AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Le Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz –Fès – annonce que

Mr **EL ISSAOUI Ayoub**
Soutiendra : **le Samedi 14/02/2026** à **10H00**
Lieu : ***FSDM – Centre Visioconférence***

Une thèse intitulée :

Étude ornithologique de l'avifaune aquatique des écosystèmes limniques du haut Sebou-Maroc

En vue d'obtenir le ***Doctorat***

FD : **Ressources Naturelles, Environnement et Développement Durable**
Spécialité : **Gestion et Valorisation des Bioressources**

Devant le jury composé comme suit :

Nom et prénom	Etablissement	Grade	Qualité
EL MESKAOUI Abdelmalek	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	PES	Président
CHILASSE Lahcen	Faculté des Sciences, Meknès	PES	Rapporteur
KHAFFOU Mhamed	Ecole Supérieure de Technologie, Khénifra	MCH	Rapporteur
MABROUKI Youness	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	MCH	Rapporteur
TAYBI ABDELKHALEQ Fouzi	Ecole Supérieure de l'Éducation et de la Formation, Oujda	MCH	Examinateur
BOUIAMRINE El Houssine	Faculté des Sciences, Meknès	PES	Examinateur
BOUHADDIOUI Abderrahim	Province Sefrou	Chargé de Mission	Expert
BAHHOU Jamila	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	PES	Directeur de thèse

Résumé :

Les zones humides continentales constituent des écosystèmes clés pour la conservation de l'avifaune aquatique, dont la composition et la phénologie représentent d'excellents indicateurs de la qualité écologique de ces milieux. Cependant, au cours des dernières décennies, la régression marquée des zones humides naturelles soulève des interrogations majeures quant à ses effets sur la diversité et l'abondance de l'avifaune au niveau du Maroc. Dans ce contexte, les zones humides du Moyen Atlas, du Pré-Rif et de la Plaine de Saïss, ont fait l'objet d'un suivi exhaustif de l'avifaune durant quatre années consécutives de 2021 à 2024, visant d'un côté l'analyse de la phénologie et d'un autre côté l'étude de la dynamique des populations d'oiseaux au niveau de onze zones humides aussi bien naturelles qu'artificielles. De même, l'étude de l'impact anthropique et des conditions climatiques sur la diversité spécifique et l'abondance des peuplements aviens.

La méthodologie adoptée pour l'étude de la phénologie consiste à des recensements périodiques basés sur le comptage visuel par deux observateurs à l'aide des jumelles et d'appareils photographiques à fort grossissement. Pour la reproduction du Héron garde bœuf de la héronnière Ain Chkef, les mesures morphométriques des œufs (Longue, largeur, volume), les dimensions des nids et leurs hauteurs par rapport à la tranche d'eau et du support végétal, le nombre de couvet, la durée de la saison de reproduction, le nombre d'éclosion et le nombre d'envol ont été mesurés.

Les résultats de recensement au niveau des onze sites ont monté la supériorité numérique des barrages Enjil et Idriss Premier avec respectivement 4174 et 3999 individus. Alors que le barrage Allal El Fassi enregistre l'effectif le plus faible avec 25 individus. La diversité spécifique classe en premier rang le barrage Idriss Premier avec 78 espèces, suivi de L'Oued Fès avec 67 espèces et le barrage Sidi Chahed avec 62 espèces. Tandis que la diversité la plus faible est enregistrée au niveau de Aguelmam Sidi Ali avec 12 espèces. Ces résultats misent en exergue la prédominance des barrages aussi bien en effectif qu'en nombre d'espèces.

Sur l'ensemble des sites étudiés, 21 familles sont représentées dont les principales sont les Scolopacidés avec 18 espèces, suivie par les Anatidés avec 12 espèces, les Ardéidés avec 8 espèces et les Rallidés avec 5 espèces. L'analyse en composante principale a déterminé 5 groupes phénologiques composés de 24 espèces sédentaires, 33 espèces migratrices de passage, 11 hivernantes, 11 espèces estivantes et finalement une espèce accidentelle. En effet, la majorité des sites présentent une grande valeur ornithologique grâce à la présence des espèces remarquables à l'échelle nationale et internationale. Ils abritent douze espèces d'oiseaux inscrites sur la liste rouge de l'UICN, Erismature à tête blanche et Vautour percnoptère en Danger (EN), Fuligule milouin et Bécasseau cocorli sont Vulnérable (VU), le reste à savoir la Fuligule nyroca, le Bécasseau maubèche, la Sarcelle marbrée, la Barge rousse, la Barge à queue noire, l'Huitrier pie, le Tournepierre à collier et le vanneau huppé sont Quasi menacés (NT).

L'étude de l'impact des aménagements hydrauliques au niveau de l'Oued Fès a montré que ses travaux ont entraîné une dégradation notable de ce milieu et ont affecté les communautés d'oiseaux aquatiques migrateurs et résidents.

Par ailleurs, l'analyse de l'écologie de reproduction de Bubulcus ibis a révélé une flexibilité remarquable dans le choix de ses sites de nidification et des stratégies reproductives. Il présente une capacité à produire plusieurs couvées dans une même saison et parfois même des nidifications hivernales.

Mots clés :

Mots-clés : Zones humides, avifaune, phénologie, reproduction, héronnière, aménagements hydrauliques, Moyen Atlas, Pré-Rif, Plaine de Saïss, Maroc.

Ornithological study of the aquatic avifauna of limnic ecosystems in the Upper Sebou, Morocco

Abstract :

Continental wetlands constitute key ecosystems for the conservation of waterbirds, whose composition and phenology represent excellent indicators of the ecological quality of these environments. However, over recent decades, the marked regression of natural wetlands has raised major concerns regarding its effects on the diversity and abundance of avifauna in Morocco. In this context, the wetlands of the Middle Atlas, the Pre-Rif and the Saïss Plain were subjected to an exhaustive avifaunal survey over four consecutive years from 2021 to 2024. This monitoring aimed, on the one hand, to analyse phenology and, on the other hand, to study the population dynamics of birds across eleven wetlands, both natural and artificial. In addition, the impact of anthropogenic pressure and climatic conditions on species diversity and the abundance of bird communities was examined. The methodology adopted for the phenological study consisted of periodic surveys based on visual counts conducted by two observers using binoculars and high-magnification photographic equipment. For the breeding of the Cattle Egret at the Ain Chkef heronry, morphometric measurements of eggs (length, width and volume), nest dimensions and their heights relative to the water level and the vegetation support, the number of clutches, the duration of the breeding season, the number of hatchlings and the number of fledglings were recorded. Census results across the eleven sites showed the numerical dominance of Enjil and Idriss I dams, with 4,174 and 3,999 individuals respectively, whereas Allal El Fassi dam recorded the lowest number, with only 25 individuals. Species diversity ranked Idriss I dam first with 78 species, followed by Oued Fez with 67 species and Sidi Chahed dam with 62 species, while the lowest diversity was recorded at Aguelmam Sidi Ali, with 12 species. These results highlight the predominance of dams in terms of both abundance and species richness. Across all the sites studied, 21 families were represented, the most important being Scolopacidae with 18 species, followed by Anatidae with 12 species, Ardeidae with 8 species and Rallidae with 5 species. Principal component analysis identified five phenological groups comprising 24 resident species, 33 passage migrants, 11 wintering species, 11 summer visitors and, finally, one accidental species. Indeed, most sites exhibit high ornithological value due to the presence of species of national and international importance.These wetlands host twelve bird species listed on the IUCN Red List: the White-headed Duck and the Egyptian Vulture are classified as Endangered (EN); the Common Pochard and the Curlew Sandpiper are classified as Vulnerable (VU); the remaining species; Ferruginous Duck, Red Knot, Marbled Teal, Bar-tailed Godwit, Black-tailed Godwit, Eurasian Oystercatcher, Ruddy Turnstone and Northern Lapwing; are classified as Near Threatened (NT).The study of the impact of hydraulic developments along Oued Fès showed that these works led to a significant degradation of the habitat and affected both migratory and resident waterbird communities. Furthermore, analysis of the breeding ecology of *Bubulcus ibis* revealed remarkable flexibility in the choice of nesting sites and reproductive strategies. The species demonstrates the ability to produce multiple clutches within the same season and, in some cases, even winter breeding events.

Keywords: Wetlands, avifauna, phenology, reproduction, heronry, hydraulic developments, Middle Atlas, Pre-Rif, Saïss Plain, Morocco.