

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)
Catégories approuvées dans la Recommandation 4.7 modifiée par la Résolution VIII.13 de la Conférence des Parties contractantes

1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR:

ISSA Maman-Sani, Drs

Chef du Département "Système d'Information et de Suivi Environnemental" (SISE)

Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE)

03 B.P. 4387 Jéricho, Cotonou

Tél. (229) 21304556

Fax (229) 21304543

E-mail : abepge@intnet.bj; missa@abe.bj; issa37@hotmail.com

Website: www.abe.bj

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:

30- 09 – 05

3. Pays:

République du Bénin

4. Nom du site Ramsar:

Zone humide de la rivière Pendjari

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 :

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 :

Les limites nord et nord ouest du site sont constituées par la frontière bénino - burkina bé actuel ; ce qui correspond également à la limite administrative nord du Parc Pendjari. Par contre les autres limites sont situées à l'intérieur même du Parc et correspondent au tracé sud, est et ouest de la plaine alluviale de la Rivière.

8. Coordonnées géographiques (latitude/longitude):

Centre du Complexe: Point (11°37' N - 1° 40'E).

9. Localisation générale:

Située dans l'extrême nord – ouest du Bénin, à la frontière avec le Burkina Faso, la plaine est fondamentalement située dans la Commune de Tanguiéta, à une centaine (100) de km de la Commune de Natitingou (Chef lieu de Département de l'Atacora ; l'Atacora est l'une des 12 subdivisions sub-étatiques du Bénin). La Commune de Matéri couvre une faible portion de la plaine alluviale à la frontière avec le Burkina Faso.

10. Élévation: (moyenne et/ou max. & min.)

- Altitude maximale : 250 m à l'amont au piémont du versant ouest de la chaîne de l'Atacora
 - Altitude minimale : 150 m à l'aval au niveau du pont sur la route inter état Tanguiéta (Bénin) – Nadiagou (Burkina Faso)
-

11. Superficie: (en hectares)

Cent quarante quatre mille sept cent soixante quatorze (144.774) hectares (Ha), soit 1447,74 km²

12. Brève description:

Plaine alluviale d'altitude (dépression dans la chaîne de l'Atacora), drainée par une rivière à écoulement presque permanent avec un débit moyen annuel de 58.7 m³/s, le complexe fait

partie du grand bassin de la Volta dont l'aval constitue le lac de barrage qui fournit l'hydroélectricité au Ghana, Togo et Bénin. Elle est caractérisée par une végétation de forêt galerie à dominance de *Parinari congensis* et *Pterocarpus santalinoides*. La Pendjari en raison de son importance dans le maintien de la diversité écologique a donné son nom au Parc National de la Pendjari, réserve de biosphère de l'UNESCO.

13. Critères Ramsar:

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8

14. Justification des Critères mentionnés dans la rubrique 11 ci-dessus:

Critère 1 : Il s'agit incontestablement d'un des plus importants écosystèmes humides de la zone sub-sahélienne (11°N – 13°N) en Afrique de l'Ouest. D'où son rôle majeur comme facteur limitant et déterminant de l'existence de la Réserve de Biosphère de la Pendjari.

Les forêts galeries, les savanes et prairies marécageuses sont des formations végétales caractéristiques des zones humides de la zone soudano-sahélienne. En effet, dans la plaine alluviale de la Pendjari et ses mares associées, on rencontre ces types caractéristiques notamment en bordure de la rivière Pendjari, des cours d'eau semi-permanents comme le Yabiti, la Magou et la Podiéga, des forêts denses sèches situées dans les plaines d'inondation sous-jacentes aux forêts galeries, des forêts claires formant une bande discontinue parallèle à la rivière Pendjari et localisées dans quelques plaines périodiquement inondées ; la savane marécageuse à *Terminalia macroptera* est localisée dans certaines parties de la plaine d'inondation et la savane marécageuse à *Mitragyna inermis* et *Acacia sieberiana* sur les sols limono-argileux.

Critère 2 : La Réserve de Biosphère de la Pendjari en tant que telle abrite des animaux protégés. De plus, certaines espèces sont menacées d'extinction : le Lion (*Panthera leo*, un espèce vulnérable sur la liste rouge d'UICN), l'Eléphant d'Afrique (*Loxodonta africana* aussi classifié comme vulnérable par UICN), le Léopard (*Panthera pardus*), le guépard (*Acinonyx jubatus*, VU), le damalisque (*Damaliscus lunatus korrigum*), le pangolin géant (*Manis gigantea*, CITES App. II), le lycaon (*Lycaon pictus*, EN) et le jabiru du Sénégal (*Ephippiorhynchus senegalensis*, CITES App. III). Il y aussi la loutre (*Lutra maculicollis*, CITES App. II), le *Trichechus senegalensis* (CITES App. II) le crocodile (*Crocodylus niloticus*, CITES App. II) et l'hippopotame (*Hippopotamus amphibius*, CITES App. II).

Cinq espèces d'oiseaux sont globalement menacées et protégées. Il s'agit de : Vautour (*Trionoceph occipitalis*), Grand-Duc (*Bubo africanus*), Rollier (*Coracias garrulus*), Serpentaire (*Sagittarius serpentarius*) et Hobereau (*Falco cuvierii*).

La RBP abrite quatre (04) des cinq (05) espèces caractéristiques de la grande faune (the big five) notamment le Lion (*Panthera leo*), l'Eléphant d'Afrique (*Loxodonta africana*), le Buffle (*Syncerus caffer brachyceos*) et le Léopard (*Panthera pardus*). Selon une étude de la FAO (1979) le *Rhinoceros bicornis* (UICN CR), la *Gazella rufifrons* (VU) et le *Taurotragus derbianus* ont disparus dans cette region mais pourraient être réintroduits ; le *Giraffa camelopardalis*, entre autres pu exister.

Il existe également des espèces menacées telles que le guépard et le damalisque (*Damaliscus lunatus korrigum*). Par ailleurs, il existe une espèce de poisson (*Barbus atakorensis*) endémique au massif de l'Atacora.

Critère 3 : Le complexe de la plaine alluviale de la Pendjari est un sous système de la Réserve de Biosphère de la Pendjari – RBP- (classifiée ainsi depuis 1986). Ladite Réserve de Biosphère abrite 362 espèces dont 133 sont migrateurs ou partiellement migrateurs. L'éventail d'espèces aviaires actuellement identifiées correspond à environ 80% des 446 espèces d'oiseaux actuellement répertoriées pour le Bénin. Une bonne partie des espèces (101 espèces) sont des oiseaux d'eau et se concentrent le long de la rivière Pendjari et autour des mares adjacentes. Comme rapporte Fishpool and Evans, 2001, le site abrite une population importante des oiseaux d'eau du biome Soudano-Guinéenne car, 20 sur les 34 espèces d'oiseaux d'eau de cette biome qui se trouve au Bénin sont enregistrées sur ce site à l'exemple de *Falco alopex*, *Hirundo leucosoma*, *Turdoides reinwardtii*, *Pytilia hypogrammica*, *Vidua togoensis*, *Poicephalus senegalus*, *Musophaga violacea*, *Merops bulocki*, *Coracias cyanogaster*, *Lybius dubius*, *Corvinella corvina*, *Cossypha albicapilla*, *Pytilia phoenicoptera*, *Estrilda caerulescens*, *Estrilda troglodytes*, *Petronia dentata*, *Lamprotornis purpureus*, *Lamprotornis chalcurus* et *Ptilostomus afer*, Fishpool and Evans, 2001.

Critère 4 : La rivière Pendjari a ses tributaires dans le massif de l'Atacora, traverse ensuite le Togo sous le nom de Oti puis va se jeter dans le lac Volta au Ghana. Elle sert ainsi de couloir aux espèces animales et, avec les différentes mares, également de refuge aux oiseaux aussi bien paléarctiques que migrateurs africains ; les étapes de migration (stop over) des itinéraires Europe – Afrique incluent bien la plaine alluviale de la Pendjari même si cette dernière ne constitue pas un immense réservoir de nourriture pour les migrateurs paléarctiques.

Pendant la saison sèche, les animaux sont retrouvés le long de la Pendjari et des mares associées. Lesdites mares représentent des sites de conservation des poissons puisque la pêche n'y est pas pratiquée.

En saison pluvieuse, la plaine d'inondation offre de bonnes conditions de reproduction aux poissons (frayère, alimentation, etc.). Elles servent également de refuge pour les oiseaux paléarctiques et pour les migrateurs locaux. Il y transite d'ailleurs 133 espèces d'oiseaux paléarctiques et partiellement migrateurs.

Critère 7 : Une étude réalisée par Dr LALEYE Philippe (2001), du Laboratoire d'Hydrobiologie de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey – Calavi (Bénin), a révélé, dans la rivière Pendjari, au total 30 espèces de poissons réparties en 20 genres et 13 familles qui sont : les Polypteridae, les Osteoglossidae, les Mormyridae, les Characidae, les Distichodontidae, les Citharinidae, les Cyprinidae, les Bagridae, les Claroteidae, les Schilbeidae, les Clariidae, les Mochokidae et les Centropomidae.

Le *Barbus atakorensis*, espèce de poisson endémique au massif de l'Atacora, constitue une des valeurs biologiques exceptionnelles de la zone humide dans le sens de la biodiversité mondiale.

Critère 8 : Les plaines d'inondation de la réserve de biosphère de la Pendjari, les bas-fonds, les forêts galeries, etc. sont tous inondés en saison pluvieuse et servent par conséquent de frayère et de zone d'alevinage aux différentes espèces de poisson. Le statut de protection dont jouit la RBP assure aux espèces de poissons une quiétude permettant leur conservation. En

effet, les mares de la RBP ne sont pas soumises à la pêche ; en ce qui concerne la rivière, la pêche n'y est pratiquée que pendant une période de l'année et notamment en contrebande. Toutes ces conditions sont favorables aux espèces de poissons. Il s'agit d'un site de distribution vers l'aval dans le bassin hydrographique de la Volta.

15. Biogéographie

a) région biogéographique:

La réserve de biosphère de la Pendjari fait partie globalement de la zone soudano – sahélienne caractérisée par les savanes arbustives à parkia bioglobosa, vetallaria paradoxa etc., et dont la frange sahélienne est plutôt arborée.

Selon la classification faite par l'UICN dans "the global 200 : priority ecoregions for global conservation" la Réserve de la Pendjari est représentative du biome terrestre nommé Savanes et Prairies Soudaniennes de la région Afrotropique.

La classification Freshwater ecoregion of Arica de WWF permet de préciser plus en situant la réserve de biosphère de la Pendjari à cheval sur deux écorégions que sont l'écorégion 17 (Volta) et l'écorégion 61 (Lower Niger Benue) faisant toutes deux parties de la Biorégion nilo-soudanienne.

En synthèse on peut retenir que la zone humide de la Pendjari appartient à la région Afrotropique et est représentative de trois écorégions types que sont les savanes soudaniennes de l'ouest, la Volta et le Bas Niger – Benue. Cette zone biogéographique est classée vulnérable par Burgess et al. (2004).

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

- Le système utiliser est celui de l'UICN publié par David, O., Eric, D., 2002. The global 200 : Priority ecoregions for global conservation. Ann. Missouri Bot. Gard. 89 :199-224
- WWF. Freshwater Ecoregions of Africa. (Map printed out by ESRI). 1992
- Burgess, N. & al. 2004. Terrestrial Ecoregions of Africa and Madagascar. A conservation assessment. Island press.

16. Caractéristiques physiques du site:

La Réserve de Biosphère la Pendjari est une vaste pénéplaine d'altitude comprise entre 150 et 200 m. Elle est limitée au sud par la chaîne de l'Atacora. Cette chaîne est orientée sud-ouest nord-est avec une altitude comprise entre 400 et 513 m. Au sein même du parc, une seconde chaîne part parallèlement à la première avec une altitude variant entre 170 et 400 m (SINSIN et al., 2000).

Trois grandes unités géologiques disposées en bandes grossièrement parallèles sont alors définies dans la réserve (SOKPON et al., 2001) :

- la série sédimentaire appelée voltaïen formée de schistes en plaquette très lités et à pendage sub-horizontale. Cette pénéplaine est située au nord de la seconde chaîne de colline et est attenante à la rivière Pendjari.

- la série du Buem constituée par les collines, parallèle à la chaîne de l'Atacora et formée de grès quartzites et de jaspes.
- la série de l'Atacorien correspondant à la chaîne de l'Atacora proprement dite se prolongeant au Togo et au Ghana et qui est formée de quartzites.

La rivière Pendjari, qui a donné le nom à la Réserve, est le seul cours d'eau permanent de la RBP. D'une longueur totale de 300 km dont 200 km dans le Parc National de la Pendjari (PNP), il connaît un faible débit en saison sèche et tarit à plusieurs endroits. Il reste cependant de nombreuses mares dans son lit principal et, du fait de la faible dénivellation de la rivière dans le Parc, d'autres mares permanentes occupent les bras secondaires. Des mares circulaires peu profondes existent également dans les bas-fonds mais ces points d'eau tarissent généralement dès le mois de janvier à l'exception de la mare Bali, située en savane sur terrain exondé, qui retient l'eau pendant la plus grande partie de la saison sèche.

Le réseau hydrographique du Parc est généralement contrôlé par les affluents de la Pendjari (*Magou, Yatama, Yabiti, Tandjali, Podiéga, Bonkada etc.*). Les berges de ces rivières sont abruptes et constituées de blocs et gravillons rocheux pauvres en argile et donc perméables. D'où la faible rétention en eaux de surface et la non pérennité des écoulements.

En pleine saison sèche, seule la rivière *Yatama*, venant de la cascade de Tanongou, a un écoulement pérenne. Elle alimente la **mare Bori** qui constitue un écosystème à part, déconnecté du système hydrique de la Pendjari et de ses affluents. Les autres rivières retiennent de l'eau en chapelet particulièrement au voisinage de la Pendjari. La zone argileuse du Voltaïen est pratiquement dépourvue de nappes phréatiques, les régions où le schiste domine en étant complètement dépourvue. Les formations cristallines du Buem et de l'Atacorien sont aussi imperméables sauf dans la couche d'altération et de fissuration qui n'excède jamais quelques dizaines de mètres, à la naissance des vallées.

Sur le plan climatique, la Réserve de Biosphère de la Pendjari est située dans le domaine du soudanien septentrional caractérisé par une saison humide et une saison sèche avec des écarts thermiques et hygrométriques relativement importants. Les précipitations annuelles sont d'environ 1.000 mm en moyenne avec une tendance à la baisse amorcée vers 1950, qui ne semble pas encore s'inverser (VERSCHUREN, 1988). La température moyenne annuelle est de 27 °C et l'évapotranspiration moyenne annuelle de 1.750 mm environ (CENAGREF, 2003).

Le climat est caractérisé par :

- Une saison sèche et fraîche qui va de fin octobre à mi-février avec des températures moyennes mensuelles variant entre 25 et 28 °C. Les minima sont enregistrés en février. Seuls quelques jours de pluie sont enregistrés en octobre. L'évapotranspiration potentielle (ETP) et l'insolation sont à leurs maxima tandis que l'humidité relative de l'air est à son minimum et peut chuter jusqu'à 17 % en février à cause de l'harmattan, ce vent sec et froid du Nord-Est qui constitue un facteur d'augmentation de la sécheresse naturelle du milieu et favorise les feux précoces.
- Une saison sèche chaude de mi-février à mi-avril avec des températures moyennes mensuelles variant entre 30 et 33 °C. Les minima et maxima sont de l'ordre de 21 et 40 °C. L'humidité relative de l'air s'accroît avec l'arrivée de l'alizé maritime.

L'insolation diminue et ne dépasse guère 7 heures par jour en mai. Des pluies précoces peuvent s'observer. Cependant, le bilan hydrique théorique demeure négatif et la pluviométrie de cette période ne dépasse jamais 50 mm.

- Une saison pluvieuse entre mi-avril et fin octobre avec une pluviométrie maximale en août pouvant dépasser 250 mm. L'ETP est minimale < 50 mm, l'humidité relative de l'air est à son maximum (82 % à Porga) et l'insolation journalière chute à 4 heures. La température moyenne est de 26 °C. La période active de végétation qui permet le meilleur moment de développement des fourrages est de 4,5 mois (SOKPON et *al.*, 2001).

On peut distinguer les types de sol suivants (AGBOSSOU et OKOUNDE, 2000a et 2000b):

- les sols ferrugineux tropicaux plus ou moins lessivés des plateaux se développant sur des schistes et des micaschistes ;
- les sols peu évolués d'érosion et peu profonds se développant sur des schistes et des micaschistes ;
- les sols ferrugineux tropicaux lessivés des plaines alluviales se développant sur des matériaux alluvio-colluviaux ;
- les sols hydromorphes d'apports alluvio-colluviaux, généralement graveleux et peu cohésifs, très perméables et ne favorisant pas la rétention d'eau en surface ;
- les sols de culture situés dans la bande de tolérance agricole (zone d'Occupation Contrôlée de la Réserve de Biosphère de la Pendjari). Ils ont les mêmes caractéristiques que ceux précédemment décrits.

17. Caractéristiques physiques du bassin versant:

La Réserve de Biosphère la Pendjari est une vaste pénéplaine d'altitude comprise entre 150 et 200 m. Elle est limitée au sud par la chaîne de l'Atacora. Cette chaîne est orientée sud-ouest nord-est avec une altitude comprise entre 400 et 513 m. Au sein même du parc, une seconde chaîne part parallèlement à la première avec une altitude variant entre 170 et 400 m (SINSIN et *al.*, 2000).

Trois grandes unités géologiques disposées en bandes grossièrement parallèles sont alors définies dans la réserve (SOKPON et *al.*, 2001) :

- la série sédimentaire appelée voltaïen formée de schistes en plaquette très lités et à pendage sub-horizontal. Cette pénéplaine est située au nord de la seconde chaîne de colline et est attenante à la rivière Pendjari.
- la série du Buem constituée par les collines, parallèle à la chaîne de l'Atacora et formée de grès quartzites et de jaspes.
- la série de l'Atacorien correspondant à la chaîne de l'Atacora proprement dite se prolongeant au Togo et au Ghana et qui est formée de quartzites.

Sur ce substrat géologique se sont développés des types de sols relativement pauvres (voir ci – dessus) caractéristiques des sols ferrugineux tropicaux soudaniens secs assez squelettiques et peu profonds. Ils sont propices aux cultures céréalières (sorgho, fonio, haricot, sésame, etc.) et très peu propices aux tubercules.

L'occupation du sol est de type agraire simple marquée par trois éléments majeurs : les habitations, les champs (champs de case et champs lointains) et les terres de pâturages.

18. Valeurs hydrologiques:

La mare Bali, située en savane sur terrain exondé, retient l'eau pendant la plus grande partie de la saison sèche. Elle constitue de ce fait un pôle d'attraction pour les animaux et donc pour les touristes.

La zone argileuse du Voltaïen est pratiquement dépourvue de nappes phréatiques, les régions où le schiste domine en étant complètement dépourvue. Les formations cristallines du Buem et de l'Atacorien sont aussi imperméables sauf dans la couche d'altération et de fissuration qui n'excède jamais quelques dizaines de mètres, à la naissance des vallées. Les villages se situent donc en bordure de la chaîne où se trouvent les nappes les plus importantes ou dans les formations gréseuses le long de la route Tanguiéta - Porga qui renferment également une certaine quantité d'eau.

Le manque d'eau souterraine dans la majeure partie de la RBP constitue une contrainte démographique et explique en partie l'absence de villages dans la pénéplaine ainsi que la très faible densité de la population aux alentours. Des forages et puits à grands diamètres réalisés dans les villages périphériques ont montré l'existence des aquifères entre 15 et 22 m pour les puits et entre 40 et 70 m pour les forages avec des débits de l'ordre de 0,48 à 4,800 m³/h. Cette ressource pourrait être exploitée pour compenser les pertes des écoulements de surface et la création de nouveaux points d'eau. La présence et la répartition spatiale des grands mammifères sont largement déterminées par la disponibilité en eau qui se concentre à quelques endroits en saison sèche avancée. Leur gestion, voire augmentation en nombre s'avère donc capitale pour le développement de la faune.

Le site joue aussi un rôle dans le captage des sédiments et la stabilisation des rives.

19. Types de zones humides

a) présence:

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

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

Continental: L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • 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 (par superficie) dans le site Ramsar, en commençant par le type de zone humide qui a la plus grande superficie.

M Tp N

20. Caractéristiques écologiques générales:

Les formations végétales de la zone humide sont assez variées et constituent la majorité de la mosaïque de végétation de la Réserve. Elles fournissent un **habitat varié** aux nombreuses espèces fauniques :

- Les **savanes herbeuses et marécageuses** se trouvent surtout dans les plaines d'inondation de la Pendjari, ou encore sur la partie supérieure des pentes de la chaîne du Buem, dans les bas-fonds et les dépressions le long des cours d'eau et les abords des mares souvent inondées en saison pluvieuse. C'est dans ces savanes que la visibilité est la meilleure. La nappe des graminées est très dense. Très fréquentées par les **cobes de Buffon**, les savanes forment de beaux paysages de prairies (après le passage des feux car les graminées atteignent une hauteur de 1,5 à 3 m). La concentration d'animaux visibles dans cette formation végétale constitue un des principaux spectacles du parc.
- La **savane boisée** se trouve soit sur les sols profonds et bien drainés des bourrelets de berge de la rivière Pendjari soit sur des pentes et au pied des collines sur des sols rajeunis par l'érosion. Bien que les cimes des arbres soient plus ou moins jointives, ces formations sont très ouvertes avec une strate arbustive quasi absente ; ce qui les fait ressembler à un verger propice à une promenade à pied. Les **oiseaux** sont ici particulièrement nombreux et les **éléphants** apprécient également ce milieu.
- La principale différence de la **forêt claire** avec les formations végétales précédentes est l'absence ou toutefois une faible présence des graminées. *Anogeissus leiocarpus* forme parfois des forêts claires mais cette formation très particulière ne se retrouve que sous forme de petits îlots de quelques ares. La strate arborée est haute de 8 à 15 m à cimes jointives. La strate arbustive est très dense. Cette formation se rencontre en association au baobab surtout sur des élévations. La faible présence des graminées constitue un facteur de protection contre le feu qui se propage uniquement dans la litière. *D'autres forêts claires se rencontrent sur les rives de la Pendjari et de ses principaux affluents dans la RBP. Des lianes et des épiphytes colonisent ce milieu.*
- Les **galeries forestières** sont situées le long de la rivière Pendjari et des petits cours d'eau d'une moyenne importance (Yapiti, Bori). Le plus souvent, elles ne forment qu'un rideau d'arbres le long du cours d'eau sauf à Bondjagou où la forêt s'étend sur une largeur de près de 2 km et sur plusieurs kilomètres de long. L'intérêt touristique de cette forêt est assez limité bien qu'elle soit très pittoresque car la visibilité y est très faible et la présence d'**éléphants**, de **crocodiles** (*Crocodylus niloticus*) et de **buffles** limite considérablement la possibilité d'y faire des sentiers pédestres. Par contre, elle offre un grand intérêt biologique en raison de la diversité de sa flore et de sa faune. L'extension de ces forêts au PNP est de 4% de la superficie totale.
- La **végétation ripicole** des talus des berges de la Pendjari et d'autres cours d'eau d'une certaine importance (Yapiti, Bori) montre également une diversité spécifique élevée. Le couvert est généralement discontinu, de 5 ou 6 mètres de haut, d'où émergent des arbres plus importants. Cette végétation supporte le courant fort dans le lit de la rivière lors des périodes de crues et est inondée périodiquement sans que l'eau ne soit stagnante.

21. Flore remarquable:

La végétation de la Réserve de Biosphère de la Pendjari est une savane arbustive/arborée avec par endroits quelques faciès plus denses constitués de forêts claires/savanes boisées. Les savanes boisées sont dominées par les espèces des genres *Combretum* et *Terminalia* (Combretaceae) et *Acacia* (Mimosaceae). Les forêts sont dominées par *Anogeissus leiocarpus* (Combretaceae) et *Afzelia africana* (Caesalpinaceae) sur les sols non inondés et par *Pseudocedrella kotschy* (Meliaceae) sur les sols périodiquement inondés (SINSIN et al., 2000). Dans les zones inondées, on observe les savanes marécageuses à *Myragina inermis* et *Acacia sieberiana* ou à *Terminalia macroptera* (SOKPON et al., 2001).

Les graminées dominent la couche d'herbacées de toutes les formations végétales excepté la forêt de Bondjagou. La plupart sont des espèces pérennes et appartiennent aux genres *Andropogon* et *Hyparrhenia*. (SINSIN et al., 2000).

Sur les collines et les sols gravillonnaires on observe des savanes saxicoles caractérisées par *Detarium microcarpum* et *Burkea africana* (SOKPON et al., 2001). Ainsi, SOKPON et al. (2001) distinguent **12** groupements végétaux, dont les **8** plus importants sont :

1. La forêt riveraine à *Parinari congensis* et *Pterocarpus santalinoides* située en bordure de la Pendjari. La richesse spécifique des arbres et arbustes est de 17. On y distingue 3 strates :

- Une strate arborescente de hauteur supérieure à 10 m composée d'espèces telles que *Parinari congensis*, *Pterocarpus santalinoides* et *Garcinia livingstonei*.
- Une strate arbustive de hauteur comprise entre 3 et 10 m et composée de : *Sizygium guineense*, *Vitex chrysocarpa* et *Cola laurifolia*.
- Une strate sous arbustive et herbeuse de hauteur inférieure à 3 m et composée surtout de : *Mimosa pigra*, *Hexalobus monopetalus*, *Paullinia pinnata* et *Combretum acutum*.

2. La forêt galerie à *Vitex chrysocarpa* et *Khaya senegalensis* située le long des cours d'eau semi-permanents comme Yabiti, Magou, Bori et Podiéga. La richesse spécifique des ligneux de cette formation est de 16 espèces. Trois strates peuvent s'y distinguer :

- Une strate arborescente de hauteur supérieure ou égale à 10 m composée de *Khaya senegalensis*, *Diospyros mespiliformis*, *Anogeissus leiocarpus* et *Tamarindus indica*.
- Une strate arbustive de hauteur comprise entre 3 et 10 m composée de *Vitex chrysocarpa*, *Cassia sieberiana*, *Combretum ghasalense* et *Myragina inermis*.
- Une strate sous arbustive et herbeuse de hauteur inférieure à 3 m et composée de *Feretia apodanthera*, *Nauclea latifolia*, *Grewia lasiodiscus* et *Rytigynia senegalensis*.

3. La forêt galerie à *Cola laurifolia* située le long des cours d'eau semi-permanents comme Yabiti, Magou, Bori et Podiéga. La richesse spécifique des ligneux est de 12 espèces. On distingue aussi trois strates :

- Une strate arborescente de hauteur supérieure ou égale à 10 m composée de *Cola laurifolia*, *Diospyros mespiliformis* et *Garcinia livingstonei*.

- Une strate arbustive de hauteur comprise entre 3 et 10 m composée de *Vitex chrysocarpa*, *Pterocarpus santalinoides*, *Mytragina inermis* et *Hexolabus monopetalus*.
- Une strate sous-arbustive et herbeuse de hauteur inférieure à 3 m et composée de : *Polysphaeria arbuscula*, *Combretum acutum*, *Paullinia pinnata*, *Ziziphus mucronata*, etc.

4. La forêt dense sèche à *Anogeissus leiocarpus* et *Dyospiros mespiliformis* située dans les plaines d'inondation sous-jacentes aux forêts riveraines et forêts galeries. La richesse spécifique des ligneux est de 18. On distingue aussi trois strates :

- Une strate arborescente de hauteur supérieure ou égale à 10 m composée de *Anogeissus leiocarpus*, *Dyospiros mespiliformis* et *Borassus aethiopum*.
- Une strate arbustive de hauteur comprise entre 3 et 10 m composée de *Vitellaria paradoxa*, *Cassia sieberiana*, *Terminalia avicennioides*, *Crossopteryx febrifuga*, *Lannea acida*, *Detarium microcarpum* et *Ficus gnaphalocarpa*.
- Une strate sous arbustive et herbeuse de hauteur inférieure à 3 m et composée de *Vitex doniana*, *Combretum sp.*, etc.

5. La forêt claire à *Anogeissus leiocarpus* disséminée un peu partout dans le complexe. La richesse spécifique des ligneux est de 20 espèces. On distingue deux strates :

- Une strate arborescente de hauteur supérieure ou égale à 10 m composée de *Anogeissus leiocarpus*, *Dyospiros mespiliformis* et *Tamarindus indica*.
- Une strate arbustive de hauteur comprise entre 3 et 10 m composée de *Feretia apodanthera*, *Combretum spp.*, *Dichrostachys cinerea* et *Grewia mollis*.

6. La forêt claire à *Daniella oliveri* formant une bande discontinue parallèle à la rivière Pendjari et localisée dans quelques plaines périodiquement inondées. La richesse spécifique des ligneux est de 15 espèces. Il existe deux strates dans cette formation végétale :

- Une strate arborescente de hauteur supérieure ou égale à 10 m composée de *Daniella oliveri* et *Anogeissus leiocarpus*.
- Une strate arbustive de hauteur comprise entre 3 et 10 m composée de *Diospyros mespiliformis*, *Ziziphus mucronata* et *Cassia sieberiana*.

7. La savane marécageuse à *Terminalia macroptera* située dans certaines plaines d'inondation.

8. La savane marécageuse à *Mytragina inermis* et *Acacia sieberiana* dans les sols limono-argileux.

22. Faune remarquable:

Faune aviaire:

Bien que Grell et al. (2002) estiment le nombre réel entre 400 et 450, environ 378 espèces d'oiseaux ont été identifiées, dont **101 espèces aquatiques**, 120 espèces forestières, 162 espèces vivant en campagnes ouverte et 3 espèces vivant dans les roches et montagnes. **163 espèces sont migratrices dont 63 d'origines paléarctique**. La RBP a donc une grande importance pour les oiseaux de passage hivernant en provenance d'Eurasie.

Aucune espèce endémique n'est encore découverte. La plupart des oiseaux seraient répandue en Afrique de l'Ouest dont certains sont menacés ; il s'agit de : Vautour (*Trigonoceps occipitalis*), Grand-Duc (*Bubo africanus*), Rollier (*Coracias garrulus*), Serpenteaire (*Sagittarius serpentarius*) et Hobereau (*Falco cucullatus*). Les oiseaux aquatiques les plus fréquents sont le martin-pêcheur pie (*Ceryle rudis*), l'aigle pêcheur (*Concomis vocifer*), la grue couronnée (*Balearica pavonina*), le héron cendré (*Ardea cinerea*), l'aigrette (*Egretta alba*), le canard armé (*Plectropterus gambensis*), le dendrocygne (*Dendrocygna*), etc.

Faune aquatique:

- **Ichtyofaune** : Dans la réserve de biosphère, il existe 62 espèces de poissons provenant de 21 familles. Le nombre total d'espèces devrait être plus élevé et pourrait se situer à près de 100 espèces. L'éventail des espèces comporte des représentants typiques de la région biogéographique "sahélo-soudanienne", qui comprend entre autres les systèmes riverains du Niger et de la Volta. Une étude réalisée par LALEYE (2001) a révélé, dans la rivière Pendjari, au total 30 espèces de poissons réparties en 20 genres et 13 familles que sont : les Polypteridae, les Osteoglossidae, les Mormyridae, les Characidae, les Distichodontidae, les Citharinidae, les Cyprinidae, les Bagridae, les Claroteidae, les Schilbeidae, les Clariidae, les Mochokidae et les Centropomidae. Dans les mares les poissons rencontrés sont : *Heterotis* sp (Diwouni) ; poissons électriques et gymnarque du Nil (Yangouali), *Barbus* sp et *Neolebias* sp (espèces uniques propres à la mare Bori à eau claire).
- **Les reptiles** sont entre autres le crocodile du Nil (*Crocodylus niloticus*), le varan du Nil (*Varanus niloticus*) sur les bords de la Pendjari et dans les diverses zones humides du Parc National de la Pendjari tandis que les amphibiens sont la grenouille, le crapaud, etc..
- **Mammifères** : *Hippopotamus amphibius*, loutre (*Lutra maculicollis*) et *Trichechus senegalensis* sont signalés.

Faune terrestre:

Mammifères : l'Eléphant (*Loxodonta africana*), le cobe de buffon (*Kobus kob*) et le bubale (*Alcephalus busephalus*) dont le biotope est la savane marécageuse à *Terminalia macroptera*, le céphalophe à flanc roux (*Cephalophus rufilatus*) et le guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*) dont le biotope est la forêt ripicole, l'hippotrague ou antilope cheval ou koba (*Hippotragus equinus*), le buffle de savane (*Syncerus caffer brachyceros*), le phacochère (*Phacocherus aethiopicus*), waterbuck ou cobe defassa (*Kobus defassa*), le céphalophe de grimm (*Cephalophus grimmia*), le rédunca ou cobe de roseau (*Redunca redunca*), l'ourébi (*Ourebia ourebi*), le babouin doguera ou cynocéphale (*Papio anubis*), le singe vert (*Cercopithecus aethiops tantalus*), le patas (*Cercopithecus patas*), le lion (*Panthera leo*), le guépard (*Acinonyx jubatus*) (espèce menacée), etc.

Reptiles : Selon Grell, le nombre effectif des reptiles devrait comporter près de 100 espèces. On y compte le serpent des sables (genre : *Psammophis*), l'agame commun (*Agama agama*), le lézard des buissons (genre : *Nucrus*), le scinque (*Mabuya megalura*) le python de Seba

(*Python sebae*), la tortue molle (genre : *Cyclanorbis* c .f.), le crocodile du Nil (*Crocodilus niloticus suchus*) et le varan du nil (*varanus niloticus*).

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.

Communautés et activités productives :

La réserve de biosphère de la Pendjari, dont fait partie la zone humide, comporte une zone riveraine définie comme l'espace périphérique de la Réserve où résident les populations dont les activités ont une influence sur la Réserve, notamment dans l'exploitation des ressources naturelles. Cette « aire de transition », selon la terminologie de MAB-UNESCO est constituée de l'ensemble des villages limitrophes, élargi aux localités voisines si des raisons d'ordre historique, culturel et politique leur confèrent également des droits sur les ressources. Les principaux groupes ethniques peuplant la zone riveraine sont:

- les Bialbe (65%), qui parlent le Biali, sont installés dans le bassin de l'Oti dans les communes de Tanguiéta et Matéri, le long de la piste Tanguiéta-Porga;
- Les Gourmantchés (23 %) à Tanougou dans la commune de Tanguiéta et le long de la piste Tanguiéta-Batia, ainsi qu'à Kaobagou dans la commune de Kérou située à l'est de la chaîne de l'Atacora
- les Wama (7 %) dans la commune de Tanguiéta et dans la zone de Siri ;

A ces principaux groupes s'ajoutent les éleveurs Peulh, plus ou moins sédentaires, auxquels les autres ethnies confient leurs bovins pour gardiennage.

La principale activité est l'**agriculture**, suivie de l'élevage, la pêche et enfin la chasse comme activité d'appoint. Les principales cultures sont le sorgho, le mil, le maïs, le niébé, l'igname, le manioc. Le coton, l'arachide et plus récemment le riz sont les cultures de rente. La sécurité alimentaire peut devenir précaire pendant la période de soudure (Juillet à Septembre). Pratiqués en systèmes extensifs, l'agriculture et l'élevage constituent les principaux facteurs de conflits d'utilisation des ressources naturelles et d'espaces dans la zone.

L'**élevage bovin** revêt deux caractères : un élevage transhumant pratiqué par les populations peulhs locales et celles venues des pays limitrophes ; un élevage local concernant une race rustique très résistante appelée « race somba ».

La **pêche** de subsistance est une longue tradition chez les populations riveraines notamment dans la zone de Porga, favorisée par l'existence de la rivière Pendjari. Elle est pratiquée par les villageois et aussi par des professionnels d'origines ghanéenne, malienne et nigérienne. Les quantités pêchées sont largement en deçà des besoins protéiques. Les populations riveraines de la RBP sont autorisées selon le droit d'usage à pêcher dans la ZCP jusqu'à une certaine limite (voir zonage de la Réserve). Dans la rivière Pendjari, seuls les pêcheurs professionnels sont admis dans la ZCP.

Valeurs historiques et archéologiques

Se basant sur les vestiges en surface, le professeur BREUNIG estime que les sites préhistoriques des parcs du Bénin pourraient remonter jusqu'au IV^{ème} millénaire. Les travaux de chercheurs (Petit 2002, Kiansi 2004) ce sont globalement des sites archéométrallurgiques, des sites de plein air avec des pièces lithiques et des tertres anthropiques. Les tertres anthropiques sont nombreux et, en général, bien préservés même si certains sont perturbés par des animaux (cf. figure). Sur l'un des tertres (le site PEN1 ayant pour coordonnées 11°13'48"N 1°25'41"E) un profil dégagé au cours des travaux de terrassement permet de voir en stratigraphie les différentes couches d'occupations de l'espace. Le volume de ces tertres varie d'un site à un autre, allant de 1,5 m à 5 m de hauteur. Les recherches sont toujours en cours et, les résultats contribueront à une meilleure connaissance historiographique au Bénin et en Afrique de l'Ouest.

Pratiques endogènes de conservation de la biodiversité

Autrefois, la chasse était réglementée par des mythes et des totems au niveau de chaque clan ; chaque animal était le totem d'un clan et ne devait donc pas être tué ni consommé. L'introduction des croyances étrangères a fait largement disparaître les mythes totémiques. La grande chasse était organisée par des familles voir castes de chasseurs dans l'actuelle Réserve de Biosphère de la Pendjari. Ainsi, dans le milieu biali, il y avait une famille réputée pour organiser ce genre de chasse. Il s'agit de KANDIMOUNAGUE. Dans les autres groupes tels que les Tankamba, Naténi et Gulmantchéma, il y avait de ces familles. Le nombre de castes qui organisaient cette forme de chasse ne dépassait généralement pas deux dans chaque groupe sociolinguistique. La règle d'organisation était rotatoire. Ainsi, si une caste d'un groupe linguistique donné organisait ladite chasse une année, les castes des autres ethnies ne pouvaient organiser une seconde chasse. Autrement, il n'y avait pas deux chasses dans la zone par année pour la sous-région couvrant l'Atacora Nord-Ouest (Matéri, Cobly, Natitingou, Tanguiéta et Boukoumbé). Donc par année, une seule expédition de chasse collective était organisée. La périodicité de cette chasse était annuelle, mais elle pouvait être aussi par deux ans ou trois ans. Le tout dépendait de la disponibilité des castes. A la fin d'une expédition de chasse, la prochaine caste devant organiser la chasse se prononce. L'année est fixée et tout le monde est informé avant de se séparer. Les dates de l'expédition sont par la suite fixées et communiquées trois mois avant le début de l'expédition. Généralement la période retenue est de février à mai. Des quotas de chasse sont déterminées chaque année par la Direction du Parc National de la Pendjari avant l'ouverture de la chasse pour les touristes ; le braconnage est combattu avec l'aide des populations riveraines organisées en association et qui bénéficient de bénéfices du tourisme.

L'organisation de la pêche traditionnelle dans une source d'eau incombait à la famille propriétaire de la source. Elle s'organisait une fois tous les deux ans ou trois ans au niveau des sources importantes et à l'approche de la saison de pluie pour que l'eau de pluies dilue la décoction (poison naturelle à base de plantes locales) et atténue ses effets. Le souci de préservation et de protection guidait beaucoup les démarches des populations.

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 ?

le site fait partie du Réserve Biosphère de Pendjari, selon la convention dont l'UNESCO est dépositaire.

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 ;

Autrefois, la chasse était réglementée par des mythes et des totems au niveau de chaque clan ; chaque animal était le totem d'un clan et ne devait donc pas être tué ni consommé. L'introduction des croyances étrangères a fait largement disparaître les mythes totémiques.

- iii) sites sur lesquels les caractéristiques écologiques des zones humides dépendent de l'interaction avec les communautés locales ou les populations autochtones ;
- iv) sites sur lesquels des valeurs non matérielles dignes d'intérêt sont présentes, par exemple des sites sacrés, et dont l'existence est étroitement liée avec le maintien des caractéristiques écologiques de la zone humide.

24. Régime foncier/propriété:

a) dans le site Ramsar:

En tant que réserve naturelle de biosphère, la Pendjari est aujourd'hui régie par un statut juridique plus strict qui soustrait tout l'espace de toute appropriation individuelle et de tout usage autre que la conservation de la biodiversité. L'évolution de ce statut juridique du foncier de la Pendjari se résume dans le tableau 1 suivant :

Tableau 1 : Evolution du statut juridique du foncier de la Pendjari

1954	Réserve Partielle de Faune de la Boucle de la Pendjari
1955	Réserve Totale de Faune de la Pendjari
1959	Création des zones cynégétiques de la Pendjari et de l'Atacora
1961	Réserve de Faune devient « Parc national de la Pendjari »
1986	Désignation de « Réserve de Biosphère » par UNESCO
1994	Zonage « Réserve de Biosphère » par le gouvernement béninois

b) dans la région voisine:

Le régime foncier traditionnel est fondé sur la propriété collective des terres. L'agriculture et l'élevage se pratiquaient librement ; quant aux implantations de l'habitat, elles ont longtemps marqué par la dispersion montrant ainsi une très faible appropriation collective et individuelle du foncier. Ce régime est de plus en plus concurrencé par le système moderne dans lequel l'Etat est proclamé propriétaire légal de la terre et des zones humides y compris tous les espaces ceinturant les plans et cours d'eau dans un rayon de 100 m (les 100 pas du roi).

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

a) dans le site Ramsar:

La réserve de biosphère de la Pendjari, dont fait partie la zone humide de la plaine alluviale de la Pendjari, est structurée selon la nomenclature des réserves de biosphère. Il s'agit en l'occurrence de:

- une ou plusieurs **aire(s) centrale(s)**: une zone de protection intégrale où les activités humaines sont restreintes à la recherche et à la surveillance ;
- une **zone tampon** où certaines activités de gestion, en particulier le tourisme, sont possibles ;
- une **aire de transition** ou zone de développement où une utilisation durable et contrôlée des ressources naturelles est possible.

Cette structuration de l'espace est assez bien respectée même si les contraintes liées à l'agriculture extensive et à l'élevage ont entraîné des tensions entre l'administration et les populations à propos du foncier. Globalement l'occupation humaine se présente comme suite :

- sur l'axe Tanguiéta - Batia, les villages sont coincés entre la chaîne de l'Atacora et la limite Sud de la Zone de Conservation Prioritaire (ZCP). Même avec des systèmes de production plus intensifs, il ne serait pas possible de nourrir les familles à partir des terres disponibles dans cette bande étroite. Les terres dans la Zone d'Occupation Contrôlée (ZOC) à l'intérieur de la ZCP pourraient par contre suffire à condition d'une gestion plus judicieuse des ressources et d'un contrôle foncier organisé ;
- les villages de l'axe Tanguiéta - Porga se trouvaient pour la plupart à l'intérieur de la Zone Cynégétique. Ils ont été déplacés lors du regroupement de la population pour des raisons administratives et la réalisation d'infrastructures sociales et économiques. Les populations se trouvaient subitement loin de leurs terres de culture et devaient en demander sur le territoire d'autres villages. La conséquence est un régime foncier complexe et également un manque de terre relatif. Des espaces sont disponibles mais cultivés d'une manière extensive. Ces populations ont donc également étendu leurs champs à l'intérieur de la ZCP. La ZOC sert également de lieu de pâturage et compte de nombreux points d'abreuvement des troupeaux de bœufs, pour la plupart d'origine locale. La grande transhumance n'est par contre pas importante dans cette zone. Le complexe Pendjari est donc à l'abri de ce facteur important de dégradation.

b) dans la région voisine /le bassin versant:

La zone est occupée par les terroirs villageois et les champs de culture. Les principales cultures sont les céréales (fonio, le mil, le sorgho, le maïs, le riz), le coton et les tubercules. L'habitat est de type dispersé.

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

a) dans le site Ramsar:

La plaine alluviale de la Rivière Pendjari est fréquentée par les cheptels bovins transhumants clandestins et par les braconniers (chasseurs, pêcheurs) ; il n'y existe pas d'habitations humaines ni d'activités agricoles.

b) dans la région voisine:

- La culture du coton dans les zones riveraines constitue une des menaces majeures sur la conservation de la biodiversité. Une étude du laboratoire d'écotoxicologie de l'Ecole Polytechnique de l'Université d'Abomey Calavi, a révélé des résidus de pesticides dans les chairs des poissons et dans les sédiments des rivières et mares de la réserve de biosphère.
- La transhumance est responsable de l'introduction de pathogènes dans la faune sylvatique comme en témoigne la grande décimation des buffles, pendant les années 1980, par la peste bovine introduite par le cheptel bovin infecté.
- La pression démographique et la demande croissante en terre cultivable a entraîné le déclassement partiel d'une partie de l'aire protégée ; il s'agit là de risques sur les habitats fauniques et la diminution des biotopes.

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.

En plus des pratiques endogènes de conservation mentionnées ci – haut, l'aire concernée est régie par le statut de :

- Le site fait partie du Parc National Pendjari, conformément à la législation nationale sur les aires protégées;
- Réserve de biosphère sur l'appellation Réserve Biosphère de Pendjari (880 000 hectares), selon la convention dont l'UNESCO est dépositaire.

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 ?

Plan de gestion :

La Direction du Parc National de Pendjari (PNP) sous tutelle du CENAGREF a élaboré et adopté un Plan d'Aménagement et de Gestion de la Réserve de Biosphère de la Pendjari (PAGRBP) ainsi qu'un Business Plan censé favoriser une utilisation rationnelle du tourisme pour en tirer des ressources financières en vue de la conservation de la biodiversité.

Généralement, le Plan d'Aménagement est mise en œuvre sur fond propre par la Direction du PNP. Actuellement le Parc bénéficie d'un appui de la Coopération Allemande et d'un projet financé par Global Environmental Facility (GEF) qui est déjà clôturé.

d) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

Le cadre institutionnel : Il est constitué de certains ministères tels que :

- Le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP) à travers la Direction des Forêts et des Ressources Naturelles (DFRN), la Direction des Pêches, la Direction de l'Elevage, la Direction de l'Agriculture mais surtout le Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF) qui assure la tutelle de la réserve de biosphère ;

- Le Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche Scientifique à travers le Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique (CBRST) qui abrite le Comité National MAB dont l'une des missions fondamentales est de veiller au respect des engagements pris par le Bénin à travers le classement de la réserve sur la liste du patrimoine mondial ;
- Le Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme à travers la Direction de l'Environnement, la Délégation à l'Aménagement du Territoire et l'Agence Béninoise pour l'Environnement ;
- Le Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Hydraulique (MMEH) à travers les services de l'Hydraulique et de l'hydrologie qui mettent en œuvre la politique de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) ;
- Les communes, collectivités territoriales décentralisées dotées de la personnalité juridique et de l'autonomie financière, qui ont la responsabilité entière de l'aménagement de leurs territoires de compétence ainsi que des ressources naturelles.

Le cadre législatif et réglementaire : Il comporte les lois et arrêtés pris par l'Etat pour réglementer la gestion des ressources. Il s'agit des textes législatifs et réglementaires portant régime des forêts et réglementant la pêche dans les plans et cours d'eau. On peut citer entre autres :

- la loi n° 87-014 du 21 septembre 1987 portant réglementation de la protection de la nature et l'exercice de la chasse avec des titres traitant les différentes catégories de faune et d'aires protégées, les procédés et moyens de chasse interdits, les trophées et dépouilles, l'exercice de la chasse et des captures, la protection des personnes et des biens, la répression et les pénalités.
- le décret n° 90-366 du 4 décembre 1990 portant modalités d'application de la loi n° 87-014.
- la loi n° 93-011 du 3 août 1993, portant conditions de l'exercice de la chasse et du tourisme de vision, dont les trois chapitres sont consacrés à la chasse, au tourisme, aux redevances et taxes, aux dispositions pénales et diverses.
- la loi n° 87-015 du 21 septembre 1987 portant Code d'Hygiène Publique en République du Bénin ;
- la loi n°87-016 du 21 septembre 1987, portant code de l'eau en République du Bénin ;
- la loi 91-004 du 11 février 1991 portant réglementation phytosanitaire en République du Bénin ;
- la loi n°93-009 du 02 juillet 1993 portant régime des forêts en République du Bénin ;
- la Loi n° 98-030 du 12 février 1999 portant loi-cadre sur l'Environnement en République du Bénin ;
- les religions traditionnelles (interdits, us et coutumes) liées à l'eau ;
- etc.

Les modes et outils de conservation :

La gestion communautaire participative a été érigée en règle principale afin de conserver durablement la réserve de biosphère à travers les Associations Villageoises de Gestion des Réserves de Faune (AVIGREF). Les AVIGREF sont des organisations des villages riverains et partenaires directs du CENAGREF dans la gestion de la RBP. Elles ont été créées en 1996

par les villages riverains de la ZC de la Pendjari à partir de la capitalisation des actions des anciennes Associations Villageoises de Chasse instituées par le PGRN (Projet de Gestion des Ressources Naturelles). L'initiative était née dans le contexte de la profonde dégradation anthropogène dont était victime la RBP du fait du braconnage, du défrichement, des feux de brousse non contrôlés et du pastoralisme sauvage. L'AVIGREF exerce ses activités autour et à l'intérieur de la Zone Cynégétique de la Pendjari en étroite collaboration avec le CENAGREF. Ces tâches sont définies conformément à leurs statuts :

- sensibiliser les populations riveraines sur la nécessité de préserver la faune et son habitat ;
- informer les riverains sur la réglementation de la protection de la nature et de l'exercice de la chasse au Bénin ;
- aider les services compétents de l'Etat à assurer la surveillance de la Zone Cynégétique de la Pendjari;
- veiller au respect de la réglementation en matière de chasse et de la protection de la nature ; promouvoir une gestion durable de la faune qui soit profitable aux communautés riveraines ;
- participer à la gestion durable de la Zone d'Occupation Contrôlée et de la Zone Tampon;
- participer au développement économique du village et de la zone riveraine.

L'association est ouverte à toute personne physique ou morale résidant dans l'un des villages riverains. L'adhésion est libre et volontaire et se fait au niveau du village. Tout membre a le devoir de payer un montant d'adhésion unique et une contribution annuelle.

28. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées:

Les comités départementaux et communaux RAMSAR sont en cours de création à travers un décret portant organisation des comités RAMSAR au Bénin. Ce mécanisme s'ajoutera à un plan spécifique de gestion des zones humides et ressources hydriques de la Réserve de Biosphère que la Direction du Parc est en train de préparer.

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.

- Le Projet de Gestion et de Conservation des Ressources Naturelles (PROCGRN) financé par la coopération allemande et dont l'objectif global est l'amélioration de la conservation de la biodiversité à travers des activités de protection des ressources ainsi que des activités de renforcement des capacités et d'appui aux communautés à la base ;
- le programme BIOTA de recherche sur les écosystèmes en Afrique de l'ouest et qui autant de composantes écologiques pures que de composantes socio-démographiques ; l'objectif est également la conservation durable des biodiversités remarquables à travers leurs connaissances fines et leur gestion conséquente ;
- le Projet de renforcement des capacités scientifiques et techniques pour la gestion effective et l'utilisation durable de la biodiversité des Réserves de biosphère de l'Afrique de l'Ouest ; financé par l'UNESCO et le Fonds pour l'Environnement Mondial, ce projet vise une gestion participative et compréhensible des ressources des réserves de

biosphère ; il est prévu des recherches doctorales et techniques sur les aspects écologiques purs et sur les déterminants socio-culturels et économiques de la dynamique des réserves de biosphère ;

- la Direction du Parc National de la Pendjari mène un suivi de la pollution des eaux grâce à la collaboration du laboratoire d'écotoxicologie de l'Ecole Polytechnique de l'Université d'Abomey Calavi (Bénin).

Outre ce qui précède, un ensemble d'équipements divers permettent à la Direction du Parc de collecter régulièrement les données sur le climat, l'hydrologie, la socio-économie, etc.

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

Dans ce domaine, il faut signaler les productions audiovisuelles et certaines activités importantes à caractère national qui sont utilisables dans la zone.

- Documentaires vidéo, brochures et sketches élaborés par des programmes :
 - Vivre avec la dynamique de l'eau : documentaire vidéo, 25 mn ;
 - Le Programme d'Aménagement des Zones Humides, documentaire vidéo, 27 mn ;
 - La Cigogne, magazine ornithologique édité par le CEROE, ONG nationale ornithologique.
- Documentaires vidéo, brochures et sketches élaborés par l'ABE:
 - L'eau : énigme ou sang du futur : pièce de théâtre ;
 - La terre brûle : documentaire vidéo ;
 - 60 manuels didactiques pour l'introduction des préoccupations environnementales dans l'enseignement primaire par l'ABE ;
 - 45.000 manuels de lecture post-alphabétisation en 6 langues nationales pour les foyers ruraux et les centres d'alphabétisation ;
 - Un recueil de contes verts par l'ONG CIPCRE avec l'appui de l'ABE.
 - Un recueil de textes à thèmes environnementaux en 8 langues nationales : des produits de concours nationaux ;
 - Des panneaux géants d'information de proximité sur des thèmes variables
- Emissions de la radio communautaire "Radio Tanguieta".
- Programme Globe dans les écoles avec l'appui de l'USAID.

31. Loisirs et tourisme actuels:

Le tourisme est la principale utilisation faite de la réserve de biosphère de la Pendjari. Il s'agit du tourisme de vision, de la chasse sportive et de l'écotourisme.

Depuis 1996, on enregistre chaque année entre 2.000 et 3.000 entrées de touristes dans le PNP qui viennent essentiellement pour observer la faune et passer quelques jours de repos dans la nature. Leur durée moyenne est de 2,7 nuits par séjour. Le nombre de visiteurs est en progression constante et a dépassé au cours de la saison 2002/2003 les 4000 entrées. Le nombre de nuitées a suivi cette évolution. L'ensemble des hôtels dans la zone touristique de

l'Atacora connaît un taux d'occupation moyen de 30 % (environ 10.000 nuitées) avec de grandes variations saisonnières.

Avec environ ses 80 touristes chasseurs étrangers, le tourisme cynégétique produit 2 fois plus de recettes que le tourisme de vision. Cependant, le groupe cible de ce tourisme est entièrement différent.

De plus en plus d'écoles publiques et privées organisent des excursions pédagogiques et vacancières dans la réserve de biosphère.

32. Juridiction:

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

- Juridiction territoriale : Etat béninois
- Tutelle administrative : Département de l'Atacora et la commune de Tanguiéta,
- Juridiction fonctionnelle : Centre National de Gestion des Réserves de faune.

33. Autorité de gestion:

Direction du Parc National de la Pendjari
BP 32 Tanguiéta
Tél./Fax. + 229 23 83 00 65
pendjari@gmx.net
République du Bénin

34. Références bibliographiques:

- ADJAKPA B. J. 1989 : Etude écologique de la zone cynégétique de la Djona ; province du Borgou. SEAPA/ PAPM. P. 41.
- ADJAKPA B. J., 2001 : Oiseaux d'eau des complexes Est et Ouest du Sud-Bénin inscrits sur la liste des sites Ramsar. PAZH/ABE. 24 P.
- ADJAKPA J. B., LAWOUIN L., BOKO G., TOSSOU J. et AMAHOWE I., 2004 : Inventaire des oiseaux de la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Projet Pendjari/CENAGREF/GTZ. 11 P. + annexes.
- ADJANOHOUN E. J. et al., 1989 : Contribution aux études ethnobotaniques et Floristiques en République Populaire du Bénin, Agence de Coopération Culturelle et Technique
- AGBOSSOU K. E. et OKOUNDE J. E., 2000 b : Réalisation des études hydrologiques et d'aménagement de Réserve de Biosphère du complexe Pendjari Tome 2. PCGPN/ CENAGREF/GTZ. 42 P+ annexes.
- AGBOSSOU K. E. et OKOUNDE J. E., 2000 a : Réalisation des études hydrologiques et d'aménagement de Réserve de Biosphère du complexe Pendjari Tome 1. PCGPN/ CENAGREF/GTZ. 43 P+ annexes.
- AKOEGNINOU Akpovi, 1984 : Contribution à l'étude botanique des îlots de forêts denses semi-décidues en République Populaire du Bénin, Thèse de Doctorat de 3^e Cycle de Géographie Tropicale, Option Ecologie Tropicale, Université de Bordeaux III, 250 pp.

- AKPAGANA K. *et al.*, 1998 : La disparition des espèces végétales en Afrique Tropicale, cas du Togo et du Bénin en Afrique de l'Ouest, le Monde des Plantes, N°463.
- ARRRETE INTERMINISTERIEL N°711/MAEP/MCAT/MFE/D-CAB/SA portant fixation des redevances en application des règlements de l'exercice de la chasse et du tourisme de vision en République du Bénin, 2001
- BRUKER J. 2001. Mission pour l'élaboration du plan d'aménagement de la gestion de la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Projet PENDJARI/CENAGREF Cotonou. PP. 2, 7
- Burgess, N. & al. 2004. Terrestrial Ecoregions of Africa and Madagascar. A conservation assessment. Island press.
- CAPE, 2000. Etude du système foncier béninois.
- CARDER ATACORA, secteur de Tanguiéta, 2004 : Rapport de campagne agricole 2003 – 2004 – CARDER/MAEP 18 p.
- CENAGREF 2002 : Etude socio-économique dans les terroirs riverains à la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Rapport de mission. Volume 1/ Document principal. PP. 31, 34, 53.
- CENAGREF 2003. Etude de l'Impact de l'utilisation des engrais chimiques et des pesticides par les populations riveraines sur les écosystèmes (eaux de surface, substrats des réserves de Faune) dans les complexes des aires protégées de la Pendjari et du W. CENAGREF/MAEP, 93P.
- DANVI C. C. et GBETO DANSOU G. J. (2001) : Rapport de mission, de caractérisation et de choix de bas-fonds à aménager. Cellule Actions Villageoise/ Direction du Parc National de la Pendjari/CENAGRE. 17 P. + annexes.
- David, O., Eric, D., 2002. The global 200 : Priority ecoregions for global conservation. Ann. Missouri Bot. Gard. 89 :199-224
- DELVINGT W., HEYMANS J.C., SINSIN B. 1989 : Guide du parc National de la Pendjari : Programme d'aménagement des parcs nationaux et de protection de l'environnement, 114P.
- DIRECTION DU PARC NATIONAL DE LA PENDJARI 2000 : Rapport de fin de saison touristique 1999-2000. P. 22.
- DIRECTION DU PARC NATIONAL DE LA PENDJARI 2001 : Rapport de fin de saison touristique. 2000-2001 P. 18.
- DIRECTION DU PARC NATIONAL DE LA PENDJARI 2002 : Rapport de fin de saison touristique 2001-2002 PP. 19.
- DIRECTION DU PARC NATIONAL DE LA PENDJARI 2003 : Rapport de fin de saison touristique 2002-2003. PP. 23.
- DI SYLVESTRE I., 2002 : Dénombrement des grands carnivores au niveau de la Réserve de Biosphère de la Pendjari, rapport final de mission. Projet Pendjari/ CENAGREF/ GTZ. 22 P.
- DI-SILVESTRE I., SINSIN B. DAOUDA I. et KPERA G. N., 2003 : Rapport de mission sur les Mammifères : menaces d'extinction dans les parcs nationaux et zones cynégétiques du Bénin. Bureau d'Etude AGRECO /Centre National de Gestion des Réserves de Faune /Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche /République du Bénin 70 P.
- DODMAN T. *et al.*, 1997 : African waterfowl census 1997 – Les dénombrements internationaux d'oiseaux d'eau en Afrique 1997, Wetlands International.
- FISHPOOL, L.D.C. and EVANS, M.I., eds. (2001) Important Bird Areas in Africa and associated Islands: Priority sites for conservation. Newbury and Cambridge, UK: Pisces Publication and Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 11).

- HARTHOORN 1990 : Manuel de Travaux pratiques sur les zones humides de l'Afrique de l'Ouest. Centre des Etudes de l'Environnement (CML) / Ecole pour la formation des spécialistes de la Faune, Cameroun, 173 P.
- HEYMANS J. C. 1986 : Petit guide des Mammifères du nord Bénin. 38 P.
- Hugues, R. H., Hugues J. S., 1992. A directory of African Wetlands. IUCN, UNEP & WCMC.
- JONES T., 2000 : Définition d'une méthodologie d'inventaire des zones humides, PAZH / UICN.
- KIDJO C. F., 1986 : Etude éco-éthologique du cobe de buffon (*Adenota kob* –Bovidé-Rédunciné) dans le Parc National de la Pendjari. Mémoire de fin de cycle. Département des Techniques de Sciences Naturelles/CPU/UNB. 75 P.
- KPERA N. G., 2002: Impacts des aménagements d'hydraulique pastorale et des mares naturelles sur la reconstitution de populations de crocodiles dans les sous-préfectures de Nikki, Kalalé, Ségbana, Kandi, Banikoara, Kerou, Ouassa-Pehunco et Sinende. Thèse présentée en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome. AGRN/FSA/UAC.90 P.
- LALEYE P., CHIKOU A. et VANDEWALLE P., 2001: Faune Ichtyologique de la rivière Pendjari au Bénin (rapport de mission scientifique). Laboratoire d'Hydrologie et d'Aquaculture/FSA/UNB. 18 P.
- OKESIE A. et AGYAKWA C. W., 1989 : Guide des adventices de l'Afrique de l'Ouest. Institut international d'Agriculture Tropicale Ibadan, Nigéria. 522 P.
- ONG alpha et oméga 2004 : Rapport du diagnostic participatif approfondi du village de Batia (arrondissement de Tanongou commune de Tanguiéta). Programme de Conservation et de Gestion des ressources naturelles (site de Tanguiéta). 18 P. + annexes.
- ONG alpha et oméga 2004 : Rapport du diagnostic participatif approfondi du village de Tiélé (arrondissement de Tanongou commune de Tanguiéta). Programme de Conservation et de Gestion des ressources naturelles (site de Tanguiéta). 19 P. + annexes.
- ONG alpha et oméga 2004 : Rapport du diagnostic participatif approfondi du village de Tanongou (arrondissement de Tanongou commune de Tanguiéta). Programme de Conservation et de Gestion des ressources naturelles (site de Tanguiéta). 18 P. + annexes.
- ONG alpha et oméga 2004 : Rapport du diagnostic participatif approfondi du village de Pouri (arrondissement de Dassari commune de Matéri). Programme de Conservation et de Gestion des ressources naturelles (site de Tanguiéta). 19 P. + annexes.
- ORPIDE-ONG 2001 : Rapport du diagnostic participatif. Dynamique locale. Cellule Actions Villageoises/Projet Pendjari/MDR. 71 P. + annexes.
- PELINCK E., 1974 : Visitors satisfaction in Borgu Game Reserve. Wildlife technical report n°20 Kainji Lake Research Project. P. 15
- PETIT (L.P.), 2002, Approaching Benin's Past, archeological and historical research in north-western Bénin, thèse de doctorat PhD, Johann Wolfgang Goethe Universität, Frankfurt am Main, 255 p.
- PIELOU, E. C., 1966: Species diversity and pattern diversity in study of ecological succession. *J. Theor. Biol.* 10: PP. 370-383.
- RAMSAR 1971: Les critères Ramsar d'identification des zones humides d'importance internationale. Bureau de la Convention Ramsar. ISBN. 2P.
- RAPPORT INTEGRE SUR L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT AU BENIN, 2001. 179 P.
- REPUBLIQUE DU BENIN : LOI N° 87-014 DU 21 SEPTEMBRE 1987 portant réglementation de la protection de la nature et de l'exercice de la chasse en République du Bénin annexe 1 et 2.

- SERLE W., MOREL G.-J., 1993 : Les oiseaux de l'Ouest Africain. Delachaux et Niestlé service promotion, 82 rue de Courcelles 75008 Paris France. 331 P.
- SINSIN B., SAIDOU A., TEHOU A., DAOUDA I.H. et NOBIME G., 2000 : Dénombrement de la faune dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari (rapport technique). Projet Pendjari/CENAGREF/GTZ. 39 P.+ annexes.
- SINSIN B. et ASSOGBADJO A., 2001 : Dénombrement des hippopotames (*Hippopotamus amphibius*) de la Réserve de Biosphère de la Pendjari rapport technique. Projet Pendjari/CENAGREF/GTZ. 6 P.
- SINSIN B., TEHOU A.C., DAOUDA I. et SAIDOU A. 2002 : abundance and richness of larger mammals in Pendjari National Park in Bénin, in *Mammalia*, t.66 n°3 PP. 369-380.
- SOKPON N. et ADJAKIDJE V., 1999 : Inventaire et caractérisation des espèces et formations végétales des zones humides du Sud-Benin, PAZH. P. 19
- WWF. Freshwater Ecoregions of Africa. (Map printed out by ESRI). 1992
-