



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Zoologie agricole et foresterie

القسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

Spécialité : Protection des végétaux

التخصص: حماية النباتات

Option : Zoologie agricole et forestière : Zoophytatrie

شعبة: علم الحيوان الزراعي و الغابي : الحيوانات الضارة للنبات

## Mémoire De Fin D'études

Pour l'Obtention du Diplôme de Master

### Thème

# Répartition des deux espèces *Oppia bicarinata* et *Scheloribates sp.* au sein de l'acarofaune du verger d'agrumes à Beni Tamou (I.T.A.F.)

Présenté par : Mlle. REMIDAN Safa

soutenu publiquement le : 06/12/2022

Devant le jury composé de :

**Promotrice :**

Mme. FEKKOUN Soumeya

M.C.A, ENSA

**Président :**

M. DOUMANDJI Salaheddine

Professeur, ENSA

**Examineurs :**

M. BICHE Mohamed

Professeur, ENSA

M. CHEBLI Abderrahmane

M.C.A, ENSA

Mme. MOUSSAOUI Noura

Docteur, ITAFV

2017/2022

# LISTE DES MATIERES

Liste des Figures

Liste des tableaux

ABREVIATIONS

<b>Introduction :</b> .....	<b>1</b>
<b>I.Partie bibliographique :</b> .....	<b>2</b>
I.1.Agrumes : .....	2
I.1.1.    Origine et historique des agrumes : .....	2
I.1.2.    Taxonomie : .....	2
I.1.3.    Description des agrumes : .....	3
I.1.4.    Phénologie des agrumes : .....	4
I.1.5.    Exigences des agrumes : .....	4
I.1.6.    L'importance économique des agrumes dans le monde et en Algérie : .....	5
I.1.6.1.    Dans le monde : .....	5
I.1.6.2.    En Algérie : .....	6
I.1.7.    Les maladies et ravageurs des agrumes : .....	7
I.1.7.1.    Maladies virales : .....	7
I.1.7.2.    Maladies bactériennes : .....	7
I.1.7.3.    Maladies cryptogamiques : .....	7
I.1.7.4.    Principaux insectes ravageurs d'agrumes : .....	8
I.2.Acariens : .....	9
I.2.1.    Présentation des acariens du sol : .....	9
I.2.2.    Systématique des acariens du sol : .....	9
I.2.3.    Morphologie des Acariens : .....	10
I.2.4.    Biologie des acariens : .....	11
I.2.4.1.    Organe de sens : .....	11
I.2.4.2.    La vision : .....	12
I.2.4.3.    La locomotion : .....	12
I.2.4.4.    L'alimentation : .....	12
I.2.4.5.    La reproduction : .....	12
I.2.4.6.    La diapause : .....	13
I.2.4.7.    Cycle de développement : .....	13
I.2.5.    Dégâts causés par les acariens : .....	14
I.2.6.    Action des acariens dans la dégradation de la matière organique : .....	15
<b>II. Présentation de la région d'étude :</b> .....	<b>17</b>
II.1.Situation géographique : .....	17

II.2.Facteurs abiotiques : .....	18
II.2.1. Facteur édaphiques : .....	18
II.2.2. Facteurs climatiques : .....	18
II.2.2.1. Température : .....	19
II.2.2.2. Précipitation : .....	19
II.2.2.3. Humidité : .....	20
II.2.2.4. Vent : .....	20
II.3.Synthèse climatique : .....	20
II.3.1. Diagramme pluviométrique de Gaussen : .....	21
II.3.2. Climagramme d'Emberger (STEWART, 1969) : .....	21
II.4.Facteurs biotiques : .....	23
II.4.1. La flore : .....	23
II.4.2. La faune : .....	24
<b>III. Matériels et méthode : .....</b>	<b>26</b>
III.1.Choix de la station et description du verger : .....	26
III.1.1. Choix de la station : .....	26
III.1.2. Description du verger d'agrumes : .....	27
III.2Matériel végétal et particularité des agrumes : .....	28
III.3Techniques d'échantillonnage : .....	29
III.3.1. Sur le terrain : .....	29
III.3.2. Au laboratoire : .....	30
III.3.2.1. Extraction des acariens du sol avec l'appareil de Berlese : .....	30
III.3.2.1.1. Avantage de l'appareil de Berlese : .....	31
III.3.2.1.2. Inconvénients de l'appareil de Berlese : .....	31
III.3.2.2. Tri et comptage des acariens : .....	31
III.3.2.3. Eclaircissement : .....	32
III.3.2.4. Montage : .....	32
III.3.2.5. Identification : .....	32
III.4.Analyse physico-chimique du sol : .....	32
III.4.1. Dosage du carbone organique des sols (méthode ANNE) : .....	32
III.4.2. Dosage du pH : .....	33
III.4.3. Détermination de l'humidité : .....	33
III.5Exploitation des résultats : .....	34
III.5.1. Qualité de l'échantillonnage : .....	34
III.5.2. Exploitation des résultats par les indices écologiques : .....	34
III.5.2.1. Les indices écologiques de composition : .....	34
III.5.2.1.1. Richesse total (S): .....	34

III.5.2.1.2. Richesse moyenne ( $S_m$ ) :.....	35
III.5.2.1.3. L'abondance relative (AR%) : .....	35
III.5.2.1.4. Fréquence d'occurrence et constance : .....	35
III.5.2.1.5. La densité (D) : .....	36
III.5.3. Exploitation des résultats par des méthodes statistiques : .....	36
III.5.3.1. Exploitation des résultats à l'aide de l'Analyse en Composante Principale (A.C.P) : ....	36
<b>IV. Résultats : .....</b>	<b>38</b>
IV.1.Résultats d'analyse du sol : .....	38
IV.2.Les plantes spontanées recueillis en Avril au niveau du verger d'agrumes d'I.T.A.F.V Beni Tamou :	39
IV.3.Résultats relatifs à l'inventaire réalisé au cours de la présente étude :.....	41
IV.4.Evolution mensuelle de l'effectif des individus recueillis au niveau du verger d'agrumes d'ITAFV Beni Tamou :.....	42
IV.5.Evolution mensuelle de l'effectif d' <i>Oppia bicarinata</i> et <i>Scheloribates sp</i> recueillis au niveau du verger d'agrumes d'I.T.A.F.V Beni Tamou : .....	42
IV.6.Evolution saisonnière de l'effectifs des deux espèces <i>Oppia bicarinata</i> et <i>Scheloribates sp</i> recueillis au niveau du verger d'agrumes d'ITAFV Beni Tamou : .....	44
IV.7.Montage d' <i>Oppia bicarinata</i> et <i>Scheloribates sp</i> : .....	45
IV.7.1.Montage d' <i>Oppia bicarinata</i> : .....	45
IV.7.2.Montage de <i>Scheloribates sp</i> : .....	45
IV.8.Exploitation des résultats : .....	46
IV.8.1. Qualité d'échantillonnage :.....	46
IV.8.2. Exploitation des résultats par des indices écologiques de composition : .....	46
IV.8.2.1. Richesse totale (S) des espèces recensées par l'appareil de Bèrlese : .....	47
IV.8.2.2. Richesse moyenne (Sm) des espèces recensées par l'appareil de Bèrlese : .....	48
IV.8.2.3. Abondances relatives (AR%) : .....	48
IV.8.2.3.1. Abondances relatives (AR%) des ordres capturées par l'appareil de Bèrlese : .....	49
IV.8.2.3.2. Abondances relatives (AR%) d' <i>Oppia bicarinata</i> et <i>Scheloribates sp</i> capturées par l'appareil de Bèrlese :.....	50
IV.8.2.4. La fréquence d'occurrence et constance d' <i>Oppia bicarinata</i> et <i>Scheloribates sp</i> : .....	51
IV.8.2.5. La densité moyenne des acariens du sol dans la station d'ITAFV Beni Tamou : .....	52
IV.8.3. Exploitation des résultats par les méthodes statistiques : .....	53
IV.8.3.1. Exploitation des résultats à l'aide de l'Analyse de Composante Principale (A.C.P): ....	53
<b>V. Discussions : .....</b>	<b>56</b>
V.1.Discussion des résultats par le test de la qualité d'échantillonnage : .....	56
V.2.Discussion des richesses des acariens du sol recueillis grâce à l'appareil de Berlèse dans le verger d'agrumes d'ITAFV : .....	57
V.3. Discussion sur les abondances relatives des ordres d'acariens du sol capturées par l'appareil de Berlèse : .....	57
V.4.Discussion de l'abondance relative d' <i>Oppia bicarinata</i> et <i>Scheloribates sp</i> : .....	58

V.5.Discussion sur la fréquence d'occurrence d' <i>Oppia bicarinata</i> et <i>Scheloribates sp.</i> : .....	58
V.6.Discussion de la densité moyenne d' <i>Oppia bicarinata</i> et <i>Scheloribates sp.</i> : .....	58
V.7.Discussion sur l'exploitation des résultats à l'aide de l'analyse de composante principale (A.C.P) : .....	59
<b>Conclusion</b> : .....	<b>61</b>
<b>Références bibliographiques</b> : .....	<b>64</b>

**Annexes**

**Résumé**

**العنوان :**

توزيع نوعين: *Oppia bicarinata* و *Scheloribates sp.* في بستان الحمضيات داخل محطة I.T.A.F.V بني تامو.

**ملخص :**

اشتملت الدراسة التي أجريت على معرفة توزيع نوعين: *Oppia bicarinata* و *Scheloribates sp.* في بستان الحمضيات داخل محطة I.T.A.F.V بني تامو. يتم استخراج أكاروسات التربة باستخدام قمع Berlese. لتحليل نسبة انتشار الأكاروسات قمنا باستخدام المؤشرات البيئية للوفرة وتكرار الحدوث والتحليل الإحصائي A.C.P وقد مكنتنا هذه الدراسة من التعرف على أكاروسات التربة و التي بلغ عددها من 1140 فردًا موزعين على 19 نوعًا و 18 عائلة و 4 رتب ، والتي تم تجميعها في فئة العناكب. *Oppia bicarinata* تهيمن بنسبة (AR%= 26.14) ، تليها *Scheloribates sp.* (AR% = 21.93). نسبة تغطية النوعين *Oppia bicarinata* و *Scheloribates sp.* يساوي 91% مما يعني أن هذين النوعين ثابتان. يوضح تحليل المكونات الرئيسية لـ ACP أنه لا توجد علاقة تواصل بين النوعين.

**الكلمات المفتاحية :** الحمضيات ، الأكاروسات ، جهاز Berlese ، *Oppia bicarinata* ، *Scheloribates sp.* ، I.T.A.F.V بني تامو (البلدية).

**Titre :**

Répartition des deux espèces *Oppia bicarinata* et *Scheloribates sp.* au sein de l'acarofaune du verger d'agrumes à Beni Tamou (I.T.A.F.)

**Résumé :**

L'étude réalisée consiste à connaître la répartition de deux espèces *Oppia bicarinata* et *Scheloribates sp.* dans le verger d'agrumes au sein de la station d'I.T.A.F.V Beni Tamou. Les effectifs sont extraits grâce à l'entonnoir de Berlese. Exploités à l'aide d'indices écologiques d'abondance, de fréquence d'occurrence et au analyse statistique A.C.P Cette étude nous a permis de recenser une faune acarologique de 1140 individus réparties dans 19 espèces, 18 familles et 4 ordres, qui sont regroupés dans la classe des Arachnides. *Oppia bicarinata* domine avec (AR % = 26,14%), suivi par *Scheloribates sp.* (AR % = 21,93%). Fréquence d'occurrence d'*Oppia bicarinata* et de *Scheloribates sp.* égale à 91% ce qui signifie que ces deux espèces sont constantes. L'Analyse de Composantes Principales A.C.P fait ressortir qu'il n'existe pas une corrélation entre les deux espèces.

**Mots clés :** Agrumes, Acariens, Appareil de Berlese, *Oppia bicarinata*, *Scheloribates sp.*, I.T.A.F.V Beni Tamou (Blida).

**Title:**

Distribution of two species *Oppia bicarinata* and *Scheloribates sp.* in the citrus orchard in the station of I.T.A.F.V Beni Tamou.

**ABSTRACT:**

The study carried out consists in knowing the distribution of two species *Oppia bicarinata* and *Scheloribates sp.* in the citrus orchard in the station of I.T.A.F.V Beni Tamou. The numbers are extracted with the Berlèse funnel. Exploited with the help of ecological indices of abundance, frequency of occurrence and statistical analysis A.C.P. This study has allowed us to identify an acarological fauna of 1140 individuals distributed in 19 species, 18 families and 4 orders, which are grouped in the class of Arachnids. *Oppia bicarinata* dominates with (AR % = 26.14%), followed by *Scheloribates sp.* (AR % = 21.93%). Frequency of occurrence of *Oppia bicarinata* and *Scheloribates sp.* equal to 91% which means that these two species are constant. The Principal Component Analysis (PCA) shows that there is no correlation between the two species.

**Key words:** Citrus, Mites, Berlese apparatus, *Oppia bicarinata*, *Scheloribates sp.*, I.T.A.F.V Beni Tamou (Blida).