

## **Distribution géographique et importance numérique des Anatidés, Foulques, Flamants et Grues hivernant en Algérie.**

Chalabi B., et Belhadj G.  
Université d'Annaba, Institut d'Agronomie, Tarf

*Chalabi B., Belhadj G., 1995 – Distribution géographique et importance numérique des Anatidés, Foulques, Flamants et Grues hivernant en Algérie. Ann. Agron. I.N.A., Vol. 16, N° 1 et 2, pp. 83– 96*

**Résumé :** Sur 80 zones humides dénombrées en Algérie, hiverne un effectif national moyen compté (E.N.M.C) de 137 000 oiseaux dont 102530 Anatidés, 28900 Foulques macroules, 4600 Flamants roses et 1000 Grues cendrées. La moyenne est calculée sur 18 années de dénombrement et concerne 18 espèces d'oiseaux d'eau. Les zones humides sont regroupées en 6 régions géographiques distinctes : la région Nord Est abrite environ 57 % de l'E.N.M.C, la région du Constantinois abrite 16 % de l'E.N.M.C, la région centre abrite 5 % de l'E.N.M.C, la région Ouest abrite 15 % de l'E.N.M.C, la région du Sud Est abrite 7% de l'E.N.M.C et enfin la région Sud Centre abrite seulement 0,5 % de l'E.N.M.C . Les proportions régionales sont calculées sur l'E.N.M.C. Les espèces d'Anatides sont dominantes à l'échelle nationale, elles représentent 74,87 % de l'E.N.M.C (soit 102530 oiseaux sur un total de 137000 oiseaux). Les zones humides classées comme sites d'importance internationale pour l'hivernage des oiseaux d'eau sont au nombre de 33 sites sur un total de 80. Les effectifs de 15 des 18 espèces étudiées dépassent la valeur de 1 % de leurs populations régionales respectives définies par la convention de RAMSAR sur les zones humides et les oiseaux d'eau.

**Mots clés :** Zones humides, Anatidés, Oiseaux d'eau, Hivernage, Dénombrement.

### **Geographic distribution of numerical importance of waterfowl coots, Flamingos, and cranes wintering in Algeria.**

**Abstract :** On 80 humid zones of Algeria, winter 137000 birds of which 102530 waterfowl, 28900 coots Macroules, 4600 Flamingos roses, and 1000 Cranes cendres. These results are the actual national mean counted. The calculated mean is over 18 years of counting and for 18 water bird species. Humid zones are grouped into 6 graphical

regions : the North-Est region hold 75 % of the total bird counted, constantinois region 6 % , the central region has 5 % , and West region shelter 15 % . The waterfowl species are dominating the entire country. Only 33 humid zones are classified as international sites for water birds wintering from 80 regions.

**Key words** : humid zones, waterfowl, water birds, wintering.

## INTRODUCTION

L'Algérie a connu au début de ce siècle un programme ambitieux d'assèchement et de drainage des principales zones humides du Nord du pays. Ce programme touchait la plaine d'Oum Teboul et le Lac TONGA (3000 Ha) ; le marais de la MEKHADA (10.000 Ha), le Lac FETZARA (15000 Ha), le Lac HALLOULA avec le marais de MENDIL dans la Mitidja (500 Ha) et le marais de la MACTA (15 000 Ha). Au total 43 500 Ha, soit 93.5 % de toutes les zones humides du Nord du pays, et 6.5 % de la superficie totale des zones humides de tout le pays estimée à 663200 Ha (MORGAN et BOY 1982 ; MORGAN 1982) constituées en grande partie par les chotts et Sebkhatés. Ces travaux, d'assèchement, avaient sérieusement perturbés les équilibres écologiques des sites drainés en privant des milliers d'oiseaux de leurs quartiers habituels d'hivernage et de nidification. A ce titre HEIM et BALSAC (1962) signale la nidification, au Lac FETZARA, du Héron cendré (*Ardea cinerea*), du Héron pourpré (*Ardea purpurea*), de l'Aigrette gazette (*Egretta garzetta*), du Héron carbier (*Ardeola ralloïdes*), du Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*), du Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), de la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) de l'Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*), du Canard chipeau (*Anas strepera*), de l'Oie cendrée (*Anser anser*), de la sarcelle marbrée (*Anas angustirostris*), du Fuligule nygroca (*Aythya nyroca*) et l'hivernage de deux espèces de cygnes : *Cygnus olor* et *Cygnus cygnus*.

Au Lac HALLOULA, il signale la nidification du Héron pourpré (*Ardea purpurea*), du Héron crabier (*Ardeola ralloïdes*), de l'ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*), de la Nette rousse (*Netta rufina*) et l'hivernage de deux espèces de cygnes : *Cygnus olor* et *Cygnus cygnus*. Au marais de la MACTA, il cite la nidification du Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*), du Héron pourpré (*Ardea purpurea*), du Héron crabier (*Ardeola ralloïdes*), de l'Aigrette gazette (*Egretta garzetta*), du Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) et de la Sarcelle marbrée (*Anas angustirostris*).

Ces données bibliographiques montrent que la famille des Ardeïdés (Hérons) a été la plus affectée par ces travaux d'assèchement. Après l'indépendance, seuls le Lac

HALLOULA et le marais de MENDIL avaient totalement disparus ; les autres sérieusement endommagés par ces projets de drainage, avaient partiellement ou totalement repris leurs fonctions écologiques.

## **MATERIEL ET METHODES**

C'est en 1971 qu'avait eu lieu, en Algérie, le premier comptage hivernal des oiseaux d'eau. Ce travail est basé sur l'analyse des résultats de 18 années de dénombrement des oiseaux d'eau effectués à la mi-Janvier de chaque année sur 80 zones humides connues depuis 1971 jusqu'en 1989, 1976 a été une année sans dénombrement. Les données traitées dans cet article sont les résultats de tous les dénombrements réalisés par différentes équipes entre 1971 et 1989 ; citons parmi ces travaux ceux de HOVETT et KOWALSKI (1972), JOHNSON et HAFNER (1972), GOLDSCMID et HAFNER (1973), OCHANDO et JACOBS (1978), BELLATRECHE et OCHANDO (1986), BELLATRECHE et CHALABI (1988), BELLATRECHE et LELLOUCHI (1989). Pour faciliter cette analyse, les sites ont été regroupés en 6 régions ornithologiques (Tabl. I). L'analyse est donc régionale.

En raison de son volume, l'analyse site par site ne peut être présentée dans le cadre de cet article.

Nous avons calculé à échelle nationale l'effectif national moyen compté (E.N.M.C) ainsi que l'effectif régional moyen (E.R.M) et les proportions de la composition spécifique de toutes les espèces d'Anatidés étudiées au niveau national et régionale. La valeur internationale des zones humides a été déterminée sur la base du calcul de la norme de 1% des effectifs des populations régionales de chaque espèce qui sont résumés dans plusieurs rapports et publications (ATKINSON et WILLES, 1975 ; BOYD et PIROT, 1989 ; MONVAL et PIROT, 1989 ; RUGER et al., 1986 ; SAINT-GERANJ, 1985). Le même calcul à l'échelle nationale et régionale a été repris en prenant en compte uniquement les zones humides classées d'importance internationale pour voir quelle est la proportion du peuplement d'oiseaux d'eau hivernant sur ces sites par rapport à la totalité des zones humides dénombrées

## **RESULTATS**

Les 6 régions ornithologiques qui regroupent les zones humides Algériennes sont celles du Nord Est, du Constantinois, du Sud Est, du centre, du Sud Centre et de l'Ouest. Chaque région est subdivisée en secteurs constituant un complexe de zones humides assurant des fonctions multiples : zones de gagnage et zones de remises pour les oiseaux d'eau (Tabl. II).

### 3.1. Echelle Nationale

L'effectif National moyen compte (E.N.M.C) est de l'ordre de 137 000 oiseaux répartis entre Anatides 102530 (75%), Foulques macroules (*Fulica atra*) 28769 (21%), Flamants roses (*Phoenicopterus ruber*) 4654 (3%) , et les Grues cendrées (*Grus grus*) 995 (1%) de l'E.N.M.C. Ces proportions montrent que les Anatidés constituent la plus grande partie de la population hivernante étudiée. La composition spécifique nationale moyenne des Anatidés est largement dominée par le Canard siffleur (*Anas penelope*) qui représente 40,5% de l'effectif total des Anatidés hivernants (102530 oiseaux) (Tabl. III).

### 3.2. Echelle Régionale

#### 3.2.1. La région Nord Est

Elle regroupe les zones humides du complexe d'El Kala jusqu'à la plaine de Querbes. Cette région abrite à elle seule un effectif régional moyen (E.R.M) de 78171 oiseaux soit 57,08 % de l'E.N.M.C. Cette forte proportion montre l'importance considérable des zones humides de l'Est du pays comme quartier d'hivernage. L'E.R.M se compose essentiellement d'Anatidés et de Foulques macroules (*fulica atra*) qui représentent respectivement 74,5% et 25,5%, la composition spécifique de la population d'Anatidés est dominée par le canard siffleur (*Anas penelope*) qui représente 47,8% de l'E.R.M, des Anatidés (58262 oiseaux) (Tabl. III).

#### 3.2.2. La région du Constantinois

Cette région regroupe les Sebkhates des hauts plateaux de la zone de Batna, Oum El Bouaghi, Setif. Elle abrite un effectif régional moyen de 21359 oiseaux soit 15,59 % de l'E.N.M.C. Cet effectif régional moyen se décompose comme suit : Anatidés : 14712, soit 69% ; Foulques macroules (*Fulica atra*) : 3891 soit 18% ; Flamants roses (*Phoenicopterus ruber*) : 2000 soit 9,5% et les Grues cendrée (*Grus grus*) : 730 soit 3,5%. La composition spécifique des Anatidés est dominée par le Canard siffleur (*Anas penelope*) avec une proportion de 34,7 %. Suivi du Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) 26,7 %. La proportion élevée du Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) s'explique par la présence, dans cette région, de plans d'eau salés (Chotts et sebkhates) qui constituent quartier d'hivernage le plus important du pays pour cette espèce ainsi que pour le Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*) (Tabl. III).

Tableau I. Répartition des sites sur les régions et secteurs ornithologiques.

<b>REGION NORD-EST</b>	<b>REGION OUEST</b>
<b>SECTEUR D'EL KALA</b>	Grande sebkhat d'ORAN
Lac TONGA ; Lac OUBEIRA	Salines d'Arzew
Lac MELLAH	Marais de la MACTA; Daït MORSLI
<b>SECTEUR DE MEKHADA</b>	Daït El BAGRAT
Marais de MEKHADA	Lac de GHARABAS
Lac des oiseaux	Lac de TELAMINE
Barrage de CHEFFIA	Mare du HEMELIN
<b>SECTEUR DE FETZARA</b>	Lac SALE
Lac de FETZARA	Mare du FORNAKA
Plaine de GUERBES	Marais de MENGOUB
Barrage de ZARDEZAS	Saline de FERRY
Barrage de GUENITRA	Barrage El MERDJA
<b>REGION DU CONSTANTINOIS</b>	Lac de TOUMIETTE
<b>SECTEUR DE SETIF</b>	Barrage de BENI BAHDEL
Barrage de Aïn ZADA	Mare de BOUFATIS
Chott El BEIDA ; Chott EL FRAINA	Sahouria ; Merdje de SIDI ABED
Chott El HAMIETT	Barrage de CHORFAS
Sebkhat GUELLEL	Barrage de SARNO
Sebkhat BAKER	Lac de SIDI BEL ABBES
Hammam SOUKHNA	Etang de SIDI CHAMI
Barrage de KHERATA	Salines de oued EL DJELAA
<b>SECTEUR DE OUM EL BOUAGHI</b>	Barrage de BOUGTOB
Sebkhat Ez ZMOUL	<b>REGION SUD EST</b>
Ez ZBIKRA	<b>SECTEUR DE BISKRA</b>
Garaet El TARF	Chott MEROUANE
Garaet GUELLIF	Chott BEL DJELOUD
Garaet ANK DJEMEL	Oasis de CHEGGA
Sebkhat DJENDLI	Chott KERDACHE
Lac de TINSILT	Barrage de FOUM EL GHERZA
Chott GADAINÉ	Oued DJEDIANE
Barrage de KAIS	Plan d'eau BISKRA
Marais de ZANA	Oued SID M'HAMED BEN MOUSSA
Lac de BOULHILET	<b>SECTEUR DE TOUGGOURT</b>
Marais de BEGHAI	Lac de DJEMMA
<b>REGION CENTRE</b>	Chott de SIDI SLIMANE
<b>SECTEUR DE REGHAIA</b>	MERDJAJA ; Chott SIDI KHELLIL
Marais de REGHAIA	Lac de TEMACINE
<b>SECTEUR DE BOUGHZOUL</b>	SIDI AMRANE
Lac de BOUGHZOUL	MEGARINE ; Etang SIDI KHELIL
Barrage de GHRIB ; Chott CHERGUI	<b>SECTEUR DE OUARGLA</b>
<b>REGION SUD CENTRE</b>	ZELFANA ; Chott BEIDA
Chott de MENIA	SIDI KHOULED

Tableau II. Effectif national moyen complet et effectifs régionaux des Anatidés, Foulques, Flamants roses et grues cendrées relatifs à toutes les zones humides. (Les chiffres entre parenthèses représentent des proportions).

ESPECES	E.N.M.C.	EFFECTIFS REGIONS AUX MOYENS					
		NORD-EST	CONSTANT-TINOIS	OUEST	SUD-EST	CENTRE	SUD-CENTRE
<i>Anser anser</i>	2932 (100)	2709 (92,39)	31 (1,05)	190 (6,48)	0 (0)	2 (0,06)	0 (0)
<i>Tadorna tadorna</i>	6323 (100)	34 (0,53)	3773 (59,67)	1895 (29,96)	358 (5,66)	253 (4,0)	8 (0,12)
<i>Tadorna ferruginea</i>	67 (100)	0 (0)	1 (1,49)	0 (0)	59 (88,05)	0 (0)	7 (10,44)
<i>Anas Platyrhynchos</i>	3373 (100)	853 (25,28)	1139 (33,76)	1270 (37,65)	64 (1,89)	46 (1,36)	0 (0)
<i>Anas strepera</i>	534 (100)	499 (93,44)	0 (0)	7 (1,31)	26 (4,86)	2 (0,37)	0 (0)
<i>Anas penelope</i>	41552 (100)	27804 (66,91)	5104 (12,28)	5133 (12,35)	1424 (3,42)	2028 (4,88)	59 (0,14)
<i>Anas crecca</i>	7321 (100)	2859 (39,05)	759 (10,36)	2348 (32,07)	616 (8,41)	675 (9,22)	65 (0,76)
<i>Anas querquedula</i>	28 (100)	28 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	447 (100)	4 (0,89)	0 (0)	441 (98,65)	2 (0,44)	0 (0)	0 (0)
<i>Anas acuta</i>	254 (100)	4493 (39,92)	1258 (11,17)	1766 (15,69)	3060 (27,19)	294 (2,61)	383 (3,40)
<i>Anas clypeata</i>	395 (100)	6465 (44,91)	1965 (13,65)	3209 (22,29)	1467 (10,19)	1243 (8,63)	46 (0,31)
<i>Aythya fuligula</i>	352 (100)	5217 (97,49)	74 (1,38)	36 (0,67)	10 (0,18)	4 (0,0)	11 (0,2)
<i>Aythya ferina</i>	32 (100)	7198 (81,49)	589 (6,66)	387 (4,38)	50 (0,56)	607 (6,87)	0 (0)
<i>Aythya myroca</i>	50 (100)	32 (64)	14 (28)	3 (6)	0 (0)	1 (2)	0 (0)
<i>Oxyura leucocephala</i>	70 (100)	65 (92,85)	5 (7,4)	1 (1,42)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>Fulica atra</i>	28769 (100)	19906 (69,19)	3891 (13,52)	3198 (11,11)	225 (0,78)	1515 (5,26)	35 (0,12)
<i>Phoenicopterus ruber</i>	4654 (100)	3 (0,0)	2028 (43,57)	640 (13,75)	1891 (40,63)	91 (1,95)	0 (0)
<i>Grus grus</i>	995 (100)	2 (0,2)	728 (73,16)	254 (25,52)	0 (0)	11 (1,10)	0 (0)
TOTAUX	136948 (100)	78171 (57,08)	21359 (15,59)	20778 (15,17)	9252 (6,75)	6772 (4,94)	614 (0,44)

### 3.2.3. La région Ouest

Elle regroupe toutes les zones humides de la région de l'Oranie qui abrite 15,17% de l'E.N.M.C., soit E.R.M de 20778 oiseaux. Cet E.R.M se décompose comme suit : Anatidés 16686 , soit 80,30%, Foulques macroules (*Fulica atra*) 3198 , soit 16,4% ; Flamants roses (*Phoenicopterus ruber*), 640 soit 3,08%, les grues cendrées (*Grus grus*) 254 soit 1,2%. La composition spécifique des Anatidés est toujours dominée par le canard

siffleur (*Anas penelope*) soit 30,8% de tous le peuplement d'Anatidés (16686 oiseaux) (Tabl. III).

#### 3.2.4. La région Sud Est

Elle abrite les chotts de la région de Biskra et Ouagla avec un E.R.M., de 9252 oiseaux soit 6,75% de l'E.N.M.C., cet E.R.M se compose de 7136 Anatidés soit 77,1%, de 225 Foulques macroules (*Fulica atra*) 2,4%, 1891 Flamants roses (*Phoenicopterus ruber*) 20,5%. La composition spécifique des Anatidés est dominée par le canard pil et (*anas acuta*) qui représente 42,9% de l'E.R.M des Anatidés (7136 oiseaux) suivi du canard souchette (*Anas clypeata*) 20,6% et du canard siffleur (*Anas penelope*) 20,0% (Tabl. III).

#### 3.2.5. La région Centre

Elle est constituée par le marais de Reghaïa et le Lac de Boughzoul. Cette région abrite 4.94 % de l'E.N.M.C., soit 6800 oiseaux qui se répartissent ainsi : 5150 Anatidés soit 76% ; 1515 Foulques macroules (*Fulica atra*) 22,2% ; 91 Flamants roses (*Poenicopterus ruber*) 1,35% et 11 Grues cendrées (*Grus grus*) soit 0,16%. La composition spécifique des Anatidés est dominée par le Canard siffleur (*Anas penelope*) 40% suivi du Canard souchet (*Anas clypeata*) 35,11% et de la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) 13,1% (Tabl. III).

#### 3.2.6. La région Sud Centre

Dans cette région, deux sites ont été dénombrés : Le Chott de MENIA et le Chott CHERGUI, ils abritent 0,44 % de l'E.N.M.C., soit un effectif régional moyen de 610 oiseaux composé essentiellement d'Anatidés 580 individus soit 94,3% ; 35 Foulques macroules (*Fulica atra*) 5,7%. La composition spécifique moyenne des Anatidés est largement dominée par le Canard pilet (*Anas acuta*) 66,1% (Tabl. III).

### 3.3. Analyse des résultats au niveau spécifique

L'analyse spécifique des résultats montre clairement que le complexe de zones humides du Nord Est du Pays est d'une importance capitale pour les oiseaux. Il constitue un quartier d'hivernage essentiel pour certaines espèces à ce titre nous citons l'Oie cendrée (*Anser anser*) 92,39% ; le canard chipeau (*Anas strepera*) 93,44% ; la Fuligule morillon

(*Aythya fuligula*) 97,47% ; le Fuligule milouin (*Aythya ferina*) 81,49% ; l'Erismature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*) 92,85% ; la Foulque macroule (*fulica atra*) 69,19% (Tabl. II).

Par ailleurs, les espèces inféodées aux chotts et sebkhatés, dont des milieux salés, se trouvent en forte proportion dans la région du Constantinois ; à titre d'exemple nous citons le tadorne de belon. (*Tadorna tadorna*) 59,67% ; le Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*) 43,57% (Tabl. II).

Dans le Sud Est se sont les effectifs du tadorne casarca (*Tadorna ferruginea*) 88% et ceux du Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*) 40,63% qui sont bien représentés (Tabl. II).

Tableau III. Effectifs régionaux de Anatidés. Les chiffres entre parenthèses représentent les proportions au niveau de chaque région.

REGIONS ESPECES	TOTAL NATIONAL	R E G I O N S					
		Nord-Est	Constantinois	Ouest	sud-est	Centre	Sud-Centre
Anser anser	2932 (2,9)	2709 (2,9)	31 (0,5)	190 (1,1)	0 (0)	2 (0,1)	0 (0)
Tadorna tadorna	6323 (6,2)	34 (0,1)	3773 (26,7)	1895 (11,4)	358 (5,0)	253 (4,9)	8 (1,4)
Tadorna ferruginea	67 (0,1)	0 (0)	1 (<0,1)	0 (0)	59 (0,8)	0 (0)	7 (1,3)
Anas platyrhynchos	3373 (3,3)	853 (1,5)	1139 (7,8)	1270 (7,6)	64 (0,9)	46 (0,9)	0 (0)
Anas strepera	534 (0,5)	499 (0,9)	0 (0)	7 (<0,1)	26 (0,4)	2 (<0,1)	0 (0)
Anas penelope	1552 (40,5)	27804 (47,8)	5104 (34,7)	5133 (30,8)	1424 (20)	2028 (39,4)	59 (10,2)
Anas crecca	7321 (7,1)	2859 (4,9)	759 (5,2)	2348 (14,1)	616 (8,6)	675 (13,1)	65 (11,3)
Anas querquedula	28 (0,1)	28 (0,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Marmaronetta angustirostris	447 (0,4)	4 (0,1)	0 (0)	441 (2,7)	2 (<0,1)	0 (0)	0 (0)
Anas acuta	1254 (11,0)	4493 (7,7)	1258 (8,6)	1766 (10,6)	3060 (42,9)	294 (5,7)	383 (66,1)
Anas clypeata	395 (14,0)	6465 (11,1)	1965 (13,4)	3209 (19,3)	1467 (20,6)	1243 (24,1)	46 (7,8)
Aythya fuligula	5352 (5,2)	5217 (9)	74 (0,5)	36 (0,2)	10 (0,1)	4 (0,1)	11 (2,0)
Aythya ferina	832 (8,6)	7198 (12,4)	589 (4,0)	387 (2,3)	50 (0,7)	607 (11,8)	0 (0)
Aythya nyroca	50 (0,1)	32 (0,1)	14 (0,1)	3 (<0,1)	0 (0)	1 (<0,1)	0 (0)
Oxyura leucocephala	70 (0,1)	65 (0,1)	5 (<0,1)	1 (<0,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Totaux	102530 (100)	58260 (100)	14712 (100)	16686 (100)	7136 (100)	5155 (100)	579 (100)



### 3.4. Analyse des résultats au niveau des sites d'importance internationale

L'analyse des résultats des dénombrements révèle que plusieurs sites peuvent être classés comme zones humides d'importance internationale pour une ou plusieurs espèces en même temps (Tabl. VI). Sur les 80 zones humides connues, 33 accueillent, chacune des effectifs d'une ou plusieurs espèces dépassant la norme de un pour-cent (1%) de leurs populations régionales définie par la convention de RAMSAR sur les zones humides et les oiseaux d'eau, soit un taux de 41,25%. Ce taux élevé montre que les quartiers d'hivernage Algérien sont important pour les oiseaux d'eau et doivent être classés comme zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau.

Par ailleurs les 33 sites considérés abritent 74,51% de l'E.N.M.C., (Tabl. IV). Dans la région Nord Est du pays quatre ving pour-cent (80%) des sites considérés comme zones humides d'importance internationale (8/10) abritent 48,30% de l'E.N.M.C., ce qui est considérable par rapport au reste du pays (Tabl. IV).

Au niveau spécifique on peut voir sur le tableau V que les zones humides considérées d'importance internationale abritent une forte proportion d'oiseaux pour une espèce donnée et par rapport à l'E.N.M.C.

Tableau IV. Récapitulatif des proportions régionales calculées par rapport à toutes les zones humides dénombrées et celles classées d'importance internationale.

Régions	Zones humides dénombrées par région	Proportion de l'effectif régional moyen par rapport à l'effectif national	Nombre de sites classés d'importance internationale par région	Proportion des sites classés par rapport au total des sites de la région	Proportion régionale de l'effectif hivernant dans les zones humides classé par rapport au total national
nord-est	10	57,08 %	08	80 %	48,30 %
Constantinois	20	15,60 %	14	70 %	9,13 %
Ouest	25	15,17 %	05	20 %	11,5 %
Sud-Est	19	6,75 %	03	15,78 %	1,29 %
Centre	4	4,95 %	02	50 %	3,88 %
Sud-Centre	2	0,45 %	01	50 %	0,4 %
TOTAUX	80	100 %	33	41,25 %	74,51 %

Tableau V. Effectifs national et régionaux des Anatidés, Foulques, Flamants roses et grues cendrées comptés sur les zones humides d'importance internationale. (Les chiffres entre parenthèses représentent des proportions).

REGIONS ESPECES Centre	E.N.M.C SUR LES Z.H.I.I.	EFFECTIFS REGIONAUX MOYENS HIVERNANTS SUR LES ZONES HUMIDES D'IMPORTANCE INTERNATIONALE.					
		Nord-Est	Constantinois	Ouest	Sud-Est	Centre	Sud-
Anser anser	2927,32 (99,82)	2708,72 (92,37)	31,17 (1,06)	187,43 (6,39)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Tadorna tadorna	274,76 (83,42)	25,56 (0,40)	3176,38 (50,23)	1682,93 (26,61)	190,24 (3,0)	192,5 (3,04)	7,14(0,1)
Tadorna ferruginea	54,83 (82,14)	0 (0)	0,33 (0,49)	0 (0)	10,5 (15,73)	37,5 (56,17)	6,5 (9,73)
Anas platyrhynchos	1047,57 (31,05)	871,25 (19,90)	227,68 (6,75)	129,31 (3,83)	0 (0)	19,33 (0,57)	0 (0)
Anas strepera	420,89 (78,88)	403,19 (75,56)	0 (0)	5,55 (1,04)	0,5 (0)	0,08 (0)	1,57 (2,16)
Anas penelope	30477,80 (73,34)	2411,48 (53,93)	2394 (5,76)	4086,98 (9,83)	56,83 (0,13)	1476,66 (3,55)	51,85 (0,12)
Anas crecca	4811,86 (65,72)	2026,29 (27,67)	319,07 (4,35)	1863,37 (25,45)	45,83 (0,62)	500,16 (6,83)	57,14(0,78)
Anas querquedula	23,75 (83,50)	23,75 (83,50)	0(0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Marmaronetta angustirostris	410,25 (89,74)	1,75 (0,39)	0 (0)	399,5 (89,35)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Anas acuta	6506,40 (57,81)	3157,97 (28,06)	1003,19 (8,91)	993,29 (8,82)	797,91 (7,09)	218,33 (1,94)	335,71 (2,98)
Anas clypeata	9275,68 (64,43)	4792,13 (33,29)	931,61 (6,47)	2618,08 (18,18)	0 (0)	894,58 (6,21)	39,28 (0,27)
Aythya fuligula	4250,08 (79,41)	4182,34 (78,14)	46,36 (0,86)	10,55 (0,19)	0 (0)	0,83 (0)	10 (0,18)
Aythya ferina	6732,13 (76,22)	5855,13 (66,29)	125,78 (1,42)	305,39 (3,45)	0 (0)	445,83 (5,04)	0 (0)
Aythya nyroca	41,1 (82,66)	28,60 (57,52)	12 (24,13)	0,5 (1,0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Oxyura leucocephala	60,45 (86,62)	57,45 (82,33)	3 (4,29)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fulica atra	25531,13 (88,74)	19796,25 (68,80)	1508,85 (5,24)	2660,59 (9,24)	96,28 (0,33)	1434,16 (4,98)	35 (0,12)
Phoenicopterus ruber	3305,12 (71,01)	3,45 (0,07)	2021,7 (43,43)	608,52 (13,07)	580,37 (12,47)	91,08 (1,95)	0 (0)
Grus grus	937,10 (94,20)	1,55 (0,15)	707,74 (71,15)	216,65 (21,78)	0 (0)	11,16 (1,12)	0 (0)
TOTAUX	102079,22 (74,51)	66146,86 (48,30)	12508,86 (9,13)	15768,64 (11,51)	1778,47 (1,29)	5322,2 (3,88)	554,19 (0,40)

## CONCLUSION

Plusieurs conclusions sont tirées de cette analyse. L'importance des effectifs d'oiseaux d'eau hivernants en Algérie est appréciable ; les différentes régions regroupant plusieurs zones humides en complexe sont aussi considérées comme quartiers d'hivernage prioritaire (exemple de la région du Nord Est).

L'analyse des effectifs des Anatidés démontre que le Canard siffleur (*Anas penelope*) est le premier oiseau d'eau hivernant. Il représente 40,5% du total des Anatidés à l'échelle nationale suivi du canard Souchet (*Anas clypeata*) 14,0% et du Canard pilelet (*Anas Acuta*) 11,0%.

La forte proportion des zones humides d'importance internationale (33 sites sur 80) montre que les sites Algériens sont stratégiques pour l'hivernage des oiseaux d'eau. Ces sites se situent entre les deux grands couloirs de migration Est et Ouest et entre le Sahara et la Mer Méditerranée. Cette position géographique confère aux zones humides Algériennes un rôle primordial de quartier d'hivernage d'importance internationale.

L'analyse spécifique montre, par ailleurs, que certaines espèces ont une valence écologique faible parce qu'elles sont inféodées à des sites particuliers où nous observons de forte concentration d'individus de la même espèce (Tabl. V). Ces espèces sont alors très sensibles aux changements du milieu et risquent d'être affectées par les perturbations ou menaces qui pèsent souvent sur les zones humides en tant qu'habitat de la sauvagine. Il serait, donc, souhaitable que ces zones humides, considérées à juste titre, d'importance internationale, soient inscrites sur la liste de RAMSAR, cela permettra d'assurer la protection légale de 74,51% de l'E.N.M.C.

Pour pallier au problème du suivi régulier des sites sur le terrain, il serait plus raisonnable de concentrer les efforts de dénombrement sur ces zones humides qui sont d'importance internationale.

**Remerciements:** *Nous tenons à remercier tous les observateurs qui nous ont fourni les résultats des dénombrements qui ont rendu ce travail possible.*

Tableau VI. Zones humides d'importance internationale répondant au critère de un pour cent (1%).

Espèces	Anser anser	Tadorna tadorna	Casarca ferruginae	Anas strepera	Anas angusti rostris	Anas acuta	Anas penelope	Anas clypeata	Aythya ferina	Aythya fuligula	Oxyura leucocephala	phoenicopterus ruber	Fulica atra	Grus Grus
Barrage de Cheffia				1	3									
Lac Tonga				1										
Lac Oubira	1					2	7	6	1	2	4			1
Lac Mellah										2				2
Lac des oiseaux	1							1				7		
Marais de Mekhada	8	1					2	2						
Lac Fetzara	5					2	4	4						
Guerbes Garaet	1													
El guellif	1	3												
Sebkhat Baker		7											3	
Sebkhat Ez zemoul		6												
Sebkhat El hamiett		5					1							
Lac de Tinsilt		4												
Garaet Et tarf		3				1						1		4
Grand ank djemel		3												
Sebkhat Guellal		2												
Chott el Beïda		2												
Ez zbkra		1												
Chott Gadaïne		1												4
Beghaï		1												
Bouhilet		1												
Sebkhat djendli		4												
Lac de boughzoul		7						1	3					
Chott ain Beïda		1	1											
Chott Sid Khouled		1												
Chott Merouane			1											
Chott Chergui			1	1										
Menia			1											
Marais de la MACTA	3	5	1				1	6						1
Salines d'Arzew	1	9												
Sebkhat d'Oran		9	1					1					4	2
Lac de Gharabas		1	1											
Lac de Telamine		1						1						

N.B. Les chiffres représentent le nombre de fois ou l'effectif de l'espèce sur le site considéré dépasse la norme de un pour cent (1%).

## CONCLUSION

Plusieurs conclusions sont tirées de cette analyse. L'importance des effectifs d'oiseaux d'eau hivernants en Algérie est appréciable ; les différentes régions regroupant plusieurs zones humides en complexe sont aussi considérées comme quartiers d'hivernage prioritaire (exemple de la région du Nord Est).

L'analyse des effectifs des Anatidés démontre que le Canard siffleur (*Anas penelope*) est le premier oiseau d'eau hivernant. Il représente 40,5% du total des Anatidés à l'échelle nationale suivi du canard Souchet (*Anas clypeata*) 14,0% et du Canard pilelet (*Anas Acuta*) 11,0%.

La forte proportion des zones humides d'importance internationale (33 sites sur 80) montre que les sites Algériens sont stratégiques pour l'hivernage des oiseaux d'eau. Ces sites se situent entre les deux grands couloirs de migration Est et Ouest et entre le Sahara et la Mer Méditerranée. Cette position géographique confère aux zones humides Algériennes un rôle primordial de quartier d'hivernage d'importance internationale.

L'analyse spécifique montre, par ailleurs, que certaines espèces ont une valence écologique faible parce qu'elles sont inféodées à des sites particuliers où nous observons de forte concentration d'individus de la même espèce (Tabl. V). Ces espèces sont alors très sensibles aux changements du milieu et risquent d'être affectées par les perturbations ou menaces qui sont souvent présentes sur les zones humides en tant qu'habitats de la sauvagine. Il serait, donc, souhaitable que ces zones humides, considérées à juste titre, d'importance internationale, soient inscrites sur la liste de RAMSAR, cela permettra d'assurer la protection légale de 74,51% de l'E.N.M.C.

Pour pallier au problème du suivi régulier des sites sur le terrain, il serait plus raisonnable de concentrer les efforts de dénombrement sur ces zones humides qui sont d'importance internationale.

**Remerciements:** *Nous tenons à remercier tous les observateurs qui nous ont fourni les résultats des dénombrements qui ont rendu ce travail possible.*

## Références

- Atkinson–Willes, G.L., 1975 – La distribution numérique des canards, cygnes et Faulques comme système d'évaluation de l'importance des zones humides. AVES 12 (4) : 177–253.
- Bellatreche M., OCHANDO , 1986 – Recensements hivernaux d'oiseaux d'eau, Algérie 1986. Doc. Polyc., I.N.A. El Harrach, 13p.
- Bellatreche M. , CHALABI B., 1988 – Recensements hivernaux d'oiseaux d'eau , Algérie 1982. Doc. Polyc., I.N.A. El Harrach, 19p.
- Bellatreche M., Lellouchi M., 1989 – Recensements hivernaux d'oiseaux d'eau, Algérie 1989. Doc. Polyc. I.N.A., El Harrach, 12p.
- Boyd, H. et Pirot J.Y. ,1989 – Flyways and reserve networks for waterbirds. I.W.R.B. Spec. Publ. N° 9, 109 p.
- Chalabi, B. et Van Dijk, G., 1988 – Les zones humides dans la région de Annaba et El Kala en Mai 1987, W.I.W.O., N° 23. Zeist, Netherlands, 36 p.
- Chalabi, B. , Skinner ,J., Harrison, J. et Van Diik, G. , 1985 – Les zones humides du Nord Est Algérien en 1984, W.I.W.O. N° 8, zeist, Netherlands, 45 p.
- Goldchmid B. , Hafner H., 1973 – Waterfowl count in Tunisia and Nord–Est Algeria. January 1973. Bull. W.R.B., 35, 38–46
- Heim de Balsac, H et Mayaud, N., 1962 – Les oiseaux du Nord Ouest de l'Afrique : Distribution Géographique, Ecologie, Migrations, Reproduction, Lechevalier, Paris VI. 480 p.
- Hovett C., Kowalski H., 1972 – Waterfowl count Nord–West Africa. January, February 1972. Bull. W.R.B., 34, 42–58

Johnson A.R., Hafner H., 1972 – Waterfowl census in autumn 1971 on some Tunisian and Algerian wetlands. Bull. W.R.B.

Ledant, J.P. et Van Diik, G. , 1977 – Situation des zones humides Algériennes et leur avifaunes. AVES 14 : 217–232.

Morgan, N.C., 1982 – An ecological survey of standing waters un north west Africa : II. Site description for Tunisia and Algeria. Biol. Conserv. 24 : 83–113.

Morgan, N.C. et Boy, V., 1982 – An ecological survey of standing waters in north west Africa : I, Rapid survey and classification. Biol. Conserv. 24 : 5–44.

Ochando B., Jacobs P., 1978 – Recensement hivernal d'Anatidés, de Foulques, Limicoles, Grues et Famants. Doc. Polyc., I.N.A. El Harrach, 28p.

Rüger, A., Prentice, C. et Owen, M. , 1986 – Results of the I.W.R.B. Spec. Publ. N° 6 , 118p.

Saint-Gérand, J., 1989 – Bilan quantitatif de la distribution écologique des Anatides et des foulques hivernants en France. Gibier et faune sauvage 1 : 5–62.