

L'HIVERNAGE DES ANATIDÉS (ANATIDAE) AU MAROC (1990-94) : EFFECTIFS ET SITES D'IMPORTANCE INTERNATIONALE ET NATIONALE

M.A. EL AGBANI (*), M. DAKKI (*), P.C. BEAUBRUN (**) et M. THEVENOT (**)

(*) Institut Scientifique, Centre d'Etude des Migrations d'Oiseaux, Charia Ibn Battota, B.P. 703,
10116 Rabat-Agdal, Maroc.

(**) Ecole Pratique des Hautes Etudes, Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés,
Place Eugène Bataillon - CP 94, F-34095 Montpellier Cedex 05, France.

MOTS-CLÉS : Anatidé, *Anatidae*, hivernage, effectif, site d'importance internationale, site d'importance nationale, Maroc.

RÉSUMÉ

A travers une analyse des résultats des recensements hivernaux d'oiseaux d'eau effectués au Maroc depuis 1983, et plus particulièrement ceux des cinq dernières années (1990-94), il est donné une vue d'ensemble de l'hivernage des anatidés, Anatidae, au Maroc. Parmi les 32 espèces notées, quinze sont régulières. Tadorna ferruginea, Marmaronetta angustirostris et Tadorna tadorna sont représentées par une forte proportion de leur population régionale. L'application des critères de la Convention de Ramsar pour les anatidés seulement a permis de définir 19 sites d'importance internationale, et l'application d'autres critères ont permis de faire apparaître 37 sites d'intérêt national, parmi les 169 concernés par les recensements d'oiseaux d'eau. 57 % à 88 % de l'effectif national d'anatidés, et 19 sites classés sur 56, sont situés dans la région du nord-ouest. Il est urgent d'apporter une protection efficace à de nombreuses zones humides marocaines de grande valeur écologique, comme par exemple l'embouchure et les marais du Bas-Loukkos qui abritent en hiver plus de 4 400 anatidés, dont 13 espèces avec des effectifs d'importance nationale.

I. INTRODUCTION

Situé à l'extrême nord-ouest de l'Afrique, bordé par la mer Méditerranée au nord et l'océan Atlantique à l'ouest, le Maroc jouit d'un climat de type méditerranéen relativement humide, et d'une topographie générale favorable à l'existence d'un assez grand nombre de zones humides. Malgré la disparition de plusieurs d'entre-elles, principalement les vastes merjas du Gharb asséchées dans les années 1950, le pays conserve quatre complexes lagunaires, une large baie, près de 30 estuaires, quelques marais de basse plaine et une dizaine de lacs de montagne. A ces milieux naturels s'ajoute

près d'une centaine de retenues de barrage dont l'intérêt pour les oiseaux d'eau est loin d'être négligeable.

Par ailleurs, sa position géographique sur l'un des principaux axes migratoires entre l'Europe et l'Afrique confère au Maroc un rôle primordial à la fois comme zone d'hivernage et de transit pour les oiseaux d'eau migrateurs.

Les dénombrements hivernaux d'anatidés, *Anatidae*, dans le cadre du programme de suivi lancé par le Bureau International de Recherche sur les Oiseaux d'Eau (B.I.R.O.E.) ont débuté au Maroc au cours de l'hiver 1963-64 (BLONDEL et BLONDEL, 1964a et 1964b). Dès l'hiver 1969-70, l'Institut Scientifique entreprend une première tentative de dénombrement d'oiseaux d'eau (THEVENOT et MAGNIN, 1971) puis organise au cours des hivers suivants, avec l'aide de quelques ornithologues résidents, des comptages irréguliers. Parallèlement, au cours des années 1970, des recensements ont aussi été menés certaines années par des expéditions étrangères (HOVETTE et KOWALSKI, 1972; ZWARTS, 1972; JUANA, 1974; JOHNSON et BIBER, 1974; HOPE-JONES et WILSON, 1975; VANDENBULCKE, 1976; KERSTEN et PEERENBOOM, 1978).

A partir de 1980, l'Institut Scientifique prend officiellement en charge la coordination des dénombrements hivernaux d'oiseaux d'eau qui sont étendus à la plus grande partie du pays grâce à la collaboration de nombreux observateurs bénévoles et à l'aide de la Direction des Eaux et Forêts. Une première synthèse sur l'hivernage des anatidés au Maroc est alors préparée (LAPEYRE, 1983).

Depuis 1983, un suivi régulier est assuré (BEAUBRUN et THEVENOT, 1983, 1984 et 1988; BEAUBRUN *et al.*, 1986, 1988a et 1988c; DAKKI *et al.*, 1989 et 1991; DAKKI et EL AGBANI, 1993; EL AGBANI *et al.*, 1990; EL AGBANI et DAKKI, 1992 et 1994). En 1989, une base de données « Oiseaux d'eau et Zones humides du Maroc » est conçue, et le « Centre d'Etude des Migrations d'Oiseaux » s'efforce d'assurer la régularité des dénombrements et leur généralisation à toutes les zones humides du Maroc, en insistant principalement sur les sites d'intérêt majeur pour les oiseaux d'eau.

Le but de cette étude est de faire ressortir les principaux traits de l'hivernage des anatidés au Maroc : d'identifier les espèces, de préciser les effectifs et d'identifier les sites les plus importants. Nos analyses se sont le plus souvent limitées à la période des cinq dernières années (1990-94), période climatiquement homogène où les recensements ont été les plus réguliers et ont couvert la majorité des sites, dont plusieurs n'ont été prospectés que récemment.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Comme recommandé par le B.I.R.O.E., les dénombrements ont été effectués en majorité durant les deuxième ou troisième semaines du mois de janvier 1990 à 1994. Toutefois, compte tenu de la grande étendue du pays et du faible nombre d'observateurs participant aux dénombrements, il fut quelquefois difficile d'obtenir des données homogènes et régulières sur tous les sites. Un effort particulier a été fourni par l'Institut Scientifique pour couvrir

les régions où les observateurs locaux manquaient, ce qui a entraîné souvent un étalement des dénombrements sur tout le mois de janvier, voire de fin décembre à début février.

Lorsqu'un site a été visité plusieurs fois en janvier, au cours du même hiver, nous avons retenu, pour chaque espèce, l'effectif maximum rencontré lors de ces différents dénombrements.

Le nombre de sites ayant été visités au moins une fois, dans le cadre de ces dénombrements, est de 169, répartis en cinq entités géographiques (figure 1 et tableau I).

Pour identifier les sites d'importance internationale nous avons appliqué à ces 169 sites les critères de sélection de la Convention de Ramsar : à savoir dépasser le seuil de 1 % de la population hivernante régionale (critère 3c) et dépasser le seuil de 20 000 oiseaux (critère 1c). Les effectifs de population hivernante régionale utilisés sont ceux de la synthèse de ROSE et SCOTT (1994).

Nous avons considéré, par ailleurs, qu'un site était d'importance nationale si une espèce au moins y hivernait avec un effectif moyen (calculé sur la période 1990-94) supérieur ou égal à 1 % de l'effectif total hivernant au Maroc.

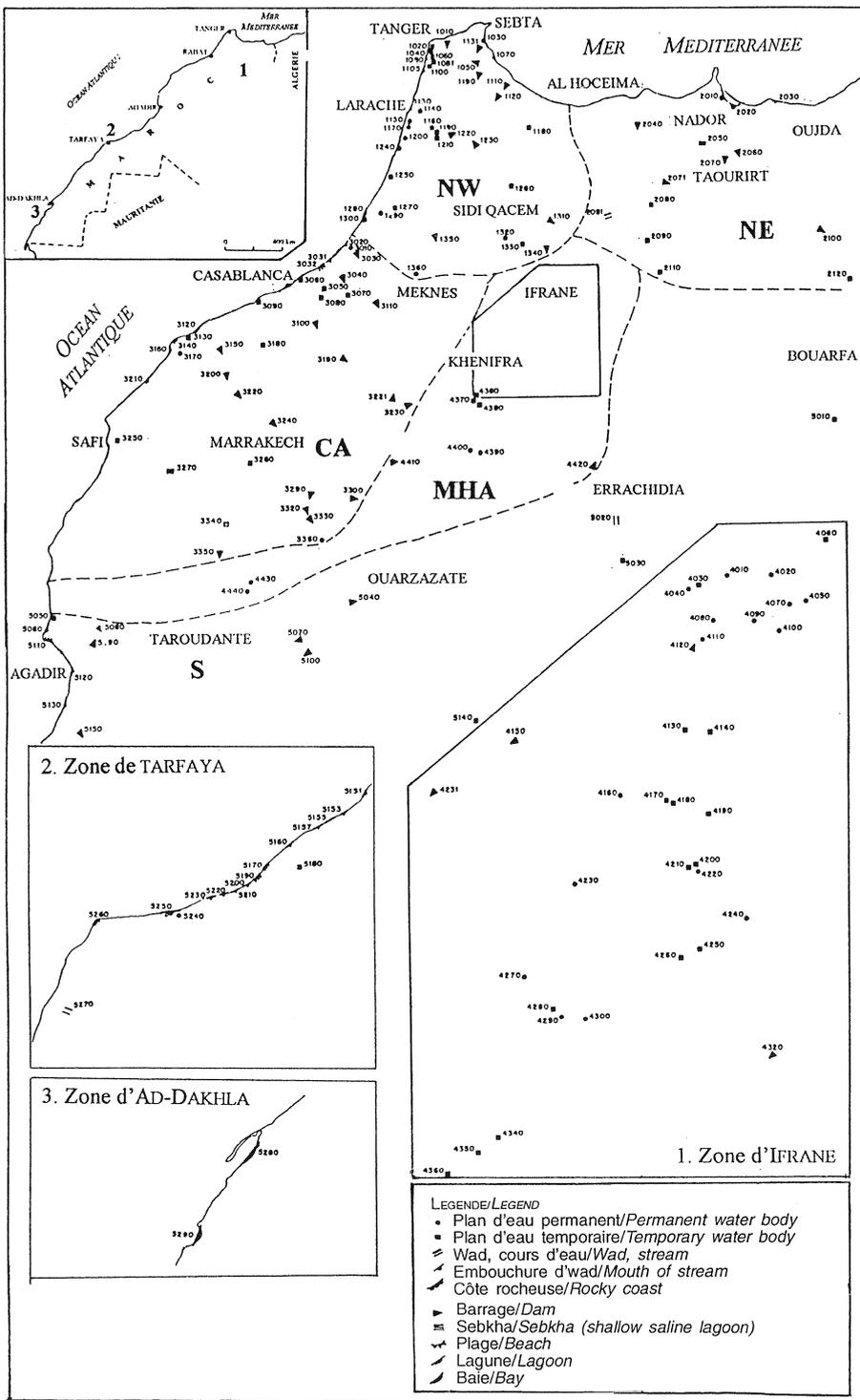
III. RÉSULTATS

III.1. EFFECTIFS

Au cours des cinq dernières années (1990-1994), l'effectif moyen d'anatidés stationnant au Maroc en période hivernale s'est élevé à environ 80 000 (tableau II), les extrêmes observés variant de 60 000 en janvier 1992 à 116 000 en janvier 1994.

Sur le plan géographique, ce contingent d'hivernants se répartit d'une manière très inégale (tableau II). L'essentiel des effectifs est concentré dans deux régions : le Nord-Ouest, qui regroupe chaque année plus des deux tiers des hivernants (71 % en moyenne), et le Centre-Atlantique, qui abrite des effectifs beaucoup plus irréguliers variant de 5 % à 31 % (20 % en moyenne). Les trois autres régions jouent un rôle beaucoup plus modeste : l'ensemble des plans d'eau atlasiques n'accueillent plus aujourd'hui qu'environ 5 % des hivernants et les régions du Nord-Est et du Sud environ 2 %.

Un total de 32 espèces d'anatidés a été noté au Maroc en période hivernale entre 1983 et 1994. Quinze d'entre-elles sont régulières (tableau III). Seize autres espèces ne sont que des visiteurs très irréguliers, sinon accidentels, et ont été rencontrés en très faibles effectifs : *Cygnus olor*, *Anser fabalis*, *A. albifrons*, *A. caerulescens*, *Branta bernicla*, *Aix galericulata*, *Anas americana*, *A. crecca carolinensis*, *A. discor*, *Aythya collaris*, *A. marila*, *Bucephala clangula*, *Melanitta fusca*, *Mergus serrator*, *M. merganser* et *Oxyura jamaicensis*, déjà signalés dans la littérature (-op- cit. et : THEVENOT, 1985, 1987, 1988, 1989a, 1989b, 1990, 1991, 1992a, 1992b, 1993, 1994a, 1994b; BEAUBRUN *et al.*, 1988b; POUTEAU, 1991; POUTEAU *et al.*, 1992; SCHÖNBÄCHLER, 1994).



- LEGENDE/LEGEND
- Plan d'eau permanent/Permanent water body
 - Plan d'eau temporaire/Temporary water body
 - ~ Wad, cours d'eau/Wad, stream
 - └ Embouchure d'wad/Mouth of stream
 - ⚡ Côte rocheuse/Rocky coast
 - ▲ Barrage/Dam
 - ≡ Sebkha/Sebkha (shallow saline lagoon)
 - - - Plage/Beach
 - └ Lagune/Lagoon
 - └ Baie/Bay

TABLEAU I

Liste des sites de recensement d'oiseaux d'eau et d'anatidés (*Anatidae*) au Maroc avec leur Code National (CN). Le premier chiffre du code indique la région : 1 = Nord-Ouest ; 2 = Nord-Est ; 3 = Centre-Atlantique ; 4 = Moyen et Haut Atlas ; 5 = Sud.

TABLE I

List of waterbird and anatid, *Anatidae*, counting sites in Morocco indicated by their national code number (CN). The first figure indicates the region: 1 = Northwest; 2 = Northeast; 3 = Center-Atlantic; 4 = Middle and High Atlas mountains; 5 = South.

CN	NOM DU SITE	CN	NOM DU SITE
1010	Plan d'eau de l'wad Mlalah	1350	Barrage d'Al Qansera
1020	Merja Sidi Qacem	1360	Dayet Ar-Roumi
1030	Marais de l'wad Smir		
1031	Barrage de Smir	2010	Sebkha Bou Areg
1040	Daya Sghira	2020	Salines de Qaryat Arkmane
1050	Barrage Ibn Battota	2030	Embouchure de l'wad Malwiya
1060	Merja Hawwara	2040	Barrage Ben Abdelkrim Al Khattabi
1070	Embouchure de l'wad Martil	2050	Sebkha Fida Ameziane
1080	Embouchure de l'wad Tahaddart	2060	Barrage Mecchra' Hommadi
1081	Mlalah du bas Tahaddart	2070	Barrage Mohammed V
1090	Sadd Al Ajras	2071	Barrage de 'Ain Tijja
1100	Merja des Wlad Khallouf	2080	Msoun
1105	Côte Azilah-Wad Gharifa	2081	Wad Inawen à Wad Amlil
1110	Sadd An-Nakhla	2090	Daya Chiker
1120	Barrage Ali Thalât (Talembote)	2100	Barrage de 'in Bni Mathar
1130	Embouchure de l'wad Loukkos	2110	Guelta Tamda
1140	Marais du bas Loukkos	2120	Oglat Mengoub
1150	Merja des Wlad Skher		
1160	Dayas Zarafa et Mhibess	3010	Plan d'eau de Dar As-Salam
1170	Merja Bargha	3020	Embouchure de l'wad Bou Regreg
1180	La'nacer	3030	Barrage Sidi Mohammed Ben
1190	Merja de 'Aïn Soltane	3031	Embouchure de l'wad Yquem
1200	Merja Al Halloufa	3032	Plage de Skhirate
1210	Daya de Qsar Al Kabir	3040	Barrage Rwidate
1220	Barrage Wad Al Makhazine	3050	Domaine Royal la Gazelle
1230	Barrage de Wazzane	3060	Dayas de Mohammadia
1240	Merja Zerga	3070	Dayas de Sidi Bettache
1250	Merja Dawra	3080	Dayas de Benslimane
1260	Merja Bricya	3090	Daya de Tamaris-plage
1270	Merja Boukka	3100	Barrage de l'wad Al Mellah
1280	Embouchure de l'wad Sebou	3110	Barrage Al Harrid
1290	Merja de l'wad Fouwarate	3120	Baie d'Azemmour-Al Jadida
1300	Merja de Sidi Bou Ghaba	3130	Daya d'Al Jadida
1310	Barrage Idriss Premier	3140	Côte Al Jadida-Jorf Lasfar
1320	Plan d'eau de Dwiya	3150	Barrage Sidi Sa'id M'achou
1330	Plan d'eau de l'wad FÈs	3160	Baie de Jorf Lasfar
1340	Barrage de Khawlane	3170	Dayet Al Haf

Figure 1: Localisation géographique des différentes zones humides du Maroc concernées par les recensements hivernaux d'oiseaux d'eau effectués jusqu'en 1994. Les numéros des sites correspondent à leurs codes nationaux. Répartition en cinq zones géographiques : NW : Nord-Ouest, NE : Nord-Est, CA : Centre-Atlantique, MHA : Moyen et Haut Atlas, S : Sud.

Figure 1: Geographical location of the Moroccan wetlands where winter counts of waterfowl were carried out until 1994. Sites are indicated by their national code numbers. Division into five geographical areas: NW: Northwest; NE: Northeast; CA: Center-Atlantic; MHA: Middle and High Atlas mountains, S: South.

TABLEAU I (SUITE)
TABLE I (CONTINUED)

CN	NOM DU SITE	CN	NOM DU SITE
3180	Daya des Wlad Abbou	4300	Tigalmamine
3190	Barrage de l'wad Zemr	4310	Lac Noir des At Mahi
3200	Barrage de Dawrate	4320	Barrage de Zayda
3210	Lagunes de Sidi Moussa-Walidia	4330	Barrage Amane Syernine
3215	Plage de Beddouza	4340	Aguelmam Aït Ichou N'Difrou
3220	Barrage d'Imfout	4350	Aguelmam Abekhane
3221	Barrage de l'wad Takhezrit	4360	Aguelmam Boutouna
3230	Barrage Qasbat Tadla	4370	Aguelmam Boutherra
3240	Barrage Al Massira	4380	Aguelmam Moulay Yaqoub
3250	Plan d'eau de Safi	4390	Lac d'Isly
3260	Sehb El Mejnoun	4400	Lac de Tislite
3270	Sebkha Zima	4410	Barrage Bin Al Widane
3280	Bge Aït Adel=Bge My Youssef	4420	Barrage Hassan Ad-Dakhil
3290	Barrage Sidi Driss	4430	Plan d'eau de l'Oukaymeden
3300	Barrage Hassan Premier	4440	Lac d'Ifni
3310	Bge Aït Chwarite=Bge Hassan I		
3320	Barrage Timin' Outine	5010	Dayet Ar-Rachia
3330	Barrage Moulay Youssef	5020	Radier de l'wad Ziz
3340	Bassins de Marrakech	5030	Daya Tamezguidat (Merzouga)
3350	Barrage Lalla Takerkoust	5040	Barrage Al Mansour Ad-Dahbi
3360	Lac Anghomer	5050	Imsouane
		5060	Embouchure de l'wad Tamri
4010	Dayet 'Awa	5070	Barrage de Tamallakout
4020	Plan d'eau de Sidi Mimoun	5080	Barrage Abdelmoumene
4030	Dayet Masker	5090	Barrage Ad-Dkhila
4040	Plan d'eau de 'Aïn Mersa	5100	Barrage Taghdout
4050	Aguelmam Afourgagh	5105	Plage d'Ighroud
4060	Agoulmame (La'nocer)	5110	Plage de Taghazout
4070	Dayet Iffer	5120	Embouchure de l'wad Souss
4080	Plan d'eau de Mou'Ali	5130	Embouchure de l'wad Massa
4090	Dayet Hachlaf	5140	Lac Iriki
4100	Dayet Ifrah	5150	Barrage Youssef Ben Tachafine
4110	Plan d'eau de Zerrouqa	5151	Embouchure de l'wad Assaka
4120	Plan d'eau d'Ifrane	5153	Embouchure de l'wad Bou Issafene
4130	Dayas de Michlifin	5155	Plage blanche
4140	Aguelmam N' Tghalwine	5157	Embouchure de l'wad Awrewra
4150	Plans d'eau d'Amghass	5160	Embouchure de l'wad Dr'a
4160	Aguelmam Afennourir	5170	Tantan-plage
4170	Aguelmam Mers Tisliwine	5180	Daya près de Tantan
4180	Aguelmam Bou Icherwidin	5190	Côte 15-20 km au sud de Tantan
4190	Aguelmams N'Tidwit-Agourar	5200	Embouchure de l'wad Chbeyka
4200	Aghboula La'chour	5210	Wad La'guig
4210	Aguelmam Nad'Adim	5220	Embouchure de l'wad Al Wa'er
4220	Aguelmam N'Tifounassine	5230	Embouchure de l'wad Oumma
4230	Aguelmam Wiwane	5240	Daya La'wina (Khniwiss)
4240	Aguelmams Sidi Ali-Ta'nzout	5250	Lagune de Khniwiss
4250	Aguelmam Azougagh	5260	Port et plage de Tarfaya
4260	Aguelmam Ticharat	5270	Wad As-Saqia Al Hamra à La'youn
4270	Aguelmam Azegza	5280	Baie d'Ad-Dakhla
4280	Adar Oujdir	5290	Baie de Cintra
4290	Aguelmam Mi'Ammi		

TABLEAU II
Effectif des populations d'anatidés (*Anatidae*) hivernantes au Maroc par entité régionale durant la période 1990-1994.
My & Ht Atlas : Moyen et Haut Atlas.

TABLE II
Anatid, *Anatidae*, winter population numbers in Morocco, recorded in each regional area (Northwest, Northeast, Center-Atlantic, Middle and High Atlas mountains – My & Ht Atlas –, South) during 1990-94.

Année	Nord-Ouest		Nord-Est		Centre Atlant.		My & Ht Atlas		Sud		Total Maroc
	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	
1990	56 038	88,2	831	1,3	3 568	5,6	2 148	3,3	989	1,6	63 574
1991	60 421	77,8	200	0,3	9 416	12,1	5 521	7,1	2 143	2,8	77 701
1992	41 256	68,0	1 831	3,0	12 409	20,5	4 392	7,2	786	1,3	60 674
1993	46 776	57,4	3 813	4,7	25 385	31,1	3 584	4,4	1 933	2,4	81 491
1994	81 051	69,5	2 153	1,9	28 003	24,0	3 967	3,4	1 378	1,2	116 552
Moy. 90-94	57 108	71,4	1 766	2,2	15 756	19,7	3 922	4,9	1 446	1,8	80 000

Enfin, la Sarcelle d'été, *Anas querquedula*, commune aux passages d'automne et de printemps, a fait l'objet entre 1983 à 1994 de plus de 30 observations hivernales en décembre et janvier, le plus souvent par individus isolés ou en groupes de moins de 10 oiseaux, avec un maximum de 24 aux lagunes de Sidi Moussa-Walidia en janvier 1985 (BEAUBRUN *et al.*, 1986); il s'agit soit d'hivernage occasionnel soit de migration pré-nuptiale précoce.

Parmi les espèces qui hivernent de façon régulière, *Anas clypeata* et *Anas penelope* sont les plus abondantes avec des effectifs moyens respectivement de l'ordre de 25 000 et 23 000 individus. Viennent ensuite *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos* et *Aythya ferina* avec un effectif moyen supérieur à 5 000 et *Anas acuta* avec près de 4 000. Les effectifs des neuf autres espèces sont tous inférieurs à 2 500 (tableau III).

III.2. SITES D'IMPORTANCE INTERNATIONALE

Sur le plan régional, le Maroc représente un secteur d'hivernage primordial pour deux espèces remarquables, *Tadorna ferruginea* et *Marmaronetta angustirostris*, puisqu'une importante proportion de la population hivernante de Méditerranée occidentale y a été recensée (tableau III). C'est aussi le cas, mais à un degré bien moindre, pour *Tadorna tadorna*.

Il faut souligner pour *Anas clypeata* un accroissement progressif des effectifs hivernant au Maroc qui ont pratiquement triplé au cours des dix dernières années pour atteindre 14% de la population hivernante de Méditerranée occidentale. De même, après une nette augmentation au cours des cinq dernières années, les effectifs marocains d'*Anas acuta* et *Netta rufina* s'élèvent maintenant à plus de 1% des effectifs régionaux considérés; cette proportion est seulement dépassée par *Anas penelope* et *Anas strepera* (2%). Les sept autres espèces (*Anser anser*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Aythya ferina*, *Aythya nyroca*, *Aythya fuligula* et *Melanitta nigra*) n'atteignent pas le seuil de 1%.

L'application à l'ensemble des 169 sites répertoriés jusqu'à présent, des critères de sélection de la Convention de Ramsar permet d'identifier, au Maroc, un total de 19 zones humides d'importance internationale (tableau IV).

La Merja Zerga, déjà inscrite sur la liste Ramsar, arrive en tête puisque d'une part trois espèces y dépassent le seuil de 1% de leurs populations hivernantes régionales et puisque d'autre part, l'effectif d'anatidés est supérieur, à lui seul, au seuil de 20 000 oiseaux.

Trois espèces (*Anas penelope*, *A. clypeata* et *Marmaronetta angustirostris*) dépassent au Barrage Al Massira, plus grande retenue en eau du Maroc, ce seuil de 1% et lui confèrent son intérêt international, bien que *Marmaronetta angustirostris* n'y ait été signalée qu'une seule année (DAKKI et EL AGBANI, 1993). Trois espèces (*Tadorna tadorna*, *T. ferruginea* et *Marmaronetta angustirostris*) contribuent également à donner son importance à la Sebkhha Zima, saline continentale unique en son genre au nord du Haut Atlas.

TABLEAU III

Effectif moyen, pour la période 1990-94, des anatidés (*Anatidae*) hivernant au Maroc et leur importance par rapport aux populations hivernantes régionales.

W. Med : Ouest-Méditerranée; B.Sea : Mer Noire; Med : Méditerranée; Cent.Europe : Europe centrale;

SW : Sud-Ouest; NW : Nord-Ouest.

PHR = Taille de la population hivernante régionale (d'après ROSE et SCOTT, 1994).

PM = Effectif moyen national (pour la période 1990-1994).

PM/PHR = Proportion (en %) des contingents hivernant au Maroc par rapport aux populations hivernantes régionales.

TABLE III

Average population numbers during the 1990-94 census period, of anatids, *Anatidae*, wintering in Morocco and their importance with respect to their regional wintering populations.

W. Med: West-Mediterranean; B. Sea: Black Sea; Med: Mediterranean; Cent. Europe: Central Europe; SW: Southwest; NW: Northwest.

PHR = Regional winter population size (after ROSE and SCOTT, 1994).

PM = Average national population number (for the 1990-94 census period).

PM/PHR = Proportion (%) of the population segments wintering in Morocco with respect to their regional winter population numbers.

Espèces	Pop. Hiv. Régionale	PHR	PM	PM/PHR
<i>Tadorna ferruginea</i>	W. Med	1 500	715	48
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	W. Med	2 000	1 049	52
<i>Tadorna tadorna</i>	W. Med	15 000	2 432	16
<i>Anas clypeata</i>	W. Med	175 000	25 188	14
<i>Anas penelope</i>	B. Sea/Med.	600 000	23 048	4
<i>Anas strepera</i>	B. Sea/Med.	75 000	1 181	2
<i>Anas acuta</i>	B. Sea/Med.	300 000	3 888	1 à 2
<i>Netta rufina</i>	SW/Cent. Europe	20 000	249	1 à 2
<i>Anser anser</i>	NW Europe	120 000	746	< 1
<i>Anas crecca</i>	B. Sea/Med.	1 000 000	6 462	< 1
<i>Anas platyrhynchos</i>	B. Sea/Med.	4 000 000	5 840	< 1
<i>Aythya ferina</i>	B. Sea/Med.	1 250 000	5 003	< 1
<i>Aythya nyroca</i>	Europe	50 000	41	< 1
<i>Aythya fuligula</i>	NW Europe	750 000	612	< 1
<i>Melanitta nigra</i>	NW Europe	800 000	1 382	< 1

TABLEAU IV
Sites marocains d'importance internationale pour les anatidés, Anatidae, définis et classés en fonction des critères de la Convention de Ramsar.
Moy. 1990-94 : effectif moyen par site du total des espèces d'anatidés.
TABLE IV
Moroccan sites of international importance for anatids, Anatidae, as defined and classified according to the criteria of the Ramsar Convention.
Moy 1990-94: mean number of anatids at each site for all anatid species.

Code	Site		Moy. 1990-94	Nb	Anatidés hivernants	
	Nom				Espèces dont l'effectif est supérieur à 1 % du total régional	Espèce (effectif moyen 1990-94)
1240	Merja Zerga		27 816	3		<i>Tadorna tadorna</i> (1985), <i>Anas penelope</i> (13316), <i>A. clypeata</i> (6379)
3240	Barrage Al Massira*		17 450	3		<i>Anas penelope</i> (6000), <i>A. clypeata</i> (5274), <i>Marmaronetta angustirostris</i> (987)
3270	Sebkha Zima		578	3		<i>Tadorna ferruginea</i> (41), <i>T. tadorna</i> (217), <i>Marmaronetta angustirostris</i> (70)
1320	Plan d'eau de Dwiyyate		4 620	2		<i>Anas clypeata</i> (2370), <i>Marmaronetta angustirostris</i> (15)
1300	Merja de Sidi Bou Ghaba		3 765	2		<i>Anas clypeata</i> (1977), <i>Marmaronetta angustirostris</i> (337)
1030	Marais de l'Wad Smir		3 103	1		<i>Anas clypeata</i> (2040)
3210	Lagunes de Sidi Moussa-Walidia		2 299	1		<i>Marmaronetta angustirostris</i> (127)
4160	Aguelmam Afennourir		2 234	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (203)
2010	Sebkha Bou Areg		826	1		<i>Tadorna tadorna</i> (150)
5130	Embouchure de l'wad Massa		705	1		<i>Marmaronetta angustirostris</i> (106)
4240	Aguelmams Sidi Ali-Ta'nzoult		421	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (162)
4220	Aguelmam N'Tifounassine		363	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (118)
4100	Dayet Ibrah		316	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (15)
5270	Wad As-Saquia Al Hamra (La'youn)		313	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (290)
5220	Embouchure de l'Wad Al Wa'er		142	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (20)
5250	Lagune de Khnifiss		120	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (76)
5040	Barrage Al Mansour Ad-Dahbi		104	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (54)
5240	Daya La'wina (Khnifiss)		94	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (17)
3350	Barrage Lalla Takerkoust		73	1		<i>Tadorna ferruginea</i> (15)

* Pour ce site, les effectifs avant 1993 sont certainement sous-estimés.

* Site at which the population numbers censused before 1993 are certainly underestimated.

Grâce à *Anas clypeata* et *Marmaronetta angustirostris*, le plan d'eau de Dwiya et la merja de Sidi Bou Ghaba acquièrent ce caractère d'importance internationale.

Dans les 14 autres sites, une seule espèce est représentée par 1 % au moins de son effectif régional, *Tadorna ferruginea* étant responsable de dix cas et *Marmaronetta angustirostris* de deux cas, ce qui explique la répartition assez équitable des 19 sites d'importance internationale dans les différentes entités régionales et la part prise par les secteurs atlasiques et Sud : Nord-Ouest (4), Nord-Est (1), Centre-Atlantique (4), Moyen et Haut Atlas (4) et Sud (6).

III.3. SITES D'IMPORTANCE NATIONALE

Le tableau V donne la liste des 37 sites d'importance nationale. Les treize d'entre eux qui abritent plus de deux espèces à effectif supérieur à 1 % de l'effectif national (dont dix plus de cinq espèces) sont soit des zones humides du littoral atlantique, soit des retenues de barrages. Deux sites surpassent nettement tous les autres : les marais du Bas-Loukkos avec douze espèces et le barrage de Smir avec dix espèces ; ils présentent de plus un effectif total d'anatidés hivernant élevé, respectivement environ 4 300 et 3 500 individus.

IV. DISCUSSION-CONCLUSION

Les résultats présentés ci-dessus constituent une brève synthèse de l'aspect actuel de l'hivernage des anatidés au Maroc. Ils précisent les effectifs hivernant dans le pays et permettent d'identifier d'une part de nouveaux sites susceptibles d'être inscrits sur la liste « Ramsar » et, d'autre part, une série de sites d'intérêt national. Parmi ces derniers, certains ont des effectifs bien faibles comparés à ceux d'Europe mais le critère de sélection utilisé à leur égard (« 1 % national ») doit seulement être considéré comme un des critères possibles de classement de ces zones humides. Une synthèse en cours prendra en compte des critères supplémentaires pour compléter et affiner cette classification.

Par ailleurs, la présente sélection de sites d'importance nationale et internationale n'est établie qu'à partir des effectifs d'anatidés. Or, d'autres zones humides, en majorité côtières, qui ne présentent qu'un intérêt faible, voire nul, pour les oies et les canards, sont d'une grande importance pour d'autres oiseaux d'eau, tout particulièrement les laro-limicoles. C'est le cas, par exemple, de la baie d'Ad-Dakhla.

Le nombre total de sites identifiés comme d'importance internationale ou nationale est de 56, soit le tiers des zones humides inventoriées lors des recensements d'oiseaux d'eau. Ces sites doivent être dorénavant considérés comme prioritaires lors des dénombrements hivernaux, ainsi que dans d'autres programmes de suivi. Il faut noter à ce propos que les 20 plus importants d'entre-eux abritent, à eux seuls, plus de 90 % de l'effectif hivernal national.

TABLEAU V
 Sites d'importance nationale, définis par la présence d'espèces dont l'effectif est supérieur à 1 % du total national hivernant. Les 37 sites sont classés selon le nombre d'espèces répondant à ce critère, puis en fonction de l'effectif hivernant moyen (pour 1990-94) d'anatidés (*Anatidae*).

TABLE V
 Sites of international importance, as defined by the presence of species with numbers exceeding 1% of their wintering national total. The 37 sites are classified by the number of species answering this criterion, then by the average number of anatid, *Anatidae*, species wintering at the site (1990-94 counts).

Code	Site		Anatidés hivernants	
	Nom	moy. 90-94	Nb	Espèces dont l'effectif est supérieur à 1 % du total national
1140	Marais du Bas Loukkos	3569	12	<i>A. anser</i> , <i>A. penelope</i> , <i>A. strepera</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. acuta</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>M. angustirostris</i> , <i>N. rufina</i> , <i>A. ferina</i> , <i>A. nyroca</i> , <i>A. fuligula</i>
1031	Barrage de Smir	4297	10	<i>A. anser</i> , <i>A. penelope</i> , <i>A. strepera</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. acuta</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>N. rufina</i> , <i>A. ferina</i> , <i>A. fuligula</i>
1200	Merja Al Halloufa	1 329	8	<i>A. strepera</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. acuta</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>N. rufina</i> , <i>A. ferina</i> , <i>A. fuligula</i>
3170	Dayet Al Hafs	2541	7	<i>A. penelope</i> , <i>A. strepera</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. acuta</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>M. angustirostris</i> , <i>A. ferina</i>
1170	Merja Bargha	807	7	<i>A. strepera</i> , <i>A. acuta</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>N. rufina</i> , <i>A. ferina</i> , <i>A. nyroca</i> , <i>A. fuligula</i>
1350	Barrage d'Al Qansera	2535	6	<i>T. ferruginea</i> , <i>T. tadorna</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>A. ferina</i>
1100	Merja des Wlad Khallouf	2471	6	<i>A. anser</i> , <i>T. tadorna</i> , <i>A. penelope</i> , <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. acuta</i> , <i>A. clypeata</i>
1150	Merja des Wlad Skher	1 189	6	<i>A. strepera</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>A. ferina</i> , <i>A. nyroca</i> , <i>A. fuligula</i>
3100	Barrage de l'Wad Al Mellah	878	5	<i>A. crecca</i> , <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>A. ferina</i> , <i>A. fuligula</i>
2040	Barrage Ben Abdelkrim Al Khattabi	463	5	<i>A. platyrhynchos</i> , <i>N. rufina</i> , <i>A. ferina</i> , <i>A. nyroca</i> , <i>A. fuligula</i>
1130	Embouchure de l'Wad Loukkos	868	4	<i>T. tadorna</i> , <i>A. penelope</i> , <i>A. acuta</i> , <i>A. clypeata</i>
3040	Barrage Rwidate	273	4	<i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. ferina</i> , <i>A. nyroca</i> , <i>A. fuligula</i>
1310	Barrage Idris Premier	562	3	<i>A. crecca</i> , <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. acuta</i>

Code	Site		moy. 90-94	Anatidés hivernants	
	Nom			Nb	Espèces dont l'effectif est supérieur à 1 % du total national
				Espèces	
1220	Barrage Wad Al Makhazine		918	2	<i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. ferina</i>
1081	Mlah du Bas Tahaddart		737	2	<i>A. penelope</i> , <i>A. platyrhynchos</i>
2070	Barrage Mohammed V		531	2	<i>A. ferina</i> , <i>A. fuligula</i>
4350	Aguelmam Abekhane		379	2	<i>T. ferruginea</i> , <i>A. ferina</i>
1090	Sadd Al Aïras		364	2	<i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. ferina</i>
4010	Dayet 'Awa		262	2	<i>A. strepera</i> , <i>A. platyrhynchos</i>
4410	Barrage Bin Al Widane		241	2	<i>A. ferina</i> , <i>A. fuligula</i>
3050	Domaine Royal la Gazelle		197	2	<i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. fuligula</i>
1020	Merja Sidi Qacem		189	2	<i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. acuta</i>
4230	Aguelmam Wiwane		116	2	<i>T. ferruginea</i> , <i>A. platyrhynchos</i>
2060	Barrage Mechra'Hommedi		81	2	<i>A. ferina</i> , <i>A. fuligula</i>
3120	Baie d'Azemmour-Al Jadida		1 200	1	<i>Melanitta nigra</i>
1050	Barrage Ibn Battota		467	1	<i>A. platyrhynchos</i>
1060	Merja Hawwara		367	1	<i>A. crecca</i>
3030	Ege Sidi Mohammed Ben Abdallah		294	1	<i>A. platyrhynchos</i>
3130	Daya d'Al Jadida		143	1	<i>T. tadorna</i>
2030	Embouchure de l'Wad Malwiya		134	1	<i>A. acuta</i>
4110	Plan d'eau de Zerrouqa		115	1	<i>A. fuligula</i>
4120	Plan d'eau d'Ifrane		99	1	<i>A. platyrhynchos</i>
5150	Barrage Youssef Ben Tachfine		80	1	<i>A. fuligula</i>
2020	Salines de Garyat Arkmane		65	1	<i>T. tadorna</i>
4270	Aguelmam Azegza		52	1	<i>T. ferruginea</i>
5230	Embouchure de l'Wad Oumma Fatma		37	1	<i>Melanitta nigra</i>
5100	Barrage Taghdout		18	1	<i>T. ferruginea</i>

La région Nord-Ouest occupe une place nettement prépondérante dans cet hivernage, aussi bien par la forte proportion de l'effectif total (57% à 88% de l'effectif national) que par le grand nombre de sites classés comme étant d'importance nationale et internationale (19 sites sur 56).

Le niveau de protection des sites identifiés reste très faible. Seules quatre zones humides sont classées sur la liste Ramsar (Merja Zerga, Aguelmam Afennourir, lagune de Khnifiss et Merja de Sidi Bou Ghaba), dont la dernière a été érigée en réserve biologique ; une cinquième fait partie d'un Parc national (embouchure de l'wad Massa), tandis que quelques autres sont des réserves de chasse (embouchure de l'wad Loukkos, lagunes de Sidi Mousa-Walidia, etc.).

Il est devenu aujourd'hui urgent d'apporter une protection efficace à nombre de zones humides marocaines d'une grande valeur écologique mais qui sont soumises à un sérieux impact humain, entraînant dysfonctionnements et même, dans certains cas, menaces de destruction totale (DAKKI et EL AGBANI, 1995).

Citons, à titre d'exemple, l'embouchure et les marais du Bas-Loukkos, complexe de zones humides unique au Maroc, qui font l'objet d'une amodiation de chasse et subissent plusieurs autres activités humaines néfastes, alors qu'ils abritent en hiver plus de 4 400 anatidés, dont 14 espèces avec des effectifs d'importance nationale, et qu'ils constituent une zone de reproduction sans équivalent pour de nombreuses espèces rares ou localisées (*Marmaronetta angustirostris*, *Aythya nyroca*, *Netta rufina*, *Porphyrio porphyrio*, *Fulica cristata*, *Asio capensis*, etc.).

Un réel espoir de protection s'est fait jour, puisque depuis deux années un programme d'identification d'aires à protéger, parmi lesquelles les zones humides, a été lancé par l'administration des Eaux et Forêts. De plus, des plans de gestion de certaines zones humides classées sont en cours de préparation sous l'impulsion de la même administration et avec l'aide de plusieurs organisations non gouvernementales nationales et internationales.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier chaleureusement pour son appui l'administration des Eaux et Forêts ainsi que tous les observateurs bénévoles, trop nombreux pour être cités ici, qui ont participé aux recensements ; sans eux cette synthèse n'aurait pu voir le jour.

BIBLIOGRAPHIE

- BEAUBRUN P.C. & THEVENOT M. (1983). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1983. Direction des Eaux et Forêts & Inst. Sci., Rabat, 22 p.
 BEAUBRUN P.C. & THEVENOT M. (1984). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1984. Doc. Inst. Sci., Rabat, 8 : 1-29.

- BEAUBRUN P.C. & THEVENOT M. (1988). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1986. Doc. Inst. Sci., Rabat, 11 : 1-13.
- BEAUBRUN P.C., THEVENOT M. & BAOUAB R. (1986). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1985. Doc. Inst. Sci., Rabat, 10 : 1-21.
- BEAUBRUN P.C., THEVENOT M. & DAKKI M. (1988a). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1987. Doc. Inst. Sci., Rabat, 11 : 15-37.
- BEAUBRUN P.C., THEVENOT M. & SCHOUTEN J. (1988b). – Wintering and summering waterbird populations in the Khnifiss lagoon. *In* : The Khnifiss Lagoon and its surrounding environment (Province of La'youne, Morocco), Dakki & De Ligny, eds. Trav. Inst. Sci., Rabat : 125-139.
- BEAUBRUN P.C., DAKKI M., EL AGBANI M.A. & THEVENOT M. (1988c). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1988. Doc. Inst. Sci., Rabat, 11 : 39-61.
- BLONDEL J. & BLONDEL Ch. (1964a). – Dénombrements d'anatidés au Maroc : Hiver 1963-1964. Rapport inédit au B.I.R.S. et Stat. Biol. Tour du Valat, 16 p.
- BLONDEL J. & BLONDEL Ch. (1964b). – Remarques sur l'hivernage des Limicoles et autres Oiseaux aquatiques au Maroc (janvier 1964). *Alauda*, 32 : 250-279.
- DAKKI M. & EL AGBANI M.A. (1993). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1993. Doc. Inst. Sci., Rabat, 16 : 1-30.
- DAKKI M. & EL AGBANI M.A. (1995). – The Moroccan Wetlands : diversity and human impact. *In* : Bases ecológicas para la restauración de humedales en la cuenca mediterránea, MONTES *et al.*, eds. Consejería de Medio Ambiente, España : 299-307.
- DAKKI M., BAOUAB R.E. & EL AGBANI M.A. (1989). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1989. Doc. Inst. Sci., Rabat, 12 : 1-20.
- DAKKI M., BAOUAB R.E. & EL AGBANI M.A. (1991). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1991. Doc. Inst. Sci., Rabat, 14 : 1-30.
- EL AGBANI M.A., BAOUAB R.E. & DAKKI M. (1990). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1990. Doc. Inst. Sci., Rabat, 13 : 1-26.
- EL AGBANI M.A. & DAKKI M. (1992). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1992. Doc. Inst. Sci., Rabat, 15 : 1-32.
- EL AGBANI M.A. & DAKKI M. (1994). – Recensement hivernal d'Oiseaux d'eau au Maroc : janvier 1994. Doc. Inst. Sci., Rabat, 17 : 1-32.
- HOPE-JONES P. & WILSON J. (1975). – Waterfowl along the Atlantic coast of Morocco : January 1975 Rapport inédit, B.I.R.S., 11 p.
- HOVETTE C. & KOWALSKI H. (1972). – Dénombrements de la sauvagine dans le Maghreb : janvier-février 1972. B.I.R.S. Bull., 34 : 42-58.
- JOHNSON A.R. & BIBER O. (1974). – Winter waterfowl counts along the Atlantic coast of Morocco in January 1974. Bull. I.W.R.B., 37 : 76-81.
- JUANA E. de (1974). – Datos invernales sobre aves de Marruecos (diciembre 1973). *Ardeola*, 20 : 267-286.
- KERSTEN M. & PEERENBOOM A.M. (1978). – Wattervogeltellingen in de Merja Zerga Marokko, Januari 1976. *Limosa*, 51 : 159-164.
- LAPEYRE G. (1983). – Analyse de l'hivernage des Anatidés au Maroc. Thèse. Doct. 3^e cycle Ecol., Univ. Aix-Marseille, 151 p.
- POUTEAU C. (1991). – Observation de la sarcelle soucrourou (*Anas discors*) à la réserve biologique de Sidi Bou Ghaba. *Porphyrio*, 3 : 37-41.
- POUTEAU C., FRANCHIMONT J. & SAYAD A. (1992). – Chronique ornithologique du G.O.M.A.C. pour 1991. *Porphyrio*, 4 : 39-117.
- ROSE P.M. & SCOTT D.A. (1994). – Waterfowl population estimates. I.W.R.B. Publ., 29 : 1-102.
- SCHÖNBÄCHLER C. (1994). – Camp du GdJ au Maroc. *Le Héron*, 178 : 9-22.
- THEVENOT M. (1985). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 78 : 638-645.
- THEVENOT M. (1987). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 80 : 9-15.
- THEVENOT M. (1988). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 81 : 14-23.
- THEVENOT M. (1989a). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 82 : 14-25.
- THEVENOT M. (1989b). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 82 : 321-329.
- THEVENOT M. (1990). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 83 : 8-17.
- THEVENOT M. (1991). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 84 : 226-236.
- THEVENOT M. (1992a). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 85 : 6-16.
- THEVENOT M. (1992b). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 85 : 443-463.
- THEVENOT M. (1993). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 86 : 278-293.
- THEVENOT M. (1994a). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 87 : 1-15.
- THEVENOT M. (1994b). – Morocco in European News. *Brit. Birds*, 87 : 311-325.

- THEVENOT M. & MAGNIN R. (1971). – Quelques observations ornithologiques hivernales dans le nord du Maroc (Hiver 1969-70). Bull. Soc. Sci. nat. Maroc, 51 : 235-246.
- VANDENBULCKE P. (1976). – Waterfowl counts along the Atlantic coast of Morocco and ex-Spanish Sahara and on some inland barrages of Morocco during the months of November and December 1975. Unpublished Report to the Station Biologique de la Tour du Valat, Arles & BIROE, 21 p.
- ZWARTS L. (1972). – Birds counts in Merja Zerga, Morocco (December 1970). Ardea, 60 : 120-123.

**ANATIDS (*ANATIDAE*) WINTERING IN MOROCCO (1990-1994):
POPULATION NUMBERS AND SITES OF INTERNATIONAL
AND NATIONAL IMPORTANCE**

M.A. EL AGBANI, M. DAKKI, P.C. BEAUBRUN and M. THEVENOT

KEY WORDS: Anatid, *Anatidae*, wintering, population number, site of international importance, site of national importance, Morocco.

ABSTRACT

Based upon an analysis of the results of winter waterfowl counts in Morocco since 1983, and especially upon those which had taken place during the last five years (1990-94), this report presents a general survey of the wintering patterns of anatids, Anatidae, in Morocco. Among the 32 recorded species, fifteen are regular visitors. The ruddy shelduck, Tadorna ferruginea, the marbled duck, Marmaronetta angustirostris, and the common shelduck, Tadorna tadorna, are represented by a large proportion of their regional population. The application of the 1% criterion of the Ramsar Convention allowed to define 19 sites of international importance, just for anatids. The application of other criteria showed the existence of 37 sites of national importance among the 169 sites where waterfowl counts had been made. Fifty-seven to 88% of the national population of anatids occur in the northwest of the country and 19 designated sites out of 56 are situated here. An appropriate protection status is urgently needed for numerous Moroccan wetlands of outstanding ecological value, like the Bas-Loukkos mouth and marshes, a wintering area for more than 4,400 anatids, with 13 species reaching numbers of international importance.

ÜBERWINTERUNG DER ENTENVÖGEL (ANATIDAE) IN MAROKKO (1990-1994) : BESTÄNDE UND GEBIETE INTERNATIONALER UND NATIONALER BEDEUTUNG

M.A. EL AGBANI, M. DAKKI, P.C. BEAUBRUN und M. THEVENOT

SCHLÜSSELWÖRTER : Entenvogel, *Anatidae*, Überwinterung, Bestand, Gebiet internationaler Bedeutung, Gebiet nationaler Bedeutung, Marokko.

ZUSAMMENFASSUNG

Gestützt auf die Ergebnisse der Winterzählungen der Wasservögel in Marokko seit 1983, und namentlich auf die der letzten fünf Jahre (1990-1994) bringen wir einen Gesamtüberblick der Überwinterung der Entenvögel, Anatidae, in Marokko. Unter den 32 registrierten Arten sind fünf regelmäßige Wintergäste. Tadorna ferruginea, Marmaronetta angustirostris und Tadorna tadorna sind in einem starken Prozentsatz ihrer regionalen Population vertreten. Dank der Anwendung der Kriterien der Ramsar-Konvention allein für die Entenvögel konnten 19 Zonen internationaler Bedeutung ausgewiesen werden. Andere Kriterien erlaubten die Ausweisung von 37 Stätten nationaler Bedeutung unter den 169 von den Zählungen der Wasservögel betroffenen Zonen. 57 bis 88 % des nationalen Entenvogelbestandes und 19 ausgewiesene Zonen von 56 befinden sich im Nordwesten des Landes. Zahlreiche marokkanische Feuchtzonen großen ökologischen Wertes bedürfen dringenden Schutzes, wie zum Beispiel die Mündung und die Sümpfe des Bas-Loukkos, die im Winter mehr als 4 400 Entenvögel beherbergen, und darunter 13 Arten mit Beständen nationaler Bedeutung.

