



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

Département : Zoologie Agricole et Forestière

Spécialité : Zoologie agricole et forestière :

Zoophytiatrie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

قسم: علم الحيوان الزراعي والغابي

التخصص: علم الحيوان الزراعي و الغابي: الحيوانات

الضارة للنبات

Mémoire de Fin d'études

Pour l'obtention du Diplôme de Master

**THEME**

**Particularités des relations Invertébrés - adventices en automne-hiver-printemps dans une aire céréalière à l'I.t.g.c. d'Oued Smar**

Présenté par Melle TABTI Amina

Soutenu le 29 juin 2025

Devant le jury :

Président : M. DOUMANDJI-MITICHE B.

Professeur émérite, ENSA

Promoteur: M. DOUMANDJI S.

Professeur émérite, ENSA

Examineurs : M. CHEBLI A.

(M.C.A) ENSA, EL Harrach

Melle AIT AIDER L.

(M.C.B) Univ. El Djelfa

M. ABDELLAHOUM Z.

(M.C.B) ENSA, EL Harrach

Promotion 2020-2025

---

# SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURE

LISTE DES ABRIVIATIONS

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre I - Présentation de la région d'étude partie orientale de la Mitidja.....</b>	<b>4</b>
1.1. - Situation géographique de la région d'étude.....	5
1.2. - Facteurs abiotiques.....	5
1.2.1. - Caractéristiques édaphiques.....	5
1.2.1.1. - Facteurs géologiques.....	5
1.2.1.2. - Facteurs pédologiques.....	5
1.2.1.3. - Particularités hydrauliques.....	5
1.2.1.4. - Paramètres climatiques dans la partie orientale de la Mitidja.....	5
1.2.1.4.1. - Température dans la région d'étude.....	5
1.2.1.4.2. - Précipitations.....	6
1.2.1.4.3.- humidité relative de l'air.....	7
1.2.2. – Diagramme ombrothermique de Gaussen.....	7
1.2.3. – Climagramme pluviométrique d'Emberger.....	7
1.3. - Facteurs biotiques.....	7
1.3.1. - Flore de la région d'étude.....	8
1.3.2. - Faune de la partie orientale de la Mitidja.....	8
<b>Chapitre II : Matériel et Méthodes.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. - Choix et description de la station d'étude.....</b>	<b>10</b>
2.1.1. - Choix de la station de l'I.t.g.c. d'Oued Smar.....	10
2.1.2. - Description de la ferme expérimentale de l'I.t.g.c d'Oued Smar.....	11
<b>2.2. – Brèves données bibliographiques sur le matériel végétal.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3. - Techniques adoptées dans la présente étude.....</b>	<b>13</b>
2.3.1. - Méthode des pots Barber.....	13
2.3.1.1.-Mise en œuvre des pots Barber.....	13
2.3.1.2.- Avantages de la méthode des pots Barber.....	14

2.3.1.3.- Inconvénients de la méthode des pots Barber .....	15
2.3.2. - Utilisation du parapluie japonais .....	15
2.3.2.1.- Mise en œuvre de la technique du parapluie japonais .....	15
2.3.2.3. - Inconvénients de la technique du parapluie japonais .....	16
<b>2.4. - Exploitation des résultats.....</b>	<b>17</b>
2.4.1. - Indices écologiques de composition.....	17
2.4.1.1. - Richesse totale.....	17
2.4.1.2. - Richesse moyenne (Sm).....	17
2.4.1.3. - Abondances relatives (A.R. %) ou fréquences centésimales.....	17
2.4.1.4. - Fréquence d'occurrence.....	18
2.4.2. - Quelques Indices écologiques de structure.....	18
2.4.2.1. - Indice de diversité de Shannon.....	18
2.4.2.2. - Equitabilité (E).....	18
2.4.3 - Méthode statistique.....	19
<b>Chapitre III – Résultats.....</b>	<b>20</b>
3.1. – Résultats sur les adventices observés sur le terrain dans la station céréalière .....	<b>21</b>
de l'I.t.g.c. (novembre 2024 – mai 2025).....	<b>21</b>
3.2. – Inventaire des espèces d'invertébrés piégées à l'aide de deux techniques sur les adventices dans la zone céréalière à l'I.t.g.c. ( novembre 2024 – mai 2025).....	<b>23</b>
3.2.1 – Résultats sur les espèces d'Invertébrés piégées dans les pots Barber placés près des pieds des mauvaises herbes dans l'aire céréalière de l'I.t.g.c. d'Oued Smar (novembre 2024 - mai 2025) .....	<b>23</b>
3.2.2. – Résultats sur les espèces d'invertébrés piégées dans le parapluie japonais placé contre les pieds des mauvaises herbes dans l'aire céréalière expérimentale de l'I.t.g.c. Oued Smar (novembre 2024 - mai 2025) .....	<b>30</b>
3.3. – Application de la qualité de l'échantillonnage aux Invertébrés capturés dans les pots Barber installés près des pieds des adventices à l'I.t.g.c. (Oued-Smar) en novembre 2024 – mai 2025 et exploitation des données par des indices écologiques .....	<b>34</b>
3.3.1. – Test de la qualité de l'échantillonnage appliqué aux espèces d'Invertébrés capturées dans les pots-pièges placés près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et de _____ <i>Anacyclus clavatus</i> .....	<b>35</b>
3.3.2. - Traitement par des indices écologiques de composition et de structure, des.....	

Invertébrés piégés dans les pots enterrés, installés près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d' <i>Anacyclus clavatus</i> .....	35
3.3.2.1. – Traitement par des indices écologiques de composition, des Invertébrés tombés dans les pots-pièges placés près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d' <i>Anacyclus clavatus</i> .....	35
3.3.2.2. – Traitement par des indices écologique de structure, des Invertébrés capturés..... dans des pots Barber placés près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d' <i>Anacyclus clavatus</i> .....	39
3.4. – Espèces capturés dans le parapluie japonais installé contre les pieds des adventices à l'I.t.g.c. (Oued Smar) dès novembre 2024 jusqu'en mai 2025, soumises à la qualité de l'échantillonnage et traitées par des indices écologiques.....	41
3.4.1. - Qualité de l'échantillonnage des espèces piégées dans le parapluie japonais mis contre les pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d' <i>Anacyclus clavatus</i> .....	41
3.4.2. - Traitement par des indices écologiques de composition et de structure les Invertébrés collectés dans le parapluie japonais mis contre les pieds de.....	41
<i>Lavatera cretica</i> et de <i>Anacyclus clavatus</i> .....	41
3.4.2.1. – Traitement par les indices écologique de composition des Invertébrés tombés dans le parapluie japonais installé contre 40 pieds de <i>Lavatera cretica</i> et 30 pieds d' <i>Anacyclus clavatus</i> .....	42
3.4.2.2. – Traitement des Invertébrés tombés dans le parapluie japonais installé contre des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d' <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques .....	45
de structure .....	45
3.5. – Traitement des espèces d'Invertébrés et de mauvaises herbes par l'analyse factorielle des correspondances. ....	46
<b>CHAPITRE IV</b>	
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>49</b>
4.1. - Discussion sur les adventices présentes dans la station d'étude .....	<b>50</b>
4.2. - Débat sur les espèces d'Invertébrés inféodées aux plantes adventices dans la.....	<b>50</b>
zone céréalière à l'I.t.g.c. (Oued Smar).....	<b>50</b>
4.2.1 – Discussion des espèces d'Invertébrés piégées dans les pots Barber placés près des pieds des mauvaises herbes dans l'aire céréalière de l'I.t.g.c. d'Oued Smar (novembre 2024 - mai 2025).....	51
4.2.1.1. Invertébrés capturés dans les pots pièges installés près des pieds de <i>Lavatera</i> .....	51
<i>Cretica</i> .....	51

---

4.2.1.2. - Invertébrés capturés dans les pots Barber mis près des pieds d' <i>Anacyclus clavatus</i> .....	51
4.2.2. – Discussion sur les espèces d’Invertébrés piégées dans le parapluie japonais placé contre les pieds des mauvaises herbes dans l’aire céréalière expérimentale de l’I.t.g.c. Oued Smar (novembre 2024 - mai 2025) .....	52
4.2.2.1. Invertébrés capturés dans le parapluie japonais installé contre les pieds de <i>Lavatera cretica</i> .....	52
4.2.2.2. Invertébrés capturés dans le parapluie japonais installé contre des pieds .... d’ <i>Anacyclus clavatus</i> .....	52
4.3. – Examen des résultats soumis au test de la qualité de l’échantillonnage, à leur exploitation par des indices écologiques et par une méthode statistique.....	<b>53</b>
4.3.1. - Discussion sur la qualité de l’échantillonnage des Invertébrés tombés dans les pots piégés mis près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d’ <i>Anacyclus clavatus</i> .....	53
4.3.1.1 – Résultats obtenus sur les arthropodes, piégés dans les pots Barber installés près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d’ <i>Anacyclus clavatus</i> soumis au test de la qualité d’échantillonnage.....	53
4.3.1.2 – Discussion sur les Invertébrés piégés dans les pots Barber mis près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d’ <i>Anacyclus clavatus</i> , traités par des indices écologiques de composition et de structure .....	54
4.3.1.2.1. – Richesses totales et moyenne des Invertébrés tombés dans les pots Barber mis près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d’ <i>Anacyclus clavatus</i> .....	54
4.3.1.2.2. – Abondances relatives des espèces d’Invertébrés piégées dans les pots Barber installés près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d’ <i>Anacyclus clavatus</i> .....	54
4.3.1.2.3. – Fréquence d’occurrence et constance des espèces d’Invertébrés piégées dans les pots Barber installés près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> .....	55
4.3.1.2.4. – Indice de diversité de Shannon et d’équitabilité des espèces d’Invertébrés piégées dans les pots Barber installés près des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d’ <i>Anacyclus clavatus</i> .....	55
4.3.2. - Discussion sur la qualité de l’échantillonnage des Invertébrés tombés dans le parapluie japonais mis contre des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d’ <i>Anacyclus clavatus</i> .....	56
4.3.2.1 – Résultats obtenus sur les arthropodes, piégés dans le parapluie japonais installé contre des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d’ <i>Anacyclus clavatus</i> , soumis au test de la qualité d’échantillonnage .....	56

---

4.3.2.2 – Discussion sur les Invertébrés piégés dans le parapluie japonais mis contre les pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d' <i>Anacyclus clavatus</i> et traités par .....	56
des indices écologiques de composition et de structure .....	56
4.3.2.2.1. – Richesses totales et moyennes des Invertébrés capturés dans le parapluie japonais mis contre les pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d' <i>Anacyclus clavatus</i> .....	57
4.3.2.2.2. – Abondances relatives des espèces d’Invertébrés piégées dans le parapluie japonais installé contre les pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d' <i>Anacyclus clavatus</i> .....	57
4.3.2.2.3 - Fréquences d'occurrence et constances des espèces d’Invertébrés piégées Dans le parapluie japonais installé contre des pieds de <i>Lavatera cretica</i> .....	58
4.3.2.3. – Discussion sur l’exploitation par des indices écologiques de structure des espèces d’Invertébrés capturées dans le parapluie japonais installé.....	58
contre des pieds de <i>Lavatera cretica</i> et d' <i>Anacyclus clavatus</i> .....	58
4.3.3. – Exploitation des résultats par une méthode statistique: analyse factorielle des ..	59
correspondances.....	59
<b>CHAPITRE V</b> .....	<b>60</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>60</b>
<b>Références bibliographiques</b> .....	<b>62</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>66</b>
الملخص .....	70
<b>Résumé</b> .....	Erreur ! Signet non défini.
<b>Abstract</b> .....	<b>72</b>

### خصائص العلاقات بين اللافقاريات والأعشاب في الخريف والشتاء والربيع في منطقة زراعة الحبوب الملخص

تهدف هذه الدراسة التي أجريت في الفترة من خريف 2024 إلى ربيع 2025 في منطقة زراعية في محطة التجارب للحبوب إلى تحليل التفاعلات بين الأعشاب الضارة واللافقاريات. تم استخدام تقنيتين لأخذ العينات: المظلات اليابانية وأواني الحلاق. كشف التحليل الزهري عن ثلاثة أنواع رئيسية من الأعشاب الضارة: أناسيكولوس كلافاتوس ولافاتيرا كريتিকা وأوكساليس بيس كابرا. لافاتيرا كريتিকা هي الأنواع السائدة. ومن بين اللافقاريات التي تم اصطيادها في الأواني المدفونة، هيمنت التابينوما نيجيريموم (نسبة مئوية من اللافقاريات = 33.4%). ويشير وجود الدعسوقة إلى أن الأعشاب الضارة يمكن أن توفر ملاجئ للحشرات النافعة تسلط هذه النتائج الضوء على أهمية الأعشاب الضارة في هيكل مجتمعات اللافقاريات وتؤكد دورها المحتمل في الديناميكيات الزراعية الإيكولوجية لأراضي الحبوب.

الكلمات المفتاحية - المظلة اليابانية، أواني الحلاقة، *Anacyclus clavatus*، *Lavatera cretica*، *Oxalis pes-caprae*، منطقة الحبوب.

**Particularités des relations Invertébrés – adventices rn automne-hiver-printemps dans une aire céréalière****Résumé**

Cette étude, menée de l'automne 2024 jusqu'au printemps 2025 dans la zone céréalière de la station expérimentale de l'I.t.g.c., vise à analyser les interactions entre les adventices et les Invertébrés. Deux techniques d'échantillonnage sont utilisées celles du parapluie japonais et des pots Barber. L'analyse floristique a révélé trois principales espèces d'adventices soit *Anacyclus clavatus*, *Lavatera cretica* et *Oxalis pes-caprae*. Le lavatère de Crète *Lavatera cretica* est dominant. Parmi les Invertébrés piégés dans les pots enterrés *Tapinoma nigerrimum* domine (A.R. % = 33,4 %). La présence de la coccinelle *Coccinella septempunctata algerica* suggère que les adventices peuvent constituer des refuges pour les insectes auxiliaires. Les présents résultats mettent en évidence l'importance des adventices dans la structuration des communautés invertébrées et soulignent leur rôle potentiel dans la dynamique agroécologique des parcelles céréalières.

**Mots clés** - parapluie japonais, pots Barber, *Anacyclus clavatus*, *Lavatera cretica*, *oxalis pes-caprae*, aire céréalière

## **Particularities of invertebrate-weed relationships in autumn-winter-spring in a cereal-growing area**

### **Abstract**

This study, conducted from autumn 2024 to spring 2025 in the cereal-growing area of the I.t.g.c. experimental station, aims to analyse the interactions between weeds and invertebrates. Two sampling techniques were used: Japanese umbrellas and Barber pots. The floristic analysis revealed three main weed species: *Anacyclus clavatus*, *Lavatera cretica* and *Oxalis pes-caprae*. *Lavatera cretica* is the dominant species. Among the invertebrates trapped in the buried pots, *Tapinoma nigerrimum* dominated (A.R. % = 33.4%). The presence of the ladybird *Coccinella septempunctata algerica* suggests that weeds can provide refuges for beneficial insects. These results highlight the importance of weeds in structuring invertebrate communities and underline their potential role in the agroecological dynamics of cereal plots.

**Key words** - Japanese umbrella, Barber pots, *Anacyclus clavatus*, *Lavatera cretica*, *oxalis pes-caprae*, cereal area