

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Zoologie Agricole et Forestière

قسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

Spécialité : Zoologie Agricole et Forestière :
Entomologie

التخصص: علم الحيوان الزراعي والغابي: علم
الحشرات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

THEME :

Caractéristiques biométriques et importance des dommages
des insectes des cônes de *Cedrus atlantica* dans le Parc National de Chréa
(Blida)

Présenté par : Chaima DJEZAIRI

Soutenu le : 09/7/2024

Devant le jury :

Président : M. DOUMANDJI S. Professeur, ENSA, El Harrach

Promoteur : M. CHAKALI G. Professeur, ENSA, El Harrach

Examineurs : Mme. MORSLI S. (M.C.B.), ENSA, El Harrach

Mme TAKARLI F. Magister (Responsable du Parc de Chréa)

Promotion : 2019 – 2024

SOMMAIRE

Liste des figures

Liste des tableaux

INTRODUCTION GÉNÉRALE.....1

PREMIER CHAPITRE : Synthèse des données sur le cèdre de l'Atlas et ses bioagresseurs

.....4

1. Le cèdre de l'Atlas *Cedrus atlantica* Manetti.....5

1.1. Taxonomie.....5

1.2. Bibliographie.....5

1.3. Caractéristiques botaniques.....6

1.4. Association végétale avec le cèdre de l'Atlas.....7

1.5. Conditions édaphoclimatiques.....8

1.5.1. Climat.....8

1.5.1.1. Température.....8

1.5.1.2. Précipitation.....8

1.5.1.3. Altitude.....9

1.5.1.4. Substrat.....9

1.6. La Reproduction du cèdre.....10

1.7. Régénération du cèdre.....10

1.8. Les principaux facteurs de la dégradation des cédraies.....11

1.8.1. Les facteurs abiotiques.....11

1.8.2. Les facteurs biotiques.....11

1.8.2.1. Les principaux insectes ravageurs du Cèdre.....11

1.8.2.2. Les Champignons.....12

1.8.3. Action anthropique13

1.9. Le déclin du cèdre.....13

1.10. Importance économique du cèdre.....14

2. Evolution des cônes et des insectes bioagresseurs.....	14
2.1. Le développement d'un cône.....	14
2.2. La croissance de la graine.....	15
3. Diversité des insectes liés aux cônes et graines.....	15
3.1. Les conobiantes.....	16
3.2. Les hétéroconobiantes.....	16
3.3. Les antagonistes.....	16
3.4. Les hivernants.....	16
4. Phénologie de l'attaque des insectes.....	16

DEUXIEME CHAPITRE : MATERIELS ET METHODES.....17

1. Présentation du site d'étude.....	18
1.1. Situation biogéographique.....	18
1.2. Cadre physique	19
1.3. Données climatiques	19
1.3.1. Température.....	20
1.3.2. Précipitation.....	21
1.3.3. Vent.....	23
1.3.4. Brouillard.....	23
1.3.5. La neige.....	23
1.3.6. Gelée	24
1.4. L'attribution de la végétation dans le Parc.....	24
1.4.1. L'étage méditerranéen inférieur	24
1.4.2. L'étage méditerranéen moyen.....	24
1.4.2.1. Le groupement de chêne vert Quercus ilex.....	24
1.4.3. L'étage méditerranéen supérieur.....	25
1.5. La diversité faunistique.....	25
2. Prospection et choix des stations d'étude.....	25
2.1. Choix des stations.....	25
2.2. Récolte du matériel biologique au terrain.....	26

2.3. Protocole adopté au laboratoire.....	27
2.4. Biométrie et dénombrement des attaques des insectes.....	28
2.4.1. Examen des échantillons.....	28
2.4.2. Estimation de taux d'attaque des cônes.....	29
2.4.3. Estimation de taux d'attaque des graines.....	31
3. Méthodes d'Analyse des données	31
3.1. Analyse fréquentielle.....	32
3.2. Analyse de la distribution de la loi normale.....	32
3.3. Analyse de la variance.....	32
3.4. Analyse croisée.....	33
3.5. Régression.....	33
3.6. Classification hiérarchique des variables.....	34
TROISIEME CHAPITRE : Résultats et discussion.....	35
1. Analyse qualitative des espèces déterminées.....	36
1.1. Dioryctria peltieri J (Lepidoptera, Pyralidae).....	36
1.2. Megastigmus suspectus Borries var pinsapinis Hoff (Hymenoptera, Torymidae).....	38
2. Biométrie des cônes récoltés.....	40
2.1. Taux d'attaque des cônes de cèdre dans le Parc National de Chréa.....	40
2.2. Analyse descriptive.....	41
2.3. Analyse fréquentielle des longueurs et des diamètres.....	41
2.4. Relation entre les longueurs et les diamètres des cônes.....	43
2.5. Analyse croisée.....	44
3. Importance et répartition des trous de sortie sur les cônes.....	44
3.1. Distribution du nombre de trous à la surface des cônes.....	46
4. Relation entre les effectifs des trous d'émergence et la surface du cône.....	47
5. Relation entre la taille des cônes et le nombre de graines attaquées.....	48
6. Analyse fréquentielle du nombre de graines dans les cônes examinés.....	49
7. Analyse croisée entre le nombre des graines attaquées et les trous de sortie.....	50

8. Classification hiérarchique des variables considérées.....	51
CONCLUSION.....	53
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	55

Résumé.

L'investigation a été conduite dans le Parc National de Chréa sur les insectes bioagresseurs des cônes. Deux principales espèces, *Dioryctria peltieri* (conoseminiphage) et *Megastigmus suspectus* var. *pinsapinis* (seminiphage) ont été identifiées. Un taux d'attaque de l'ordre de 83% des cônes avec 78% des graines endommagées. Les dégâts varient entre les divers échantillons. Les trous des émergences sont localisés en majorité à la partie basale et centrale des cônes. Les attaques des cônes et des graines enregistrées en cédraie sont la conséquence du problème de la régénération de *Cedrus atlantica* dans son aire naturelle.

Mots clés : *C. atlantica*, Chréa, dégâts, cônes, graines, *Dioryctria peltieri*, *Megastigmus suspectus*

Abstract.

The investigation was conducted in the Chréa National Park on the cone pests. Two main species, *Dioryctria peltieri* (cone-seed borer) and *Megastigmus suspectus* var. *pinsapinis* (seed borer), were identified. Rate attack of around 83% of the cones with 78% of the seeds damaged was noted. The damage varies among the different samples. The emergence holes are mostly located in the basal and central parts of the cones. The attacks on cones and seeds recorded in cedar forests are the regeneration consequence at *Cedrus atlantica* in its natural area.

Keywords: *C. atlantica*, Chréa, damage, cones, seeds, *Dioryctria peltieri*, *Megastigmus suspectus*

ملخص:

(أكل البذور) و *Dioryctria peltieri* تم إجراء التحقيق في الحديقة الوطنية شريعة على الحشرات المضرّة بالمخاريط. تم تحديد نوعين رئيسيين، (أكل البذور). وُجد أن معدل الهجوم بلغ حوالي 83% من المخاريط مع 78% من البذور التالفة. *Megastigmus suspectus* var *pinsapinis*. تختلف الأضرار بين العينات المختلفة. تتركز معظم ثقب الخروج في الجزء القاعدي والوسطي من المخاريط. إن الهجمات على المخاريط والبذور المسجلة في غابات الأرز هي نتيجة لمشكلة تجديد أرز الأطلس في منطقته الطبيعية.

C. atlantica, Chréa, damage, cones, seeds, *Dioryctria peltieri*, *Megastigmus suspectus*: الكلمات المفتاحية: