

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

1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR :

OUATTARA Ibrahim, Université de Ouagadougou,
Département de Géographie, 09 BP 1021 Ouagadougou,
Burkina Faso. Email : ouattibrah@yahoo.fr

et

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

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 :

22 juillet 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 DEM

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

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

a) l'inscription d'un nouveau site Ramsar ; ou

b) des informations mises à jour sur un site Ramsar déjà inscrit

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

a) Limites et superficie du site

Les limites et la superficie du site Ramsar sont inchangées

ou

Si les limites du site ont changé :

i) les limites ont été marquées plus précisément ; ou

ii) les limites ont été agrandies ; ou

iii) les limites ont été réduites**

et/ou

Si la superficie du site a changé :

i) la superficie a été mesurée avec plus de précision ; ou

ii) la superficie a été agrandie ; ou

iii) la superficie a été réduite**

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

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

7. Carte du site :

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

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

- i) **une copie imprimée** (nécessaire pour inscription du site sur la Liste de Ramsar) :
- ii) **une carte électronique (c.-à-d. JPG ou image ArcView) :**
- iii) **un fichier SIG avec des vecteurs géoréférencés des limites du site et des tableaux des attributs**

b) Décrire brièvement le type de délimitation appliqué :

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

Autour du plan d'eau du lac, le maraîchage occupe une bande de terre atteignant par endroit environ 150 m de large. Cette bande est souvent entrecoupée de formations végétales plantées ou naturelles (comme la forêt classée de Dem) et de sols nus érodés.

Au-delà de la zone de maraîchage, existe une ceinture de piste rurale. Celle-ci sépare la zone de maraîchage des terres destinées à l'agriculture pluviale.

La délimitation faite au GPS suit la piste rurale. Elle englobe avec le plan d'eau, la forêt classée, les berges du lac valorisées en maraîchage.

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.

Longitude : 01° 09' 50" O ; Latitude : 13° 12' 00" N

9. Localisation générale :

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

Région administrative : Centre-Nord (chef-lieu : Kaya),

Province : Sanmatenga (chef lieu : Kaya),

Commune : Kaya

Village : Dem

Le lac Dem est entouré par huit villages : Konkin, Ilyala, Kamsongo, Dembila Peulh, Dembila Mossi, Dem, Zorkoum et Zandgo. D'autres villages localisés loin du lac, exploitent les berges.

La taille de la population est estimée à plus de 5 560 habitants (EDS, 2005) dont 2 779 hommes et 2 781 femmes.

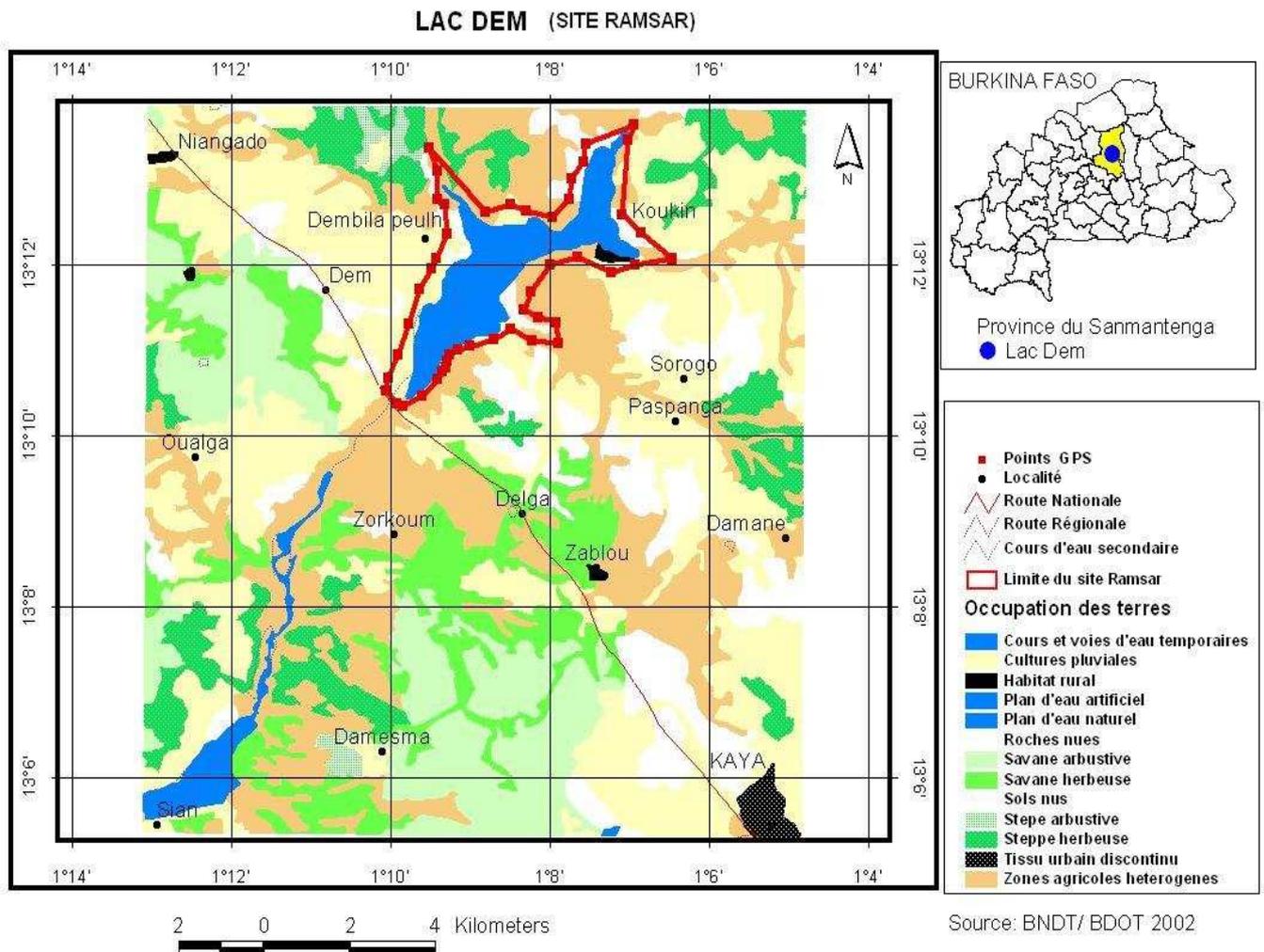
La ville la plus proche est Kaya, située à 13 km du lac. Elle est une ville moyenne du Burkina Faso. Elle est constituée de 53 % de femmes (soit 43 327) et 47% d'hommes (soit 37 582).

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

291 m (altitude moyenne)

11. Superficie : (en hectares)

1 354 ha



Source: BNDT/ BDOT 2002

Comité National Ramsar

Juillet 2009

12. Description générale du site :

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

Le lac Dem est couvert en amont par la forêt classée de Dem. Il relève des terroirs de Konkin, Dembila et Dem. C'est une zone de cultures maraîchères (photo 1), située à la porte du Sahel.



Photo 1 : Système d'irrigation du maraîchage et site de vente du haricot vert en arrière plan.

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 : L'importance de ce site humide vient de sa localisation dans une zone semi sahélienne où l'eau est rare. Depuis plusieurs décennies, les paysans valorisent les berges en cultures maraîchères, d'abord le haricot vert pour le marché européen, puis diverses légumes (tomate (*Lycopersicon esculentum*), pastèque (*Citrullus lanatus*), oignon (*Allium cepa*) ...) pour la consommation locale et sous régionale.

La zone est caractérisée par une savane arborée sur plus de 50 % des espaces. Cette formation est suivie en importance par les savanes arbustives et la forêt galerie. On note que la zone de marnage du lac est couverte par un peuplement relativement dense de *Vetiveria nigriflora*, qui joue un rôle important aussi bien dans la protection des berges que pour l'alimentation des oiseaux et la confection d'outils utilitaires. Ces formations participent également à la lutte

contre les tempêtes et à l'adoucissement du climat. Le site constitue une source d'alimentation importante à la nappe phréatique et au contrôle des inondations et de l'érosion

Critère 2 : De part son importance en diversité biologique, le lac abrite aussi des espèces menacées d'extinction : *Vitellaria paradoxa* (VU) et *Khaya senegalensis* (VU), *Parkia biglobosa*, *Lannea microcarpa* pour ce qui est de la flore, et *Crocodylus niloticus*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia abdimii*, *Ciconia nigra*, *Egretta alba*, *Ardea goliath* pour ce qui est de la faune. Ces espèces sont intégralement protégées dans la législation Burkinabé. Ces espèces appelées « espèces intégralement protégées » sont l'objet de l'annexe I du Décret n° 96-061/PRES/PM/MEE/MATS/MEFP/MCIA/MTT du 11 mars 1996, portant réglementation de l'exploitation de la faune au Burkina Faso ; mais aussi dans les différentes Conventions (CITES, CMS, AEW). A cela s'ajoute une population de poissons fortement prélevée par la pêche : silures (*Clarias anguillaris*), carpes (*Hemichromis fasciatus*), mormyres (*Mormyrus macrophthalmus*), sardines (*Brycinus macrolepidotus*). Ces espèces bien que non classées aux annexes de la CITES et sur la liste rouge de l'UICN, n'en demeurent pas moins menacées au niveau local.

Critère 3 : Le lac revêt un intérêt particulier pour les différentes espèces de flore et de faune de par sa spécificité et sa localisation. Situé dans une zone où les formations végétales et les plans d'eau (naturels ou artificiels) sont quasi inexistantes ou tarissent dès l'arrêt des pluies hivernales, le lac constitue un refuge pour beaucoup d'espèces du milieu pendant les périodes difficiles de sécheresse.

La présence permanente de l'eau et des formations végétales sur les berges du lac, ainsi que la forêt classée de Dem favorisent le développement des poissons et attirent l'avifaune. Ainsi, le site abrite et accueille des milliers d'oiseaux. Les principales espèces sont :

- espèces inféodées aux zones aquatiques : les limicoles (*Actophilornis africana*, *Avocette elegante*, *Echasse blanche*, *Charadrius dubius* et *hiaticula*, *Calidris alba* et *minuta*, etc), les cigognes (*Ciconia nigra* et *abdim*, etc), les Hérons (*Ardea goliath* et *cinerea*, etc), les Aigrettes (*Egretta alba* et *intermedia*, etc), les Canards (*Dendrocygne veuf* et *viduata*, etc.), etc.

- espèces inféodées à la savane : oiseaux (*Ptilopachus petrosus*, *Numida meleagris*, *Francoolinus bicalcaratus*, *Pterocles quadricinctus*), mammifères (*Sylvicapra grimmia*, *Chlorocebus tantalus*, *Hystrix cristata*, *Erythrocebus patas patas*, etc), reptiles (*Crocodylus niloticus*, *Varanus niloticus*, *Varanus exanthematicus*, *kinixys belliana*, etc.).

Ces différentes espèces bien que ne figurant pas sur la liste rouge de l'UICN, constituent des espèces vulnérables sur le plan local si des actions de conservation ne sont pas faites.

Critère 4 :

Le lac revêt un intérêt particulier pour les différentes espèces de flore et de faune de par sa spécificité et sa localisation. Situé dans une zone où les formations végétales et les plans d'eau (naturels ou artificiels) sont quasi inexistantes ou tarissent dès l'arrêt des pluies hivernales, le lac constitue un refuge pour beaucoup d'espèces du milieu pendant les périodes difficiles de sécheresse.

Les formations végétales des berges du lac et le plan d'eau constituent un refuge très important pour l'avifaune et l'aquafaune surtout pendant la période de canicule (avril, mai et juin). En outre, des oiseaux migrateurs (*Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Dendrocygna sp.*) séjournent sur les berges du lac à partir du mois d'octobre.

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 Burkina Faso appartient à la vaste région phytogéographique soudano-zambienne s'étalant du Sénégal à la Namibie en passant par la Somalie. La zone du lac Dem fait partie du secteur sub-sahélien qui forme avec le secteur sahélien strict le domaine phytogéographique sahélien à savane steppique et arbustive (GUINKO, 1984).

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

Le Burkina Faso est organisé en domaines biogéographiques subdivisés en secteurs (GUINKO, 1984) :

- Le domaine sahélien
 - Secteur sahélien strict
 - Secteur sub-sahélien
- Le 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.

Le plan d'eau a une superficie de 750 ha. Il s'étire sur une longueur de 20 km environ en hautes eaux. Il a une profondeur de 2,35 m et un volume de 15 millions de m³

Les caractéristiques générales des eaux du lac sont celles d'une eau peu minéralisée dont le pH (= 7,01) est voisin à la neutralité. On peut noter une présence non négligeable de coliformes totaux et fécaux dénotant d'une pollution d'origine fécale.

Certains métaux lourds tels que le nickel (0,14), le chrome (<1) et le plomb (<1) se trouvent à des valeurs au-dessus du seuil admissible (GRAD, 2007).

Le lac développe un micro climat aux températures plus douces qu'à celles de l'échelle régionale. Le climat de la région est nord soudanien avec une saison humide allant du début juin à début octobre, le reste étant la saison sèche.

D'après la carte géologique de DUCCELLIER (1954), le lac Dem, naturel et permanent, se trouve sur des schistes argileux et sur des granites migmatites. Les premiers correspondent aux roches métamorphiques (le birimien) et les seconds aux roches cristallines. Ces roches appartiennent à la structure géologique de la région de Kaya.

Ces roches ont favorisé le développement de sols argileux. Selon BOULET et al. (1970), il y existe des sols hydromorphes à pseudogley à structure associée, soit aux sols bruns eutrophes sur matériaux argileux, soit aux sols ferrugineux peu lessivés se localisant autour du lac.

Depuis plusieurs décennies, l'érosion sur le bassin versant a entraîné l'accumulation de sédiments sur les berges du lac. Ce qui donne actuellement des sols sableux et sablonneux. Sur les berges, on observe des ravines, liées à l'érosion hydrique.

Les ressources en eau de surface sont tributaires des précipitations qui déterminent leur importance selon l'année. Concernant le plan d'eau, l'importante évaporation sous le climat soudano-sahélien diminue son volume. D'autre part, le maraîchage prélève par an pas moins de 4 millions de m³ d'eau (GRAD, 2007).

La forêt classée de Dem, classée en 1937 et bornée en 1996 (350 ha), joue un important rôle de haie vive et de brise-vent.

17. Caractéristiques physiques du bassin versant :

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

Le bassin versant du lac Dem couvre 400 km² et 14 villages totalisant une population évaluée en 2004 à 14 118 habitants. C'est une population essentiellement rurale, dont les activités mettent parfois à mal la biodiversité du site.

DUCELLIER (1954) intègre la structure géologique de la région de Kaya dans l'ensemble du bouclier précambrien ouest-africain. Ce grand ensemble présente un substratum très hétérogène représenté par les roches métamorphiques (Birimien) et les roches cristallines.

La zone étudiée met en évidence deux grands ensembles géomorphologiques :

- une zone très accidentée au sud, sud-ouest et ouest, dominée par des collines birimiennes (colline de Dem, 400 m environ) et des buttes cuirassées ;
- une zone faiblement ondulée au sud-est (lac Dem), à l'est et au nord.

En outre, le relief du bassin versant est marqué par des sommets de cuirasses avec des pentes fortes sur les glacis (GRAD, 2007).

Le climat de la région de Kaya, de type soudano-sahélien, est caractérisé par une saison pluvieuse (de juin en octobre) et une saison sèche (de novembre en mai).

Selon les données de la Direction générale de l'aviation civile et de la météorologie (de 1960 à 2002), les variations thermiques sont relativement importantes. Elles sont caractérisées par quatre périodes à savoir, deux périodes de forte chaleur et deux périodes de relative fraîcheur :

- les périodes chaudes se situent, d'une part entre mars et mai, avec des températures maximales moyennes de 38,5 °C et minimales de 24,8 °C, et d'autre part en octobre, juste après la saison pluvieuse où on a respectivement 35,9 °C et 22,8 °C.
- les périodes de fraîcheur interviennent entre novembre et février avec des températures maximales moyennes de 33,8 °C et minimales de 18,6 °C, et pendant la saison pluvieuse (juin à septembre). Durant cette dernière période, on a respectivement 32,7 °C et 22,3 °C. Le mois de janvier est le plus frais avec 17,3 °C.

La température moyenne mensuelle est de 28,2 °C avec une amplitude thermique de 13,2 °C.

La région est balayée par deux types de vents :

- de novembre en avril, souffle l'harmattan. C'est un vent continental de secteur nord-est. Il est souvent chargé de particules fines du sol ;
- de mai en octobre, souffle un régime de pseudo-mousson chargé d'humidité. Il balaie la rive droite du lac Dem du sud-ouest vers le nord-est. Il est assez violent en début et en fin de la saison pluvieuse.

L'analyse des séries pluviométriques de Kaya donne de fortes fluctuations et une tendance générale à une légère baisse. La moyenne annuelle est de 689,6 mm, les périodes excédentaires sont observées de 1963 à 1966 (825,8 mm) et de 1973 à 1976 (833,1 mm). Les plus déficitaires se situent de 1968 à 1970 (551,2 mm) et de 1982 à 1987 (465,6 mm).

L'observation de la carte pédologique établie par BOULET et al. (1970) et reprise par l'ORSTOM (1973), révèle quatre unités :

- les sols minéraux bruts sont des lithosols sur cuirasse ferrugineuse ou sur roches diverses caractérisées par une absence d'évolution pédologique. Ils se localisent sur les unités géomorphologiques comme les collines, les buttes et les glacis cuirassés ;

- les sols peu évolués se développent sur du matériau gravillonnaire qui recouvre les versants de certains reliefs cuirassés. Ce type de sol est très répandu dans la zone ;

- les sols ferrugineux tropicaux sont assez profonds. On distingue les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés à drainage interne limité en profondeur, soit associés aux sols gravillonnaires, soit sur sable éolien ;

- les sols hydromorphes à pseudogley localisés dans les bas-fonds.

Hormis les sols minéraux bruts, les autres types sont exploités à des fins agro-sylvo-pastorales : les cultures de céréale et d'oléagineux occupent les glacis, tandis que le maraîchage est très développé sur les berges du lac.

La zone d'étude appartient au bassin versant du Nakambé. La superficie du sous-bassin versant qui alimente le lac est de 40 000 ha avec une capacité maximale de 13,2 millions de m³. Le lac Dem est alimenté par plusieurs cours d'eaux temporaires. Assez dense sur la rive droite du lac, le réseau hydrographique s'y compose de griffures, de rigoles et de ravines.

La majeure partie des cours d'eau de la berge septentrionale (rive droite) du lac est recouverte d'importants dépôts sableux.

Quant à la disponibilité en eau souterraine, une étude du projet Bilan d'Eau effectuée par la Direction des Etudes et de la Planification du Ministère de l'Eau en 1990 a conclu que la région dispose d'un potentiel assez important (*in* : GAMATIE et al., 1998). Ce même projet a assimilé la fluctuation des nappes à celle du niveau national. Cette fluctuation se traduit par une baisse annuelle de 0,5 m du niveau des nappes constatées de 1978 à 1985.

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.

La présence permanente du lac permet au site de remplir les fonctions suivantes :

- la création et le maintien d'un microclimat particulier dans ce milieu sahélien où les températures sont généralement élevées ;
- la recharge de la nappe phréatique à travers l'accumulation et l'infiltration de l'eau ;
- la prévention ou la régulation des inondations ;
- la stabilisation des berges ;
- le captage des sédiments, car la cuvette du lac constitue la zone de dépôt des alluvions sableux, argileux et limoneux provenant du bassin versant ;
- la lutte contre les tempêtes et à la dégradation des sols

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 •
• Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)

Va

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, qui est plus important que le 6 et le 9. La zone humide dominante est de type O et elle est continentale.

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.

Selon GUINKO (1984), le bassin versant du lac Dem appartenant au secteur phytogéographique sub-sahélien, les formations végétales rencontrées sont : les savanes parcs (ou savanes anthropiques), les savanes arbustives, les fourrées, les formations ripicoles.

Les savanes parcs, constituent les formations végétales dominantes de la zone. Les espèces dominantes sont : *Vitellaria paradoxa*, *Acacia albida*, *Tamarindus indica*, *Sclerocarya birrea*, *Parkia biglobosa*.

Les savanes arbustives sont le plus souvent dégradées, mais il existe par endroit des fourrés de *Combretum micranthum* avec des espèces compagnes telles *Combretum glutinosum*, *Ptilostigma reticulatum*.

On rencontre des espèces caractéristiques des formations ripicoles comme *Mitragyna inermis*, *Diospyros mespiliformis*, *Mimosa pigra*, *Khaya senegalensis*..., des espèces des sols dégradés telles que *Lannea microcarpa*, *Balanites aegyptiaca*, *Guiera senegalensis*...

Les berges du lac sont colonisées par une végétation herbeuse assez diversifiée. Il s'agit essentiellement :

- dans le lit majeur, d'hélophytes tels que *Andropogon gayanus*, *Cymbopogon sp.*, *Vetiveria nigriflora*, *Brachiaria mutica*, *Cynodon dactylon*, *Echinochloa stagnina*, *Vossia cuspidata* ;

- dans le lit mineur, d'hydrophytes tels que *Utricularia reflexa*, *Neptunia oleracea*, *Eichornia natans*, *Nymphaea lotus*, *Nymphaea sp.*, *Panicum subalbidum*, *Cyperus palustris*.

Aucun inventaire faunique, ichtyologique ou ornithologique n'y a été conduit à nos jours. La pression humaine et la dégradation climatique ont entraîné la disparition du gros gibier. Seul le petit gibier existe sur les collines et dans les formations végétales assez denses. Il s'agit essentiellement de : lièvre (*Lepus capensis*), singe rouge (*Erythrocebus patas*), écureuil (*Xerus erythropus*), francolin (*Francolinus sp.*), poule de roche (*Ptilopus*)

petrosus), *Ciconia ciconia*, *Ciconia abdimii*, *Ardea goliath*, de reptiles (*Crocodylus niloticus*) et de nombreuses espèces de rongeurs.

Selon les riverains, la péjoration climatique et l'envasement du lac ont entraîné la diminution de la quantité et de la taille des poissons. Mais on y trouve les espèces des familles suivantes : *Characidae* (*Tilapia zilli*, *Saratherodon galilaeus*, etc.), *Clariidae*, etc.

21. Flore remarquable :

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

Les savanes parcs (arborées et arbustives) sont situées surtout aux abords immédiats des villages et dans les dépressions cultivées. Les espèces ligneuses conservées dans ces formations jouent un rôle socio-économique important : - les fruits sont vendus et consommés par les populations et les animaux, - les feuilles, les écorces ou les racines sont utilisées dans la pharmacopée locale, etc. Sur l'ensemble du bassin versant du lac, les espèces végétales protégées concernent surtout celles dites utiles pour leurs fruits, fleurs, écorces, feuilles et racines. Il s'agit essentiellement de : *Vitellaria paradoxa*, *Acacia albida*, *Tamarindus indica*, *Lannea microcarpa*, *Sclerocarya birrea*, *Diospyros mespiliformis*, etc.

Aussi, sont classées parmi les espèces à forte dominance d'individus : *Ziziphus mauritiana*, *Khaya senegalensis*, *Boscia sp.*, et le groupe des *Acacia*.

22. Faune remarquable :

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

La présence permanente de l'eau et des formations végétales sur les berges du lac, ainsi que la forêt classée de Dem favorisent le développement des poissons et attirent l'avifaune. Ainsi, le site abrite et accueille des milliers d'oiseaux. Les principales espèces sont : espèces inféodées aux zones {les limicoles (*Actophilornis africana*, *Avocette elegante*, *Echasse blanche*, *Charadrius dubius* et *hiaticula*, *Calidris alba* et *minuta*, etc), les cigognes (*Ciconia nigra* et *abdim*, etc), les Hérons (*Ardea goliath* et *cinerea*, etc), les Aigrettes (*Egretta alba* et *intermedia*, etc), les Canards (*Dendrocygne veuf* et *viduata*, etc.), etc.}, espèces inféodées à la savane, oiseaux (*Ptilopachus petrosus*, *Numida meleagris*, *Francolinus bicalcaratus*, *Pterocles quadricinctus*), mammifères (*Sylvicapra grimmia*, *Chlorocebus tantalus*, *Hystrix cristata*, *Erythrocebus patas patas*, etc), reptiles (*Crocodylus niloticus*, *Varanus niloticus*, *Varanus exanthematicus*, *kinixys belliana*, etc),

Certaines de ces espèces représentent un intérêt cynégétique pour les communautés locales parmi lesquelles on peut citer : les Canards, les oiseaux terrestres et certains mammifères (*Leptus capensis*, *Hystris cristata*, etc.). On remarque également l'importance de la faune ichtyologique dont les productions étaient de l'ordre de 100t/an dans les 1970 à 1984, mais qui à nos jours ont réellement baissées dû aux effets d'ensablement, de pollution,

de pratiques non professionnelles, etc. Elle comprend entre autres les espèces suivantes : *Heterotis niloticus*, *Schilbe mystus*, *Tilapia Zilli*, *Synodontis spp*, *Mormyrus rume*, etc)
 A cela s'ajoute une population de poissons fortement prélevée par la pêche : silures (*Clarias anguillaris*), carpes (*Hemichromis fasciatus*), mormyres (*Mormyrus macrophthalmus*), sardines (*Brycinus macrolepidotus*).

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'historique du peuplement de la zone remonte à plusieurs siècles. Selon EDS (2005), le peuplement autour du lac s'est fait entre 7^{ème} et le 17^{ème} siècle. Certains villages riverains du lac Dem ont des liens consanguins et/ou des origines antérieures communes.

Au demeurant, l'historique du peuplement des alentours du lac Dem se confond avec celui du village Dem dont le lac porte le nom et dont l'ancêtre fondateur serait venu de Tombouctou (actuel Mali). La découverte du lac fut fortuite et depuis, la zone a enregistré des populations (fondatrices villages ou s'étant installés à Dem) originaires de Ouagadougou, Boussouma et du Yatenga).

Il est admis par les populations de Konkin (village riverain au lac) que le lac est placé sous la grande autorité politique totale du chef du Pikoutenga résidant à Delga. Cependant, il est reconnu à chaque village, la gestion des espaces lui appartenant coutumièrement.

La DPAHAH (2005) dénombre 51 groupements de producteurs agréés selon la loi 014 (groupements sont féminins, masculins ou mixtes) intervenant dans la production maraîchère autour du lac.

Les activités les plus importantes sont :

- l'agriculture (pluviale ou de contre-saison avec la production maraîchère au moyen de la petite irrigation (cf. photo ci-dessous) qui occupe toute la population ;
- l'élevage qui constitue une autre source de revenus ; il produit le fumier qui est plus utilisé dans le champ que sur les parcelles maraîchères à Konkin ; le lac permet à de nombreux pasteurs d'abreuver leurs animaux. Pour une consommation spécifique de 40 litres par jour par Unité de Bétail Tropical (UBT), et un effectif total de 28 600 UBT, le besoin serait de 412000 m³ d'eau (GRAD, 2007).
- la pêche, activité d'appoint pratiquée (timidement) par catégorie de personnes ;
- l'approvisionnement en eau potable de la ville de Kaya ; le réseau d'eau potable de la ville de Kaya est alimenté par des forages dont les capacités de production sont limitées et ne permettent pas de couvrir tous les besoins. C'est ainsi que pour u besoins de 800 000 m³/an, l'eau du lac Dem a été proposée pour combler les besoins complémentaires de la ville.

Malgré l'islamisation et la christianisation des populations riveraines, des sacrifices ancestraux sont faits aux divinités du lac. Dans l'ensemble, ces sacrifices ont un sens d'entretien du lac en vue de bénéficier de ses multiples services.

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 ;

La survie de la biodiversité est étroitement associée au prélèvement qu'en font les populations. La vulnérabilité économique et culturelle étant avancée en milieu rural burkinabè, les usagers du lac se soucient peu de la conservation ou de la reconstitution des ressources.

- iv) sites sur lesquels des valeurs non matérielles dignes d'intérêt sont présentes, par exemple des sites sacrés, et dont l'existence est étroitement liée avec le maintien des caractéristiques écologiques de la zone humide.

24. Régime foncier/propriété :

a) dans le site Ramsar :

Les terres autour du lac appartiennent à des propriétaires détenteurs de droit. A titre d'exemple et sur la rive sud du lac située dans le finage du village de Konkin, on a les sites des différents groupements maraîchers, installés sur des domaines fonciers appartenant aux lignages des SAWADOGO (propriétaires et détenteurs de droit de fonciers) et aux OUEDRAOGO (dans une moindre mesure). Tous demandeurs de terres pour cultiver ou s'installer devraient se référer à eux, afin d'obtenir leur accord.

Vu la contrainte foncière, des maraîchers (non propriétaires) libèrent les parcelles à leurs propriétaires pour la production pluviale.

a) dans la région voisine :

Le régime foncier est celui du plateau central mossi où la terre appartient soit :

- à la grande famille lignagère (voire un quartier du village). La jouissance est collective. Chaque exploitation nucléaire accède à la terre sous le contrôle de l'aîné de la grande famille.
- au chef de famille exploitation qui en ai la pleine jouissance.

A l'échelle du village, il existe un chef de terre, responsable des sacrifices chtoniens.

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

a) dans le site Ramsar :

La superficie exploitée autour du lac à des fins d'irrigation était de 350 ha en 2003. Elle a augmenté avec l'arrivée d'exploitants allochtones en 2006, pour atteindre 400 ha. La production maraîchère est très fortement développée autour du lac et les principales cultures sont le haricot vert, la tomate, l'oignon, l'aubergine, le chou, le piment, la laitue, le poivron, la carotte, etc.

Outre le maraîchage autour du site, le sol est valorisé en agriculture sèche. Le système de production est de type extensif. Les principales cultures sont les céréales (le mil, le sorgho, le maïs, et le riz), les légumineux et les oléagineux (arachide, sésame, niébé, voandzou) et les plantes tubercules.

La forêt classée de Dem qui borne une partie du lac occupe une superficie 350 ha. Y sont prélevés le bois de chauffe, de service et le charbon de bois.



Photo 2 : Un champ de pastèques au bord du lac



Photo 3 : Pratique de la petite irrigation

b) dans la région voisine/le bassin versant :

L'agriculture pluviale est très développée dans l'ensemble du bassin versant et concerne les spéculations suivantes : les céréales (le mil, le sorgho, le maïs, et le riz), les légumineux et les oléagineux (arachide, sésame, niébé, voandzou) et les plantes tubercules.

De même, les réservoirs d'eau naturels ou artificiels du bassin versant (lac Bam, lac Sian, barrage de Tamasgo) sont intensément valorisés en culture maraîchère. La production du haricote vert - exporté en Europe - est une spécialité de cette région du Burkina Faso.

Enfin, la permanence de l'eau dans le lac est à l'origine de l'immigration depuis 30 à 40 ans de nombreux pasteurs peulh descendus définitivement du Nord sahélien.

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 :

L'accès à l'eau fait l'objet d'une compétition entre les maraîchers et les éleveurs très nombreux dans la zone. Les premiers occupent de plus en plus les berges, détruisant le pâturage et ne laissant aux animaux qu'une bande de terre pour accéder à l'eau. L'emprise anthropique des espaces autour du lac comme sur les collines, est à l'origine de l'ensablement du lac. Elle porte une forte atteinte à l'écologie naturelle, menaçant de la sorte les peuplements naturels de poissons, d'oiseaux et d'animaux sauvages.

Le lac est soumis aux facteurs suivants menaçant sa survie:

- **Les activités agricoles** : le lit majeur du lac fait l'objet d'exploitation croissante en culture maraîchère. Le retrait de l'eau en saison sèche libère les berges très riches en matière organique, ce qui permet l'exploitation maraîchère, laquelle participe au comblement du lac. Il ressort que ce facteur n'est pas reconnu par les maraîchers.

Au total, l'occupation de la berge par le maraîchage limite fortement la nidification des oiseaux et le frayage des poissons dans les formations végétales ripicoles.

- **Les pesticides** (de coton) utilisés pour le maraîchage entraînent des morts de poissons. Cela pourrait expliquer la baisse de la population de poissons.

- **Les activités d'élevage** : on observe les phénomènes suivants que sont l'érosion des sols des berges sous l'effet du piétinement quasi-continu des animaux qui remet les particules fines en mouvement. La présence de troupeaux d'effectifs importants est un facteur de pollution de l'eau par les rejets organiques du bétail, bouse entraînée dans l'eau dès les premières pluies. Le surpâturage a pour conséquence la dégradation de la végétation fixatrice des berges, en particulier de la zone de marnage, ce qui aggrave l'érosion des berges.

- Les constructions de barrages ou le comblement du lac par un banc de sable : le lac Dem encadré dans un affluent naturel de la rivière Nakambé (le deuxième plus important cours d'eau du Burkina Faso), a connu trois constructions de barrages à son aval, pour permettre le passage entre les villes de Kaya et de Kongoussi :

- un premier durant la période coloniale où un pont supporté par des piliers en bois laissait passer le surplus d'eau.

- un deuxième au début de l'indépendance et à l'occasion d'un réaménagement de la route Kaya-Kongoussi,

- une troisième il y a une quinzaine d'années et où le pont a été remplacé par un radié.

Selon la population, c'est la construction de ce radié qui est à l'origine de l'ensemblement du lac. En effet, le niveau du radié est élevé par rapport au talweg, ce qui bloque le sable charrié par l'eau. Le banc de sable a rempli le lit sur 300 m à partir du radié. Ce faisant, l'eau est également repoussée en amont du lac par le stockage du sable en aval. Le banc de sable au niveau du radié comme dans le lac, refoule l'eau en amont, laquelle va inonder la forêt classée et menacer de la sorte la vie des arbres.

Par ailleurs, le projet d'alimentation en eau potable de la ville de Kaya à partir du lac entraînera une réduction du volume d'eau. Cela pourrait causer des perturbations considérables de l'écologie du site.

Tous ces éléments ont pour conséquences l'envasement et la pollution du lac, par la diminution du volume d'eau et de la profondeur du lac en raison de l'accumulation des divers apports.

Les exploitants maraîchers qui travaillent sur les berges devraient laisser une ceinture verte tout autour du lac.



Photo 4 : un ravin en amont du lac par lequel l'eau charrie le sable



Photo 5 : Le radié provoque le dépôt de sable en hivernage. En saison sèche, l'eau du lac recule de 300 m du radié.

b) dans la région voisine :

Dans la région du bassin versant, les perturbations sont les suivantes :

- les nouveaux défrichements (avec coupe du bois) pour l'ouverture de champs entraînent une déforestation,

- les techniques culturales utilisant peu de mesures de conservation des eaux et des sols, exposent les sols à une dégradation sous l'effet du ruissellement.
- Les résidus de culture, des carrières d'extraction de quartz et autres granulats dans le bassin versant, sont transportés dans le lac par les eaux du ruissellement.

27. Mesures de conservation en vigueur :

Les mesures de conservation en vigueur sont essentiellement la mise en place de cordons pierreux, la construction de butte de rétention et les activités de reforestation dans la forêt (voir c, ci-dessous en c) et au niveau des berges. Mais avec des résultats mitigés.

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 ?

Un plan d'aménagement a été élaboré en janvier 2007. Il a été adopté et est en phase de mise en œuvre. Il a pour objectifs :

- l'amélioration de la conservation et de la gestion de la diversité biologique tant animale que végétale ;
- la création d'emplois et de revenus au profit des populations riveraines et des collectivités décentralisées ;
- la promotion de l'éco-tourisme, de l'éducation environnementale et l'amélioration de la protection du lac Dem (GRAD, 2007). Dans ce cadre, il est demandé aux maraîchers de laisser une ceinture verte autour du lac.

d) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

En plus des actions individuelles réalisées dans les champs pour lutter contre l'érosion des terres, les paysans, avec l'aide de leurs partenaires au développement (Etat, ONG), entreprennent des actions de lutte moderne contre le comblement du lac. Celles-ci sont axées sur la prévention contre l'érosion hydrique et éolienne, source d'approvisionnement du lac en sédiments. Il s'agit :

- de la réalisation de cordons pierreux dans les champs et sur certains glacis ;
- la réalisation de digues filtrantes ;
- du traitement des ravines ;
- des reboisements : à ce sujet, en 1990, une importante opération de reboisement a été initiée par la Direction provinciale de l'environnement et des eaux et forêts du Sanmatenga, en collaboration avec la population de Konkin. Ce fut une expérience de grande envergure pour la population.

Les groupements et associations, les CVGT et CIVGT, travaillent en étroite collaboration pour la préservation et la protection du lac Dem. Ainsi, plusieurs sites anti-

érosifs (cordons pierreux, bandes enherbées...) et reboisements (y compris les haies vives et les mis en défens) sont réalisés sur le bassin versant (photo ?).



Photo 6 : Panneau de sensibilisation

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.

Les mesures de conservation envisagées mais pas encore appliquées sont contenues dans le plan d'aménagement élaboré et sont entre autres : implantation d'une bande de protection et création de formations ripicoles, restauration des berges des zones de confluence et des formations ripicoles, lutte anti-érosive dans les zones cultivées, réalisation de latrines familiales ou communautaires, renforcement des capacités des membres du Comité Local de l'Eau, etc.

29. Recherche scientifique en cours et équipements :

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

Depuis 1996, le département de géographie de l'université de Ouagadougou et l'Institut du Développement Rural y conduisent des étudiants pour leurs stages de fin de cycle. L'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) a réalisé des études hydrauliques dans le cadre de son projet d'alimentation en eau potable de la ville de Kaya.



Photo 7: Site de pompage d'eau pour la ville de Kaya,

En construction par l'ONEA

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.

Les directions provinciales du Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques (MAHRH), le Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (MECV) et le Ministère des Ressources Animales (MRA) ainsi que le Comité Local de l'Eau, les différents groupements, l'Association pour le Développement de la Région de Kaya (ADRK) et autres associations et ONG, effectuent des séances d'informations, de sensibilisation et d'éducation environnementale. Certains paysans ont été formés aux techniques de conservation des eaux et des sols, défense et restauration des sols (CES/DRS) et au reboisement.

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.

Il n'existe pas d'activités touristiques. Le lac avec qui est doté d'un micro-climat, offre des opportunités de développement d'un espace de détente et de repos au bénéfice des citoyens de Kaya. Ainsi donc, dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'aménagement, il est envisagé le développement d'un centre éco-touristique à Konki (village riverain au lac). Ce centre aura pour vocation d'accueillir des visiteurs et leur offrir les services suivants : hébergement, restauration, équitation, navigation et marche.

32. Juridiction :

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

Le lac Dem est situé dans de la région du Centre-Nord, dans la Commune de Kaya. Il relève des Ministères de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques et de l'Environnement et du Cadre de Vie

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.

En dehors de l'Etat (services techniques de l'agriculture de l'hydraulique et des ressources halieutiques, de l'environnement et du cadre de vie au tél (226) 40453234/40453258 et des ressources animales). L'autorité de gestion officielle est le Comité Local de l'Eau crée le 18 novembre 2005 relevant de la direction régionale de l'hydraulique du Centre-Nord (Kaya). En outre, au niveau de la plupart des groupements, de petits comités sont mises en place pour veiller à une bonne utilisation de l'eau d'irrigation

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.

- BATORO (A.), 1998 - *Contribution à l'étude des variations pluviométriques et leurs incidences sur le milieu des degrés carrés de Kaya et Pissila*. Université de Ouagadougou; F.L.A.S.H.S. Mémoire de Maîtrise de Géographie, 143 p.
- DUCELLIER (J.), 1954 - *Géologie de la région de Kaya-Dori-Djibo*. Rapport de fin de campagne 1953-1954. Dakar, 48 p., planches.
- GUINKO (S.), 1984 - *Végétation de la Haute-Volta*. Thèse présentée à l'Université de Bordeaux III. U.E.R. Aménagement et ressources naturelles, 2 volumes, 394 p., illustrée.
- UICN (1994) - *Zones Humides du Burkina Faso*. Compte rendu d'un séminaire sur les zones humides du Burkina Faso. Ouagadougou, 290 P
- ILBOUDO (P.), 1998 - *Inventaire exhaustif des techniques de lutte anti-érosive dans le degré carré de Kaya*. Université de Ouagadougou, F.L.A.S.H.S. Mémoire de Maîtrise en Géographie. 125 p.
- IWACO BV, 1982 - *Alimentation en eau potable de la ville de Kaya : études hydrologiques du lac de Dem*. Rapport d'étude, Ouagadougou, 32 p.
- Ministère de l'Environnement et de l'Eau, Secrétariat Général, Direction Générale de l'Hydraulique, Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), 2001 - *Etat des lieux des ressources en eau du Burkina Faso et de leur cadre de gestion*. GIRE, Ouagadougou, 243 p.
- OUATTARA (I.), 2002 - *Contribution à l'étude des apports de la rive droite dans le comblement du lac Dem*. Mémoire de Maîtrise de Géographie, Université de Ouagadougou. 117 p.
- OUEDRAOGO (N.), 2002 - *Perception paysanne du comblement du lac Dem dans la province du Sanmatenga*. Mémoire de Maîtrise de Géographie, Université de Ouagadougou. 118 p.
- YADILA (G.C.), 2000 - *Envasement du lac Dem dans le Centre-Nord du Burkina Faso*. Mémoire de fin d'étude de l'EIER, 92 p.
- Groupe de Recherche et d'Action pour le Développement (GRAD), 2007 - *Etude de possibilités de valorisation des potentialités agrosylvopastorales du village de Konkin – Sanmatenga*, Secrétariat Général du Gouvernement de Kaya. 111 p., annexes.
- BOULET (R.), FAUK (R.), GUICHARD (E.), KALOGA (B.), LEPRUN (J.C.), MOREAU (R.) et RIEFFEL (J.M), 1970 - *Etude pédologique de la Haute-Volta. Rapport général de synthèse sur la cartographie pédologique systémique à l'échelle du 1/500 000 de la Haute Volta*. ORSTOM, Dakar, 30 p.