

Hivernage au Maroc des Barges *Limosa limosa* et *L. lapponica* (Charadrii, Scolopacidae, Tringinae): répartition géographique, évolution des effectifs nationaux et sites d'importance internationale

Abdeljebbar Qninba¹; Mohamed Dakki²; Mohammed-Aziz El Agbani²;
Abdelaziz Benhoussa³ & Touria Benazzou³

1 Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, BP 133, Kénitra, Maroc.

2 Centre d'Etude des Migrations d'Oiseaux, Institut, BP 703, Rabat, Maroc.

3 Département de Biologie, Faculté des Sciences, BP 1014, Rabat, Maroc.

Résumé : Les caractéristiques de l'hivernage au Maroc de la Barge à queue noire *Limosa limosa* et de la Barge rousse *limosa lapponica* (Limicoles, Scolopacidae) sont déterminées à travers l'analyse des résultats de cinq années de recensements hivernaux (1991-95). Les deux espèces se répartissent le long de la côte atlantique du Maroc, mais la distribution de la Barge à queue noire se limite au secteur nord de ce littoral alors que la Barge rousse hiverne essentiellement le long du rivage méridional du pays. Les effectifs hivernaux des deux espèces ont subi une nette baisse au cours des trois dernières décennies ; baisse probablement liée, dans le cas de la Barge à queue noire, à la dégradation des zones humides du nord du pays et, en ce qui concerne la Barge rousse, à la diminution des effectifs de cette espèce à l'échelle régionale. Le site de Merja Zerga est confirmé, à travers l'application du critère 1% de la Convention de Ramsar, comme zone humide d'importance internationale pour la Barge à queue noire, alors que la Baie-d'Ad-Dakhla est identifiée comme site potentiel pour la Barge rousse.

Mots clés : Hivernage, Maroc, *Limosa limosa*, *Limosa lapponica*, effectifs nationaux, zones humides d'importance internationale.

Moroccan Wintering of the Godwits *Limosa limosa* and *Limosa lapponica* (Charadrii, Scolopacidae, Tringinae): geographical distribution, evolution of the national numbers and sites of international importance.

Abstract : The wintering characteristics of the Black-tailed Godwit *Limosa limosa* and Bar-tailed Godwit *limosa lapponica* (Waders, Scolopacidae) in Morocco is determined through the results analysis of five years wintering censuses (1991-95). The distribution of the two species is along the Atlantic coast of Morocco, but this distribution is limited to the north sectors for Black-tailed Godwit and along the southern beaches of the country for Bar-tailed Godwit. The wintering numbers of the two species has clearly decreased during the last three decades ; this decrease is probably due to the deterioration of the north wetlands of the country in the case of the Black-tailed Godwit, and to the numbers regional decrease in the case of Bar-tailed Godwit. The site of Merja Zerga is confirmed, through the application of the 1% criteria of the Ramsar Convention, as Wetland of international importance for the Black-tailed Godwit, whereas the Bay-D'Ad Dakhla is identified as potential wetland of international importance for Bar-tailed Godwit.

Key words: Wintering, Morocco, *Limosa limosa*, *Limosa lapponica*, national numbers, Wetlands of international importance.

INTRODUCTION

A partir des années 1970, plusieurs essais d'estimations de la taille des populations de Limicoles hivernant au Maroc ont pu être réalisées (Prater, 1976; Kersten & Smit, 1984; Beaubrun *et al*, 1988; Smit & Piersma, 1989; Qninba, 1999; Qninba *et al*, 1999; Dakki *et al*. 2000). Les trois derniers travaux ont été élaborés à partir d'une même synthèse basée sur les résultats de dénombrements hivernaux lors desquels des efforts particuliers d'identification des diverses espèces de Limicoles ont été déployés dans un maximum de zones humides marocaines.

Le présent article fait le point sur l'hivernage au Maroc des Barges *Limosa limosa* et *L. lapponica*, analysant, en particulier, leur répartition géographique, l'évolution de leurs effectifs hivernaux et la contribution des deux espèces dans l'évaluation des zones humides marocaines.

METHODOLOGIE

Les données utilisées lors de la présente synthèse correspondent aux résultats des dénombrements Hivernaux réalisés entre 1991 et 1995 dans le cadre des recensements internationaux d'oiseaux d'eau.

La répartition hivernale de chacune des deux espèces à travers le pays est analysée par projection des effectifs moyens par site sur un fond de carte du Maroc comportant

les localisations des 174 zones humides prospectées. Les tendances notées durant les trois dernières décennies au niveau de la taille des populations hivernantes des deux Barges ont été déduites de la comparaison des effectifs estimés par les différentes synthèses élaborées à ce jour sur ce sujet.

Le critère 3c de la Convention de Ramsar a été utilisé dans le but d'identifier les sites d'importance internationale pour l'hivernage des deux espèces considérées dans ce travail. Une zone humide donnée sera identifiée comme site d'importance internationale pour une espèce, si la moyenne des effectifs de cette dernière y dépasse le seuil international de sélection requis. Toutefois, si ce seuil est dépassé au moins une fois au cours des cinq années considérées dans ce travail sans que la moyenne des effectifs ne l'atteigne, cette zone humide sera qualifiée de site potentiel d'importance internationale

RESULTATS

Répartition géographique des hivernants

La répartition hivernale de la Barge à queue noire au Maroc (fig. 1a) se fait essentiellement le long de la portion septentrionale du littoral atlantique; peu de barges ont été recensées à l'intérieur du pays (où le meilleur site s'avère être le Barrage d'Al Qansera) ou au sud de la région du Souss.

Dans ses meilleurs sites d'accueil (Merja Zerga, Marais du bas Loukkos et complexe de Sidi Moussa-Walidia), l'espèce fréquente aussi bien les vasières et les sansouires intertidales que les pelouses humides et les marécages; elle a été également observée dans des champs de culture bordant les zones humides. Nous avons pu constater à Merja Zerga, où un suivi de trois années a été réalisé, que les proies capturées par la Barge à queue noire se composaient essentiellement de vers polychètes et de lombrics.

La Barge rousse se répartit avec de faibles effectifs tout le long de la côte atlantique, sauf au niveau de deux sites méridionaux (Baie d'Ad-Dakhla et Lagune de Khnifiss) où

l'espèce se montre très abondante (Figure 1b). La côte du Sahara marocain représente, sans doute, l'extension vers le Nord de l'importante zone d'hivernage ouest-africaine de l'espèce.

Evolution des effectifs des hivernants

La Barge à queue noire et la Barge rousse hivernent au Maroc avec des effectifs respectifs de 10 900 et 5 750 oiseaux (Qninba, 1999; Qninba et al. 1999; Dakki et al. 2000), représentant, respectivement, 7,62 et 4,02 % de l'effectif total des Limicoles hivernant dans le pays (Tabl. I).

Tableau I.- Effectif maximal, moyen et relatif des populations hivernantes marocaines de la Barge à queue noire *Limosa limosa* et de la Barge rousse *L. lapponica*. (L'effectif total des Limicoles hivernant au Maroc est d'environ 143.000 individus).

	<i>Limosa limosa</i>	<i>Limosa lapponica</i>
Effectif maximal	18 900	8400
Effectif moyen	10 900	5 750
Effectif relatif (%)	7,62	4,02

Les populations hivernantes marocaines des deux espèces semblent avoir subi une baisse notable au cours des trois dernières décennies (Tabl. II). L'effectif actuel des Barges à queue noire ne représente plus que le tiers par rapport à l'estimation réalisée au début des années 1970 (Prater,

1976), alors que celui de la Barge rousse n'est actuellement que d'environ 6000 oiseaux malgré l'intégration, pour la première fois, des données recueillies dans la baie d'Ad-Dakhla (5 000 hivernants en moyenne).

Tableau II.- Estimations des effectifs hivernaux de la Barge à queue noire *Limosa limosa* et de la Barge rousse *L. lapponica*, proposées par différents auteurs depuis les années 1960. (Les effectifs proposés par Blondel & Blondel (1964) ont été jugés non fiables par différents auteurs, surtout en ce qui concerne la Barge à queue noire).

	<i>Limosa limosa</i>	<i>Limosa lapponica</i>
Blondel & Blondel (1964)	"150 000 - 200 000"	6 500 - 8 000
Prater (1976)	30 000	5 000
Kersten & Smit (1984)	15 000	3 000
Beaubrun et al. (1988)	18 500	3 000
Smit & Piersma (1989)	18 500	3 000
Qninba et al. (1999); Dakki et al. (2000)	10 900	5 750
Tendance	hausse	hausse

Identification des sites d'importance internationale

Les mensurations réalisées sur des Barges à queue noire hivernant au Maroc indiquent une origine islandaise (Pienkowski, 1975). Cependant, de nombreuses reprises de bagues hollandaises effectuées à travers le territoire marocain, essentiellement dans des zones agricoles,

prouvent la présence d'oiseaux appartenant à la population *limosa* d'Europe occidentale également (Pienkowski, 1975; Beintema & Drost, 1986). La valeur du seuil de sélection des sites d'importance internationale pour la Barge à queue noire dépend, par conséquent, de l'hypothèse prise en compte.

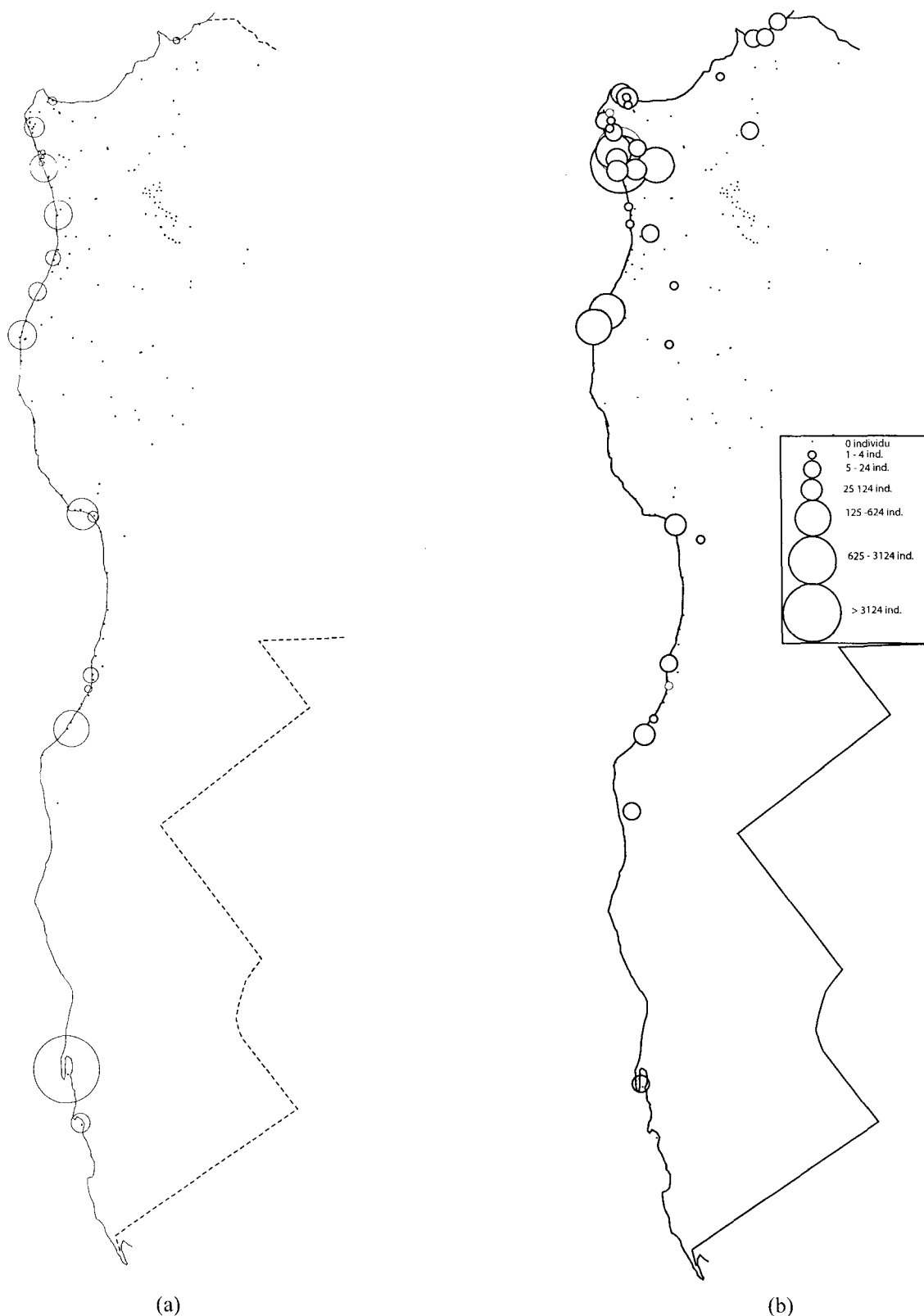


Figure 1. Répartition hivernale au Maroc de la Barge à queue noire *Limosa limosa* (a) et de la Barge rousse *Limosa lapponica* (b)

* Si l'on admet que la majorité des hivernants marocains appartiennent à la sous-espèce *islandica* (les sujets *limosa* ne faisant que traverser le Maroc sans y laisser de contingents hivernants appréciables), le seuil international de sélection serait de 700 individus (Rose & Scott, 1997). Dans ce cas, deux zones humides marocaines (Merja

Zerga et Marais du bas Loukkos) répondraient au critère 3c de la Convention de Ramsar et trois autres (Lagunes de Sidi Moussa-Walidia, Barrage d'Al Qansera et Dayet Al Fahs) constitueraient des sites potentiels d'importance internationale (figure 2, Tabl. III).

* Si, au contraire, la population hivernante marocaine a une origine double (*islandica* et *limosa* d'Europe occidentale), la valeur du seuil de sélection serait égale à la somme de celles relatives à chacune des deux formes, 700 pour *islandica* et 3 500 pour *limosa* d'Europe occidentale en l'occurrence (Rose & Scott, 1997). Seul le site de Merja Zerga (Tabl. III) représenterait une zone d'importance internationale pour l'espèce au Maroc, selon cette deuxième hypothèse.

Pour la Barge rousse, la Baie d'Ad-Dakhla constitue un site potentiel d'importance internationale (Tabl. III), puisqu'en janvier 1995, lors de l'une des deux campagnes de dénombrements effectuées, entre 1991 et 1995, dans cette zone humide du sud du pays, un effectif de 7 192 oiseaux y a été recensé (le seuil international requis étant de 7 000 barges (Rose & Scott, 1997).

Ce site méridional héberge, à lui seul, près de 90 % des hivernants marocains de l'espèce.

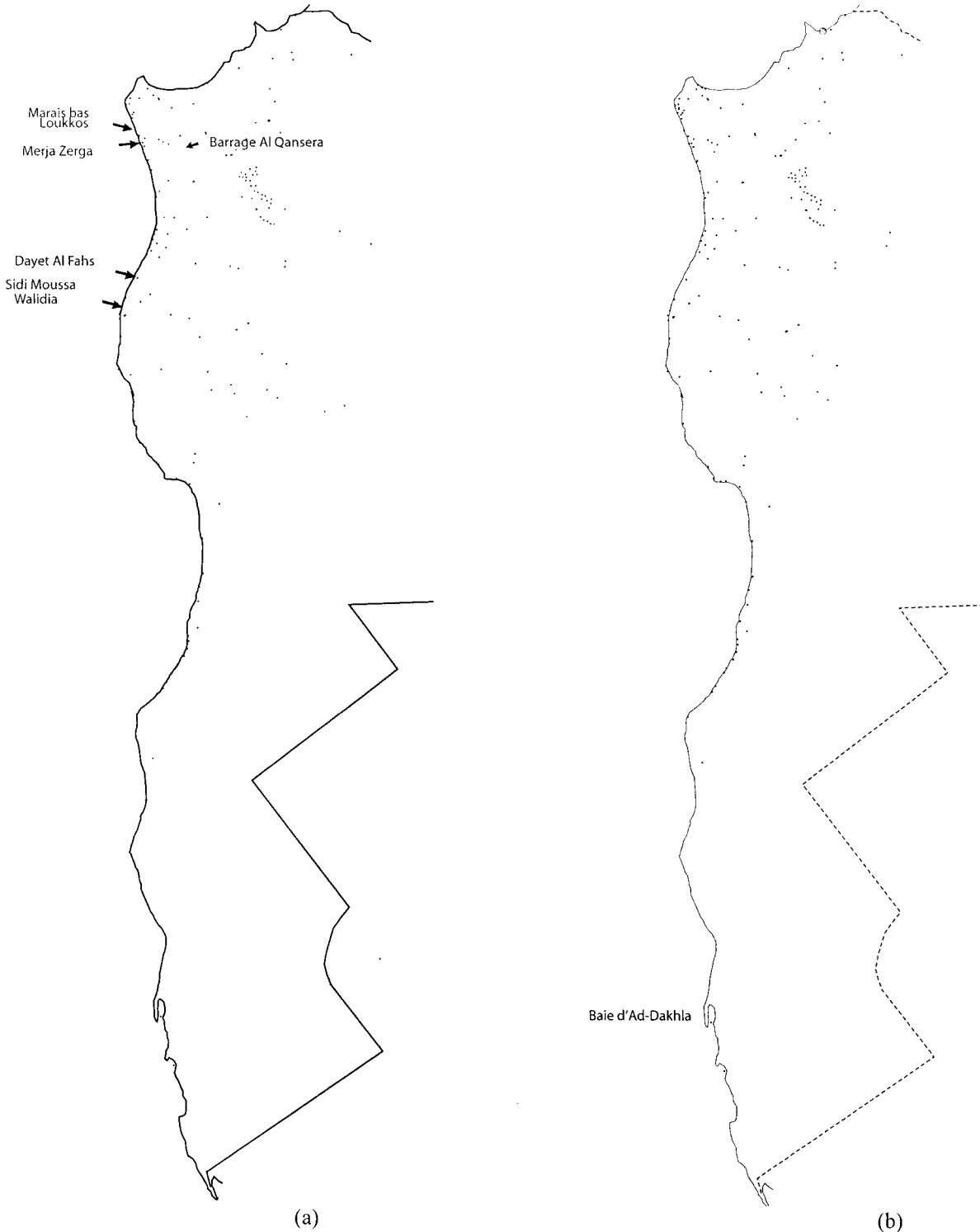


Figure 2. Sites marocains d'importance majeure pour la Barge à queue noire *Limosa limosa* (a) et la Barge rousse *Limosa lapponica* (b).

Tableau III. Populations d'Origine (PO), Seuils de Sélection (SS) d'après Rose & Scott (1997), Sites d'Importance Internationale (SII) et Sites Potentiels d'Importance Internationale (SPII) pour les Barges *Limosa limosa* et *L. lapponica* hivernant au Maroc. (Les effectifs moyen et maximal sont donnés successivement entre parenthèses pour chaque site sélectionné).

Espèce		PO	SS	SII	SPII
<i>Limosa limosa</i>	1 ^{er} cas	Islande (<i>L. l. islandica</i>)	700	Merja Zerga (8.160, 16.200) Marais bas Loukkos (790, 3.313)	Sidi Moussa-Walidia (405, 970) Barrage d'Al Qansera (405, 801) Dayet Al Fahs (380, 3000)
	2 ^{ème} cas	Islande (<i>L. l. islandica</i>) et W Europe (<i>L. l. limosa</i>)	4 200	Merja Zerga (8.160, 16.200)	-
<i>Limosa lapponica</i>		S et W Afrique	7 000	-	Baie d'Ad-Dakhla (5140, 7192)

CONCLUSION

La distribution hivernale des deux espèces de Barges se fait de manière opposée le long du littoral atlantique du Maroc; la Barge à queue noire *Limosa limosa* présente ses plus forts effectifs dans la portion septentrionale de ce littoral, alors que la Barge rousse *L. lapponica* hiverne principalement dans sa partie méridionale. Cette ségrégation des aires d'hivernage respectives des deux espèces est en relation avec la granulométrie du substrat dominant dans les zones humides.

Les sédiments fins, vaseux en particulier, sont en effet prépondérants dans la partie septentrionale du pays alors que c'est le substrat sableux qui domine dans les zones humides du Sud marocain. Or, la granulométrie du substrat influence beaucoup la répartition des proies au sein des sédiments (Zwarts, 1972; Pienkowski & Knight, 1977) et, par conséquent, le comportement alimentaire des oiseaux. Ceci explique également le fait qu'il est très rare d'observer les deux espèces côte à côte dans les zones humides qu'elles fréquentent (Merja Zerga, Lagunes de Sidi Moussa-Walidia, Embouchure de l'oued Souss...).

Les effectifs hivernaux des deux Barges semblent avoir subi une baisse notable au cours des dernières décennies. Si l'on peut attribuer, du moins en partie, celle de la Barge à queue noire aux différentes modifications que subissent à un rythme alarmant les zones humides septentrionales du pays (Dakki & El Agbani, 1995; Dakki & El Hamzaoui, 1998), celle de la Barge rousse semble liée à la diminution des effectifs à l'échelle régionale, vu que l'impact humain au sein des meilleurs sites d'accueil de cette espèce au Maroc est encore relativement faible.

En effet, les hivernants du Banc d'Arguin en Mauritanie qui constituent la majorité de la population de l'Afrique de l'Ouest (Cramp & Simmons, 1983; Smit & Piersma, 1989),

et à laquelle appartient le contingent marocain, semble avoir accusé une nette chute d'effectif (Gowthorpe et al. 1996) depuis l'expédition néerlandaise en 1980 (Altenburg et al. 1982).

La question de l'origine des Barges à queue noire hivernant au Maroc n'étant pas définitivement réglée, nous considérons dans ce travail que le contingent hivernal national est être composé aussi bien des barges islandaises que de celles de l'Europe occidentale. La zone humide identifiée de manière sûre comme étant d'importance internationale pour cette espèce reste celle de Merja Zerga. S'il s'avère, suite aux études que nous nous proposons de mener concernant cette problématique, que la grande majorité des barges hivernantes marocaines correspondent à des sujets *islandica*, les Marais du bas Loukkos devra acquérir le statut de zone d'importance internationale.

La Baie d'Ad-Dakhla a, par ailleurs, été identifiée comme site potentiel d'importance internationale pour la Barge rousse. Ces deux sites (Merja Zerga et Baie d'Ad-Dakhla) doivent, par conséquent, bénéficier de mesures urgentes de protection, vu qu'elles représentent un intérêt biogéographique important comme zones d'hivernage situées à la limite de l'aire de répartition des populations de Barges considérées : Merja Zerga comme principal site d'accueil méridional de la forme *islandica* de la Barge à queue noire et Baie d'Ad -Dakhla comme zone représentant, avec la lagune de Khnifiss, l'extension vers le Nord de la plus importante aire d'hivernage ouest-africaine de la Barge rousse, le Banc d'Arguin mauritanien.

REMERCIEMENTS

Cette synthèse sur l'hivernage au Maroc des Barges n'aurait pu se faire sans la contribution des nombreux observateurs bénévoles qui ont réalisé les dénombrements hivernaux des oiseaux d'eau. Nous les remercions sincèrement pour leur appui.

Références

- ALTENBURG, W.; ENGELMOER, M.; MES, R. & PIERSMA, T. (1982). - *Wintering oeders on the Banc d'Arguin, Mauritania*. Comm. n° 6, Ouedden Sea Working Group, Stichting Veth tot steun aan Oueddenonderzoek, Leiden.
- BEAUBRUN, P.C.; THEVENOT, M. & SCHOUTEN, J. (1988). - Wintering and summering waterbird populations in the Khnifiss lagoon. In DAKKI, M. & LIGNY, W. de (eds.) : *The Khnifiss Lagoon and its surrounding environment (Province of La'youne, Morocco)*. Trav. Inst. Sci., mém. hors série : 125-139.
- BEINTEMA, A.J. & DROST, N. (1986). - Migration of the Black-tailed Godwit. *Le Gerfaut*, 76 : 37-62.
- BLONDEL, J. & BLONDEL, C. (1964). - Remarques sur l'hivernage des Limicoles et autres oiseaux aquatiques au Maroc (janvier 1964). *Alauda*, 32 : 250-279.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (eds.) (1983).- *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. III : Oueders and Gulls*. Oxford University Press, Oxford, London, New-York.

- DAKKI, M. & EL AGBANI, M.A. (1995).- The Moroccan Wetlands : Diversity and Human Impact. In MONTES, C.; OLIVER, G.; MOLINA, F. & COBOS, J. : *Bases Ecologicas para la Restauracion de Humedades en la Cuenca Mediterranea*. Consejeria de Medio Ambiente. Junta de Andalucia, Espana : 299-307.
- DAKKI, M. & EL HAMZAOU, M. (1998).- *Rapport national sur les Zones Humides (Maroc)*. Rapport inédit. AEFCS/MedWet2 : Conservation et Utilisation Rationnelle des Zones Humides Méditerranéennes. 35p.
- DAKKI, M.; QNINBA, A.; EL AGBANI, M.A.; BENHOUSSA, A. & BEAUBRUN, P.C. (2000).- Wintering of oueders in Morocco : national population estimates and assessment of the sites'importance. *Water Study Group Bull.* (Sous presse)
- GOWTHORPE, P.; LAMARCHE, B.; BINAUX, R.; GUEYE, A.; LEHILOU, S.M.; SALL, M.A. & SAKHO, A.C. (1996). - Les oiseaux nicheurs et les principaux Limicoles paléarctiques du Parc National du Banc d'Arguin (Mauritanie). Dynamique des effectifs et variabilité dans l'utilisation spatio-temporelle du milieu. *Alauda*, 64 (2) : 81-126.
- KERSTEN, M. & SMIT, C.J. (1984). - The Atlantic coast of Morocco. In : EVANS, P.R.; GOSS-CUSTARD, J.D. & HALE, W.G. (eds.) : *Coastal oueders and wildfowl in winter*. Cambridge Univ. Press, Cambridge : 276-292.
- PIENKOWSKI, M.W. (1975).- *Studies on coastal birds and wetlands in Morocco 1972. The joint report of the University of East Anglia Expedition to Tarfaya Province*. Morocco 1972 and the Cambridge Sidi Moussa Expedition 1972. Univ. East Anglia, School Biol. Sci., Norwich. 97 p.
- PIENKOWSKI, M.W. & KNIGHT, P.J. (1977).- La migration post-nuptiale des Limicoles sur la côte atlantique du Maroc. *Alauda*, 45 (2-3) : 165-189.
- PRATER, A.J. (1976). - The distribution of coastal oueders in europe and north africa. in SMART, M. (ed.). proc. 5th int. conf. on conservation of wetlands and waterfowl. heiligenhafen 1974. iwrb, slimbridge : 255-271.
- QNINBA, A. (1999). - Les limicoles (Aves, Charadrii) du Maroc : synthèse sur l'hivernage à l'échelle nationale et étude phénologique dans le site ramsar de merja zerga. thèse doctorat d'état, université mohammed V, Rabat-Agdal, 206p.
- QNINBA, A.; DAKKI, M.; EL AGBANI, M.A.; BENHOUSSA, A. & THEVENOT, M. (1999). - Hivernage au Maroc des Gravelots et Pluviers (Aves, Charadrii, Charadriinae) et identification des sites d'importance internationale. *Alauda*, 67 (3) : 161-172.
- ROSE, P.M. & SCOTT, D.A. (1997). - Waterfowl Population Estimates. Second Edition. Wetlands International Publication 44. 106 p.
- SMIT, C.J. & PIERSMA, T. (1989). - Numbers, mid-winter distribution and migration of oueders populations using the East Atlantic Flyway. In BOYD, H. & PIROT, J.Y. : Flyways and reserve networks for waterbirds. IWRB Special Publ., Slimbridge : 24-63.
- ZWARTS, L. (1972).- Birds counts in Merja Zerga, Morocco (December 1970). *Ardea*, 60 : 120-123.