

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar

**10- Chott El Beïdha - Hammam Essoukhna
(Wilayas de Sétif et Batna)**

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 91 52 86 Email boumezfr@yahoo.fr,

Mr Boulahlib Abderrahmane conservation des forêts de Sétif, 19.000 Sétif, Algérie Téléphone 213-36 84.30.54

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~~: 4 octobre 2005

3. Pays: Algérie

4. Nom du site Ramsar:

Chott El Beïdha - Hammam Essoukhna (Wilayas de Sétif et Batna)

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°55'00"N Longitude 05°45'00"E

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 qui chevauche sur 2 wilaya, Sétif et Batna, se situe à 4 km au sud du village, chef lieu de Daïra de Hammam Sokhna qui comprend 3.897 habitants et se trouve dans la wilaya de Sétif. La plus grande partie, située au Nord, revient à Sétif et plus particulièrement à la commune de Hammam Sokhna, et celle au Sud à la commune de M'Sil et fait partie de la wilaya de Batna. Le Chott est limité au Nord par Bled El Mounchar et Hammam soukhna, au Sud par Machtat Fredas, Machtat Lachraf, Douar Msil et Machtat Romada, à l'Est par Douar Ouled Zaïm et Oum Laadjoul et les frontières de la wilaya de Batna et à l'Ouest par Douar Tella, Machtat Baararou, Bled El Guergour, Machtat ouled Agoun et la route d'El Eulma.

8. Élévation: (moyenne et/ou max. & min.) Moyenne 874 à 887 m **9. Superficie: (en hectares)**
12.223

10. Brève description:

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

Le site est à 90 %, occupé par un plan d'eau appelé sebkha, les 10% restants sont une prairie humide naturelle composées d'espèces halophytes et une frange de terre étroite appelée chott C'est un lac naturel, salé, temporaire, auquel se rattache une prairie couverte par une végétation halophyte. Il ne s'inonde entièrement que rarement, le niveau d'eau peut alors atteindre 1,5 m de profondeur. En période sèche, à partir de juin, les croûtes blanchâtres de sel s'étalent à perte de vue.

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 4 :

Le site est une aire d'hivernage importante pour les oiseaux d'eau, en particulier pour le Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) qui a représenté plus de 1% de sa population totale au cours de 2 années récentes (2000 et 2004) et pour le Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*), qui a représenté plus de 1% de sa population totale au cours d'une année récente (2000).

Il est à signaler que les dénombrements n'ont pas eu lieu de 1992 à 1997. L'intérêt ornithologique du complexe de zones humides de la région de Sétif est important pour ces deux espèces. La mobilité et la dispersion des oiseaux sur le grand complexe de zones humides dit du constantinois fait que les effectifs dénombrés en Janvier ne dépassent que rarement la valeur de 1%. De plus la région de Oum El Bouaghi, située à l'Est de la wilaya de Sétif, abrite habituellement le plus d'effectifs de Tadorne de belon et de Flamant rose.

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.

Géologie - pédologie :

La zone humide qui date de l'ère quaternaire a un relief généralement plat à l'exception de la partie Nord où l'on observe des formations dunaires. La partie inondable, ou plan d'eau, est composée d'alluvions dits sols de Sebkha. La partie occupée par la prairie humide à végétation halophile est composée de 2 formations, la première dunaire à l'Est-Sud-Est et la deuxième composée de terrains mixtes partagés entre formations dunaires et terrains non inondables au Nord. Les sols entourant le site, peu salés à salés, sont alcalins à structures dégradés, argileux plus ou moins hydromorphes. Le pH est basique et varie autour de 8,5. La conductivité moyenne est comprise entre 0,76 et 8,3 et la composition des sels est souvent dominée par ceux qui sont sulfatés et ceux chlorurés.

Hydrologie :

Le site est un milieu qui s'inonde en période pluvieuse et se dessèche totalement en été. Le bassin versant de la zone reçoit un débit moyen annuel de 16 millions de m³ (*Bechtel, 1975*), dont une partie s'infiltre pour alimenter la nappe phréatique. Le chott ne s'inonde entièrement que rarement, le niveau d'eau peut alors atteindre 1,5 m de profondeur. En période sèche, à partir de juin, les croûtes blanchâtres de sel s'étalent à perte de vue.

Climat :

Le climat de la zone est de type semi-aride froid avec une pluviométrie moyenne annuelle de 304 mm qui varie entre 300 et 350 mm, le tiers tombe en hiver et au printemps avec respectivement 81,4 mm et 108,8 mm, en automne il tombe 93,4 mm et en été 20,20 mm. La pluviométrie calculée sur une plus longue période est de 427 mm (*Seltzer 1946*). La T° minimale moyenne annuelle est de 8,6°C. La T° minimale moyenne de décembre, le mois le plus froid, est de -0,6°C et celle minimale moyenne de Juillet, mois le plus chaud, est de 19,3°C. La T° maximale moyenne annuelle est de 21,4°C, les valeurs extrêmes sont 8,9°C en décembre et 36,3°C en Juillet et la T° moyenne annuelle est de 15,0°C. L'Humidité relative moyenne annuelle est de 62,74%, le nombre de jours de neige est de 19 jours /an et il gèle en moyenne presque 2 mois par an.

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 zone qui date de l'ère quaternaire a un relief généralement plat à l'exception de la partie Nord où l'on observe des formations dunaires. Les sols peu salés à salés, sont alcalins à structures dégradés, argileux plus ou moins hydromorphes.

Le bassin versant reçoit un débit moyen annuel de 16 millions de m³ (*Bechtel, 1975*), dont une partie s'infiltre pour alimenter la nappe phréatique.

Le climat de type semi-aride froid avec une pluviométrie moyenne annuelle de 304 mm qui varie entre 300 et 350 mm, le tiers tombe en hiver et au printemps avec respectivement 81,4 mm et 108,8 mm, en automne il tombe 93,4 mm et en été 20,20 mm. La pluviométrie calculée sur une plus longue période est de 427 mm (*Seltzer 1946*). La T° minimale moyenne annuelle est de 8,6°C. La T° minimale moyenne de décembre, le mois le plus froid, est de -0,6°C et celle minimale moyenne de Juillet, mois le plus chaud, est de 19,3°C. La T° maximale moyenne annuelle est de 21,4°C, les valeurs extrêmes sont 8,9°C en décembre et 36,3°C en Juillet et la T° moyenne annuelle est de 15,0°C. L'Humidité relative moyenne annuelle est de 62,74%, le nombre de jours de neige est de 19 jours /an et il gèle en moyenne presque 2 mois par an.

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 chott est une basse dépression où viennent s'accumuler eaux et sédiments, lors des années exceptionnelles elle joue le rôle de zone d'épandage des crues évitant ainsi l'inondation des zones avoisinantes.

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)

Continentale: 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 et prairie permanente couverte par une végétation halophyte.

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.

Le site est à 90 %, occupé par le plan d'eau appelé sebkha, les 10% restants sont une prairie humide naturelle composées d'espèces halophytes et une frange de terre étroite appelée chott. La végétation naturelle est à prédominance de *Suaeda fruticosa*, *Atriplex glauca* et *Juncus maritimus*. Ce chott est une formation végétale où les administrations des forêts et du Haut Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS) ont réalisé des plantations en vue d'améliorer les ressources pastorales importantes du site notamment pour l'élevage bovin et ovin pratiqué par les riverains. Trois nouvelles espèces d'atriplex introduites ont donné un excellent résultat. En plus de L'espèce locale dite *Atriplex glauca* les espèces introduites sont *Atriplex numelaria*, *Atriplex canensis* et enfin *Atriplex halimus*.

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.*

Le chott, ou prairie humide, abrite sur ces berges une végétation composée de 42 espèces dont 18 espèces sont annuelles et 24 vivaces. Cette diversité floristique se répartit en fonction des types biologiques en 18 thérophytes, 13 hémicriptomphytes, 9 chaméphytes et 2 géophytes. En attendant des inventaires exhaustifs qui font cruellement défaut, le recensement floristique de la zone s'élève provisoirement à 42 espèces, même si certaines thèses qui demandent à être confirmées en indiquent plus. Les quelques espèces connues sont *Halocnemum strobilaceum*, *Arthrocnemum indicum*, *Suaeda fruticosa*, *Juncus maritimus*, *Reseda alba*, *Tamarix gallica*, *Penagum harmala*, *Artemisia campestris*, *Salicornia fruticosa*, *Salsola vermiculata*, *Atriplex glauca*, *Atriplex numelaria*, *Atriplex canensis* et *Atriplex halimus*.

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 renseignements collectés concernent l'avifaune suivie plus régulièrement lors des dénombrements annuels hivernaux internationaux des oiseaux d'eau. Le site est fréquenté par 21 d'espèces d'oiseaux dont une quinzaine est aquatique (voir annexe). La moitié des espèces observée est protégée, parmi elle figurent 2 espèces intéressantes dépassant certaines années le 1% de la population totale, le Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) et le Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*). L'effectif de l'avifaune aquatique qui visite les lieux est très irrégulier, sur les 5 dernières années (1999, 2000, 2001, 2003 et 2004) sa moyenne annuelle avoisine 1077 individus.

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.

Le site en raison de qualités pastorales sûres est actuellement mis en défens afin de permettre la reconstitution des réserves importantes qu'il recèle. Les terrains de parcours qui limitent le chott dans sa partie Nord et Nord Est offrent aux ovins des pâturages naturels de hautes valeurs fourragères. Cette importance est due aux plantations d'Atriplex (*Atriplex* sp.) considérées comme une excellente plante apéale.

En lisière, au Sud Est, la présence de 2 escargotières prouve la présence de l'homme préhistorique. Les escargotières, des monticules pouvant atteindre 10 m de haut et 100 à 150 m de long, sont constituées par l'accumulation des cendres, d'outils, d'ossements et surtout de débris de coquillages d'escargot. Elles représentent les vestiges d'anciens regroupements humains remontant à la civilisation capsienne (4.000 à 7.000 ans avant J.C). Appelées aussi cendrières, elles sont désignées sous l'appellation arabe «Ramadiyat» ou « Halazouniate » d'où le nom de la mechta de Romada où les escargotières sont localisées.

Ce genre de vestiges se rencontre souvent dans les plaines de la région du constantinois (constantine, Batna, Khenchela, Sétif, Oum El Bouaghi, etc.) selon des sources archéologiques qui toutefois ne confirment pas la protection ou le classement de ces sites dont l'importance ne trouve pas encore la considération voulue auprès des administrations chargées de l'archéologie. Ceci dit, le constat peut être autrement pour la paléontologie car les investigations scientifiques pourraient réserver des secrets sur les êtres et leur évolution dans le passé lointain. L'étude archéologique ou paléontologique devrait révéler des aspects culturels des populations anciennes jusque là inconnues. Une étude spécifique menée par des spécialistes lèverait le voile sur des milliers d'années d'histoire et donnerait au site une autre valeur culturelle et historique importante.

22. Régime foncier/propriété:

a) dans le site Ramsar: Le site relève du domaine public de l'Etat.

b) dans la région voisine: les terrains font partie du domaine public de l'Etat et de propriétés «melk» non titrées

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

a) dans le site Ramsar: Le site se compose de deux habitats, le premier lacustre, appelé sebkha, est dépourvu de végétation alors que le second terrestre, appelé chott, est tapissé d'une végétation herbacée halophyte, renforcée et densifiée par une plantation d'atriplex très bien réussie.

b) dans la région voisine /le bassin versant : Les terrains voisins sont, dans leur grande majorité, des exploitations agricoles où la céréaliculture est l'activité la plus répandue. A l'échelle du bassin versant

il y a diverses formes d'occupation, des terrains agricoles de bonne et de mauvaise qualité, des terrains de parcours, des terrains nus et des formations forestières sur les hauteurs du relief dans la partie Sud.

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:

En raison de mauvaises pratiques agricoles et une surexploitation pastorale irrationnelle ayant provoqué une grave détérioration du milieu naturel, un bouleversement naturel s'est produit il y a 3 ans lorsque subitement une tempête de sable s'est déclenchée localement. Le phénomène s'est manifesté par un ensablement des voies d'accès et la coupure de la route nationale reliant la ville de Sétif à celle de Batna et des propriétés constituées par des champs agricoles et des habitations. La peur a alors envahi la population qui, pour la première fois, a fait face à une aussi désastreuse situation. Les autorités locales se sont déplacées sur les lieux et le suivi du phénomène a été confié au ministre délégué chargé du développement rural. Après le constat d'usage, un programme de lutte contre la désertification a été arrêté. A une échelle plus restreinte, celle du site, le projet d'amélioration pastorale déjà réalisé a été jugé positif. Il a rempli la fonction de lutte anti-érosive projetée. Une mise en défens prolongée s'avère nécessaire pour pérenniser cette formation végétale.

b) dans la région voisine: Le même phénomène a également concerné la région voisine.

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.

Mise en défens avec interdiction du pâturage et interdiction des labours.

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.

Seules des études visant l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion du site pourront apporter un véritable programme d'actions visant la conservation durable du site.

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.

La zone dépourvue de toutes infrastructures ou équipements ne fait pas l'objet de recherche scientifique.

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.

Célébration de la journée mondiale des zones humides et distribution de brochures. Le site pourrait faire l'objet d'un programme de sensibilisation en matière de remontée biologique provoquée par les plantations d'*Atriplex* (*Atriplex* sp.). L'éducation environnementale pourrait se faire par la sensibilisation des riverains et des écoliers sur les problèmes de désertification, l'initiation des jeunes à la découverte de la nature par l'observation des oiseaux d'eau, l'implication des ONG locales de

protection de la nature et l'instauration, par exemple, d'un prix symbolique pour le meilleur dessinateur du chott sur un thème portant sur l'environnement ou la nature.

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.

Le site ne reçoit pas de visiteurs pour l'instant.

30. Juridiction:

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

La zone humide fait partie du domaine public de l'état, elle est sous la tutelle de 3 ministères, l'agriculture et le développement rural, les ressources en eau, l'aménagement du territoire et 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 de Sétif. Adresse : Conservation des forêts de Sétif, Wilaya de Sétif, 19.000 Sétif, Algérie. Téléphone 213-36 84.30.54

Ministère des ressources en eau, à travers respectivement la Direction territoriale de l'hydraulique ; Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, à travers l'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. 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.
- GOLDSCHMIDT de B., HAFNER H., 1973 – Waterfowl counts in Tunisia and Nord –Est Algeria, January 1973 IWRB, 35 :38-46.
- HOVETT C., KOWALSKI H., 1972 – Waterfowl counts in Nord-West Africa, January, February 1972, IWRB, 34 : 42-58.
- JACOBS P., LEDANT J-P., OCHANDO B., 1977 – Dénombrement de la sauvagine en Algérie, Polycopié, 21 p.
- JOHNSON A.R., JONG de A., VAN DIERMEN J., 1975 – Dénombrement de la sauvagine en Algérie en Janvier 1975, polycopié 15 p.
- JOHNSON A.R., HAFNER H., 1972 – Waterfowl census in Autumn 1971 on some Tunisian and Algeria Wetlands.
- OCHANDO B., JACOBS P., 1978 – Recensement hivernal d'Anatidés, Foulques, limicoles, grues et Flamants, INA, Alger, polycopié 28p.
- OCHANDO B., MALHER F., BELLATRECHE M., 1981 – Recensements internationaux d'oiseaux d'eau, Algérie 1981, INA polycopié 18p.
- OCHANDO B., DESMET K., OLDACHE E.H., BENKOUDEUR M., 1985 – Recensement hivernaux d'oiseaux d'eau INA, polycopié 9 p.
- SMART M., 1974 – Midwinter count in Algeria, February IWRB, 37 : 76-88.
- O.T.I (Ingénieros consultores Madrid) (1974) : projet d'Etudes devant permettre la définition de programmes de développement sur la zone de rénovation rurales des hautes plaines Sétifiennes (carte géologique N° G1).

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 : Dénombrements hivernaux annuels des oiseaux d'eau

Année	1991	1998	1999	2000	2001	2003	2004
Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>	2.000	-	23	1.542	-	650	780
Canard siffleur <i>Anas penelope</i>	800	-	291	1	-	-	-
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	63	2	-	-	-
Canard souchet <i>Anas clypeata</i>	-	-	50	-	-	46	150
Flamant rose <i>Phoenicopterus ruber</i>	450	-	-	1.345	-	335	23
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	-	-	-	72	3	-	-
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	-	12	-	-	-	-	-
Bécasseau Maubéche <i>Calidris canitus</i>	-	-	1	-	-	-	-
Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	7	-	-	-	-	-	-
Avocette élégante <i>Recurvirostra avosetta</i>	-	27	-	-	-	-	-
Mouette rieuse <i>Anas penelope</i>	15	-	-	-	-	-	-
Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	-	-	-	5	-	-	-
Chevalier sp. <i>Tringa sp.</i>	-	-	-	-	-	200	-
Bécasseau minute <i>Calidris minuta</i>	-	-	-	3	-	-	-
Total	3.272	39	429	2.970	3	1.031	953

Annexe 2 : Liste des espèces protégées par la loi algérienne (décret N° 83-509 du 20 août 1995)

1. Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>	6. Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>
2. Flamant rose <i>Phoenicopterus ruber</i>	7. Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>
3. Echasse blanche <i>Himantopus himantopus</i>	8. Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>
4. Avocette élégante <i>Recurvirostra avosetta</i>	9. Faucon crécerelle <i>Falco Tinnuculus</i>
5. Grue cendrée <i>Grus grus</i>	