

Mémoire De Fin D'études
Pour L'obtention Du Diplôme de Master

THEME

**Stratégie d'occupation des nids d'hiver de la chenille
processionnaire *Thaumetopoea pityocampa* Schiff dans la
cédraie du Parc National de ThenietEl-Had (Tissemsilt)**

Présenté par Melle Nadjat GHERBOUDJ

Soutenu le 13 juillet 2021

Devant le Jury :

Président :	M. DOUMANDJI S.	Professeur, ENSA, El Harrach
Promoteur :	M. CHAKALI G.	Professeur, ENSA El-Harrach.
Examinatrices :	Mme MORSLI S	Docteur, ENSA, EL Harrach
	Mme FEKOUNE S	Docteur, ENSA, EL Harrach
Invité :	M. BELKAID B	Conservateur principal, PNTEH.

Année 2016/2021

Sommaire

Introduction	1
PREMIER CHAPITRE :_LE PARC NATIONAL DE THENIET EL HAD ET SA BIODIVERSITE	3
1. Présentation.....	3
1.1. Historique.....	3
1.2. Situation géographique.....	5
1.3. Situation juridique et limite administratives	6
2. Mission fondamentales.....	7
2.1. La protection de la nature.....	7
2.2. Etude et recherche	7
3. Facteurs abiotiques.....	8
3.1. Le climat	8
3.1.1. La température	8
3.1.2. Précipitations.....	9
3.1.3. Les vents.....	10
3.1.4. L'enneigement.....	10
3.1.5. Synthèse climatique	10
3.1.5.1. Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gaussen	10
3.1.5.2. Climagramme d'Emberger	10
3.2. Relief et géologie	12
3.2.1. Relief.....	12
3.2.2. L'altitude	12
3.2.3. Géologie	12
3.2.4. Pédologie.....	12
3.2.5. Hydrologie.....	13
3.2.6. L'érosion	13
4. Facteurs biotiques.....	14
4.1. La flore.....	14
4.1.1. Syntaxonomie des groupements végétaux	14
4.1.2. Les grandes formations végétales du Parc	14
4.1.2.1. Le cèdre de l'Atlas	14
4.1.2.2. Chêne zéen (<i>Quercus faginea</i>)	14

4.1.2.3.	Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>)	15
4.1.2.5.	Pin d'Alep (<i>Pinus halepensis</i>).....	15
4.1.2.6.	Autres espèces végétales	15
4.2.	La faune.....	16
4.2.1.	<i>Les mammifères</i>	16
4.2.2.	<i>Les oiseaux</i>	16
4.2.3.	<i>Les insectes</i>	16
4.2.4.	<i>Les reptiles</i>	16
4.2.5.	<i>Les amphibiens</i>	16
4.2.6.	<i>Les annélides</i>	16
DEUXIEME CHAPITRE :_DONNEES SUR LE CEDRE DE L'ATLAS ET SON HOTE,		
<i>THAUMETOPOEA PITYOCAMPA</i> SCHIFF		17
1.	Le cèdre de l'Atlas	17
1.1.	Généralités.....	17
1.2.	Caractères taxonomiques et morphologiques.....	18
1.3.	Ecologie de <i>Cedrus atlantica</i>	20
1.3.1.	L'altitude	20
1.3.2.	Le climat.....	20
1.3.3.	Le sol.....	20
1.3.4.	Les températures	21
1.3.5.	La pluviométrie	21
1.3.6.	L'exposition	21
1.3.7.	Les formations végétales.....	21
1.3.7.1.	Le faciès sec	21
1.3.7.2.	Le faciès humide	21
1.4.	Aire de répartition	22
1.4.1.	Historique.....	22
1.4.2.	Répartition actuelle du <i>Cedrus atlantica</i>	22
1.4.3.	L'aire d'introduction	23
1.5.	Les ennemis du cèdre de l'Atlas	24
1.5.1.	Les insectes	24
1.5.2.	Les champignons.....	24
1.5.3.	L'anthropisation	24
1.6.	Intérêt économique du cèdre de l'Atlas.....	24
2.	Défoliateur hôte, <i>Thaumetopoea pityocampa</i>	25

2.1.	Généralités.....	25
2.2.	Position systématique.....	25
2.3.	Aire de répartition	26
2.3.1.	Dans le monde.....	26
2.3.2.	En Algérie	27
2.4.	Comportement biologique de la processionnaire	27
2.4.1.	Phase aérienne du cycle.....	28
2.4.1.1.	Les adultes.....	28
2.4.1.2.	La ponte.....	29
2.4.1.3.	Evolution larvaire	29
2.4.1.4.	Période ambulatoire.....	30
2.4.1.5.	Particularités urticantes	30
2.4.1.6.	Le nid d'hiver.....	30
2.4.1.7.	Durée d'évolution	31
2.4.1.8.	La procession	31
2.4.2.	Phase souterraine.....	32
2.4.2.1.	La nymphose	32
2.4.2.2.	La diapause.....	32
2.5.	Facteurs influençant le développement de la processionnaire	33
2.5.1.	Facteurs abiotiques.....	33
2.5.1.1.	Ensoleillement et température	33
2.5.1.2.	Altitude et latitude.....	33
2.5.2.	Facteurs biotiques (antagonistes)	35
2.6.	Les essences hôtes.....	37
2.7.	Dégâts.....	37
2.7.1.	Domage sylvicole.....	37
2.7.2.	Sur l'homme et les animaux.....	39
2.8.	La lutte	39
2.8.1.	Lutte mécanique	39
2.8.2.	La lutte Ecologique et préventives	40
2.8.3.	Lutte biologique	41
2.8.4.	Lutte microbiologique	41
2.8.5.	Lutte par confusion sexuelle	42
TROISIEME CHAPITRE :_MATERIELS ET METHODES		43
1.	Présentation des sites d'étude.....	43

2. Méthodologie adoptée.....	44
3. Matériels utilisés	48
4. Méthodes d'analyses adoptées	49
4.1. Analyse descriptive	49
4.2. Régressions et corrélations.....	49
4.3. Analyse fréquentielle	49
4.4. Analyse de la variance	50
4.5. Analyse croisée	50
4.6. Analyse des composantes principales	50
4.7. Classification hiérarchique des variables	50
QUATRIEME CHAPITRE : RESULTATS ET DISCUSSION	51
1. Dénombrement des nids en relation avec les positions cardinales de l'arbre	51
1.1. Analyse descriptive des nids d'hiver selon les expositios de l'arbre . Erreur ! Signet non défini.	
1.2. Analyse globale.....	52
1.3. Variation des nids dans les quatre expositions de l'arbre entre les stations prospectées	533
1.3.1. Analyse en composante principale.....	53
1.3.2. Test de la PPDS (LSD)	54
1.4. Analyse de la distribution des nids d'hiver selon les expositions de l'arbre.....	55
1.4.1. Cas de la station 2	55
1.4.2. Cas de la station 3	56
1.5. Analyse de l'emplacement des nids d'hiver selon les directions cardinales	56
2. Stratégie d'occupation des nids sur la couronne de l'arbre.....	57
2.1. Abandance des ids selon leur niveau sur l'arbre	Erreur ! Signet non défini.
2.2. Analyse globale	Erreur ! Signet non défini.
2.3. Distribution des nids sur le houppier de l'arbre	59
2.3.1. Cas de la station 2	60
2.3.2. Cas de la station 3	61
3. Distribution hiérarchique des variables étudiées.....	62
3.1. Au niveau de l'arbre.....	62
3.2. Au niveau de l'aire de repartions	63
Conclusions	64
Références bibliographiques.....	66

الملخص إستراتيجية احتلال أعشاش الشتاء لموكب جاذوب الصنوبر *Thaumetopoea pityocampa* Schiff في غابة الأرز للحظيرة الوطنية ثنية الحد (تيسمسيلت).

أتاحت الدراسة التي أجريت في حديقة ثنية الحد الوطنية حول إستراتيجية احتلال الأعشاش الشتوية لجاذوب الصنوبر *Thaumetopoea pityocampa* عن توفير معلومات عن كيفية اختيار موقع الأعشاش وفقاً للواجهات الأساسية على مستوى الشجرة.

أظهرت البيانات التي تم جمعها أن اليرقات تميل إلى بناء أعشاشها بشكل أفضل عند التعرض للواجهة الجنوبية و الشرقية للشجرة في المحطات الثلاث التي تمت دراستها، "Toursout"، «Maison du Parc» و "Ourten" يحتوي الجزء السفلي للشجرة على شروط مناسبة لتطور اليرقات. تتناقص أهمية وفرة الأعشاش في مساحة الشجرة متجهة من المستوى السفلي وصولاً إلى القمة ومن الجنوب إلى الشمال في منطقة الانتشار.

الكلمات المفتاحية

استراتيجية الاحتلال، الأعشاش الشتوية، موكب، أرز الأطلس.

Résumé. Stratégie d'occupation des nids d'hiver de la chenille processionnaire *Thaumetopoea pityocampa* Schiff dans la cédraie du Parc National de Theniet-El-Had (Tissemsilt).

L'investigation menée dans le Parc National de Theniet EL-Had sur la stratégie d'occupation des nids d'hiver de la processionnaire *Thaumetopoea pityocampa* a permis de fournir des informations sur le choix de l'emplacement des nids selon les positions cardinales au niveau de l'houpier de l'arbre.

Les données recueillies ont montré que les chenilles de la processionnaire ont tendance à construire préférentiellement leur nid à l'exposition Sud-Est de l'arbre dans les trois stations prospectées, « Maison du Parc », « Toursout » et « Ourten ». A l'échelle de l'arbre, la partie basale de la couronne présentent les conditions adéquates aux chenilles pour se développer.

La signification d'abondance des nids dans l'espace de l'arbre va en décroissance du bas vers le haut de l'houpier et du Sud vers le Nord de l'aire de répartition.

Mots clés. Stratégie d'occupation, Nids d'hiver, Processionnaire, Cèdre de l'Atlas

Abstract. Occupation strategy for winter nests of the Moth processionary *Thaumetopoea pityocampa* Schiff in the cedar forest of Theniet El-Had National Park (Tissemsilt).

The study conducted in the National Park of Theniet EL-Had on the strategy occupation of winter nests of the processionary *Thaumetopoea pityocampa* made it possible to provide information on the choice of the location nests according to the cardinal positions at the level of the crown of the tree.

The data collected showed that processionary moth tend to build their nests preferentially at the south-eastern exposure of the tree in the three stations surveyed, "Maison du Parc", "Toursout" and "Ourten". At tree scale, the basal part of the crown presents the adequate conditions for the processionary to develop.

The significance of the abundance of nests in the tree space decreases from the bottom to the top of the hoopoe, and from the south to the north of the area distribution.

Keywords. Occupation Strategy, winter Nests, Processionary, Atlas cedar.