

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)

1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR :

M. Habib Abid
Direction Générale des Forêts (DGF)
Ministère de l'Agriculture des Ressources Hydrauliques et de
la Pêche
30 Rue Alain Savary
1002 Tunis
Tunisie
Tél : 00.216.71.891497
Fax : 00.216.71.794107
Email : habibabid2001@yahoo.fr

USAGE INTERNE SEULEMENT

J M A

--	--	--

Date d'inscription

--	--	--	--	--	--

Numéro de référence du site

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

FDR remplie en Octobre 2010

3. Pays : Tunisie

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.

Barrage Oued El Hajar

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

Cette FDR concerne

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

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 :

Ce sont des limites physiques (limites des parcelles agricoles avoisinantes, berges d'un plan d'eau).

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

36°50'N

11°02'E

9. Localisation générale :

Extrémité nord-est du pays, près de la pointe de la péninsule du Cap Bon. La Tunisie comprend 24 gouvernorats, chaque gouvernorat étant divisé en un certain nombre de « délégations ». Gouvernorat de Nabeul, Délégation de Kélibia ; à 5 kilomètres à l'ouest de Kélibia (43.209 habitants en 2004).

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

13,5m NGT (Niveau Général de la Tunisie) = mètres au dessus du niveau de la mer

11. Superficie : (en hectares)

254 hectares (Surface du barrage à la cote de retenue normale)

12. Description générale du site :

Le Barrage Oued El Hajar (« rivière de pierres », parfois appelé « Barrage Oued el Khatf » d'après le village de Oued el Khatf situé sur son flanc nord) est le plus récent de la série de barrages d'eau douce peu profonds construite dans un but agricole depuis les années 1960 au nord du Cap Bon, péninsule au nord-est du pays et dirigée vers la Sicile. Le Cap Bon est un important lieu de concentration (« migratory bottleneck ») pour les oiseaux migrateurs qui traversent la Méditerranée deux fois par an au cours du voyage entre les lieux de nidification en Eurasie et les quartiers d'hiver africains. Le complexe de barrages Oued El Hajar /Lebna/ Sidi Abdelmonim / Mlaabi (tous les quatre classés dorénavant comme sites Ramsar) fournit une étape migratoire à cette avifaune migratrice, et sert également de lieu de nidification et d'hivernage à de nombreuses oiseaux d'eau (parmi eux plusieurs espèces menacées), qui exploitent les différents plans d'eau du complexe.

13. Critères Ramsar :

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9
☑ ☑ ☑ ☑ ☑

14. Justification des Critères mentionnés dans la rubrique 13 ci-dessus :**Critère 2**

Le barrage Oued El Hajar remplit le Critère 2, car il abrite régulièrement des effectifs considérables de plusieurs espèces d'oiseaux d'eau globalement vulnérables et menacées d'extinction, et notamment :

- L'érismature à tête blanche *Oxyura leucocephala* (EN : nicheur sédentaire) ; plusieurs couples nicheurs, jusqu'à une centaine d'individus en hiver.
- La sarcelle marbrée *Marmaronetta angustirostris* (VU : nicheur migrateur) ; nidification de plusieurs couples et concentration de plusieurs centaines d'individus (même 4.000 individus en octobre 1999 d'après Isenmann et al, 2005), avant le départ pour les lieux d'hivernage autour des oasis du Chott Jérid, au sud tunisien.

Critère 3

Le site répond aux exigences du critère 3, car il fournit une importante contribution au maintien de la diversité biologique de la région, et notamment à la conservation des oiseaux d'eau paléarctiques ; d'une part, il offre des lieux d'hivernage pour de nombreux migrateurs qui nichent au nord et au centre de l'Eurasie (notamment des canards plongeurs et de surface dont les lieux d'hivernage habituels, comme par exemple à Kelbia, ont été affectés par la construction de barrages en amont) ; il fournit un lieu de nidification à plusieurs espèces du sud du paléarctique (non seulement les canards mentionnés sous le Critère 2, mais également des espèces typiques des typhaies comme le blongios nain *Ixobrychus minutus* ou la poule sultane *Porphyrio porphyrio*) ; certaines espèces comme le grèbe huppé *Podiceps cristatus* nichent sur le tapis de plantes qui se développe sur la surface du plan d'eau en été ; enfin il contribue à la conservation de l'avifaune migratrice paléarctique, en fournissant une étape essentielle pour les oiseaux migrateurs qui passent entre le nord de l'Afrique et le sud de l'Europe, comme par exemple de nombreux limicoles et différentes espèces de guifettes (la guifette

noire *Chlidonias niger* et la guifette moustac *Ch. hybridus*), et sans oublier les passereaux insectivores qui y font étape, surtout au printemps.

Critère 4

Le site remplit également le Critère 4, car il abrite des espèces d'oiseaux d'eau à un stade critique de leur cycle de vie : il fournit un lieu de nidification pour de nombreuses espèces ; il fournit un lieu de mue pour de nombreuses espèces de canard qui perdent la capacité de voler pendant la période estivale de mue des rémiges alaires ; il fournit une étape migratoire pour les espèces qui se concentrent à la pointe du Cap Bon avant la traversée de la Méditerranée au printemps ; enfin il fournit un lieu d'hivernage à une gamme importante d'espèces. Aux deux passages le site accueille une grande variété de migrateurs : au printemps, le Cap Bon agit comme un entonnoir, au bout duquel se concentrent les oiseaux ayant hiverné en Afrique qui cherchent à retrouver leurs lieux de nidification en Eurasie : il s'agit non seulement d'oiseaux d'eau, mais de toutes sortes d'espèces qui cherchent à éviter un long passage en mer, en traversant la Méditerranée par le détroit entre le Cap Bon et la Sicile : rapaces planeurs, cigognes, grues. Les passereaux insectivores, malgré leur coutume de migrer sur un front très large, s'y concentrent en quantité surtout pendant le voyage vers le nord au printemps. Avant la traversée, ces espèces s'arrêtent pour se nourrir dans des lieux favorables, comme par exemple le barrage Oued El Hajar. Au retour, différents oiseaux d'eau trouvent des conditions favorables à Oued El Hajar où il reste toujours un minimum d'eau à une époque où beaucoup de zones humides naturelles sont à sec : ibis falcinelle *Plegadis falcinellus*, spatule blanche *Platalea leucorodia*, différentes espèces de héron et d'aigrette, et surtout une masse de limicoles, de sternes et de guifettes.

Critère 6

Le Barrage Oued El Hajar remplit aussi le critère 6 car les espèces suivantes dépassent le seuil de 1% de la population :

- Erismature à tête blanche *Oxyura leucocephala* avec 4 % (20 individus recensés en janvier 2009).
- Fuligule nyroca *Aythya nyroca* avec 3% (56 individus recensés en janvier 2009)
- Foulque macroule *Fulica atra* supérieur à **1% (22 000 individus dénombrés en janvier 2009)**
- Canard sifleur, *Anas penelope* avec 1% (3240 individus recensés en janvier 2009)

Le dénombrement de janvier 2009 est détaillé à travers le lien suivant : http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_birds/aa0_racspa_rapp_iwc_janvier_2009.pdf

15. Biogéographie:

a) région biogéographique : Paléarctique occidental

b) système de régionalisation biogéographique (citer la référence) : Biome Méditerranée-Afrique du Nord.

16. Caractéristiques physiques du site :

Le barrage coupe l'Oued El Hajar juste à l'est du village d'Oued El Khatf qui est situé sur une hauteur qui domine le vallon où se trouve le plan d'eau. Le barrage est tout près de la route qui rattache Menzel Temime à Azemmour. C'est le plus récent, et après Lebna le plus grand, des quatre barrages du complexe El Hajar / Sidi Abdelmonim / Mlaabi / Lebna ; son statut de « grand barrage » (et non de barrage ou lac collinaire) souligne son importance. C'est un barrage en terre d'une capacité de 5,5 millions de mètres cube ; l'apport moyen annuel est de 3.855 millions de mètres cube (Ministère de l'Agriculture, 2000). L'Oued el Hajar coule en parallèle avec l'Oued Tafekhiste, donc le barrage Oued el Hajar est distant de seulement quelques kilomètres du Barrage Mlaabi. Construit à la fin des années 1990, le barrage ne figure pas sur la carte d'état major 1 : 25.000 de Tazoghane (Feuille 15 Sud Est), publiée en 1990. Il s'agit d'un lac de barrage très peu profond dans une large vallée entourée d'une riche frange de typhaies, et dont l'eau est de bonne qualité avec une salinité minimale. Les eaux sont à leur niveau le plus élevé au cours de l'hiver ; elles se retirent en été sous le double effet de l'évaporation et du pompage, tout en laissant une bordure boueuse qui se dessèche petit à petit.

17. Caractéristiques physiques du bassin versant :

Le bassin versant couvre une superficie de 61 km kilomètres carrés. Les sources de l'Oued El Hajar, comme celles de l'Oued Tafekhsit et de l'Oued Lebna, sont situées au pied du Jebel Abderrahmane, qui forme la partie septentrionale de la Dorsale tunisienne et qui reçoit une pluviométrie abondante (moyenne annuelle de 540 mm/an), surtout en hiver (Ministère de l'Agriculture, 2000). Comme le Tafekhsit, l'Oued El Hajar atteint la mer juste au sud de Kélibia et à trois ou quatre kilomètres seulement du barrage, où il forme à son embouchure une lagune côtière saumâtre, la Sebket Tegdimane. C'est une région agricole, avec en amont des cultures céréalières et le pâturage de

moutons et de bétail aux flancs des collines. Autour du lac de barrage et en aval, on exploite les eaux du lac en été pour des cultures irriguées de piments, de tomates, de pastèques et de tabac.

18. Valeurs hydrologiques :

Le barrage n'est pas relié au réseau national de distribution des eaux ; sa principale valeur est donc de fournir l'eau qui permet d'irriguer les cultures de l'été, par le pompage direct du lac de barrage et également en alimentant un périmètre irrigué juste en amont. Le barrage contribue aussi à la recharge des eaux de la nappe phréatique.

L'évolution spatio-temporelle des paramètres physico-chimiques entre juillet et décembre 2003 révèle qu'il s'agit (dans six réservoirs du Cap Bon, dont celui du barrage Mlaabi) d'eaux relativement chaudes des réservoirs situés sous climat méditerranéen, peu salées, alcalines bien oxygénées en surface et peu transparents notamment en période hivernale. Les nitrates détiennent des valeurs très élevées, et ceci est attribué aux apports atmosphériques et au lessivage des sols avoisinants, à vocation agricole. Les composés phosphorés sont présents en faibles quantités traduisant les faibles apports exogènes en période sèche conjointement à une assimilation en période de haute productivité algale. L'examen du rapport azote total/phosphore total, largement supérieur à 10, classe l'élément phosphore comme le principal facteur limitant, reflétant un déséquilibre de la balance chimique induit par la présence de grandes quantités d'azote par rapport au phosphore existant (El Herry, 2004).

Le barrage offre également la possibilité du contrôle des crues lors des périodes pluvieuses. Il contribue également au développement agricole et à la création d'emploi dans la région.

19. Types de zones humides :

a) présence :

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 :

6 : Plus de 95% de la superficie du site est recouvert par le réservoir ; en période sèche les eaux se retirent.

N : A l'ouest, là où l'oued se jette dans le plan d'eau, une petite partie peut être classée comme cours d'eau saisonnier (le débit de l'oued est très réduit, souvent nul, en été).

20. Caractéristiques écologiques générales :

Il s'agit d'un plan d'eau d'une longueur d'à peu près deux kilomètres et d'une largeur d'un kilomètre, très peu profond et entouré par une large ceinture de Typha, entrecoupée de tamaris et de *Juncus*. Cette ceinture de végétation est propice pour la nidification des oiseaux d'eau. Egalement en été un tapis de *Ruppia* et de *Zannichellia* se forme sur la surface de l'eau ; ce tapis permet à plusieurs espèces d'oiseau (notamment des grèbes) de construire leurs nids flottants et favorise la reproduction de grenouilles. En fin d'été, le niveau d'eau baisse et crée ainsi sur les bords du plan d'eau des lieux d'alimentation très appréciés par les oiseaux de passage, tels que les limicoles, les ibis et les spatules. En hiver, le site accueille des effectifs importants d'oiseaux d'eau (et notamment des canards) qui fuient le froid du continent eurasiatique.

L'intérêt biologique du site dépend de la faible profondeur du lac, même au centre, et de la belle ceinture de Typha, qui offre un lieu de nidification et d'alimentation à de nombreuses espèces d'oiseaux. De tels barrages en plaine, peu profonds et très différents des grands barrages en zone montagneuse, aux parois raides et d'une grande profondeur, ont une grande valeur biologique et remplacent en quelque sorte les zones humides naturelles peu profondes asséchées pour l'agriculture.

21. Flore remarquable :

Les principaux éléments de la flore sont constitués par les plantes aquatiques mentionnés ci-dessus à la rubrique 18. Des informations plus détaillées ne sont pas disponibles à présent.

Le suivi mensuel de l'évolution des peuplements phyto-planctoniques entre juillet et décembre 2003 a révélé la présence de 59 taxons se répartissant sur six classes, largement dominées par les chlorophycées, les diatomées et les cyanobactéries (El Herry 2004).

22. Faune remarquable :

Curieusement, le barrage Oued El Hajar ne figure pas sur la liste de BirdLife International de Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO/IBA) (Fishpool & Evans 2001), bien qu'il le mérite pleinement, vu son importance comme lieu de nidification de la sarcelle marbrée et de l'érismature, comme étape migratoire et comme lieu d'hivernage pour divers oiseaux d'eau. Il ne figure pas non plus sur l'Inventaire préliminaire des zones humides de Tunisie (Hughes et al, 1996), pour lequel les données ont été récoltées avant la construction du barrage.

Les recensements hivernaux d'oiseaux d'eau, organisés en janvier à l'échelle mondiale par Wetlands International, ont donné les résultats suivants pour le barrage Oued le Hajar : en 2003, total de 3.104 oiseaux d'eau, dont plus de 600 canards de surfaces, un millier de canards plongeurs (surtout des fuligules milouins) et 1.082 foulques macroule (Azafzaf & Feltrup-Azafzaf, 2003) ; en 2009, total autrement plus imposant de 34.608 oiseaux d'eau, parmi eux 6.500 canards de surface, 2.550 canards plongeurs (dont 21 érismatures et 56 fuligules nyroca) et 22.000 foulques, sans oublier deux poules sultanes (Feltrup-Azafzaf et Azafzaf, 2009).

Le recensement de janvier 2009 donne 34 508 individus d'oiseaux d'eau.

23. Valeurs sociales et culturelles :

a) Décrire les éventuelles valeurs sociales et culturelles du site :

Dans un site de création si récente, on peut difficilement parler de culture traditionnelle. La valeur du site découle simplement de son intérêt pratique comme source d'eau pour les cultures irriguées en période estivale sèche.

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 ;
- 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 :

Domaine de l'état : Domaine Public Hydraulique ; les limites du site Ramsar suivent les limites des terrains expropriés pour la construction du barrage et sa zone d'inondation.

b) dans la région voisine :

Les terrains agricoles avoisinants sont presque entièrement en propriété privée.

La carte format numérique tient compte des délimitations dites.

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

a) dans le site Ramsar :

On utilise des pompes (moteurs de tracteur ou pompes à diesel, rattachés à de longs tuyaux en fibre, qui serpentent à travers des distances énormes) pour retirer l'eau du réservoir en été. Quand les eaux se retirent en été on fait pâturer des moutons et des vaches sur les bords.

b) dans la région voisine/le bassin versant :

Le village d'Oued El Khatf est situé à un kilomètre au nord de la zone humide, sur des terrains plus élevés qui dominent l'ancien cours de l'oued, actuellement inondé par les eaux du lac de barrage. En

amont c'est une zone agricole, avec cultures de céréales en hiver et des cultures irriguées (piments, tomates, pastèques, tabac) en été. Un peu de pâturage, quelques oliveraies et des arbres fruitiers.

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 :

Il s'agit d'un plan d'eau de création récente, donc l'utilisation actuelle des sols et des eaux date d'une période récente. Il se peut qu'il y ait un peu de dérangement provoqué par les activités humaines (agriculture, pâturage, éventuellement du braconnage) aux abords du réservoir, mais ce sont des facteurs mineurs. La pression de chasse est de toute façon limitée en Tunisie, où la chasse aux oiseaux d'eau est restreinte et où les gibiers les plus populaires sont le perdreau ou le lièvre.

b) dans la région voisine :

Aucun facteur important connu à l'heure actuelle. A long terme il conviendrait de veiller à la possibilité d'une éventuelle eutrophisation, provoquée par l'utilisation d'engrais sur les terrains agricoles avoisinants, mais ceci ne semble pas poser de problèmes pour le moment.

27. Mesures de conservation en vigueur :

a) Faire la liste des catégories et statuts juridiques des aires protégées au plan national et/ou international, y compris les relations aux limites du site Ramsar ;

En particulier, si le site est en partie ou totalement un Bien du patrimoine mondial et/ou une Réserve de biosphère de l'UNESCO, veuillez donner le nom du site selon ces inscriptions.

b) Le cas échéant, faire la liste des catégories UICN pour les aires protégées (1994) qui s'appliquent au site (cocher la case ou les cases pertinente(s))

Ia ; Ib ; II ; III ; IV ; V ; VI

c) Existe-t-il un plan de gestion approuvé officiellement ? Est-il appliqué ? non

d) Décrire toute autre pratique de gestion actuelle :

Le site ne jouit pas pour le moment de mesures particulières en vue de la protection de l'habitat, bien que sa situation sur le Domaine Public Hydraulique permette déjà un certain contrôle des activités

entreprises. Le Barrage Oued El Hajar est mentionné chaque année sur l'Arrêté du Ministre de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques relatif à l'organisation de la chasse, comme zone où la chasse est interdite.

28. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées :

Le classement comme site Ramsar représentera le premier pas vers des mesures de conservation législatives et des actions concrètes sur le terrain.

29. Recherche scientifique en cours et équipements :

Actuellement très peu d'activités approfondies de ce genre. Les recensements internationaux des oiseaux d'eau, coordonnés chaque année en janvier par Wetlands International, effectués par la DGF en collaboration avec l'Association des Amis des Oiseaux (AAO), comprennent le Barrage Oued El Hajar. Il n'y a pas de station de recherches de terrain.

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

Actuellement aucune activité de ce genre.

31. Loisirs et tourisme actuels :

Actuellement aucune activité de ce genre.

32. Juridiction :

Ministère de l'Agriculture des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Direction Générale des Forêts et Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques.

33. Autorité de gestion :

Ministère de l'Agriculture des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Direction Générale des Forêts,
Tunis, représenté à l'échelle régionale par

Commissariat régional du développement agricole (CRDA)

Arrondissement des Forêts

Avenue Mongi Bali Nabeul

Gouvernorat de Nabeul

Tunisie

Tél : 00.216.72.285.288

34. Références bibliographiques :

Azafzaf H & C Feltrup-Azafzaf (2003): *Dénombrement des Oiseaux d'eau en Tunisie – Janvier 2003*. Rapport inédit de 14 pages. Association des Amis des Oiseaux (AAO) et le Groupe Tunisien d'Ornithologie (GTO), Tunis.

BirdLife International (2002): *Important Bird Areas and potential Ramsar sites in Africa*. Cambridge, UK. BirdLife International.

El Herry, Soumaya (2004) : *Caractérisation hydrobiologique et écotoxologique des eaux des retenues des barrages du Cap Bon : Bezirk, Chiba, Lebna, Masri et Mlaabi*. Mémoire de Mastère de 140 pages présenté en à l'Institut National Agronomique de Tunisie.

Feltrup-Azafzaf C & H Azafzaf (2009): *Recensement des Oiseaux d'eau en Tunisie – Janvier 2009*. Rapport inédit de 23 pages, avec six Annexes. Association des Amis des Oiseaux (AAO) et PNUE/CAR-ASP (Centre d'activités régionales pour les aires spécialement protégées), Tunis.

Fishpool L D C & M L Evans (eds) (2001): *Important Bird Areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation*. Newbury and Cambridge, UK: Pisces Publications and BirdLife International (BirdLife Conservation Series No 11).

Hughes J M R, F Ayache, G E Hollis, F Maamouri, C Avis, C Giansante & J R Thompson (1996) : *Inventaire préliminaire des zones humides tunisiennes*. Document préparé pour la Direction Générale des Forêts, et financé par la CEE (DG XII), le Bureau de Ramsar et l'US

Fish and Wildlife Service. Unité de recherches sur les zones humides, Département de Géographie, University College London. 581 pp.

Isenmann P, T Gaultier, A El Hili, H Azafzaf, H Dlensi & M. Smart (2005) : *Oiseaux de Tunisie / Birds of Tunisia*. Société d'études ornithologiques de France, 600pp.

Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques (2000) : *Soudoud : Les grands barrages en Tunisie*. CD Rom préparé par le Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques.
