la COP9). La 3^e édition du Manuel, contenant les modifications en question, est en préparation et sera disponible en 2006.
3. La FDR remplie (et la ou les carte(s) qui l'accompagne(nt)) doit être remise au Secrétariat Ramsar. Les rédacteurs devraient fournir une copie électronique (MS Word) de la FDR et, si possible, des copies numériques de toutes les cartes.

1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR :

MENGUE MEDOU Célestine

B.P. 9144 Libreville (Gabon)

Tel : Bur (241) 73 00 28

Tel : Cel. (241) 07-84-00-27

Email : cmengue@wwfcarpo.org

ONDAMBA OMBANDA Faustin

B.P. 3903. Libreville-Gabon

Tel : (241) 72.27.00/ 06 61 85 87

NDJOKOUNDA Come

B.P. 3903/2275. Libreville-Gabon

Tel : (241) 72.27.00/05.34.55.31/07.30.06.67

Email : mambeleg2@yahoo.fr

MOUNGANGA Magloir-Désiré

B.P. 10961 Libreville (Gabon)

Tel (241) 07 52 69 73 ; moungang@nomade.fr

BAYANI Emmanuel

B.P. 3903. Libreville-Gabon

Tel : (241) 72.27.00

MIKALA Rufin

B.P. 846 Libreville – Gabon

Tel : (241) 07-84-00-31

USAGE INTERNE SEULEMENT

J M A

--	--	--

Date d'inscription

--	--	--	--	--	--

Numéro de référence du site

2. Date à laquelle la FDR a été remplie ou mise à jour : 3 décembre 2008

3. Pays : GABON

4. Nom du site Ramsar : SITE RAMSAR CHUTES ET RAPIDES SUR L'IVINDO

Le nom exact du site inscrit dans une des trois langues officielles (français, anglais ou espagnol) de la Convention. Tout autre nom, par exemple dans une langue locale (ou plusieurs) doit figurer entre parenthèses après le nom exact.

5. Inscription d'un nouveau site Ramsar ou mise à jour d'un site déjà inscrit :

Cette FDR concerne (veuillez ne cocher qu'une seule case)

- a) l'inscription d'un nouveau site Ramsar ; ou
b) des informations mises à jour sur un site Ramsar déjà inscrit
-

6. Pour les mises à jour de FDR seulement : changements apportés au site depuis son inscription ou depuis la dernière mise à jour :

a) Limites et superficie du site

Les limites et la superficie du site Ramsar sont inchangées

ou

Si les limites du site ont changé :

- i) les limites ont été marquées plus précisément ; ou
ii) les limites ont été agrandies ; ou
iii) les limites ont été réduites**

et/ou

Si la superficie du site a changé :

- i) la superficie a été mesurée avec plus de précision ; ou
ii) la superficie a été agrandie ; ou
iii) la superficie a été réduite**

** Note importante : si les limites et/ou la superficie du site inscrit sont réduites, la Partie contractante doit avoir suivi les procédures établies par la Conférence des Parties contractantes dans l'annexe à la Résolution IX.6 de la COP9 et avoir fourni un rapport, conformément au paragraphe 28 de cette annexe, avant de soumettre une FDR à jour.

b) Décrire brièvement tout changement majeur intervenu dans les caractéristiques écologiques du site Ramsar, y compris dans l'application des Critères depuis la FDR précédente :

7. Carte du site :

Voir annexe III de la *Note explicative et mode d'emploi* pour des orientations précises sur la fourniture de cartes appropriées, y compris de cartes numériques.

a) Une carte du site, avec des limites clairement marquées est incluse sous la forme suivante :

- i) une copie imprimée (nécessaire pour inscription du site sur la Liste de Ramsar) :
ii) une carte électronique (c.-à-d. JPG ou image ArcView) :
iii) un fichier SIG avec des vecteurs géoréférencés des limites du site et des tableaux des attributs (nous n'avons pas encore reçu les fichiers SIGs)

b) Décrire brièvement le type de délimitation appliqué :

P. ex. les limites sont celles d'une aire protégée existante (réserve naturelle, parc national, etc.) ou correspondent aux limites d'un bassin versant ; ou suivent des limites géopolitiques (p. ex. une juridiction locale) ou des limites physiques telles que des routes ou les berges d'un plan d'eau, etc.

Limites nord : limite naturelle des bassins versants, limite administrative (département de la Mvoung)
limite artificielle (Route Nationale 4)

Limite est : limite naturelle de bassin versant, limite administrative provinciale (Province de l'Ogooué Lolo)

Limite sud : limite naturelle de bassin versant, limite administrative (Département de la Lopé)

Limite ouest : limite naturelle de bassin versant, limite administrative (Département de la Mvoung)

8. Coordonnées géographiques (latitude/longitude, en degrés et minutes) :

Fournir les coordonnées du centre approximatif du site et/ou les limites du site. Si le site se compose de plusieurs zones séparées, fournir les coordonnées de chacune des zones.

Les coordonnées du centre du site : 12° 24' 10" E et 0° 12' 32 " N

9. Localisation générale :

Indiquer dans quelle partie du pays et dans quelle(s) grande(s) région(s) administrative(s) le site se trouve, ainsi que la localisation de la grande ville la plus proche.

Les chutes et rapides sur l'Ivindo se situent au nord-est du pays, dans la province de l'Ogooué Ivindo, entre les départements de l'Ivindo et de la Mvoung. La grande ville la plus proche est Makokou (11 000 habitants, à 20 km à vol d'oiseau), situé au nord du site. D'autres villes secondaires entourent ce site, à savoir :

- Ovan au nord-ouest (18 km du site à vol d'oiseau);
- Booué au sud-ouest (15 km du site à vol d'oiseau)

10. Élévation : (en mètres : moyenne et/ou maximale & minimale)

Les côtes d'altitudes varient entre 180 et 350 mètres dans les vallées, et de 450 à 800 mètres dans les sommets.

11. Superficie : La superficie du site Ramsar Chutes et Rapides de l'Ivindo est de 132 500 hectares. Cette superficie est différente de celle du bassin versant.

12. Description générale du site :

Bref paragraphe résumant les principales caractéristiques écologiques et l'importance de la zone humide.

Dans la région des chutes et rapides sur l'Ivindo, le site se caractérise par un relief ancien, constitué de roches cristallines datant de l'Archéen (2,7 à 3,4 milliards d'années). Il s'agit d'une vaste pénéplaine d'environ 500 mètres d'altitude moyenne, vallonnée dans sa partie centrale et entaillée par de nombreuses vallées favorisant le maintien d'un réseau hydrographique dense. Le climat est de type équatorial de transition de la zone australe, avec deux saisons bien marquée : la saison sèche dure de juin à août, et la saison des pluies s'étire de septembre à mai. Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 1700 mm. L'hydrographie est commandée par le fleuve Ivindo, un des principaux affluents de la rive droite de l'Ogooué. Ce fleuve a de nombreux affluents sur les deux rives.

Sur le plan des ressources biologiques, en dehors du vaste couvert forestier qui forme de grands massifs forestiers, ce milieu concentre aussi d'importantes forêts marécageuses. Par ailleurs, le site constitue le réservoir d'une importante faune, en particulier la faune ichtyologique, mais aussi la faune terrestre.

Le site constitue ce qui est appelé les plateaux du nord-est, un bassin géologiquement localisé dans la formation du socle Archéen, renfermant dans sa partie orientale, au nord-est, d'importants gisements de fer en liaison avec des itabirites.

13. Critères Ramsar :

Cochez la case située sous chaque critère justifiant l'inscription de ce site Ramsar. Voir annexe II de la *Note explicative et mode d'emploi* pour les critères et les orientations concernant leur application (adoptés dans la Résolution VII.11). Tous les critères applicables doivent être cochés.



14. Justification des Critères mentionnés dans la rubrique 13 ci-dessus :

Justifier chaque critère l'un après l'autre, en indiquant clairement à quel critère s'applique la justification (voir annexe II pour des orientations sur les formes acceptables de justification).

Critère 1 :

Le site constitue un exemple représentatif des chutes et rapides du Gabon. Ces derniers se succèdent sur un linéaire de 125 kilomètres et constituent le plus imposant relief accidenté sur les vieux plateaux du nord-est. Ces chutes sont plus impressionnantes que celles de Poubara dans le sud du pays car elles avoisinent une cinquantaine de mètres de haut.

Critère 3 :

Trois sur les 5 espèces d'oiseaux du domaine endémiques ornithologique (EBA) des plaines du Cameroun et Gabon, qui se trouve au Gabon, ont été enregistrées sur ce site. Il s'agit du *Batis minima*, *Hirundo fuliginosa* et *Malimbus racheliae*. En plus, 190 sur 201 des espèces d'oiseaux d'eau du biome Congo-Guineene, qui se trouve au Gabon ont été enregistrées sur ce site. Il s'agit de *Agelastes niger*, *Guttera plumifera*, *Francolinus lathami*, *Bostrychia rara*, *Tigriornis leucolopha*, etc. Patrice Christy (2001) et BirdLife International (2008). De nombreuses espèces animales et végétales diversifiées participent au maintien de la diversité biologique du site, en raison des interactions existant entre elles. On y trouve des Césalpinioïdées telles que l'Eyoum (*Dialium guineense*), le Béli (*Paraberlinia bifoliolata*), le Movingui (*Distemonanthus benthamianus*). Comme Mimosoïdées on note le Dabéma (*Piptadeniastrum africanum*), et le Nieuq (*Filaeopsis discophora*). D'autres espèces de la famille des papilionoïdées telles que le Padouk (*Pterocarpus soyauxii*), Wengué (*Milletia laurentii*), Sorro (*Scyphocephalum ochocoa*), Niové (*Staudtia kamerunensis*), l'Iloba (*Pycnanthus angolensis*) y sont très présentes.

Critère 8 :

Les chutes et rapides sur l'Ivindo renferment des espèces bien adaptées aux eaux courantes comme *Nannocharax sp.*, des *Labeo spp.*, et surtout les amphiliidés tels que *Atopochilus savognani* et *Donmea typica*. Les gobiidés sont représentés par *Sicydium brevifile*, vivant aisément sur substrat rocheux. On rencontre aussi des mormyridés dont certains travaux (Vande Weghee, 2006) ont montré le véritable laboratoire de la spéciation des mormyridés de ce milieu, divers alestiidés du genre *Brycinus* et le distichodontidé (*Distichodus hypostomatus*). Les Barbeaux sont représentés par *Barbus batesii* et *Barbus micronema*.

15. Biogéographie (information requise lorsque le Critère 1 et/ou le Critère 3 et/ou certains points du Critère 2 s'appliquent au site à inscrire) :

Nommer la région biogéographique où se trouve le site Ramsar et indiquer le système de régionalisation biogéographique appliqué.

a) région biogéographique :

Les rapides et chutes sur l'Ivindo font partie du système des Forêts congolaises, qui s'étire d'est en ouest, de la frontière avec le Congo jusqu'au débouché du fleuve dans l'Atlantique.

b) système de régionalisation biogéographique (citer la référence) :

Le système de régionalisation utilisé est celui défini par le *Partenariat pour le Bassin du Congo* dans le document : *Forêts du bassin du Congo, évaluation préliminaire, 2005, Figure 3. Les écorégions forestières de la région guinéo-congolaise, page 8/39*. Voir l'adresse Internet http://carpe.umd.edu/products/PDF_Files/FOCB_APrelimAssess.pdf

16. Caractéristiques physiques du site :

Décrire, le cas échéant, la géologie, la géomorphologie ; les origines - naturelles ou artificielles ; l'hydrologie ; le type de sol ; la qualité de l'eau ; la profondeur et la permanence de l'eau ; les fluctuations du niveau de l'eau ; les variations dues aux marées ; la zone en aval ; le climat général ; etc.

Le site est situé dans le relief du vieux socle ; il se caractérise par un relief ancien, constitué de roches cristallines datant de l'Archéen (2,7 à 3,4 milliards d'années). Il s'agit d'une vaste pénéplaine d'environ 500 mètres d'altitude moyenne, vallonnée dans sa partie centrale et entaillée par de nombreuses vallées favorisant le maintien d'un réseau hydrographique dense. Les contraintes imposées par le milieu naturel sont principalement dues à l'étendue des zones marécageuses et aux nombreux accidents de terrain.

Les chutes et rapides sur l'Ivindo sont situés dans le bassin du fleuve Ivindo entre l'extrémité australe de la réserve d'Ipassa, et les chutes de Tsengué-Lélédi. L'Ivindo est l'affluent le plus important de la rive droite de l'Ogooué. Son bassin versant couvre une superficie de 6 270 000 ha, et collecte les eaux provenant du nord-est du pays. Sur l'ensemble de son cours, l'Ivindo et ses affluents coulent sur des roches cristallines archéennes couvertes de forêts denses. Les eaux sont peu chargées en sédiments, mais elles sont acides et chargées de tannins provenant de la décomposition du bois : d'où la couleur noire des eaux. L'Ivindo naît de la confluence de l'Ayina et de la Djoua. Il s'étale sur une vaste pénéplaine marécageuse située entre 500 et 600 mètres d'altitude. L'Ayina constitue la tête principale du bassin ; sa source est située à 750 mètres d'altitude sur les plateaux à l'est de Minvoul. En amont de Makokou, l'Ivindo reçoit trois affluents sur la rive droite : la Nouna, la Nsyé et la Oua qui draine le plateau de Minkébé. Sur la rive gauche, il reçoit les eaux de la Zadié qui draine la région de Mékambo. A la sortie de Makokou, la Liboumba, qui collecte les eaux de la région de Mwagna, et la Bouniandjé. En aval du site, l'Ivindo reçoit les eaux de la Mvoug. En amont de Makokou, le cours de l'Ivindo est sinueux mais paisible, surtout en aval du confluent de la Djoua et Ayina ; en aval, il s'abaisse de 300 mètres sur près de 150 km. Son cours devient alors beaucoup plus tourmenté et change continuellement d'aspect. Tantôt il forme un lit unique de 300 à 500 mètres de large, tantôt il se divise en une multitude de bras entourant d'innombrables îles formées par des affleurements rocheux. En aval de la réserve d'Ipassa, et sur plus de 7 km, il s'étale sur plus de 2 km de large. Là, seuls des piroguiers expérimentés peuvent se frayer un chemin dans ce labyrinthe de chenaux dont certains sont calmes et profonds, et d'autres brisés par les rapides. Ces passages sont d'autant plus difficile que les chenaux s'ouvrent ou se referment en fonction du niveau des eaux, que la surface des eaux cache d'innombrables rochers et que les rapides peuvent tantôt s'adoucir tantôt devenir infranchissables. En plusieurs endroits, l'Ivindo se brise aussi sur d'imposantes chutes. Les principales chutes sont celles de Kongou (50 mètres de haut), Mingouli (43 mètres de haut), Kouata-Mango et Tsengué-Lélédi. Kongou représente un vaste complexe de chutes qui s'étend sur près de 2 km de large et comprend quatre niveaux, séparés par trois séries de cascades. Au centre de cette série s'étire, dans l'axe de la rivière une goulotte (canyon) de près de 700 mètres de long dans laquelle les eaux se déversent de part et d'autre. L'Ivindo a un débit de type bimodal : il est minimal en août, avec un débit de moins de 100 m³/s à Makokou ; il est maximal en novembre et atteint plus de 1900 m³/s.

Sur le plan climatique, la région est soumise à un climat équatorial de transition de type austral, avec une saison de pluie (9 mois de septembre à mai) et une saison sèche (3 mois de juin à août). Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 1700 mm, et la répartition mensuelle de ces précipitations, les pics les plus importants, ont lieu entre octobre-novembre, et mars-avril. On constate toutefois un léger fléchissement entre janvier et février. C'est entre juin et septembre qu'intervient la saison dite sèche. Les températures moyennes sont de 23,9°C à Makokou, avec un minimum mensuel de 21,7°C en juillet, et un maximum mensuel de 25°C en avril. Les variations saisonnières sont de l'ordre de 3,3°C. L'insolation est relativement faible ; la station de Makokou enregistre une moyenne 1485 heures.

Sur le plan pédologique, les matières altérées constituent les dérivées des roches cristallines sous la protection du couvert végétal dense et humide, formant la kaolinite (sol ferrallitique jaune, argileux, qui contient plus de 60% d'argile, et très profond). Il ne contient pas de concrétions ferrugineuses, sauf en profondeur. Sa structure est très fine et sa perméabilité est relativement bonne ; mais c'est un sol très acide et très pauvre sur le plan chimique. Il est aussi assez fragile et, lorsque le couvert forestier est défriché, il s'altère très vite. On trouve aussi des structures argilo-sableuses, associés aux concrétions ferrugineuses sous forme de dalles. Enfin, dans les fonds de vallée existent des sols hydromorphes, situés généralement à moins de 50 cm de profondeur. Ils sont caractérisés par la présence de gleys avec taches grises, vertes ou bleuâtre.

17. Caractéristiques physiques du bassin versant :

Décrire la superficie, les caractéristiques géologiques et géomorphologiques générales, les types de sols principaux et le climat (y compris le type climatique).

Le bassin versant couvre une superficie de 1 256 000 ha, et correspond aux caractéristiques définies ci-dessus (Voir point 16).

18. Valeurs hydrologiques :

Décrire les fonctions et valeurs de la zone humide du point de vue de la recharge de l'eau souterraine, de la maîtrise des crues, du captage des sédiments, de la stabilisation des rives, etc.

Dans le système hydrologique de l'Ivindo, l'année se partage en deux saisons une saison d'abondance allant d'octobre à juin, et une saison de basses eaux allant de juillet à septembre. L'écoulement est totalement calé aux rythmes et saisons pluviométriques. Le premier caractère essentiel des crues, eu égard à l'abondance des précipitations dans le pays, est leur faiblesse relative. Le facteur principal est la densité du couvert forestier qui atténue considérablement les concentrations des eaux de ruissellement, et l'inexistence de grands reliefs imposants. Deux facteurs déterminent les phases d'étiage : les régimes pluviométriques et les capacités de rétention d'eau des bassins versants. Ce qui explique que pendant la saison sèche, les cours d'eau sont alimentés uniquement par les vidanges des nappes alluviales et souterraines ; les pertes par évaporation diminuent sensiblement du fait des températures relativement basses entre juin et septembre.

L'essentiel des activités sur le site est rythmé par la saison hydrologique.

19. Types de zones humides :

a) présence :

Encercler ou souligner les codes correspondant aux types de zones humides du « Système de classification des types de zones humides » Ramsar présents dans le site Ramsar. Les descriptions des codes correspondants aux types de zones humides figurent dans l'annexe I à la *Note explicative et mode d'emploi*.

Marine/côtière : A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)

Continental : L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Ip • Ts • U • Va
• Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)

Artificielle : 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

b) dominance :

Énumérer les types de zones humides identifiés sous a) ci-dessus par ordre de dominance (en superficie) dans le site Ramsar, en commençant par le type de zone humide qui a la plus grande superficie.

M : RIVIERES (5 000 ha);

Ip : MARAIS (2750 ha)

N : Rivières irrégulières (1 100 ha)

20. Caractéristiques écologiques générales :

Préciser la description, s'il y a lieu, des principaux habitats, types de végétation, communautés végétales et animales présents dans le site Ramsar, ainsi que les services écosystémiques du site et les avantages qui en sont issus.

Les caractéristiques écologiques sont représentées par les caractéristiques suivantes :

- Le fleuve a développé un réseau en forme d'entonnoir, à la faveur de la forte tectonique cassante, avec des failles conjuguées. Cela a pour conséquence l'existence de nombreux rapides, cascades, et défilés sur le site.

- C'est un milieu qui est propice à une ressource halieutique bien adaptée à ces milieux. C'est le cas des *Nannocharax sp.*, des *Labeo spp.*, et surtout les amphiliés tels que *Atopochilus savorgnani* et *Donmea typica*. Les gobiidés sont représentés par *Sicydium brevifile*, vivant aisément sur substrat rocheux. On rencontre aussi d'importantes espèces de mormyridés, divers alestiés du genre *Brycinus* et le distichodontidé (*Distichodus sp.*). Les Barbeaux sont représentés par *Barbus batesii* et *Barbus micronema*.

- La végétation comprend une très grande diversité d'essences et d'espèces parmi lesquelles celles des forêts matures, des forêts jeunes, des forêts à marantacées, des plantes herbacées, mais aussi quelques clairières, etc. Il existe aussi des spécificités liées à l'endémisme de certaines espèces. D'autre part, une grande partie de ces forêts de terre ferme sont anciennes. La famille la mieux représentée à la fois par le nombre d'espèces et le nombre d'individus est incontestablement celle des légumineuses. Elles représentent plus de 30% de toutes les essences recensées à ce jour. Elles se partagent en trois sous familles distinctes : les césalpinioïdées, les mimosoïdées, et les papilionoïdées.

- La faune terrestre comprend une très grande concentration du gibier, certainement sur le site et la région, la plus importante du pays. Cela concerne aussi les éléphants (*Loxodonta africana*), les gorilles (*Gorilla gorilla gorilla*), les chimpanzés (*Pan troglodytes*), les céphalophes (*Cephalophus callipygus*, *Cephalophus dorsalis*, *Cephalophus leucogaster*, *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons*, *Cephalophus ogilbyi*, *Cephalophus silvicultor*), les pangolins (*Phataginus tricuspis*, *Uromanis tetradactyla*), le potamochère (*Potamochoerus porcus*).

- Parmi les oiseaux, on rencontre assez régulièrement le cormoran africain (*Phalacrocorax africanus*) qui aime pêcher à proximité des rapides. Parmi les archéidés, les espèces les plus fréquentes sont le héron garde bœufs (*Bubulcus ibis*), le héron goliath (*Ardea goliath*), le héron strié (*Butorides striatus*), l'aigrette garzette (*Egretta garzetta*), et le crabier chevelu (*Ardeola ralloides*).

Les threskiornithidés sont représentés par trois espèces : l'ibis vermiculé (*Bostrychia rara*), l'ibis hagedash (*Bostrychia hagedash*), et l'ibis olive (*Bostrychia olivacea*)

Plusieurs espèces d'anatidés sont souvent observés, mais c'est le canard de Hartlaub (*Pteronetta hartlaubii*) est le plus régulier.

Parmi les rapaces, le Pygargue vocifère (*Haliaeetus vocifer*), un grand consommateur de poisson, le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) est aussi un grand consommateur de poisson. De même, une espèce aussi fréquente est le grébifoulque d'Afrique (*Podica senegalensis*), de la famille des héliornithidés, la glaréole auréole, (*Glareola nuchalis*), la guinette (*Actitis hypoleucos*), le chevalier sylvain (*Tringa glareola*), et le chevalier cul de sac (*Tringa ochropus*). Parmi les alcédinidés (*Martins pêcheur*) on peut citer : le martin pêcheur huppé (*Alcedo cristata*), le martin pêcheur azuré (*Alcedo quadribrachys*) et plus grand, le martin pêcheur géant (*Megaceryle maxima*). Ces espèces nichent dans les berges de rivières.

Parmi les passereaux liés au milieu aquatique, on peut noter la bergeronnette pie (*Motacilla aguimp*), bergeronnette grise d'Europe (*Motacilla alba*), la bergeronnette à longue queue (*Motacilla clara*). Le gobemouche de cassin (*Muscicapa cassini*) est strictement lié aux rivières. Les hirondelles aimant aussi chasser au dessus de l'eau, c'est le cas de l'hirondelle à bavette (*Hirundo nigrita*), l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), et des hirondelles de rivage (*Riparia riparia*), originaires d'Europe et d'Asie.

21. Flore remarquable :

Fournir des informations supplémentaires sur des espèces particulières et les raisons pour lesquelles elles sont remarquables (en complétant si nécessaire l'information fournie à la rubrique 14. Justifier l'application des critères en indiquant, par exemple, les espèces/communautés qui sont uniques, rares, en danger ou importantes du point de vue biogéographique, etc. *Ne pas ajouter ici de liste taxonomique des espèces présentes – cette liste peut être fournie en tant qu'information complémentaire à la FDR.*

1. Les forêts matures de terre ferme

La végétation du cours moyen de l'Ogooué appartient, comme celle de tout le pays, à la famille des grandes formations guinéo-congolaises denses humides situées à la transition entre les formations sempervirentes du bassin atlantique et les formations semi-sempervirentes congolaises. Ce paysage comprend une très grande diversité d'essences et d'espèces parmi lesquelles les forêts matures, les forêts jeunes, les forêts à marantacées, les plantes herbacées, les savanes, etc. D'autre part, il existe des spécificités dans le cours moyen de l'Ogooué, certaines espèces sont endémiques, les forêts de terre ferme de ce cours sont anciennes. La canopée, dense et fermée atteint 25 à 30 m, mais certains arbres peuvent parfois dépasser 40 m de hauteur. VANDE WEGHE (2006) évalue à plusieurs centaines d'espèces dans son ouvrage sur le parc de l'Ivindo et Mwagna. Selon l'auteur, il serait prématuré dans l'état actuel des connaissances, de définir des types tranchés de forêt, la distribution des essences étant variable. La famille la mieux représentée à la fois par le nombre d'espèces et le nombre d'individus est incontestablement celle des légumineuses. Elles représentent plus de 30% de toutes les essences recensées à ce jour. Elles se partagent en trois sous familles distinctes : les césalpinioïdées, les mimosoïdées, et les papilionoïdées.

a) les césalpinioïdées

Elles comptent plus de 256 espèces d'arbres dans les forêts guinéo-congolaises dont 196 recensées dans les forêts de Basse-Guinée (dont le Gabon en fait partie). Les forêts du Gabon et du Cameroun comptent 71 espèces endémiques. Elles jouent un rôle très important dans l'écologie de la forêt. Par leur abondance, certaines espèces ont tendance à former des peuplements grégaires, et des peuplements quasi monospécifiques. Bien que ne produisant pas de fruits, les gousses et les jeunes feuilles de certaines espèces attirent néanmoins les singes. La plupart des arbres de cette sous-famille poussent de manière espacée, même s'ils forment de grands bouquets dans la canopée. Parmi les plus communs, on peut citer les espèces suivantes (voir tableau ci-dessous), la liste n'étant pas exhaustive :

En plus des espèces citées plus haut (rubrique 14), on peut citer les espèces suivantes : Kévazingo (*Guibourtia tessmannii*), Pao rosa (*Swartzia fistula*), Mbanegué (*Gilletiodendron pierreanum*), Tali (*Erythrophloeum ivorense*), Ekop (*Tetraberlinia bifoliolata*), Mekogho (*Pachyelasma tessmannii*), Ngakha (*Tessmannii africana*), Ngaba (*Librevillea klaineana*), Divida (*Scorodophloeus zenkeri*), etc.

b) les mimosoïdées

Elles font parties de la sous-familles des *Acacia* et des *Mimosa* et comprennent à la fois des arbres, des arbustes et de lianes, qui se distinguent en grande partie par leur feuilles bipennées dont les foliolules quelquefois très petites ne mesurent que quelques millimètres de long. Cette sous-famille comptent plusieurs grands arbres dont la couronne est située dans la canopée supérieure. Le feuillage est plutôt léger et le tronc est appuyé d'imposants contreforts. Ils ont une très vaste distribution et sont généralement abondants dans les forêts perturbées et dans les vieilles forêts secondaires. Les fleurs sont très petites et ressemblées en inflorescences globuleuses ou allongées. Les fruits sont des gousses de forme très variées qui libèrent généralement leurs graines en éclatant avec un bruit sec. Les principales essences sont les suivantes : Okan (*Cylicodiscus gabunensis*), Dabéma (*Piptadeniastrum africanum*), Engona (*Pentaclethra eetveldeana*), Mubala (*Pentaclethra macrophylla*), Nieuik (*Filaeopsis discophora*), etc. ;

c) les papilionoïdées

Elles correspondent à la sous famille des pois, lentilles, haricots, et comptent beaucoup d'espèces d'herbacées, de lianes et de petits arbres, relativement peu de grands arbres. Les plantes de cette famille jouent un rôle important dans les forêts, en cela que les animaux consomment énormément leurs fruits. Un des plus communs de ces arbres est le Padouk (*Pterocarpus soyauxii*), un arbre qui peut dépasser 50 mètres de haut, et dont le tronc est appuyé de hauts contreforts effilés. Il fournit le fameux bois rouge très dur et très résistant à la putréfaction qui servait autrefois à la préparation de colorants. En dehors de cet arbre, on peut citer le Wengué (*Milletia laurentii*), bois sombre et dur très recherché en ébénisterie.

En dehors des légumineuses, d'autres familles sont assez bien représentées ; c'est le cas des myristicacées. Son importance réside surtout dans la production de fruits (en grande quantité) de certaines essences, et constituent par conséquent les greniers de nombreux frugivores. L'espèce la plus abondante est le Sorro (*Scyphocephalum ochocoa*). Il a une très bonne aire de distribution dans le pays, avec parfois des individus de grande dimension. Les autres myristicacées abondantes sont représentées par le Niové (*Staudtia kamerunensis*) et l'Ekoune (*Coelocaryon preussii*), l'Ilomba (*Pycnanthus angolensis*).

Les burséracées constituent aussi une famille bien représentée dans le cours moyen de l'Ogooué, les essences les plus communes sont l'Ozigo (*Dacryodes buettneri*), l'Ossabel (*Dacryodes normandi*), l'Ebo (*Santiria trimera*), l'Aiélé (*Canarium schweinfurthii*), mais l'Okoumé (*Aucoumea klaineana*). Cette dernière est l'essence la plus exploitée au Gabon, et sa distribution suit pratiquement le même circuit que l'Ogooué.

Les euphorbiacées constituent une famille très diversifiée avec de nombreuses espèces herbacées, lianescentes ou arborescentes. Les fleurs sont tantôt mâles, tantôt femelles ; mais il arrive de trouver les deux sexes sur un même arbre. Parmi les arbres, on peut citer l'Essoula (*Plagiostyles africana*), un petit arbre doté d'une couronne dense et d'une écorce très caractéristique avec de nombreux plis horizontaux. Le Rikio (*Uapaca guineensis*) est un grand arbre qui forme par endroit de petits massifs forestiers.

Les sapotacées représentent également une famille importante à la fois sur le plan économique (parce que plusieurs espèces fournissent un bois de grande valeur) et sur le plan écologique, parce que beaucoup d'espèces produisent des fruits comestibles pour la faune et les hommes. La plus spectaculaire est le Moabi (*Baillonella toxisperma*), une espèce endémique dans la Basse-Guinée. C'est un des plus grands arbres des forêts gabonaises qui peut atteindre 60 à 70 mètres de haut et 3 m de diamètre. En dehors du

moabi, trouve l'Aban (*Gambeya lacourtianum*), grand arbre au tronc droit et cylindrique, muni de hauts contreforts, le Longhi blanc (*Gambeya africana*), le Douka (*Tieghemella africana*).

Les Irvingiacées sont représentées par plusieurs espèces du genre *Irvingia* et *Klainedoxa*. Les plus communes sont l'Andok (*Irvingia gabonensis*), l'Eveus (*Klainedoxa gabonensis*), l'Alep (*Desbordesia glaucescens*). Les annonacées auxquelles appartiennent le Chérimolier (*Annona cherimolia*) et le corossolier (*Annona muricata*), comprennent des arbres, des arbustes et des lianes. D'autres essences communes sont l'Otounga (*Greenwayodendron suaveolens*), un petit arbre au tronc cylindrique marqué de bourrelets transversaux, l'Ebom (*Anonidium mannii*), le Ntom (*Duguetia confine*).

Les ulmées (de la famille des ormes *Ulmus sp*), sont représentées par le Diania (*Celtis tessmannii*), un très grand arbre dont le tronc cylindrique est renflé à la base ou muni de contreforts très arrondis marqués de nombreux plis transversaux. Le genre *Celtis* est d'ailleurs le plus diversifié dans les forêts semi-caducifoliées.

Les pandacées sont représentées par l'Afane (*Panda oleosa*), un petit arbre qui dépasse rarement les 20 m, avec un feuillage dense et un tronc souvent irrégulier et bosselé, avec des contreforts très arrondis.

Les anacardiées sont représentées par l'Onzabili (*Antrocaryon klaineanum*), dont les fruits acidulés contiennent une graine à plusieurs perforations.

Les ochnacées comprennent surtout des arbustes dans le genre *Campylospermum* et *Ouratea* et de petits arbres dans le genre *Ochna*. Elles sont aussi représentées par deux arbres : Azobé (*Lophira alata*) poussant sur les plateaux et collines, et Izombé (*Testulea gabonensis*), plus rare et endémique au Gabon.

Les simaroubacées sont représentées par l'Ozan (*Odyendyea gabonensis*) arbre de taille moyenne au tronc grisâtre fortement cannelé.

Les bignoniées sont représentées par le Tulipier du Gabon (*Spathodea campanulata*), utilisé comme arbre d'ornement.

Les rubiacées, une famille extrêmement riche en arbuste et plantes herbacées, dominante dans le sous-bois, sont représentées par quelques grands arbres, notamment le Bilinga (*Nauclaea diderrichii*). Cet arbre donne des fruits parfumés dont la chair est très appréciée par de nombreux frugivores.

Les clusiées sont représentées par l'Agnuhé (*Pentadesma butyracea*), arbre de moyenne taille, dont la base est souvent mutilée par les éléphants. Nous avons aussi le "Bois amer" (*Garcinia cola*), dont l'écorce est utilisée pour aider à la fermentation du vin de palme. Dans la même famille, on trouve aussi le Nsangom (*Allanblackia sp*), un grand arbre qui produit de gros fruits en forme de papaye.

Les ébénacées sont représentées par de nombreuses espèces du genre *Diospyros*. L'ébène (*Diospyros crassifolia*) qui fournit le bois noir précieux fait l'objet d'une intense exploitation et est quasiment en voie de disparition si l'intensification de son exploitation se poursuit à ce rythme.

Les rutacées comprennent des arbustes, des lianes et des quelques grands arbres ; elles sont particulièrement représentées par l'Olon (*Zanthoxylum heitzii*), arbre aux grosses épines qui ornent son tronc.

Les méliacées, la famille des acajous africains, représentées par le Tiama blanc (*Entandrophragma angolense*), le Sipo (*Entandrophragma utile*) et le Kosipo (*Entandrophragma candollei*). Ce sont de très grands arbres dont le bois rouge est très recherché par les exploitants forestiers.

2. Les forêts perturbées, inondables et marécageuses

Les forêts perturbées sont des milieux exposés aux tornades et les effets favorisent la formation de chablis. Les essences qui les composent existent, certes dans les forêts non perturbées, mais certaines sont beaucoup plus abondantes que d'autres. CABALLE a étudié en 1986, et DOUMENGE quelques années plus tard, la végétation de ces milieux. Ils ont montré qu'il existe sept essences communes, représentant à elles seules plus de 95% des arbres de plus de 5 cm de diamètre. Il s'agit de *Baphia leptobotrys*, du Divida (*Scorodophloeus zenkeri*), de *Plagiostyles africana*, de *Dichostemma glaucescens*, de l'Ebo (*Santiria trimera*), de l'Otounga (*Greenwayodendron suaveolens*) et de *Pancovia pedicellaris*. A côté d'elles, on trouve bien d'autres espèces, notamment *Afrostryax lepidophyllus*, un petit arbre de la famille des huacées ; l'Emien (*Alstonia boonei*), un arbre de la famille des apocynacées ; l'Essia (*Petersianthus macrocarpus*) ; le noisetier africain (*Coula edulis*) ; l'Afane (*Panda oleosa*) ; l'Engona (*Pentaclethra eetveldeana*), et l'Okan (*Cylicodiscus gabonensis*).

Quant aux forêts inondables, leur gradient varie en fonction de la nature ou de la durée des inondations qu'elles subissent. On les retrouve généralement le long des berges des rivières ou autour des berges des points d'eau. Parmi les essences les plus remarquables, on trouve le Rikio (*Uapaca heudelotii*), dont les branches partent très bas et s'appuient sur des racines-échasses très développées. On trouve aussi

de nombreuses légumineuses de la sous famille des césalpinioïdées telles que *Baikiaea robynsii*, *Prioria demervei*, *Didelotia africana*, et *Berlinia bracteosa*. Les mimosoidées sont représentées par des formes plus ou moins lianescentes, les sapotacées par *Chrysophyllum ogoouense*, les moracées par *Ficus asperifolia*, les flacourtiacées par *Oncoba glauca*, les scytopétalacées par *Scytopetalum sp.*, les rubiacées par *Uncaria africana* et *Mussaenda nanannii*. Nous avons aussi les mélastomatacées représentées par *Melastomastrum sp.* Et les ochnacées par *Campylopermum sp.* Par endroits s'entremêlent des palmiers du genre *Raphia*.

Les forêts marécageuses poussent sur des sols gorgés d'eau en permanence. La majeure partie de ces forêts est constituée de formations mixtes où on trouve *Uapaca heudelotii* avec ses énormes racines échasses, mais où abondent aussi *Sarcocephalus pobeguinii* et les rubiacées *Gardenia imperialis* et *Hymenodictyon biafranum*. Ces milieux regorgent aussi de nombreux palmiers, notamment les *Raphia sp.* dont les espèces peuvent varier d'un lieu à l'autre. Ces palmiers forment par endroits des rideaux plus ou moins étroits et plus ou moins discontinus le long des rivières. Ils sont souvent associés à des massifs de zingibéracées (*Renalmia sp.*) et des fougères épiphytes (*Nephrolepis biserrata*), rendant souvent l'accès très difficile. Une autre espèce souvent répandue dans les forêts marécageuses, est représentée par les massifs de *Pandanus* (*Pandanus sp.*), de la famille des pandanacées. Ils se présentent tantôt sous la forme de fourrés, tantôt sous la forme d'arbustes reposant sur des racines-échasses. Les *pandanus* sont très souvent utilisés pour la confection de nattes.

3. Les savanes

En dehors du paysage forestier que l'on découvre sur plus des $\frac{3}{4}$ le long de l'Ogooué, le cours supérieur et moyen de l'Ogooué est quelquefois parsemé de savanes. Ces savanes se disposent sous la forme de petites poches plus ou moins étendues, en particulier de part et d'autre de l'axe Franceville à Mounana, et autour de la confluence de l'Offoué. Contrairement à la forêt, les savanes comprennent un bien moins d'espèces et d'individus. Elles sont dominées par des graminées (ou poacées), dont on peut dénombrer plus d'une cinquantaine d'espèces. Mais cela milieu compte aussi des cypéracées dont le papyrus (*Cyperus papyrus*) est un bon représentant. Mais il existe aussi des laïches du genre *Bulbostylis cf. densa* et *Bulbostylis laniceps*, que l'on retrouve dans les savane sèche, *Cyperus rotundus* que l'on trouve sur les berges de l'Ogooué, *Cyperus sphaacelatus* à grande inflorescence, *Eleocharis variegata*, des savanes humides.

Ces savanes se présentent souvent comme de petits îlots dans la grande forêt qui l'encerclent. Sur le plan floristique, ces comprennent plus d'une centaine d'espèces végétales qui ne sont pas directement inféodés au domaine forestier.

22. Faune remarquable :

Fournir des informations supplémentaires sur des espèces particulières et les raisons pour lesquelles elles sont remarquables (en complétant si nécessaire l'information fournie à la rubrique 14. Justifier l'application des critères en indiquant, par exemple, les espèces/communautés qui sont uniques, rares, en danger ou importantes du point de vue biogéographique, etc., en fournissant des données de recensement. *Ne pas ajouter ici de liste taxonomique des espèces présentes – cette liste peut être fournie en tant qu'information complémentaire à la FDR.*

1. La faune aquatique

Le long de l'Ivindo, l'ichtyofaune est particulièrement abondante et variée. Elle concerne une variété et une très grande diversité d'espèces que l'on rencontre à la fois dans les eaux calmes, le long des rapides et autour des chutes de l'Ogooué, et dans les ruisseaux et marigots.

Dans les eaux calmes, on trouve plusieurs communautés composées de d'alestiidés, de distichodontidés et de cyprinidés, et de nombreux mormyridés et quelques cichlidés. Les alestiidés sont représentés par les Tétras (*Brycinus taeniurus* et *Brycinus kingsleyae*), deux espèces reconnaissables à une bande noire qui orne latéralement la partie postérieure du dos. De jour, ces poissons vivent en bancs autour des herbiers ; de nuit, ils chassent en pleine eau.

Les distichodontidés une famille endémique de l'Afrique, sont représentés par trois espèces : la Tanche (*Xenocharax spilurus*), le *Distichodus notospilus*, l'*Hemistichodus vaillanti*.

Quant aux cyprinidés, ils sont représentés principalement par le Barbeau (*Barbus guirali*), un poisson argenté qui se reconnaît au croissant noir qui orne sa nageoire dorsale. A côté de lui, on retrouve aussi *Barbus holotaenia*, brun sur le dos, jaune clair sur le ventre et possède une bande sombre allant du

museau à la queue. A ces tris familles est associé un poisson de la famille des hepsétidés : le brochet (*Hepsetus odoe*).

Les silures et apparentés sont représentés par plusieurs familles. Les schilbéidés comptent le Yaras (*Schilbe sp.*) ; les clariidés comprennent l'*Heterobranchus longifilis* et divers poissons chats (*Clarias spp.*) ; les clarotéidés comprennent les mâchoirons (*Chrysichthys spp.*) ; les mochokidés sont représentés par *Synodontis spp.* et les malaptéridés par le poisson courant (*Malapterurus ogoeensis*)

Dans les rapides, on rencontre aussi, en plus des poissons d'eau calme, des espèces bien adaptées aux eaux courantes comme *Nannocharax sp.*, des *Labeo spp.*, et surtout les amphilidés tels que *Atopochilus savognani* et *Doumea typica*. Les gobiidés sont représentés par *Sicydium brevifile*, vivant aisément sur substrat rocheux. On rencontre aussi des mormyridés, divers alestiidés du genre *Brycinus* et le distichodontidé (*Distichodus hypostomatus*). Les Barbeaux sont représentés par *Barbus batesii* et *Barbus micronema*.

Dans les ruiseaux et mârîgots, on trouve beaucoup moins d'espèces, mais celles qu'on retrouve sont typiques de ces milieux. Elles sont représentées par des mormyridés, notamment *Marcusenius kingsleyae*, *Isichthys henryi*, et de jeunes spécimens de *Mormyrops zanclirostris*. On y retrouve aussi de petits distichodontidés tels que *Phenacogrammus aurantiacus*, *Neolebias trevavasae* et *Neolebias unifasciatus*, de petits cyprinidés tels que *Barbus jae*, *Barbus camptacanthus* et *Opsaridium ubangensis*, de petits silures de mârîgots comme *Clariallabes brevibarbis*, *Clarias spp.*, *Microsynodontis batesii*, *Phractura sp.*, *Chiloglanis camerunensis*, de jeunes poissons courant et des cichlidés comme *Hemichromis fasciatus* et *Nannochromis sp.*

Les aplocheilidés sont représentés par le Killi (*Epiplatys ansorgei*), qui comprend plusieurs espèces, avec quelques variantes du genre *Aphyosemion*.

Les poecilidés sont représentés par *Hylopanchax silvestris*. Ces types d'eau possède aussi une famille spécifique, celle des grasseichtyidés avec *Grasseichthys gabonensis*.

Une famille est mise en relief ces dernières années, celle des mormyridés. Elle comprend actuellement 19 genres connus, dont trois sont endémiques au Gabon, à savoir les genres *Boulengeromyrus*, *Paramormyrops*, et *Ivindomyrus*.

2. La faune terrestre

En ce qui concerne la faune sauvage, ce secteur constitue le milieu où la concentration du gibier est la plus importante du pays. Cela concerne aussi les éléphants (*Loxodonta africana*), les gorilles (*Gorilla gorilla gorilla*), les chimpanzés (*Pan troglodytes*), les céphalophes (*Cephalophus callipygus*, *Cephalophus dorsalis*, *Cephalophus leucogaster*, *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons*, *Cephalophus ogilbyi*, *Cephalophus silvicultor*), les pangolins (*Phataginus tricuspis*, *Uromanis tetradactyla*), le potamochère (*Potamochoerus porcus*).

Quant aux oiseaux, on rencontre assez régulièrement le cormoran africain (*Phalacrocorax africanus*) qui aime pêcher à proximité des rapides. Parmi les ardeidés, les espèces les plus fréquentes sont le héron garde bœufs (*Bubulcus ibis*), le héron goliath (*Ardea goliath*), le héron strié (*Butorides striatus*), l'aigrette garzette (*Egretta garzetta*), et le crabier chevelu (*Ardeola ralloides*).

Les threskiornithidés sont représentés par trois espèces : l'ibis vermiculé (*Bostrychia rara*), l'ibis hagedash (*Bostrychia hagedash*), et l'ibis olive (*Bostrychia olinacea*)

Plusieurs espèces d'anatidés sont souvent observés, mais c'est le canard de Hartlaub (*Pteronetta hartlaubii*) est le plus régulier.

Parmi les rapaces, le Pygargue vocifère (*Haliaeetus vocifer*), un grand consommateur de poisson, le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) est aussi un grand consommateur de poisson. De même, une espèce aussi fréquente est le grébifoulque d'Afrique (*Podica senegalensis*), de la famille des héliornithidés, la glaréole auréole, (*Glareola nuchalis*), la guinette (*Actitis hypoleucos*), le chevalier sylvain (*Tringa glareola*), et le chevalier cul de sac (*Tringa ochropus*). Parmi les alcédinidés (martins pêcheur) on peut citer : le martin pêcheur huppé (*Alcedo cristata*), le martin pêcheur azuré (*Alcedo quadibrachys*) et plus grand, le martin pêcheur géant (*Megaceryle maxima*). Ces espèces nichent dans les berges de rivières.

Parmi les passereaux liés au milieu aquatique, on peut noter la bergeronnette pie (*Motacilla aguimp*), bergeronnette grise d'Europe (*Motacilla alba*), la bergeronnette à longue queue (*Motacilla clara*). Le gobemouche de cassin (*Muscicapa cassini*) est strictement lié aux rivières. Les hirondelles aimant aussi chasser au dessus de l'eau, c'est le cas de l'hirondelle à bavette (*Hirundo nigrita*), l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), et des hirondelles de rivage (*Riparia riparia*), originaires d'Europe et d'Asie.

Deux nectariniidés sont aussi liés à la végétation des rives : le souimanga à queue violette (*Anthreptes aurantium*) et le souimanga de Reichenbach (*Nectarinia reichenbachii*).

23. Valeurs sociales et culturelles :

a) Décrire les éventuelles valeurs sociales et culturelles du site : p. ex., production halieutique, foresterie, importance religieuse, sites archéologiques, relations sociales avec la zone humide, etc. Établir la distinction entre l'importance historique/archéologique/religieuse et les valeurs socio-économiques actuelles.

Les activités anthropiques observées confèrent au site de grandes valeurs historiques, sociales, économiques et culturelles.

a) valeur historique

Lors de la construction du chemin de fer, des travaux de terrassement ont favorisé la découverte des pierres taillées sur jaspes, manifestement rapportées par l'homme (le contexte géologique de ce milieu est essentiellement granito-gneissique). Les découvertes ont révélé et identifié des boules polyédriques, des rabots, des pics, des nucléus et des bifaces. Ces outils de pierre sont très représentatifs d'une industrie acheuléenne, datant de 120 000 à 60 000 ans BP. Des vestiges néolithiques ont aussi été découverts au niveau du terrain d'aviation de l'Ivindo. Ils comprenaient en grande partie des tessons de poterie, des haches polies, et des pierres à rainures. L'âge du fer a aussi été matérialisé à travers la découverte de sites des populations métallurgistes datant de 300 avant JC.

Le site a constitué un couloir de migration important pour beaucoup de populations venues du nord-est

b) valeur culturelle

L'art et la sculpture constituent incontestablement une des valeurs culturelles de ce site, à travers la poterie et la céramique. De nombreuses sculptures ont été récemment découvertes dans la région de Makokou.

Une arme rituelle très ancienne aussi bien chez les peuples Kota et Fang (le couteau de jet en tête de calao, avec son fourreau) constitue l'arme emblématique de la danse du masque *Mungunda*, un monstre sorti des eaux, hybride de la tortue, du varan et de l'oiseau.

Le site constitue également le domaine du peuple Kota (un ensemble de groupes ethnolinguistiques plus ou moins apparentés), où la décentralisation du pouvoir est très poussée.

Des pratiques rituelles comme la circoncision des garçons, et le culte des ancêtres basé sur la préservation des ossements des défunts, sont d'éléments qui déterminent la particularité de ce site sur le plan culturel.

Des cérémonies comme celles de la confrérie du *Ngoye* (la panthère), à l'occasion des cérémonies de circoncision ou de danses de guérison, utilisant le masque *Emboli* chez les Kota, donne une dimension de la valeur culturelle de ce site.

Sur le plan de l'art funéraire, on utilise souvent des reliquaires ou bwètè, des figures très plates, recouvertes de fils ou de plaques en cuivre et représentant le visage d'un ancêtre. Ce rituel est pratiqué par le peuple Ossyéba de la région de Booué.

c) valeur socio-économique

L'essentiel de la population pratique des activités traditionnelles : culture vivrières, pêche, chasse. On enregistre aussi une importante activité d'exploitation forestière et commerciale sur le site.

b) Le site est-il considéré d'importance internationale parce qu'il possède, outre les valeurs écologiques pertinentes, des valeurs culturelles importantes, matérielles et non matérielles, liées à ses origines, à la conservation de la nature et/ou au fonctionnement écologique ?

Si oui, cocher cette case et décrire cette importance selon l'une, au moins, des catégories suivantes :

- i) sites qui fournissent un modèle d'utilisation rationnelle des zones humides, comme démonstration de l'application de connaissances et méthodes traditionnelles de gestion et d'utilisation conservant les caractéristiques écologiques des zones humides ;

Existence de nombreux sites archéologiques

- ii) sites possédant des traditions ou un passé culturels exceptionnels datant de civilisations passées qui ont eu une influence sur les caractéristiques écologiques des zones humides ;
- iii) sites sur lesquels les caractéristiques écologiques des zones humides dépendent de l'interaction avec les communautés locales ou les populations autochtones ;
- iv) sites sur lesquels des valeurs non matérielles dignes d'intérêt sont présentes, par exemple des sites sacrés, et dont l'existence est étroitement liée avec le maintien des caractéristiques écologiques de la zone humide.

24. Régime foncier/propriété :

a) Dans le site Ramsar :

En matière de régime foncier, il n'y a pas d'ambiguïté car au Gabon, l'ensemble des ressources appartient à l'Etat et les populations y disposent dans ce cadre un droit d'usages coutumiers (loi 16/2001 du 31 décembre 2001, portant code forestier en République gabonaise : Article 252 à 261).

b) Dans la région voisine :

En plus des éléments identifiés plus haut, il faut souligner que les populations locales ont le droit, pour les besoins de subsistance, d'effectuer quelques prélèvements pour l'usage familial (loi 16/2001 du 31 décembre 2001, portant code forestier en République gabonaise : Article 252 à 261).

25. Occupation actuelle des sols (y compris l'eau) :

a) Population et principales activités humaines et formes d'utilisation des terres et de l'eau dans le site

Le site est à cheval sur trois départements : le département de l'Ivindo, celui de la Mvounge et de la Lopé. Il est encerclé par trois centres urbains d'importance inégale : Makokou (16 600 habitants), Booué (4700 habitants) et Ovan (2000 habitants).

Elles concernent en grande partie les activités paysannes, centrées autour des cultures vivrières, de la pêche, de la chasse et de l'élevage. A cela se greffe aussi l'exploitation forestière.

- Les cultures vivrières

Sur le plan des cultures vivrières, la pratique développée sur le site est la culture itinérante sur brûlis extensif non productif. Les paysans défrichent les forêts pour disposer d'un espace pour les cultures. Ces champs nécessitent souvent de gros efforts à cause de l'outillage rudimentaire. Parmi l'ensemble des cultures, le manioc (*Manihot esculenta*) est la culture de base sur ce site et dans les environs. Vient ensuite la banane plantain (*Musa paradisiaca*) dont les facilités de commercialisation ont accru très fortement la production dans certaines zones privilégiées. La variété *Ebang* semble être la plus répandue. Puis on trouve l'igname (*Dioscorea* s.p.), cultivé en butte intercalée à faible densité dans les champs de manioc ou de banane, de même que le taro (*Colocasia esculenta*) et la patate douce (*Ipomoea batatas*) que l'on peut rencontrer également en culture de base. Le maïs est généralement associé à l'arachide dans les champs. Quelques exploitations produisent aussi les aubergines douces (*Solanum esculentum*, *Solanum varinerve*), l'oseille de Guinée ou roselle (*Hibiscus sabdariffa*), le gombo (*Hibiscus esculentus*), l'amarante du Soudan (*Amaranthus oleraceus*), le celosie argentée (*Celosia argentea*). On note aussi la présence de quelques arbres fruitiers tels que l'oranger amer (*Citrus aurantium*), le citronnier (*Citrus limonum*), le manguier (*Mangifera indica*), l'avocatier (*Persea gratissima*), le papayer (*Carica papaya*), le pommier acajou (*Anacardium occidentale*), le safoutier (*Pachylobus edulis*). La majeure partie de la production est autoconsommée.

- La chasse

La chasse concerne à la fois le petit et le gros gibier. La viande de brousse est particulièrement prisée sur le site et dans la région. Le site et sa région sont classés comme les secteurs où la chasse est très importante. Les espèces le plus souvent chassées sont représentées par : les singes (*Cercopithecus* sp.), les céphalophes (*Cephalophus callipygus*, *Cephalophus dorsalis*, *Cephalophus leucogaster*, *Cephalophus monticola*, *Cephalophus nigrifrons*, *Cephalophus ogilbyi*, *Cephalophus silvicultor*), les pangolins (*Phataginus tricuspis*, *Uromans tetradactyla*), le potamoche (*Potamochoerus porcus*). Cette pratique constitue la seconde activité après les cultures vivrières, et l'essentiel de cette production est destiné à l'autoconsommation.

- La pêche

La pêche est une activité relativement modeste pratiquée par les populations de ce site, en particulier par les hommes le long des rapides. Elles se pratique en toute saison, tellement les espèces sont abondantes. Toutes les espèces décrites dans la rubrique 22 sont pêchées, et constituent le potentiel ichtyologique du site et de la région. Les techniques de pêche mises en œuvre sont traditionnelles et la productivité relativement réduite : lignes, filets, nasses,

- Exploitation forestière

L'exploitation forestière est importante autour du site. La région concentre plus de 20% de la production nationale. De nombreuses essences sont exploitées par les forestiers, parmi lesquelles l'okoumé qui représente plus de 80% des essences exploitées ; les autres essences telles que le padouk, le kévazingo, le rikio..., suivent.

26. Facteurs (passés, présents ou potentiels) défavorables affectant les caractéristiques écologiques du site, notamment les changements dans l'occupation des sols (y compris l'eau) et les projets de développement :

a) Facteurs défavorables dans le site et la région

On peut relever quelques problèmes pouvant porter atteinte au site et sa région. Ils peuvent être regroupés en deux catégories : ceux liés à l'exploitation des ressources biologiques et minières, et ceux liés à la concentration des populations dans les centres urbains.

L'exploitation des ressources biologiques comprend trois types d'activités : exploitation du bois, exploitation de la faune sauvage, exploitation des ressources halieutiques.

- **La chasse :** La chasse a toujours constitué une activité traditionnelle de subsistance pour les populations. Elle ne rapporte plus simplement du gibier pour la subsistance ; elle devient désormais ressource commerciale. Les espèces les plus recherchées sont, en fonction des saisies des brigades de faune sont les suivantes : potamochères, éléphants, céphalophes, singes, chevrotain, athérures, sitatungas. Des mesures devraient être envisagées pour limiter cette exploitation en incitant par exemple des véritables campagnes d'information et de sensibilisation. A ce jour encore, le véritable problème est que les populations pensent que les ressources de la forêt sont inépuisables, et que la chasse n'a jamais mis une espèce en danger.

- **La pêche:** Ce secteur souffre encore d'une certaine inorganisation ; aucune donnée de base n'existe à l'heure actuelle sur la pêche sur le site. Les tonnages des captures, les espèces débarquées sur le marché, le nombre exact des pêcheurs pratiquant cette activité de manière continue, ne sont pas réellement connus. Tous ces manquements font aujourd'hui peser un risque important sur l'exploitation durable de la ressource sur le site. On constate déjà une augmentation significative des pratiquants de l'activité ; ce qui pourrait, terme porter atteinte à certaines espèces des genres *Barbus sp.*

D'autre part, les nouvelles techniques de pêche pratiquées par les populations constituent là aussi un facteur déterminant pour le renouvellement des espèces. Les pêcheurs de plus en plus des filets qui ne sont pas sélectifs, à tel point que même les alevins sont prélevés. En dehors des mailles des filets, l'utilisation des produits toxiques constitue aussi un problème important pour la gestion de la ressource. Ces pratiques ne favorisent pas toujours le renouvellement de la ressource, car tout est détruit au passage.

- **L'exploitation forestière:** L'exploitation forestière constitue aussi un des enjeux majeurs à prendre en compte dans le cadre du processus de gestion de ce site. La concentration des exploitants forestiers autour de Makokou, Ovan et Booué, pourrait aussi avoir des conséquences sur le maintien de la biodiversité sur le site et sa région. Il y a lieu de s'y intéresser déjà de manière à prévoir aussi très tôt les conséquences et tirer les conclusions utiles pour la préservation des milieux. Les principales zones d'exploitation forestière à prendre en compte sont celles qui se situent autour des localités citées ci-dessus.

- **L'exploitation du gisement de fer de Bélinga :** L'exploitation du fer de Bélinga pourrait affecter l'écosystème aquatique de l'Ivindo et augmenter les pressions sur les ressources.

- **La problématique urbaine :** Les centres urbains, en particulier Makokou et Booué, constituent des foyers de pollution potentielle. Ces pollutions sont liées d'une part aux déchets ménagers, ou aux activités

industrielles génératrices de déchets (usine de stockage et de traitement de bois par exemple). Ces décharges, si elles ne sont pas maîtrisées, pourraient affecter la qualité des eaux du site et de ses environs.

Tous ces modes d'exploitation des ressources naturelles ont des impacts négatifs sur l'environnement, notamment la réduction de la ressource comme la faune et les poissons. L'exploitation abusive de la faune comme les activités de braconnage peut avoir des fortes répercussions sur certaines espèces protégées au niveau national et à travers des conventions internationales.

27. Mesures de conservation en vigueur :

a) Faire la liste des catégories et statuts juridiques des aires protégées au plan national et/ou international, y compris les relations aux limites du site Ramsar ;

En particulier, si le site est en partie ou totalement un Bien du patrimoine mondial et/ou une Réserve de biosphère de l'UNESCO, veuillez donner le nom du site selon ces inscriptions.

b) Le cas échéant, faire la liste des catégories UICN pour les aires protégées (1994) qui s'appliquent au site (cocher la case ou les cases pertinente(s))

Ia ; Ib ; II ; III ; IV ; V ; VI

c) Existe-t-il un plan de gestion approuvé officiellement ? Est-il appliqué ? Non

d) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

Au niveau international, pour une gestion durable de ses ressources naturelles, le Gabon a signé et ratifié plusieurs conventions dont la CITES, Ramsar, Bonn, Rio, Changements Climatiques, Biodiversité.

Au niveau national, un certain nombre de dispositions législatives et réglementaires ont été prises pour assurer la pérennité des ressources naturelles et des écosystèmes. Il s'agit, principalement : du Code de l'Environnement, du Code Forestier, du Code des Pêches, du Code des Mines, du Code Foncier.

D'autre part, la création du parc national de l'Ivindo, par le décret n°612/PR/MEFEPEPN du 30 août 2002, constitue un atout intéressant pour la protection de ce site Ramsar dont une partie est située dans le parc national de l'Ivindo.

Par ailleurs, on peut citer la réserve intégrale d'Ipassa, créée par le décret n° 837/PR/MEF du 02 octobre 1971, située à proximité du site Ramsar.

Aussi, ces deux instruments (parc national Ivindo et Réserve d'Ipassa) pourraient aider à mieux protéger ce site Ramsar.

28. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées :

Par exemple, un plan de gestion en préparation ; une proposition officielle de création d'une aire légalement protégée, etc.

Un plan de gestion du parc national de l'Ivindo est en cours d'élaboration. Ce plan intègre la zone périphérique dans laquelle se trouve le site.

29. Recherche scientifique en cours et équipements :

Par exemple, expliquer les projets de recherche en cours, y compris la surveillance de la diversité biologique ; indiquer s'il existe une station de recherche de terrain, etc.

La présence, à proximité du site de la station de recherche de l'Institut de recherche en Ecologie Tropicale (IRET), a fait de la région de Makokou un centre important en matière de recherche sur la flore et la faune de cette région. Plus d'une centaine de travaux scientifiques de haut niveau ont déjà été réalisés. La Station **Institut de Recherche en Ecologie Tropicale (IRET)** à Makokou, d'une superficie de 90 000 ha, est localisée dans le Parc National de l'Ivindo. Avec comme principal objectif la conservation des écosystèmes, elle est le cadre de recherches botaniques, zoologiques, écologiques, forestières et environnementales à cause des nombreuses espèces animales et végétales qui la composent.

30. Activités actuelles de communication, éducation et sensibilisation du public (CESP) relatives au site ou bénéfiques au site :

Par exemple, centre d'accueil de visiteurs, tours d'observation et sentiers nature, brochures d'information, infrastructures d'accueil pour les écoles, etc.

Des organisations non gouvernementales telles que Image Gabon Nature mènent depuis des années des activités de sensibilisation dans la zone d'influence du site Ramsar afin d'informer et d'éduquer les populations à l'importance de protéger les ressources naturelles. Le WWF est également présent dans le bassin versant depuis de nombreuses années à travers la mise en œuvre des activités du projet Minkéké. Les activités menées par le WWF dans cette zone visent principalement à lutter contre l'exploitation illicite des ressources naturelles. Des affiches sur les animaux protégés du Gabon sont régulièrement distribuées aux populations par l'ONG internationale. A cause des chutes de Kougou, des touristes arrivent de différentes régions du monde pour visiter ces chutes exceptionnelles qui offrent un potentiel écotouristique énorme. Dans le cadre de l'éducation relative à l'environnement, des émissions radio sont également organisées par les ONG avec la collaboration des autorités locales. Avec les différentes chutes et rapides du site Ramsar, celui-ci représente un potentiel touristique énorme et un enjeu indéniable pour la conservation des milieux humides. Des brochures d'informations sont disponibles sur certains sites Internet suivantes :

- <http://www.grands-singes.com/pages/ecotourisme.htm>
- gaboneco.com/show_article.php?IDActu=1622

31. Loisirs et tourisme actuels :

Indiquer si la zone humide est utilisée à des fins de loisirs et/ou tourisme ; mentionner le type, la fréquence et le nombre de visiteurs.

Aucune activité touristique organisée n'existe à l'heure actuelle sur le site. Cependant, on peut noter les merveilles suivantes qui peuvent constituer un attrait sur le site :

- les chutes sur l'Ivindo, notamment Kongou, Migouli et Tsengué-Lélédi ;
- les clairières qui concentrent de nombreux animaux ;

Makokou et Booué offrent quelques conditions plus ou moins favorables pour l'accueil des visiteurs.

On peut aussi noter la présence de petits campements rustiques, notamment au niveau de la chute de Kongou, 4 bungalows dont 2 pour les chambres, l'un pour la terrasse et restaurant. La capacité est de 16 lits. Le caractère rustique des lieux vous fera vivre les moments qu'ont vécus les explorateurs ayant découverts la région. Les repas simples vous seront servis au restaurant ouvert du campement. L'expédition vers Kongou est vraiment à vivre pour avoir des sensations de pionniers, d'explorateurs...

32. Juridiction :

Indiquer la juridiction territoriale, par exemple état/région et fonctionnelle/sectorielle, par exemple ministère de l'Agriculture/ministère de l'Environnement, etc.

Le site Ramsar Chutes et Rapides sur l'Ivindo est situé dans la province de l'Ogooué Ivindo, aux départements de l'Ivindo, de la Mvoun, et de la Lopé.

A la périphérie du site on trouve les principales localités suivantes : Makokou, Booué, Ovan.

La principale juridiction est le Ministère de l'intérieur dont dépendant le Gouverneur de province, le Préfet, le Conseil départemental, le Maire, le chef de Canton et le chef de village.

33. Autorité de gestion :

Fournir le nom et l'adresse du bureau, de l'organisme, de l'organisation directement responsable de la gestion de la zone humide. Dans la mesure du possible, fournir aussi l'intitulé du poste et/ou le nom de la personne ou des personnes responsables pour la zone humide.

Le site sera administré par la Direction Générale de l'Environnement et de la Protection de la Nature (Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de la Protection de la Nature) par le biais de l'Autorité Nationale et le Point Focal Ramsar. Cette gestion se fera en collaboration avec le WWF Gabon, et d'autres ONGs nationales et internationales.

34. Références bibliographiques :

Références scientifiques et techniques seulement. Si un système de régionalisation biogéographique est appliqué (voir 15 ci-dessus), veuillez indiquer la référence complète de ce système.

- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2008. *Birdlife's online world bird database: the site for bird conservation*. Version 2.1. Cambridge, UK: Birdlife International. available: <http://www.birdlife.org> (accessed 13/10/2008)
- CHRISTY P. (2001) Gabon. Pp 349 - 356 in L.D.C. Fishpool and M.I. Evans, Eds. Important bird Areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation. Newbury and Cambridge, UK: Pisces Publications and BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 11)
- CHRISTY P. et al : *La forêt et la filière bois au Gabon : La forêt du Gabon au début du troisième millénaire*. Libreville, Multipress Gabon, 2003, 389 p.
- CLIST B. 1995 ; *Gabon : 100 000 ans d'Histoire*. Centre Culturel Français Saint –Exupéry (Gabon) ; Sépia. Condé-sur-Noireau (France). 380 p.
- ECOLE NORMALE SUPERIEURE : *Jalons pour la mise en valeur de la Vallée de l'Ogooué* In IBOOGHA 1. Revue publiée par le Laboratoire des sciences de l'homme et de la dynamique du langage (Lascidyl), éditions du Silence Libreville, novembre 1997, 202 p.
- FAURE F.-E. 1993 ; *Evolution et perspectives des transports fluviaux : l'axe Ndjolé – Port-Gentil*. Mémoire de maîtrise, U.O.B., FLSH, Dpt Géographie, Libreville, 137 p+planches.
- FOREST MONITOR : *La forêt prise en otage : La nécessité de contrôler les sociétés forestières transnationales (une étude européenne)*. Cambridge, IUCN, mars 2001, 73 p.
- GIRET A. 2007 ; Hydrologie fluviale. Coll. Ellipses
- MAYE G., LERIQUE J., OLIVRY J.-Cl. 1990 ; Le fleuve Ogooué. Reconstitution des débits manquants et mise en évidence de variations climatiques à l'équateur. In : *Hydrologie continentale*. Vol. 5 n°2. pp 105-124.
- MBEGA J.-D. et TEUGELS G.-G. 2003; Guide de détermination des poissons du bassin inférieur de l'Ogooué. Presse Universitaire de Namur,
- MBEGA J.-D., 2004 ; Biodiversité des poissons du bassin inférieur de l'Ogooué (Gabon). Thèse de doctorat. Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix. Faculté des Sciences. Département de Biologie. Presses Universitaires de Namur. 2 volumes. 614p.
- MINISTERE DE L'ECONOMIE FORESTIERE, DES EAUX, DE LA PECHE CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA PROTECTION DE LA NATURE : *deuxième rapport national sur la diversité biologique*, Libreville, janvier 2004, 155p
- PAPSUT, 2001 : *Paysage urbain général*. Min. Plan. de la Program. et de l'Amgt du Territ., Libreville. 116p.
- SAINT-VIL J. 1977 ; Les climats du Gabon. In *Annales de l'Université du Gabon*. Série Lettres et Sciences Sociales. N° 1. Publications de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines et de la Faculté de Droit et de Sciences Economiques. Berger-Levrault, Nancy. pp 101-125.
- SAUTTER G. 1966 ; De l'Atlantique au fleuve Congo : une géographie du sous peuplement. Thèse d'Etat, Tomes I et II. 1091p.
- VANDE WEGHE J.P. 2003 ; Les milieux humides côtiers du Gabon : les rias du nord et le bas Ogooué. In *CANOPEE. Bulletin sur l'environnement en Afrique centrale*. N°25. ECOFAC-GABON, Libreville. pp 3-8.
- VANDE WEGHE J.P. 2004 ; *Forêts d'Afrique centrale: la Nature et l'Homme*. LANNOO PRINTERS, Tielt, 368 p.

VANDE WEGHE J.P. 2007 ; *Loango, Mayumba et le bas Ogooué*. W.C.S. LANNOO PRINTERS, Tielt, 320p.

WHITE L. et ABERNETHY K. 1996; Guide de la végétation de la réserve de la Lopé. ECOFAC-GABON. Multipress, Libreville. 224p.

Veillez renvoyer à l'adresse suivante: Secrétariat de la Convention de Ramsar, rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suisse. Téléphone: +41 22 999 0170 • Télécopie: +41 22 999 0169 • Courriel: ramsar@ramsar.org