

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION GENERALE DES FORETS

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar

5- Garaet Guellif (Wilaya d'Oum El Bouaghi)

Octobre 2005

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)

Catégories approuvées dans la Recommandation 4.7 modifiée par la Résolution VIII.13 de la Conférence des Parties contractantes

Note aux rédacteurs:

1. La FDR doit être remplie conformément à la *Note explicative et mode d'emploi pour remplir la Fiche d'information sur les zones humides Ramsar* ci-jointe. Les rédacteurs sont vivement invités à lire le mode d'emploi avant de remplir la FDR.
2. La FDR remplie (et la ou les carte(s) qui l'accompagne(nt)) doit être remise au Bureau Ramsar. Les rédacteurs sont instamment priés de fournir une copie électronique (MS Word) de la FDR et, si possible, des copies numériques des cartes.

1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR:

Dr. Ammar Boumezbeur, Direction générale des forêts,
Chemin Doudou Mokhtar, Ben Aknoun, Alger, Algérie.
Télécopie 213-21 915286. Email boumezfr@yahoo.fr,
KhalfallahYacine Inspecteur des forêts, Conservation des
forêts de la wilaya d'Oum El Bouaghi
BP 41. 04000. Oum El Bouaghi
Téléphone : 213.32 . 42.17.56 / 032 . 42.13.65
Télécopie : 213.32 .42.27.17 – Télex : 94.140.DZ

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~~: 2 octobre 2005

3. Pays: Algérie

4. Nom du site Ramsar:

Garaet Guellif (Wilaya d'Oum El Bouaghi)

5. Carte du site incluse: Oui

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

a) copie imprimée (nécessaire pour inscription du site sur la Liste de Ramsar): oui -ou- non

b) format numérique (électronique) (optionnel): oui -ou- non

6. Coordonnées géographiques (latitude/longitude):

Latitude 35°46'31"N Longitude 06°59'10" Est

7. Localisation générale:

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

Le site, situé au Nord de la ville de Aïn-Zitoune, à 12 kilomètres au Sud de la ville d'Oum El Bouaghi, est accessible à partir de la route reliant Oum-El-Bouaghi à Khenchela. Administrativement, il dépend de la Wilaya et de la Daïra d'Oum El Bouaghi et de la Commune de Aïn-Zitoune. Limité au Nord par le Djebel Guellif, à l'Est par Djebel El Tarf, au Sud par le Djebel Fedjoudj, il communique avec Garaet Ank Djemel par le coté Ouest.

8. Élévation: (moyenne et/ou max. & min.): 840 m - Maximale : 860 m **9. Superficie:** (en hectares) 24.000

10. Brève description:

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

Le site est une dépression endoréique entièrement encerclée de plantations de céréales, dont le niveau des eaux salées varie en fonction de la pluviométrie. Enclavé entre les Djebels Guellif au Nord, El Tarf à l'Est et Fedjoudj au Sud, il communique avec Garaet Ank Djemel à l'Ouest. Rarement à son plus haut niveau, il laisse apparaître sur ses berges un encroûtement de sel délimité par une prairie à base de Salicornes comme *Salicornia fructuosa* et *Atriplex halimus*. Les entrées d'eau peu importantes ne suffisent pas à remplir entièrement le site, le niveau d'eau reste bas même durant la saison humide. L'évaporation, très intense, assèche en seulement quelques jours le plan d'eau alimenté par 3 Oueds temporaires, Talliserdine, El Houassi et Ourleiss qui prennent naissance dans la chaîne montagneuse de Touzzeline située au Nord

11. Critères Ramsar:

Encercler ou souligner 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 sur leur application (adoptés dans la Résolution VII.11).

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8

12. Justification des Critères mentionnés dans la rubrique 11 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 2 :

Le site, de manière qualitative a accueilli 26 individus de Sarcelle marbrée «*Marmorenetta angustirostris*», espèce vulnérable classée sur la Liste Rouge de l'UICN.

Critère 3 :

La diversité des plantes et des oiseaux du chott témoigne de l'importance de la biodiversité du site. La flore sauvage qui se développe dans le chott, aux alentours de la sebkha, est constituée de 115 espèces, les plus caractéristiques étant *Salicornia fructuosa*, *Artemisia Herba Alba* et *Atriplex Halimus*, se répartissant en 29 familles (Voir Annexes). Les Mammifères sont représentés par *Vulpes vulpes*, *Canis aureus*, *Lepus capensis* et *Rattus rattus*, les Amphibiens par *Bufo Mauritanica* et *B. Veridis*, les Reptiles par *Acanthodactylus sp.* et *Emys Orbicularis*, les Invertébrés par *Daphnia sp.*, *Artémia salina* et *Helix Pyramidata*. Bien plus étudiée, l'avifaune (voir en Annexes) est représentée par *Tadorna Tadorna* avec 35.000 individus dénombrés entre novembre 2001 et avril 2003 et *Phoenicopterus ruber roseus* avec 5.500 individus dénombrés entre novembre 2001 et avril 2003

Critère 4 :

Ce site est une aire d'hivernage importante pour les oiseaux d'eau. L'effectif de Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*), observé dès le début d'octobre, augmente pour atteindre un pic à la fin du mois de mars. Une diminution brutale est alors observée, faisant passer les effectifs de 5.000 à 43 individus. La Grue cendrée (*Grus grus*) qui fréquente le chott est observé e le plus souvent dans les champs de céréales qui entourent le site. Dans le plan d'eau libre, elle se joint au flamant rose avec un effectif atteignant parfois 200 individus. Le Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) très bien représenté est le canard le plus précoce avec le Canard souchet (*Anas clypeata*). 4.000 Tadorne de Belon ont occupé le plan d'eau durant la première semaine du mois d'octobre 2002, puis 35.000 en février. Après le mois de mars, les effectifs chutent progressivement avec quelques individus seulement notés en avril. Le Canard siffleur (*Anas penelope*) est observé avec un effectif très important, 2.500 individus lors de la première quinzaine de novembre 2002 et un maximum de 8.300 en février. Le Canard souchet (*Anas clypeata*) atteint un effectif important de 4.200 durant la première quinzaine de janvier

2002. Le Canard pilet (*Anas acuta*) fréquente le site à partir de novembre et atteint 2.500 individus février. Enfin, notons que 59.198 oiseaux ont fréquenté le site entre novembre 2001 et avril 2003. En janvier 2004, on a recensé 300 Flamants roses et 800 Tadornes de Belon.

Critère 6 :

Sur la base des calculs des recensements hivernaux moyens des 5 derniers dénombrements les plus récents (de 2000 à 2004), le site a accueilli des effectifs supérieurs à 1% de la population régionale du Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) (moyenne de 7.547 oiseaux : 10.06% de la population biogéographique et du Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*) (moyenne de 1.599 oiseaux : 1.59% de la population biogéographique). En plus, la population du Canard siffleur (*Anas penelope*) a dépassé le niveau de 1% de la population au cours d'une année récente (2002) (voir annexe 1)

13. Biogéographie (information requise lorsque les Critères 1 et/ou 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: Afrique du Nord

b) système de régionalisation biogéographique (citer la référence): Thieme M L, Abell R., Melanie L.J. Stiassny, Skelton P. et al., (2005) : Freshwater Ecoregions of Africa and Madagascar A Conservation Assessment.

14. Caractéristiques physiques du site:

Décrire, le cas échéant, la géologie, la géomorphologie; les origines - naturelles ou artificielles; l'hydrologie; le type de sol; la qualité de l'eau; la profondeur et la permanence de l'eau; les fluctuations du niveau de l'eau; les variations dues aux marées; la zone en aval; le climat général; etc.

Géomorphologie :

On distingue 3 grands types de substrats géologiques, le premier à base de calcaires et dolomies du Crétacé Inférieur, le deuxième composé d'Alluvions du Quaternaire Ancien et le dernier de calcaires lacustres et de marnes formant des calcaires marneux. Leur décomposition donne naissance à des sols riches en ions Ca^{++} à tendance argileuse. Leur imperméabilité joue soit en faveur d'un ruissellement considérable, soit d'une stagnation prolongée des eaux.

Hydrologie :

Les entrées d'eau peu importantes ne suffisent pas à remplir entièrement le site, le niveau d'eau reste bas même durant la saison humide. L'évaporation, très intense, assèche en seulement quelques jours le plan d'eau alimenté par 3 Oueds temporaires, Talliserdine, El Houassi et Ourleiss. Le réseau hydrographique l'alimentant se compose de Chaâbets (ruisseaux) et des oueds cités précédemment qui drainent les eaux pluviales et de crues des Monts de Oum-Kechrid, Guellif, Taref-Ouest et les acheminent vers la zone humide.

Qualité de l'eau : salée.

Type de sol :

Sols salés, alluvions actuels ou récents, terres arables et limons anciens datant d'un Quaternaire indéterminé.

Profondeur, fluctuations et permanence de l'eau :

Sur une profondeur de 30 centimètres, les pluies automnales qui s'accumulent au niveau du site finissent par s'évaporer au cours de la saison sèche. Le site reste pratiquement à sec pendant 5 mois et plus quand l'année est sèche comme c'était le cas durant la période antérieure à 2003.

Surface du bassin versant : 24.164 hectares

Climat :

Le climat est continental et le site se situe dans l'étage bioclimatique semi-aride à hiver froid. Les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de 392mm/an. La T° moyenne annuelle varie de 3,31°C en février à 25,33°C en juillet, la maximale est enregistrée durant le mois d'Août: 38,27°C et la moyenne minimale estimée à 2,07°C est enregistrée en décembre. Les vents dominants sont de Sud-Ouest, d'Ouest et de Nord-Ouest. La pluviométrie minimale annuelle est de 107,7mm et la maximale de 392 mm.

15. Caractéristiques physiques du bassin versant:

Décrire la superficie, les caractéristiques géologiques et géomorphologiques générales, les types de sols principaux et les principales formes d'utilisation des sols, et le climat (y compris le type climatique).

La Surface du bassin versant est de 24.164 hectares. On distingue 3 grands types de substrats géologiques, le premier à base de calcaires et dolomies du Crétacé Inférieur, le deuxième composé d'Alluvions du Quaternaire Ancien et le dernier de calcaires lacustres et de marnes formant des calcaires marneux. Leur décomposition donne naissance à des sols riches en ions Ca⁺⁺ à tendance argileuse. Leur imperméabilité joue soit en faveur d'un ruissellement considérable, soit d'une stagnation prolongée des eaux.

Les entrées d'eau peu importantes ne suffisent pas à remplir entièrement le site, le niveau d'eau reste bas même durant la saison humide. L'évaporation, très intense, assèche en seulement quelques jours le plan d'eau alimenté par 3 Oueds temporaires, Talliserdine, El Houassi et Ourleiss. Le réseau hydrographique l'alimentant se compose de Chaâbets (ruisseaux) et des oueds cités précédemment qui drainent les eaux pluviales et de crues des Monts de Oum-Kechrid, Guellif, Taref-Ouest et les acheminent vers la zone humide.

Les sols salés, alluvions actuels ou récents, terres arables et limons anciens datant d'un Quaternaire indéterminé. Sur une profondeur de 30 centimètres, les pluies automnales qui s'accumulent au niveau du site finissent par s'évaporer au cours de la saison sèche. Le site reste pratiquement à sec pendant 5 mois et plus quand l'année est sèche comme c'était le cas durant la période antérieure à 2003.

Le climat est continental et le site se situe dans l'étage bioclimatique semi-aride à hiver froid. Les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de 392 mm/an. La T° moyenne annuelle varie de 3,31°C en février à 25,33°C en juillet, la maximale est enregistrée durant le mois d'Août: 38,27°C et la moyenne minimale estimée à 2,07°C est enregistrée en décembre. Les vents dominants sont de Sud-Ouest, d'Ouest et de Nord-Ouest. La pluviométrie minimale annuelle est de 107,7mm et la maximale de 392 mm.

16. Valeurs hydrologiques:

Décrire les fonctions et valeurs de la zone humide du point de vue de la recharge de l'eau souterraine, de la maîtrise des crues, du captage des sédiments, de la stabilisation des rives; etc.

Le site sert d'épandage des crues et de lieu de dépôt des sédiments (limons, argiles et sables) provenant du bassin versant suite à l'érosion des sols en raison du caractère orageux et agressif des pluies et des sols dénués de végétation.

17. Types de zones humides

a) présence:

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

Marine/côtière: A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)
Continental: L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp • Ts • U • Va
• Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)

Artificielle: 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

b) dominance:

Énumérer les types de zones humides identifiés sous a) ci-dessus par ordre de dominance (par superficie) dans le site Ramsar, en commençant par le type de zone humide qui a la plus grande superficie.

R : Lac salé saisonnier entouré d'une ceinture de végétation

18. 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.

Les précipitations et les T° extrêmes, minimales et maximales, définissent un climat semi-aride à hiver froid. La présence de sel en limitant le développement de la végétation favorise l'installation d'une flore halophyte indicatrice de salinités représentée par *Atriplex halimus* et *Salicornia fruticosa* de la sebkha dans un habitat appelé chott. Le plan d'eau libre, appelé lui sebkha ou lac salé, ne présente pas de végétation. Facteur limitant pour la végétation, la salinité du milieu, permet l'accueil d'une avifaune hivernante inféodée à ce type de milieu comme le Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*) et le Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*). La présence d'*Artemia salina*, un crustacé servant de base alimentaire essentielle au Flamant rose, explique l'importance des effectifs recensés. Le site, temporaire et situé en milieu semi-aride, ne se remplit qu'en saison des pluies, l'évaporation se chargeant de le vider de son eau de manière progressive. L'eau saturée en sel de la Sebkha pénètre dans le sol et remonte par capillarité après assèchement et s'évapore, le sel se dépose et forme des croûtes plus ou moins épaisses. Seules les plantes halophytes adaptées peuvent supporter des concentrations élevées. Le site change de physionomie en fonction des saisons et des années selon qu'elles soient sèches ou humides. Bien que le chott, partie entourant la sebkha, soit presque entièrement recouvert de plantations céréalières, il existe des plages de Salsolacées, de salicornes et d'*Atriplex* couvrant la majeure partie des sols non labourés et qui hébergent une végétation diversifiée appartenant principalement aux familles des Crucifères, des Composées et des Liliacées. La prairie salée composée de plantes halophytes à base de Salicornes est très fréquentée par une avifaune aquatique très diversifiée.

19. 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 au point 12. 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.*

La majeure partie des sols entourant le plan d'eau libre étant occupée par une agriculture céréalière intense, restent de minces bandes de terre entre les terrains cultivés, les zones de balancement des eaux et une presqu'île occidentale. Pauvres, les milieux naturels qui échappent à l'agriculture présentent un tapis végétal qui recouvre 10 à 15% des sols dominé par 2 Chénopodiacées, *Atriplex halimus* qui forment des touffes de différentes tailles et plus ou moins distinctes et *Salicornia fruticosa* qui occupe toute la frange située entre les sols dominés par *Atriplex halimus* et les zones de balancement des eaux. Ces plantes sont accompagnées d'un cortège floristique diversifié composé principalement de Crucifères comme *Alysum montanum*, *Diploaxis ericoïdes*, *Raphanus raphanistrum*, *Matthiola fruticulosa* et *Moriconda arvensis*. Des plantes composées comme *Galactites tomentosa*, *Calandula arvensis*, *Scorzonera lacineata*, *Silybum eburneum*, *Senecio gallucus*, *S. adonidifolius*, *Urospermum dalechampii* et *Taraxacum officinalis*. Des graminées comme *Avena sativa*, *Dactylis glomerata*, *Stipa retorta*, *Alopecurus pratensis*, *Dasyphyrum bordaceum* et *Bromus rebens*, Et enfin de Carphylacées comme *Spergularia salina*, *Silene gallica* et *S. glabrescens*.

La flore sauvage qui se développe dans le chott, aux alentours de la sebkha, est constituée de 115 espèces, les plus caractéristiques étant *Salicornia fruticosa*, *Artemisia Herba Alba* et *Atriplex Halimus*, se répartissant en 29 familles (Voir Annexes).

20. 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 au point 12. 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.*

Les Mammifères sont représentés par *Vulpes vulpes*, *Canis aureus*, *Lepus capensis* et *Rattus rattus*, les Amphibiens par *Bufo Mauritanica* et *B. Veridis*, les Reptiles par *Acanthodactylus sp.* et *Emys Orbicularis*, les Invertébrés par *Daphnia sp.*, *Artemia salina* et *Helix Pyramidata*.

Bien plus étudiée, l'avifaune (voir en Annexes) est représentée par *Tadorna Tadorna* avec 35.000 individus dénombrés entre novembre 2001 et avril 2003 et *Phonocrypterus Ruber Roseus* avec 5.500 individus dénombrés entre novembre 2001 et avril 2003

21. Valeurs sociales et culturelles:

Par exemple, 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.

Les terres situées aux alentours sont cultivées et exploitées par l'élevage bovin et ovin, elles permettent une activité socio-économique importante basée sur l'élevage et la céréaliculture.

22. Régime foncier/propriété:

a) dans le site Ramsar: Le site est du domaine privé de l'état appartenant à la commune,

b) dans la région voisine: la région voisine est une propriété privée

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

a) dans le site Ramsar: Le site est représenté par le plan d'eau libre et la prairie humide à base de salicornes.

b) dans la région voisine /le bassin versant: La région voisine est le siège d'une agriculture à base de céréalicultures, d'élevage ovins et bovins fortement pratiqué.

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

a) dans le site Ramsar: Le braconnage nuit à la quiétude des oiseaux.

b) dans la région voisine: Le surpâturage et les ravages causés par l'érosion sont les deux facteurs défavorables qui menacent le site

25. Mesures de conservation en vigueur:

Énumérer la catégorie et le statut juridique des aires protégées au plan national, y compris les relations aux limites du site Ramsar; les pratiques de gestion; mentionner s'il existe un plan de gestion approuvé officiellement et s'il est appliqué.

Protection par les services de la Conservation des forêts de Oum El Bouaghi.

26. 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.

Vu sa grande fréquentation chaque hiver par des espèces protégées par la loi telles que *Tadorna tadorna* et *Phoenicopterus ruber roseus*, une protection plus vigoureuse serait appréciée. Son classement sur la

Liste Ramsar devrait être suivi par un classement en réserve naturelle ornithologique afin de pouvoir bénéficier d'un budget conséquent pour son développement et sa préservation durables.

27. 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.

Quelques travaux de recherche ont été engagés ces dernières années par l'Université de Oum El Bouaghi, avec l'ouverture d'une post graduation en zones humides les premiers travaux commencent à être soutenus. Un travail de cartographie de la végétation des sebkhas de Guellif et de Boucif et l'étude de l'écologie de l'avifaune aquatique ont été soutenus. D'autres travaux sur l'avifaune sont en cours.

28. Activités actuelles relatives à la communication, à l'éducation et à la 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.

Festivités annuelles à l'occasion des journées commémoratives de l'environnement, de la biodiversité et des journées mondiale et nationale de l'arbre, sans parler de la journée mondiale des zones humides. Ce site sert à l'éducation environnementale, à la sensibilisation du public et des membres des associations de protection de la nature ainsi qu'aux clubs verts qui activent au niveau du chef lieu de la wilaya.

29. 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.

Aucune activité n'est en cours, les loisirs et le tourisme restent à promouvoir

30. Juridiction:

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

Wilaya et Daïra d'Oum El Bouaghi, commune de Aïn-Zitoune
Conservation des forêts de la wilaya d'Oum El Bouaghi
Direction de l'hydraulique de la wilaya
Inspection régionale de l'environnement

31. 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 le mon du poste et/ou de la personne ou des personnes responsables pour la zone humide.

Conservation des Forêts d'Oum El Bouaghi Adresse Conservation des forêts d'Oum El Bouaghi, Wilaya d'Oum El Bouaghi, Tel 213-22 42 13 65/213-32 42 17 56 Fax 213-32 42 27 17
Direction de l'hydraulique de la wilaya
Inspection régionale de l'environnement

32. Références bibliographiques:

Références scientifiques et techniques seulement. Si un système de régionalisation biogéographique est appliqué (voir 13 ci-dessus), veuillez indiquer la référence complète de ce système.

ANONYME, 1979- Recensement de la sauvagine, DGE, photocopié, 19p

- ANONYME, 1984. Recensement hivernal annuel des oiseaux d'eau, Algérie 1984 INA, 20 fiches synthétiques.
- ANONYME non daté : Etude phytosociologique de la végétation halophile des bassins fermés (Sebkhas et chotts) de la région de Sétif (composition, structure, syntaxinomie et biodiversité).
- AUBERT, G., (1965b)- les sols sal sodiques en Afrique du Nord. Cah. ORSTOM. Série pédologie.
- BATOUCHE, S. et LABIOD, H., (1991)- les sols des Hautes plaines Sétifiennes. Inventaires, analyse et synthèse des études pédologiques réalisées dans cette région de 1965 à 1985. Essai de tgmatisation. Mém. Ing. D'Etat. Univ. Sétif. 130p.
- BELLATRECHE M., CHALABI B., 1988. Recensement hivernal annuel des oiseaux d'eau, Algérie 1988 INA, 19p.
- BELLATRECHE M., LELLOUCHI M., 1989. Recensement hivernal annuel des oiseaux d'eau, Algérie 1982 INA,
- BELLATRECHE M., OCHANDO B., 1986. Recensement hivernal annuel des oiseaux d'eau, Algérie 1986 INA, 13p.
- BELLATRECHE M., OCHANDO B., 1987. Recensement hivernal annuel des oiseaux d'eau, Algérie 1987 INA, 12p.
- BELLATRECHE M., DESMET K., MALHER F., OCHANDO B., 1982. Recensement hivernal annuel des oiseaux d'eau, Algérie 1982 INA, 14p.
- BELLATRECHE M., OCHANDO B., BENMESSAOUD K., DESMET K., 1983. Recensement hivernal annuel des oiseaux d'eau, Algérie 1983 INA, 15p
- Bechtel incorporated (USA) (1975) : Développement des ressources en eau et de l'Agriculture. Région de Sétif. Etude préliminaire et conditions de réalisation – volume II.
- DEROUICHE, L., (1988) – Essai d'introduction des quelques espèces forestières dans les zones salées de la région de Sétif Mém. DES Uni. Sétif 49p.
-

Veillez renvoyer à l'adresse suivante: Bureau de la Convention de Ramsar, rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suisse

Téléphone: +41 22 999 0170 • Télécopie: +41 22 999 0169 • Courriel: ramsar@ramsar.org

Annexe 1 : Biodiversité du site

Famille	Nombre d'espèce	Famille	Nombre d'espèce	Famille	Nombre d'espèce
1. Composées	19	11. Plantaginacées	3	21. Cistacées	1
2. Graminées	17	12. Liliacées	3	22. Rubiacées	1
3. Crucifères	14	13. Cypéracées	2	23. Globulariacées	1
4. Papilionacées	12	14. Ombellifères	3	24. Malvacées	1
5. Chénopodiacées	5	15. Fumariacées	1	25. Juncacées	1
6. Labiées	5	16. Résédacées	1	26. Primulacées	1
7. Ranunculacées	3	17. Résédacées	1	27. Frankeniacées	1
8. Caryophyllacées	4	18. Thymulacées	1	28. Aizoacées	1
9. Géraniacées	4	19. Scoriofulariacées	1	29. Campanulacées	1
10. Borraginacées	5	20. Iridacées	1		
Total : 29 familles et 115 espèces					

Annexe 2 : Dénombrement hivernaux de 1971 à 2004

Espèce	Année	71	78	79	1984	1988	89	1999	00	01	2002	2003	2004
Oie cendrée <i>Anser anser</i>			10		2.000								
Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>		200	600	390		800	26	840	100	284	35.000	1.800	550
Flamant rose <i>Phoenicopterus ruber</i>		20	200	116	02	200	04		85		5.500	210	2.200
Canard siffleur <i>Anas penelope</i>								80			8.300		
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>								100			240		
Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>											400		
Sarcelle d'été <i>Anas querquedula</i>											2		
Canard chipeau <i>Anas strepera</i>											24		
Canard pilet <i>Anas acuta</i>											2.500		
Canard souchet <i>Anas clypeata</i>											4.000	200	560
Sarcelle marbrée <i>Marmaronetta angustirostris</i>											26		
Fuligule morillon <i>Aythya fuligula</i>											18		
Fuligule nyroca <i>Aythya nyroca</i>											12		
Grue cendrée <i>Grus grus</i>										47	266	13	
Total		220	800	506	2.002	1.000	30	1.020	185	331	56.288	2.223	2.750