

## 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

02	02	12
----	----	----

Date d'inscription

2	0	1	0		
---	---	---	---	--	--

Numéro de référence du site

---

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

FDR remplie en Novembre 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 Merguellil (barrage El Haouareb)

---

### 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  ;

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 :**

Ce sont des limites physiques (limites des parcelles agricoles avoisinantes).

---

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

35°33'57''N ; 009°44'19''E

---

**9. Localisation générale :**

Le barrage se localise au niveau de la Tunisie centrale, Gouvernorat de Kairouan, grande ville la plus proche : Kairouan (117 903 habitants en 2004).le barrage de Merguellil est situé à 12 km au Sud-est de la ville de Haffouz et à 30 km au Sud-ouest de Kairouan.

---

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

Élévation moyenne de 32m par rapport au zéro de la mer (0 NGT).

**11. Superficie :** (en hectares)

714 ha

---

**12. Description générale du site :**

Le Merguellil est un des trois grands oueds qui aboutissent dans la plaine de Kairouan. Son bassin comporte une partie amont (1200 km<sup>2</sup>), relativement montagneuse, très variée dans sa topographie et son occupation des sols, et une partie aval, vaste plaine totalement colonisée par l'agriculture. Entre les deux, le barrage d'el Haouareb (barrage Merguellil), construit en 1989 sur une zone de faille karstifiée, retient toutes les eaux de l'oued. On estime actuellement que 25 % des eaux arrivées au barrage s'évaporent et que 63 % rechargent les nappes, le reste allant principalement à l'alimentation d'un périmètre situé juste à l'aval. Le bassin se trouve entre les isohyètes 200 et 400 mm/an, les pluies étant plus fortes dans le bassin amont que dans le bassin aval.

---

**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 site remplit les conditions du Critère 2, car celui-ci abrite des espèces d'oiseaux qui sont menacées d'extinction. Parmi ces espèces on peut citer par exemple : Erismature à tête blanche (*Oxyura leucocephale*), cette espèce d'oiseau est considérée comme en danger selon la liste rouge de l'IUCN (statut EN). Cette espèce est l'un des premières victimes du recul des zones humides.

**Critère 4**

Le site du barrage Merguellil remplit les conditions du critère 4, car plusieurs oiseaux d'eau s'y rendent pour nicher. Donc ce site abrite des espèces à différents stades critiques de leur cycle de vie.

**Critère 6**

Le site remplit le critère 6, car il abrite 6% des individus d'Erismature à tête blanche *Oxyura leucocephala* (32 individus selon recensement de janvier 2009) sur la base du rapport [http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc\\_birds/ao\\_racspa\\_rapp\\_iwc\\_janvier\\_2009.pdf](http://www.rac-spa.org/sites/default/files/doc_birds/ao_racspa_rapp_iwc_janvier_2009.pdf).

D'autres espèces d'oiseaux d'eaux ont plusieurs individus mais présentent toutefois un peu moins de 1% de la population.

---

**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 :

Comme tous les milieux méditerranéens et semi-arides, le bassin de Merguellil est caractérisé par une très forte variabilité spatiale et temporelle des précipitations. Les moyennes annuelles varient entre 300 mm sur les plaines et 500 mm sur sa partie amont relativement montagneuse. L'infiltration des eaux de l'oued lors des crues était probablement la principale source d'alimentation de la nappe alluviale. Depuis la construction du barrage, cette recharge n'existe plus du tout. Cette grande nappe alluviale de l'aval est désormais la seule alimentation possible pour l'irrigation à l'aval du barrage. Les apports annuels au barrage ont varié entre un minimum de 5,2 Mm<sup>3</sup> en 1996/97 et un maximum de 37,4 Mm<sup>3</sup> en 1989-1990, la moyenne étant de 17,4Mm<sup>3</sup>, c'est-à-dire bien loin de la capacité maximale du barrage, 95 Mm<sup>3</sup>. On estime que les apports au barrage sont constitués à 5 % par les pluies tombant sur la retenue, à 12 % par les débits de base et à 83 % par les débits de crue.

Le barrage d'el Haouareb est construit sur une ligne de faille qui limite le profond fossé d'effondrement de la plaine de Kairouan. Il repose en partie sur des alluvions récentes et en partie sur un karst actif. Le bilan actuel répartit l'eau de la retenue en 63 % d'infiltration vers les nappes, 25 % de reprise évaporatoire et 12 % d'usages aval (prélèvement et lâcher). Cette situation originale est cependant loin d'être unique en Afrique du Nord.

---

### 17. Caractéristiques physiques du bassin versant :

Le bassin versant de Merguellil (Tunisie centrale) est un bassin Méditerranéen, semi-aride qui souffre fréquemment de la rareté de la ressource eau aggravé par les sécheresses actuelles. Le bassin versant de l'oued Merguellil est limité par la retombée sud des djebels Bellouta et Serdj au nord, par le plateau d'Alaâ au sud, par le Djebel Barbrou et le haut plateau de Kesra à l'ouest et par la plaine de Kairouan à l'est ; cette dernière constitue par ailleurs son exutoire naturel. Il se divise entre une partie amont relativement montagneuse, couvrant 118 000 hectares, et une partie aval constituée d'une vaste plaine agricole couvrant 35 532 hectares.

Le bassin aval dispose d'un important réservoir aquifère mais la nappe alluviale seule ressource en eau douce disponible y est exploitée sans contrôle réel, ce qui a conduit à une baisse de son niveau, puisqu'elle n'est plus alimentée par les crues de l'oued maîtrisées par les barrages en amont, la forte baisse du niveau piézométrique dépasse dans certaines zones un mètre par an.

Par ailleurs, en raison des activités agricoles, la pression sur le milieu a provoqué la dégradation des versants et de l'érosion dans tout le bassin, le bassin amont figurant parmi les régions les plus érodées de la Tunisie centrale. Ce phénomène a eu pour conséquence la pollution des eaux par les sédiments et le colmatage des infrastructures hydrauliques (barrages et canaux d'irrigation) situées en aval. La plupart des affluents de l'oued Merguellil se trouve sur sa rive droite : les oueds Morra, Zebbes, El Hammam et Ben Zitoune.

---

### 18. Valeurs hydrologiques :

Trois systèmes aquifères différenciés existent à l'amont leurs échanges sont mal connus, tout comme les liens entre le réseau hydrographique et les nappes. A l'aval, une grande nappe phréatique est contenue dans les alluvions de la plaine. Cette série continentale à granulométrie très variable verticalement et latéralement s'épaissit de l'ouest vers l'est et dépasse presque partout la centaine de mètres d'épaisseur, et bien plus à l'aval. La nappe

alluviale est également en communication avec d'autres nappes latérales et se prolonge avec une extension verticale et horizontale très réduite vers l'amont où elle peut échanger des flux avec les autres nappes de l'amont.

En régime naturel, le fonctionnement de la nappe alluviale était probablement assez simple. Il n'existe aucun indice d'une quelconque recharge diffuse, ce qui n'est pas surprenant sous un climat semi-aride lorsque la zone non-saturée présente une forte épaisseur. L'alimentation de la nappe, en dehors des échanges avec les autres aquifères, devait provenir de l'infiltration des crues exceptionnelles des oueds. La crue de 1969 illustre ce mode de recharge : dans la basse vallée du Merguelliil, la hausse piézométrique ne dépasse 2 m que dans son extrémité occidentale alors qu'elle atteint ou dépasse 10 m dans la vallée du Zéroud. La hausse de nappe n'est qu'une image imparfaite de la recharge ayant traversé la zone non saturée puisqu'elle est également liée aux caractéristiques hydrodynamiques locales.

#### 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 :

La zone humide est une retenue de barrage.

## 20. Caractéristiques écologiques générales :

Au niveau du site, la couverture végétale de la zone est généralement dominée par les cultures herbacées, les zones de pâturage, et des plantations forestières. La végétation prédominante dans cette zone est généralement formés par : *Olea europea* et, *Eucalyptus ssp.* Pour la communauté animale, il est nécessaire de signaler l'importance de l'avifaune au niveau de ce site.

---

## 21. Flore remarquable :

La flore du barrage Meguellil est généralement dominée par les plantes forestières dont l'*Eucalyptus ssp.* Pourtant elle est constituée de roseaux en touffes. Plus en profondeur, la flore benthique est dominée par les phanérogames *Potamogeton pectinatus* et *Naja marina*. On note aussi la présence d'algues appartenant au groupe des *Charophyceae* (représentée par le genre *Chara*), des *Zygothryxaceae* (représentée par le genre *Spirogyra*), des *Chladophoraceae* (le genre *Chladophora*) et des *Chlorophyceae* présentées par les chlorelles fixées sur les filaments de spirogyres.

---

## 22. Faune remarquable :

La faune de la retenue du barrage se caractérise essentiellement par la présence des espèces de Tortues d'eau douce de genre *Mauremys leprosa* (occasionnellement), Des poissons\_ autochtones (Barbeau *Barbus barbus* et l'anguille *Aguilla anguilla*), poissons d'eau douce introduits (les carpes du genre *Ctenopharingodron*, le sandre *Sander lucioperca*, le gardon *Rutilus rutilus*, le rotengle *Scardinius erythrophthalmus* et le silure *Silurus glanis*) et de poissons marins introduits (les muges).

En ce qui concerne l'avifaune, on note l'importance de l'avifaune qui abrite le site du barrage Merguellil. Par exemple, on note le Héron cendré *Ardea cinerea*, Aigrette garzette *Egretta garzetta*, Erismature à tête blanche, Sarcelles marbrée *Marmaronetta angustirostris*, Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*, Fauvettes mélanocéphale *Sylvia melanocephala*, Busard des roseaux *Chameleo chameleo* ainsi que des espèces en danger comme Erismature à tête blanche (*Oxyura leucocephale*), cette espèce d'oiseau est considérée comme en danger selon la liste rouge de l'IUCN (statut EN). Cette espèce est l'un des premières victimes du recul des zones humides.

---

### 23. Valeurs sociales et culturelles :

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

Des traces d'une présence humaine remontant au Paléolithique inférieur ont été retrouvées dans le bassin de l'oued Marguellil et témoignent de l'ancienneté du peuplement de la région par des populations nomades.

À leur arrivée, les Romains, premiers occupants sédentaires, s'installent surtout dans les zones riches en eau du bassin amont, plus favorables au développement de l'habitat et de l'agriculture et où ont été retrouvés divers vestiges. Ils y apportent des techniques d'utilisation de l'eau de ruissellement, notamment par la construction d'ouvrages de collecte de l'eau, et développent l'oléiculture activité illustrée par les nombreuses presses à olives retrouvées mais aussi l'élevage et la céréaliculture.

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, la totalité du site est compris dans le Domaine Public Hydraulique (DPH).

**b) dans la région voisine :**

Les parcours et les terrains agricoles de l'île, tout comme la zone touristique vers l'est, sont généralement en propriété privée.

---

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

**a) dans le site Ramsar :**

La partie en amont couvre 1200 km<sup>2</sup>, cette zone est relativement montagneuse et 25% des sols sont aménagés. On compte 38 lacs collinaires et 4 barrages collinaires d'un volume moyen de 1 Million de mètre cube. Certains de ces ouvrages ont permis l'apparition d'une petite irrigation très localisée alors que de nombreux autres ne sont pas encore exploités pour le développement agricole. En aval du bassin, on note la très forte densité des ouvrages d'exploitation.

b) dans la région voisine/le bassin versant :

Les zones voisines du barrage sont caractérisées par le développement des puits et des forages dans les parcelles privées et aussi à l'intérieur des périmètres publics.

---

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 :

- En ce qui concerne la nappe alluviale à l'aval du barrage

Au cours des dernières décennies, l'anthropisation a profondément modifié le paysage hydrologique : réalisation du barrage bloquant tous les écoulements à l'aval, multiplication des forages d'irrigation et des prélèvements AEP. La baisse actuelle de la nappe alluviale à l'aval du barrage, importante et généralisée, témoigne d'une surexploitation liée d'abord au développement agricole régional, qui représente de loin la principale ponction dans la nappe (environ 50 des 60 millions de m<sup>3</sup> prélevés annuellement selon les chiffres officiels). La menace pesant sur une ressource d'importance nationale est donc grande, immédiate et évidente. Malgré le phénomène majeur de perturbation par les pompages, la piézométrie reste sensible aux fluctuations climatiques et peut montrer des hausses occasionnelles résultant d'épisodes humides qui permettent une recharge par l'intermédiaire de la partie amont du bassin versant. La figure 4 montre ainsi une hausse significative de la piézométrie au printemps 2003, après plusieurs années de baisse ininterrompue. Tout comme la baisse, la hausse a une amplitude variable dans l'espace, à rattacher à la variabilité des caractéristiques hydrodynamiques dans la nappe alluviale

- L'impact de la construction du barrage sur la réduction de la piézométrie

La construction du barrage du Merguellil a eu un impact sur la piézométrie de la nappe d'Ain el Beidha : la remontée de la nappe ainsi induite serait d'au moins 1,5 m sur les piézomètres de l'aval, mais elle est difficile à discerner au piézomètre le plus à l'amont (Bir Triaa). Le mouvement de baisse observé en ce dernier point a commencé au début des années 80. Plus accentué qu'à l'aval, ce mouvement est probablement dû à la fois à la péjoration climatique et à l'augmentation des prélèvements.

**b) dans la région voisine :**

Pas de facteurs potentiels 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 :

L'implantation d'aménagements de conservation des eaux et des sols a été intensifiée et la valorisation agricole de ces aménagements a été promue au sein du bassin. On distingue quatre types d'aménagements, deux en versants et deux en thalwegs :

- des banquettes à rétention totale ou partielle et des cordons de pierre sèche,
- des plantations pastorales,
- des retenues collinaires et des lacs collinaires (dont la vocation initiale était de stocker du transport solide pour limiter l'envasement du grand barrage),
- des ouvrages locaux d'infiltration et de dissipation d'énergie (seuils dans les ravines, épis dans les oueds).

Ces aménagements sont gérés par des administrations différentes, plus ou moins souhaités par les agriculteurs, et plus ou moins entretenus et valorisés. En 1996, la Direction Générale des Ressources en Eau finance une mission d'expertise pour identifier et monter un projet de recherche sur la gestion intégrée des ressources en eau dans le bassin versant du Merguellil, et rencontrer les instituts tunisiens intéressés.

Le projet MERGUSIE (Merguellil : Ressources, Gestion et Usages Intégrés de l'Eau) voit le jour en 1998 sous la forme d'un Programme National Mobilisateur, en partie financé par le

SERST (Secrétariat d'Etat à la Recherche Scientifique et à la Technologie). Il associe des institutions de recherche tunisiennes et françaises : l'ENIT (Ecole Nationale des Ingénieurs de Tunis), l'INAT (Institut National Agronomique de Tunisie) et l'IRD. Il associe également les Directions Générales des Ressources en Eau (DGRE) et du Génie Rural (DGGR) ainsi que le Commissariat Régional de Développement Agricole de Kairouan (CRDAK).

---

**28. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées :**

Pas de mesures proposées et non encore appliquées

---

**29. Recherche scientifique en cours et équipements :**

Les unités de recherches :

UMR 183 G-EAU (Gestion de l'eau, acteurs et usages).

UMR 5126 du laboratoire SBIO (Centre d'étude Spatiale de la Biosphère).

Les objectifs :

C'est dans ce cadre général d'une modélisation globale des flux d'eau à l'échelle du bassin versant semi-aride que se situe notre programme de recherche sur le site de Merguellil. La télédétection permet d'appréhender certaines variables biophysiques clefs du système sol plante. Ces variables sont assimilées dans un modèle d'estimation de l'évapotranspiration dans la perspective d'une meilleure distribution de l'eau d'irrigation.

---

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

Absence d'un centre qui s'occupe de la communication, de l'éducation et la sensibilisation public relatives au site.

---

**31. Loisirs et tourisme actuels :**

Le site du barrage est considéré parmi les 20 bivouacs en Tunisie. Le site est utilisé par les touristes pour des campings sauvages au pied du barrage.

**32. Juridiction :**

- Ministère de l'Agriculture des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Direction Générale, des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques (DGBGTH) du ministère de l'Agriculture, Tunis, représenté à l'échelle régionale par le Commissariat régional du développement agricole (CRDA) de Kairouan.
- 

**33. Autorité de gestion :**

CRDA de Kairouan.

**Adresse :** Cité Sidi Layouni - Kairouan 3100

**Téléphone :** (00 216 77 303117 **Fax :** 77 303 580

**E-mail :** [crda.kairouan@iresa.agrinet.tn](mailto:crda.kairouan@iresa.agrinet.tn)

---

**34. Références bibliographiques :**

Abouabdillah AZIZ, (2009). Hydrological Modeling in a data poor Mediterranean catchment (Merguellil- Tunisia). Assessing Scenarios of land management and climate change.228p.

Ahmadi KINGUMBI, (2006). Modélisation hydrologique d'un bassin affecté par des changements d'occupation.cas du Merguellil en Tunisie centrale.218p.

C. Leduc1, R. Calvez, R. Beji, Y. Nazoumou, G. Lacombe, et C. Aouadi, (2004). Evolution de la ressource en eau dans la vallée du Merguellil (Tunisie centrale).9p.

Christophe CUDENNEC, Ridha BEJI, Patrick LE GOULVEN et Mohamed Salah BACHTA, (2003). Analyse des interactions entre ressources en eau et usages agricoles dans le bassin versant de l'oued Merguellil, Tunisie Centrale.5p.

Christian LEDUC, Ridha BEJI et Roger CLAVIZ, (2003). Les ressources en eau du barrage d'el Haouareb et des nappes adjacentes, vallée du Merguellil, Tunisie centrale : Séminaire PSI.7p.

M. DI LIELLO et E. DURAND, (2006). Tunisia report : oiseau Provence.4p.

---