



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de La Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Département: Zoologie Agricole et Forestière

Spécialité: Zoologie Agricole et Forestière: Entomologie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

القسم: علم الحيوان الزراعي و الغابي

التخصص : علم الحيوان الزراعي و الغابي: علم الحشرات

Mémoire de Fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master

THEME

## Les espèces de fourmis invasives de la région centre de la Mitidja

Présentée par: **Bouabbi Fatima Nesrine**

Soutenu le : **16/12/2021**

Devant le Jury :

Président :	M. SELLAMI M.	Professeur (ENSA, El-Harrach)
Directeur de thèse :	M. BICHE M.	Professeur (ENSA, El-Harrach)
Examineurs :	Mme MARNICHE F.	Professeur (ENSV, Beaulieu)
	M. CHEBLI A.	Maitre de conférence A (ENSA, El-Harrach)

Promotion: 2017/2021

# Sommaire

Remerciements	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
	<b>Pages</b>

<b>Introduction générale</b> .....	1
------------------------------------	---

## Chapitre 1 : Généralités sur les Formicidae

<b>1 - Morphologie générale</b> .....	4
1.1 - La tête.....	4
1.2 - Le mésosoma.....	4
1.3 - L'abdomen.....	4
<b>2 - Présentation des différentes castes</b> .....	5
2.1 - Les ouvrières.....	6
2.2 - La reine.....	6
2.3 - Le mâle.....	8
<b>3 - Position systématique</b> .....	10
3.1 - Fourmis primitives.....	11
3.2 - Fourmis à écailles.....	12
<b>4 - Régime alimentaire</b> .....	14
<b>5 - Cycle vital et essaimage</b> .....	15
<b>6 - Fourmilières</b> .....	16
<b>7 - Interaction chez les fourmis</b> .....	17
7.1 - Interactions plantes fourmis.....	17
7.2 - Les plantes myrmécophiles.....	17
7.3 - Les plantes myrmécochores.....	18
7.4 - Interaction fourmis-arthropodes.....	18
7.4.1 - Relation Fourmis – Homoptères.....	18
7.4.1.1 - Relation Fourmis-Pucerons.....	19
7.4.2 - Relation Fourmis – Lépidoptères.....	19
<b>8 - Les fourmis dans le milieu agricole</b> .....	19
8.1 - Fourmis dites nuisibles.....	20
8.2 - Fourmis dites utiles.....	20
<b>9 - Effet des perturbations</b> .....	21
9.1 – Perturbations naturelles.....	21
9.2 – Anthropisme.....	22
<b>10 - Répartition géographique des Formicidae</b> .....	22

## Chapitre II : Présentation de la région d'étude

<b>1 - Situation géographique</b> .....	24
<b>2 - Facteurs abiotiques</b> .....	24
2.1 - Facteurs édaphiques.....	25
2.1.1 – Géologie.....	25
2.1.2 – Pédologie.....	25
2.2 - Facteurs climatiques.....	26
<b>3 - Facteurs biotiques</b> .....	26
3.1 – Flore.....	26
3.2 – Faune.....	27

## Chapitre III : Matériels et méthodes

<b>1 - Choix des stations d'étude</b> .....	28
1.1-Station 1 : Ecole Supérieure Agronomique d'El-Harrach.....	28
1.2 - Station 2 : Parc de Beaulieu à Oued Smar.....	29
1.3 - Station 3 : Ferme expérimentale de l'I.T.G.C. d'Oued Smar.....	29
<b>2 – Méthodologie</b> .....	30
2.1 - Méthodes d'échantillonnages utilisées sur le terrain.....	30
2.1.1 - Pots Barber.....	30
2.1.2 – Capture à la main.....	32
2.1.3 - Aspirateur à bouche.....	33
2.2.4 - Appâts ou des pièges alimentaires.....	34
2.2 - Méthodes utilisées en laboratoire.....	35
2.2.1 - Triage, conservation et détermination des fourmis capturées.....	35
2.2.1.1 - Triage primaire.....	35
2.2.1.2- Triage par sous famille.....	35
2.2.1.3 – Séchage et conservation.....	36
2.2.1.4 – Identification.....	37
2.2.1.5 – Etiquetage.....	37
2.2.1.6 - Mise en boîte de collection.....	38
<b>3 - Exploitation des résultats</b> .....	38
3.1 - Indice écologique de composition.....	38
3.1.1 - Richesse totale (S).....	38

## Chapitre VI : Résultats et discussions

<b>1 - Reconnaissance des espèces de fourmis capturées</b> .....	39
1.1 - Sous-famille des Dolichoderinae (Forel, 1878).....	40
1.1.1 -Genre <i>Bothriomyrmex</i> Emery, 1869.....	40
a - <i>Bothriomyrmex meridionalis</i> (ouvrière) (Roger, 1863).....	41
1.1.2 -Genre <i>Linepithema</i> (Mayr, 1866).....	42
a - <i>Linepithema humile</i> (ouvrière) (Mayr, 1868).....	42
b - <i>Linepithema humile</i> (mâle) (Mayr, 1868).....	43
1.1.3 – Genre <i>Tapinoma</i> Forster, 1850.....	44
a - <i>Tapinoma nigerrimum</i> (ouvrière) (Nylander, 1856).....	45
b - <i>Tapinoma nigerrimum</i> (mâle) (Nylander, 1856).....	46
1.2 - Sous famille des Formicinae Latreille, 1802.....	47
1.2.1 - Genre <i>Camponotus</i> Mayr, 1861.....	48
a - <i>Camponotus barbaricus xanthomelas</i> (ouvrière) Emery, 1905.....	49
b - <i>Camponotus barbaricus xanthomelas</i> (reine) Emery, 1905.....	50
c - <i>Camponotus barbaricus xanthomelas</i> (mâle) (Emery, 1905).....	50
d - <i>Camponotus piceus</i> (ouvrière) (Leach, 1825).....	51
e - <i>Camponotus lateralis</i> (ouvrière) (Olivier, 1792).....	52
1.2.2 - Genre <i>Nylanderia</i> Emery, 1906.....	53
a - <i>Nylanderia jaegerskioeldi</i> (ouvrière) (Mayr, 1904).....	54
b - <i>Nylanderia jaegerskioeldi</i> (reine) (Mayr, 1904).....	55
c - <i>Nylanderia jaegerskioeldi</i> (mâle) (Mayr, 1904).....	56
1.2.3 - Genre <i>Cataglyphis</i> Förster, 1850.....	57
a - <i>Cataglyphis bicolor</i> (ouvrière) (Fabricius., 1793).....	57
b - <i>Cataglyphis bicolor</i> (reine) (Fabricius, 1793).....	58
c- <i>Cataglyphis bicolor</i> (mâle) (Fabricius, 1793).....	59

1.2.4 - Genre <i>Paratrechina</i> Motschulsky, 1863.....	61
a - <i>Paratrechina longicornis</i> (ouvrière) (Latreille, 1802).....	61
1.2.5 - Genre <i>Plagiolepis</i> Mayr, 1861.....	62
a - <i>Plagiolepis barbara</i> (ouvrière) Santschi, 1911.....	63
b - <i>Plagiolepis barbara</i> (reine) Santschi, 1911.....	64
1.2.6 - Genre <i>Lasius</i> Fabricius, 1804.....	65
a - <i>Lasius niger</i> (ouvrière) (Linnaeus, 1758).....	66
1.3 - Sous famille des Myrmicinae Lepeletier, 1835.....	67
1.3.1 – Genre <i>Temnothorax</i> Mayr, 1855.....	68
a - <i>Temnothorax sp</i> (ouvrière).....	69
1.3.2 – Genre <i>Messor</i> Forel, 1890.....	69
a - <i>Messor barbara</i> (ouvrière) Linnaeus, 1767.....	70
b - <i>Messor barbara</i> (reine) Linnaeus, 1767.....	72
c - <i>Messor capitatus</i> (ouvrière) (Latreille, 1798).....	73
1.3.3 - Genre <i>Solenopsis</i> (Westwood, 1840).....	74
a - <i>Solenopsis oraniensis</i> (ouvrière) Forel, 1894.....	74
1.3.4 - Genre <i>Tetramorium</i> Mayr, 1855.....	75
a – <i>Tetramorium biskrense</i> (ouvrière) Forel, 1904.....	76
b - <i>Tetramorium lanuginosum</i> (ouvrière) Mayr, 1870.....	77
c - <i>Tetramorium atlante</i> (ouvrière) Cagniant, 1970.....	78
1.3.5 - Genre <i>Monomorium</i> Mayr, 1855.....	79
a – <i>Monomorium salomonis</i> (ouvrière) (Linnaeus, 1758).....	80
b – <i>Monomorium pharaonis</i> (ouvrière) (Linnaeus, 1758).....	82
1.3.6 - Genre <i>Crematogaster</i> Lund, 1831.....	83
a – <i>Crematogaster scutellaris</i> (ouvrière) (Olivier, 1792).....	83
b – <i>Crematogaster scutellaris</i> (reine) (Olivier, 1792).....	84
c – <i>Crematogaster auberti</i> (ouvrière) Emery, 1869.....	85
d – <i>Crematogaster auberti</i> (reine) Emery, 1869.....	86
1.3.7 - Genre <i>Cardiocondyla</i> Emery, 1869.....	87
a – <i>Cardiocondyla mauritanica</i> (ouvrière) Forel, 1890.....	88
1.3.8 - Genre <i>Aphaenogaster</i> Mayr, 1853.....	89
a – <i>Aphaenogaster depilis</i> (ouvrière) Santschi, 1911.....	90
1.3.9 - Genre <i>Pheidole</i> Westwood, 1839.....	91
a – <i>Pheidole pallidula</i> (ouvrière) Nylander, 1849.....	92
b – <i>Pheidole pallidula</i> (mâle) Nylander, 1849.....	93
<b>2 - Indice écologique.....</b>	<b>94</b>
2.1 - Richesse totale.....	94
2.1.1 - Station ENSA El –Harrach.....	94
2.1.2 - Station de l'I.T.G.C. Oued Smar.....	95
2.1.3 - Parc de Beaulieu à Oued Smar.....	96
2.2 - Comparaison entre les trois stations d'étude.....	97
2.3-Proportion des sous familles dans les trois stations d'étude.....	98
2.3.1-Proportion globale des sous familles.....	98
2.3.2-Proportion des sous-familles en fonction des stations.....	99
<b>Discussion.....</b>	<b>100</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>106</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>107</b>

## العنوان : نمل متيجة وسط

**الخلاصة :** بغرض دراسة تصنيف النمل, قمنا بدراسة مقارنة بين ثلاث محطات وسط متيجة : غابة المكان الجميل بواد السمار, المدرسة الوطنية العليا للفلاحة, المعهد التقني للزراعات الواسعة بواد السمار خلال الفترة الممتدة من ديسمبر 2021 الى جويلية 2020 بداية من اربع طرق لاختذ العينات. بينت النتائج المتحصل عليها وجود 25 صنف تنتمي الى 18 عائلات فرعية: Dolichoderinae (3 انواع) و Myrmicinae (14 نوع), Formicinae (8 انواع) اظهرت النتائج في. المحطات الثلاثة هيمنة Myrmicinae ب 50% من اجمالي الاجناس و 56% من اجمالي الانواع تليها فصيلة Formicinae بنسبة 16,67% من الاجناس 32% من الانواع Dolichoderinae بنسبة 33,33% من الاجناس و 12% من الانواع. لدينا في الجزائر انواع مستوطنة مثل: *Camponotus barbaricus*, *Aphaenogaster depilis*, *xanthomelas* و اخرى تعتبر دخيلة مثل: *Paratrechina longicornis*, *Monomorium pharaonis*, *Linepithema humile*, *Tetramorium lanuginosum*, *Nylanderia jaejerskioldi*

الكلمات المفتاحية : تصنيف, Formicidae, Dolichoderinae, Formicinae, Myrmicinae

### **Titre : Les Formicidae de la région centre de la Mitidja**

**Résumé :** Dans une contribution à l'étude de systématique des Formicidae, une comparaison est effectuée dans 3 stations : le parc de Beaulieu et l'ITGC (Oued Smar) et Ecole Nationale Supérieure Agronomique (El-Harrach), durant une période allant de décembre 2020 à juillet 2021 avec 4 méthodes d'échantillonnage. Les résultats obtenus ont montré la présence de 25 espèces appartient a 18 genres et trois sous-familles : Formicinae (8 espèces), Dolichoderinae (3 espèces) et Myrmicinae (14 espèces). Les résultats dans les 3 stations révèlent la dominance de la sous famille des Myrmicinae avec 50% du total des genres et 56% du total des espèces, suivie par la sous famille des Formicinae avec 16,67% des genres et 32% d'espèces et les Dolichoderinae avec 33,33% et 12% de genres et d'espèces respectivement. Parmi les espèces récoltées dans ce travail, nous avons des espèces endémiques à l'Algérie comme : *Aphaenogaster depilis*, *Camponotus barbaricus* *xanthomelas* et d'autres sont considérées exotiques comme : *Paratrechina longicornis*, *Monomorium pharaonis*, *Linepithema humile*, *Tetramorium lanuginosum*, *Nylanderia jaejerskioldi*.

**Mots clés :** systématique, Formicidae, Myrmicinae, Formicinae, Dolichoderinae.

### **Title: Formicidae of the central region of Mitidja**

**Abstract:** In the aim to study the systematic of Formicidae. A comparison between three stations is effectuated. They are presented by: the Beaulieu park in Oued Smar, the National Higher Agronomic School of El-Harrach, and I.T.G.C (Oued Smar) , during a period from December 2020 to July 2021. From four sampling methods. The obtained results demonstrate the presence of 25 species belongs to 18 genera and three sub-families: Formicinae (8 species), Dolichoderinae (3 species) and Myrmicinae (14 species). The obtained results at the three stations reveal the dominance of the Myrmicinae subfamily with 56% of the total genera and 50% of the total species, followed by the Formicinae with 32% of genera and 33,33% of species, and the Dolichoderinae with 12 % and 16,67 % of genus and species repectively. we have endemic species to Algeria such as: *Aphaenogaster depilis*, *Camponotus barbaricus* *xanthomelas*, and others are considered exotic like : *Paratrechina longicornis*, *Monomorium pharaonis*, *Linepithema humile*, *Tetramorium lanuginosum*, *Nylanderia jaejerskioldi*.

**Keywords:** systematic, Formicidae, Myrmicinae, Formicidae, Dolichoderinae.