



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

القسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

Spécialité: Zoologie Agricole et Forestière

التخصص: علم الحيوان الزراعي والغابي

Zoophytatrie

الحيوانات الضارة للنبات

Mémoire De Fin D'étude

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

## THEME

**Biosystématique de trois ravageurs potentiels de colza (*Brassica napus* L., 1753, Brassicaceae) : *Longitarsus nigerrimus* (Coleoptera, Chrysomelidae), *Nysius cymoides* (Heteroptera, Ligaeidae) et *Lipaphis erysimi* (Homoptera, Aphididae)**  
**Dans la ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued-Smar.**

Présenté par : Fatiha ANANE

Soutenu Publiquement le 16/07/2019

Devant le jury composé de

Mémoire dirigé par :

Mr. DOUMANDJI-MITICHE B. Professeur, ENSA

Co-dirigé par :

M. CHEBLI A.R. M.C.B., ENSA

Président :

M. DOUMANDJI S. Professeur, ENSA

Examineurs :

M. BICHE M. Professeur, ENSA

Mme. MARNICHE F. M.C.A., ENSV

Promotion : 2014-2019

## SOMMAIRE

### LISTE DES TABLEAUX

### LISTE DES FIGURES

INTRODUCTION .....	1
<b>CHAPITRE I - PRESENTATION DE LA PARTIE ORIENTALE DE LA MITIDJA.....</b>	<b>4</b>
I.1. - Situation géographique.....	4
I.2.2. - Facteurs climatiques.....	5
- La température.....	5
- La pluviométrie.....	6
I.2.3. - Synthèse des données climatiques de la région d'étude.....	7
I.2.3.1. - Diagramme ombrothermique de Gaussen.....	7
I.2.3.2. - Climagramme pluviométrique d'Emberger.....	7
I.3. - Facteurs biotiques de la partie orientale de la Mitidja.....	11
<b>CHAPITRE II – LE COLZA ET LES TROIS RAVAGEURS POTENTIELS :</b>	
<i>Longitarsus nigerrimus</i> Gyllenhal, 1827(Coleoptera, Chrysomelidae), <i>Nysius cymoides</i> Spinola, 1837(Heteroptera, Ligaeidae) et <i>Lipaphis erysimi</i> Kaltenbach, 1843(Homoptera, Aphididae).....	12
II.1. – Généralités sur le colza.....	12
II.1.1. - Historique et importance de la plante de colza ( <i>Brassica napus</i> L.) dans le monde et en Algérie.....	12
- Dans le monde.....	12
II.1.2. - Origine et évolution de la plante hôte : colza ( <i>Brassica napus</i> L.).....	13
II.1.3. - Systématique du colza.....	14
II.1.4. - Organes du colza.....	15
- Le système racinaire.....	15
- La tige.....	15
- Les feuilles.....	15
- L'inflorescence.....	16
- La graine.....	17
II.1.5. - Cycle de développement et croissance de colza.....	18

- Phase semis- levée.....	19
- Phase levée- initiation florale.....	19
- Phase initiation florale.....	20
- Phase reprise d'activité.....	20
- Phase floraison.....	20
- Phase floraison- maturité.....	20
II.1.6. - Exigences du colza.....	21
- La température.....	21
- L'eau.....	22
- Les éléments minéraux.....	22
II.1.7. - Conduite de la culture.....	22
- Place dans la rotation.....	23
- Préparation du sol et semis.....	23
- Fertilisation.....	23
- Récolte.....	23
II.1.8. - Débouchées du colza.....	24
- L'huile de colza.....	24
- Les tourteaux de colza.....	24
- Autres utilisations.....	25
II.2. – Présentation des trois ravageurs ( <i>Longitarsus nigerrimus</i> Gyllenhal, 1827 (Coleoptera, Chrysomelidae), <i>Nysius cymoides</i> Spinola, 1837 (Heteroptera, Ligaeidae) et <i>Lipaphis erysimi</i> Kaltenbach, 1843 (Homoptera, Aphididae)) ..	26
II.2.1. – Présentation du ravageur : <i>Longitarsus nigerrimus</i> Gyllenhal, 1827 (Coleoptera, Chrysomelidae).....	26
II.2.1.1. – Taxonomie.....	26
II.2.1.2. – Origine.....	27
II.2.1.3. – Ecologie.....	28
II.2.1.4. – Biologie.....	28
II.2.1.5. – Cycle de développement.....	29
II.2.1.6. – Répartition géographique.....	30
II.2.1.7. – Plante hôte.....	30
II.2.1.8. – Dégâts.....	31
II.2.1.9. – Ennemis naturels.....	32

II.2.2. – Présentation du ravageur : <i>Nysius cymoides</i> Spinola, 1837 (Heteroptera, Ligaeidae).....	33
II.2.2.1. – Taxonomie.....	33
II.2.2.2. – Origine.....	34
II.2.2.3. – Biologie.....	35
II.2.2.4. – Répartition géographique.....	35
II.2.2.5. – Plantes hôtes.....	36
II.2.2.6. – Dégâts (cas de la culture de colza).....	37
II.2.3. – Présentation du ravageur : <i>Lipaphis erysimi</i> Kaltenbach, 1843 (Homoptera, Aphididae).....	38
II.2.3.1. – Taxonomie.....	38
II.2.3.2. – Origine.....	40
II.2.3.3. - Forme aptère.....	40
II.2.3.4. - Forme ailée.....	41
II.2.3.5. – Biologie.....	41
II.2.3.5.1. – Nymphes matures.....	42
II.2.3.5.2. – Adultes.....	42
II.2.3.6. – Cycle de développement.....	43
II.2.3.7. – Répartition géographique.....	44
II.2.3.8. – Plante hôte.....	44
II.2.3.9. – Dégâts.....	45
II.2.3.10. – Ennemis naturels.....	45
<b>CHAPITRE III - MATERIELS ET METHODES</b> .....	49
III.1. – Choix et description de la station d'étude.....	49
III.1.1. - Choix de la station d'étude et de la culture.....	49
III.1.2. - Description de la ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued Smar.....	49
III.2. - Matériel et Méthodes adoptées sur le terrain.....	51
III.2.1. - Utilisation des pots Barber.....	52
- Avantages et inconvénients de l'emploi de la méthode des pots Barber...	53
III.2.2. - Utilisation des assiettes jaunes.....	54
- Avantages et inconvénients de l'emploi de la méthode des assiettes jaunes	54
III.2.3. – Utilisation des pièges à glu.....	55

- Avantages et inconvénients de l'emploi de la méthode des pièges à glu....	56
III.2.4. – Méthode d'échantillonnage pour l'étude des dégâts dus à l'altise de colza <i>Longitarsus nigerrimus</i> .....	56
- Avantages et inconvénients de la méthode d'échantillonnage des feuilles..	57
III.3. – Méthodes employées au laboratoire.....	57
III.3.1. – La conservation.....	57
III.3.2. – Méthodes d'étude des trois ravageurs ; l'altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> , la punaise <i>Nysius cymoides</i> et le puceron <i>Lipaphis erysimi</i> .....	58
III.3.2.1. – Montage des spécimens récoltés.....	58
III.3.2.1.1. – Montage de l'altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> .....	58
III.3.2.1.2. – Montage de la punaise <i>Nysius cymoides</i> .....	59
III.3.2.1.3. – Montage du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> .....	60
III.3.2.2. – L'identification des trois déprédateurs.....	62
III.3.3. – Estimation des dégâts dus à l'altise de colza <i>Longitarsus nigerrimus</i> .....	63
<b>CHAPITRE IV– RESULTATS SUR LA MORPHOLOGIE ET LA BIOLOGIE DES TROIS DEPREDATEURS POTENTIELS DE COLZA (<i>Longitarsus nigerrimus</i>), (<i>Nysius cymoides</i>) ET (<i>Lipaphis erysimi</i>).....</b>	<b>66</b>
IV.1. – Bio systématique de l'altise de colza <i>Longitarsus nigerrimus</i> .....	66
IV.1.1. – Etude morphologique de l'altise de colza <i>Longitarsus nigerrimus</i> .....	66
IV.1.1.1. – Aspect général.....	66
IV.1.1.2. – Tête.....	68
IV.1.1.3. – Thorax.....	70
IV.1.1.5. – Pattes.....	72
IV.1.1.6. – Abdomen.....	74
IV.1.1.7. – Génitalias femelle.....	75
IV.1.2. – Biologie de l'altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> sur colza cultivé dans la ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued Smar.....	77
- Les œufs.....	77
- Les larves.....	78
- Les adultes.....	78
IV.1.3. – Effectifs de l'altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> capturée sur colza lors des sorties.....	78

IV.1.3.1. – Effectifs de l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> capturée sur colza par les trois méthodes d’échantillonnage.....	78
IV.1.3.2. – Effectifs de l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> capturée sur colza par les pots Barber.....	79
IV.1.3.3. – Effectifs de l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> capturée sur colza par les assiettes jaunes.....	80
IV.1.3.4. – Effectifs de l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> capturée sur colza par les cartons jaunes.....	82
IV.1.4. – Résultats obtenus sur les dégâts dûs à l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> sur les feuilles de colza dans la ferme expérimentale de l’I.T.G.C d’Oued Smar.....	83
IV.2. – Bio systématique de la punaise <i>Nysius cymoides</i> .....	86
IV.2.1. – Etude morphologique de la punaise <i>Nysius cymoides</i> .....	86
IV.2.1.1. – Aspect général.....	86
IV.2.1.2. – Tête.....	87
IV.2.1.3. – Thorax.....	87
IV.2.1.4. – Abdomen.....	87
IV.2.1.5. – Génitalias femelle.....	88
IV.2.2. – Biologie de la punaise <i>Nysius cymoides</i> sur colza cultivé dans la ferme expérimentale de l’I.T.G.C d’Oued Smar.....	89
IV.2.3. – Effectif de la punaise <i>Nysius cymoides</i> capturé sur colza lors des sorties	89
IV.2.3.1. – Effectifs de la punaise <i>Nysius cymoides</i> capturée par les deux méthodes d’échantillonnage.....	89
IV.2.3.1. – Effectifs de la punaise <i>Nysius cymoides</i> capturée par la méthode des pots Barber.....	90
IV.2.3.2. – Effectifs de la punaise <i>Nysius cymoides</i> capturée par la méthode des assiettes jaunes.....	92
IV.3. – Bio systématique du puceron de la moutarde (ou puceron du navet) <i>Lipaphis erysimi</i> .....	93
IV.3.1. – Etude morphologique des formes ailées du puceron du navet ( <i>Lypaphis erysimi</i> ) recensé sur colza.....	93
IV.3.1.1. – Aspect général.....	93
IV.3.1.2. – Tête.....	94

IV.3.1.3. – Ailes.....	94
IV.3.1.4. – Abdomen.....	95
IV.3.1.5. – Cornicules et cauda.....	95
IV.3.2. – Biologie du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> sur colza cultivé dans la ferme expérimentale de l’I.T.G.C d’Oued Smar.....	96
IV.3.3. – Effectif du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> capturé sur colza lors des sorties..	96
IV.3.3.1. – Effectifs du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> capturé par les trois méthodes d’échantillonnage.....	96
IV.3.3.2. – Effectifs du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> capturé par la méthode des pots Barber.....	97
IV.3.3.3. – Effectifs du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> capturé par la méthode des assiettes jaunes.....	98
IV.3.3.4. – Effectifs du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> capturé par la méthode des cartons englués.....	100
<b>CHAPITRE V – DISCUSSIONS.....</b>	<b>102</b>
V.1. – Discussions sur les résultats relatifs à l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> recensée sur colza dans la ferme expérimentale de l’I.T.G.C d’Oued Smar	102
V.1.1. – Discussions sur les résultats de la morphologie de l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> .....	102
V.1.2. – Discussions sur les résultats de la biologie de l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> .....	103
V.1.3. – Discussions sur les résultats de l’effectif de l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> .....	103
V.1.4. – Discussions sur les résultats des dégâts occasionnés sur colza par l’altise <i>Longitarsus nigerrimus</i> .....	103
V.2. – Discussions sur les résultats relatifs à la punaise <i>Nysius cymoides</i> recensée sur colza dans la ferme expérimentale de l’I.T.G.C d’Oued Smar.....	104
V.2.1. – Discussions sur les résultats de la morphologie de la punaise <i>Nysius cymoides</i> .....	104
V.2.2. – Discussions sur les résultats de la biologie de la punaise <i>Nysius cymoides</i>	104
V.2.3. – Discussions sur les résultats de l’effectif de la punaise <i>Nysius cymoides</i> .	105

V.3. – Discussions sur les résultats relatifs au puceron <i>Lipaphis erysimi</i> recensé sur colza dans la ferme expérimentale de l’I.T.G.C d’Oued Smar.....	105
V.3.1. – Discussions sur les résultats de la morphologie du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> .....	105
V.3.2. – Discussions sur les résultats de la biologie du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> .	106
V.3.3. – Discussions sur les résultats de l’effectif du puceron <i>Lipaphis erysimi</i> ....	106
<b>CONCLUSION</b> .....	107
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	111
<b>RESUME</b>	

ملخص: علم الأحياء الحيوي لثلاثة آفات محتملة لنبات السلجم (*Brassica napus* L.)

*Longitarsus nigerrimus* Gyllenhal, 1827 (Coleoptera, Chrysomelidae),

*Nysius cymoides* Spinola, 1837 (Heteroptera, Ligaeidae)

و(*Lipaphis erysimi* Kaltentbach, 1843 (Homoptera, Aphididae) في المزرعة التجريبية للمعهد التقني للمحاصيل الحقلية (I.T.G.C) في وادي السمار.

يتعلق العمل الحالي بدراسة السيرة الحياتية المنهجية لثلاثة آفات محتملة لنبات السلجم (*Brassica napus* L.) في المزرعة التجريبية للمعهد التقني للمحاصيل الحقلية (I.T.G.C) في وادي السمار، الواقع في الجزء الشرقي من متيجة. وأجري أخذ العينات خلال الفترة من صيف 2018 إلى موسم الخريف لعام 2019. طرق أخذ العينات أربعة استخدمت، أولاً طريقة أواني بربر، لوحات صفراء، والفخاخ اللاصقة وكذلك لأخذ عينات عشوائية من أوراق السلجم. وقد حدد هذا المخزون بمجموعه 111 أفراد برغوث خنفساء *Longitarsus nigerrimus* و1522 أفراد من *Nysius cymoides* و139 أفراد من *Lipaphis erysimi*، طوال فترة أخذ العينات. تم إجراء دراسة مفصلة على أساس المعايير المورفولوجية للآفات الثلاثة على بذور السلجم. وكذلك تمت معالجة بيولوجيتهم.

**الكلمات المفتاحية:** خنفساء البراغيث، بذور السلجم، أفراد المن، حشرات البق، أواني بربر، اللوحات الصفراء، الفخاخ اللاصقة.

**Résumé:** Biosystématique de trois ravageurs potentiels de colza (*Brassica napus* L., 1753, Brassicaceae) : *Longitarsus nigerrimus* Gyllenhal, 1827 (Coleoptera, Chrysomelidae), *Nysius cymoides* Spinola, 1837 (Heteroptera, Ligaeidae) et *Lipaphis erysimi* Kaltenbach, 1843 (Homoptera, Aphididae) dans la ferme expérimentale de l'I.T.G.C d'Oued-Smar.

Le présent travail porte sur l'étude de la bio systématique de trois ravageurs potentiels de colza (*Brassica napus* L.) cultivé dans la ferme expérimentale de l'Institut Technique des Grandes Cultures (I.T.G.C) d'Oued Smar, localisée dans la partie orientale de la Mitidja. Un échantillonnage a été réalisé durant la période allant de la saison estivale 2018 jusqu'à la saison printanière de l'année 2019. Quatre méthodes d'échantillonnage ont été employées, soit la méthode des pots Barber, des assiettes jaunes, des pièges à glu et celle de l'échantillonnage aléatoire du feuillage de colza. Cet inventaire a permis de recenser au total 111 individus de l'altise *Longitarsus nigerrimus*, 1522 individus de la punaise *Nysius cymoides* et 139 individus du puceron *Lipaphis erysimi*, durant toute la période d'échantillonnage. Une étude détaillée sur la base des critères morphologiques des trois déprédateurs recensés sur colza a été faite. Ainsi que leur biologie a été abordée.

**Mots clés :** Altise, Colza, puceron, punaise, pots Barber, assiettes jaunes, pièges à glu.

**Abstract: Biosystematics of three potential rape pests (*Brassica napus* L., 1753, Brassicaceae): *Longitarsus nigerrimus* Gyllenhal, 1827 (Coleoptera, Chrysomelidae), *Nysius cymoides* Spinola, 1837 (Heteroptera, Ligaeidae) and *Lipaphis erysimi* Kaltenbach, 1843 (Homoptera, Aphididae) in the experimental farm of ITGC Oued-Smar**

The present work deals with the study of the systematic bioassay of three potential pests of rapeseed (*Brassica napus* L.) grown in the experimental farm of the Technical Institute of Field Crops (I.T.G.C) of Oued Smar, located in the eastern part of Mitidja. Sampling was carried out during the period from the 2018 summer season to the 2019 printer season. The method of Barber pots, of yellow plates, glue traps and random sampling of rapeseed foliage. This inventory identified a total of 111 individuals of the *Longitarsus nigerrimus* flea beetle, 1522 individuals of the *Nysius cymoides* bug and 139 individuals of the *Lipaphis erysimi* aphid throughout the sampling period. A detailed study based on the morphological criteria of the three pests on rapeseed was made. As well as their biology has been addressed.

**Keywords:** Flea beetle, rapeseed, aphid, bedbug, Barber pots, yellow plates, glue traps.