



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département: Zoologie Agricole et Forestière

القسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

Spécialité: Zoologie Agricole et Forestière-Zoophytatrie

التخصص: علم الحيوان الزراعي والغابي  
- علم الحشرات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme de Master

## ***THEME***

**Place des Hyménoptères dans la biocénose des Solanaceae (Tomate et Aubergine) près d'Ain Taya**

Présenté Par : **Fatma GRICHE**

Soutenu Publiquement le 13 /06/2019

Devant le jury composé de :

**Mémoire dirigé par :**

M. DOUMANDJI Salaheddine

(Professeur à L'E.N.S.A)

**Président (e) :**

Mme DOUMANDJI - MITICHE Bahia

(Professeur à L'E.N.S.A)

**Co – promotrice :**

Mme FEKKOUN Soumia

(M.C.A. à Univ. Boumerdes)

**Examineurs :**

M. CHEBLI Abderrahmane

(M.C.B. à L'E.N.S.A)

M. BABAALI Djaafar

(M.C.B. à L'E.N.S.A)

Promotion : 2016 - 2019

## Sommaire

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre I – Présentation de la partie orientale de la Mitidja.....</b>	<b>4</b>
1.1. - Situation géographique de la région d'étude.....	4
1.2. - Caractères généraux de la partie orientale de la Mitidja.....	4
1.2.1. - Facteurs abiotiques de la région d'étude.....	4
1.2.1.1.- Facteurs édaphiques et hydrographiques de la région d'étude.....	4
1.2.1.1.1. – Aspects géologiques de la région d'étude.....	4
1.2.1.1.2. - Pédologie de la partie orientale de la Mitidja.....	4
1.2.1.1.3. - Hydrographie de la région d'étude.....	4
1.2.1.2. - Facteurs climatiques de la partie orientale de la Mitidja.....	4
1.2.1.2.1. - Température.....	4
1.2.1.2.2. - Pluviométrie.....	4
1.2.1.2.3.- Humidité relative de l'air dans la région d'étude.....	4
1.2.1.2.4. – Vents dominants et sirocco.....	4
1.2.1.3. - Synthèse climatique de la région d'étude.....	4
1.2.1.3.1. - Diagramme ombrothermique de Gaussen.....	4
1.2.1.3.2.- Climagramme pluviothermique d'Emberger.....	4
1.2.2. - Facteurs biotiques.....	4
1.2.2.1. - Données bibliographiques sur la végétation de la partie orientale de Mitidja.....	4
1.2.2.2.- Données bibliographiques sur la faune de la région d'étude	4
<b>Chapitre II – Données bibliographiques sur les Hyménoptères.....</b>	<b>6</b>
2.1. – Particularités morphologiques des Hyménoptères.....	6
2.2. – Grandes lignes de la systématique des Hymenoptera.....	11

2.2.1. - Sous-ordre Symphytes.....	11
2.2.2. - Sous ordre des Apocrites (Hyménoptères pétiolés) .....	12
2.2.2.1. – Térébrants.....	12
2.2.2.2. – Aculéates.....	12
2.3. – Quelque Aspect de la bio-écologie des Hyménoptères.....	13
2.3.1. – Différents types de cycles biologiques.....	13
2.3.1.1. – Cycle biologique d’un Hyménoptères parasite des œufs (ooparasite).....	13
2.3.1.2. – Cycle biologique d’un Hyménoptères parasite ovo-larvaire.....	14
2.3.1.3. – Cycle biologique d’un Hyménoptères parasitoïde larvaire.....	14
2.3.2. – Différents types de relation.....	15
2.3.2.1. – Hyménoptères phytophages.....	16
2.3.2.2. – Hyménoptères prédateurs.....	16
2.3.2.3. – Hyménoptères parasitoïdes.....	16
2.3.2.4. – Hyménoptères pollinisateurs.....	17
<b>Chapitre III – Matériels et méthodes.....</b>	<b>20</b>
3.1. - Choix et description de la station de Hai Rmel.....	20
3.2. - Choix et description du matériel végétal.....	20
3.2.1. – Brèves caractéristiques de l’aubergine.....	20
3.2.2. – Particularité de la tomate.....	21
3.3. – Echancier des sorties sur le terrain.....	21
3.4. - Méthodologie employée sur le terrain pour capturer les Hyménoptères.....	22
3.4.1. - Présentation de la méthode des assiettes jaunes sur le terrain.....	22
3.4.2. – Avantages de l’emploi des assiettes jaunes.....	23

3.4.3. – Inconvénients remarqués lors de l'utilisation des assiettes jaunes.....	23
3.5. – Manipulations au laboratoire.....	24
3.5.1. - Précautions à prendre lors de la conservation des Hyménoptères.....	24
3.5.2. - Détermination des Hyménoptères.....	25
3.6. - Exploitation des résultats.....	26
<b>Chapitre IV – Résultats sur les Hyménoptères présents sur deux cultures de</b>	
<b>Solanacées.....</b>	<b>28</b>
4.1. – Aspects sur la biosystématique des Hyménoptères sympatriques de	
l'aubergine et de la tomate.....	28
4.1.1. – Espèces, genres et familles des Teribrants observés.....	28
4.1.2. - Espèces, genres et familles des Aculéates piégés.....	31
4.2. – Bioécologie des Hymenoptera piégés à Hai Rmel.....	36
4.2.1.- Liste des Hyménoptères recensées dans la première sortie des 14 et 15	
juillet.....	36
4.2.2.- Liste des Hyménoptères recensées au cours de la deuxième sortie des 1 et 2	
août 2018 à Hai Rmel.....	37
4.2.3.- Liste des Hyménoptères recensés lors de la 3 <sup>ème</sup> sortie des 19 et 20 Août 2018...	38
4.2.4.- Liste des Hyménoptères notées au cours de la 4 <sup>ème</sup> sortie des 6 et 7	
septembre 2018.....	39
4.2.5. - Qualité de l'échantillonnage.....	39
4.2.6.- Exploitation des espèces à l'aide d'indices écologiques.....	40
4.2.6.1. – Exploitation des résultats par les indices écologiques de composition.....	40
4.2.6.1.1. – Richesses totales des espèces piégées dans les assiettes jaunes au	

cours des quatre sorties.....	41
4.2.1.6.1.2. – Abondances relatives (A.R. %) des Hyménoptère capturés dans les assiettes jaunes lors de quatre sorties dans la culture d’aubergine.....	41
4.2.6.1.2.1. – Abondances relatives des espèces d’Hyménoptères piégées dans les assiettes colorées (sortie 1) dans la sole d’aubergine.....	41
4.2.6.1.2.2. – Abondances relatives des espèces d’Hyménoptères prises dans les assiettes jaunes (sortie 2) dans la sole d’aubergine.....	43
4.2.6.1.2.3. – Abondances relatives des espèces d’Hyménoptères piégées dans les assiettes jaunes (3 <sup>ème</sup> sortie) dans la sole d’aubergine.....	43
4.2.6.1.2.4. – Abondances relatives (A.R. %) des espèces d’Hyménoptères piégées dans les assiettes colorées (4 <sup>ème</sup> sortie) dans la sole d’aubergine.....	44
4.2.6.2. – Exploitation des résultats par des indices écologiques de structure .....	45
4.3. – Hymenoptera pris dans les assiettes colorées dans la parcelle de la tomate.....	46
4.3.1.- Liste des Hymenoptera dénombrés lors de la première sortie (14 – 15 juillet) .....	46
4.3.2.- Liste des Hymenoptera recensés au cours de la 2 <sup>ème</sup> sortie (1 – 2 août 2018.....	47
4.3.3.- Liste des Hyménoptères recensées dans la deuxième sortie du 19 – 20 Aout 2018.....	47

4.3.4.- Liste des Hymenoptera recensés lors de la 4 <sup>ème</sup> sortie (6 – 7 Septembre 2018) .....	48
4.3.5.- Qualité de l'échantillonnage.....	49
4.3.6.- Exploitation des résultats par des indices écologiques.....	50
4.3.6.1. – Exploitation des résultats par des indices écologiques de composition.....	50
4.3.6.1.1. – Richesses totales des espèces capturées dans les assiettes jaunes au cours des quatre sorties.....	50
4.3.6.1.2. – Abondances relatives (A.R. %) des Hyménoptères capturés dans les assiettes jaunes au cours des quatre sorties dans la culture de la tomate.....	51
4.3.6.1.2.1. – Abondances relatives des Hyménoptère piégés dans les assiettes colorées lors de la première sortie dans la de la tomate.....	51
4.3.6.1.2.3. – Abondances relatives (A.R. %) des Hyménoptères recensées dans la sole de la tomate au cours de la 3 <sup>ème</sup> sortie.....	53
4.3.6.1.2.4. – Abondances relatives d'Hyménoptère recensées dans la tomate par l'utilisation des pièges colorées dans la quatrième sortie.....	54
4.3.6.2. – Exploitation des résultats par les indices écologiques de structure.....	54
<b>Chapitre V – Discussions.....</b>	<b>57</b>
5.1. – Discussion sur la biosystématique des Hyménoptères sympatriques de	

l'aubergine et de la tomate recensées dans la station de Hai Rmel.....	57
5.1.1. – Discussion sur les espèces, genres et familles des Teribrants observés.....	57
5.1.2. - Discussion sur quelques espèces, genres où familles des Aculéates piégés.....	58
5.2. – Discussion sur la bioécologie des Hymenoptera piégés à Hai Rmel dans la culture de l'aubergine.....	59
5.2.1. - Débat sur la liste des Hyménoptères recensés dans la culture de l'aubergine.....	59
5.2.2. - Discussion sur la qualité de l'échantillonnage des espèces capturées dans les assiettes jaunes dans la parcelle de l'aubergine.....	60
5.2.3. - Discussion des résultats exploités par les indices écologiques.....	60
5.2.4. - Discussion des résultats exploités par les indices écologiques de composition dans la culture de l'aubergine.....	60
5.2.4.1. - Discussion sur les richesses totales (S) .....	60
5.2.4.2. - Discussion sur l'abondance relative (A.R. %) en fonction des espèces.....	61
5.2.5. - Discussion des résultats exploités par les indices écologiques de structure dans la parcelle de l'aubergine.....	61
5.3. – Discussion sur la bioécologie des Hymenoptera piégés à Hai Rmel dans la culture de la tomate.....	62
5.3.1.- Discussion sur la liste des Hyménoptères comptés dans la culture de la Tomate.....	62
5.3.2. - Discussion sur la qualité de l'échantillonnage des espèces prises par les assiettes jaunes observées dans la parcelle de la tomate.....	

5.3.3. - Discussion des résultats exploités par des indices écologiques.....	63
5.3.4. - Discussion sur les espèces prises dans la culture de tomate et traitées par des indices écologiques de composition.....	63
5.3.4.1. - Discussion sur les richesses totales (S) .....	64
5.3.4.2. - Discussion sur l'abondance relative (A.R. %) en fonction des espèces.....	64
5.3.5. - Discussion des résultats exploités par les indices écologiques de structure da parcelle de la tomate.....	65
<b>Conclusion.....</b>	<b>67</b>
Les références bibliographiques.....	70

## Liste des tableaux



**Place des Hyménoptères dans la biocénose des Solanacées (tomate et aubergine)  
dans l'arrière pays d'Ain Taya**

Résumé

Les Hyménoptères forment un ordre d'insectes généralement très bénéfique pour l'homme, de par son rôle pollinisateur ou d'auxiliaire dans les cultures, bien que certaines espèces soient des déprédatrices des cultures ou des forêts. Ils jouent un rôle important dans le maintien des équilibres naturels. Les Hyménoptères présents dans les deux cultures l'une de tomate et l'autre d'aubergine (Solanacées) près d'Ain Taya (Mitidja) sont pris en considération. La technique des assiettes jaunes est la méthode utilisée pour la capture des hyménoptères. Cet inventaire a permis de recenser 65 individus Hyménoptères piégés dans des assiettes jaunes dans la culture de l'aubergine au cours de 4 sorties réparties, entre 7 familles pour la 1<sup>er</sup> relevé, 5 familles pour la 2<sup>ème</sup> relevé et 3 familles pour chacune des troisième et quatrième relevé. Pour ce qui concerne la culture de la tomate 45 individus Hyménoptères sont prises dans les assiettes colorées. Pendant 4 sorties, les espèces piégées sont réparties entre 5 familles pour la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> sortie, 6 familles pour la 3<sup>ème</sup> sortie et 2 familles pour la 4<sup>ème</sup> sortie. L'indice de Shannon fluctue entre 1,58 et 3,32 bits dans la sole de l'aubergine et entre 2,32 et 3,17 dans la parcelle de la tomate. L'équitabilité (E) se rapproche de 1 dans les deux cultures.

Mot clés : Hyménoptères, Aubergine, Tomate, Assiette jaunes

Place of Hymenoptera in the biocenosis of Solanaceae (tomato and eggplant)  
in the hinterland of Ain Taya

Summary

Hymenoptera form an order of insects that is generally very beneficial to humans, due to their pollinating or auxiliary role in crops, although some species are pests of crops or forests. They play an important role in maintaining natural balances. Hymenoptera present in both tomato and eggplant crops (Solanaceae) near Ain Taya (Mitidja) are taken into consideration. The yellow plate technique is the method used to capture hymenoptera. This inventory made it possible to identify 65 Hymenoptera individuals trapped in yellow plates in eggplant cultivation during 4 outings distributed among 7 families for the 1st survey, 5 families for the 2nd survey and 3 families for each of the 3rd and 4th surveys. As far as tomato cultivation is concerned, 45 Hymenoptera individuals are taken from the coloured plates. During 4 outings, the trapped species are divided into 5 families for the 1st and 2nd outings, 6 families for the 3rd outing and 2 families for the 4th outing. The Shannon index fluctuates between 1.58 and 3.32 bits in the eggplant sole and between 2.32 and 3.17 in the tomato plot. Equitability (E) is close to 1 in both cultures.

Keywords: Hymenoptera, Aubergine, Tomato, Yellow plate

مكان غشائية الاجنحة في ا لتعايش الحيوي في (الطماطم والباذنجان في المناطق الداخلية من عين طاية)

## ملخص

غشائية الاجنحة (Hymenoptera) هو ترتيب للحشرات يفيد الإنسان عمومًا بحكم دوره كملقحات أو كمساعد للمحاصيل ، على الرغم من أن بعض الأنواع عبارة عن آفات للمحاصيل أو الغابات. أنها تلعب دورا محوريا في الحفاظ على التوازن الطبيعي. يتم أخذ غشائية الاجنحة الموجود في محصولين ، الطماطم والباذنجان (Solanaceae) بالقرب من عين طاية (Mitidja) في الاعتبار. تقنية الصحون الصفراء هي الطريقة المستخدمة لالتقاط غشائية الاجنحة. مكن هذا العمل من تحديد 65 فرد من غشائية الاجنحة ملتقطة في محاصيل الباذنجان خلال 4 خرجات إلى الحقل موزعة ، في 7 عائلات في الخرجة 1 ، 5 عائلات في الخرجة 2 ، و 3 عائلات في الخرجة 3 و 4. أما بالنسبة للطماطم تم أخذ 45 فرد من غشائية الاجنحة (Hymenoptera) خلال 4 رحلات، تنقسم الأنواع الملتقطة إلى 5 عائلات في الخرجة 1 و 2 ، 6 عائلات في الخرجة 3 وعائلتين في الخرجة 4. يتقلب مؤشر شانون بين 1,58 و 3,32 بالنسبة، للباذنجان وبين 2,32 و 3,17 بالنسبة للطماطم. أما بالنسبة L'équitabilité (E) فهي قريبة من 1 في كل من المحصولين.

الكلمات المفتاحية : غشائية الاجنحة، الباذنجان ، الطماطم ، الصحون الصفراء