

Ornithologie

TENTATIVE DE NIDIFICATION DU FLAMANT ROSE *PHOENICOPTERUS ROSEUS* DANS L'OUEST ALGÉRIEN

par

Fatiha BEGHDADI^{1,2}, Ettayib BENSACI^{1,3}, Salah TELAILIA⁴,

El-Yamine GUERGUEB^{1,5}, Yacine NOUIDJEM^{1,3},

Mohamed Dhaya El-Hak KHEMIS¹, Kheireddine BOUCHERIT¹,

Okba BOUMAAZA¹, Rabah ZEBSA¹, Menouar SAHEB⁶

et Moussa HOUHAMDI¹

Du mois d'août 2007 jusqu'à celui de juillet 2012, plus de 29 000 Flamants roses ont été dénombrés chaque année dans tous les plans d'eau lotique de l'Ouest algérien en fin de période hivernale, et 17 000 à 19 500 individus en période de reproduction. Parmi les sept zones humides de la région, le Chott Ech-Chergui (Saida-El-Bayadh), la grande Sebkhia d'Oran (Oran) et la Dayet El-Ferd (Tlemcen) accueillent les effectifs les plus importants. En mai 2011, une tentative de nidification a été observée sur les vestiges d'une ancienne colonie au sud du Chott Ech-Chergui (côté Roknat El-Methenan 34°25'370" N, 00°45'120" E) : 5.600 nids ont été dénombrés. Les mensurations des nids et des œufs abandonnés correspondent à celles de la littérature scientifique.

Mots-clés: Flamant rose, *Phoenicopterus roseus*, reproduction, ouest de l'Algérie, zones humides de l'Oranie.

1. Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 Guelma.

2. Département de Biologie, Université de Mascara (Algérie).

3. Département de Biologie, Université de M'sila (Algérie).

4. Département d'Agronomie, Université d'El-Tarf (Algérie).

5. Département de Biologie, Université de Ghardaïa (Algérie).

6. Département de Biologie, Université d'Oum El-Bouaghi (Algérie).

Auteur correspondant

Moussa HOUHAMDI. Email : houhamdimoussa@yahoo.fr / houhamdimoussa@gmail.com.

Bulletin de la Société zoologique de France 141 (2)

Nesting attempt by Greater Flamingoes, *Phoenicopterus roseus*, in western Algeria

From August 2007 until July 2012, totals of over 29,000 Greater Flamingoes were reported each year in all wetlands of western Algeria at the end of winter. During the same period, 17,000 to 19,500 individuals were counted during the breeding season. Among the seven wetlands in the region, the Chott Ech-Chergui (Saida El-Bayadh), the Grande Sebkhia of Oran (Oran) and the Dayet El Ferd (Tlemcen) hosted the largest numbers. In May 2011, a nesting attempt was observed on the remains of an old breeding ground at the south of the Chott Ech-Chergui (near Roknat Methenan 34°25'370" N, 00°45'120" E), where 5600 nests were counted. Measurements of abandoned nests and eggs were similar to those reported in the scientific literature.

Keywords: Greater Flamingo, *Phoenicopterus roseus*, western Algeria, breeding, Oran, wetlands, chott, sebkha.

Introduction

Depuis la découverte de la première colonie naturelle de Flamants roses *Phoenicopterus roseus* en 2005 dans la Sebkhia d'Ezzemoul dans les hauts plateaux algériens (SAHEB *et al.*, 2006 ; BOULEKHSSAIM *et al.*, 2006 ; SAMRAOUI *et al.*, 2006 ; SEDDIK *et al.*, 2010 ; BAAZIZ *et al.*, 2011), de nombreux ornithologues se sont investis dans la recherche d'autres sites de nidification. Une tentative avortée a été notée dans la Sebkhia de Bazer-Sakra (Éco-complexe de zones humides de Sétif) à 150 km à l'est d'Ezzemoul (BOUCHIBI-BAAZIZ *et al.*, 2011 ; BAAZIZ *et al.*, 2011). Plus au sud, dans le Sahara algérien, trois colonies ont été découvertes, la première au Chott Merouane avec 2 232 nids (BENSACI *et al.*, 2011), la seconde composée d'une centaine de nids dans la Sebkhia de Safioune (BOUCHIBI-BAAZIZ *et al.*, 2011) et la troisième, également composée d'une centaine de nids, au Lac El-Goléa (BOUZID *et al.*, 2010 ; SAMRAOUI *et al.*, 2010). Cependant, aucune exploration n'avait jusqu'alors été réalisée dans les vastes plans d'eau de l'ouest algérien. Dans ce travail, nous exposerons la structure des populations et la phénologie numérique de cette espèce devenue emblématique dans cette dernière région de l'Algérie à la suite de prospections systématiques réalisées entre 2007 et 2012, et ceci d'une part, dans le but d'améliorer nos connaissances sur l'écologie et les modalités de dispersion de ce Phoenicoptéridé dans notre pays et, d'autre part, de déterminer les sites potentiels d'accueil de cette espèce phare.

Méthodes

Description du site

L'Ouest de l'Algérie comporte sept zones humides parmi les plus vastes et les plus diversifiées d'Algérie (Figure 1). Six d'entre elles sont listées au titre de la

Tentative de nidification de *Phoenicopterus roseus* en Algérie

convention Ramsar et jouent un rôle important pour l'avifaune aquatique (Tableau 1). La région s'étend sur près de 400 km d'est en ouest à des altitudes variant entre 10 et 1 002 m. Le climat régional est semi-aride à hiver froid et à été chaud. De ce fait, la majorité des sites dont l'alimentation en eau est très dépendante de la pluviométrie s'assèchent dès le mois de juin. Le substrat pédologique dominant est riche en chlorure de magnésium, ce qui est en faveur du développement d'une flore halophile très adaptée, composée principalement de Chénopodiacées (*Atriplex halimus*, *A. patula*, *Salsola fruticosa* et *Salicornia fruticosa*) et de Crucifères.

En ce qui concerne les oiseaux, nous avons recensé au cours de nos sorties 71 espèces appartenant à 17 familles qui fréquentent régulièrement ces zones humides. Certains sont cités sur la liste rouge de l'UICN, comme l'Érismature à tête blanche *Oxyura leucocephala*, le Fuligule nyroca *Aythya nyroca*, la Sarcelle marbrée *Marmaronetta angustirostris*. Les espèces les plus représentées sont le Flamant rose qui fait l'objet de cette étude, la Foulque macroule *Fulica atra* (Rallidés) avec un maximum de 25 000 individus, la Grue cendrée *Grus grus* (Gruidés) avec 8 500 individus et les Anatidés, principalement les canards de surface, dont le Canard souchet *Anas clypeata* (13.000 individus) et le Canard siffleur *Anas penelope* (observations personnelles).

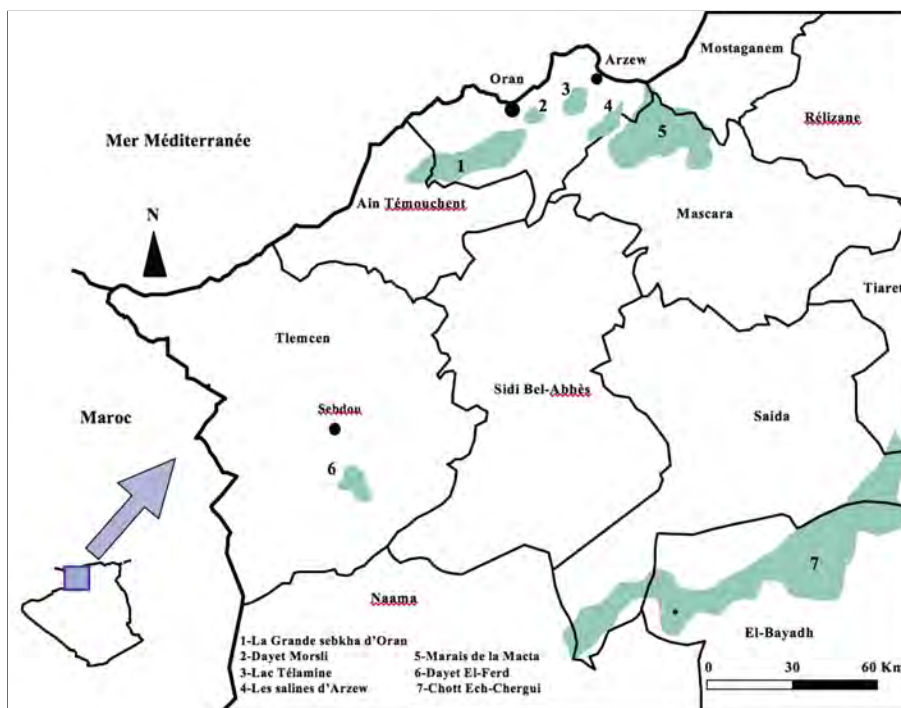


Figure 1

Situation géographique et principales zones humides de l'ouest de l'Algérie.
Location and main wetlands in western Algeria.

Tableau 1
 Caractéristiques des principales zones humides de l'Ouest de l'Algérie.
Characteristics of the main wetlands of western Algeria.

Sites	Coordonnées GPS	Superficie	Statut de conservation	Altitude (m)	Caractéristiques	Couverture végétale
Dayet Morseli	35°21'88"N 0°47'66"E	15 ha	Néant	62 m	Très pollué. Nidification : Échasse blanche <i>Himantopus himantopus</i> et Gravelot à collier interrompu <i>Charadrius alexandrinus</i> .	Souvent à base de : Chénopodiacées <i>Salsola fruticosa</i> <i>Salicornia fruticosa</i> <i>Atriplex halimus</i>
Salines d'Arzew	35°40'N 0°17'30"E	5.780 ha	Site Ramsar (2004)	55 m	Exploitées pour l'extraction de sel de table par l'ENASEL. Nidification : Avocette élégante <i>Recurvirostra avosetta</i> , Échasse blanche <i>Himantopus himantopus</i> et Gravelot à collier interrompu <i>Charadrius alexandrinus</i> .	
Marais de la Macta	35°41'33"N 0°10'54"E	23.000 ha	Site Ramsar (2001)	10 m	Nidification : Fuligule nyroca <i>Aythya nyroca</i> , Sarcelle marbrée <i>Marmaronetta angustirostris</i> , Érismaure à tête blanche <i>Oxyura leucocephala</i> , Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i> et Poule sultane <i>Porphyrio porphyrio</i> .	Crucifères <i>Mauricaudia arvensis</i> <i>Diplotaxis ericoides</i>
Lac Télamine	35°42'30"N 0°22'31"E	2.400 ha	Site Ramsar (2004)	54 m		
Chott Ech-Chergui	34°25'37"N 0°45'12"E	90.0000 ha	Site Ramsar (2001)	1002 m	Nidification : Avocette élégante <i>Recurvirostra avosetta</i> , Échasse blanche <i>Himantopus himantopus</i> , Gravelot à collier interrompu <i>Charadrius alexandrinus</i> , Goéland railleur <i>Larus genei</i> , Sterne Hansel <i>Gelochelidon nilotica</i> , Tadorne casarca <i>Tadorna ferruginea</i> , Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i> .	et dans certains plans d'eau*: <i>Tamarix gallica</i>
Grande Sebkha d'Oran	35°22'33"N, 0°48'47"E	57.000 ha	Site Ramsar (2001)	110 m		
Dayet El-Ferd*	34°28'54"N 1°15'24"E	1.250 ha	Site Ramsar (2004)	1002 m		

?
vérifier
SVP

Tentative de nidification de *Phoenicopterus roseus* en Algérie

Méthodologie

Les dénombrements des Flamants rose *Phoenicopterus roseus* ont été effectués deux fois par mois pendant durant cinq années consécutives (août 2007 à juillet 2012) dans les sept zones humides de l'ouest algérien. Sur les petits plans d'eau, les flamants ont été dénombrés individuellement à l'aide d'une longue vue *KONUSPOT* 20x60. Les effectifs totaux des groupes de flamants qui se trouvaient sur des plans d'eau plus vastes ont été estimés visuellement de la manière suivante : l'observateur divisait son champ visuel en plusieurs bandes, comptait ensuite le nombre d'oiseaux dans une bande moyenne et, postulant que la densité des oiseaux était plus ou moins uniforme, multipliait ce résultat partiel par le nombre de bandes, obtenant ainsi une estimation globale. Cette méthode est la plus employée dans les recensements hivernaux de l'avifaune aquatique (LAMOTTE & BOURLIÈRE, 1969 ; BLONDEL, 1975). Pour ce faire, nous avons réalisé plusieurs comptages à partir de différents points d'observation et nous avons retenu pour l'analyse uniquement la moyenne de ces comptages.

Pendant la période de reproduction, nous avons réalisé des visites régulières dans le Chott Ech-Chergui, site accueillant les effectifs les plus élevés de flamants, afin d'en surveiller la nidification éventuelle, de décrire les caractéristiques écologiques de celle-ci et, le cas échéant, de procéder aux mensurations de la colonie, des nids et des œufs.

Résultats et discussion

Phénologie

Le Flamant rose est une espèce observée tout au long de l'année dans les sept plans d'eau de l'ouest algérien. Chott Ech-Chergui, la grande Sebkha d'Oran et Dayet El-Ferd accueillent la majorité des effectifs (70 à 80 %) (Figure 2). La moyenne annuelle des effectifs compilés varie de 15.920 à 29.677 individus durant notre période d'étude (Figure 2).

Les individus de ce grand oiseau aquatique se distribuent en début des matinées sur les berges des plans d'eau et à la mi-journée, occupent les parties centrales des plans d'eau.

Reproduction

En 2011, dès le mois de mars, l'effectif des Flamants roses a diminué dans tous les plans d'eau et, en même temps, il a augmenté dans le plus grand chott de la région, Chott Ech-Chergui (≈ 90.000 ha) (Figure 3). La nidification a débuté pendant la première semaine du mois de mai 2011 et s'est malheureusement interrompue au début du mois de juin. Les flamants ont occupé les vestiges d'une ancienne colonie à une altitude de 1002 m ($34^{\circ}24'28.27''N$ $00^{\circ}56'51.83''E$) (Figure 4) longue de 357 m et large de 208 m. Cette colonie est composée de 13 sous-ensembles comptant un total de 5.600 nids. La plus grande sous-unité s'étend sur 164 m de long et

Bulletin de la Société zoologique de France 141 (2)

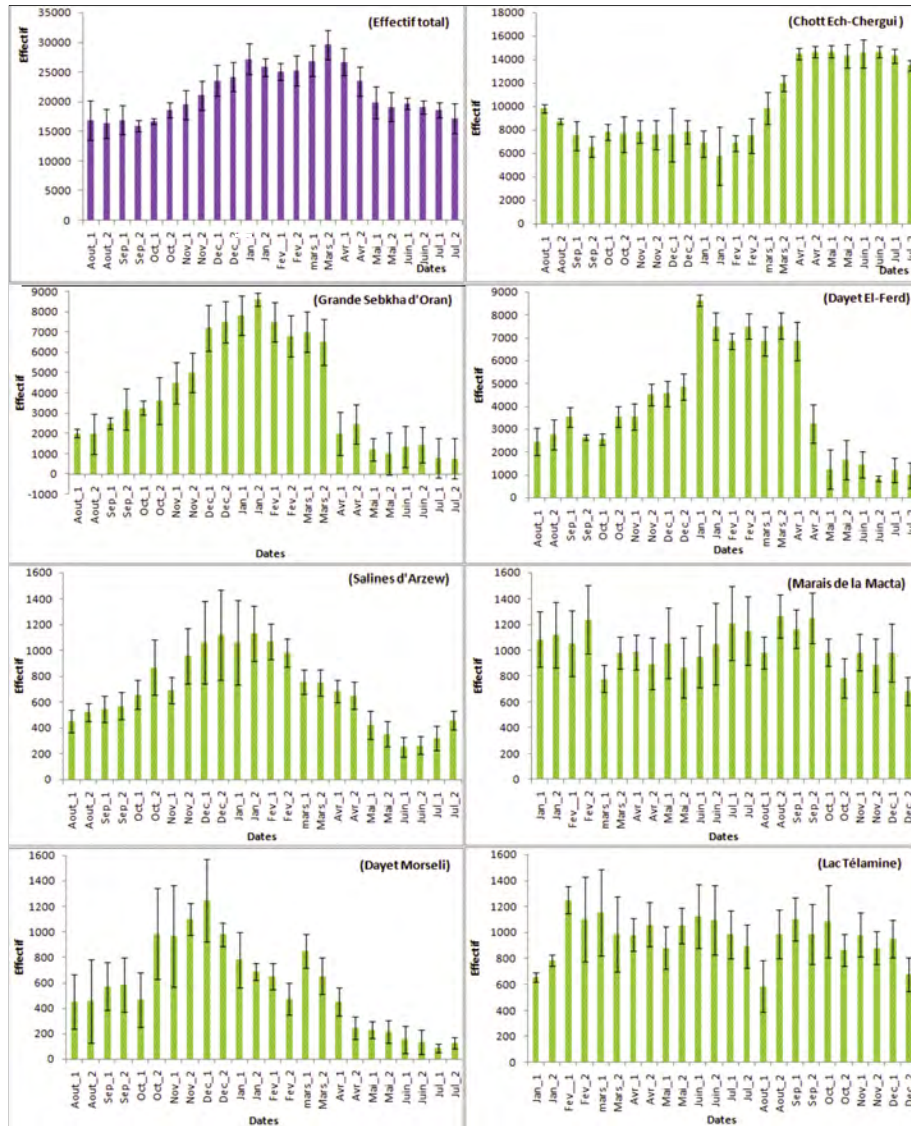


Figure 2

Évolution des effectifs moyens des Flamants roses *Phoenicopterus roseus* dans les zones humides de l'ouest algérien [Moyenne des cinq années (août 2007–juillet 2012) regroupées par sortie (deux par mois) + Fluctuation interannuelle].

Changes in the average number of Flamingos, Phoenicopterus roseus, in wetlands in western Algeria [average for five years (August 2007–July 2012) pooled by survey (two per month) + interannual fluctuation].

Tentative de nidification de *Phoenicopterus roseus* en Algérie

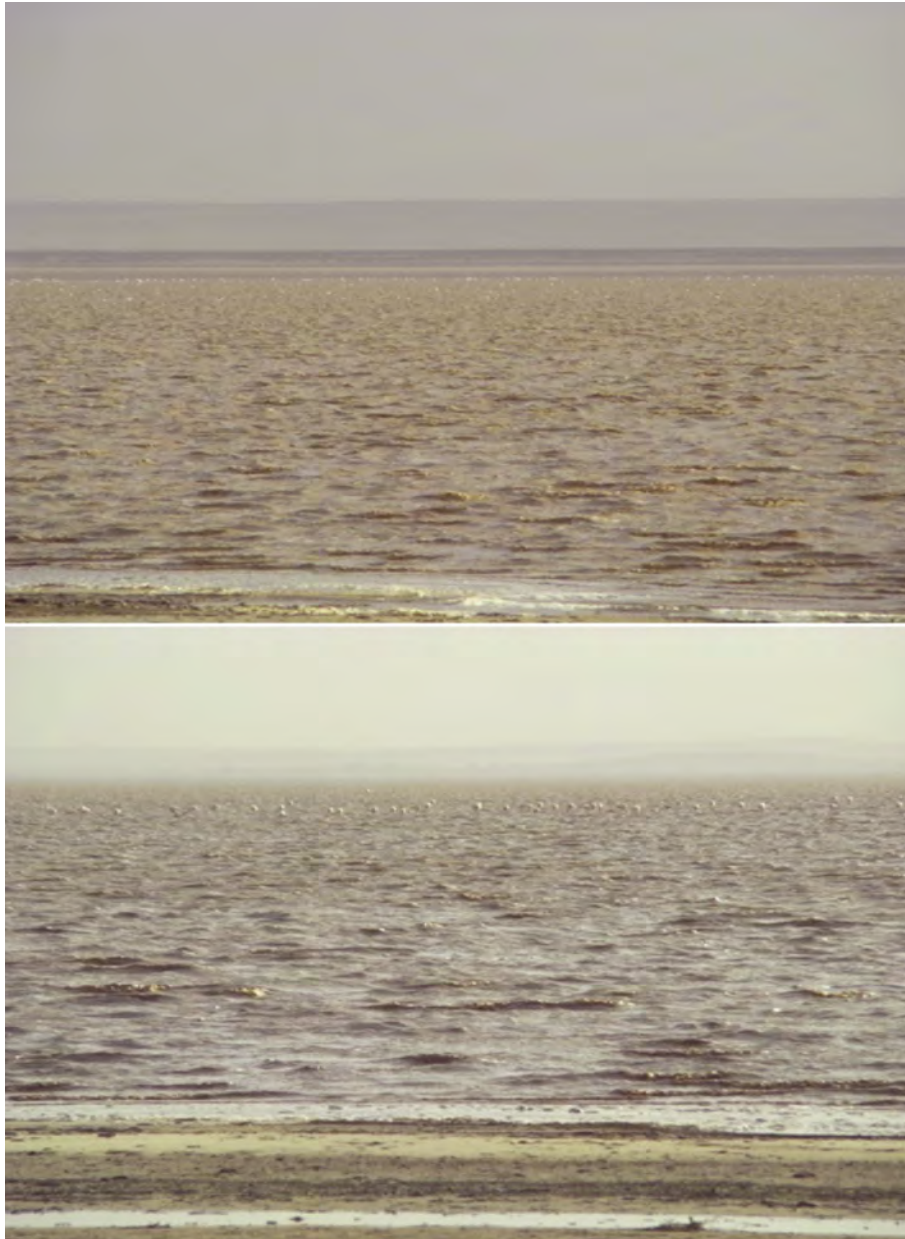


Figure 3

Vues générales du Chott Ech-Chergui
(photos prises le 03 octobre 2012 par Yacine Nouidjem).
General views of the Chott Ech-Chergui
(photographs taken 3 October 2012 by Yacine Nouidjem).

Bulletin de la Société zoologique de France 141 (2)

sur 65 m de large et comporte 1083 nids, dont 875 ont été occupés par des adultes en incubation.

Globalement, ces nids sont plus ou moins identiques à ceux de la Sebkha d'Ezzemoul (SAHEB *et al.*, 2006 ; SAMRAOUI *et al.*, 2006), de la Sebkha de Bazer Sakra (BAAZIZ *et al.*, 2011 ; BOUCHIBI-BAAZIZ *et al.*, 2011) et à ceux de Chott Merouane (BENSACI *et al.*, 2011). Les mensurations des 253 œufs abandonnés sur ces nids correspondent à celles de la littérature scientifique (SCHONWETTE, 1967 *in* CRAMP & SIMMONS, 1977 ; JOHNSON, 1997 ; SAHEB *et al.*, 2006 ; BENSACI *et al.*, 2011), soit une longueur moyenne de 94,7 mm [85,6 et 97,2 mm]) sur une largeur moyenne de 58,3 mm [53,5-60,1] et un poids moyen égal à 155,3 g [152,5-159,5].

La reproduction de cette espèce très farouche et très craintive est conditionnée par de nombreux facteurs, essentiellement abiotiques (SAHEB *et al.*, 2006 ; BENSACI *et al.*, 2011). Ainsi, l'abaissement brutal du niveau d'eau des sites de reproduction, la réduction brutale des ressources alimentaires, les intrusions massives et répétées des prédateurs terrestres ainsi que le dérangement humain sont la cause



Figure 4

Les restes de la colonie de Flamant rose *Phoenicopterus roseus*
(photo prise le 03 juin 2011 par Moussa Houhamdi).
Remains of the Flamingo (Phoenicopterus roseus) colony
(photograph taken 3 June 3 2011 by Moussa Houhamdi).

Tentative de nidification de *Phoenicopterus roseus* en Algérie

principale de l'arrêt de reproduction et de la désertion de la colonie (HOUHAMDI 2011 ; HOUHAMDI *et al.*, 2008 ; BENSACI *et al.*, 2011). En 2011, le climat très chaud régnant dans la région a provoqué l'assèchement partiel de ce secteur et par suite la désertion de toute la colonie le 2 juin. Quelque 4 500 nids renfermant des œufs ont été abandonnés à leur sort. De nombreux prédateurs terrestres et aériens, comme le Renard roux *Vulpes vulpes*, le Sanglier *Sus scrofa*, le Vautour percnoptère *Neophron percnopterus* et le Goéland leucophée *Larus cachimans* en ont consommé la plus grande partie. Ces derniers ont attiré les enfants des riverains qui, pendant la première décennie du mois de juin (deux entrées : trois garçons, 12-15 ans, le 07 juin puis cinq le 10 juin, 12-17 ans), ont pénétré dans la colonie et y ont pillé les œufs restants.

Par leur étendue et leur diversité, les zones humides de l'ouest-algérien constituent des lieux propices pour l'accueil de grands effectifs de Flamants roses. Le nombre d'individus enregistré en période hivernale représente par rapport aux autres espèces aviennes un record pour la région. Ces chotts et dayets jouent un rôle de gagnage diurne et des sites potentiels de nidification pour cette espèce-clé. Le Chott Ech-Chergui est le site préférentiel pour une éventuelle nidification. Une tentative de nidification avortée a été notée sur ce site au mois de mai 2011. Il est particulièrement nécessaire de le surveiller, afin de préserver la reproduction du flamant rose et il est donc impératif de monter un réseau de suivi et de surveillance de cette espèce et de tous les oiseaux d'eau dans cette région de l'Algérie, peu étudiée, afin de sauvegarder ses habitats.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier toutes les personnes qui les ont aidés durant les sorties sur terrain, notamment les membres de l'association *Ecologia pour la préservation des zones humides et de l'environnement* (commune de Djamaa, wilaya d'El-Oued). Nos remerciements vont également à M. Abdelatif GASMI, Conservateur des forêts de la wilaya de Laghouat, pour ses encouragements et son soutien.

RÉFÉRENCES

- BAAZIZ, N., MAYACHE, B., SAHEB S., BENSACI, E., OUNISSI, M., METALLAOUI, S. & HOUHAMDI, M. (2011).- Statut phénologique et reproduction des peuplements d'oiseaux d'eau dans l'éco-complexe de zones humides de Sétif (Hauts plateaux, Est de l'Algérie). *Bull. Inst. Sci. Rabat Sér. Sci. Vie*, **33** (2), 77-87.
- BENSACI, T., BOUZGAG, A., BOUNAB, C., BRAHMIA, H., NOUDJEM, Y., ZERAOULA, A., BOUAGUEL, L. SAHEB, M., METALLAOUI, S., MAYACHE, B., BOUSLAMA, Z. & HOUHAMDI, M. (2011).- Chott Merouane (Algérie) : un nouveau site de reproduction du Flamant rose *Phoenicopterus roseus*. *Flamingo*, **18**, 40-47.
- BLONDEL, J. (1975).- Analyse des peuplements d'oiseaux d'eau. Élément d'un diagnostic écologique. I : La méthode des échantillonnages fréquents progressifs (E.F.P.). *Terre Vie*, **29**, 533-589.
- BOUCHIBI-BAAZIZ, N., BOUZID, A., BOULKHSSAIM, M., OULDJAOU, A., BAAZIZ, N., BOUCHEKER, A. & SAMRAOUI, B. (2011).- A new nesting site for the Greater Flamingo

Bulletin de la Société zoologique de France 141 (2)

- Phaenicopterus roseus* in the Algerian Sahara and an account of the 2010 breeding season. *Flamingo*, **18**, 71-75.
- BOULEKHSSAIM, M., HOUHAMDI, M., SAHEB, M., SAMRAOUI-CHENAFI, F. & SAMRAOUI, B. (2006).- Breeding and banding of Greater flamingo *Phaenicopterus roseus* in Algeria. *Flamingo*, **14**, 21-24.
- BOUZID, A., YOUSFI, A., BOULEKHSSAIM, M. & SAMRAOUI, B. (2009).- Première nidification réussie du Flamant rose *Phaenicopterus roseus* dans le Sahara algérien. *Alauda*, **77**, 139-143.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (1977).- *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa: The birds of the Western Palearctic*. Oxford Univ. Press London, 3 245 p.
- HOUHAMDI, M. (2011).- Les zones humides algériennes et leurs avifaunes. 1^{er} BAECOS: *Colloque de Biodiversité Animale et Écologie de la Santé*. Université d'Annaba (Algérie).
- HOUHAMDI, M., BENSACI, E., NOUIDJEM, Y., BOUZEGAG, A., SAHEB, M. & SAMRAOUI, B. (2008).- Éco-éthologie des Flamants roses *Phaenicopterus roseus* hivernants dans la Vallée de Oued Righ, Sahara oriental algérien. *Aves*, **45** (1), 15-27.
- JOHNSON, A.R. (1997).- Long-term studies and conservation of Greater Flamingos in the Camargue and Mediterranean. *Colonial Waterbirds*, **20**, 306-315.
- LAMOTTE, M. & BOURLIÈRE, F. (1969).- *Problèmes d'écologie : l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Paris, Masson, 304 p.
- LEDANT, J.P., JACOB, J.P., JACOB, P., MALHER, F., OCHANDO, B. & ROCHE, J. (1981). Mise à jour de l'avifaune algérienne. *Le Gerfaut*, **71**, 295-398.
- SAHEB, M., BOULEKHSSAIM, M., OULDJAOU, A., HOUHAMDI, M. & SAMRAOUI, B. (2006).- Sur la nidification du Flamant rose *Phaenicopterus roseus* en 2003 et 2004 en Algérie. *Alauda*, **74** (2), 368-371.
- SAMRAOUI, B., OULDJAOU, A., BOULEKHSSAIM, M., HOUHAMDI, M., SAHEB M. & BECHET, A. (2006).- Behavioural and ecological aspects of the first successful reproduction of the Greater Flamingo *Phaenicopterus roseus* in Algeria. *Ostrich*, **77**, 153-159.
- SAMRAOUI, F., BOULEKHSSAIM, M., BOUZID, A., BAAZIZ, N., OULDJAOU, A., BOUCHEKER, A. & SAMRAOUI, B. (2010).- La reproduction du Flamant rose *Phaenicopterus roseus* en Algérie (2003-2009). *Alauda*, **78**, 15-25.
- SEDDIK, S., MAAZI, M.C., HAFID, H., SAHEB, M., MAYACHE, B. & HOUHAMDI, M. (2010).- Statut et écologie des peuplements Laro-Limicoles et Échassiers dans les zones humides des hauts plateaux de l'Est de l'Algérie. *Bull. Inst. Sci. Rabat, Sér. sci. Vie*, **32** (2), 111-118.

(reçu le 24/02/2016 ; accepté le 02/05/2016)