

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Département : Zoologie Agricole et Forestière

Spécialité : Zoophytiatrie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

قسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

التخصص: الحيوانات الضارة لنبات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master Agronome

THEME

Réflexion sur les risques animaliers à l'égard de l'activité
de l'aéroport d'Ain Arnet (Sétif)

Présenté par : Mlle Amina CHEURFA

Soutenu le 1 juillet 2026

Devant le Jury:

Président: M. CHAKALI G.

Professeur, ENSA, El Harrach

Promoteur: M. DOUMANDJI S.

Professeur, ENSA, El Harrach

Co-Promotrice: Mme ADJOU N.

Docteur ENSA

Examinatrices: Mme FEKKOUN.

(M.C.A), ENSA, EL Harrach

M. DOUMANDJI-MITICHE B.

Professeur, ENSA, El Harrach

Promotion : 2021 -2026

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX

LISTES DES FIGURES

LISTES DES ABRIVIATION

INTRODUCUIN.....1

CHAPITRE I – Présentation de la région d’Ain Arnet.....4

1.1 - Situation géographique de la région d’étude.....4

1.2. - Caractéristiques abiotiques de la région d’Ain Arnet5

1.2.1.- Particularités édaphiques de la région d’étude.....6

1.2.1.1. - Brèves données géologiques de la région d’Ain Arnet.....7

1.2.1.2. - Caractéristiques pédologiques de la région d’étude.....7

1.2.2. - Particularités hydrographiques de la région d’Ain Arnet.....8

1.2.3. - Caractéristiques climatiques de la région d’Ain Arnet.....8

1.2.3.1. - Particularités thermiques de la région d’étude.....8

1.2.3.2. - Données pluviométriques de la région d’Ain Arnet.....9

1.2.3.3. - Caractéristiques de l’humidité de l’air de la région d’étude.....10

1.2.3.4.- Vents dominants et sirocco.....10

1.2.3.5. - Synthèse climatique de la région d’Arnet.....11

1.2.3.5.1. - Diagramme ombrothermique de Gaussen.....11

1.2.3.5.2. - Place de la région d’Ain Arnet dans le climagramme d’Emberger...12

1.3. - Facteurs biotiques de la région d’étude.....14

1.3.1. - Caractéristique de la flore de la région d’Ain Arnet (Sétif).....15

1.3.2. - Données bibliographiques de la faune de la région d’étude.....15

CHAPITRE II – Techniques, matériels et méthodes

2.1. – Choix et description de la station d’étude.....18

2.1.1. - Raisons du choix de l’Aéroport d’Ain Arnet et de la station météorologique.....18

2.1.2. - Description de la station d’étude.....18

2.2. - Techniques adoptées sur le terrain.....19

2.2.1. - Utilisation du filet fauchoir.....20

2.2.1.1. - Application de la technique du filet fauchoir.....	20
2.2.1.2. – Avantages.....	21
2.2.1.3. – Inconvénients.....	22
2.2.2. - Emploi du sachet en matière plastique	22
2.2.2.1. – Description de la technique du sachet.....	22
2.2.2.2. -Avantages.....	23
2.2.2.3. -Inconvénients.....	24
2.2.3. – Technique de comptage des escargots.....	24
2.2.3.1. – Technique de comptage des escargots par pied de plante-support.....	24
2.2.3.2. – Technique de comptage des escargots par unité de surface et par espèce Végétale	25
2.3. - Technique et méthodes utilisées au laboratoire (détermination des spécimens)	25
2.4. - Exploitation des résultats par les indices écologiques.....	26
2.4.1. – Utilisation des indices écologiques de composition	27
2.4.1.1. - Richesse totale.....	27
2.4.1.2. - Richesse moyenne (Sm).....	27
2.4.1.3. - Abondances relatives (A.R. %) on fréquences centésimales.....	27
2.4.1.4. - Fréquence d'occurrence et constance.....	28
2.4.2. – Utilisation de quelques Indices écologiques de structure.....	28
2.4.2.1. - Indice de diversité de Shannon.....	28
2.4.2.2. - Equitabilité (E).....	29
2.5. - Méthode statistique utilisée : analyses factorielle des correspondances.....	29

Chapitre III - Résultats sur la faune piégée, observée ou connue par enquête

3.1. – Résultats obtenus sur les Invertébrés piégés dans le filet fauchoir.....	31
3.1.1. – Invertébrés piégés dans le filet fauchoir (14 juillet 2025) mis contre les tiges d' <i>Inula viscosa</i> dans la strate herbacée proche du tarmac.....	31
3.1.2. – Invertébrés piégés dans le filet fauchoir le 6 février 2026 dans la strate herbacée Proche du tarmac.....	32
3.1.3. – Invertébrés piégés dans le filet fauchoir le 6 mai 2026 dans la strate herbacée proche du tarmac.....	34
3.2. – Résultats obtenus sur le comptage des escargots	35
3.2.1. – Comptage des escargots par unité de surface	35

3.2.1. – Présence de <i>Sphincterochila candidissima</i> sur quelques espèces végétales	36
3.3. – Résultats obtenus sur les sachets en matière plastique	37
3.4. – Résultats obtenus en enquête des Vertébrés observé au niveau de tarmac de Ain Arnet	38

CHAPITRES IV- Discussion sur le risque animalier au niveau de l'aéroport d'Ain Arnet (Sétif)

4.1. – Discussion sur les Invertébrés en particulier sur les Orthoptères piégés dans le filet fauchoir utilisé sur <i>Inula viscosa</i> près du tarmac.....	48
4.2. – Discussion sur les conditions des pullulations de l'escargot <i>Sphincterochila Candidissima</i>	48
4.3. – Discussion sur les observations et enquête sur les Vertébrés présents près du tarmac...	49
Conclusion	50
Références bibliographiques	53
Annexe	58
Résumé	62

Résumé
Réflexion sur les risques animaliers à l'égard de l'activité
de l'aéroport d'Ain Arnet (Sétif)

Résumé de master

Cette étude a été réalisée au niveau du tarmac de l'aéroport d'Ain Arnat dans le but d'identifier les espèces animales présentes et d'évaluer leur impact potentiel sur les infrastructures aéroportuaires et sur la végétation locale. Les inventaires effectués ont permis de recenser plusieurs groupes faunistiques, notamment des insectes, des mollusques, des oiseaux et des mammifères. Parmi les espèces présentant un intérêt particulier figurent le criquet *Calliptamus barbarus*, avec une densité de 76,9 individus/m², ainsi que l'escargot *Sphincterochila candidissima*, dont la densité moyenne atteint 228,2 individus/m², les effectifs variant entre 132 et 310 individus/m². Parmi les adventices les plus représentatives, on note *Medicago polymorpha*, *Sinapis arvensis*, *Hordeum murinum* et *Inula viscosa*, cette dernière ayant enregistré 26 individus. Les oiseaux observés sont relativement peu nombreux, aussi bien en termes de richesse spécifique que d'effectifs. L'enquête menée sur les mammifères à proximité du tarmac a permis de recenser cinq espèces, parmi lesquelles *Lepus capensis* (lièvre du Cap). Enfin, des propositions de techniques de lutte préventives et curatives visant à réduire les risques liés à la présence de la faune sauvage sur la plateforme aéroportuaire sont présentées dans la conclusion.

Mots-clés : Aéroport d'Ain Arnat, flore, *Calliptamus barbarus*, *Sphincterochila candidissima*, lapin de garenne ou lièvre

Assessment of Wildlife Hazards Related to the Activities of Ain Arnat Airport (Setif, Algeria)

Abstract

This study was conducted on the tarmac and surrounding areas of Ain Arnat Airport (Setif, Algeria) with the aim of identifying the animal species present and evaluating their potential impact on airport infrastructures and local vegetation. Faunal inventories revealed the presence of several animal groups, including insects, mollusks, birds and mammals.

Among the most notable species recorded were the grasshopper *Calliptamus barbarus*, with a density of 76.9 individuals/m², and the land snail *Sphincterochila candidissima*, with an average density of 228.2 individuals/m², ranging from 132 to 310 individuals/m². The most representative weed species were *Medicago polymorpha*, *Sinapis arvensis*, *Hordeum murinum* and *Inula viscosa*, the latter reaching 26 individuals. Bird populations were relatively limited in terms of both species richness and abundance. The mammal survey carried out near the tarmac recorded five species, including the Cape hare, *Lepus capensis*. Finally, preventive and curative management measures are proposed to reduce wildlife-related risks within the airport area. These recommendations aim to improve aviation safety while ensuring better ecological management of airport green spaces.

Keywords: Ain Arnat Airport, flora, *Calliptamus barbarus*, *Sphincterochila candidissima*, *Lepus capensis*, wildlife hazards, aviation safety.

رأسة ؤول المآطر الؤوانفة وأأفرها على نشاط مطار عفن أرناف (سطفف)

الملآص

أنآزت هؤة الدراسة على مسؤؤ المدرف والمنطقة المآورة له بمطار عفن أرناف (سطفف)، بهدف آءفء الأنواع الؤوانفة الموجودة وآقففم آأأفرها المآمل على المنشآت المطارفة وعلى الغطاء النباتف المآلف. وقء سمآ عملفاف الجرء بآسآفل . عءة مآموعاف ؤفوانفة، شملت الؤشرات والرؤفاف والطفور والآفففاف

بكآافة بلغت 76.9 فرء/م²، كما سُآل *Calliptamus barbarus* ومن بفن الأنواع ذاف الأهمفة الآصة، آم آسآفل الجرء بكآافة مآوسطة قءرها 228.2 فرء/م²، آفآ آراوآ أءاءه بفن *Sphincterochila candidissima* الؤلزون البرف *Sinapis polymorpha* و 132 و 310 أفراف/م². أما بالنسبة للنبأاف العشبفة السائءة، فقء آمآلآ أساساً فف ، آفآ سآل النوع الآخر 26 فرءاً *Inula viscosa* و *Hordeum murinum* و *arvensis*

وأظهرآ النآاف أن الطفور المسآلة كانت مآءوءة نسبياً من آفآ عءء الأنواع والأفراف. كما أآاف المسآ المفءاف للآفففاف *Lepus capensis* المآورة للمدرف آسآفل آمس أنواع، من بفنها الأرنب البرف

وفف الآام، آم اقآراح مآموعة من أسالفب المآافآة الوقائفة والعلاجفة للآء من المآاطر المرفبطة بوءوء الؤفة البرفة داخل المآال المطارف، بما فساهم فف آعزفز السلامة الآوفة وآفسفن إءارة المسافاف الؤضراء بالمطار

الكلمات المفآاففة

، الأرنب البرف، *Sphincterochila candidissima*، *Calliptamus barbarus* مطار عفن أرناف، الغطاء النباتف، المآاطر الؤوانفة، السلامة الآوفة