

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 :

MBATI Gilbert, B.P : 98 Ministère de l'Economie Forestière,
Fax : +242 81 41 36, Tél : +242 531 90 53,
E-mail : gilmbatti@yahoo.fr

MADOUKA Gilbert, Point focal national
de la Convention Ramsar ; Direction Générale de l'Environnement
BP 958 Brazzaville
Tel : +242 536 09 82
E-mail : gmadouka2005@yahoo.fr

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 :

27 octobre 2006

3. Pays :

République du Congo

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.

Grands affluents

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**

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.

Les limites physiques telles que des routes, les berges des plans d'eau représentent le type de délimitation appliquée pour le site.

Ce site est délimité ainsi qu'il suit :

- Au nord par la rivière « la Motaba » en amont jusqu'à sa rencontre avec la source de la Likouala aux herbes ;
- A l'ouest par la Likouala aux herbes en aval puis par la limite des marais jusqu'à Ntokou, puis par la Likouala Mossaka, en amont jusqu'à Makoua, ensuite par la route Makoua-Owando-Oyo, ensuite par la rivière Ntsakosso en aval jusqu'au fleuve Congo ;
- Au sud par le milieu du fleuve Congo exactement sur la ligne de frontière entre la République du Congo et la République Démocratique de Congo en amont jusqu'à l'embouchure de l'Oubanagui

- A l'Est par le milieu de l'Oubangui exactement sur la frontière entre la République du Congo et la RDC en amont jusqu'à l'embouchure de la Motaba sur l'Oubangui.
-

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.

16°42'E 00°15'S

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.

Le site des « **Grands affluents** » se situe au nord du pays dans les Départements des Plateaux, de la Cuvette, de la Sangha et de la Likouala ; frontalier à la République Démocratique du Congo par le Fleuve Congo et la rivière Oubangui. La grande ville la plus proche est Mossaka ; chef lieu du district de Mossaka dans le Département de la Cuvette, situé sur la rive droite du fleuve Congo, à 465km de Brazzaville.

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

105 m (en moyenne)

11. Superficie : (en hectares)

5 908 074 hectares

12. Description générale du site :

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

Le site des « **Grands affluents** » est constitué uniquement de zones humides de type continental et comprenant les rivières permanentes et temporaires, des lacs, des étangs, des marais, des forêts inondables et marécageuses. L'Oubangui, la Sangha, la Likouala-Mossaka et l'Alima sont les quatre principales rivières du site, affluents du fleuve Congo ; d'où le nom de site des « Grands affluents ».

Les zones humides de ce site recèlent d'importantes ressources biologiques (flore diversifiée, macro invertébrés, poissons, oiseaux, reptiles, mammifères aquatiques et associés aux zones humides) faisant de lui une zone d'exercice d'activités de pêche, de chasse et de prélèvement de ressources forestières. La pêche, la récolte de vin des palmiers raphiales (*Raphia farinifera*, *Raphia hookeri*) et de *Elaeis guineensis* se présentent comme les principales activités par lesquelles, les populations riveraines tirent leurs revenus financiers.

De par ses rivières et leurs affluents, le site joue un rôle indispensable dans la régulation hydrologique du bassin du fleuve Congo. Aussi, ces rivières constituent les uniques voies de communication dans la partie inondable du site.

Par l'Oubangui et le fleuve Congo, ce site assure la fonction de transit pour les marchandises partant de l'Afrique centrale continentale (Centrafrique et Tchad) pour l'Océan atlantique et vice versa. Ce qui lui confère une place de choix dans le développement socio économique de la sous région.

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).

Pour le critère 1:

Le site des « **Grands affluents** » est constitué uniquement de zones humides de type continental et comprenant les rivières permanentes et temporaires, des lacs, des étangs, des marais, des forêts inondables et marécageuses. L'Oubangui, la Sangha, la Likouala-Mossaka et l'Alima sont les quatre principales rivières du site, affluents du fleuve Congo ; d'où le nom de site des « Grands affluents ». D'ailleurs, située au cœur de l'Afrique centrale, le Congo est le seconde plus important au monde par son débit, le seconde plus long d'Afrique après le Nil, et représente la moitié des eaux africaines déversées dans l'océan Atlantique. Le fleuve Congo et ses affluents représentent le plus important system hydrologique d'Afrique centrale. Son bassin hydrologique est à cheval sur un grand nombre de pays (Congo, République Démocratique du Congo, l'Angola, le Cameroun, la République centrafricaine, la Zambie, la Tanzanie jusqu'au Lac Tanganyika.

Les zones humides de ce site recèlent d'importantes ressources biologiques (flore diversifiée, macro invertébrés, poissons, oiseaux, reptiles, mammifères aquatiques et associés aux zones humides) faisant de lui une zone d'exercice d'activités de pêche, de chasse et de prélèvement de ressources forestières.

De par ses rivières et leurs affluents, le site joue un rôle indispensable dans la régulation hydrologique du bassin du fleuve Congo. Aussi, ces rivières constituent les uniques voies de communication dans la partie inondable du site. Par l'Oubangui et le fleuve Congo, ce site assure la fonction de transit pour les marchandises partant de l'Afrique centrale continentale (Centrafrique et Tchad) pour l'Océan atlantique et vice versa. Ce qui lui confère une place de choix dans le développement socio économique de la sous région.

Pour le critère 2 :

De par ses biotopes diversifiés, le site des « Grands affluents » abrite plusieurs espèces fauniques menacées d'extinction telles que : l'éléphant de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*, VU), le gorille (*Gorilla gorilla*, EN), le chimpanzé (*Pan troglodytes*, EN), le léopard (*Panthera pardus*) qui sont intégralement protégés par la législation congolaise et classés en Annexe I de la CITES. Il constitue aussi l'un des refuges pour les populations d'hippopotames (*Hippopotamus amphibiu*, VU), espèce intégralement protégée par la législation congolaise et classée en Annexe II de la CITES.

Pour le critère 3 :

Les facteurs édapho-climatiques, prévalant dans le site offrent des bonnes conditions pour le développement d'une flore herbacée et arbustive, qui assurent le maintien des céphalophes, tels que *Cephalophus monticola* ; *C. sylvicultor* ; *C. nigrifons* ; *C. dorsalis* ; cercopithèques (*Cercopithecus nictitans* ; *C. neglectus* ; *C. cephus* ; *C. pogonias*), et d'hippopotames.

Aussi, la présence des hippopotames et des crocodiles du Nil (*Crocodylus niloticus*) assurent le maintien dans certaines rivières du site des populations de quelques espèces de poissons d'eaux profondes, venant du fleuve Congo.

En effet, les hippopotames par leurs migrations le long des rivières Likouala- Mossaka et la Sangha contribuent énormément à leur désengorgement ; assurant ainsi à ces rivières une profondeur d'eau, permettant aux espèces de poissons appartenant aux familles des Distichodontidae, les Cyprinidae, les Citharinidae et le *Heterobranchus longifilis* d'y être même en période de saison sèche.

Pour le critère 4 : Ce site constitue l'un des sites abritant les espèces migratrices d'oiseaux d'eau en début d'étiage : cas des cigognes (*Ciconia ciconia*), des pélicans (*Pelecanus rufescens*) et des marabouts (*Leptoptilos crumeniferus*). Il est aussi un lieu de migration des éléphants (*Loxodonta africana cyclotis*).

Aussi, ce site a des zones plus profondes dans lesquelles *Crocodylus niloticus* et les poissons tels que les Clariidae (*Heterobranchus longifilis*) se retirent en période sèche, à mesure que l'étendue de l'habitat aquatique qui leur convient diminue ; jusqu'à ce que les pluies reviennent et que l'habitat retrouve ses dimensions précédentes.

Pour le critère 7 : Les plans d'eau de ce site abritent une population importante de poissons non seulement des eaux des rivières, mais aussi du fleuve Congo. Les inventaires effectués en 2000 dans les rivières de la Likouala Mossaka, la Sangha et le fleuve Congo (zone de Mossaka) ont permis d'identifier cent quarante deux espèces appartenant à 25 familles dont les plus représentatives sont les Mormyridae (*Mormyrops deliciosus*, *M. Nigricans*, *M. Attenuatus*, *Genyomyrus donnyi*, *Petrocephalus sauvagei*, etc.), les Mochokidae (*Synodontis alberti*, *S. notatus*, *S. congicus*, *S. angelicus*, *S. nummifer*, etc.), les Claroteidae (*Chrysichthys cranchi*, *C. ornatus*, *Parauchenoglanis punctatus*, *Bagrus ubangensis*, etc.), les Distichodontidae (*Distichodus affinis*, *D. antonii*, *D. noboli*, *D. maculatus*, etc.), les Cichlidae (*Oreochromis niloticus*, *Sarotherodon galilaeus*, *Tilapia rendalli*, *T. tholloni*, *T. congica*, etc.), les Cyprinidae (*Labeo lineatus*, *L. parvus*, *L. sorex*, *L. nasus*, *L. barbatus*, etc.) et les Clariidae (*Claria gariepinus*, *C. buthupogon*, *C. platycephalus*, *C. angolensis*, *Heterobranchus longifilis*, etc.).

Pour le critère 8 : C'est un site qui constitue, principalement par les rivières Oubangui, Sangha, Likouala-Mossaka et l'Alima, une zone de migration pour certaines espèces de poissons appartenant aux familles des Characidae (*Alestes liebrechtsi*, *Hydrocynus vittatus*, *H. goliath*), Distichodontidae (*Distichodus affinis*, *D. antonii*, *D. noboli*, *D. maculatus*, etc.) et des Mormyridae (*Mormyrops deliciosus*, *Genyomyrus donnyi*) venant du fleuve Congo. Des migrations latérales de poissons se réalisent aussi entre le fleuve Congo et les plaines inondables et forêts marécageuses ou inondables pour le refuge, l'alimentation, et la reproduction. C'est le cas par exemple des plaines, des forêts inondables de Konda, Kouzolo, Mobenga et des marais à *Cyperus papyrus* de Ndongo dans le district de Mossaka.

Par ces mêmes plaines inondables, les marais à papyrus et forêts inondables ou marécageuses, ce site sert de lieu de frayères, d'alevinage et de sources d'alimentation pour les poissons se trouvant dans les zones humides du site et d'ailleurs. C'est le cas des espèces appartenant aux

familles des Cichlidae, Clariidae, Osteoglossidae (*Heterotis niloticus*), Channidae (*Parachanna obscura*, *P. insignis*), Anabantidae (*Ctenopoma pellegrini*, *C. kingsleyae*), Distichodontidae et Protopteridae (*Protopterus dolloi*). En guise d'exemple, il y a le cas de la forêt de Kalanga qui est une zone de nourrissage et de reproduction et d'alevinage pour les poissons venant principalement de la rivière Likouala aux herbes et de refuge pour des crocodiles, et les marais à papyrus pour les poissons venant du fleuve Congo.

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 :

Empire floral africano-malgache, domaine guinéen, région guinéo-congolaise ;

Région biogéographique congolaise : le site est situé entre les districts de la Basse Sangha (dans le domaine congolais, secteur forestier central), la Likouala et de l'Alima (dans le secteur de transition Congolo-zambésien).

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

Empire floral africano-malgache, domaine guinéen, région guinéo-congolaise

D'après l'esquisse de la carte des grandes régions naturelles du Congo de DESCOINGS

(1975), modifiée par Kimpouni et coll (1992), le Congo est subdivisé en 11 districts phytogéographiques dont ceux de la Basse Sangha, la Likouala et de l'Alima dans lesquels est situé le site des Grands affluents.

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.

Géologie : Le site « Grands affluents » se situe géologiquement dans la région naturelle de la Cuvette congolaise, plus précisément dans le bassin de la Likouala. Les formations géologiques sont d'âge mésozoïque et cénozoïque.

Géomorphologie : Faisant partie sur le plan géologique de la Cuvette congolaise, ce site, recouvert par une formation quaternaire, est constitué d'alluvions argileuses ou sableuses déposées par les rivières et leurs affluents.

Tout au long de la Likouala-Mossaka, on trouve de nombreuses alluvions quaternaires. De part et d'autre il y a de sable batékés. L'amont du bassin est tout d'abord métamorphique avec la série des schistes et calcaires ou le quartzite de la série Sémbé-Ouessou.

Tandis que l'amont du bassin de l'Alima est constitué de sable de Kalahari et de la série des Plateaux batékés, l'aval voit les alluvions quaternaires de la Cuvette congolaise prendre une grande importance.

Sols : Les sols du site sont peu évolués organiques, hydromorphes organiques et minéraux, hydromorphes minéraux, ferrallitiques plus ou moins concrétionnés repartis sur les îlots dispersés au milieu des terres inondables.

Sur l'axe Likouala-Mossaka, en aval il y a une juxtaposition des sols ferrallitiques appauvris jaunes et des sols hydromorphes sur matériaux sableux alluviaux. Sur l'amont et au Sud les sols sont ferrallitiques appauvris podzoliques sur matériaux sableux. Plus au nord et entre

Mambili et Likouala, des sols ferrallitiques appauvris modaux sur matériaux de la série argilo-sableux.

Sur l'axe de l'Alima, on rencontre de grandes zones de sols ferrallitiques podzoliques sur matériaux sableux. Les rivières coulent sur des sols hydromorphes organiques, oligotrophes sous forêt inondée.

Hydrologie : Le site est principalement arrosé par les rivières «Oubangui, Sangha, Likouala-Mossaka et Alima » qui sont des affluents du fleuve Congo, puis le Kouyou qui se jette dans la Likouala-Mossaka , la Likouala aux herbes dans la Sangha et la Motaba dans l'Oubangui. Le bilan hydrologique de ces rivières de 1953 à 1993 se présente comme suit (tableau 1) :

Tableau 1 : Bilan hydrologique des principaux cours d'eau du site de 1953 à 1995

Paramètres hydrologiques	Oubangui	Sangha	Likouala-Mossaka	Alima	Congo(Fleuve)
Superficie du bassin (km ²)	489000	240000	60000	20300	3 475 000
Module annuel (m ³ /s)	3780	1698	216	584	41 700
Pluviométrie moyenne (en mm)	1454	1554	1682	1739	1550
Volume écoulé en milliards de m ³	119,21	51,01	6,87	18,45	383
Lame d'eau écoulée en mm	243,8	323,3	489	919,2	-
Déficit d'écoulement en mm	1210,2	1230,7	1193	819,8	1167
Coefficient d'écoulement en %	16,8	20,8	29,1	52,9	24,7%

Climat : Le climat du site est de type équatorial à l'extrême nord avec une absence de saison sèche de dix (10) mois et une période sèche en janvier –février ; et subéquatorial au centre et au sud du site, caractérisé par deux petites saisons sèches irrégulières. La pluviométrie moyenne annuelle dans le site est de l'ordre de 1500 à 2000 mm.

La température moyenne annuelle est de 25°C-26°C avec une amplitude de 1 à 2°C.

La température en saison des pluies est de 26 à 28°C et en saison sèche de 21 à 23°C.

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 du site occupe une superficie de 20300 km² à la hauteur de Tchikapika (sur l'Alima), 60000km² à Makoua (sur la Likouala Mossaka), 10 750 km² à Linengué (sur le Kouyou). 240000km² sur la Sangha et 489000 km² sur l'Oubangui

Les formations géologiques sont d'âge mésozoïque et cénozoïque.

On trouve de nombreuses alluvions quaternaires. De part et d'autre il y a de sable batékés. L'amont du bassin est tout d'abord métamorphique avec la série des schistes et calcaires ou le quartzite de la série Sémbé-Ouessou.

Tandis que l'amont du bassin de l'Alima est constitué de sable de Kalahari et de la série des Plateaux batékés, l'aval voit les alluvions quaternaires de la Cuvette congolaise prendre une grande importance.

En aval il y a une juxtaposition des sols ferrallitiques appauvris jaunes et des sols hydromorphes sur matériaux sableux alluviaux. Sur l'amont et au Sud les sols sont

ferralitiques appauvris podzoliques sur matériaux sableux. Plus au nord et entre Mambili et Likouala, des sols ferralitiques appauvris modaux sur matériaux de la série argilo-sableux. Sur l'axe de l'Alima, on rencontre de grandes zones de sols ferralitiques podzoliques sur matériaux sableux. Les rivières coulent sur des sols hydromorphes organiques, oligotrophes sous forêt inondée.

Le climat du site est de type équatorial à l'extrême nord avec une absence de saison sèche de dix (10) mois et une période sèche en janvier –février ; et subéquatorial au centre et au sud du site, caractérisé par deux petites saisons sèches irrégulières.

Les sols du bassin versant sont utilisés pour l'extraction de l'argile pour la fabrication des briques, l'armature des maisons, des matériaux de pêche (une sorte de rondins pour les filets), la poterie et quelquefois pour la petite agriculture de subsistance.

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.

Alimentation en eaux souterraines : Pendant la baisse des eaux, les zones humides de ce site assurent l'alimentation en eaux souterraines ; qui passent par la nappe, s'écoulant latéralement pour ressurgir en surface dans d'autres zones tels que le fleuve Congo, ainsi que des étangs de forêts et de plaines.

Emergence des eaux souterraines : Les eaux alimentant les rivières du site ne proviendraient pas uniquement des eaux de pluie ; mais aussi du fait de l'émergence des eaux souterraines. Cela se justifie par la présence des mares d'eau dans les forêts et les plaines de ces zones. Ainsi, grâce à cette fonction, les puits de Mossaka, Owando, Tchikapika, Pikounda, Bouanela, Liranga, Dongou et Loukolela n'ont jamais manqué d'eau, même en saison sèche.

Prévention des inondations : La présence des rivières, d'une harmonie de chaîne de lacs, des plaines adjacentes avec un couvert végétal abondant, assure le freinage des eaux et ralentit ainsi leur écoulement. Aussi, le pompage des eaux par les racines des arbres de la forêt marécageuse joue un rôle important dans le maintien des équilibres hydrologiques.

Stabilisation des rives : La végétation de laquelle sont bordées les rivières, assure dans une certaine mesure la stabilisation des rives en atténuant les écoulements des eaux de pluie et l'effet de batillage. Toute fois, cette fonction a des limites au niveau de quelques berges sablo-argileux qui subiraient des éboulements.

Rétention des éléments nutritifs : Par sa végétation, ce site assure la rétention des éléments nutritifs, servant ainsi de base à l'alimentation des poissons et d'animaux sauvages.

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.

M ; Xf ; Tp ; Ts ; N ; Y ; O

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 : rivières, marigots, lacs, étangs, marais, savane, forêts marécageuses, forêts inondables et de terre ferme.

Type de végétation : végétation aquatique avec des prairies flottantes et de savane, végétation de forêts marécageuses et inondables, végétation de forêt de terre ferme.

On y rencontre des communautés animales aquatiques telles que certains Reptiles (crocodiles, tortues, serpents), Oiseaux d'eau (Ardeidae, Jacanidae, Anhingidae, Anatidae...) et Mammifères (*Hippopotamus amphibius*), et de terre ferme et ou associés aux zones humides (Primates, Céphalophes, les Suidés, Eléphants...)

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

- Les services d'approvisionnement avec les produits ci-après : les aliments, eau douce, les combustibles, les ressources génétiques et les produits médicamenteux.
 - Les services de régulation avec les avantages suivants : régulation du climat (en effet, les eaux des fleuves, rivières, lacs par évaporation d'une part et les forêts dense du site par évaporation d'autre part jouent un rôle important sur le plan climatique au niveau global et surtout local, notamment sur les plans hydrique et thermique, assurant ainsi la régularité des saisons pluvieuse et sèche dans le site), régulation des régimes hydrologiques et la protection contre les érosions à une certaine mesure.
 - Les services culturels avec les avantages d'ordre spirituel et d'inspiration, récréatifs, pédagogiques, scientifiques, esthétiques et aussi des avantages de moyens d'existence et de connaissances traditionnelles.
 - Les services d'appui dans le cycle des nutriments et la production primaire très importante pour le fonctionnement du système écologique de la zone humide concernée et bien d'autres zones.
-

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.*

Les observations faites dans le site nous ont permis d'identifier d'une façon remarquable sur les abords des rives des rivières et le cours de ceux-ci, la flore suivante :

Les Poacées (*Echinochloa stagnina* ; *Vossia cuspidata* ; *Bracharia brizanta* ; *Imperata cylindrica* ; *Hyparrhenia diplandra* ; *Hyparrhenia rufa* ; *Panicum maximum*)

Les Cyperacées (*Sclera racemosa* ; *Scleria boivinii* ; *Kilinga erecta* ; *Cyperus papyrus*)

Les Arecacées (*Calamus* sp; *Elaeis guineensis*; *Eremospatha* spp; *Raphia farinifera*; *Raphia hookeri*). Ces plantes sont considérées remarquables par leur importance alimentaire, artisanal et économique. Ce qui justifie la fréquence de leur prélèvement pour l'emballage des produits, la fabrication des objets d'art et du vin.

Les Aracées (*Cyrtosperma senegalensis*), remarquables par leur importance alimentaire, comme aliment de complément et produit d'emballage des denrées alimentaires.

Les Apocynacées (*Alstonia boonei*), remarquables par leur importance médicinale, utilisées par les populations contre les maladies microbiennes.

Les Euphorbiacées (*Alchornea cordifolia*), remarquables par leur importance médicinale, utilisées par les populations comme antitussif et antidiarrhéique.

Les Nymphaeacées (*Nymphaea lotus*)

Eichhornia crassipes, remarquable par leur caractère colonisateur des plans d'eau du site. Elle est l'espèce introduite accidentellement au Congo après les années d'indépendance.

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.*

Les enquêtes réalisées auprès des populations riveraines et les observations faites dans le site nous ont permis d'identifier la faune ci-après :

L'ichtyofaune

Les espèces les plus remarquables sont celles appartenant aux familles des Bagridae; Clariidae; Chanidae, Cichlidae, Mormyridae, Protopteridae ; Anabantidae ; Osteoglossidae; Notopteridae ;Citharinidae; Claroteidae; Mochokidae; Distichodontidae ; Characidae; Schilbeidae ; remarquables par leur importance alimentaire et économique ; car sont les espèces les plus commercialisées. Ce qui justifie l'importance de leur prise dans le site.

L'herpetofaune

Python sebae ; *Osteolaemus tetraspis* ; *Crocodylus cataphractus* ; *Pelusios spp* ; pour leur importance alimentaire particulièrement.

L'avifaune d'eau

Anhinga rufa; *Ardea purpurea* ; *Ardea cinerea*; *Egretta garzetta* ;

Actophilornis africana ; *Cormoran africain*, *Phalacrocorax africanus* ; *Nettapus auritus*

La faune mammalienne des zones humides et ou associée aux zones humides est représentée remarquablement par les espèces suivantes : *Cephalophus monticola* ; *Cephalophus sylvicultor* ; *Cephalophus nigrifrons* ; *Cephalophus dorsalis* ; *Tragelephus spekei* ; *Gorilla g. gorilla* ; *Pan troglodytes* ; *Cercopithecus nictitans* ; *Cercopithecus neglectus* ; *Cercopithecus cephus* ; *Cercopithecus pogonias* ; *Potamochoerus porcus*

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.

Par les ressources naturelles dont il regorge, le site des « Grands affluents » présente des valeurs sociales et culturelles importantes pour les populations riveraines.

La pêche constitue l'une des activités dominantes du site, suivie de la récolte de vin de palme, l'agriculture, le prélèvement des ressources forestières et la chasse.

La pêche est pratiquée par les hommes comme aussi les femmes. Elle est la première source de protéines animales et de revenus financiers dans le site. Selon nos enquêtes, le revenu de pêche par ménage variant selon les saisons est de 100.000 FCFA à 1.500.000 FCFA par an. L'activité commerciale des produits de pêche (poissons frais, fumés et salés) est principalement exercée par les femmes. Par cette activité, ce site est l'un des sites des zones humides ravitaillant Brazzaville et Pointe-Noire et même le Gabon en produits de pêche d'eau douce.

La chasse est l'activité qui fournit aux populations du site, la deuxième source de protéines animales après le poisson. Un chasseur peut faire un gain de 10.000 à 50.000FCFA par partie de chasse.

Les activités forestières sont caractérisées par des activités saisonnières de cueillette de divers produits forestiers non ligneux (la cola, le miel, les lianes, les marantacées et d'autres produits de vertu médicinale et alimentaire), puis par le prélèvement des essences ligneuses pour la construction des habitats, la confection des embarcations de pêche (pirogues, pagaies...) et l'énergie domestique.

Le vin de palme récolté de palmiers raphiales (*Raphia farinifera*, *Raphia hookeri*) et du palmier à huile (*Elaeis guineensis*) reste le produit essentiel de cueillette, jouant un rôle social, économique et culturel important dans la zone. Il constitue la boisson symbolique de réconciliation et de consolidation de relations entre les populations lors des cérémonies tels que le mariage, la réception des étrangers, les fêtes au village, les obsèques funèbres...

L'argile des zones humides du site est extraite pour les travaux de construction (confection des briques), la poterie (confection des verres, gargoulettes, jarres et marmites) et aussi pour l'alimentation (l'argile séchée est la friandise des femmes gestantes).

Le sable est utilisé pour les travaux de construction et la vaisselle.

Les zones humides de ce site jouent un rôle important dans la production des ressources hydriques nécessaires pour la vie des communautés humaines au plan social, économique et environnemental. L'eau prélevée de ces zones humides est consommée comme eau de boisson et pour les travaux domestiques et de construction.

Au plan spirituel, les adeptes des Eglises «du Dieu des croyants honnêtes » et «Apocalypse » en utilisent pour la préparation de « l'eau bénite » et les cérémonies de baptême d'eau. L'eau bénite est cette eau prélevée de sa source, mélangée au sel, appuyée par des paroles de bénédictions au nom de Jésus Christ et utilisée par quelques chrétiens (catholiques, zéphirins et autres) pour l'exorcisme et l'anéantissement des œuvres des esprits maléfiques. Les musulmans en utilisent pour les ablutions.

Les rivières du site des « Grands affluents », navigables par bateau, jouent un rôle important dans la communication des personnes et de biens à l'intérieur du site et de ce site à plusieurs autres zones telles que le site du Lac Télé. Par le fleuve Congo et l'Oubangui, ce site assure la fonction de transit pour les marchandises partant de l'Afrique centrale continentale (Centrafrique et Tchad) pour l'Océan atlantique et vice versa. Ce qui lui confère une place de choix dans le développement socio économique de la sous région.

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 ;
- 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 ;

Bien que plusieurs règles traditionnelles ne soient plus d'usage, le site « des Quatre rivières » placé au cœur de la Cuvette congolaise est une zone rattachée culturellement à l'eau. Plusieurs clans sont associés à un génie (représenté par soit par la sirène, soit par le Crocodile du nil), occupant une place importante dans la gestion des ressources. Il détient le pouvoir de protéger les membres du clan et surtout garantir la richesse des eaux.

- 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 :

Le régime foncier des grandes rivières du site est collectif. Leur accès et leur usage sont libres pour la pêche. Cependant, l'accès à quelques marigots ou petites rivières, aux étangs pour la

pêche et aux espaces forestiers pour l'agriculture demeure assujetti à une autorisation des notables (pouvoir traditionnel).

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, mais les règles coutumières demeurent aussi bien présentes.

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

a) dans le site Ramsar :

Le site des « Grands affluents » est occupée par une population de plus de 300.000 habitants et avec comme groupes ethniques : les Mbochis, les Bomitabas, les Makouas, les Sanghas. On y trouve également le groupe Tékés et les réfugiés venus du Rwanda et de la République Démocratique du Congo.

La confession religieuse dominante dans la zone est le christianisme suivi de l'islam.

Les sols du site sont occupés principalement par l'agriculture, la chasse et les travaux de foresterie traditionnelle.

- L'agriculture itinérante sur brûlis où Le manioc est la culture principale pratiquée et constitue avec la banane les aliments de base dans le site. Elle est pratiquée dans des zones de terre ferme et inondable.
- La chasse traditionnelle au filet et aux sagaies avec chiens, à l'arme à feu et aux pièges divers est pratiquée par les hommes généralement pour le prélèvement des potamochères, petits primates, les athérures, les céphalophes et même des crocodiles nains. Cette chasse dont les produits sont destinés à l'autoconsommation comme aussi à la vente n'est pas compatible avec la notion de l'utilisation rationnelle de la ressource ; car contribue à une mesure donnée à la décimation de celle-ci.
- Les activités forestières traditionnelles sont caractérisées par le prélèvement du bois mort pour l'énergie domestique et le vert pour le charbon (par les rwandais), la construction et d'autres services. A cela, il faut ajouter le prélèvement du vin de palmiers raphiales (*Raphia farinifera*, *Raphia hookeri*) et de *Elaeis guineensis*, des feuilles de Marantacées et de Gnétacées, qui sont des produits de cueillette faisant l'objet de vente dans le site.

Quant à l'eau, elle est occupée par la pêche aux filets, à la ligne, à l'harpon, aux nasses et à la claie. Pratiquée dans les rivières, plaines et forêts inondables et lacs, elle constitue la première source de revenus pour les populations du site. Les espèces appartenant aux familles des Clariidae, Channidae, Cyprinidae, Protopteridae, Cichlidae et Osteoglossidae sont les plus commercialisées.

La recherche et l'éducation y sont aussi exercées dans le site.

b) dans la région voisine/le bassin versant :

La région voisine en aval est constituée principalement de champs de manioc et d'ignames dans les terres fermes et en amont par les champs de manioc et de banane.

En amont comme en aval, les travaux de foresterie sont caractérisés par le prélèvement des feuilles de Marantacées et de Gnetacées, du bois mort pour l'énergie domestique et le vert pour la construction et d'autres services. A cela, il faut ajouter le prélèvement du vin de palme récolté de palmiers raphiales (*Raphia farinifera*, *Raphia hookeri*) et de *Elaeis guineensis*, des

feuilles de Marantacées et de Gnetacées, qui sont des produits de cueillette faisant l'objet de vente dans ces régions.

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 :

Deux facteurs principaux susceptibles d'affecter les caractéristiques du site ont été identifiés.

1. Facteurs d'origine naturelle :

Obstruction des zones de pêche par les plantes envahissantes indigènes (*Echinochloa stagnina...*) et exotiques (*Eichornia crassipes*, *Salvinia molesta*).

2. Facteurs d'origine anthropique :

➤ Braconnage et feu de brousse incontrôlés pour des besoins d'accès aux zones de pêche ; Invasion du site par les « réfugiés », originaires de la République Démocratique du Congo (RDC) ; En effet ces citoyens partis de Djoundou (sur l'Oubangui) pour s'installer à Missongo ; dans le district de Loukoléla (où ils sont numériquement majoritaires) sur la Likouala-aux-herbes, se livrent à une exploitation des ressources naturelles de la forêt de Kalanga (forêt considérée par les populations autochtones comme « **réserve à poissons** », dans le sens où elle est une zone de nourrissage et de reproduction pour ceux-ci et de refuge des crocodiles) ; exploitation caractérisée par :

- La dévastation des forêts pour des travaux agricoles et le bois de chauffe ;
- La chasse avec utilisation des armes de guerre et de pièges à câbles, ponctuée par l'abattage des éléphants, des potamochères et le prélèvement massif des crocodiles (*Crocodylus niloticus*, *Crocodylus cataphractus* et *Osteolaemus tetraspis*) ainsi que des tortues pour l'autoconsommation et la vente.
- La pêche à la ligne appâtée au savon, pratiquée de nuit et de jour avec des milliers d'hameçons dans les étangs avec capture des quantités importantes des espèces de poissons appartenant aux familles des Clariidae et des Chanidae ; pratique de la pêche au Ndouka et Picas . Il a été aussi signalé la pratique de pêche dans ces mêmes plans d'eau par épandage des pesticides.
- la pêche dite « **PICAS** » est pratiquée dans les étangs « *éliba* » et se caractérise par le dessouchage systématique après vidange d'eaux, des arbres servant de refuge aux poissons. Ainsi, un tel étang ne peut plus en réalité servir de site de reproduction.
- la pêche dite « **NDOUKA** » est pratiquée en période d'étiage et en bordure des cours d'eaux. La technique consiste à encercler par un filet de petite maille, une bonne partie de la berge, couper tous les roseaux servant d'habitat aux poissons tout en tractant le filet vers la berge en s'assurant qu'il racle le fonds de la rivière jusqu'à la terre ferme. Ainsi plusieurs dizaines ou centaines de mètres le long des cours d'eaux peuvent être nettoyés en un temps record et les poissons de toutes tailles peuvent ainsi être capturés. Le retour sur ces mêmes zones ne peut pas se faire avant un ou deux ans et demi.

- Prélèvement et domestication des petits de *Plectropterus gambensis* (oie de Gambie) par les populations pour croisement futur avec les canards domestiques à des fins alimentaires.
- Présence de plusieurs maladies des cultures vivrières (le manioc particulièrement) ;
- Introduction incontrôlée de matériel végétal d'agriculture (boutures de manioc), souvent sujet de plusieurs pathologies.

b) dans la région voisine :

Colonisation de quelques plans d'eau par les plantes envahissantes indigènes (*Echinochloa stagnina...*) et exotiques (*Eichornia crassipes*). En colonisant les plans d'eau, ces plantes forment un tapis épais à la surface de l'eau, privant le milieu aquatique de l'oxygène et des rayons solaires, ce qui conduit à l'appauvrissement du milieu en poissons. Aussi, elles empêchent la navigation des pêcheurs vers les zones de campement de pêche ou d'habitation permanente.

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 ?

Il n'existe pas un plan de gestion pour ce site.

Un plan de gestion pourra être élaboré dans le cadre l'application du Plan d'action nationale de gestion des zones humides du Congo après adoption de la politique nationale sur les zones humides.

d) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

Le site n'a pas fait l'objet de mesures de conservation spéciale ; cependant la loi fixant le régime de la chasse et de la protection de la faune est appliquée à une certaine mesure dans le site par l'observation de la période de fermeture de chasse allant du 1^{er} novembre au 1^{er} mai de chaque année.

Aussi, il sied de souligner que plusieurs zones (plans d'eau, forêts) du site font l'objet de restriction d'utilisation par des personnes n'appartenant pas au clan propriétaire. C'est le cas entre autres du lac et de la forêt adjacent de Bokonga appartenant au clan de Bouanela, de la rivière et la forêt adjacente de Mitsenguï appartenant au clan de Sossolo sur la rivière principal Sangha, la forêt de Bokosso appartenant au clan Bokosso, dans le district de Mossaka et de la forêt de Kalanga dans le district de Loukolela, appartenant au clan Youmba.

Il existe aussi des croyances et pratiques locales qui aident à gérer les ressources naturelles existant dans ce site par exemple la forêt Kalanga est considérée par les populations locales comme 'réserve à poissons' dans le sens où elle est une zone de nourrissage et de reproduction pour les poissons et de refuge des crocodiles.

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.

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.

Recherche Hydrobiologique par le Centre Hydrobiologique de Mossaka sur la connaissance des caractéristiques physiques et biologiques de la Cuvette congolaise.

Recherche sur la trypanosomiase par une équipe des chercheurs universitaires

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.

Il y a la présence des infrastructures publiques (écoles, dispensaires, route nationale, centres d'accueil des visiteurs). Aucune activité relative à la communication, à l'éducation et à la sensibilisation du public (CESP) n'a encore été entreprise dans 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.

Seule la course des piroguiers (rameurs sur des bateaux de type artisanal) qui est organisée chaque année, à l'occasion de la fête nationale ou lors de l'accueil des hôtes de marque.

Cette course est organisée par les autorités locales par sélection des candidatures hommes (rameurs) avec octroi ou non d'un prix pour les trois premiers vainqueurs.

Il n'y a pas d'activités de tourisme dans le site.

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 vue de la conservation est le Ministère en charge 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.

Le Ministère du Tourisme et de l'Environnement

Tel : (242) 81 10 60 Fax : (242) 81 53 78/81 10 70

Direction Générale de l'Environnement BP 958 Brazzaville République du Congo

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.

- DESCOINGS B 1975**, Les grandes régions naturelles du Congo. Candollea 30
- DE Beaufort & Czykowski, 1986** ; Zones humides d'Afrique septentrionale, Centrale et Occidentale
- Hyghes & Hyghes, 1992** Répertoire des zones humides d'Afrique
- Origine et mécanismes de production des ions majeurs dans les aquifères du Sud de la Côte-d'Ivoire .Ann. Un. Abidjan. Série C. SC. & techn. Vol. B Sciences Naturelles et biologiques, Tome XXVI - B n°2.1996.
- KIMPOUNI et coll 1992**, Esquisse de la carte des territoires phytogéographiques du Congo.
- KIMPOUNI V, LEJOLY & LISWOSKI S 1993**, Les Eriocaulaceae du Congo Flor Geobot
- MADOUKA G, 2002** Contribution à la connaissance sur l'utilisation des ressources naturelles des zones humides de la réserve communautaire du lac Télé
- MAYET J. et AKENZE T. R., 2000.** Rapport de l'inventaire sur l'ichtyofaune de la cuvette congolaise dans la zone de Mossaka.
- MBATI G. & .NEUENSCHWANDER P, 2003** Rapport d'évaluation de la lutte biologique au Congo
- Ministère des mines et de l'énergie, Direction des mines, 1993** ;Notice explicative de la carte géologique de la république du Congo au 1/1000000,
- Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche 2003**, Carte de potentialités et des ressources en sols du Congo ; Rapport explicatif Vol1 SCETAGRI Paris 11 p
- MOUKOLO N, 2003-** Potentiel hydraulique du Congo Brazzaville. UNESCO-Brazzaville (Congo)
- MOLINIER B, THEBE & THILBAUX J P, 1981** - Données hydrologiques en République Populaire du Congo. ORSTOM Centre de Brazzaville
- OLIVIER. G, 1998-** Echassiers, Canards et Limicoles de l'ouest africain. Castel Editions. Le château d'ollone : 136 p
- PEYROT B., 1977-** Géologie-Sols in les Atlas Jeune Afrique République Populaire du Congo. Jeune Afrique Paris
- RAMSAR 2006**, Critères d'inscription des zones humides Ramsar
- RAMSAR 2006**, Classification et types de zones humides
- VENNETIER P, actualisation par MOUKOLO N & MPOUNZA M, 2004-** Relief et hydrographie in les Atlas de l'Afrique. Congo. Les Editions J.A

Veuillez 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