

Contribution à l'étude du peuplement d'oiseaux d'eau de la Daya d'El Ghaba (Ouled Lahsen) à Beni Yakhlef (Mohammedia, Maroc)

Abdeslam RIHANE ^(1, 2 & 3)

⁽¹⁾ Département des Sciences de la Vie et de la Terre, Centre Régional des Métiers de l'Éducation et la Formation (CRMEF) Casablanca-Settat – Casablanca (Maroc)
abdeslam.rihane@gmail.com

⁽²⁾ Laboratoire d'Écologie et d'Environnement, Faculté des Sciences Ben M'sik, Université Hassan II – Casablanca (Maroc)

⁽³⁾ GREPOM-BirdLife, Résidence Oum Hani 3, Avenue Ouali Al Had Sidi Mohamed – Salé (Maroc)

Disponible en ligne (Available online) : 30 novembre 2019

Résumé

La Daya d'El Ghaba ('Daya de la forêt') est une dépression subcirculaire située en limite ouest de la forêt de l'Oued Nfifikh. Elle reçoit les eaux usées du village de Beni Yakhlef et des eaux des pluies.

36 espèces d'oiseaux d'eau y ont été recensées pendant le cycle annuel août 2005-août 2006, incluant 23 espèces de Charadriiformes (26,7%), 5 d'Anseriformes (5,8%), 5 d'Ardéiformes (5,8%), 2 espèces de Gruiformes et une espèce de Podicipédiformes. Sur sa rive nord, un dortoir abrite environ 800 Hérons garde-bœufs ; d'autres Ardéidés y séjournent également (Hérons cendrés, Hérons bihoreaux, Crabiers chevelus). Les effectifs d'Echasse blanche sont élevés (198 individus en octobre 2005, densité de 130 individus/ha). La richesse spécifique et les effectifs évoluent selon le fonctionnement de la daya et les saisons.

12 espèces (33,3 %) ont un intérêt patrimonial : un Anseriforme (*Marmaronetta angustirostris*), 5 Ciconiformes (*Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea* et *Ciconia ciconia*), un Gruiforme (*Fulica atra*), 4 Charadriiformes (*Himantopus himantopus*, *Glareola pratincola*, *Larus audouinii* et *Sternula albifrons*). Cinq espèces s'y reproduisent : Canard colvert *Anas platyrhynchos*, Grèbe catagneux *Tachybaptus ruficollis*, Gallinule poule d'eau *Gallinula chloropus*, Echasse blanche *Himantopus himantopus* et Œdicnème criard *Burhinus oedicanus*. La Glaréole à collier *Glareola pratincola* se reproduit dans les champs alentour.

Cette faune est soumise à de fortes pressions anthropozoïques : braconnage, destruction des couvées et des nichées, destruction de l'habitat et les lieux de nidification, assèchement de la daya et différentes perturbations et dérangements liés aux activités humaines dans la forêt.

Mots clés : Daya, oiseaux d'eau, effectifs, richesse spécifique, intérêt patrimonial, reproduction, Beni Yakhlef, Mohammedia, Maroc

Abstract

The Daya d'El Ghaba ('Daya of the forest') is a sub-circular depression on the western edge of the Wadi Nfifikh forest. It receives wastewater from the village of Beni Yakhlef and rainwater.

36 waterbird species were recorded during the annual cycle August 2005-August 2006, including 23 species of Charadriiformes (26.7%), 5 of Anseriformes (5.8%), 5 of Ardeiformes (5.8%), 2 species of Gruiformes and one species of Podicipédiformes. On its northern shore, about 800 Cattle Egrets gather at night; other Ardeidae also

stay there (Grey Herons, Night Herons, Squacco Heron). Black-winged Stilt numbers are high (198 individuals in October 2005, density of 130 individuals/ha). Specific richness and numbers change according to the functioning of the daya and the seasons.

12 species (33.3%) have a heritage interest: an Ansériforme (*Marmaronetta angustirostris*), 5 Ciconiformes (*Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea* and *Ciconia ciconia*), a Gruiforme (*Fulica atra*), 4 Charadriiformes (*Himantopus himantopus*, *Glareola pratincola*, *Larus audouinii* and *Sternula albifrons*). Five species breed: Mallard *Anas platyrhynchos*, Little Grebe *Tachybaptus ruficollis*, Moorhen *Gallinula chloropus*, Black-winged Stilt *Himantopus himantopus* and Stone Curlew *Burhinus oedicnemus*. The Collared Pratincole *Glareola pratincola* breeds in the surrounding fields.

This fauna is subject to strong anthropozoic pressures: poaching, destruction of broods and nests, destruction of habitat and nesting sites, drying of the daya and various disturbances related to human activities in the forest.

Keywords: Daya, waterbirds, numbers, specific richness, patrimonial interest, breeding, Beni Yakhlef, Mohammedia, Morocco

Introduction

Le relief de la plaine qui forme l'arrière-pays de Mohammedia favorise l'installation de dayas, dépressions qui retiennent l'eau en hiver et au printemps et s'assèchent en été. 'Ces dayas dans nos régions, comme souvent au Maroc, s'alignent comme des vestiges de cours d'eau des périodes pluviales, déjà comblés. On peut le voir lors des fortes pluies dans les dayas proches qui en se remplissant se déversent l'une dans l'autre toujours dans le même sens' (Rihane 1990). Leur mise en eau dure longtemps si la pluviométrie a été importante.

Ces plans d'eau temporaires attirent des avifaunes importantes en fonction du degré de mise en eau et des dérangements anthropozoogènes ; ils n'ont fait l'objet que de quelques études au Maroc, par exemple dans les Doukkala (Rihane 1990), dans la région de Ben Slimane (Ichen *et al.* 2012) et près de Khnifiss (Zadane *et al.* 2009).

La mise en eau de la Daya d'El Ghaba est à la fois naturelle (pluies) et artificielle : elle reçoit les eaux usées du village de Beni Yakhlef par un système de pompes et de canaux ; le canal final est ouvert et traverse la partie sud de la forêt. Du côté nord, un autre canal draine l'eau de surplus vers l'Oued Nfifikh. L'eau brune riche en matière organique qui arrive et stagne dans la daya (faune rare) s'épure naturellement et devient verte puis plus claire à la sortie (daphnies et larves de moustiques). La daya est très riche en hémiptères et en larves de chironomes qui forment une abondante nourriture pour les limicoles.

Afin de valoriser le site et déterminer son intérêt biologique et écologique, nous y avons effectué un suivi d'avifaune sur un cycle annuel.

Localisation du site d'étude

La Daya d'El Ghaba se situe à environ 2 km au nord du village de Beni Yakhlef (= Louizia). Ses coordonnées sont 33°41'52"N 07°20'14"W à une altitude d'environ 40 m au-dessus du niveau de la mer. Il s'agit d'une dépression peu profonde (moins d'un mètre) en limite ouest de la forêt de l'Oued Nfifikh ; la surface du plan d'eau est généralement de l'ordre de 2 ha mais peut atteindre 3 ha en cas de débordement et de fortes pluies.

Elle est utilisée en période sèche pour irriguer les champs de culture environnants (tomates, courges et courgettes...). Les bords de la daya sont plantés en *Eucalyptus gomphocephala* et *E. camaldulensis* qui complètent les essences principales de la forêt : *Pinus halepensis*, *Acacia cyanophylla*, *Pistacia lentiscus*, *Rhus pentaphyllum* et *Cistus monspeliensis*. Sur les berges pousse une ceinture d'*Heliosciadium nodiflorum* et de graminées ; une couche de lentilles d'eau se développe à la surface.

Matériel et méthodes d'étude

Nous avons entamé d'août 2005 à août 2006 une étude de l'avifaune de cette daya en nous focalisant sur les oiseaux d'eau. 68 sorties ont été réalisées sur ces 13 mois.

Nous avons utilisé une paire de jumelles, une longue-vue de 80 mm / zoom de 65× et un appareil photographique numérique. La longue-vue et l'APN ont été associés et utilisés en digiscopie pour

photographier les oiseaux et vérifier ultérieurement les dénombrements, les déterminations douteuses de certains limicoles et les effectifs des espèces abondantes. Nous nous sommes positionnés entre les Eucalyptus de la rive sud de façon à ne pas déranger les oiseaux : ce poste d'observation nous permettait d'avoir une vue sur toute la daya et ses environs.

Nous avons relevé toutes les espèces présentes et avons retenu les effectifs les plus élevés dans les bilans mensuels. Nous avons aussi relevé les cas de reproduction.

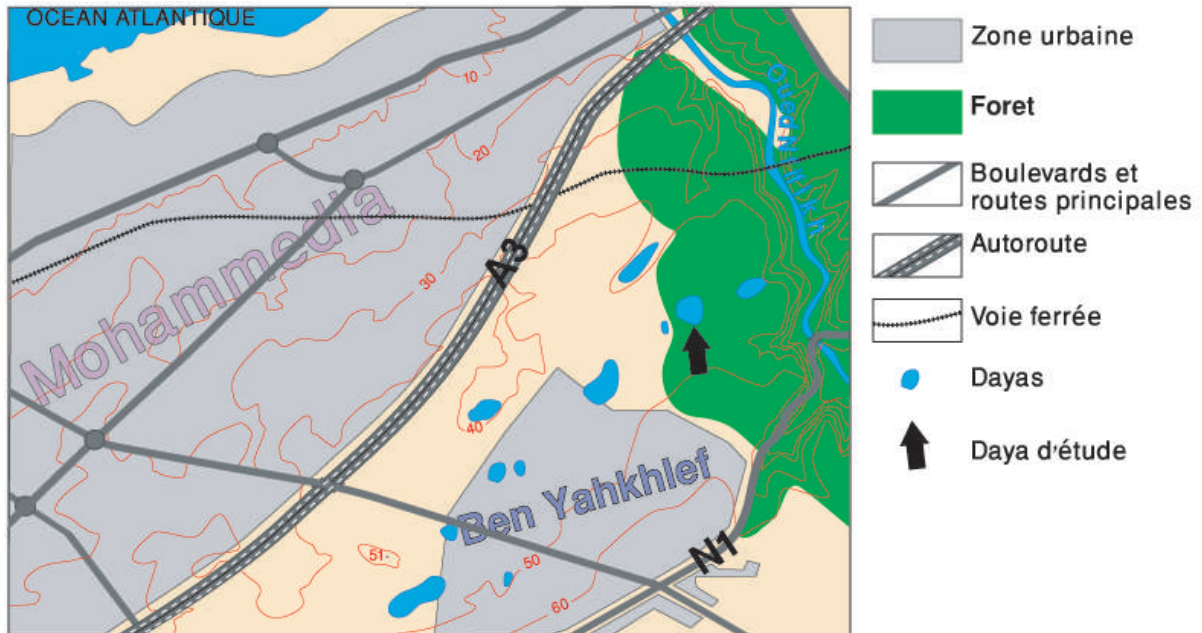
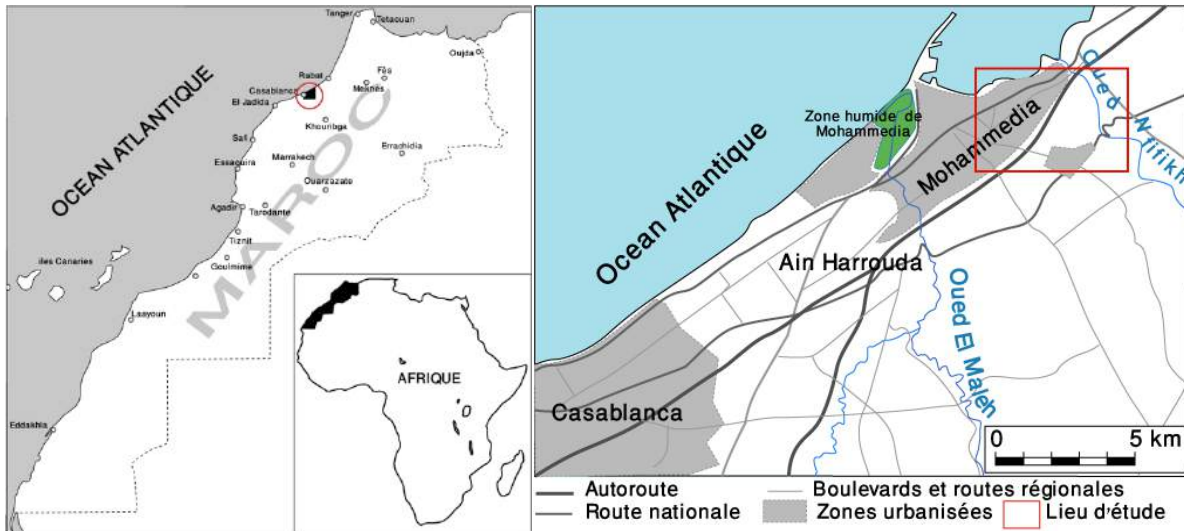




Figure 3. Image satellite de la Daya d'El Ghaba, 7 juin 2006

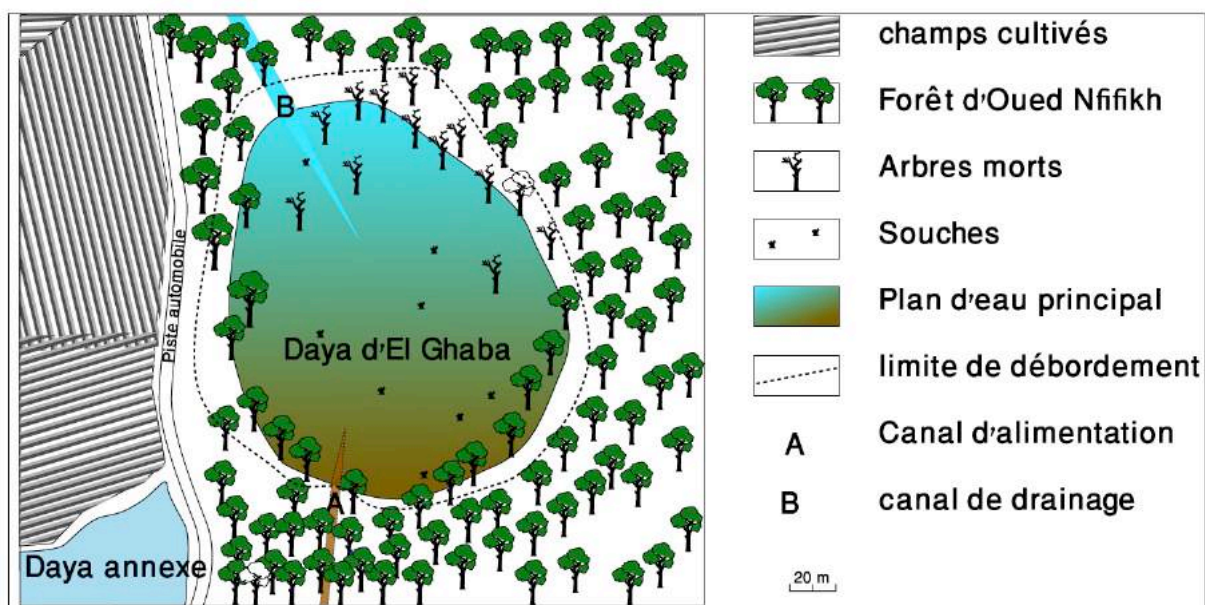


Figure 4. Caractéristiques du milieu d'étude

Composition du peuplement d'oiseaux d'eau

Nous avons recensé 36 espèces d'oiseaux d'eau durant le cycle d'étude (Tab. 1, Fig. 5 et 6). 23 espèces sont des Charadriiformes (26,7% - 17 espèces de Limicoles et six de Laridés), cinq des Anseriformes (5,8%), cinq des Ardéiformes (5,8%), deux des Gruiformes et une un Podicipédiforme.

Les Charadriiformes sont représentés par 7 familles : Recurvirostridae (1 espèce), Burhinidae (1), Glareolidae (1), Charadriidae (1), Scolopacidae (13) et Laridae (6) ; les Ciconiiformes par 2 familles : Ardeidae (4 espèces) et Ciconiidae (1) ; les Podicipidiformes par une famille (Podicipedidae, une espèce) ; les Anseriformes par une famille (Anatidae, quatre espèces) et les Gruiformes par les Rallidae (2 espèces).

La richesse spécifique de l'avifaune (Fig. 7 – hors Héron garde-bœufs qui forme un dortoir de plus de 800 oiseaux sur la rive nord de la daya) est maximale en septembre et novembre, ce qui correspond à l'arrivée des migrants d'une part et à la mise en eau permanente de la daya d'autre part. Après les pluies, l'avifaune se

disperse sur les autres plans d'eau (dayas proches, Oued Nfikh, zone humide de Mohammedia) ; la richesse spécifique chute en février puis se stabilise tout au long du printemps.

Les effectifs (fig. 8) montrent sensiblement la même évolution. Le minimum est atteint en février 2006, en relation avec la dispersion de l'avifaune en période hivernale. En été, les effectifs restent faibles à cause de du rétrécissement du plan d'eau (pompage pour l'irrigation des champs proches).

Le nombre d'espèces de limicoles culmine en septembre puis baisse et atteint des minima en hiver et au printemps, avec de légères hausses en mars et en juillet 2006 (Fig. 9).

Les effectifs de limicoles (Fig. 10) culminent aussi en automne puis les oiseaux se dispersent sur les autres plans d'eau proches ; la légère hausse de juillet 2006 est due au bon fonctionnement de la daya, qui subira des pompages excessifs en août.

La daya offre des biotopes favorables à la reproduction de l'Echasse blanche *Himantopus himantopus*, du Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis* et de la Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*. L'Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus* se reproduit à une centaine de mètres du plan d'eau.

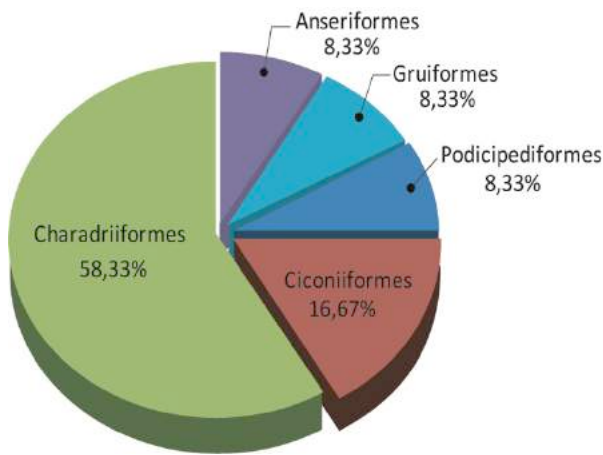


Figure 5. Spectre en % de la richesse spécifique en ordres de l'avifaune de la Daya d'El Ghaba

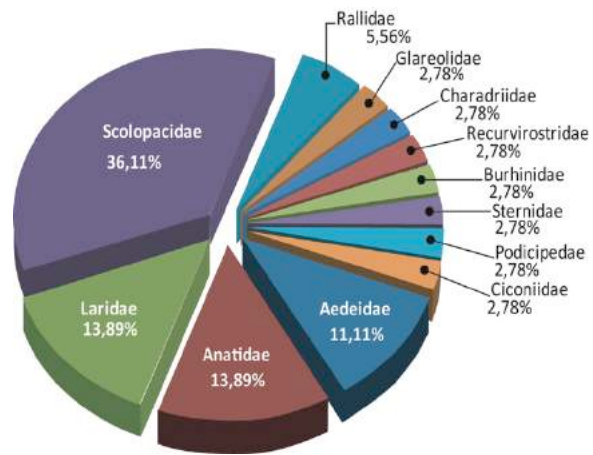


Figure 6. Spectre en % de la richesse en familles de l'avifaune de la Daya d'El Ghaba

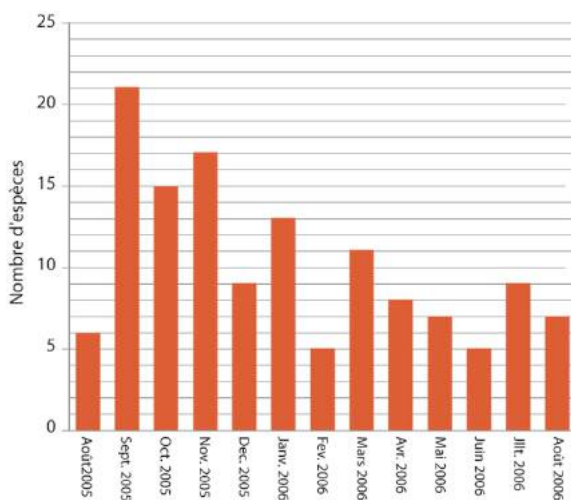


Figure 7. Evolution temporelle de la richesse spécifique de l'avifaune de la Daya d'El Ghaba

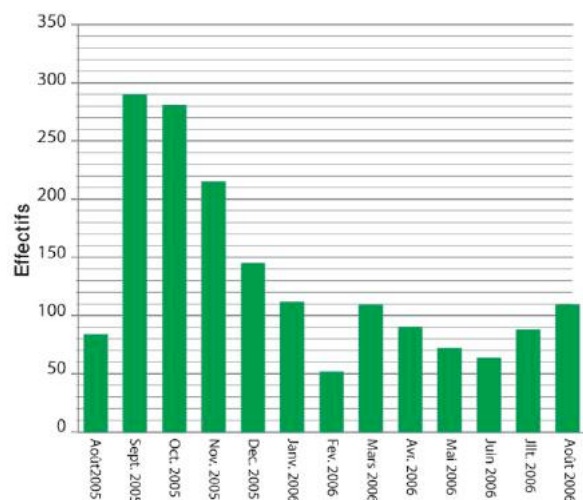


Figure 8. Evolution temporelle des effectifs de l'avifaune de la Daya d'El Ghaba

Tableau I. Résultats des dénombrements du peuplement ornithologique de la Daya d'El Ghaba d'août 2005 à août 2006

Nom commun	Nom scientifique	Aout 2005	Sept. 2005	Oct. 2005	Nov. 2005	Déc. 2005	Janv. 2006	Fév. 2006	Mars 2006	Avril 2006	Mai 2006	Juin 2006	Juillet 2006	Aout 2006
Tadorne de belon	<i>Tadorna tadorna</i>				6									
Sarcelle marbrée	<i>Marmaronetta angustirostris</i>									1				
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		2		2									
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			3	4					2				
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>				2									
Grèbe castagneux	<i>Tacybaptus ruficollis</i>				2	1		2	3	1			3	
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>		1					6	6	8				
Foule macroule	<i>Fulica atra</i>	1												
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>		2											1
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>								11	5				
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>		3											
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1	1		1				1				1	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	7	3	3	5	1	4	1	2		1	2	5	2
Œdicnème criard	<i>Burhinus œdicnemus</i>										6	6	6	
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	66	184	198	105	72	31	35	40	44	44	51	65	63
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		3			22	22					3	2	15
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>				1		1							
Tournepie	<i>Arenaria interpres</i>						1							
Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i>		17	18	24	14	8		2					
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>		6		2	1	3							13
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>					4	6							
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		6	12	22	8	18							
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	5	27	12	14	8	8	4	20	20	12	2	4	10
Chevalier cul blanc	<i>Tringa ochropus</i>			1										
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>		2	2	1									
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>		5	2	2									
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	4	18	23	20	14	8	11	22	10			1	6
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>		3	3	2			1	2					
Chevalier stagnatille	<i>Tringa stagnatilis</i>			1										
Glaréole à collier	<i>Glareola pratincola</i>												2	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		*	*			1		2					
Goéland d'Audouin	<i>Larus audouinii</i>													
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>		*	*										
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>		*	*										
Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>		3											
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>										2			
Richesse spécifique		6	20	15	16	9	13	5	11	8	7	5	9	7

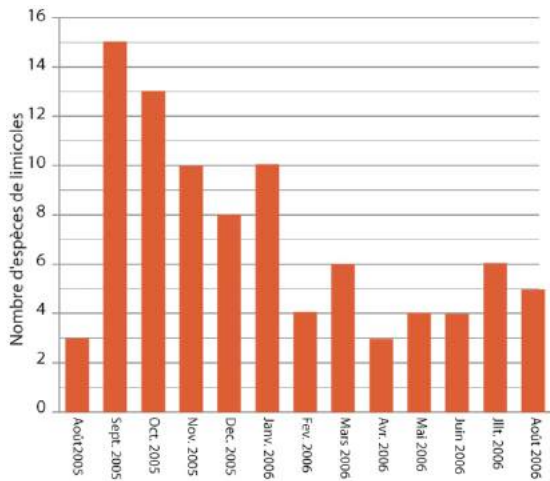


Figure 9. Evolution temporelle de la richesse spécifique de limicoles

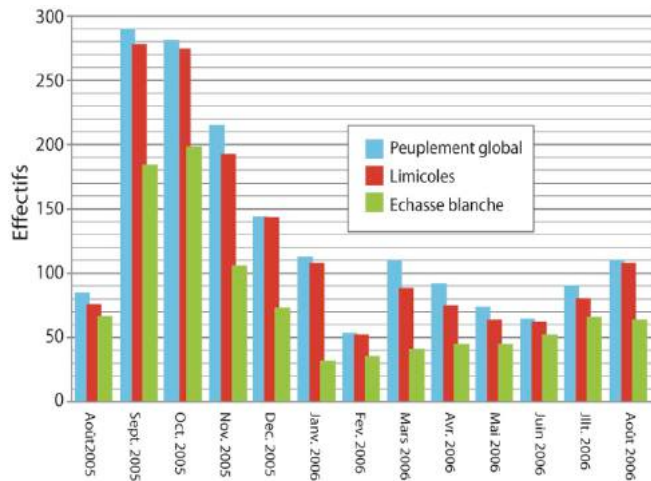


Figure 10. Evolution temporelle des effectifs de limicoles et de l'Echasse blanche comparés à celle du peuplement global

Classes d'abondance/fréquence des limicoles

Le fond du peuplement de limicoles est constitué de trois espèces (Tab. II, III et Fig. 11) : l'Echasse blanche, le Chevalier guignette *Actitis hypoleucos* et le Chevalier gambette *Tringa totanus* qui sont présents sur la daya toute l'année, en nombre parfois élevé.

Tableau II. Fréquences et abondances relatives des limicoles de la daya

	F (%)	Ar (%)
Echasse blanche	100.00	63.73
Glaréole	7.69	0.13
Œdicnème criard	7.69	0.13
Petit gravelot	46.15	4.28
Bécasseau cocorli	38.46	1.6
Bécasseau minute	15.38	0.64
Combattant varié	46.15	5.3
Bécassine des marais	38.46	4.21
Barge à queue noire	15.38	0.13
Chevalier arlequin	23.08	0.32
Chevalier gambette	84.62	8.75
Chevalier stagnatile	7.69	0.06
Chevalier aboyeur	23.08	0.57
Chevalier sylvain	38.46	0.7
Chevalier cul blanc	7.69	0.06
Chevalier guignette	100.00	9.32
Tournepierré	7.69	0.06

Tableau III. Classes d'abondances-fréquences des limicoles de la daya

Ar (%) \ F (%)	Espèces constantes F ≥ 50%	Espèces accessoires 50% > F ≥ 25%	Espèces accidentelles 25% > F ≥ 10%	Espèces sporadiques 10% > F
Espèces dominantes Ar > 5%	Echasse blanche Chevalier guignette Chevalier gambette Espèces fondamentales	Combattant varié		
Espèces influentes 5% > Ar > 2,5%		Petit Gravelot Bécassine des marais	Espèces sporadiques	
Espèces résidentes 2,5% > Ar	Espèces constantes	Bécasseau variable Espèces accessoires	Chevalier sylvain Chevalier arlequin Bécasseau minute Chevalier aboyeur Barge à queue noire	Glaréole à collier Oedicnème criard Chevalier stagnatile Chevalier culblanc Tournepierrre à collier

L'Echasse blanche est l'espèce la plus fréquente et la plus abondante sur la daya (Fig. 12). Nous y avons étudié sa reproduction (Rihane 2007) et avons compté 26 nids dont 24 à 4 œufs et deux à trois œufs. Le taux de réussite des nichées ne dépasse pas 38,2 % à cause des activités anthropozoogène telles que destruction volontaire des nids, braconnage, chiens errants, mais aussi Sangliers (Fig. 14 à 16). Nous avons également noté un nid contenant neuf œufs en 2008, rapidement prédaté (Fig. 17).

La majorité des autres limicoles sont des espèces accidentelles ou sporadiques sur la daya.

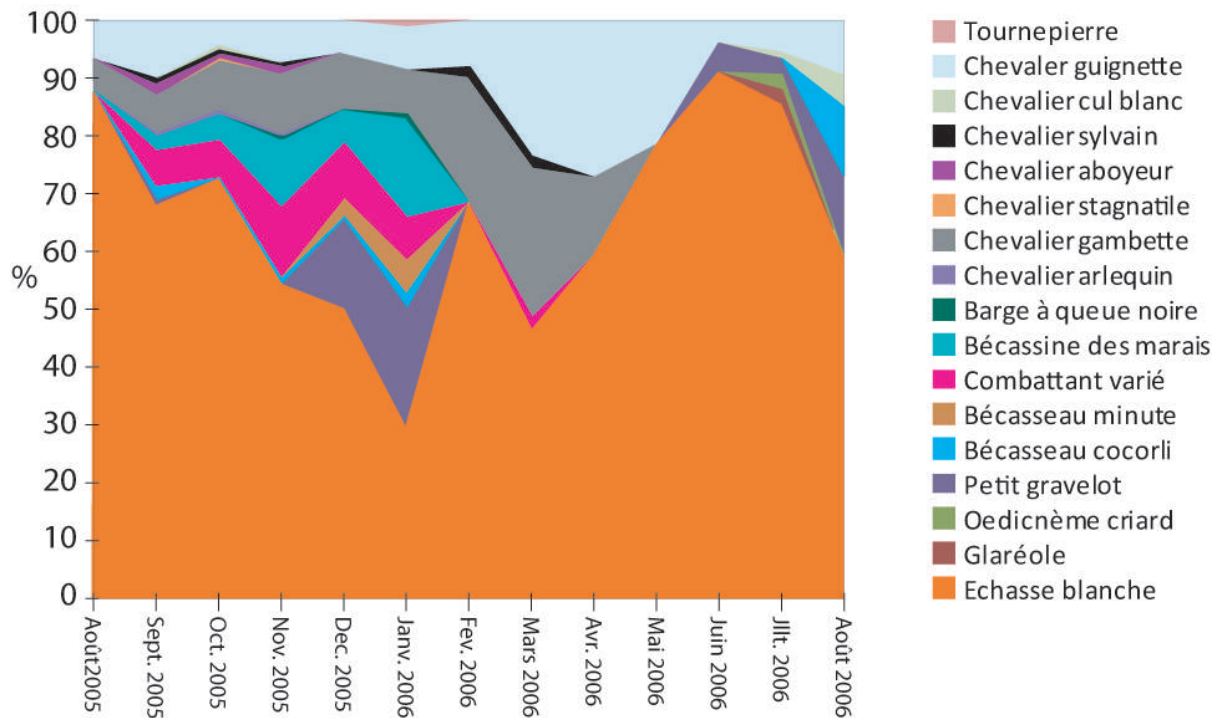


Figure 11. Variation temporelle de l'abondance relative du peuplement des limicoles de la daya



Figure 12. L'Echasse blanche : espèce fondamentale de la Daya d'El Ghaba (10/9/2005)



Figure 13. Chevalier sylvain : espèce sporadique de la Daya d'El Ghaba (01/10/2005)



Photo 14. Nid d'Echasse blanche fait de feuilles d'Eucalyptus construit sur la vase (18/5/2007)



Photo 15. Traces de Sanglier *Sus scrofa* sur la vase pour atteindre le nid (23/5/2007)



Photo 16. Œufs du nid absorbés par le Sanglier (23/5/2007)



Figure 17. Nid d'Echasse blanche à 9 œufs à la Daya d'El Ghaba, 11 juin 2008

Phénologie du peuplement d'oiseaux d'eau de la daya d'El Ghaba

Les 36 espèces d'oiseaux d'eau sont réparties sur plusieurs statuts phénologiques (Tableau IV). Les migrateurs au long cours sont les plus diversifiés et comptent 17 espèces (47,2%).

Oiseaux d'importance patrimoniale

Parmi les 36 espèces d'oiseaux d'eau, 12 sont d'importance patrimoniale au Maroc, soit 33 % (El Agbani *et al.* 2011).

- La Sarcelle marbrée se reproduit dans le voisinage. Il s'agit d'une espèce vulnérable à l'échelle mondiale et en danger au Maroc.
- Le Bihoreau gris se reproduit également dans le voisinage, surtout dans la zone humide de Mohammedia et à l'Oued El Maleh. Des juvéniles visitent parfois la daya (Fig. 18). C'est une espèce vulnérable au Maroc.
- Le Crabier chevelu se reproduit également dans la région de Mohammedia et à l'Oued El Maleh. C'est une espèce en danger.
- Le Goéland d'Audouin est une espèce endémique méditerranéenne, vulnérable comme nicheur. Il est rare dans notre domaine d'étude.
- La Sterne naine est une espèce vulnérable qui se reproduit non loin de la daya. Elle chasse parfois sur la daya.
- L'Echasse blanche se reproduit dans la Daya d'El Ghaba. Les riverains la protègent et l'utilisent comme « alarme » contre les incursions du Sanglier dans leurs champs.

Tableau IV. Statut phénologique, importance patrimoniale et reproduction des oiseaux d'eau dans la Daya d'El Ghaba et son voisinage

Nom commun	Nom scientifique	Statut (Maroc)	Importance patrimoniale	Reproducteur dans la région de Mohammedia
Tadorne de belon	<i>Tadorna tadorna</i>	WV		
Sarcelle marbrée	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	RB,WV, PM	Oui	
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	PM, OW		
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	RB,WV		Oui
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	WV, PM		
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	RB, WV		Oui
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	RB,WV		Oui
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	RB,WV	Oui	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	PM, BM, WV	Oui	
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	PM, BM, OW	Oui	
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	BM, PM, OW	Oui	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PM, WV, OB	Oui	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	RB, PM, WV	Oui	
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	RB,WV, PM		Oui
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	BM/RB, PM, WV	Oui	Oui
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	RB, PM, WV		Oui
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	PM, WV		
Tournepierre	<i>Arenaria interpres</i>	PM, WV		
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	PM, WV		
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	PM, WV		
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	PM, WV		
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	WV, PM		
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	PM, WV		
Chevalier cul blanc	<i>Tringa ochropus</i>	PM, WV		

Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	PM, WV		
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	PM, WV		
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	PM, WV		
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	PM, WV		
Chevalier stagnatilis	<i>Tringa stagnatilis</i>	PM, WV		
Glaréole à collier	<i>Glareola pratincola</i>	BM, PM, OW	Oui	Oui
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	WV, PM, OB		
Goéland d'Audouin	<i>Larus audouinii</i>	BM/RB, WV, PM	Oui	
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	PM, WV		
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	RB		
Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	BM, PM, OW	Oui	
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	PM, WV, OB	Oui	

Catégories phénologiques ¹:

- RB : Resident breeder = nicheur sédentaire,
- BM : breeding migrant = migrateur nicheur,
- OB : Occasional breeder = nicheur occasionnel,
- PM : Regular passage migrant = migrateur au long cours,
- WV : Regular winter visitor = hivernant,
- OW : Occasional winter visitor = hivernant occasionnel



Figure 18. Groupe de 11 Bihoreaux gris à la daya d'El Ghaba le 11 mars 2006 (digiscopie)

CONCLUSION

La Daya d'El Ghaba était soumise à deux régimes de mise en eau, l'un artificiel grâce aux eaux usées du village de Beni Yakhlef et l'autre naturel par les eaux de pluies d'automne et d'hiver, parfois de printemps. Depuis 2012, la mise en eau est naturelle.

Ses eaux, riches en matières organiques, permettent la pullulation de plusieurs espèces végétales et animales (allant des unicellulaires aux pluricellulaires) complexant le réseau trophique local. Les insectes hémiptères, les larves de moustiques et de chironomes attirent surtout les limicoles qui se nourrissent dans l'eau alors que les ripicoles attirent les oiseaux qui se nourrissent sur les berges. L'autoépuration se fait lentement et ces eaux

¹ D'après Bergier *et al.* (2017)

sont fortement utilisées en irrigation par les riverains, ce qui affecte l'évolution du peuplement des oiseaux d'eau.

Le peuplement d'oiseaux d'eau compte 36 espèces appartenant à quatre statuts phénologiques. La richesse spécifique évolue en fonction de l'évolution du plan d'eau au cours des mois. L'Échasse blanche se reproduit communément sur la daya mais le taux de réussite de la reproduction ne dépasse pas 38% (39 jeunes à l'envol pour 102 œufs contrôlés).

Les oiseaux d'eau sont soumis ici à de forts impacts anthropozoogènes :

- Les braconniers vendent les adultes et les poussins des espèces reproductrices, à l'instar des oisillons d'autres espèces.
- Les bergers et les enfants des voisinages chassent les oiseaux par simple jeu ou les vendent aux braconniers.
- Les chiens et chats errants capturent parfois des oiseaux.
- Les vaches et chevaux ont parfois causé l'abandon des nids après avoir brouté la végétation (*Helioscadium* par les vaches et graminées par les chevaux).

Bibliographie

El Agbani, M.A. & Qninba, A. 2011. *Les oiseaux d'intérêt patrimonial au Maroc*. Publication du GREPOM, Rabat, n°3, 55 pp.

Bergier, P. ; Thévenot, M. ; Rihane, A. ; El Agbani, M.A. & Qninba, A. 2017. Liste des oiseaux du Maroc. Mise à jour mai 2017 (rév. 4.0). *Go-South Bulletin* 14 : 43-68.

Ichen A. ; Himmi O. & El Hamoumi R. 2012. Contribution à la connaissance des oiseaux d'eau des dayas des plaines côtières du Maroc Nord-Atlantique (Maamora et Benslimane). *Go-South Bulletin* 9 : 152-154.

Rihane, A. 1990. *Contribution à l'étude des peuplements ripicoles dans les Doukkala (El Aounate - Boulaouane)*. Thèse 3ème cycle, Fac. Sci. Rabat, 1-137 + annexes.

Rihane, A. 2007. Contribution à l'étude de la reproduction de l'Échasse blanche (*Himantopus himantopus*) dans la daya de Ouled Lahcen (Beni Yakhlef / Mohammedia, Maroc). *Go-South Bulletin* 4 : 26-30.

Zadane, Y. ; Qninba, A. ; Ibn, Tattou M. & Bergier, P. 2009. La daya de Ténouchad, un site de reproduction des Anatidés dans le Parc National de Khnifiss. *Go-South Bulletin* 6 : 107-112.