



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE AGRONOMIQUE

Département : Zoologie agricole et forestière

Spécialité : Protection des végétaux

Option : Zoophytiatrie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش

القسم: علم الحيوان الزراعي و الغابي

التخصص : علم حماية النباتات

شعبة : علم الحيوان

Mémoire de fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Thème

**Contribution à l'étude de l'avifaune d'une zone
humide à l'Ouest algérien (Dayet El Ferd, Tlemcen)**

Présenté par : **Mlle Imane BENKHALED**

Soutenu publiquement le : **31/07/2019**

Devant le jury composé de :

Président :	M. DOUMANDJI Salaheddine	Professeur (E.N.S.A. El Harrach)
Promoteur :	Mme BERRAI Hassiba	M.C.A (E.N.SA. EL Harrach)
Examineurs :	Mme DAOUDI-HACINI Samia	Professeur (E.N.S.A. El Harrach)
	Mr BABAALI Djaafar	M.A.A (E.N.SA. EL Harrach)

2016/2019

Sommaire

Remerciements	
Sommaire	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Introduction	1
Chapitre I – Généralités sur les zones humides.....	4
1.1 - Définition des zones humides.....	4
1.2. - Définition selon la convention de RAMSAR.....	4
1.3. - Projet MedWet : Convention à l'échelle méditerranéenne	5
1.4. - Valeurs des zones humides.....	6
1.5. - Les zones humides en Algérie.....	7
1.5.1. - Critères de classification des zones humides d'importance internationale.....	8
1.5.2 - Justification des critères RAMSAR appliqués à Dayet El Ferd	9
1.6. - Migration des espèces.....	10
1.6.1. - La migration en Afrique du Nord	11
Chapitre II - Présentation de la région d'étude.....	13
2.1. - Situation géographique de la région d'étude	13
2.2. – Facteurs abiotiques	16
2.2.1. – Hydrologie.....	16
2.2.1.1 - Valeurs hydrologiques de Dayet El Ferd	17
2.2.2 - Géologie.....	17
2.2.3 - Géomorphologie	19
2.2.4 - Pédologie.....	20
2.2.5 - Climat.....	21
2.2.5.1. - Précipitation	22
2.2.5.2. - Température	23
2.2.5.3. - Amplitude thermique	24
2.2.5.4 - Le vent.....	24
2.2.6 – Autres facteurs climatiques	25
2.2.6.1 - La neige.....	25
2.2.6.2 - Les gelées blanches	25
2.2.6.3 - Le sirocco	25
2.2.7 – Synthèse climatique.....	26

2.2.7.1. - Diagrammes Ombrothermiques de "BAGNOULS et GAUSSEN"	26
2.2.7.2. - Le climagramme d'Emberger.....	28
2.2.8. - Classification des ambiances bioclimatiques.....	30
2.3. – Facteurs biotiques	30
2.3.1. - La flore.....	30
2.3.1.1 - Autres formations.....	31
2.3.1.2 - Végétation aquatique émergente	31
2.3.2. - La faune	32
Chapitre - III Matériels et méthodes.....	34
3.1. - Méthodes d'inventaire de l'avifaune	34
3.2. - Choix des postes d'observations	35
3.3. - Méthodes utilisées pour l'observation et le recensement des oiseaux.....	36
3.3.1 -Méthode absolue	36
3.3.1.1. - Comptage individuel	36
3.3.1.2. - Dénombrement photographique.....	37
3.3.1.3. - Estimation des effectifs	38
3.4. - Matériels utilisés.....	39
3.5. - Méthodes utilisées pour l'exploitation des résultats.....	40
3.5.1. - Utilisation des indices écologiques de composition	40
3.5.1.1. - Richesse totale et moyenne	40
3.5.1.1.1. - Richesses totale (S).....	40
3.5.1.1.2. - Richesse moyenne (Sm)	40
3.5.1.2. - Abondance relative.....	40
3.5.1.3. - Fréquence d'occurrence.....	41
3.5.2. - Utilisation des indices écologiques de structure	41
3.5.2.1. - Indice de diversité de Shannon.....	41
3.5.2.2. - Equitabilité ou équirépartition.....	42
3.5.3. - Exploitation des résultats par l'analyse factorielle des correspondances (A.F.C.)	42
Chapitre IV - Résultats	44
4.1. - Les espèces recensées au niveau de Dayet El Ferd	44
4.2. - Exploitation des résultats.....	58
4.2.1. - Application des indices écologiques de composition au peuplement avien	58
4.2.1.1. - Richesse totale et moyenne des oiseaux de la station d'étude	58
4.2.1.2. - Abondance relative.....	58

4.2.1.3. - Fréquence d'occurrence ou constance.....	61
4.2.2. - Application des indices écologiques de structure au peuplement avien.....	64
4.2.3. - Analyse factorielle des correspondances	64
4.2.3.1. - Interprétation des plans factoriels 1 et 2 des saisons.....	65
4.2.3.2 - Interprétations de l'axe 1 et 2 des espèces	66
Chapitre V - Discussion.....	69
Conclusion	
Perspectives	

Résumé : Contribution à l'étude de l'avifaune d'une zone humide à l'Ouest algérien (Dayet El Ferd, Tlemcen)

Dans le but d'inventorier l'avifaune présente au niveau de la zone humide de Dayet El Ferd située à l'Ouest algérien d'une façon quantitative, des sorties mensuelles ont été réalisées durant la période d'octobre 2018 à Mai 2019.

Au total 60 espèces appartenant à 9 ordres et 16 familles ont été recensées. L'ordre des Charadriiformes est le plus représenté avec 6 familles, alors que la famille la plus représentée en espèces est celle des Anatidae avec 15 espèces, suivie par celles des Scolopacidae avec 11 espèces, et des Laridae avec 9 espèces. Les espèces hivernantes migratrices sont dominantes avec un taux de 60%. Les Anatidae sont les mieux répandus avec 15 espèces (A.R.% = 25 %). La famille des Scolopacidae est représentée avec 11 espèces (A.R.% = 18.33%), la famille des Laridae avec 9 espèces. Les valeurs de la richesse spécifique varient entre 15 et 40 espèces ($S_m = 25$). Le maximum de la richesse spécifique est noté en Avril et Mai 2019 avec 36 espèces et le minimum en Décembre 2018 avec 16 espèces. Les espèces les plus fréquentes (F.O.%) sont les espèces omniprésentes (11,67%) dont le flamant rose, le canard colvert et le canard souchet présentes tout au long de la période d'étude. La diversité des peuplements atteint son maximum durant le mois de mai ($H' = 4,06$; $E = 0,90$). Beaucoup d'espèces fréquentant ce plan d'eau sont protégées, que ce soit par la législation algérienne ou par d'autres conventions ou traités internationaux, ce qui attribue une grande valeur ornithologique à ce milieu. Ces résultats nous ont permis d'établir une étude sur la connaissance de l'avifaune aquatique de ce plan d'eau et d'en cerner son importance à l'échelle nationale. En outre, plusieurs espèces se trouvent dans une situation de conservation précaire à l'image des contraintes naturelles et des pressions humaines qui ne font qu'aggraver la situation.

Mots-clés : Zone humide, Dayet El Ferd, avifaune, dénombrement.

ملخص: المساهمة في دراسة حياة الطيور في الأراضي الرطبة في غرب الجزائر (ضاية الفرد، تلمسان)

من أجل جرد حياة الطيور الموجودة على مستوى الأراضي الرطبة في ضاية الفرد، الواقعة في غرب الجزائر بولاية تلمسان، تم تنظيم خرجات شهرية من أكتوبر 2018 حتى ماي 2019.

أين تم تسجيل ما مجموعه 60 نوعا ينتمون إلى 9 رتب و 16 عائلة. رتبة Charadriiformes هي الأكثر تمثيلا مكونة من 6 عائلات، العائلة الأكثر تمثيلا هي Anatidae بـ 15 نوعا، تليها Scolopacidae بـ 11 نوعا، و Laridae بـ 9 أنواع. الطيور المهاجرة الشتوية هي المهيمنة بنسبة 60%. الأناضيات هي الأكثر شيوعا مع 15 نوعا (A.R.% = 25%). الأسرة Scolopacidae ممثلة بـ 11 نوعاً (A.R.% = 33.18%)، العائلة Laridae مع 9 أنواع. تتراوح قيم ثراء الأنواع من 15 إلى 40 نوعاً (Sm = 25). ويلاحظ الحد الأقصى لثراء الأنواع في أبريل ومايو 2019 مع 36 نوعا والحد الأدنى في ديسمبر 2018 مع 16 نوعا. الأنواع الأكثر شيوعاً (F.O.%) هي الأنواع المنتشرة في كل مكان (11.67%)، بما في ذلك الفلامنجو الوردية و المولارد والمجرفة، طوال فترة الدراسة. يقف التنوع في قمم مايو (ع = 06.4، ه = 90.0). تتم حماية العديد من الأنواع التي تتكاثر في هذه المجموعة من المياه، سواء بموجب التشريعات الجزائرية أو غيرها من الاتفاقيات أو المعاهدات الدولية، التي تعزو قيمة بيولوجية عظيمة لهذه البيئة. سمحت لنا هذه النتائج بإجراء دراسة حول معرفة الطيور المائية في هذا الجسم المائي وتحديد أهميتها على المستوى الوطني.

بالإضافة إلى ذلك، هناك العديد من الأنواع في حالة حفظ محفوفة بالمخاطر، وكذلك القيود الطبيعية والضغط البشرية التي لا تؤدي إلا إلى تفاقم الوضع.

كلمات مفتاحية: منطقة رطبة، ضاية الفرد، طيور، جرد

Abstract: Contribution to the study of the birdlife of a wetland in western Algeria (Dayet El Ferd, Tlemcen)

In order to inventory the birdlife present at the level of the Dayet El Ferd wetland, located in Western Algeria at the level of the wilaya of Tlemcen in a quantitative way, monthly releases are made during the period of October 2018 to May 2019. A total of 60 species belonging to 9 orders and 16 families have been recorded. The order Charadriiforms is the most represented with 6 families, while the family most represented in species is that of Anatidae with 15 species, followed by those of Scolopacidae with 11 species, and Laridae with 9 species. The wintering migratory species are dominant with a rate of 60%. Anatidae are the most common with 15 species (A.R.% = 25%). The family Scolopacidae is represented with 11 species (A.R.% = 18.33%), the family Laridae with 9 species. Species richness values range from 15 to 40 species (Sm = 25). The maximum of the species richness is noted in April and May 2019 with 36 species and the minimum in December 2018 with 16 species. The most frequent species (F.O.%) are the ubiquitous species (11.67%), including the pink flamingo, mallard and shovel, all throughout the study period. Stand diversity peaks in May (H = 4.06, E = 0.90). Many species frequenting this body of water are protected, whether by Algerian legislation or by other international conventions or treaties, which attributes a great ornithological value to this environment. These results allowed us to establish a study on the knowledge of aquatic birds in this water body and to determine its importance at the national level. In addition, many species are in a precarious conservation situation, as are natural constraints and human pressures that only worsen the situation.

Keywords: Wet area, Dayet El Ferd, Avifauna, counting