

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

1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR :

P^r OUEDRAOGO François de Charles
Géographe, Université de Ouagadougou
03 BP 7201 Ouagadougou 03
Email : francois.ouedraogo@ird.bf

et

Basile Aoupoaouné ADOUABOU,
Direction du Suivi Ecologique, Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie,
03 BP 7044 Ouagadougou 03.
Tel : (00226) 50 35 60 34 ;
Email : adouaboubasile@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 :

Août 2009

3. Pays :

Burkina Faso

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.

LAC HIGA

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

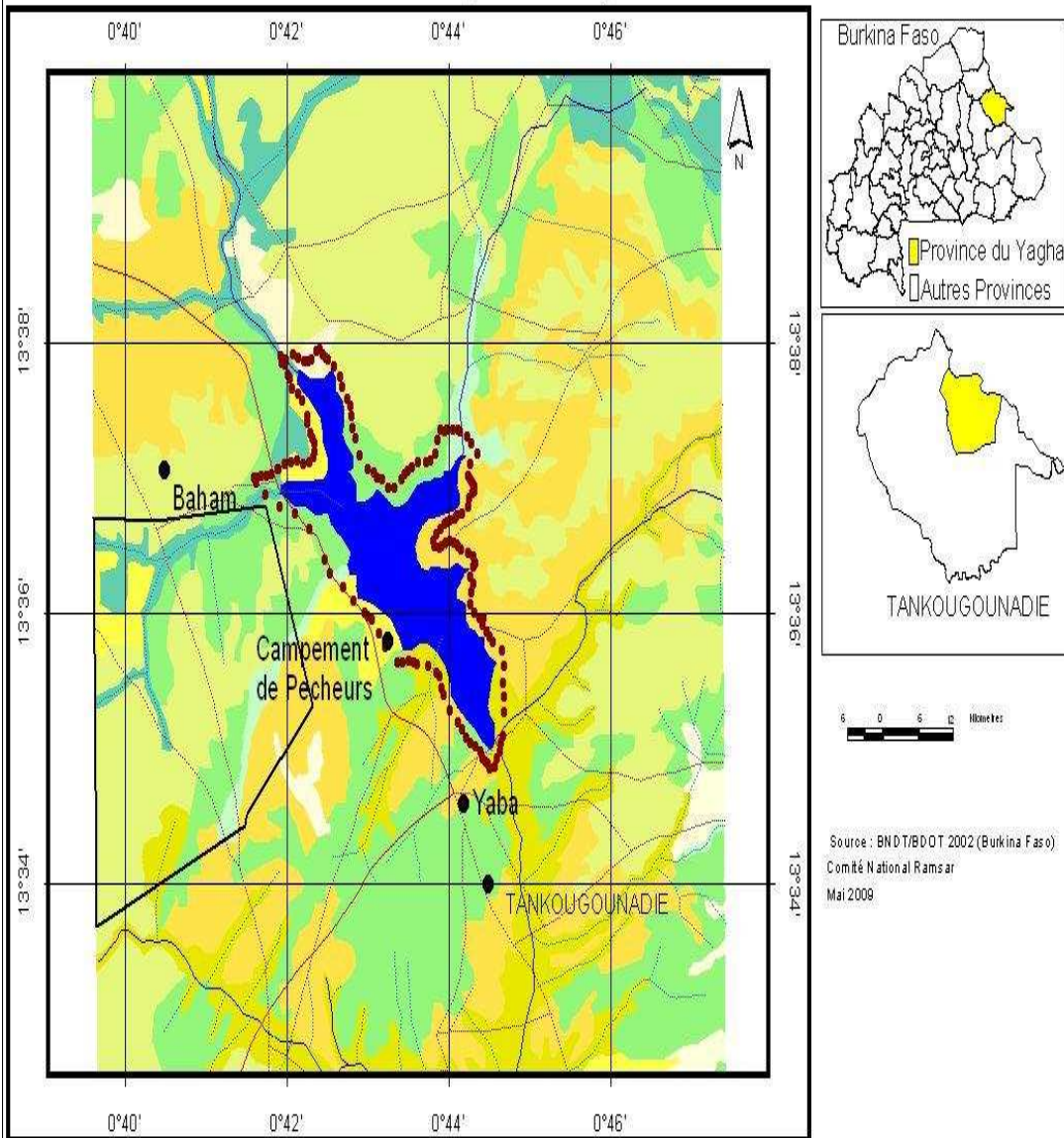
ii) la superficie a été agrandie ; ou

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 :

LAC HIGA (SITE RAMSAR)



Source : BNDT/BDOT 2002 (Burkina Faso)
Comité National Ramsar
Mai 2009

● Localité	Occupation des terres	
●●● Limite du site Ramsar	∨ Cours d'eau principal	Steppe herbeuse
△ Piste	∨ Cours d'eau secondaire	Steppe arborée
∨ Route Départementale	∨ Limite de la zone pastorale	Steppe arbustive
	■ Plan d'eau artificiel	Sols nus (érodés, dénudés etc.)
		Roches nues
		Territoires agroforestiers
		Territoires agricoles

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.

La courbe représentant la limite du lac sur la carte sépare la bande de formation végétale sous influence directe de l'eau du lac (en période d'inondation) de la bande des terres nues. Cette limite a été matérialisée grâce à un GPS.

Le cadre figurant sur la même carte détermine les coordonnées géographiques des limites du site.

La distance approximative entre les limites du lac et celles tracées comme limites du site, varie de 0 à 300 m. Par endroit, la limite du site emprunte des pistes, comme au sud-est ou à l'ouest ainsi que le montre la carte.

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

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

Les coordonnées du centre approximatif du site :

Latitude : 13° 36' N ; Longitude : 00° 44'E.

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 lac Higa est situé sur la rivière Yali dans le Nord-Est du Burkina Faso. Le village Baham situé sur la rive nord se trouve à 5 km de la frontière du Niger. Vers l'est et en aval du lac, la Yali rejoint la rivière Yagha à 35 km, avant la frontière du Niger.

Région administrative : Sahel ;

Province : Yagha ;

Département : Tankougounadié.

La grande ville la plus proche est Dori, chef-lieu de la région du Sahel. A partir de Dori, il faut parcourir 100 km pour arriver à Sébba (chef-lieu de la province du Yagha), puis 40 km pour atteindre le lac. Bien qu'étant un chef-lieu de province, Sebba reste un gros village.

Sept villages tirent profit du lac : Tankougounadié (2 km du lac), Kéri, Kansoli (300 m), Kollakoye, Ndiaba (200 m), Downidou et Binguel.

Selon l'importance numérique des groupes ethniques autour du lac, les Peul-Rimaïbé occupent le premier rang avant les Peul-Foulbé, les Bella, les Gourmantché, les Mossi et enfin les Bozos (Maliens). Les Bozo y ont immigré il y a plus d'une trentaine d'années pour la pratique de la pêche dans le lac. Ils ont maintenant des cartes d'identité burkinabè.

La population riveraine est évaluée en 1996 à 5 000 habitants répartis dans 621 ménages. Le taux de croissance annuelle est de 2,5 %.

Les pêcheurs nigériens sont partis sur d'autres mares – certains sont rentrés au Niger – parce que la prise de poisson a diminué à Higa.

Selon la perception locale, on a deux ensembles de populations : les Peulh (et assimilés), les Gourmantché (et assimilés). Bien que tous soient attachés au lac, les premiers sont des éleveurs et les seconds des cultivateurs ou pêcheurs.

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

Altitude moyenne : 257 m

11. Superficie : (en hectares)

1514 ha.

12. Description générale du site :

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

Selon un transect à partir de son centre, on distingue clairement (cf. photo 1, 2 et 3) :

- la nappe d'eau ayant un contour net,
- une bande de formations végétales (d'herbacées ou d'arbustes épineux), ceinturant la nappe d'eau.
- une autre bande de terres nues, ceinturant la formation végétale à son tour,
- enfin, on a en retrait les espaces cultivés ou/ou habités.

Formatted: Not Highlight

L'enjeu majeur pour la population reste la lutte contre l'ensablement du lac, et des actions sont initiées par les communautés de base, avec l'appui de plusieurs partenaires techniques et financiers, en vue d'assurer une gestion durable du lac.

Le lac attire des populations pour sa disponibilité en eau comme pour la pêche et aussi pour les terres cultivables et les pâturages environnants.

Depuis les sécheresses des années 60 et 70, l'intérêt de plus en plus marqué des éleveurs pour l'agriculture a entraîné une augmentation rapide des surfaces emblavées. Les formations ligneuses ont connu une régression importante.

La dégradation a atteint des proportions alarmantes. L'érosion se manifeste par l'apparition de rigoles et des ravins sur les mi-versants, affectant en 1992 environ 3 000 ha, et aussi par l'ensablement du lac. On estimait en 1992, à 1 440 ha la superficie des terres dénudées de toute végétation. Les ravines situées en bordure du lac conduisent à l'ensablement (cf photo 4).



Photo 1 : Le lac est en arrière plan et ceinturé par une formation végétale dominée ici par un tapis



Photo 2 : Une bande de terres nues ceinturant la formation végétale. La limite dessinée du lac sépare la



Photo 3 : La zone cultivée, au-delà de la ceinture des terres nues.

herbacé.	formation végétale des terres nues.
----------	-------------------------------------



Photo 4 : Une ravine collectant les eaux de ruissellement vers le lac

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 1 :

Le lac Higa est un écosystème rare dans une région biogéographique où l'eau constitue un facteur limitant pour le maintien de la diversité biologique. Cette zone humide, tout en contribuant à la diversité biologique mondiale, constitue un support essentiel pour l'élevage (principale activité des populations sahéliennes), bien avant l'agriculture et la pêche.

Le lac Higa est une dépression naturelle transformée en mare naturelle, d'une longueur de 4.300 mètres et d'une largeur de 700 mètres. Il couvre 300 hectares (Zerbo et al., 1996). Le volume d'eau stockée annuellement est estimé à 4 500 000 m³.

Cette ressource se situe dans un milieu sahélien où la question du potentiel hydrique se trouve au cœur de la problématique du développement et du maintien de la diversité biologique. Le lac constitue donc d'une part un atout économique certain pour les populations locales, vivant essentiellement d'élevage, d'agriculture et de pêche, et d'autre part, un écosystème favorable à l'existence de plusieurs espèces végétales et animales. Il attire des oiseaux migrateurs.

Critère 3 :

Une équipe de la Fondation des Amis de la Nature (NATURAMA) qui a visité le site en 2000, a identifié 133 espèces d'oiseaux dont 44 espèces d'oiseaux d'eau et 89 oiseaux terrestres. De ces espèces, trois (03) sont inscrites sur la liste des espèces dites menacées selon les critères de sélection des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

(ZICO : Biome A03 - Sahel component et au moins sept (07) du Biome A04 - Sudan and Guinea savannah).

En 1996, 27 espèces de poisson ont été identifiées. Elles appartiennent à 24 genres et à 11 familles.

Critère 4 : La présence de l'eau dans cette région crée des conditions écologiques favorables pour diverses espèces de poissons (dont certaines y immigrent en période de crue à partir du fleuve Niger comme *Schilbe mystus* *Heterotis niloticus* selon la déclaration des populations riveraines), d'arbres et d'herbacées.

Le site accueille annuellement une population d'oiseaux migrateurs assez importante. Selon les déclarations des acteurs autour du lac (paysans, agriculteurs, pêcheurs...), les oiseaux migrateurs suivants y séjournent dès le début de l'hivernage (juillet), y pondent des œufs pendant les récoltes (octobre) et disparaissent en période de chaleur (mars, avril), et alors que les oisillons sont devenus grands. Ce sont surtout :

- une espèce de pélican (*Pelecanus sp.*),
- une espèce de grue (*Belearica pavonina*),
- le canard pêcheur (*Anas sp.*),
- le canard sauvage (*Anas sp.*).

Sur le site même, on retrouve diverses espèces animales et végétales qui sont malheureusement en voie de disparition :

- les espèces de poissons suivantes : *Lates niloticus* (capitaine), sardine (Guenkérou), *Heterotis niloticus*, *Clarias anguillaris* (anguille) ;
- Les espèces de mammifères suivantes : le phacochère, l'hyène et le porc-épic ;
- Les espèces de reptiles suivantes : le python des rochers (*Python sebae*), le boa et la tortue ;
- Les espèces aviaires suivantes : l'outarde ;
- Les espèces floristiques (pâturage) suivantes : *Adansonia digitata* (baobab), *Panicum laetum*, *Ximenesia americana*, *Pacinum maximum*, et *Andropogon gayanus*.

Par conséquent, le lac de Higa sert de refuge à des oiseaux migrateurs pour leur reproduction. La ponte a lieu dans le tapis herbacé inondé en hivernage.

Critère 7 : Cette zone humide procure des quantités de poissons assez importantes aux populations locales et reste un patrimoine culturel pour les autochtones. En 1996, 27 espèces ont été identifiées. Elles appartiennent à 24 genres et à 11 familles. Cette diversité des espèces de poisson au niveau de ce seul plan d'eau s'avère importante, comparativement aux 121 espèces réparties dans 24 familles et 57 genres inventoriées au Burkina Faso en 1996. La production moyenne par jour variait entre 70 et 200 kg de poissons (1996). Elle est devenue beaucoup moins importante actuellement. En termes de quantité de prises, les déclarations de pêcheurs et de non-pêcheurs mettent en avant *Tilapia zillii* et *Clarias anguillaris*. Actuellement, les prises de poissons sont essentiellement constituées de carpes (*Tilapia sp.*), de silures, de docteurs (*Schilbe mystus*), et de (*Synodontis nigrita*) une espèce indigène au lac Higa.

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 :

Le lac Higa appartient au domaine phytogéographique sahélien, secteur sud-sahélien. Dans l'ensemble, le domaine sahélien est caractérisé par une steppe herbeuse, buissonnante

arbustive et arborée, généralement assez lâche. Les ligneux peuvent se rassembler localement pour donner des fourrés plus ou moins impénétrables.

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

Le Burkina Faso est organisé en domaines biogéographiques subdivisés en secteurs :

Domaine sahélien

- Secteur sahélien strict
- Secteur sub-sahélien

Domaine soudanien

- Secteur soudanien septentrional
- Secteur soudanien méridional

cf. GUINKO (1984), FONTES et GUINKO (1995) ; Les Atlas J.A. (2001).

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.

- Géomorphologie : les buttes cuirassées dessinent au nord-est du lac un front de relief en hauteur, barrant de la sorte la monotonie qu'offre la dépression du lac. Ce relief crée en quelque sorte une digue naturelle au lac tout en laissant un col (à la hauteur du village Tankougounadié) qui sert d'exutoire du trop plein d'eau du lac vers le Niger (*cf.* Feuille topographique de Sebba, ND-31-VII, IGN, 1969/1970).

Enfin, on observe une distribution éparse des affleurements granitiques autour du lac.

- Types de sol : un transect présenterait des sols limono-argileux au fond du lac et au niveau des marges inondables couvertes par des lambeaux de végétation. Suivent les sols bruns rouges représentatifs des placages sablonneux. Ils sont plutôt nus et portent qui plus est, des marques d'érosion.

- Hydrologie : Le lac et son réseau hydrographique influencent un espace de 15 km de long. Le lac Higa (photo 5) est tributaire du Yali, un des principaux cours d'eau du département. Les autres cours d'eaux sont : la Faga et la Sirba. Tous, appartiennent au bassin du fleuve Niger et coulent selon la direction ouest-est. En saison sèche, ils contiennent des mares plus ou moins pérennes. Compte tenu de l'imperméabilité générale des roches affleurantes, le réseau apparaît presque partout dendritique. Le tracé des hydrogrammes révèle le caractère sahélien des écoulements (montée des eaux rapides, crues brutales, écoulement saisonnier avec des débits moyens de 5 à 9 m³/s et des débits instantanés maxima atteignant 132 m³/s.)



Photo 5 : Une vue partielle du lac et d'un campement de pêcheurs

- pH : 7,10 avec de l'oxygène dissous.

- Profondeur : 1,5 m (en moyenne).

- Climat : le lac Higa est situé dans la zone climatique sahélienne. Cette zone est caractérisée par une pluviométrie moyenne annuelle inférieure à 600 mm et une courte saison des pluies (4 mois au plus). A Sebba (chef-lieu de la province), la hauteur d'eau annuelle a oscillé autour de 505 mm (± 125), ceci entre 1992 et 2003.

La température moyenne annuelle varie de 26 à 31 °C, avec des minima en janvier et août et une pointe maximale en avril où on prélève plus de 45 °C à l'ombre.

La zone présente une importante variation du taux d'humidité entre la saison des pluies et la saison sèche et de fortes amplitudes thermiques diurnes et annuelles et partant, de très fortes évapotranspirations potentielles (ETP) pendant les périodes chaudes (mars à juin).

Les vents dominants sont essentiellement de secteurs nord à nord-est (31 %) contre 24 % de vents de secteurs sud à sud-ouest (mousson) et 42 % de vents calmes. A l'instar de la zone soudano-sahélienne, la zone sahélienne est régulièrement atteinte par les vents d'harmattan, frais et secs, chargés de poussières. Une telle situation est sans aucun doute un facteur de plus en faveur de l'aridification de ladite zone.

Une analyse de la tendance générale de l'évolution des températures au cours des quarante dernières années (1961-2000), montre une hausse progressive de 1,35° dans cette zone du pays.

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 lac Higa est situé dans un sous bassin des affluents (soudano-sahéliens) de la rive droite du fleuve Niger. Ce sous bassin occupe une superficie de 78 001 km². Ces affluents sont la Faga, la Sirba, la Bonsoaga, le Diamangou et la Tapoa. Leurs régimes sont moins irréguliers et ils contribuent à la crue dite soudanienne du Niger qui se produit, en septembre. Le débit moyen inter annuel à la confluence ou à la sortie du territoire burkinabé du bassin est de 27,4 m³/s (*Période 1974-1985 « Bilan d'eau » ; Période 1961-1999 « Programme GIRE, 2001 »*).

Sur le plan géologique et géomorphologique, l'ensemble du bassin repose sur des formations précambriennes constituées essentiellement de schistes, de quartzites birimiens et aussi de

granites syntectoniques (JEUNE AFRIQUE, 1998). Les alignements dunaires d'orientation E-O constituent les formations sédimentaires récentes (JEUNE AFRIQUE, *idem*).

La zone de Higa, appartient à une vaste pénélaine présentant çà et là des reliefs de faible hauteur (200 m et 350 m). Il s'agit soit d'inselbergs ou de dômes granitiques, soit de reliefs résiduels et témoins d'anciens dépôts sédimentaires, chapotés actuellement de cuirasses cuirassées.

Sur le plan pédologique, Ganaba (2004) distingue des :

- sols bruns rouges sur les dunes ;
- sols bruns observés sur les bas des pentes ;
- sols hydromorphes localisés dans les dépressions limono-argileuses présentant des gonflements en saison pluvieuse ;
- sols dits squelettiques sur les affleurements rocheux et cuirasses fossiles à l'origine des épandages gravillonnaires.

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.

Le lac de Higa constitue un écosystème particulier. Les principales valeurs hydrologiques du lac sont les suivantes :

- la recharge de la nappe phréatique et la prévention ou la régulation des inondations ;
- la lutte contre l'érosion, la rétention de sédiments et d'éléments nutritifs ;
- la stabilisation de micro-climats et la protection contre les tempêtes/brise vent, brise tourbillons.

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.

Le « O » est plus important que le « N » et le « 6 ».

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.

Végétation : la végétation est dominée par les couverts ligneux de type arbustif espacé, associé à des tapis herbacés discontinus (steppe arbustive) ou continus (savane arbustive). En

résumé, dans la zone de Higa, les formations végétales sont réparties comme suit (PIQUEMAL, 1991) :

- 44, 59 % de steppe arbustive ;
- 36, 17 % de steppe herbeuse ;
- 12, 63 % de steppe arbustive à arborée ;
- 04, 21 % de savane arborée ;
- 02,51% de formations herbacées des abords des cours d'eau ou des plans d'eau.

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.*

Au niveau de la strate arbustive, les espèces épineuses les plus caractéristiques sont : *Balanites aegyptica* (la plus répandue) et *Acacia nilotica*. Il semble que cette dernière espèce soit en réintroduction dans la zone.

Les arbustes non épineux les plus rencontrés sont : *Combretum nigricans*, *Mitragyna inermis* et *Piliostigma reticulatum*.

Dans la strate arborée, les espèces encore visibles tous les 50 m à 200 m environ sont *Diospyros mespiliformis*, *Ficus gnaphalocarpa*, *Sclerocarya birrea*. *Adansonia digitata* devient rare alors que *Khaya senegalensis* a quasiment disparu. Il ne reste que quelques troncs d'arbres morts de cette dernière espèce, l'une des plus géantes qu'on pouvait trouver dans ce domaine phytogéographique.

Les espèces non ligneuses les plus rencontrées sont : *l'Andropogon sp.*, *Nymphaea lotus* (le nénuphar), etc. Le tableau suivant présente l'état des espèces composantes du pâturage.

Populations floristiques pour le pâturage

Pâturage en disparition	Pâturage en apparition
<i>Panicum laetum</i> ,	<i>Leptadenia astrata</i> ,
<i>Panicum maximum</i> ,	<i>Cassia tora</i> ,
<i>Alezcarpus imaceum</i> ,	<i>Cleome gynandra</i> ,
<i>Andropogon gayanus</i> ,	Neem,
<i>Sypopogum</i> ,	<i>Prosopis africana</i> ,
cram-cram (<i>Cenchrus biflorus</i>),	<i>Acacia seyal</i>
<u>Bourgou</u> (<i>Leptandonia irotechnica</i>),	
<i>Velivenia nigriflora</i> ,	
<i>Zeminia americana</i> ,	
<i>Adansonia digitata</i>	

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.*

Selon la population, les espèces de faune en survie sur le site de Higa sont les suivantes : le phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*) qui était le plus rencontré, l'hyène tachetée (*Crocuta crocuta*), hyène rayée (*Hyaena hyaena*) colonisant par cohorte les collines cuirassées, le chacal (*Canis aureus*), le céphalophe de grimm (*Sylvicapra grimmia*).

Les tableaux suivants font l'inventaire des populations fauniques observées autour du lac.

Populations fauniques recensées par la population

Populations rencontrées	Populations de passage	Population en disparition	Populations en apparition
Chacal (<i>Canis adustus</i>) Mangouste (<i>Herpestes ichneumon</i>) Cyvette (<i>Civettictus civetta</i>) Genette tigrine (<i>Genetta tigrina</i>), Lycaon (<i>Lycaon pictus</i>) Singe rouge (<i>Erythrocebus patas</i>) Ourebi (<i>Ourebia ourebi a</i>) Gazelle à front roux (<i>Gazella rufifron</i>) Céphalophe à flancs roux (<i>Cephalophus rufilatus</i>), Ecureuil (<i>Herus erytropus</i>) Lièvre (<i>Lepus capensis</i>) Chat sauvage (<i>Felis sp.</i>) Roussette rouge.	Eléphant (<i>Loxodonta Africana</i>) Buffle (<i>Syncerus caffer</i>)	Porc-épic (<i>Histrix cristata</i>) Hyène (<i>Crocuta crocuta?</i>) Phacochère (<i>Phacochoerus africanus</i>) Varan du Nil (<i>Varanus niloticus</i>) Varan de savane Roussette noire, Coba (<i>Hippotragus equines</i>) Lion (<i>Panthera leo</i>) Panthère (<i>Panthera pardus</i>) ?	Crocodile (<i>Crocodilus niloticus</i>).

Deleted: ¶

Populations des reptiles

Populations rencontrées	Population en disparition
Couleuvre, <i>Naja nigricollis</i> (Naja cracheur), Vipère,, Hérisson, <i>Python sebae</i> (python)...	Tortue.

Faune aviaire

Populations rencontrées	Populations migratrices	Population en disparition
-------------------------	-------------------------	---------------------------

Tourterelle (<i>Streptopelia sp.</i>), Pigeon vert (<i>Columba</i>) Perroquet (<i>Poicephalus senegalus</i>) Barbican à poitrine rouge (<i>Lybius dubius</i>), Vautour (<i>Necrosyrtes monachus</i>) Pintade sauvage (<i>Numida meleagris</i>), Francolin (<i>Francolinus bicalcaratus</i>), Hirondelles (<i>Riparia sp.</i>), Canard sauvage noir, Calao à bec rouge (<i>Tockus erythrorhynchus</i>)	Héron blanc (<i>Ardea sp.</i>), Héron poitrine blanche (<i>Ardea sp.</i>), Corbeau migrateur (<i>Corvus sp.</i>), Canard Calao à bec noir (<i>Tockus nasutus</i>), Pélican (<i>Pelicanus sp.</i>) Grue couronnée (<i>Balearica pavonina</i>) Balbuzar pêcheur (<i>Balearica pavonina</i>)	Outarde, Canne.
--	--	--------------------

Population de poissons

Espèces pêchées actuellement	Espèces en disparition	Espèce typique au site
<i>Clarias anguillaris</i> (silure noire), <i>Synodontis clarias</i> , <i>Tilapia</i> (carpe), <i>Protopterus annectens</i> (anguille), <i>Schilbe mystus</i> (docteur), <i>Auchenoglanis occidentalis</i> , Poisson serpent, <i>Malapterurus electricus</i> (poisson électrique), Sardine, <i>Synodontis nigrita</i> (ara = âne),	<i>Lates niloticus</i> * (capitaine) Sardine (1 espèce) <i>Heterotis niloticus</i> , <i>Clarias anguillaris</i> (anguille)	<i>Synodontis nigrita</i> (ara = âne)**

* On ne pêche plus que des capitaines de petite taille

** Selon les pêcheurs. Cette espèce est attachée à la culture des pêcheurs autour de Higa.

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.

L'expression « higa » serait un terme *fulfuldé* (langue des pasteurs peulh) et signifierait « *un large lac où il n'y existe pas d'arbres* ». Selon une autre version, le lac Higa était appelé « Ygha » en *gulmancema* ou « *mare de Baham* » (nom d'une localité). Enfin, le terme Higa n'indique pas un lieu, encore moins le lac, mais une zone. C'est pourquoi, la mare est dite lac Higa.

Auparavant, le lac faisait l'objet de sacrifices (d'âne et de chien noir chaque année). On a noté que la religion musulmane a mis fin à cette pratique il y a plus d'une quarantaine d'années.

Le lac qui se remplit normalement chaque année et qui ne tarit pas, même en année de déficit pluviométrique, pourvoie à la population :

- de l'eau pour les besoins domestiques, l'abreuvement du bétail appartenant à des éleveurs nationaux et nigériens, les cultures maraîchères (irriguées) et fruitières ;

- du poisson ; la production moyenne par jour variait entre 70 et 200 kg de poissons (1996). Elle est devenue beaucoup moins importante actuellement.

L'exploitation des ressources forestières est caractérisée essentiellement par des prélèvements du bois de chauffe et de service. La présence remarquable de *Acacia senegal* (gommier) constitue une potentialité en gomme arabique sous exploitée par la population. Cela est dû essentiellement à la non maîtrise des techniques d'exploitation et au manque d'organisation du marché.

Un site de pêche

Selon la seule étude sur les potentialités halieutique réalisée en 1996, 46 pêcheurs avaient été recensés dont 8 professionnels, 32 occasionnels et 6 apprentis. Tous les pêcheurs professionnels et non professionnels des villages riverains au lac ont créé un groupement mixte de pêcheurs dénommé « Allah-Wallou ».

La particularité apparente de l'habitat des pêcheurs est la construction des fours devant les cases pour fumer les poissons. Ces fours en banco sont une technologie améliorée, vulgarisée par les services techniques et DANIDA. Par ailleurs, les pêcheurs ont bénéficié de formations diverses, d'un voyage d'étude à la Kompienga et d'équipement en filets et pirogues (cf. photo 6).



ADOUABOU, 2005

Photo 6 : Une partie des matériels de pêche sur la rive du lac Higa

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 ;

- iii) sites sur lesquels les caractéristiques écologiques des zones humides dépendent de l'interaction avec les communautés locales ou les populations autochtones ;

Pour les acteurs autour du lac, ce dernier est une potentialité naturelle composée d'eau intarissable et de poisson, de formation végétale et de pâturage. Toutefois, ils en jouissent l'usage selon un rythme de prélèvements que la reconstitution naturelle ne peut remplacer. Le point du non retour semble atteint en raison de la pression humaine et animale sur le site. La biodiversité a entamé sa disparition.

L'enjeu actuel est la conservation et la reconstitution de cette zone humide dans un milieu sahélien. Malgré les appuis des partenaires du développement, paysans, éleveurs et pêcheurs ne semblent pas encore avoir pris la mesure de la préservation de ce potentiel pour le futur. Une solution pour préserver la biodiversité passe par la lutte contre la vulnérabilité des acteurs ruraux ici comme ailleurs (OUEDRAOGO F.C., 2006). Les appuis doivent se poursuivre davantage dans le sens de l'amélioration du niveau d'instruction, d'ouverture sur l'extérieur afin que les acteurs puissent s'approprier des mesures de protection du site afin de préserver la biodiversité.

- 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 :

Bien que les Gourmantché soient minoritaires, c'est à eux qu'appartient la terre et par conséquent le lac. Le délégué de Tankougounadié n'est-il pas un Gourmantché ! Il porte le nom de Tendano (chef de terre en *Gulmacema*). Il commande coutumièrement les villages autour du lac.

Au XIX^e siècle, les Gourmantché, qui occupent actuellement tout l'Est du pays, ont conquis le territoire des pasteurs peulh du Nord, avant d'être refoulés plus tard. Les Gourmantché restés sur place ont gardé un droit sur le foncier parce qu'ils sont des paysans (MADIEGA G.Y., 1981).

Dans cette zone, le foncier ne constitue pas un enjeu pour les producteurs. En effet, les divers interlocuteurs contactés lors des entretiens, n'ont pas pu inventorier des conflits liés à l'occupation de l'espace autour du lac Higa. La preuve, le groupe des pêcheurs du quartier Kourtété (Tankougounadié) se préoccupe peu de l'accès à la terre. Pas plus que l'accès à l'eau pour la pêche ne les oppose aux propriétaires terriens de Tankougounadié.

b) dans la région voisine :

En milieu sahélien dominé par l'activité pastorale, l'appropriation foncière comme capital de production a peu de sens. La valeur du sol se résume au pâturage qu'il porte ou au sel qu'il donne aux animaux. Ces deux éléments ne constituent pas de biens privés.

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

a) dans le site Ramsar :

Les berges du lac ne sont pas mises en valeur ni en culture irriguée ou inondée, ni en culture sèche. Les paysans ont ouvert leurs champs de mil relativement loin du lac (à 0,5 km environ) après la ceinture des sols nus.

Les producteurs ont émis le vœu d'avoir un appui pour mieux développer la culture maraîchère. DANIDA a aménagé en effet 30 ha en aval du lac pour la culture du riz et pour 125 exploitants, toutes les ethnies confondues. En saison sèche, le site est valorisé en maraîchage (oignon, choux, tomate, pomme de terre). Le problème de la maîtrise du maraîchage et du circuit commercial se pose.

Les animaux domestiques paissent surtout dans la zone dite « unité agropastorale du lac Higa », récemment constituée par les populations avec l'appui des services de l'administration et du projet DANIDA.

Les zones à dominance agropastorale :

Dans l'optique de sauvegarder une bonne pratique de l'activité pastorale dans la province, des espaces de pâturage ont été délimités et matérialisés par des bornes. Les populations ont réalisé ces opérations avec l'appui du Projet de Gestion des Ressources Naturelles Séno-Yagha (PGRN/SY). Les sept zones pastorales sont :

Zone	Superficie (ha)	Balises	Localisation
Dori	9 702	10	Sud-est de la province Limite nord : Tiantiabongou, Pansi, Takatami. Limite sud : Tiefaboguel, plus Louba
Zone de pâture de Titabè	9 418	11	Centre-nord du département de Titabè Limite nord : Soulountou, Gabouga, Ouest : Doundouré, Karmana, Est : Formou Sud : Kira
Higa	8 036	12	Sud : Kolakoye, Tankougounadié, Ouest : Bangaba, Ndiaba, Kansolé, Nord : Moussoua, Bargabouga, Tiéna.
Mansila	4 421	14	Sud-ouest du département de Mansila Est : Mansila Sud : Babonga, Tchèla, Wouloutouma Ouest : Soférie, Binguelbadji Nord : téfaré et Bognor
Kabo-Gountouré	1 534	12	Dans le département de Solhan Ouest : Kabo, Bangaba, Est : Bogadambalé Sud et nord : limites du département
Boundoré	1 171	11	Dans le département de Boundoré au nord-est du chef-lieu
Sambougou	472	8	Dans le département de Solhan au centre-ouest Nord : Yembiri, Yagamaro, Ouest : Sambagou, Sud : Tita, Solhan

b) dans la région voisine/le bassin versant :

L'élevage (gros et petits ruminants : bovins, ovins, caprins) et l'agriculture sèche de sorgho et surtout du mil, représentent les principales activités des populations. On note également des activités auxiliaires telles que la pêche et la chasse (des derniers phacochères, des lièvres, des francolins).

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 menaces sur la durabilité du lac sont liées à :

- l'extension incontrôlée des champs, notamment sur les bas de pente,
- au maintien du système traditionnel d'exploitation (agriculture et élevage),
- à la pratique d'un élevage extensif,
- tout cela accélérant une érosion hydrique.

La menace principale vient de l'envasement du lac. Tout en admettant qu'il couvre en hautes eaux la même superficie tous les ans, les populations reconnaissent aussi qu'il devient de moins en moins profond. Les sols nus prennent de l'importance autour du lac tandis que la végétation se réduit en lambeau. C'est sans doute une ancienne mise en valeur des abords du lac (par les Gourmantché cultivateurs) qui a entraîné la dénudation des sols, les rendant actuellement incultes. De même, le surpâturage constitue une menace pour l'équilibre de l'écosystème.

L'ensablement menace le comblement du lac. Il résulte d'intenses activités agricole et pastorale autour du lac, lesquelles ne se préoccupent pas de la préservation du lac. Le couvert végétal disparaît, y compris les sites de ponte.

b) dans la région voisine :

Outre la consommation insouciante des ressources naturelles, les facteurs naturels menacent la biodiversité autour du lac ; il s'agit de la pluviométrie devenue déficitaire et les vents d'est (harmattan) qui attaquent le couvert végétal et les sols.

27. Mesures de conservation en vigueur :

Prière de répondre aux sections a) et b) (le cas échéant), et c).

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 ?

Aucune aire protégée n'existe dans la zone du lac Higa. Le Projet de Gestion des Ressources Naturelles Séno-Yagha (PGRN/SY) a aidé les populations à délimiter sept zones de pâturage dotée chacune d'un comité local de gestion. Ce plan de gestion n'est pas approuvé à l'échelle étatique. N'ayant pas été suffisamment approprié par la population, il fut abandonné avec la fin du PGRN/SY en 2005. De même, la construction des sites antiérosifs autour du lac est arrêtée avec la fin du même projet.

d) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

Pour lutter contre l'érosion dans le cadre de la préservation des berges du plan d'eau, le PGRN/DANIDA a financé une opération de construction de diguettes et de digues filtrantes dans le but de freiner l'écoulement des eaux. Cette opération a eu un succès mais elle

demande beaucoup de moyens financiers et une forte mobilisation d'une population qui n'a pas encore pleinement perçu le danger de la détérioration du potentiel existant.

Dans les faits, il semble bien que la gestion du lac soit passée du processus coutumier à celui administratif et technique. Avant la création du Département de Tankougounadié en 1985 (devenu commune rurale en 2006), la gestion du lac relevait du chef gourmanché du village de Tankougounadié. Cependant, il n'existait pas de formes strictes de gestion traditionnelle du lac.

Par la suite, le préfet du département initia avec l'appui du PGRN/DANIDA, des formes de gestion du lac. Il s'agit principalement de l'organisation de la population en comités de gestion des villages (CGVT et CIGVT), de l'organisation des pêcheurs en un groupement et de la délimitation des zones de pâturage. Il a donc été établi des règles de gestion de l'eau et des zones de pâturage. Si bien que dorénavant, chaque propriétaire de troupeaux, sédentaire ou transhumant, doit par exemple, verser 2 500 F CFA (un forfait) par an dans la caisse du comité intervillageois de gestion du lac, avant d'avoir accès à l'eau ou au pâturage. De même, 10 F CFA étaient prélevés par kilogramme de poisson vendu. En septembre 2005, le CIGVT disposait de 100 000 F CFA dans la caisse.

L'argent ainsi collecté participe au fonds d'investissement local, sous forme d'apport ou de caution des villageois dans l'exercice des travaux de développement. La caisse villageoise a ainsi participé à la construction du marché de Tankougounadié en 2005 (cf. photo 7).

Enfin, l'utilisation de certains matériels de pêche est interdite dans le lac.



Photo 7 : Le marché de Tankougounadié ; un ensemble d'hangars et de hauts murs en parpaings.
Les commerçants refusent de s'y installer.

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.

Le Ministère de l'Environnement a cédé la gestion d'une zone de chasse à un particulier qui, semblent-t-il, n'en valorise pas comme il se doit.

L'accès à l'eau pour abreuver les animaux est devenu payant, mais les acteurs ruraux ne se soucient pas de poursuivre la protection des berges par les sites antiérosifs.

L'Autorité du Liptako-N'Gourma (une organisation sous régionale basée à Ouagadougou), était venue à Higa pour une étude de scarification des berges du lac afin de récupérer des terres, et aussi pour des semis de prairies naturelles pour accroître le pâturage.

L'autorité du Bassin du Niger (ABN) n'intervient pas sur le lac Higa

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.

En matière de recherche scientifique, on ne cite que le CRRA/INERA du Sahel dont le siège est à Dori. Ce centre oriente ses recherches sur la valorisation des ressources dont le pâturage. Ainsi, il s'est intéressé à l'impact des sites ant-érosifs autour du lac sur la biodiversité végétale de la zone (Ganaba et *al.*, 2004).

Formatted: Font: Italic

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.

En vue de la responsabilisation des communautés de base pour une gestion participative du lac de Higa, des séances d'animation et de sensibilisation ont été périodiquement organisées dans les villages riverains, par les agents du PGRN/DANIDA et ceux du Service forestier. Les thèmes développés au cours de ces séances visaient essentiellement la pérennisation de ce patrimoine.

Lors du passage d'une mission de NATURAMA sur le site en 2000, deux agents forestiers ont reçu une initiation théorique à l'observation et à l'identification des oiseaux. Par contre, le site ne dispose pas de centre d'accueil pour des visiteurs et aucune brochure d'information n'a été confectionnée pour sensibiliser le public.

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.

Les activités de tourisme sont peu développées sur le site, du fait de son enclavement.

Les zones de tourisme

Il existe trois zones potentielles de tourisme :

- le lac Higa : périodiquement, le lac accueille des colonies d'oiseaux, ce qui fait de la zone une potentialité du tourisme de vision. Il y a aussi la pêche de tourisme car l'eau est permanente. La problématique posée est celle de l'organisation de l'activité touristique.
- L'aire de pâture des éléphants dans le terroir de Lontia, département de Solhan : les éléphants y séjournent par moment.
- La zone de chasse et de production de la gomme arabique : elle est gérée par un opérateur privé, attributaire de la concession, aux limites des départements de Sebba et de Mansila. Il y existe des groupes de producteurs de gomme arabique.

32. Juridiction :

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

Au niveau local, la commune de Tankougounadié est responsable de la gestion administrative du lac de Higa.

Localement, c'est le Préfet de Tankougounadié qui tranche les différends entre les usagers du lac. Il représente l'autorité quant au suivi de l'usage de l'eau du lac.

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.

La Direction Provinciale de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques du Yaga est l'organisation directement responsable de la gestion du Lac.

Sur place, la mairie (avec l'appui technique du préfet) développe actuellement des initiatives :

- constitution d'un groupement de femmes,
- élaboration de deux projets d'aménagement des berges du lac (reboisement, achat d'équipement des pêcheurs, sensibilisation), évalués à 2 000 000 de F CFA et soumis au financement du PADDAV II (Programme d'Appui Danois au Développement du secteur Agricole du Burkina), le seul projet/ONG en activité dans la province du Yagha ; les pasteurs étrangers vont payer par troupeau et pour six mois 5 000 F CFA,
- inclusion des taxes liées à l'accès à l'eau et au pâturage dans la ligne budgétaire de la commune.

Si bien que le lac est maintenant sous la gestion de la commune de Tankougounadié.

Adresse : Mairie rurale de Tankougounadié, S/C Commune urbaine de Sebba, province du Yagha, Burkina Faso.

Tél. (bureau du maire) : 00 226 40 46 82 78

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.

- Burkina Faso, PNUE, FEM (1999)-*Annexe 2 de la Monographie Nationale sur la Diversité Biologique du Burkina Faso*. 138 P.
- FONTES (J.) et GUINKO (S.), 1995 : *Carte de la végétation et de l'occupation du sol du Burkina Faso*. Notice explicative. Ministère de la coopération française, 77 p.
- GANABA S., 2004 - *Impact des aménagements anti-érosifs sur la diversité biologique végétale en région sahélienne du Burkina Faso*. INERA/PSB, Dori, 115 p.
- GANABA S. et SAMANDOULGOU Y., 2004 – *Impact des règles internes de gestion des ressources naturelles sur la gestion de ces ressources et des conflits sociaux en région sahélienne du Burkina Faso*. INEARA/PGRN/SY, Dori, 95 p.
- GUINKO S., 1984, *La végétation de la Haute-Volta*, Thèse de doctorat en Sciences de la nature, université de Bordeaux III, 394 p.
- GUINKO (S.), 1994 : *Végétation de la Haute Volta*. Thèse de doctorat d'Etat, Université de Bordeaux II, Tome 1, 312 p.
- GUINKO (S.), 1994 : *La végétation et la flore du Burkina*. Ministère de l'environnement et du tourisme. Direction de l'aménagement forestier et du reboisement. Ouagadougou, 117 p.
- JEUNE AFRIQUE, 2001 : *Atlas du Burkina Faso*, éd. J.A.62 p.
- NATURAMA (Fondation des amis de la nature), 2003 – Guide de découverte du parc national de Pô. SEDIMA, Ouagadougou, 140 p.
- MADIEGA G.Y., 1981 - *Esquisse de la conquête et de la formation territoriale de la colonie de Haute-Volta*. Bulletin de l'IFAN, 1981, T. 43, série B, n° 3-4, pp : 217-277.
- Ministère de l'Environnement et de l'Eau, Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE), 2001 - *Etat des lieux de la gestion des ressources en eau du Burkina Faso*, Version finale, Ouagadougou. DANIDA, Ouagadougou, 149 p.
- Ministère de l'économie, Direction régionale de l'économie et du développement du Sahel

- (DRED/Sahel), 2005 – Schéma provincial d'aménagement du territoire du Yagha. Etude sur le milieu physique. Rapport intermédiaire. Ouagadougou, 88 p.
- OUEDRAOGO Fr. C., 2001 - *Problématique de l'accès aux ressources alimentaires dans l'Est du Burkina Faso*. Revue CAMES, Série B, V. 03, n° 2, 78-85.
- OUEDRAOGO, Fr. C., 2004 - *Géographie de la vulnérabilité alimentaire dans l'est du Burkina Faso : des potentialités aux ressources*. Thèse de doctorat unique, Université de Paris I/IEDES, 401 p., 80 tableaux, 40 cartes, 35 figures.
- OUEDRAOGO, Fr. C., 2006 - *La vulnérabilité alimentaire au Burkina Faso*. L'Harmattan, Collection « Etudes africaines », Paris, 226 p. Prix FIRSIT 2006 du groupe EIER/ETHSER.
- PIQUEMAL (D.), 1991 - Inventaire et bilan des retenues d'eau au Burkina Faso. *Cah. d'Outre-Mer*, 44, 5175, pp. 259-279.
- Projet du Développement Intégré du Séno, *Monographie du Yagha*. PDI Séno, Dori, 21 p.
- SAKOU K., 1998 - *Etude de faisabilité d'un programme maraîcher dans la zone d'intervention du PGRN/SY : cas des villages de Sambagou, Kéri, Higa, Dori*. Centre agricole polyvalent de Matourkou / PSN-DANIDA, Dori, 81 p.
- ZERBO H., SANON M. D. et DEMBELE R., 1996 - *Etudes sur les potentialités des pêches au lac Higa*. Direction Régionale de l'Environnement et des Eaux et des Forêts du Sahel/Projet de Développement Intégré de la Province du Séno/UNSO, Dori, 33 p.

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