

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Département : Zoologie Agricole et  
Forestière  
Zoologie Agricole et Forestière :  
Zoophytatrie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

قسم: علم الحيوان الزراعي والغابي  
علم الحيوان الزراعي والغابي: الحيوانات  
الضارة للنبات

**Mémoire De Fin D'études**

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

***THEME***

**Biocénose Arthropodes-Blé dur- Adventices à l'Institut  
Technique des Grandes Cultures**

Présenté par : Mlle Rosa LABBACI

Soutenu le 3 juillet 2024

Devant le Jury :

Président :	M. DOUMANDJI-MITICHE B.	Professeur, ENSA, El Harrach
Promoteur :	M. DOUMANDJI S.	Professeur, ENSA, El Harrach
Examineurs :	M. BICHE M.	Professeur ENSA, EL Harrach
	Mme MORSLI S.	(M.C.B) ENSA, EL Harrach
	Mme MERIEM A.	Docteur université Bab Ezzouar

Promotion 2019 - 2024

**Table de matière**

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Chapitre I</b> – Présentation de région orientale de Mitidja .....	3
<b>Chapitre II</b> – Matériel et méthodes .....	4
2.1. - Choix et description de la station d'étude, l'I.t.g.c. d'Oued Smar .....	4
2.1.1. - Choix de la station d'étude .....	4
2.1.2. - Description de la ferme expérimentale de l'I.t.g.c. (Oued Smar) .....	4
2.2. - Présentation du matériel biologique: le blé .....	5
2.2.1. - Description taxonomique du blé .....	5
2.2.2. - Importance économique du blé.....	6
2.2.3. - Maladies et ravageurs du blé.....	6
2.3. – Echéancier.....	7
2.4. -Technique d'échantillonnage .....	7
2.4.1. - Technique des pots Barber .....	8
2.4.1.1. - Mise en place de la technique des pots Barber .....	8
2.4.1.2. - Avantages de la méthode des pots Barber .....	9
2.4.1.3. - Inconvénients de la technique des pots Barber .....	9
2.4.2. – Technique du parapluie japonais .....	10
2.4.2.1. – Mise en place du parapluie japonais .....	10
2.4.2.2. - Avantages de la technique du parapluie japonais.....	10
2.4.2.3. - Inconvénients de la technique du parapluie japonais.....	11
2.4.3. - Détermination des spécimens .....	11
2.5. - Technique d'exploitation des résultats.....	12
2.5.1. - Indices écologiques de composition.....	12
2.5.1.1. - Richesse totale.....	12
2.5.1.2. - Richesse moyenne (Sm).....	12
2.5.1.3. - Abondances relatives (A.R. %) ou fréquences centésimales (F.C. %).....	13
2.5.1.4. - Fréquence d'occurrence et constance.....	13
2.5.2. - Indices écologiques de structure .....	14
2.5.2.1. - Indice de Shannon.....	14
2.5.2.2. – Indice d'équitabilité (E).....	15
2.5.2.3. - Utilisation de l'analyse factorielle des correspondances .....	15

<b>Chapitre III - Résultats sur la faune du blé dur et de ses adventices dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c.</b> .....	17
3.1. – Inventaire des espèces de plantes adventices potentielles présentes dans le champ de blé dur dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c. ....	17
3.2. - Liste des espèces d'Invertébrés présentes sur le blé dur et sur ses adventices (ferme expérimentale de l'I.t.g.c. du 18 janvier 2023 au 6 mai 2024) .....	18
3.2.1. - Résultats sur les Invertébrés piégés à l'aide de deux techniques dans un champ de blé dur dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c. ....	25
3.2.1.1. - Résultats sur les Invertébrés piégés dans un champ de blé dur à l'aide de pots Barber (ferme expérimentale de l'I.t.g.c.).....	25
3.2.1.1.1. - Résultats sur les Invertébrés piégés dans des pots Barber mis dans un champ de blé dur (ferme expérimentale de l'I.t.g.c.) durant l'hiver....	25
3.2.1.1.2. - Invertébrés piégés durant le printemps dans des pots Barber mis dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c. ....	27
3.2.1.2. - Invertébrés pris dans le parapluie japonais sur des adventices dans un champ de blé dur dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c.....	29
3.2.2. – Exploitation des Invertébrés récoltés dans des pots Barber lors des deux saisons dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c (du 13 janvier au 6 mai 2024) .....	30
3.2.2.1. – Exploitation des Invertébrés collectés lors des onze sorties (dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c.) par des indices écologiques de composition .....	30
3.2.2.1.1. - Richesses totales et moyenne .....	31
3.2.2.1.2. – Abondances relatives (A.R.%) des espèces d'Invertébrés .....	31
3.2.2.1.2.1. – Abondances relatives (A.R.%) des ordres d'Invertébrés ...	32
3.2.2.1.2.2. – Abondances relatives (A.R.%) des familles d'Invertébrés.	32
3.2.2.1.2.3. – Abondances relatives (A.R.) des espèces d'Invertébrés ...	33
3.2.2.1.3 – Fréquence d'occurrence et constance des espèces d'Invertébrés.....	34
3.2.2.2. – Exploitation par des indices écologiques de structure des Invertébrés piégés les pots Barber près .....	37
3.2.3. – Exploitation des résultats sur les Invertébrés du blé dur récoltés dans les pots Barber lors durant chacune des saisons (ferme expérimentale de l'I.t.g.c.) .....	38
3.2.3.1. – Exploitation par des indices écologiques de composition des Invertébrés collectés durant l'hiver 2024.....	38
3.2.3.1.1. – Richesses totales et moyenne.....	38
3.2.3.1.2. – Abondances relatives (A.R.%) des espèces d'Invertébrés grâce au pots	

Barber en hiver .....	39
3.2.3.1.2.1. – Abondances relatives (A.R.%) des ordres d’Invertébrés grâce au pots Barber en hiver.....	39
3.2.3.1.2.2 – Abondances relatives (A.R.%) des familles des Invertébrés grâce au pots Barber en hiver.....	40
3.2.3.1.2.3. – Abondances relatives (A.R.%) des espèces d’Invertébrés dans les pots Barber lors d’hiver .....	41
3.2.3.2. – Exploitation par des indices écologiques de composition des Invertébrés collectés durant le printemps grâce au pots Barber.....	42
3.2.3.2.1. – Richesses totales et moyenne.....	42
3.2.3.2.2. – Abondances relatives (A.R.%) des espèces dans les pots Barber lors du printemps .....	42
3.2.3.2.2.1. – Abondances relatives (A.R.%) des ordres d’Invertébrés dans les pots Barber lors du printemps.....	42
3.2.3.2.2.2 – Abondances relatives (A.R.%) des familles d’invertébrés dans les pots Barber lors du printemps.....	43
3.2.3.2.2.3. – Abondances relatives (A.R.%) des espèces d’Invertébrés dans les pots Barber lors du printemps.....	44
3.3. – Analyse factorielle des correspondances appliquée aux espèces piégées entre le 18 XII 2023 et le 6 V 2024 dans le champ de blé dur dans les pots Barber .....	45
<b>Chapitre IV - Discussions sur la faune du blé dur (<i>Triticum durum</i>) et des adventices</b> dans la ferme expérimentale de l’I.t.g.c. (Oud Smar).....	48
4.1. – Discussion sur les adventices potentielles présentes dans le champ de blé dur dans la ferme expérimentale de l’I.t.g.c. (Oud Smar) de décembre 2023 à mai 2024.....	48
4.2. – Discussion sur les Invertébrés piégés dans les pots Barber mis dans le champ de blé dur à l’i.t.g.c. (Oud Smar) de décembre 2023 à mai 2024.....	48
4.4. – Discussion sur les Invertébrés collectés à partir de décembre 2023 jusqu’en mai 2024 dans un champ de blé dur et exploités par des indices écologiques de composition .....	49
4.4.1. - Richesses totales et moyenne.....	49
4.4.2. – Discussion sur les abondances relatives (A.R. %) des espèces d’Invertébrés.....	49
4.4.3. – Discussion de la fréquence d’occurrence et constance des espèces d’Invertébrés..	51
4.5. – Discussion sur l’exploitation des Invertébrés par des indices écologiques de ..... Structure.....	51

4.6. – Discussion sur les Invertébrés piégés dans le parapluie japonais dans le champ de blé dur dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c. (Oud Smar) de décembre 2023 à mai 2024.....	52
4.7. – Discussion sur la variabilité faunistique liée au blé dur grâce à l'analyse factorielle des correspondances (A.f.c.).....	52
<b>Conclusion</b> .....	<b>53</b>
<b>Références bibliographiques</b> .....	<b>54</b>
<b>Annexe</b> .....	<b>63</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>69</b>

# Résumé

---

## Biocénose Arthropodes – Blé dur – Adventices à l'Institut technique des grandes cultures

### Résumé

Au départ la question se posait concernant les relations que les Invertébrés entretiennent d'une part avec le blé dur et d'autre part avec les plantes adventices inféodées à cette culture dans la ferme expérimentale de l'I.t.g.c. à Oued Smar. La période de travail s'étend de décembre 2023 à mai 2024. Deux techniques d'échantillonnage sont utilisées celles des pots Barber et du parapluie japonais. Un inventaire global de la faune présente sur le blé dur est réalisé, portant sur 2188 Invertébrés répartis entre 75 espèces, 57 familles, 20 ordres et 6 classes. La classe dominante est celle des Insecta. Dans les pots Barber placés près des pieds du blé dur, les fourmis sont les mieux représentées (A.R.% = 38,7 %), suivies par les Staphylinidae (A.R.% = 33,9 %) dont l'espèce la plus notée est *Oxytelus* sp. (A.R.% = 33,1 %). Les Formicidae sont *Messor barbarus* (A.R.% = 18,5 %) et *Tetramorium biskrense* (A.R.% = 3,64 %). Les autres espèces sont *Sminthurus* sp. (A.R.% = 4,6 %) et Entomobryidaesp. indéterminée (A.R.% = 2,6 %). Des auxiliaires prédateurs apparaissent faiblement avec une espèce indéterminée d'araignée Araneae (A.R.% = 2,9 %), suivie par Lycosidaesp. (A.R.% = 1,5%), un Coleoptera *Microlestes negrita* (A.R.% = 2,1 %) et un acarien *Trombidium* sp. (A.R.% = 1,6 %). Grâce au parapluie japonais, 8 individus sont capturés sur *Fumaria vaillantii*. Ce sont *Aphidida* sp. (6 individus), *Syrphida* sp. et *Oxytelus* sp. Sur blé dur, 55 individus sont piégés dont *Aphidida* sp. (A.R.% = 58,2 %), suivi par *Siminturus* sp. (A.R.% = 14,6 %) et par Psocopterasp. (A.R.% = 7,3 %). Il est à noter qu'en raison d'un désherbage chimique le développement des adventices a été limité en termes d'espèces et d'individus, ce qui explique la rareté de la faune associée aux mauvaises herbes.

**Mots clés :** Invertébrés, adventices, blé dur, pots Barber, parapluie japonais.

### **Arthropod Biocenosis – Durum Wheat – Weeds at the Technical Institute of Major Crops**

#### **Abstract**

Initially, the question concerned the relationships that invertebrates have with both durum wheat and the weed plants associated with this crop at the experimental farm of the Technical Institute of Major Crops (I.t.g.c.) in Oued Smar. The study period extends from December 2023 to May 2024. Two sampling techniques are used: Barber pots and Japanese umbrellas. A comprehensive inventory of the fauna present on durum wheat is carried out, covering 2188 invertebrates distributed among 75 species, 57 families, 20 orders, and 6 classes. The dominant class is Insecta. In the Barber pots placed near the bases of the durum wheat, ants are the most represented (R.A.% = 38.7%), followed by Staphylinidae (R.A.% = 33.9%), with the most noted species being *Oxytelus* sp. (R.A.% = 33.1%). The Formicidae are *Messor barbarus* (R.A.% = 18.5%) and *Tetramorium biskrense* (R.A.% = 3.64%). Other species include *Sminthurus* sp. (R.A.% = 4.6%) and unidentified Entomobryidae sp. (R.A.% = 2.6%). Predator auxiliaries appear weakly with an unidentified spider species Araneae (R.A.% = 2.9%), followed by Lycosidae sp. (R.A.% = 1.5%), a Coleoptera *Microlestes negrita* (R.A.% = 2.1%), and a mite *Trombidium* sp. (R.A.% = 1.6%). Using the Japanese umbrella, 8 individuals are captured on *Fumaria vaillantii*. These include Aphididae sp. (6 individuals), Syrphidae sp., and *Oxytelus* sp. On durum wheat, 55 individuals are trapped, including Aphididae sp. (R.A.% = 58.2%), followed by *Sminthurus* sp. (R.A.% = 14.6%) and Psocoptera sp. (R.A.% = 7.3%). It should be noted that due to chemical weeding, the development of weeds was limited in terms of species and individuals, which explains the scarcity of the fauna associated with the weeds.

**Keywords:** Invertebrates, weeds, durum wheat, Barber pots, Japanese umbrella.

بيئة الأرتروبود – القمح الصلب – الحشائش الضارة

في المعهد التقني للمحاصيل الكبرى

### ملخص

في البداية، كانت المسألة تتعلق بالعلاقات التي تربط اللافقاريات بالقمح الصلب من جهة ونباتات الحشائش الضارة في وادي سمار. (I.t.g.c.) المرتبطة بهذه الزراعة من جهة أخرى في المزرعة التجريبية للمعهد التقني للمحاصيل الكبرى تمتد فترة العمل من ديسمبر 2023 إلى مايو 2024. يتم استخدام تقنيتين لأخذ العينات: أواني باربر والمظلة اليابانية. تم إجراء جرد شامل للحيوانات الموجودة على القمح الصلب، حيث شمل 2188 لافقاريات موزعة بين 75 نوعًا، 57 عائلة، في أواني باربر الموضوعة بالقرب من قواعد القمح. (Insecta) 20 رتبة و 6 طوائف. الطائفة المسيطرة هي الحشرات بنسبة تواجد (Staphylinidae) الصلب، تمثل النمل النسبة الأكبر (نسبة التواجد = 38.7%)، تليها عائلة الستيلافينيد نسبة التواجد = 33.1%. من فصيلة الفورميسيد، نجد (Oxytelus sp. 33.9%)، حيث كان النوع الأكثر ملاحظة هو نسبة التواجد = 3.64%. الأنواع (Tetramorium biskrense نسبة التواجد = 18.5%) و (*Messor barbarus* غير محددة (نسبة التواجد = Entomobryidae sp. نسبة التواجد = 4.6%) و (*Sminthurus* الأخرى تشمل بنسبة تواجد 2.9%، تليها (Araneae) 2.6%). تظهر المفترسات المساعدة بشكل ضعيف مع نوع غير محدد من العناكب نسبة التواجد = 2.1% و عثة (*Microlestes negrita* نسبة التواجد = 1.5%)، خنفساء (*Lycosidae* sp. *Fumaria* نسبة التواجد = 1.6%). باستخدام المظلة اليابانية، تم اصطياد 8 أفراد على (*Trombidium* sp. على القمح الصلب، تم اصطياد *Oxytelus* sp. و *Syrphidae* sp. (أفراد 6) *Aphididae* sp. يشملون *vaillantii* نسبة التواجد = 14.6%) و (*Sminthurus* sp. نسبة التواجد = 58.2%)، تليها *Aphididae* sp. 55 فردًا، منهم نسبة التواجد = 7.3%. من الجدير بالذكر أنه بسبب إزالة الأعشاب الكيميائية، كان تطور الحشائش (*Psocoptera* sp. محدودًا من حيث الأنواع والأفراد، مما يفسر ندرة الحيوانات المرتبطة بالأعشاب الضارة.

اللافقاريات، الحشائش، القمح الصلب، أواني باربر، المظلة اليابانية : الكلمات المفتاحية