



Available online
wjbr.interscholar.org
Published: 27 September 2010

World Journal of Biological Research
Revue Mondiale de la Recherche Biologique

W J B R 003: 2

Phénologie de la Sarcelle marbrée *Marmaronitta angustirostris* dans le lac Sidi Boughaba & propositions de conservation Kenitra – Maroc (Août 2007-Août 2009)

Abdellatif HARCHRASS, Driss BELGHYTI, Khadija ELKHARRIM

Laboratoire de Biologie et Santé. Equipe de Recherche: Environnement et Parasitologie. UFR Doctorale «Parasitologie Comparée: Application Médicale et Vétérinaire». Faculté des Sciences. Université Ibn Tofail. B.P. 133 Kénitra, 14000. Maroc.

Summary

In order to manage and conserve some birds and their habitats, a study was conducted on the phenology of the *Marbled Teal Marmaronitta* between August 2007 and August 2009 in Sidi Boughaba Lake, Kenitra. The *Marbled Teal Marmaronitta angustirostris* is an endangered species in the Western arctic zone. Its number is very limited, and the area of its reproduction is located only in some isolated sites in Spain and North Africa. Sidi Boughaba Lake is one of the Moroccan humid zones, so it is a suitable place for these birds. In the winter-time in Morocco, therefore, this species reaches 66% of the total number of the teals of the Western-Mediterranean and of the Western Africa; this number, in fact, can be estimated at 3000 individuals. In the course of my study, it was observed that after the first post-nuptial migrants arrived in the beginning of September. The number of those teals reached 1500 individuals. Then, successive arrivals of those birds had taken place, until the number of those teals reached its highest point, 2000 individuals, in January 2009. Starting from the end of March till the beginning of April in pre-nuptial migration, half of those teals went back home. Actually, only 1050 teals remained in April 2008 in the lake. After the season of nidification, the number of this species grew to 1400 individuals at the beginning of June 2009 because of the number of the new fledglings.

Keywords: Marbled Teal, Sidi Boughaba Lake, Phenology, Migration, Morocco, Wintering.

RESUME

Dans le but de la gestion et de la conservation des oiseaux et de leur habitats, une étude sur la phénologie de la sarcelle marbrée *Marmaronitta angustirostris*, a été conduite durant la période allant d'août 2007 à août 2009 dans le lac Sidi Boughaba dans la région de Kenitra. La sarcelle marbrée étant une espèce menacée de la zone paléarctique occidentale, l'effectif demeure très faible et l'aire de reproduction ne correspond à quelques sites isolés de l'Espagne et de l'Afrique du Nord. Le lac Sidi Boughaba est parmi les zones humides marocaines d'hivernage où cette espèce atteint le seuil 66% de la population de Ouest-Méditerranée/ouest-Afrique estimée à 3000 individus. Au cours de ce suivi, les premiers migrateurs postnuptiaux arrivent au début de septembre avec 1500 individus et les arrivages se poursuivent pour atteindre leur maximum en plein hivernage avec 2000 individus en janvier 2009. La moitié de ces oiseaux quitte le site en mars, voire en avril avec la migration pré-nuptiale; 1050 individus en avril 2008. Après la saison de nidification, le nombre de sédentaire augmente vers 1400 individus au début de juin 2009 suite aux nouveaux recrutements.

Mots clés: Sarcelle marbrée, lac Sidi Boughaba, Phénologie, Migration, Maroc, Hivernage.

Email: harchrass@yahoo.fr Tel: (+212) 0664832283 Fax: (+212) 0524893116

INTRODUCTION

Le lac Sidi Boughaba est l'une des zones humides de la côte nord-ouest marocaine qui constitue une escale migratoire, un refuge hivernale et un site de reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux. Cet intérêt ornithologique a valu à ce site d'être classé comme site RAMSAR en 1980. La sarcelle marbrée, une espèce vulnérable [1,2], est l'un des anatidés les plus menacés de la zone paléarctique occidentale où son aire de reproduction est réduite à quelques sites isolés d'Espagne et d'Afrique du Nord [3]. Les causes et les conséquences de cette menace sont suite à de nombreuses et importantes destructions de son habitat et à la réduction des habitats qui lui sont propices après les mois chauds et secs de l'été a pour conséquence une grande mortalité de juvéniles et d'adultes postnuptiaux. La diversité et l'abondance des oiseaux sont des indicateurs remarquables de la richesse biologique, du bon fonctionnement et de la bonne production du milieu (Le traité international de la convention de Ramsar, signé le 2 février 1971).

Les récentes synthèses sur la phénologie de cette espèce reposent sur des observations majoritairement collectées entre 2007 et 2009, ainsi qu'une synthèse de toutes les données bibliographiques disponibles a été faite pour alimenter la discussion [4,5,6], [7] et [8] (comptes-rendus ornithologique traitent de l'ensemble du Maroc [4,5,6] ou plus spécifiquement des oiseaux du littoral [7], ainsi que de nombreux rapports inédits, en particulier ceux compilés par [8]. Cet article a pour objectif de faire le point sur l'évolution de la population angevine de sarcelle marbrée dans le lac Sidi Boughaba afin de:

- Déterminer le statut et la phénologie de l'espèce considérée;
- Evaluer l'importance nationale et internationale du lac comme habitat de la sarcelle marbrée;
- Exploiter les données de cette étude dans le but d'établir un plan de gestion et de conservation permettant la sauvegarde des oiseaux d'eau et leurs habitats.

SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Le lac Sidi Boughaba est situé sur la côte atlantique du Nord-ouest marocaine, orienté NNE - SSW et localisé dans une dépression interdunaire. Il s'étend sur 5,5 km de longueur sur une largeur variable de 100 à 250 mètres et une profondeur qui varie entre 0,5 et 2,50 mètres au maximum. L'existence de ce plan d'eau est due au fait que la surface topographique se situe à une côte inférieure à celle de la surface piézométrique de la nappe phréatique côtière, des eaux de pluie et aux eaux de ruissellement. La Réserve Biologique de Sidi Boughaba de 150 ha [9] concernant la zone humide sens strict depuis son extrême limite sud jusqu'au niveau de l'actuel bâtiment du Centre National d'Education Environnemental (CNEE). Le Canton Forestier de Sidi Boughaba de 652 ha (donnée du CNEE), englobant la Réserve Biologique en plus d'une forêt domaniale. Les limites du Canton sont au sud, le Marabout de Sidi Boughaba, à l'ouest, l'océan atlantique, au nord, la Kasbah de Mehdiya et à l'est, les terrains collectifs et la

forêt de la Maâmora. Selon les eaux et forêts; la réserve biologique de Sidi Boughaba est l'une des rares zones humides composées d'un lac d'eau douce et d'un massif forestier (matorral) très dense de Genévrier rouge (*Juniperus phoenicea* L.).

METHODOLOGIE

L'étude de la phénologie de sarcelle marbrée dans le lac Sidi Boughaba a été réalisée d'août 2007 à août 2009. Elle a consisté en un suivi bimensuel, au cours duquel les individus ont été recensés à l'aide d'un télescope (Bushnell Elite 20 – 60 x 80mm - 786845). Le site a été découpé en six secteurs, dont la délimitation a permis de standardiser l'itinéraire, les points d'observation et le timing du recensement. Les dénombrements ont été effectués à partir de points d'observation fixe, choisis de manière à permettre la couverture la plus exhaustive de chaque secteur et d'éviter les vues à contre jour. La mise au point sur l'état de connaissance de la sarcelle marbrée a été basée sur l'exploitation des résultats obtenus au cours de ce suivi.

RESULTATS

Phénologie de sarcelle marbrée au lac Sidi Boughaba

Depuis l'année 1980, date du classement du lac comme site Ramsar, l'effectif de sarcelle marbrée s'est beaucoup amélioré. La petite variabilité interannuelle de l'effectif global de cette espèce durant les deux années d'étude 2007 à 2009, est essentiellement à mettre en relation avec les faibles fluctuations du niveau d'eau qui affectent les différentes régions du lac.

Le site Sidi Boughaba constitue le site privilégié pour l'hivernage de la sarcelle marbrée où cette espèce atteint 2000 individus. L'augmentation des effectifs commence avec l'arrivée des migrateurs postnuptiaux avec 1100 individus en septembre 2008 et les arrivages se poursuivent pour atteindre leur maximum en hiver (2000 individus en janvier 2009). On note 1400 individus au début de décembre. Plus de la moitié de ces oiseaux quittent le site en fin février voir début mars; cependant, durant la période pluvieuse de 2009, ce départ a été retardé en mars, voir en avril. L'augmentation d'effectif est notée encore à mi-juin due à l'apparition des juvéniles (Figure 1)

Catégorie phénologique et migration

Les résultats des recensements effectués d'août 2007 à août 2009 (Figure 1), permettent de regrouper la sarcelle marbrée en fonction de la similitude de leur profil temporaire au groupe nicheur sédentaire, migrateur et hivernant. L'accumulation des données phénologiques des oiseaux d'eau dans le lac Sidi Boughaba durant les années 2007 à 2009 nous ont permis de subdiviser l'année en quatre saisons ornithologiques (modèle phénologique) correspondant aux principaux événements du cycle biologique de ces oiseaux:

1- Saison automnale (fin juillet – septembre): dès la fin du mois juillet, des migrateurs regagnant leurs quartiers d'hivernage au lac Sidi Boughaba. Ces migrateurs épuisés par la traversée de la méditerranée renouvelant leur réserves énergétiques au lac.

2- Saison hivernale (novembre – début février): caractérisée par la stabilité des effectifs des hivernants

qui exploitent les ressources mises à leur disposition par la diversité des biotopes.

3- Saison vernale (fin février – début mai): caractérisée par le retour des migrateurs qui vont regagner leurs territoires de nidification et le début de la saison de reproduction des nicheurs locaux.

4- Saison estivale (fin mai – fin juillet): des estivants non nicheurs peuvent être observés durant cette période avec la continuité du cycle de reproduction des espèces nicheuses.

Cette étude a précisé l'importance de ce site pour la sarcelle marbrée principalement comme zone d'escale où les migrateurs se reposent et reconstituent les réserves énergétiques nécessaires à la poursuite de la migration, ainsi que pour la phénologie de cette espèce en précisant leur statut phénologique dans le lac Sidi Boughaba. Il est difficile de situer l'arrivée des individus migrateurs à ceux qui sont hivernants ou/et qui sont estivants. Ces passages sont indiqués par une fluctuation du nombre de cette espèce. La migration postnuptiale est plus massive et plus étalée dans le temps que la migration prénuptiale. Cette différence d'importance peut être expliquée par un passage printanier plus rapide où les individus se précipitent pour aller rejoindre les lieux de reproduction en Espagne. Le calcul de la durée moyenne de stationnement au

printemps dans le lac pour l'espèce considérée était de 7 jours. En automne, les oiseaux doivent par contre terminer leur mue et stocker des réserves pour pouvoir franchir la route vers les autres sites au Sud.

PROPOSITIONS DE CONSERVATION EN FAVEUR DE LA SARCELLE MARBRÉE

Cette évaluation quantitative de la sarcelle marbrée au niveau du lac Sidi Boughaba a permis de définir des propositions de conservation prioritaires pour les oiseaux d'eau. Elles s'orientent vers une:

- meilleure connaissance de son écologie
- protection de l'ensemble des sites où l'espèce est présente régulièrement
- réduction de la mortalité due à la chasse ou à d'autres causes
- sensibilisation du grand public
- identifier les impacts des activités anthropiques sur les habitats du lac et sur le peuplement avien qu'ils abritent
- identifier les espèces préférées du lac et celles qui sont menacées ou vulnérables, et déterminer leur distribution dans les différents types d'habitats et des secteurs en prenant en considération leur phénologie dans le lac.

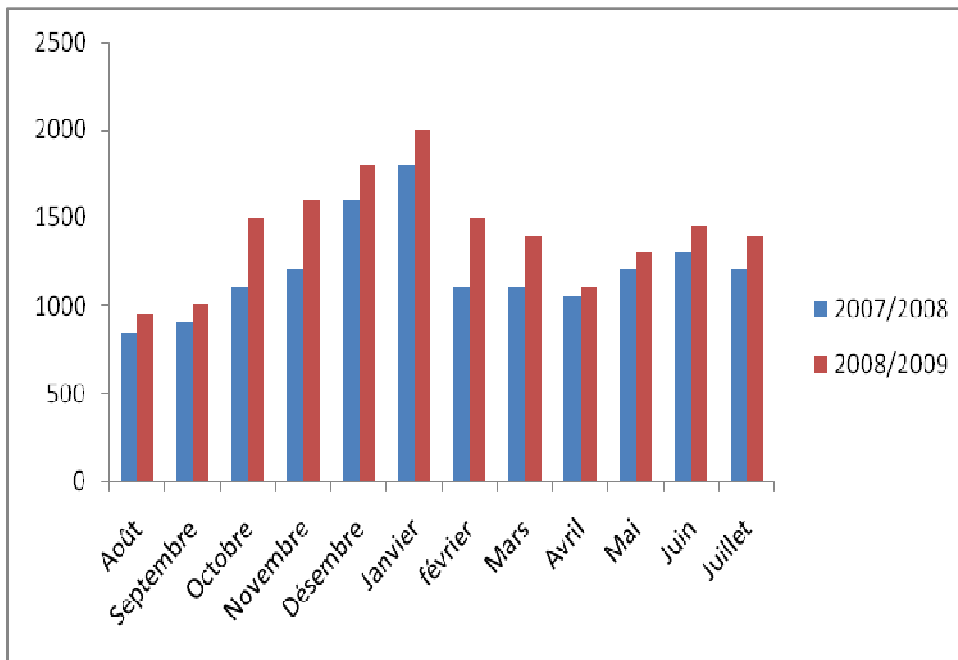


Figure 1 : Evolution des effectifs du Sarcelle marbrée dans le lac Sidi Boughaba durant la période « août 2007-août 2009 ».

Tableau I: Résultats des recensements hivernaux de sarcelle marbrée dans le lac Sidi Boughaba entre janvier 1989 et janvier 1995. ([13] & [14]).

Date d'observation	01/1/89	14/1/89	18/1/89	22/1/89	11/2/89	09/1/90	12/1/90	16/1/90	19/1/90	23/1/90
Nombre d'individus observés	36	100	50	25	5	179	290	139	222	113
Date d'observation	03/1/91	22/1/91	14/1/92	16/1/92	12/1/93	24/1/93	25/1/93	24/1/94	15/1/95	31/1/95
Nombre d'individus observés	478	420	191	257	193	167	374	203	145	220

DISCUSSION

Les résultats des recensements effectués d'août 2007 à août 2009 complétés par les données bibliographique et selon la similitude de leur profil, permettent de regrouper la sarcelle marbrée au groupe nicheur sédentaire, migrateur et hivernante. Cette espèce se reproduit régulièrement à Sidi Boughaba où elle peut être observée toute l'année ; elle est sédentaire. A ces populations locales s'ajoutent des migrateurs de passage et des hivernants. L'arrivée des migrateurs est indiquée par une augmentation du nombre des individus; la migration postnuptiale est plus massive et plus étalée dans le temps que la migration pré-nuptiale. Cette différence d'importance peut être expliquée par un passage printanier plus rapide [11]. Les migrateurs se précipitent pour aller rejoindre les lieux de reproduction en Espagne. En outre, après la saison de nidification, le nombre de sédentaire augmente suite aux nouveaux recrutements.

En plus que le lac Sidi Boughaba est le meilleur site d'hivernage à l'échelle du Maroc pour la sarcelle marbrée, elle a une importance globale pour l'espèce considérée à l'échelle de la zone paléarctique occidental. Le peuplement hivernant de sarcelle marbrée s'est beaucoup amélioré par son effectif total (2000 individus en janvier 2009). Au cours des années 60 et 70, le site n'accueillait que très peu de sarcelle marbrée (400 à 600 individus [9]), cet effectif commence à augmenter après l'inscription du lac à la convention de RAMSAR pour attirer 1400 hivernants en 1997 [10]; (Tableau I). L'évolution des effectifs de ce canard à Sidi Boughaba s'expliquerait par la croissance globale de l'espèce dans la région ouest méditerranéenne [12] et par la conservation et l'utilisation rationnelle de ces habitats. La

conception d'un parcours bien étudié, qui répond en même temps à la tranquillité des oiseaux et aux besoins de la population, s'avère nécessaire.

CONCLUSION

Vu la situation sur la voie migratoire Est-Atlantique des effectifs de sarcelle marbrée significatifs à l'échelle internationale hivernent dans le lac Sidi Boughaba. Le maintien de cette population dans le lac dépend de la gestion et de la protection de leur lieu d'hivernage et d'escale ainsi que de leur site de nidification.

Les objectifs de toute gestion sont de conserver et accroître les effectifs de sarcelle marbrée ainsi que la diversité de leurs habitats dans le complexe. Cette gestion contribuera à l'échelle nationale et internationale à la diversité biologique (Convention sur la biodiversité, 1992).

Avant toute préparation d'un plan de gestion il faut:

- Connaître et évaluer l'importance nationale et internationale du complexe; laquelle évaluation doit être établie en fonction de critères comparables d'une zone à l'autre. Le seuil de 1% des effectifs nationaux des hivernaux et la comparaison des effectifs reproductrices avec celles d'autres zones humides du littoral atlantique marocain sont considérés pour évaluer l'importance nationale du complexe alors que les conventions internationales, surtout celles ratifiées par le Maroc (voir [10]) sont utilisées pour l'évaluation de l'importance internationale du complexe comme habitat de sarcelle marbrée;
- Identifier les impacts des activités anthropiques sur les habitats du complexe et sur le peuplement de sarcelle marbrée qu'ils abritent;
- Identifier les espèces préférantes du complexe et celles qui sont menacés ou vulnérables, et déterminer leur

distribution dans les différents types d'habitats et des secteurs en prenant en considération leur phénologie dans le complexe.

Cette évaluation quantitative a permis de définir trois objectifs prioritaires pour la sarcelle marbrée dans le lac Sidi Boughaba: Conserver et assurer les conditions favorables aux hivernants et aux migrateurs

2. Augmenter le potentiel d'accueil de certaines zones du lac surtout en période de reproduction

3. Diminuer les activités humaines, surtout le tourisme.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Green A. J. 1996a. An assesement of wich Anatidae taxa qualify for globally threatened status. *Gibier Faune sauvage, Game Wildl.*, 13: 777-789.
- [2] Green A. J. 1996b. Analyses of Globally threatened Anatidae in relation to threats, distribution, migration patterns, and Habitat use. *Conservation Biology*, 10, 5: 1435-1445.
- [3] Green A. J. 1993. The status and conservation of the Marbled Teal *Marmaronetta angustirostris*. IWRB Special Pub., 23, 107pp.
- [4] Thevenot M., Bergier P. et Beaubrun P. C. 1980. Compte-rendu d'ornithologie marocaine, année 1979. Doc. Institut Scientifique, Rabat, 5: 1-72.
- [5] Thevenot M., Bergier P. et Beaubrun P. C. 1981. Compte-rendu d'ornithologie marocaine, année 1980. Doc. Institut Scientifique, Rabat, 6: 1-96.
- [6] Thevenot M., Beaubrun P. C., Baouab R. E. et Bergier P. 1982. Compte-rendu d'ornithologie marocaine, année 1981. Doc. Institut Scientifique, Rabat, 7: 1-120.
- [7] Beaubrun P. C. 1985. Recensement hivernal d'oiseaux marins au Maroc: janvier 1984. Doc. Institut Scientifique Rabat, 9, 1-19.
- [8] Thevenot M. 1985-1998. Moroccan Ornithological News. Rapports semestriels inédits.
- [9] Thevenot M. 1976. Les Oiseaux de la réserve de Sidi Boughaba. Bull. Institut Scientifique, 1: 67-99.
- [10] El Agbani M. A. 1997. L'hivernage des Anatidés au Maroc: principales espèces, zones humides d'importance majeure et propositions de mesures de protection. Thèse de doctorat d'état ès-Sciences, Fac. Sciences., Rabat: 186pp.
- [11] Kersten M., Piersma T., Smit C.J., & Zegers P. 1983. Waders migration along the atlantic coast of Morocco. March 1981. Report of Netherlands Morocco Expedition 1981.
- [12] Monval J. Y. & Pirot J-Y. 1989. Results of the IWRB International Waterfowl Census 1967-1986. IWRB Spec. Pub., 145pp.
- [13] Pouteau C., Franchimont J. & Sayad A., 1992. Chronique ornithologique du GOMAC pour 1991. *Porphyrio*, 4, 39-117.
- [14] ELKHARRIM. K. 2001. Le moineau domestique *Passer domesticus* L. au Maroc, cas de la plaine du Gharb: Bio-Ecologie et Parasitologie. Thèse. Doctorat d'Etat Faculté des sciences Kénitra.