



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

Spécialité : protection des végétaux

Zoophytiatrie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

القسم: علم الحيوان الزراعي والغابات

التخصص: حماية النباتات

علم الحيوان

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master Agronome

THEME

**Biocénose des Invertébrés inféodés aux mauvaises herbes
en milieu non perturbé à l'ENSA (El Harrach)**

Présenté Par :

Soutenu Publiquement le 25/07 /2021

TAMRABET Kenza

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par :

Mr. DOUMANDJI Salaheddine

Professeur, ENSA

Présidente de jury :

Mme. DOUMANDJI-MITICH Bahia

Professeur, ENSA

Examineurs :

Mr. CHEBLE Abderrahmane

M.C.A., ENSA

Mme. FEKKOUN Soumeya

M.C.A., ENSA

Mme. MORSLI Samira

M.C.B., ENSA

Promotion : 2016/2021

Table des matières

Liste des abriviations	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Table des matières	
Introduction	1
Chapitre I - Présentation de la partie orientale de la Mitidja.....	3
1.1. - Situation géographique de la région d'étude	3
1.2. - Facteurs abiotiques de la région d'étude	3
1.2.1. - Facteurs édaphiques.....	4
1.2.1.1. - Facteurs géologiques de la région d'étude	4
1.2.1.2. - Facteurs pédologiques de la région d'étude.....	4
1.2.2. - Facteurs climatiques de la région d'étude.....	5
1.2.2.1. - Température	5
1.2.2.2. - Pluviométrie.....	6
1.2.2.3. - Humidité relative de l'air.....	6
1.2.2.4. - Vent	7
1.2.3. - Synthèse climatique de la région d'étude	7
1.2.3.1. - Diagramme ombrothermique de Gaussen	8
1.2.3.2. - Climogramme pluviométrique d'Emberger.....	9
1.3. - Facteurs biotiques de la région d'étude.....	10
1.3.1. - Données bibliographiques sur la flore de la région d'étude	10
1.3.2. - Données bibliographiques sur la faune de la région d'étude.....	11
Chapitre II - Matériel et méthodes.....	13
2.1. - Conditions du choix de la station d'étude et sa description	13
2.1.2. - Description de l'école nationale supérieure agronomique l'E.n.s.a. d'El-Harrach... 13	
2.2. - Techniques d'échantillonnage utilisées sur le terrain	15
2.2.1. - Technique des pots Barber	15
2.2.1.1. - Mise en œuvre de la technique des pots Barber.....	16
2.2.1.2. - Avantages de la méthode des pots Barber	17
2.2.1.3. - Inconvénients de la méthode des pots Barber.....	18
2.2.2. - Technique du parapluie japonais	18
2.2.2.1. - Description de la technique de l'emploi du parapluie japonais.....	18
2.2.2.2. - Avantages de l'emploi du parapluie japonais.....	19

2.2.2.3. - Inconvénients de l'utilisation du parapluie japonais.....	19
2.2.3. - Technique d'analyse de l'entomofaune du sol	20
2.3. - Méthodes utilisées au laboratoire.....	20
2.3.1. – Technique de conservation des spécimens	20
2.3.2. – Identification et confirmation.....	21
2.4. – Techniques d'exploitation des résultats.....	22
2.4.1. – Test de la qualité de l'échantillonnage	22
2.4.2. – Utilisation de quelques indices écologiques de composition.....	22
2.4.2.1. – Richesses totales.....	22
2.4.2.2. – Richesse moyenne (Sm)	22
2.4.2.3. – Abondances relatives (A.R. %) ou Fréquences centésimales (F.C. %).....	23
2.4.2.4. – Fréquence d'occurrence et constance	23
2.4.3. – Utilisation de quelques indices écologiques de structure	24
2.4.3.1. – Indice de diversité de Shannon (H').....	24
2.4.3.2. – Indice d'Equitabilité	25
2.5. – Méthodes d'analyses statistiques	25
2.5.1. - Analyse de la variance (Anova).....	25
2.5.2. - Analyse factorielle des correspondances (A.f.c.)	26
Chapitre III – Résultats sur la faune des adventices dans la station non perturbée de l'E.n.s.a d'El Harrach (le chemin des caroubiers).....	28
3.1. - Liste des espèces de mauvaises herbes potentielles dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach en 2020-2021	28
3.2. – Résultats de l'étude des Invertébrés des mauvaises herbes du chemin des caroubiers capturés à l'aide de trois techniques dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach	29
3.2.1. – Inventaire global des espèces d'Invertébrés inféodées aux plantes adventices dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach (chemin des caroubiers) en 2020-2021	29
3.2.2. – Inventaire des espèces d'Invertébrés capturées par trois techniques sur les adventices dans la station (chemin des caroubiers) de l'E.n.s.a d'El Harrach durant la période expérimentale en 2020-2021	30
3.2.2.1. - Inventaire des espèces d'Invertébrés piégées au pied des adventices dans la station non perturbée de l'E.n.s.a d'El Harrach dans les pots Barber.....	30
3.2.2.2. - Inventaire des espèces d'Invertébrés vivant près des racines des adventices dans la station non perturbée (chemin des caroubiers) de l'E.n.s.a d'El Harrach récupérées dans des échantillons de sol.....	32
3.2.2.3. - Inventaire des espèces d'Invertébrés vivant sur les adventices dans la station non perturbée à l'E.n.s.a d'El Harrach (chemin des caroubiers) piégées dans le parapluie japonais	33

3.3.	– Résultats de l'étude des Invertébrés piégées avec les trois techniques pour la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> , dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach	35
3.3.1.	– Résultats de l'inventaire des Invertébrés piégées par les pots Barber pour la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> , dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach	35
3.3.1.1.	- Exploitation des résultats des Invertébrés tombés dans les pots Barber placés au pied de l'adventice <i>Borrigo officinalis</i> dans une station non perturbée de l'E.n.s.a.....	37
3.3.1.1.1.	- Examen des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de <i>Borrigo officinalis</i> par le test de la qualité d'échantillonnage.....	37
3.3.1.1.2.	- Exploitation des résultats des Invertébrés de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> par des indices écologiques de composition dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	38
3.3.1.1.2.1.	- Richesses totale et moyenne des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de l'adventice <i>Borrigo officinalis</i> dans le chemin des caroubiers.....	38
3.3.1.1.2.2.	- Exploitation des résultats sur les Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par les abondances relatives.....	39
3.3.1.1.2.3.	- Exploitation des résultats sur les Invertébrés piégées dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par la fréquence d'occurrence (F.O.%) et la constance	39
3.3.1.1.3.	- Exploitation des résultats des Invertébrés piégés dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> par des indices écologiques de structure dans la station de l'E.n.s.a.	41
3.3.2.	- Résultats de l'inventaire des Invertébrés piégées dans les échantillons de sol pour la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> , dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	42
3.3.2.1.	- Exploitation des résultats des Invertébrés piégées dans les échantillons de sol pris près des racines de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> par des indices écologiques et des techniques statistiques dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	42
3.3.2.1.1.	- Examen des Invertébrés capturées dans des échantillons de sol pris près des racines de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> par le test de la qualité d'échantillonnage.	43
3.3.2.1.2.	- Exploitation des résultats des Invertébrés capturées dans les échantillons de sol pris près des racines de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> , par des indices écologiques de composition dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	43
3.3.2.1.2.1.	- Richesses totale et moyenne des Invertébrés capturés dans les échantillons de sol près des pieds de <i>Borrigo officinalis</i>	44
3.3.2.1.2.2.	- Exploitation des résultats sur les Invertébrés capturées dans les échantillons de sol de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par les abondances relatives (A.R.%)	44
3.3.2.1.2.3.	- Exploitation des résultats sur les Invertébrés de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par la fréquence d'occurrence (F.O. %) et la constance	45

3.3.2.1.3. - Exploitation des résultats des Invertébrés recueillis dans des échantillons de sol pris près des racines de <i>Borrigo officinalis</i> par des indices écologiques de structure dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	46
3.3.3. - Résultats de l'inventair des Invertébrés piégées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> , dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	47
3.3.3.1. - Exploitation des résultats des Invertébrés piégées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> par des indices écologiques et des techniques statistiques dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	48
3.3.3.1.1. - Examen des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais pour la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> par le test de la qualité d'échantillonnage	48
3.3.3.1.2. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> par des indices écologiques de composition dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	49
3.3.3.1.2.1. - Richesses totale et moyenne des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	49
3.3.3.1.2.2. - Exploitation des résultats sur les Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais de la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par les abondances relatives (A.R.%)	50
3.3.3.1.2.3. - Exploitation par la fréquence d'occurrence (F.O. %) et la constance des résultats sur les Invertébrés piégées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> dans la station non perturbée de l'E.n.s.a.....	50
3.3.3.1.3. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie Japonais pour la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i> par des indices écologiques de structure dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	51
3.4. - Résultats de l'étude des Invertébrés piégées par les trois techniques pour la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> , dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	52
3.4.1. - Résultats de l'inventair des Invertébrés piégées par les pots Barber pour la plante Adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	52
3.4.1.1. - Exploitation des résultats des Invertébrés piégés par les pots Barber sur la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> par des indices écologiques et des techniques statistiques dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	53
3.4.1.1.1. - Examen des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de <i>Chrysanthemum coronarium</i> par le test de la qualité d'échantillonnage.....	54
3.4.1.1.2. - Exploitation des résultats des Invertébrés de la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> par des indices écologiques de composition dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	54
3.4.1.1.2.1. - Richesses totale et moyenne des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	54

3.4.1.1.2.2. – Exploitation des résultats sur les Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par les abondances relatives (A.R.%).....	55
3.4.1.1.2.3. – Exploitation des résultats sur les Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par la fréquence d'occurrence (F.O. %) et la constance.....	56
3.4.1.1.3. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> par des indices écologiques de structure dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	57
3.4.2. – Résultats de l'inventaire des Invertébrés piégées dans les échantillons de sol pris près des racines de l'adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> , dans la station non perturbée de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	58
3.4.2.1. - Exploitation des résultats sur les Invertébrés piégées dans les échantillons de sol près des pieds de <i>Chrysanthemum coronarium</i> par des indices écologiques et des techniques statistiques	59
3.4.2.1.1. - Examen des Invertébrés capturées dans les échantillons de sol près de l'adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> par le test de la qualité d'échantillonnage	59
3.4.2.1.2. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées dans les échantillons de sol près de l'adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> par des indices écologiques de composition	60
3.4.2.1.2.1. – Richesses totale et moyenne des Invertébrés capturées dans les échantillons de sol de la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans par des indices écologiques de composition la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	60
3.4.2.1.2.2. – Exploitation des résultats sur les Invertébrés capturées dans des échantillons de sol de la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par les abondances relatives.....	61
3.4.2.1.2.3. – Exploitation des résultats sur les Invertébrés de la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par la fréquence d'occurrence (F.O.%) et la constance	61
3.4.2.1.3. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées dans des échantillons de sol de <i>Chrysanthemum coronarium</i> par des indices écologiques de structure dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	63
3.4.3. – Résultats de l'inventaire des Invertébrés piégées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> , dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.	63
3.4.3.1. - Exploitation des résultats des Invertébrés piégées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> par des indices écologiques et des techniques statistiques dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	64
3.4.3.1.1. - Examen des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais pour la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> par le test de la qualité d'échantillonnage	65
3.4.3.1.2. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais pour la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> par des indices écologiques de composition dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	65

3.4.3.1.2.1. - Richesses totale et moyenne des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais pour la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans la station non perturbée à l'E.n.s.a.....	66
3.4.3.1.2.2. – Exploitation des résultats sur les Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais de la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par les abondances relatives.....	67
3.4.3.1.2.3. – Exploitation des résultats sur les Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais sur l'adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par la fréquence d'occurrence (F.O. %) et la constance	68
3.4.3.1.3. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> par des indices écologiques de structure dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	69
3.5. – Résultats de l'étude des Invertébrés piégées par les trois techniques sur la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> , dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	70
3.5.1. – Résultats de l'inventaire des Invertébrés piégées par les pots Barber pour la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	70
3.5.1.1. - Exploitation des résultats des Invertébrés piégés par les pots Barber sur la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques et des techniques statistiques dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	71
3.5.1.1.1.- Examen des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de <i>Anacyclus clavatus</i> par le test de la qualité d'échantillonnage.....	71
3.5.1.1.2. - Exploitation des résultats des Invertébrés de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques de composition dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	72
3.5.1.1.2.1. - Richesses totale et moyenne des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach	72
3.5.1.1.2.2. – Exploitation par les abondances relatives des résultats sur les Invertébrés capturés dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.....	73
3.5.1.1.2.3. – Exploitation par la fréquence d'occurrence (F.O. %) et la constance des résultats sur les Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée	74
3.5.1.1.3. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques de structure dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	75
3.5.2. – Résultats de l'inventaire des Invertébrés piégées dans les échantillons de sol pour la plante adventice <i>Chrysanthemum coronarium</i> , dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	76
3.5.2.1. - Exploitation des résultats des Invertébrés piégées dans les échantillons de sol pour la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques et des techniques statistiques dans la station de l'E.n.s.a.....	77

d'El Harrach.	77
3.5.2.1.1. - Examen des Invertébrés capturées dans des échantillons de sol de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par le test de la qualité d'échantillonnage.....	77
3.5.2.1.2. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées dans des échantillons de sol de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques de composition dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	78
3.5.2.1.2.1. - Richesses totale et moyenne des Invertébrés capturées dans des échantillons de sol de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> dans par des indices écologiques de composition la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	78
3.5.2.1.2.2. - Exploitation des résultats sur les Invertébrés capturées dans des échantillons de sol de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par les abondances relatives (A.R.%)	79
3.5.2.1.2.3. - Exploitation des résultats sur les Invertébrés de la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach par la fréquence d'occurrence (F.O. %) et la constance	79
3.5.2.1.3. - Exploitation des résultats des Invertébrés piégés dans des échantillons de sol de <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques de structure dans la station de l'E.n.s.a	81
3.5.3. - Résultats de l'inventaire des Invertébrés piégées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> , dans la station de l'E.n.s.a (chemin des caroubiers)	81
3.5.3.1. - Exploitation des résultats des Invertébrés piégées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques et des techniques statistiques dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	82
3.5.3.1.1. - Examen des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par le test de la qualité d'échantillonnage.....	83
3.5.3.1.2. - Exploitation des résultats des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques de composition.....	83
3.5.3.1.2.1. - Richesses totale et moyenne des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais sur la plante adventice <i>Borrigo officinalis</i>	84
3.5.3.1.2.2. - Exploitation par les abondances relatives des résultats obtenus sur les Invertébrés capturés sur l'adventice <i>Anacyclus clavatus</i> à l'aide du parapluie japonais dans la station non perturbée à l'E.n.s.a (El Harrach)	85
3.5.3.1.2.3. - Exploitation par la fréquence d'occurrence (F.O. %) et par la constance des résultats sur les Invertébrés capturées sur l'adventice <i>Anacyclus clavatus</i> avec le parapluie japonais dans la station non perturbée à l'E.n.s.a.....	86
3.5.3.1.3- Exploitation des résultats des Invertébrés capturées à l'aide du parapluie japonais pour la plante adventice <i>Anacyclus clavatus</i> par des indices écologiques de structure dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.	87
3.6. - Importance de la phytphagie à l'égard d' <i>Anacyclus clavatus</i> et de <i>Chrysanthemum coronarium</i> , due à <i>Oxyterea funesta</i> , à <i>Tropinota squalida</i> , et à <i>Hoplia</i> sp.	88
3.6.1. - Taux d'anthrophagie sur <i>Anacyclus clavatus</i> par des Cetonides et un Scarabeidae	88

3.6.2.	– Consommation des fleurs de <i>Chrysanthemum coronarium</i> par les cétoines	89
3.7.	– Photographies de quelques espèces adventices observées sur les sis cultures et des Invertébrés capturées a l'aide des trois techniques d'échantillonnage	90
3.7.1.	- Photographies de quelques espèces adventices observées à l'E.n.s.a. d'El Harrach	90
3.7.2.	- Photographies de quelques espèces des Invertébrés capturées durant la période Expérimentale	92
Chapitre IV– Discussion sur la faune sympatrique des adventices dans une station non perturbée (chemin des caroubiers) à l'E.n.s.a (El Harrach)		94
4.1.	Discussion sur la liste des espèces de mauvaises herbes inféodées au plantes adventices dans la station de l'E.n.s.a. d'El Harrach en 2020-2021	94
4.2.	– Discussion sur les résultats sur les Invertébrés des mauvaises herbes capturés à l'aide de trois techniques dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach.....	95
4.2.1.	– Discussion sur l'Inventaire global des espèces d'Invertébrés inféodées aux plantes adventices dans la station non perturbée à l'E.n.s.a. en 2020-2021	95
4.2.2.	– Discussion sur l'Inventaire des espèces d'Invertébrés capturées technique par technique sur les adventices dans la station non perturbée	96
4.2.2.1.	– Discussion sur l'Inventaire des espèces d'Invertébrés capturées sur les adventices dans la station de l'E.n.s.a. par la méthode des pots Barber	96
4.2.2.2.	– Discussion sur l'Inventaire des espèces d'Invertébrés vivant près des racines des adventices dans la station de l'E.n.s.a d'El Harrach récupérées dans des échantillons de sol. 96	
4.2.2.3.	– Discussion sur l'Inventaire des espèces d'Invertébrés vivant sur les adventices dans une station non perturbée à l'E.n.s.a. piégées à l'aide du parapluie japonais	96
4.3.	– Discussion sur les résultats de l'étude des Invertébrés piégées dans les pots Barber mis près des pieds des plantes adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans la station non perturbée à l'E.n.s.a.	97
4.3.1.	– Discussion sur l'inventaire des espèces d'Invertébrés tombées dans les pots Barber mis près des pieds des adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a	97
4.3.2.	- Discussion sur les résultats traités par des indices écologiques et des techniques statistiques concernant les Invertébrés tombés dans les pots Barber placés près des pieds des adventices, <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée de l'E.n.s.a (El Harrach)	98
4.3.2.1.	- Discussion sur les résultats soumis au test de la qualité d'échantillonnage oncernant les Invertébrés tombés dans les pots Barber mis près des pieds de <i>Borrago officinalis</i> , de <i>Chrysanthemum coronarium</i> et de <i>Anacyclus clavatus</i>	98
4.3.2.2.	– Discussion sur l'exploitation par des indices écologiques de composition des Invertébrés inféodés aux adventices, <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> , <i>Anacyclus clavatus</i>	98

4.3.2.2.1. - Discussion sur les richesses totale et moyenne des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de l'adventice <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.....	99
4.3.2.2.2.– Discussion sur l'exploitation par les abondance relatives des Invertébrés capturées dans les pots Barber mis près des pieds de <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.	99
4.3.2.2.3.– Discussion sur l'exploitation par la fréquence d'occurrence (F.O. %) et la constance des Invertébrés tombés dans les pots Barber mis près des pieds des adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.	100
4.3.2.3. – Discussion sur l'exploitation par des indices écologiques de structure des Invertébrés capturés dans les pots Barber mis près des pieds de la plante adventice <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.....	101
4.4. – Discussion sur les résultats de l'étude des Invertébrés piégées dans les échantillons du sol pour la plante adventice <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> , dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.	101
4.4.1. - Inventaire des espèces d'Invertébrés capturées dans les échantillons du sol pris près des racines des plantes adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.....	101
4.4.2. – Discussion sur l'exploitation par des indices écologiques et des techniques statistiques des Invertébrés piégées dans les échantillons du sol pris près des racines des plantes adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> , et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.	102
4.4.2.1. - Examen par le test de la qualité d'échantillonnage des Invertébrés capturées dans les échantillons du sol pris près des racines des plantes adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i>	102
4.4.2.2. – Discussion sur l'exploitation des résultats par des indices écologiques de composition des Invertébrés capturés dans des échantillons du sol pris près des racines des plantes adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> , <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.	103
4.4.2.2.1.– Discussion sur la richesses totale et moyenne des Invertébrés capturés dans des échantillons de sol près des racines des plantes adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> , <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.	103
4.4.2.2.2.– Discussion sur l'exploitation par des abondances relatives des Invertébrés capturés dans les échantillons de sol pris près des racines des adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.	104
4.4.2.2.3. - Discussion sur l'exploitation par la fréquence d'occurrence (F.O. %) et la constance des Invertébrés capturés dans les échantillons de sol pris près des racines des adventices <i>Borrago officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l'E.n.s.a.....	105

4.4.2.2.4.– Discussion sur l’exploitation par des indices écologiques de structure des Invertébrés piégés dans les échantillons de sol pris près des racines de <i>Borrigo officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l’E.n.s.a.	105
4.5. – Discussion sur les Invertébrés piégés à l’aide du parapluie japonais sur les plantes adventices <i>Borrigo officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l’E.n.s.a.	106
4.6. - Discussion sur l’exploitation par des indices écologiques et des méthodes statistiques, des Invertébrés piégés dans le parapluie japonais sur les plantes adventices <i>Borrigo officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l’E.n.s.a.	107
4.6.1. – Discussion sur le test de la qualité d’échantillonnage appliqué aux espèces d’Invertébrés capturées dans le parapluie japonais sur les plantes adventices <i>Borrigo officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i>	107
4.6.2. – Discussion sur l’exploitation par des indices écologiques de composition des Invertébrés capturées dans le parapluie japonais utilisé sur les plantes adventices <i>Borrigo officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l’E.n.s.a.	107
4.6.2.1. – Discussion sur la richesse totale et moyenne des Invertébrés capturées dans le parapluie japonais sur les adventices <i>Borrigo officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i>	107
4.6.2.2. – Discussion sur l’exploitation par les abondances relatives des résultats sur les Invertébrés capturées dans le parapluie japonais appliqué sur <i>Borrigo officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l’E.n.s.a.	108
4.6.2.3. – Discussion sur l’exploitation par la fréquence d’occurrence (F.O. %) et la constance des Invertébrés pris dans le parapluie japonais sur les adventices <i>Borrigo officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l’E.n.s.a.	109
4.6.2.4. – Discussion sur l’exploitation par des indices écologiques de structure, des Invertébrés piégés dans le parapluie japonais appliqué sur les adventices <i>Borrigo officinalis</i> , <i>Chrysanthemum coronarium</i> et <i>Anacyclus clavatus</i> dans une station non perturbée à l’E.n.s.a.	109
4.7. – Discussion sur l’importance de l’anthrophagie sur <i>Anacyclus clavatus</i> et <i>Chrysanthemum coronarium</i> , due à <i>Oxythyrea funesta</i> , à <i>Tropinota squalida</i> (Cetoniidae) et à <i>Hoplia</i> sp. (Scarabaeidae)	110

Conclusion

Annexes

Références bibliographiques

Biocénose des Invertébrés inféodés aux mauvaises herbes en milieu non perturbé à l'ENSA (El Harrach)

Résumé

Le présent travail porte sur l'étude de la biocénose des Invertébrés sympatriques des plantes adventices en milieu non perturbé à l'Ensa (ElHarrach). Deux inventaires l'un floristique et l'autre faunistique sont réalisés pendant la période allant de décembre 2020 jusqu'en juin 2021. Trois méthodes d'échantillonnage sont employées, celles des pots Barber, des analyses faunistiques du sol et du frappeage au-dessus du parapluie japonais. L'inventaire floristique a permis de recenser au total 31 espèces, réparties entre 13 ordres et 18 familles, soit celles des Poaceae, des Papaveraceae, des Fumariaceae, des Brassicaceae, des Resedaceae, des Oxalidaceae, des Geraniaceae, des Fabaceae, des Malvaceae, des Apiaceae, des Plantaginaceae, des Amaranthaceae, des Solanaceae, des Convolvulaceae, des Borraginaceae, des Euphorbiaceae, des Amaryllidaceae et des Asteraceae. La dernière famille citée est la plus abondante et la plus fournie en espèces soit 8 sur 31. L'inventaire faunistique a permis de compter 2125 individus, répartis entre 111 espèces, appartenant à 8 classes, 18 ordres et 61 familles. 56 espèces d'Invertébrés sont tombées dans les pots Barber, 18 espèces d'Invertébrés sont recueillies dans les échantillons de sol. 38 espèces d'Invertébrés sont piégées dans le parapluie japonais. Le calcul de l'abondance relative pour les espèces capturées autour des plantes adventices, a montré que pour la plante *Borrigo officinalis* la classe des Insecta est la plus abondante pour les trois types de pièges, avec 73.2 % pour les pots Barber et la famille des Formicidae avec 74,1 % pour les analyses faunistiques du sol. Pour la plante *Chrysanthimum coronarium* la classe des Insecta intervient pour 78,5 % dans les pots Barber et la famille des Formicidae avec 68,4 % pour les analyses faunistiques du sol. L'ordre des Homoptera est le plus abondant pour la technique du parapluie japonais, avec 91,3 %. Pour la plante *Anacyclus clavatus*, la classe des Insecta est la plus fournie en espèces avec 93,1 % pour la méthode des pots Barber, la famille des Formicidae étant la plus abondante avec 90,7 %. La famille des Cetonidae intervient pour 86,9 % dans les captures par le parapluie japonais.

Mots clés : Flore adventice, Invertébrés, Pots Barber, Parapluie japonais.

Biocenosis of weed-inhabiting invertebrates in undisturbed environment at ENSA (El Harrach)

Abstract

The present work concerns the study of the biocenosis of sympatric invertebrates of weeds in undisturbed environment at Ensa (ElHarrach). Two inventories, one floristic and the other faunistic, are conducted during the period from December 2020 to June 2021. Three methods of sampling are used, those of the Barber pots, the faunistic analyses of the ground and the striking above the Japanese umbrella. The floristic inventory identified a total of 31 species, divided into 13 orders and 18 families, namely Poaceae, Papaveraceae, Fumariaceae, Brassicaceae, Resedaceae, Oxalidaceae, Geraniaceae, Fabaceae, Malvaceae, Apiaceae, Plantaginaceae, Amaranthaceae, Solanaceae, Convolvulaceae, Borraginaceae, Eupohorbiaceae, Amaryllidaceae and Asteraceae. The last family mentioned is the most abundant and the most species rich, 8 out of 31. The faunistic inventory allowed to count 2125 individuals, distributed among 111 species, belonging to 8 classes, 18 orders and 61 families. 56 species of Invertebrates were collected in the Barber pots, 18 species of Invertebrates were collected in the soil samples. 38 Invertebrate species are trapped in the Japanese umbrella. The calculation of the relative abundance for the species captured around the weeds, showed that for the plant *Borrigo officinalis* the class Insecta is the most abundant for the three types of traps, with 73.2 % for the Barber pots and the family Formicidae with 74.1 % for the soil fauna analysis. For the plant *Chrysantimum coronarium* the class Insecta is involved for 78.5 % in the Barber pots and the family Formicidae with 68.4 % for the soil faunistic analyses. The order Homoptera is the most abundant for the Japanese umbrella technique, with 91.3 %. For the plant *Anacyclus clavatus*, the class Insecta is the most abundant in species with 93.1% for the Barber jar method, the family Formicidae being the most abundant with 90.7%. The family Cetonidae accounts for 86.9% of the captures by the Japanese umbrella.

Key words: Weed flora, Invertebrates, Barber pots, Japanese umbrella.

التكاثر الحيوي لللافقاريات الموبوءة بالأعشاب في بيئة هادئة في ENSA (الحراش)

ملخص

يركز هذا العمل على دراسة التكاثر الحيوي لللافقاريات المتعاطفة لنباتات الحشائش في بيئة هادئة في E.N.S.A (الحراش). تم إجراء قائمتين جرد ، أحدهما للزهور والآخر للحيوانات ، خلال الفترة الممتدة من ديسمبر 2020 حتى يونيو 2021. تم استخدام ثلاث طرق لأخذ العينات ، تلك الخاصة بأواني الحلاق ، والتحليلات الحيوانية للتربة والطرق فوق المظلة اليابانية. جعل جرد الأزهار من الممكن تحديد ما مجموعه 31 نوعًا ، مقسمة بين 13 Ordres و 18 Familles ، وهي تلك الأنواع من Poaceae و Papaveraceae و Fumariaceae و Brassicaceae و Resedaceae و Oxalidaceae و Geraniaceae و Fabaceae و Malvaceae و Apiaceae و Plantaginaceae و Amarantanaceae و Amaryllidaceae و Eupohorbiaceae ، Borriginaceae ، Convolvulaceae ، Amarantanaceae و Asteraceae. العائلة الأخيرة المذكورة هي الأكثر وفرة والأكثر وفرة في الأنواع ، أي 8 من أصل 31. أتاح الجرد الحيواني إمكانية إحصاء 2125 فردًا ، مقسمة بين 111 نوعًا ، تنتمي إلى 8 فئات و 18 رتبة و 61 عائلة. سقط 56 نوعًا من اللافقاريات في أواني الحلاق ، وتم جمع 18 نوعًا من اللافقاريات من عينات التربة. 38 نوعًا من اللافقاريات محاصرون في المظلة اليابانية. أظهر حساب الوفرة النسبية للأنواع التي تم صيدها حول الحشائش أنه بالنسبة للنبات *Borrago officinalis* ، فإن فئة Insecta هي الأكثر وفرة للأنواع الثلاثة من المصائد ، بنسبة 73.2٪ لأواني الحلاق وعائلة Formicidae بنسبة 74.1٪ للنبات. تحليلات التربة الحيوانية. بالنسبة إلى إكليل نبات الأقحوان ، تمثل فئة Insecta 78.5٪ في أواني الحلاق وعائلة Formicidae بنسبة 68.4٪ للتحليلات الحيوانية للتربة. ترتيب Homoptera هو الأكثر وفرة لتقنية المظلة اليابانية ، بنسبة 91.3٪. بالنسبة لنبات *Anacyclus clavatus* ، فإن فئة Insecta هي الأكثر وفرة في الأنواع بنسبة 93.1٪ ، بطريقة وعاء الحلاقة ، وكانت عائلة Formicidae الأكثر وفرة بنسبة 90.7٪. تمثل عائلة Cetonidae 86.9٪ من المصيد بواسطة المظلة الياب