



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

École Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Zoologie Agricole et Forestière

قسم : الحيوان الزراعي و الغابي

Zoologie agricole et forestière : Entomologie

علم الحشرات

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du Diplôme de Master

THEME

**Fluctuations des populations du psylle *Macrohomotoma gladiata*
(Kuwayama, 1908) (Hemiptera Homotomidae) sur *Ficus retusa*
dans la localité de Bordj El Kiffan**

Présenté par : Lylia ZIANI

Soutenu le : 28/06/2026

Devant le jury :

Président : M. GUESSOUM M.

MAA, ENSA El Harrach

Promoteur : M. BENZEHR A.

Pr. ENSA El Harrach

Examineur: M. BOUKRAA S.

MCB. ENSA El Harrach

Promotion : 2021-2026

CHAPITRE III

ORIGINE ET DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DE *Macrohomonotoma* *gladiata*

1. ORIGINE ET DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.....	21
1.1. Origine.....	21
1.2. Distribution géographique.....	21
1.3. Introduction accidentelle dans de nouvelles régions	23
1.4. Principaux travaux scientifiques	23

CHAPITRE IV

BIOLOGIE, DEGATS ET MOYENS DE LUTTE CONTRE LE PSYLLE *M. gladiata*

1. CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES.....	24
1.1. Cycle de développement	24
1.1.1. Accouplement.....	24
1.1.2. Ponte	25
1.1.3. Développement larvaire	25
1.1.4. Développement nymphale	25
2. DÉGÂTS ET MOYENS DE LUTTE	25
2.1. Dégâts	25
2.1.1. Dégâts directs	26
2.1.2. Dégâts indirects.....	26
2.2. Moyens de lutte.....	27
2.2.1. Lutte culturale.....	27
2.2.2. Lutte chimique	27
2.2.3. Lutte biologique	28
2.3. Ennemis naturels	28

CHAPITRE V

PARTIE EXPERIMENTALE

I. MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	30
1. Objectif	30
2. Description du site d'étude	30
3. Échantillonnage et prélèvement.....	31
3.1. Sur terrain.....	31
3.2. En laboratoire.....	31
II. RÉSULTATS	31
1. Distribution selon l'orientation cardinale.....	31
2. Fluctuations temporelles des œufs	32
3. Fluctuations temporelles des stades larvaires.....	33
4. Fluctuations temporelles des nymphes.....	37
5. Fluctuations temporelles des adultes.....	38
6. Fluctuations de la mortalité des larves et des nymphes	40
6.1. Fluctuations de la mortalité des larves (L1, L2, L3 et L4)	40
6.2. Fluctuations de la mortalité des nymphes.....	41
7. Ennemis naturels de <i>M. gladiata</i>	44
7.1. Prédateurs inventoriés	44
7.1.1. <i>Oenopia doublieri</i> (Mulsant, 1846)	44
7.1.2. <i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius, 1794).....	45
7.2. Parasitoïdes.....	46
7.2.1. <i>Psyllaephagus</i> sp.....	46
7.2.2. Mode du parasitisme	46
7.2.3. Fluctuations temporelles du parasitisme	47
7.2.4. Taux de parasitisme	49
III. Discussion.....	50

CONCLUSION	52
-------------------------	-----------

تتناول دراستنا تقلبات جماعات الأطوار البرقية والبالغة لحشرة البسبلة *Macrohomotoma gladiata* على نبات *Ficus retusa* في منطقة برج الكيفان (شرق الجزائر العاصمة). ولأجل ذلك أجريت عينات أسبوعية من الأغصان وفق الاتجاهات الأصلية الأربعة على خمسة أشجار، وذلك من ديسمبر 2025 إلى ماي 2026. وقد بدا أن هذه الحشرة تفضل الجهة الغربية (28,15%) تليها الجهتان الشمالية والجنوبية، في حين سجلت الجهة الشرقية أقل الأعداد (17,73%). وأظهرت البيوض ذروتين الأولى في نهاية جانفي والثانية في نهاية أفريل، يفصل بينهما انخفاض ملحوظ في شهر فيفري وسادت يرقات الطور الرابع والحوريات خلال الفترة الشتوية - الربيعية، بينما كانت يرقات الأطوار L1 و L2 وموجودة طوال فترة الدراسة، مع زيادة ملحوظة في الأطوار L2 و L3 خلال الشتاء والربيع. أما الحشرات البالغة فكانت قليلة الوفرة، إذ سجلت أعداد ضئيلة في شهر ماي. كما أن نسبة الوفيات لدى يرقات الطورين الأول والثاني كانت منخفضة جدا، لكنها تزداد تدريجيا لدى يرقات الطورين L3 و L4، وتبلغ قيمة أعلى لدى الحوريات، خاصة في شهر أفريل. ومن جهة أخرى، سمحت الدراسة بتحديد مفترسين هما الدعسوقة *doublieri* و البقعة *Anthocoris nemoralis* اللذان يؤديان دورا أساسيا في التنظيم الطبيعي الجماعات *M. gladiata*، إضافة إلى طفيل من جنس *psyllaephagus* الذي يفضل التطفل على الأطوار البرقية والمتقدمة والحوريات قد بلغت نسبة التطفل لديه 5,32% في إطار هذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: البسبلة *Ficus*، التقلبات، الوفيات.

Résumé

Notre étude porte sur les fluctuations des populations des stades larvaires et adultes du psylle *Macrohomotoma gladiata* sur *Ficus retusa* dans la localité de Bordj El Kiffan, (Est d'Alger). Pour cela, des prélèvements hebdomadaires de rameaux ont été effectués selon les quatre orientations cardinales sur cinq arbres, de décembre 2025 à mai 2026. En effet le psylle semble affectionné l'Ouest (28,15%), puis le Nord et le Sud, tandis que l'Est présente les effectifs les plus faibles (17,73%). Les œufs présentent deux pics, l'un en fin- janvier et l'autre en fin-avril, séparés par une chute significative en février. Les larves L4 et les nymphes prédominent pendant la période hiverno-printanière, alors que les larves L1, L2 et L3 sont présentes pendant toute la période de notre travail, avec une augmentation notable des stades L2 et L3 en hiver et au printemps. Les adultes, quant à eux, sont peu abondants affichant des effectifs insignifiants en mai. La mortalité des larves du premiers et deuxièmes stades est également très faible mais elle s'accroît progressivement chez les larves L3 et L4, et atteint des valeurs plus élevées chez les nymphes, notamment en avril. Par ailleurs, l'étude a permis d'identifier : deux prédateurs : la coccinelle *Oenopia doublieri* et la punaise *Anthocoris nemoralis*, dont le rôle est crucial dans la régulation naturelle des populations de *M. gladiata*, ainsi qu'un parasitoïde du genre *Psyllaephagus* qui parasite préférentiellement les stades larvaires avancés et les nymphes, son taux de parasitisme a atteint 5,32% dans le cadre de notre travail.

Mots clés : Psylle, Ficus, Fluctuations, Mortalité.

Abstract

Our study focuses on the fluctuations of populations of the larval and adult stages of the psyllid *Macrohomotoma gladiata* on *Ficus retusa* in the locality of Bordj El Kiffan (East of Algiers). For this purpose, weekly sampling of twigs was carried out according to the four cardinal orientations on five trees, from December 2025 to May 2026. Indeed, the psyllid seems to prefer the West (28.15%), followed by the North and the South, whereas the East shows the lowest numbers (17.73%). The eggs exhibit two peaks, one at the end of January and the other at the end of April, separated by a significant decline in February. L4 larvae and nymphs predominate during the winter-spring period, whereas L1, L2 and L3 larvae are present throughout the entire study period, with a notable increase in L2 and L3 stages during winter and spring. Adults, on the other hand, are scarce, showing insignificant numbers in May. Mortality of first- and second-instar larvae is also very low, but it gradually increases in L3 and L4 larvae and reaches higher values in nymphs, particularly in April. Furthermore, the study made it possible to identify: two predators, the ladybird *Oenopia doublieri* and the bug *Anthocoris nemoralis*, whose role is crucial in the natural regulation of *M. gladiata* populations, as well as a parasitoid of the genus *Psyllaephagus*, which preferentially parasitizes advanced larval stages and nymphs; its parasitism rate reached 5.32% during our study.

Keywords: Psyllid, Ficus, Fluctuations, Mortality.