

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)- version 2009-2012

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 Ramsar14, 3^e édition). La 4^e édition du Manuel est en préparation et sera disponible en 2009.
3. La FDR remplie (et la ou les carte(s) qui l'accompagne(nt)) doit être remise au Secrétariat Ramsar. Les rédacteurs doivent 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 :

Mme AKENZE Roseline Blanche,
Chef de Service de la conservation
des Ecosystèmes Aquatiques.
Direction Générale de l'Environnement.
Ministère du Développement Durable
de l'Economie Forestière et de l'Environnement.
BP : 98
Tél : + 242 05 764 55 55/ 06 902 47 24
E-mail : oroselineblanche@yahoo.fr

MBATI Gilbert,
Point focal national de la Convention de Ramsar
Ministère du Développement Durable
De l'Economie Forestière et de l'Environnement.
BP : 98
Tél : +242 05 538 32 31/ 06 660 92 76
E-mail : gilmbatti@yahoo.fr

USAGE INTERNE SEULEMENT

J M A

| | | |
|----|---|----|
| 18 | 9 | 12 |
|----|---|----|

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| 2 | 0 | 7 | 9 | | |
|---|---|---|---|--|--|

Date d'inscription Numéro de référence du site

2. Date à laquelle la FDR a été remplie ou mise à jour : 27 août 2012

3. Pays : République du Congo (Brazzaville)

4. Nom du site Ramsar : 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.

Site Ramsar Ntokou-Pikounda

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 géo référencés des limites du site et des tableaux des attributs

a) 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

Les limites sont celles de l'aire protégée de Ntokou-Pikounda.

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.

La zone humide se situe entre 15° et 16° de longitude Est, entre 0° et 1° de latitude Nord.

Sommet X1 : 15°48' E Y1 : 0°N

Sommet X2 : 16° 39' E Y2 : 1°N

Centre X : 16° 13'E Y : 0° 30'N

Les coordonnées GPS du centre approximatif : (0°10'14.91"N). (16°16'49.76"E)

L'altitude moyenne et de l'ordre de 300m

9. Localisation générale :

La zone humide de Ntokou Pikounda constitue un écosystème forestier vaste couvrant une grande partie du territoire administratif de la sous-préfecture de Pikounda, une partie de la sous-préfecture de Mokeko et enfin une petite partie de la sous-préfecture de Ntokou à 130km de Makoua, localité administrative la plus proche.

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

L'altitude moyenne est de l'ordre de 300m

11. Superficie : (en hectares) 427. 200ha

12. Description générale du site :

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

Le site « Ntokou-Pikounda » est constitué principalement de zones humides de type continental : il s'agit d'étangs naturels, de marais herbeux et inondables, de lacs, de rivières, de plaines, de forêts inondables et marécageuses. La Sangha et la Likouala-mossaka sont les rivières principales qui sont approvisionnées par la Likouala aux herbes d'une part et la Bokiba et la Mambili d'autre part.

Les zones humides de ce site regorgent d'importantes ressources biologiques très diversifiées (flore et faune).

Les principales activités menées par les populations riveraines sont : la pêche, l'agriculture de subsistance, la chasse et la cueillette. Ces activités constituent leurs sources de revenus. Ces milieux lotiques jouent un rôle important dans la régulation hydrologique du bassin du Congo et dans le développement socio-économique du pays.

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.

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9

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 2 : Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite des espèces vulnérables, menacées d'extinction* ou gravement menacées d'extinction* ou des communautés écologiques menacées.

Le site Ramsar Ntokou Pikounda de par ses habitats diversifiés abrite les espèces menacées d'extinction telles que : l'éléphant de forêt, *Loxodonta africana* (VU), le Gorille des plaines de l'ouest, *Gorilla gorilla gorilla* (CR) ; le chimpanzé, *Pan troglodytes troglodytes* (EN), l'hippopotame, *Hippopotamus amphibius* (VU) qui sont intégralement protégées par la législation Congolaise et classés en annexe I de la CITES.

Critère 3 : Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite des populations d'espèces animales et/ou végétales importantes pour le maintien de la diversité biologique d'une région biogéographique particulière.

Le site Ramsar Ntokou-Pikounda abrite des populations d'espèces animales et végétales importantes pour le maintien de la diversité biologique de la région biogéographique du secteur forestier central congolais. La flore est abondante. On rencontre les espèces telles que *Cyperus difformis*, *Nymphoides forbesiana*, *Eleocharis geniculata*, *Commelina diffusa*, *Cyperus pustulatus*, *Panicum brevifolium*, *Xyris congoensis*, *Trichoptera marugensis*, *Raphia hookeri*, *Raphia vinifera* etc. La multitude d'habitats dont il dispose, constitue les lieux de refuge et de reproduction de plusieurs animaux aquatiques poissons, crocodiles, tortues, serpents etc. Il assure ainsi le maintien de ces communautés. En effet, ce site abrite une multitude d'espèces de la flore et de la faune qui y vivent en interaction entre elles, et les nombreux habitats dont il dispose, constitue des lieux de refuge et de reproduction de plusieurs espèces de poissons, de crevettes, mais aussi d'autres espèces animales et végétales

De nombreuses espèces animales et végétales variées participent au maintien de la diversité biologique de ce site, à cause des interactions qui existent entre elles. En effet, il existe dans ce site une végétation spécifique qui sert d'aliment, de refuge et d'habitat à de nombreuses espèces animales. C'est pour cela que par exemple le buffle reste rattaché à la savane, le gorille à la forêt, etc.

La diversité végétales justifie en majeure partie, la variété faunistique du site et son maintien, la végétation du site appartient à des grandes formations guinéo-congolaises denses humides, quant aux savanes, elles sont dominées par les graminées ou poacées, avec une multitude d'espèces

Il existe aussi de nombreuses espèces d'oiseaux important pour le maintien de la diversité biologique de la zone. 395 espèces d'oiseaux dénombrées, dans ce site (F. DOWSETT-LEMAIRE, 1995-Inventaire ornithologique du parc national d'Odzala) particulièrement *Podica senegalensis* (Grebifoulque d'Afrique) ; *Ardea purpurea*, *Anhinga rufa*, *Alcedo quadibrachys*, *Gypobierax angolensis*, *Ciconia abdimii*, *Actophilornis africanus*, *Bostrichya hagedash*, *Butorides striata*, *Ardeola ralloides*. Les inventaires effectués ont été qualitatifs et non quantitatifs, excepté le comptage des oiseaux d'eau, par conséquent, l'information des effectifs par espèce n'est pas disponible.

Critère 4 : Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite des espèces végétales et/ou animales à un stade critique de leur cycle de vie ou si elle sert de refuge dans des conditions difficiles.

Le site Ramsar Ntokou Pikounda ne contient pas une proportion particulièrement élevée de populations d'espèces d'oiseaux, il constitue un lieu de migration de *Ciconia abdimii*, la particularité de ce site est la régularité d'observation de *Podica senegalensis* (Grebifoulque). Cette espèce est connue depuis les pays côtiers de l'Afrique de l'ouest, jusqu'à l'est de l'Afrique, sans oublier la zone Afrique centrale ; mais sa population dans l'ensemble n'est pas assez importante.

Au niveau de la faune mammalienne, l'éléphant de forêt (*Loxodonta africana*) est caractérisé par ses mouvements migratoires entre les pays limitrophes. On peut également inclure le gorille des plaines de l'ouest (*Gorilla gorilla gorilla*) comme espèce migratrice, reconnue par la Convention sur les espèces Migratrices appartenant à la faune Sauvage (CMS) ou Convention de Bonn. Ces espèces choisissent ce site comme lieu de migration, à cause des conditions naturelles favorables, qu'ils y trouvent ; donc il leur sert de lieu de refuge.

Critère 7 : Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle abrite une proportion importante de sous-espèces, espèces ou familles de poissons indigènes, d'individus à différents stades du cycle de vie, d'interactions interspécifiques et/ou de populations représentatives des avantages et/ou des valeurs des zones humides et contribue ainsi à la diversité biologique mondiale.

Un travail d'inventaire partiel des poissons de la Cuvette Congolaise en tant que région naturelle a permis d'identifier plus de 180 espèces de poissons indigènes (T. AKENZE ; J. MAYET 2000). Cette zone humide abrite les espèces indigènes car toutes ces espèces sont capturées à différents stades de leur cycle de vie, dans ce site, allant du stade embryonnaire jusqu'au stade adulte. Les interactions interspécifiques ou intra spécifiques sont assez diverses, la relation proie-prédateur pour le maintien de l'équilibre écologique du milieu ; la relation de vie sociale, de conflit et de coopération car dans son milieu le poisson est amené à côtoyer congénères et hétéros spécifiques. On trouve également des plantes aquatiques qui servent de nourriture, d'abris et de refuge pour les espèces de poissons, ainsi qu'une micro faune servant d'aliments pour des espèces ichtyologiques. C'est-à-dire que toute la chaîne trophique est représentée dans cette zone humide et cela participe au maintien de la diversité biologique de ce site. Tous ces paramètres font du site Ntokou-Pikounda une zone humide d'importance internationale. Les principales espèces de poissons de ce site appartiennent aux familles suivantes : *Protopteridae* (*Protopterus dolloi*) ; *Polypteridae* (*Polypterus ornatipinnis*, *P. palmas*, *P. endlicheri congcicus*) ; *Osteoglossidae* (*Heterotis niloticus*) ; *Channidae* (*Parachanna obscura*) ; *Hepsetidae* (*Hepstus odoe*) *Notopteridae* (*Xenomystus nigri*, *Papyrocranus afer*) ; *Cyprinidae* (*Labeo lineatus*, *L. sorex*, *L. longipinnis*, *L. falcipinnis*) ; *Mormyridae* (*Campylomormyrus numenius*, *C. elephas*, *C. tamandua*, *C. alces*, *C. rhybophorus*, *C. curvirostris*, *Mormyrops angilloides*, *M. sirenoides*, *M. attenuatus*, *M. microstoma*, *M. masuianus*, *M. nigricans*, *Oxymormyrus boulengeri*, *O. zancloirostris* etc.) ; *Clariidae* (*Heterobranchus longifilis*, *Clarias platycephalus*, *C. angolensis*, etc.) ; *Schilbeidae* (*Schilbe intermedius*, *S. marmoratus*, etc.) ; *Anadantidae* (*Ctenopoma pellegrini*, *C. weeksii*, *C. Gephyroglanis congcicus*, etc.) ; *Mochokidae* (*Synodontis alberti*, *S. decora*, *S. notata*, *S. pleurops*, *S. acanthomias*, *Euchilichthys guentheri*, etc.) ; *Alestidae* (*Alestes liebrechtsii*, *Hydrocynus goliath*, *Brycinus imber*, *Bryconaethiops microstoma*, etc.) *Distichodontidae* (*Distichodus atroventralis*, *D. antonii*, *D. noboli*, *Eugnaticthys eetveldi*, *Xenocharax spilurus*, *Phago intermedius*, *Mesoborus crocodilus*, *Ichthyborus ornatus*, etc.) ; *Cichlidae* (*Tilapia congica*, *T. tholloni*, *Oreochromis niloticus*, *Hemichromis fasciatus*, *Tylochromis lateralis*, *T. variabilis*, *Lamprologus mocquardii*).

Comme dans d'autres sites explorés, la faune herpétologique est aussi présente dans cette zone humide ; les tortues (*Pelomedusa subrufa*, *Kinixys erosa*, *Cycloderma aubryi*, *Pelusios marani* et *Trionyx triunguis*), les crocodiles (*Crocodylus niloticus*, *Crocodylus cataphractus* et *Osteolaemus tetraspis*, les serpents aquatiques (*Naja melanoleuca*, *Boulengerina annulata* et le *Python sebae*).

Pour la faune halieutique, la biodiversité est remarquable par la forme du corps, de la bouche, la dentition, les nageoires et les écailles. Certaines espèces de poissons ont le corps allongé, (*Hydrocynus goliath*), court (*Ctenopoma nana*), cylindrique (*Protopterus dolloi*), aplati dorsalement (*Heterotis niloticus*) et sphérique (*Tetraodon miurus*) ; la bouche est infère (*Distichodus noboli*), supère (*Clupeidae*), protractile (*Cichlidae*), tubiforme (*Oxymormyrus zancloirostris*) ou en forme de ventouse (*Euchilichthys guentheri*). Les écailles sont soit cténoïdes (*Ctenopoma pellegrini*), cycloïdes (*Alestes liebrechtsii*) ou ganoides (*Polypterus palmas*) ; les nageoires en forme de flagelle (*Protopterus dolloi*), de peigne (*Xenomystus nigri*). Les relations intra et interspécifiques, se situent au niveau de la chaîne trophique et de la défense d'un espace ou territoire. Les espèces endémiques sont liées au bassin

du Congo, il s'agit de *Synodontis congica*, *S. decora*, *S. notata*, *Campylomormyrus curvirostris*, *C. rhynchophorus*, *Schilbe grenfelli*, *Oxymormyrus zanclostris*, *Oxymormyrus boulengeri*, *Tetraodon mbu*, *Ctenopoma weeksii*, *Petrocephalus catostoma congicus*, *P. grandoculis*, *P. schoutedeni*, *P. chrysty*, *Labeo longipinnis* etc

Critère 8 : Une zone humide devrait être considérée comme un site d'importance internationale si elle sert de source d'alimentation importante pour les poissons, de frayère, de zone d'alevinage et/ou de voie de migration dont dépendent des stocks de poissons se trouvant dans la zone humide ou ailleurs.

La Sangha est la principale rivière de ce site avec ses affluents la Likouala aux herbes et la Likouala mossaka qui a pour affluents la Bokiba et la Mambili. Tous ces cours d'eaux sont associés à des plaines et forêts inondables et marécageuses ; les crues dans cette zone humide sont régulières et d'assez longue durée, jusqu'à 3 mois. Pendant la montée des eaux, elle établit des connexions avec les plaines et forêts inondables, et permet des échanges avec les lits mineurs. Les poissons utilisent ces zones inondées pour la reproduction, l'alimentation et comme abri contre les prédateurs. Les migrations effectuées dans cette zone humide sont latérales et longitudinales. Lors des migrations latérales, les poissons quittent le lit principal pour gagner divers habitats du lit majeur, ces migrations sont motivées à la fois par la recherche de nourriture et de lieu de reproduction (*Heterotis niloticus*, Clariidae, *Parachanna obscura*, *Polypterus sp*, quelques Mormyridae, *Auchenoglanis punctatus*, *Schilbe intermedius* etc. Quant aux migrations longitudinales elles sont motivées souvent par la reproduction et se font dans le lit des rivières (*Gephyroglanis congicus*, *Bagrus sp.*, *Chrysichthys longibarbis*, *lates niloticus*).

On observe cinq (5) stades du cycle de vie des poissons dans ce site repartis de la manière suivante : chez les poissons effectuant les migrations latérales, les stades embryonnaire, larvaire ; et alevinier se déroulent dans les plaines et forêts inondées, tandis que les stades juvénile et adulte se passent dans les rivières.

Chez les poissons effectuant les migrations longitudinales tous ces stades se déroulent dans le lit des rivières.

Les poissons utilisent ces zones inondées pour la reproduction, l'alimentation et comme abri contre les prédateurs, pendant la montée des eaux ; car il y a une connexion avec les plaines et forêts inondables. Ceci permet des échanges avec le lit mineur. Il sied de signaler que les crues dans cette zone humide sont régulières et d'assez longues durée, jusqu'à 3 mois.

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

a) **région biogéographique :** Afro tropique

Domaine congolais secteur forestier central

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

D'après l'esquisse de la carte des grandes régions naturelles du Congo de DESCOINGS (1975), modifié par KIMPOUNI et coll. (1992), le Congo est subdivisé en 11 districts phytogéographiques.

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.

Les formations géologiques présentes sur le site sont celles superficielles du quaternaire avec des alluvions récentes constituées surtout d'argiles blanches sableuses et des alluvions anciennes, représentées par des argiles surmontées d'un niveau de conglomératique latérite et des argiles rouges. On y associe des formations de couvertures d'âge méso et cénozoïque qui sont d'importantes séries sédimentaires, essentiellement gréseuse et sableuse et des formations plissées d'âge précambrien, où l'on distingue le sédimentaire ancien complexe métamorphique de haute sangha et granites. On y trouve une basse plaine ou cuvette congolaise d'altitude inférieure à 400m qui couvre plus de deux tiers de l'ensemble de la zone dont l'affaissement aurait eu lieu au quaternaire et où les alluvions sableuses et argileuses se sont accumulées.

Le bassin est caractérisé par l'important développement de sols ferrallitiques appauvris modaux et surtout de sols ferrallitiques remaniés sur roches basiques. Il existe également une juxtaposition de sols ferrallitiques et de sols hydromorphes à pseudo-gley. Les sols sont peu acides.

Sur la marge orientale se trouve une zone déprimée tapissée d'alluvions récentes d'origine fluviale. Sur la partie occidentale cette basse plaine vient buter contre les molles ondulations de l'ouest. Cette bordure s'élève à 600 m vers Souanké.

Le réseau hydrographique est essentiellement formé par la Sangha et ses affluents. La grande partie de ce cours d'eau se situe en dehors du Congo. Entre Ouesso et le fleuve Congo, en aval de son confluent avec le Dja/Ngoko, la Sangha ne reçoit plus d'affluents importants, mais draine sur plus de 400 km un bassin intermédiaire important compris entre la Likouala-mossaka et la Likouala aux herbes, où forment des liaisons navigables pendant les hautes eaux. A son confluent deltaïque avec le Congo, la Sangha draine un bassin versant de 240.000 km². Son module interannuel est de 1714 m³/s à Ouesso, avec un débit spécifique de 10,81 s/km² et un coefficient d'écoulement de 22,1%.

Les caractéristiques hydrologiques interannuelles sont :

- Étiage : 429 m³/s ;
- Cruemaximale : 4.730 m³/s ;
- Module moyen annuel : 1698 m³/s ;
- Débitspécifique : 10,61 s/km² ;
- Débit d'étiage minimal spécifique : 2,71 s/km²
- Ecoulement moyen annuel : 365,8 mm
- Précipitations moyennes annuelles : 1600 mm
- Débit d'écoulement moyen : 1234,2 mm
- Coefficient d'écoulement moyen: 22, 8%.

Les paramètres physico-chimiques de l'eau révèlent qu'elles sont peu chargées de sels minéraux dissouts. Le pH de l'eau est généralement acide probablement du à l'humus très abondant dans ce bassin au couvert végétal dense ; il varie de 4,81 à 7,3. La conductivité est également très faible et n'excède pas 100 µs pour des raisons déjà évoquées et varie de 18,4 à 40,5 µS/cm. La température de l'eau est voisine de 25°C.

Dans les parties navigables, situé sur la Likouala-mossaka et Etoumbi, l'on distingue deux biefs:

- Le bief Mossaka-makoua (310 km), navigable durant presque 9 mois (octobre à juin) pour des bateaux ayant des tirants d'eau de 1,00m à 1,10 m. Des interruptions peuvent se produire en janvier-février-mars en année sèche, et selon les années des passages difficiles (seuil sableux se forme).
- Le bief Makoua-Etoumbi (145 km), est navigable pendant 6 à 7 mois de l'année et il est lui-même divisible en trois tronçons:

- a) Makoua-ndongo (PK 310 à PK 365). On y rencontre quelques passages difficiles. La largeur de la rivière varie entre 80 et 100 m.
- b) Ndongo-Okania (PK 365 à PK 403). La rivière devient plus étroite et les virages sont très serrés.
- c) Okania-Etoumbi (PK 403 à PK 455). C'est le bief le plus difficile et le plus dangereux par ses nombreux virages accentués et étroits.

Depuis 1951/1952, trois stations limnométriques sont installées :

a) la station Ntokou :

L'amplitude extrême atteint 4,47 m (0,03 et 4,50 m) pour des débits correspondant à 350 m³/s et 2600 m³/s.

b) la station de Makoua

Amplitude extrême: 3,84 m comprise entre 0,06 et 3,90 m soit un débit allant de 34,3 m³/s à 753 m³/s.

c) la station d'Etoumbi

Amplitude extrême: 4,57 m. Etiage minimal 0,86 donnant un débit de 29,3 m³/s. Crue maximale: 5,43 donnant un débit de 421 m³/s.

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)

- Ce bassin à une superficie de 69.800 km²
- Ce bassin versant de 1 300 Km de périmètre est drainé par un réseau hydrographique assez dense. Dans la partie basse du bassin, de nombreux canaux ont été creusés entre la likouala-mossaka et la Sangha, afin de permettre aux pêcheurs d'aller d'une rivière à l'autre. Il s'effectue donc une mise à niveau entre ces deux cours d'eau. La grande majorité des affluents est située en rive gauche de la Likouala-mossaka (la rive droite étant marécageuse). La source de ces affluents est généralement située aux environs de 600 mètres d'altitude. La ville de Mossaka (confluent entre la Likouala et le fleuve Congo) est située à 295 mètres d'altitude.
- L'extrême amont de la Likouala renferme des granites indifférenciés avec quelques affleurements de quartzites ferrugineux et amphibolites.

L'amont du bassin versant est tout d'abord métamorphique avec les séries des schistes et calcaires ou les quartzites de la série Sembe-ouesso.

Quelques zones de grès tendres du STANLEY-POOL sur les bassins supérieurs de la Mambili et de la Linengue.

La partie inférieure est formée d'alluvions quaternaires.

La cuvette centrale constitue la plus vaste région naturelle du Congo et se définit par la limite d'extension des sables remaniés issus de la série des Plateaux Batékés au sud (limite passant de Gamboma au sud d'Okoyo, au sud-ouest d'Ewo, à Kelié, Lebango et se poursuivant par une droite joignant Lebango à Ouesso).

Cette cuvette comporte du point de vue des formations végétales deux grandes zones:

La forêt équatoriale au nord dont la frontière passe au nord de Mossaka, au nord de Makoua pour redescendre sur Etoumbi et le nord d'Ewo.

La savane sur toute sa partie méridionale. Ces deux formations étant très généralement dans des situations d'inondation temporaire ou permanente. Dans la zone des savanes, on observe fréquemment des massifs forestiers et notamment celui de la boucle de l'Alima (Abala).

- Du point de vue pédologique, cette distinction dans les formations végétales correspond à deux grandes catégories de sols: les sols forestiers et les sols de savane.

A cette première classification vient s'ajouter un second mode de classification relatif à l'hydrographie définissant les sols inondés et les sols exondés.

Enfin, les caractéristiques de ces différentes catégories de sols dépendent des formations superficielles qui comprennent:

des formations peu remaniées constituées d'une part d'éléments détritiques provenant des séries des Plateaux Batékés (zone exondée des collines de Gamboma-Abala), d'autre part, de matériaux originaires de la série Sembé-Ouesso (Région de Lebango) des formations alluviales détritiques très remaniées plus ou moins anciennes, qui comblent cette cuvette et qui sont soit exondées (anciens bourrelets de berges des grandes rivières qui peuvent avoir plusieurs kilomètres de largeur, lambeaux de terrasses fluviatiques) soit inondées (toutes les zones marécageuses).

En ce qui concerne les matériaux alluviaux, il importe de signaler qu'ils sont extrêmement variés, bien qu'il y ait une dominance très nette des alluvions provenant des séries sableuses Batékés et qui intéressent toutes les surfaces dépendant des bassins hydrographiques de la N'Keni, de l'Alima et du Kouyou.

C'est ainsi que dans le nord-ouest de la Cuvette, on observe des alluvionnements originaires soit du socle granito-gneissique gabonais, soit de la série Sembé-Ouesso (alluvionnements qui peuvent d'ailleurs être en mélange comme dans le bassin de la Basse-Likouala) soit des massifs métamorphiques camerounais et centrafricains (complexe tillitique du Dja et de la Boudja).

Signalons enfin que dans la SANGHA moyenne (Ouesso), on observe des pointements doléritiques émergeant des vastes surfaces alluviales inondées.

La pluviométrie, comme partout en Afrique Equatoriale, est l'élément le plus caractéristique du climat, permettant de distinguer deux types de saison: la saison des pluies et la saison sèche. Les pluies, pour une région donnée, sont elles-mêmes fonction de la nature des masses d'air qui intéressent la région considérée ou encore de la position du Front Intertropical; c'est l'extension sur le continent africain du flux maritime atlantique et les positions des deux anticyclones subtropicaux africains qui déterminent les types de temps observés.

La Likouala-Mossaka à Ntokou

Situé juste en aval du confluent de la Likouala avec la Mambili et la Lengoue, en rive droite, au village de Ntokou Aimé, le seul accès à cette station est la rivière: soit au départ de Makoua (le plus court) soit en remontant par Mossaka.

Très grande extension des alluvions de la Cuvette Congolaise. Dans le bassin moyen, présence de zones sableuses du Kalahari (série des Plateaux Batéké) d'importance encore assez grande.

Quelques zones de grès tendres du Stanley-Pool sur les bassins supérieurs de la Mambili et de la Linnegue.

L'amont du bassin est tout d'abord métamorphique avec les séries des schistes et calcaires ou les quartzites de la série de Sembé Ouesso.

L'extrême amont de la Likouala-Mossaka est constitué de granites indifférenciés avec quelques affleurements de quartzites ferrugineux et d'amphibolites.

Sur l'aval du bassin on note une très importante extension de la forêt inondée. Au Sud de la Likouala, grande extension des savanes herbeuses hautes ouvertes à *Andropogon* en juxtaposition avec la forêt mésophile. Vers le Nord du bassin, passage progressif à la grande forêt ombrophile équatoriale localement plus ou moins éclaircie.

Sur l'aval on identifie une grande grosse importance de sols hydromorphes organiques tourbeux sous forêt inondée. Dans le bassin moyen importance des sols de juxtaposition: sols ferrallitiques appauvris, jaunes sols hydromorphes indifférenciés sur matériaux sableux, alluvions ou parfois batékés.

Présence de quelques sols ferrallitiques podzoliques sur l'amont sud du bassin de la Likouala. Sur les bassins moyens de la Mambili et de la Linnegué apparaissent des sols ferrallitiques modaux sur matériaux de la série argilo-sableuse. En aval les bassins sont constituées de sols ferrallitiques remaniés modaux sur granite dans le Sud, sur grès et quartzites un peu plus au Nord et à l'Est, enfin roches basiques indifférenciées pour toute la haute Mambili. En amont les rivières, la Mambili et la Linnegué coulent dans des terrains hydromorphes minéraux à pseudogley et gley sous végétation forestière.

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.

Hydrologie souterraine

Les terrains reconnus dans cette région sont pour la plupart propices à l'existence des nappes d'eau souterraines. En général il existe des nappes superficielles très étendues dans les formations alluvionnaires de la Cuvette Congolaise.

Qualité des ressources

Les valeurs des paramètres physico-chimiques révèlent les eaux peu chargées en sels minéraux dissous.

Le faciès hydro chimique est bicarbonaté calcique. On note un certain appauvrissement en ce qui concerne l'eau des rivières Sangha et Ndoki lié au phénomène de dilution

SOURCE : Hydrologie bassin de la Likouala-Mossaka, J. P. THIEBAUX, 1987.

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)

Continentale : L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp • 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.

Xf, Tp, M, N, P, 2

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.

Habitats : étangs, marais, marigots, lacs, rivières, plaines et forêts inondables et marécageuses et terre ferme.

Type de végétation: les principales communautés végétales rencontrées dans ce site sont les suivantes:

- Groupement sur le sol boueux : *Copa crenata*, *Bacopa egensis*, *Lindernia numulariifolia*, *Pentodon pentandus*, *Cyperus sphaacelatus*, *Commelina diffusar*, *Azolla pinnata*, *Panicum bresifolium*, *Eleocharis geniculata*, *Raphia sp*, *Nymphoïdes forbesiana*, *Erydra fluctuans*, *Rhynchospora corymbosa*, etc. On retrouve ici la végétation qui se développe sur le sol très boueux, imbibé d'eau ou les pieds s'enfoncent profondément. Le tapis végétal est abondamment troué par le piétinement des animaux ;
- Groupement sur sol tourbeux: *Mesanthemum radicans*, *Selaginella congoensis*, *Utricularia andogensis*, *Sphagnum sp*, *Trichopterix marungensis*, *Xyris vanderystii*, *Eleocharis dulcis*, *Cyrtospermas enegalensis*, *Sauvagesia erecta*, *Xyris congoensis*, *Cyperus haspan*, *Dissotis procumbens*;
- Groupement de petites mares : *Nymphaea maculata*, *Nymphaea lotus*, *Utricularia sp*, *Nymphoides forbesiana*, *Leersia hexandra*, *Laurembergia tetandra*, *Panicum parvifolium*, *Heteranthera callifolia*, *Pycneus sp*. Ce groupement occupe de petites mares, peu profondes, entourées par la végétation précédente. Il est constitué en partie de plantes flottantes et en partie des plantes enracinées au fond boueux des eaux;
- Association à *Alchornea cordifolia* et quelques forêts à *Millettia laurentii*(chenille bois d'œuvre), forêts à Meliaceae (*Entandrophragma angelense*). Cette végétation est fréquentée par les communautés animales telles que les oiseaux d'eau, les reptiles (tortues, crocodiles, serpents et mammifères (*Hippopotamus amphibius*) et d'autres animaux de terre ferme qui sont associés aux zones humides (Eléphants, Primates et Céphalophes).

Les services écosystémiques du site et les avantages qui en sont issus sont:

- Apport en aliments, eau douce, pharmacopée, combustibles etc.
- Régularité des pluies par évaporation d'eau des rivières, lacs etc.
- Séquestration du carbone, stabilisation du sol, protection contre les changements climatiques avec ses conséquences sur les bilans hydriques et le fonctionnement hydrologique des hydrosystèmes.
- Favorise la production primaire et secondaire des milieux aquatiques, création des services culturels avec les avantages du point de vue spirituel, scientifique, pédagogique et esthétique.

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.*

Flore remarquable

La flore remarquable de ce site est constituée d'espèces d'intérêt économique, scientifique, et social. Il s'agit des espèces appartenant aux familles suivantes : *Sapotaceae, Olacaceae, Rhizophoraceae, Lauraceae, Clusiaceae, Mimosaceae, Ulmaceae, Moraceae, Irvingiaceae, Sterculiaceae, Anacardiaceae, Apocynaceae, Bombacaceae, Burseraceae, Caesalpiniaceae, Combretaceae, Ebenaceae, Euphorbiaceae, Meliaceae, Myristicaceae, Papilionaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Gnetaceae* (*Gnetum buchholzianum*, pour l'alimentation des populations ; *Echinochloa stagnina* *Ipomoea aquatica* servant de nourriture et d'abri pour certaines espèces de poissons).

Alchornea cordifolia est remarquable par son importance médicinale, utilisée par les populations comme antitussif et anti diarrhéique et de lieu de stabulation pour les poissons

Les espèces des familles citées ci-dessus sont remarquables à cause de :

Exemple la famille des *Rubiaceae* est très riche en arbuste et plantes herbacées, qui donne des fruits parfumés appréciés par les frugivores ; les *Ebenaceae*, fournissent le bois noir précieux très recherché en ébénisterie ; les *Sapotaceae*, fournissent un bois de grande valeur et des fruits comestibles pour l'homme et la faune ; les *Meliaceae*, famille des acajous africains dont le bois rouge est très recherché par les exploitants forestiers ; les *Clusiaceae*, avec l'une de ces espèces appelée *Garcinia cola* dont l'écorce au goût amer, est utilisée pour la fermentation du vin de palme etc.

Eichhornia crassipes, remarquable par son caractère colonisateur des plans d'eau du site.

Les plantes introduites accidentellement ou intentionnellement sont les suivantes : *Pontederiaceae* (*Eichhornia crassipes*) et *Salviniaceae* (*Salvinia molesta*)

Elles ont été introduites accidentellement au Congo après les années d'indépendance (1960).

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.*

La faune sauvage remarquable est représentée par Le Gorille de plaine (*Gorilla gorilla gorilla*), le chimpanzé, l'éléphant (*Loxodonta africana*), l'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*) les céphalophes, les potamochères.

Les espèces remarquables des oiseaux sont les suivantes :

- *Glaucidium capense* (Chevêchette du Cap),
- *Otus icterorhynchus* (Petit-Duc à bec jaune), espèce discrète et peu connue vivant dans le même habitat ;
- *Bostrichia olivaceae* (Ibis olivâtre) et *Ploceus preussi* (Tisserin de Pruess), rares dans les forêts Guineo-congolaises, mais observés en plusieurs localités dans la zone.
- *Ploceus albinucha* (Tisserin noir de maxwell),
- *Phoeniculus castaniceps* (Tisserin doré de Taveta) est *Ploceus albinucha*

Les espèces ichtyologiques de la faune remarquable appartiennent aux familles ci-après : familles des Bagridae; Clariidae; Chanidae, Cichlidae, Mormyridae, Protopteridae ; Anabantidae ; Osteoglossidae; Notopteridae ;Citharinidae; Claroteidae; Mochokidae; Distichodontidae ; Characidae; Schilbeidae ; remarquables par leur importance culinaire et économique ; car ce sont les espèces les mieux commercialisées. Ce qui justifie l'importance de leur capture dans ce site. D'après les populations riveraines, deux espèces de poissons présentes dans ce site ont été introduites, il s'agirait de la perche du Nil (*Lates niloticus*), et de *Heterotis niloticus*.

La faune remarquable herpétologique est constituée des trois espèces de crocodile, celui du Nil, le crocodile nain et le faux gavia ou crocodile piscivore, tous recherchés à cause de leur peau et pour la consommation ce qui leur donnent une valeur économique importante. Et enfin l'hippopotame.

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.

Pendant la colonisation le site abritait une huilerie de la compagnie française du haut et du bas Congo (CFHBC) ;

Après l'indépendance, les ethnies makoua, bonguï et ndongoniama ont pratiqué l'agriculture, la pêche et la chasse pour l'auto consommation. Jusqu'aujourd'hui ces activités sont toujours réalisées dans le même but.

Les principales activités exercées dans le site sont la culture du manioc, de la banane et des légumes. On y pratique la chasse, la cueillette des fruits sauvages et la pêche. Les principaux matériels de pêche utilisés sont le filet, la nasse et la corbeille, communément appelée nduka.

Les personnes impliquées dans ces activités sont les hommes et les femmes qui pratiquent l'agriculture, la pêche et la cueillette, la chasse étant exclusivement pratiquée par les hommes.

Les activités exercées ont un impact positif sur les populations ; elles leur permettent d'avoir des revenus monétaires pour l'achat du ciment, des tôles, et se faire soigner.

Dans ce site, les mesures ont été prises pour interdire l'utilisation des techniques illicite de pêche et de braconnage.

Ce site a une importance historique, religieuse et socio-économique. Autre fois, une huilerie y était implantée, on fabriquait également le savon. Les religieuses utilisent ce site comme lieu de retraite spirituelle.

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 ;

Pendant la colonisation le site abritait une huilerie de la compagnie française du haut et du bas Congo (CFHBC). Après l'indépendance (1960), les ethnies makoua, bonguii et ndongoniama pratiquent l'agriculture, la pêche et la chasse pour l'auto consommation. Jusqu'aujourd'hui ces activités sont toujours réalisées pour la même cause.

Les principales activités exercées dans le site sont la culture du manioc, de la banane et les légumes. On pratique la chasse, la cueillette des fruits sauvages et la pêche. Les principaux outils de pêche utilisés sont le filet, la nasse et la corbeille, communément appelée nduka.

Les personnes impliquées dans ces activités sont les hommes et les femmes qui pratiquent l'agriculture, la pêche et la cueillette, la chasse étant exclusivement pratiquée par les hommes. Les activités exercées ont un impact positif sur les populations ; elles permettent aux populations d'avoir des revenus monétaires pour l'achat du ciment, des tôles, et se faire soigner. Les mesures ont été prises dans le site pour interdire l'utilisation des techniques illicites de pêche et de braconnage. Le site a une importance historique, religieuse et socio-économique. Autrefois, une huilerie y était implantée, on y fabriquait également le savon. Les religieuses utilisent ce site comme un lieu de retraite spirituelle, mais ce n'est pas un lieu sacré.

- 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 ;
- iii) 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
- 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 :

Les principaux modes d'accès à la terre sont l'héritage et l'attribution coutumière. Le site est une propriété de l'Etat Congolais.

L'accès à ces zones est libre: que ce soit pour les activités agricoles, forestières ou de pêche. Mais, autour des grandes localités, l'accès aux zones d'intérêt socio économique (étangs de pêche, terre cultivable, espace de forêt, petite rivière poissonneuse...) sont assujetties à une autorisation des propriétaires fonciers.

b) dans la région voisine :

Le régime foncier dans la région voisine est le même que dans le site Ramsar concerné. Toutefois, le code foncier et le code forestier règlent les problèmes d'accès et d'utilisation des ressources naturelles dans le site, le site appartient à l'Etat Congolais, mais les règles coutumières demeurent aussi bien présentes.

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

Les statistiques étant inexistant, nous ne pouvons pas donner les pourcentages de l'eau et de l'agriculture.

a) dans le site Ramsar

Le sol sert à l'agriculture. L'argile est utilisée pour la poterie. La forêt est utilisée pour la chasse et la cueillette, les prélèvements du bois pour l'énergie domestique, la construction des maisons et le prélèvement du vin de palme.

L'eau sert de source de boisson aux populations, d'intrants agricoles pour les maraîchers, à la pêche et aussi pour la navigation.

b) dans la région voisine/le bassin versant :

Dans la région voisine, l'activité la plus exercée est la pêche qui rapporte plus d'argent. La chasse et l'agriculture y sont également pratiquées.

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) dans le site Ramsar :

- Les facteurs défavorables sont la surexploitation des zones de pêche, avec des techniques de pêche destructives comme « nduka », qui consiste à encercler avec un filet de petites mailles, une partie de la berge, à couper tous les roseaux dans la zone ; privant ainsi les poissons de leurs habitats, tout en tractant le filet vers la berge. Ainsi des centaines de mètres, le long des cours d'eau sont nettoyés et les poissons de toutes tailles sont capturés, empêchant la reproduction des espèces. Le retour des poissons dans la zone ne peut se faire que si les conditions du milieu redeviennent favorables. Au Congo, les statistiques de pêche continentale sont inexistantes par manque de guides de terrain permettant l'identification correcte des espèces afin de les évaluer.
- La technique agricole de culture itinérante sur brûlis
- Le braconnage

Facteurs naturels

- L'invasion des plans d'eau par les espèces de plantes exotiques aquatiques envahissantes.
- L'obstruction des voies par les rebus de bois morts et tapis d'herbes libres flottantes.
- La dégradation des pistes de migration des espèces de poissons chats et autres au début de la période de crues.

b) dans la région voisine :

Tarissement des cours d'eau, à cause de la diminution des pluies ; le braconnage.

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, il n'existe pas encore de plan de gestion

b) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

Le code forestier, la loi pour la protection de l'environnement

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.

Texte de création de l'aire protégée de Ntokou –Pikounda sur la table du Gouvernement

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.

Aucun projet de recherche

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.

On y observe la présence des infrastructures publiques (écoles, dispensaires, pistes agricoles,), il n'ya pas d'activités de CESP existant pour le site

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.

Information non disponible

32. Juridiction :

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

- L'autorité publique qui a la juridiction territoriale du site est l'Etat Congolais ;
- L'autorité qui a la juridiction fonctionnelle en matière d'aire protégée est la Direction Générale des forêts, conformément au code forestier et à la loi sur la faune.

La Direction Générale de l'environnement se charge du suivi de l'application des conventions internationales en matière d'environnement dont celle de Ramsar sur les zones humides.

Les deux directions appartiennent au Ministère du Développement Durable, de l'Economie Forestière et de l'Environnement.

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.

Ministère du Développement Durable, de l'Economie Forestière et de l'Environnement

Direction Générale de l'Environnement

BP 98 Brazzaville République du Congo

Monsieur Grégoire NKEOUA,

Directeur Général de l'Environnement

Tél : (242) 06 666 94 48, (242) 05 554 07 70

nkeouagregoire@hotmail.com

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.

A.KENZE, T.R; MAYET, J. 2000. – les poissons de la cuvette congolaise, rapport d'étude, Centre Hydro biologique de Mossaka.

A.KENZE, T.R; AKENZE, R. B, MADOUKA, G. 2010. – rapport de mission sur l'étude de la diversité ichtyologique des rivières Komo et Alima.

CAHEN, L. 1948. – Notes sur la géomorphologie du Congo occidental.

Ann. Musée du Congo belge, Ter vuren, ser. p

CAHEN, L. 1954. – La géologie du Congo belge. H. VeullantCarmanne

DESCOINGS, B. 1975. – Les grandes régions naturelles du Congo. Candollea 30

DESCOINGS, B. 1961. – Catalogue des plantes vasculaires du Congo. ORSTOM-Brazzaville, 40p. (Ronéo)

DESCOINGS, B. 1976. – Les grandes régions naturelles du Congo. Candollea, 30: 91-120.

DIVIOGA, E.C. 2004. – Etude d'un hydrophyte en milieu contrôlé: *Salvinia nymphellula* Desv.F.

DOWSETT-LEMAIRE, 1995. . – Inventaire ornithologique du parc national d'Odzala)

IDR, rapport de stage de fin de formation. 24p + Annexes

GIRESSE, P. 1981. – Les terrasses alluviales en R.P. du Congo. Bull.

ASECNA, pp 43-66.

GIRESSE, P. 1982. – La succession des sédimentations dans les bassins marins et continentaux du Congo depuis le début du Mésozoïque. SciGéol. Bull. Strasbourg 35 (4), 183-206.

HARRIS, J.D. 2002. –The vasculaire plants of the Dzangha-Sangha Reserve. Scripta BotanicaBelgica. 274 p.

KAMI, E. 1997. – Analyse floristique et phytogéographique des Gramineae du Congo-Brazzaville. Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de Docteur en Sciences. 528 p.

- KAMI, E. NGOLIELE A., MOUYANGOU, C. F. 2005. . – Evaluation des besoins en renforcement des capacités dans l'évaluation initiale et la surveillance y compris la taxonomie. Projet Biodiversité. « Identification des besoins en renforcement des capacités dans la biodiversité
- KAMI, E. 2007. – Rapport de mission botanique réalisée dans le site du Parc National Nouabalé-Ndoki dans le Département de la Sangha. Projet Darwin/WCS-Congo.
- KIMPOUNI, V., LEJOLY, J. et LISOWSKI, S., 1992 – Les Eriocaulaceae du Congo. *Fragm. Flor. Geob. Cracovie*, 37 (1) : 127-145
- LETOUZEY, R., 1968. – Etude phytogéographique du Cameroun. Thèse d'Etat, Paris, 511p.
- MAMONEKENE V., 1998. Analyse de la diversité biologique des écosystèmes des eaux intérieures. Projet (SNPA-DR) PRC/97/G32/B/1G/99, 28 p.
- LEVEQUE C. 1999. – Les poissons des eaux continentales africaines ; Diversité, écologie, utilisation par l'homme. IRD.
- MASSENGO A. 1986. – Introduction à l'interprétation géodynamique et climatique des séries détritiques du bassin du Congo. *Rapp. Univ. Marien Ngouabi de Brazzaville*. 36 p. multigr.
- MOUKOLO N. 1992. – Hydrogéologie du Congo. Document du BRGM
- MOUTSAMBOTE, J.M., 1990. . – *Vernonia titanophylla* (Asteraceae), espèce nouvelle pour la flore du Congo-Brazzaville. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 60, pp 274-278.
- MOUTSAMBOTE, J.-M., 1991. – Nourriture des animaux et des hommes dans la forêt NDoki (région de la Sangha), Congo. In : l'alimentation en forêt tropicale : interactions bioculturelles et applications au développement.
- MOUTSAMBOTE, J.-M., 2001. – Etude d'écologie forestière : élaboration d'un plan d'aménagement durable de la zone Souanké-Sémbé-Kellé (phase 2). Rapport d'étude Projet OIBT. 91p.
- MOUTSAMBOTE, J.-M., 2005. – Herbarium National et Etudes des zones des écosystèmes périphériques du Parc National Nouabalé-NDoki. Rapport de mission WCS-Congo. 16p.
- MOUTSAMBOTE, J.-M., 2007. – Flore ripicole de la rivière Sangha. Projet Darwin/WCS-Congo
- POLL M., 1939. Les poissons du Stanley-Pool. *Annales du Musée Royal du Congo Belge, Tervuren* 60 p.
- PETTI, M. 1992. – Les grands traits morphologiques de l'Afrique centrale atlantique. In : paysages quaternaires, pp 20-30.
- RAMSAR 2009-2012. – Critères d'inscription des zones humides Ramsar
- RAMSAR 2009-2012. – Classification et types de zones humides
- SAMBA KIMBATA, M. J. 1992a. – Aperçu sur le climat du Congo, in : hydrogéologie du Congo. Doc. BRGM 210, BRGM Orléans France, p. 15-25.
- SAMBA KIMBATA, M. J. 1992b. – Aperçu sur le climat de l'Afrique centrale occidentale. In : paysages quaternaires, p. 31-41.

SCHLIEWEN, U. 2005. – SanghaEcoregion. In FreshwaterEcoregions of Africa and Madagascar: a conservation assessment. M. Thieme et al. Island Press, 228-230.

SAMBA-KIMBATA, M.J. 1978. – Le climat bas-congolais, Dijon. Univ. de Dijon, pp 280 p . 132 fig, 64 tab. Thèse de 3^e cycle, géographie, Dijon.

SITA, P. & MOUTSAMBOU, J.-M. 1988. – Catalogue des plantes vasculaires du Congo. Min. de la Rech. Scient. Et de l'Env., CERVE/ORSTOM, Brazzaville, Congo : 195p.

THIEBAUX J. P. – Hydrologie du bassin de la Likouala-Mossaka

VENNETIER, 1977. – Atlas de la République populaire du Congo. Jeune Afrique 64 p.

Anonyme (1980) Précipitations journalières de 1966 à 1980. Doc. Du Comité Inter Africain d'Etudes Hydraulique. 470p.

VEATCH A. C. 1935. - Evolution of the Congo basin. Mém. Geol. Soc. America, n° 3. pp 43-56.

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