

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة-

UNIVERSITE 20 AOUT 1955- SKIKDA



Faculté des Sciences

Département Ecologie et Environnement

Mémoire Présenté en Vue de l'Obtention du Diplôme de Master

Filière : Ecologie et Environnement

Spécialité : Ecologie des Milieux Naturels

Intitulé :

**Contribution à l'étude de l'inventaire des aranéides  
(Arthropodes-Arachnides) au niveau de l'université du  
20 août 1955, Skikda (nord-est algérien).**

**Présenté par :**

M<sup>lle</sup>. Bouakkaz Selma, M<sup>lle</sup>. Boulainine Salma  
M<sup>lle</sup>. Lahiouel Rym, M<sup>lle</sup>. Ouatouat Chams

**Membre de Jury:**

**Président : Dr. ROUIDI Sonia** MCA Université du 20 août 1955, Skikda

**Promoteur : Dr. DZIRI Hamdi** MCA Université du 20 août 1955, Skikda

**Examineur : Dr. SAKHRAOUI Nora** MCA Université du 20 août 1955, Skikda

**Année universitaire 2023-2024**



## Remerciement

Avant tout, nous remercions dieu le tout puissant de nous avoir accordé la santé, le courage et les moyens pour suivre nos études et la volonté pour la réalisation de ce travail

Tout d'abord, ce travail ne serait pas aussi riche et n'aurait pas pu avoir le jour sous l'aide et l'encadrement de Mr dziri Hamdi , on le remercie pour la qualité de son encadrement exceptionnel , pour sa patience , sa rigueur et sa disponibilité durant notre préparation de ce mémoire

Nous tenons à remercier aussi Mm Sakhraoui N. et Mm

Rouidi S. qui ont bien jury ce travail

Un grand merci à tous nos enseignants qui ont contribué à notre formation durant notre cursus universitaire

En fin nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

## Dédicace

*À toi, mon créateur... et à ta grandiose grâce dont je suis comblée...  
Louange à Allah, encore et encore, pour ta générosité envers moi  
maintenant...*

*À celle que j'ai désiré avoir dans ma vie et que j'ai perdue avant même mes  
quinze ans...*

*À ses mains qui m'ont libérée prématurément en chemin... Qui n'ont  
jamais cessé d'être dans mes prières...*

*À une femme pieuse qui craignait Allah, l'aimait, et nous a enseigné  
comment l'aimer...*

*"Ma mère, Fatima, que Dieu lui fasse miséricorde."*

*À celui dont j'ai hérité ses traits de caractère... Forts et aimants...*

*À celui dont j'ai toujours rêvé de voir dans ses yeux la fierté pour sa  
fille...*

*À ma fierté et mon honneur... Le meilleur père et le meilleur homme..*

*"Mon cher père, Moussa."*

*À ceux avec qui je me vois...*

*Mon bonheur est dans leur bonheur...*

*À un soutien affectueux... J'espère vous voir dans l'avenir que vous  
souhaitez.*

*"Mon frère, Mouaad et Adem."*

*À ceux qui ont été l'âme et la compagnie constante pour moi...*

*Ma grande sœur et ma petite sœur... Je souhaite que votre sourire ne  
quitte jamais votre visage.*

*"Ikram et Bouchra."*

*À mes frères et sœurs, non nés de ma mère, partenaires de scurires et de  
joies...*

*Qui ont été avec moi à tout moment... Qui ont su charmer par leur gentillesse et leur moralité...*

*"Imane, Nesrine, Manel, Rahma, Amira, Chaima, Aya, Baskis."*

*À celui qui nous a montré de la bonté... Qui nous a apporté le bien...*

*À celui qui a laissé une marque dans notre parcours éducatif...*

*Que Dieu te récompense généreusement et que tes bénédictions envers nous soient ininterrompues..*

*"Docteur Dziri Hamdi."*

*"Bouakkaz salma*



*"*

*Avec tous mes sentiments de respect, avec l'expérience de ma  
Reconnaissance, je dédie ma remise de diplôme et ma joie  
Mon paradis, à la prunelle de mes yeux, à la source de ma joie et  
mon*

*Bonheur, ma lune et le fil despoir qui assumer mon chemin, ma  
moitié.*

*Mama*

*Celui qui m'a fait une femme, ma source de vie, d'amour et  
d'affection.*

*à mon support qui était toujours à mes côtés pour me soutenir et*

*M'encourager, à mon prince papa.*

*À mes très chers frères Abdou Ibrahim et Ali et mes belles  
sœurs Saaida , Fouzia , Soumia , Malika et Khawla. Puisse  
Dieu vous donner santé, bonheur, courage et surtout réussite.*

*" Salma Boulainine "*



*Merci à ma famille pour mon soutien et merci pour moi car malgré  
tous les obstacles que j'ai rencontrés, j'écris ma plus grande victoire  
dans la vie. Certains d'entre vous y penseront peut-être un instant.*

*Vous voyez cela comme un triomphe où vous étiez l'héroïne*

*" Rym Lahicuel "*



*À mon compagnon de route et d'âme, et à l'ami de tous les jours avec  
ses bons et mauvais moments : mon cher père, compagnon de mon âme  
(Aziz), je vous dédie cette recherche en signe de gratitude pour votre*

soutien constant. À celui qui a toujours été là pour me soutenir et m'encourager : à toi, mon précieux père. À ma mère (Wafa), ma précieuse compagne sans égale, ma belle princesse, à ma partenaire de vie : je dédie cette recherche à celle qui m'a guidé vers ce que je désirais, qui a restauré ma confiance en mes capacités d'avancer : à toi, ma chère mère, je présente cet effort. En signe de gratitude pour elle, pour son soutien constant à mes côtés pour réaliser mes aspirations scientifiques. Je n'oublierai pas de remercier les piliers de ma vie, mes frères et sœurs, mes soutiens les plus chers, ma sécurité, ma douceur, merci pour tout votre soutien et amour (Cheima, Shaieb, Nana). À mes amis d'enfance (Djihèn, Sara, Djihèn, Hadil, Nihad, Yasmine), je dédie cette humble recherche en témoignage de ma gratitude pour toutes ces années que nous avons passées ensemble, surmontant de grands défis et vivant de nombreuses expériences et succès. Je remercie également l'ombre fidèle et le soutien discret.

"Chems ouatouat



"

## Résumé.

L'université du 20 août 1955 à Skikda abrite plusieurs agroécosystèmes, un jardin botanique, des écosystèmes forestiers et des haies, fournissant ainsi des habitats propices à l'étude et à l'inventaire des Aranéides (Arthropodes-Arachnides). Cette recherche se concentre sur le recensement écologique de l'arachnofaune présente dans ces habitats diversifiés. L'objectif principal est de documenter et de classer les espèces d'araignées présentes dans différents sites de l'université, tout en comparant ces découvertes avec d'autres listes nationales établies dans diverses régions. Pour ce faire, nous avons mis en œuvre un plan d'échantillonnage systématique combiné à des méthodes, telles que la méthode des pots Barber et l'observation directe, sur trois sites distincts de l'université. L'étude s'est déroulée sur une période de trois mois (mars, avril et mai 2024). Les résultats de l'inventaire ont permis d'identifier quatorze familles, trente-six espèces et cent trente-six individus d'araignées. Les Lycosidae sont la famille la plus représentative avec douze espèces, suivis des Salticidae quatre espèces et des Thomisidae, Phalangidae et Gnaphosidae trois espèces et les autres familles entre deux et une espèce. Une diversité spécifique significative a été observée d'un site à l'autre, le site de jardin botanique présente la plus grande diversité avec vingt espèces, suivie du champ d'agrumes à treize espèces et de la faculté des sciences avec dix-neuf (19) espèces. Les indices écologiques tels que l'indice de Shannon (H') et l'équitabilité (E) montrent des valeurs importantes sur le site de le champ d'agrumes. Les premiers résultats de cet inventaire de la population d'aranéides dans la zone d'étude sont prometteurs, soulignant l'importance et l'encouragement de telles études pour la région.

Mots clés : Université, Agroécosystème, Aranéides, Habitat, Échantillonnage

## ملخص

تعد جامعة 20 غشت 1955 بسكيكدة موطننا للعديد من النظم الإيكولوجية الزراعية وحديقة نباتية وأنظمة إيكولوجية حرجية وتحوطات، مما يوفر موائيل مناسبة لدراسة وجراد الأرانيدس (المفصليات - العناكب). يركز هذا البحث على التعداد البيئي لحيوانات العناكب الموجودة في هذه الموائيل المتنوعة. الهدف الرئيسي هو توثيق وتصنيف أنواع العناكب الموجودة في مواقع مختلفة في الجامعة، مع مقارنة هذه النتائج مع القوائم الوطنية الأخرى الموضوعة في مناطق مختلفة. وللقيام بذلك، قمنا بتنفيذ خطة منهجية لأخذ العينات مقترنة بطرق، مثل طريق BarberPot والملاحظة المباشرة، في ثلاثة مواقع منفصلة في الجامعة. تمت الدراسة على مدى ثلاثة أشهر (مارس وأبريل ومايو 2024).

أتاحت نتائج الجرد التعرف على "أربعة عشر" (14) عائلة، و"ستة وثلاثين" (36) نوعاً، و"مائة وستة وثلاثين" (136) فرداً من العناكب، ولم نتمكن من تحديد أربعة مساحات؛ التي تنتمي إلى عائلتين مختلفتين: اثنان (2) Lycosidae (و"اثنان" (02) ) saltisidae بعد صعوبات في التعرف، تعد Lycosidae هي الفصيلة الأكثر تمثيلاً وتضم "اثنى عشر" (12) نوعاً، تليها Lycosidae وأربعة أنواع (04) و Thomisidae و Phalangidae و Gnaphosidae "ثلاثة" (03) أنواع والعائلات الأخرى تتراوح بين "اثنين" (02) ونوع واحد، ولوحظ تنوع محدد كبير من موقع إلى آخر، حيث يمثل موقع الحديقة النباتية أكبر تنوع بعشرين (20) نوعاً، تليها كلية العلوم بـ "تسعة عشر" (19) نوعاً ويحتوي حقل الحمضيات على "ثلاثة عشر" (13) نوعاً. المؤشرات البيئية مثل شانون (H) والإنصاف (E) تظهر قيماً مهمة في موقع الحقل الحمضيات. النتائج الأولى لهذا الجرد لسكان العناكب في المنطقة دراسة واعدة، وتسليط الضوء على أهمية و تشجيع مثل هذه الدراسات في المنطقة.

الكلمات المفتاحية: الجامعة، النظام البيئي الزراعي، العناكب، الموائيل، أخذ العينات

## TABLE DES MATIERES

Resumé

ملخص

Summary

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des photos

Introduction

### Chapitre I : Materiel & Méthodes

I- 1: Présentation de la zone d'étude .....	15
2- Période d'étude .....	18
3- Méthodes d'échantillonnage .....	18
3.1. Piège à pots ou le pot barber.....	18
3.2. Recherche a vue.....	19
4- Choix des sites d'échantillonnage.....	20
5- Détermination des espèces .....	20
6- L'analyse et l'exploitation des données .....	20
6.1. Les indices écologiques de composition .....	20
6.1.1. Abondance relative (AR. %) ou fréquence centésimales (FC%) .....	20
6.1.2. La richesse totale (S) .....	21
6.1.3. Richesse moyenne (s).....	21
6.2. Indice écologie de structure.....	21
6. 2. 1. l'indice de diversité de Shannon–Weaver .....	21
6. 2. 2. La diversité maximale H'max .....	22
6. 2. 3. L'indice d'équirépartition E .....	22

## Chapitre II : Résultats & Discussion

II-Résultats et discussion.....	23
I-Résultat : .....	23
1- Composition du peuplement de la faune aranéologique.....	23
2- Répartition des araignées en fonction des sites échantillonnés .....	25
2.1. Site champ d'agrumes.....	25
2.2. Site jardin botanique de l'université .....	26
2.3. Site Faculté des Sciences .....	28
3. Variation temporelle du peuplement aranéologique.....	29
4- Etude synécologique .....	30
4.1. Indices de structure et d'organisation des peuplements.....	30
4.1.1. Abondance et l'abondance relative .....	30
4.2. Indices de diversité.....	31
4.2.1. Richesse spécifique totale et richesse moyenne.....	31
II- Discussion .....	32
Conclusion .....	35
Références	

## Liste des tableaux

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>Tableau 1</b>	Liste systématique des araignées identifiées dans les sites de l'université	10
<b>Tableau 2</b>	Nombre d'individus et d'espèce de différentes familles dans le peuplement	11
<b>Tableau 3</b>	Liste des espèces d'araignées échantillonnées dans le site champ d'agrumes	12
<b>Tableau 4</b>	Liste des espèces d'araignées échantillonnées dans le site Jardin botanique	13
<b>Tableau 5</b>	Liste des espèces d'araignées échantillonnées dans le site de la faculté des sciences	15
<b>Tableau 6</b>	Abondance du peuplement aranéofaune en fonction des sites et les méthodes d'échantillonnages	17
<b>Tableau 7</b>	Les valeurs de la richesse spécifique totale, la richesse moyenne et l'abondance dans site échantillonné	17
<b>Tableau 8</b>	Les valeurs des indices écologiques dans les sites échantillonnés	18

### Liste des figures

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>Figure 1</b>	Image satellitaire de la localisation des sites d'échantillonnage à l'intérieur de l'université.	3
<b>Figure 2</b>	Photos des sites d'échantillonnage. <b>A</b> : site faculté des sciences, <b>B</b> : site jardin botanique de l'université, <b>C</b> : site champ d'agrume.	4
<b>Figure 3</b>	Pourcentage des différentes familles des araignées au niveau du site champ d'agrume.	13
<b>Figure 4</b>	Pourcentage des différentes familles des araignées au niveau du site jardin botanique	14
<b>Figure 5</b>	Pourcentage des différentes familles des araignées au niveau du site faculté des Sciences.	16
<b>Figure 6</b>	Variation temporelle de l'abondance des araignées capturées dans les sites d'étude.	16

### Liste des photos

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>1</b>	site faculté des sciences	<b>4</b>
<b>2</b>	site jardin botanique de l'université	<b>4</b>
<b>3</b>	site champ d'agrumes.	<b>4</b>
<b>4</b>	méthode d'installation le pot de barber sur terrain.	<b>5</b>
<b>5</b>	Recherche à vue des individus d'araignée sur la végétation ( <i>Phalangium opilio</i> ).	<b>5</b>

# Introduction

## Introduction

L'université du 20 août 1955 à Skikda est située dans un environnement à double vocation, agricole et forestière. La partie orientale de l'université s'étend sur une plaine agricole parsemée de nombreux vergers d'agrumes. Au centre et vers le nord-ouest, se trouve le jardin botanique, anciennement une école d'agriculture. À l'ouest, l'université est bordée par un maquis forestier de type Oléo-lentisque. Cette description met en lumière l'importance du couvert végétal et du type d'habitat qui caractérisent le site universitaire.

La présence de différents écosystèmes tels que l'agro-écosystème, le jardin botanique, les haies, les espaces verts et les écosystèmes forestiers offre des habitats essentiels pour la faune, notamment les araignées de la famille des Aranéide, appartenant à l'ordre des arachnides. Ces invertébrés sont répandus à travers divers écosystèmes, ce qui justifie l'intérêt porté à l'étude de la faune aranéofaunique présente à notre université.

À l'échelle nationale, la faune archéologique a été largement étudiée dans les agroécosystèmes, les parcs nationaux, les prairies, les oasis et les écosystèmes forestiers. Les recherches se concentrent principalement sur la systématique, la biodiversité et l'écologie des espèces, comme en témoignent les travaux de Dellouli (2006), Alioua (2012), Soualah-Alila et al. (2013), Berretima (2016), Bouseksou (2016), Bourbia (2019), et Mansouri-Tabet (2020).

Il existe de nombreuses études sur le stock d'araignées dans la région de Skikda. À cette fin, notre contribution au catalogage des populations d'arachnides au niveau universitaire continue d'être pionnière dans le domaine de la phylogénie et de la biodiversité. Le but de cette étude est, tout d'abord, de connaître et de créer une liste des espèces d'araignées qui sont inféodées à différents endroits de l'université. Le deuxième objectif est de comparer la liste des espèces répertoriées avec d'autres listes trouvées à l'échelle nationale dans différentes régions.

Pour mener à bien cette étude, nous avons élaboré un plan de travail comprenant plusieurs chapitres. Le premier chapitre aborde la description et les généralités sur les araignées. Le second chapitre traite de la méthodologie de travail et du matériel utilisé pour l'échantillonnage. Enfin, le dernier chapitre présente et analyse les résultats obtenus, suivis d'une discussion approfondie. Une conclusion et des perspectives clôturent ce travail de recherche.

# **Chapitre I**

## Matériel et méthodes

## I- Matériel et méthodes

### 1- Présentation de la zone d'étude

La zone d'étude est située à l'intérieur de l'université. Elle est composée de trois sites d'échantillonnages : le champ d'agrumes qui est situé à l'ancienne entrée de l'université et a en face de l'école de l'agriculture. Le second site c'est le jardin botanique, qui est localisé en face l'ancien bâtiment du rectorat. Le dernier site est la faculté des sciences qui s'étale vers les hauteurs. Nos sites ont été choisis en fonction de la présence du couvert végétal d'une part, et d'autre part, de la diversité de la flore qui constitue chaque site (Fig 1).

Le site champ d'agrumes c'est un agroécosystème de type verger et des parcelles abandonnées, qui s'étalent sur une superficie de 0.32 ha. Il est caractérisé par la présence des arbres d'agrumes avec un sol couvert par une végétation herbacée et une dominance de mauvaise herbe annuelle. A la limite droite de ce site il y a la présence d'une végétation à base de relusse avec quelques arbres des eucalyptus.

Le site jardin botanique est un ancien site de l'école d'agriculture. Il est caractérisé par une diversité floristique remarquable par la présence des arbres, des arbustes et aussi des plantes herbacées. Il s'agit de deux parcelles des arbustes à base des fleurs de roses la première sur une superficie de 0.32 ha et la deuxième une superficie de 0.5 ha. Les fleurs de roses existent comme : Rosa "Queen Élisabeth", Rosa "Alexander ", Rosa "Mme. Antoine Meilland "et Rosa "Deep secret". Entouré par quelques espèces de *Nerium oleander*, *Zantedechia aethiopica*, *Strelitzia nicolai*, *Ligustrum japonicum*, *Hibiscus rosa-sinensis*. Par contre la pelouse est constituée d'espèces appartenant à la famille des Poacées (les graminées).

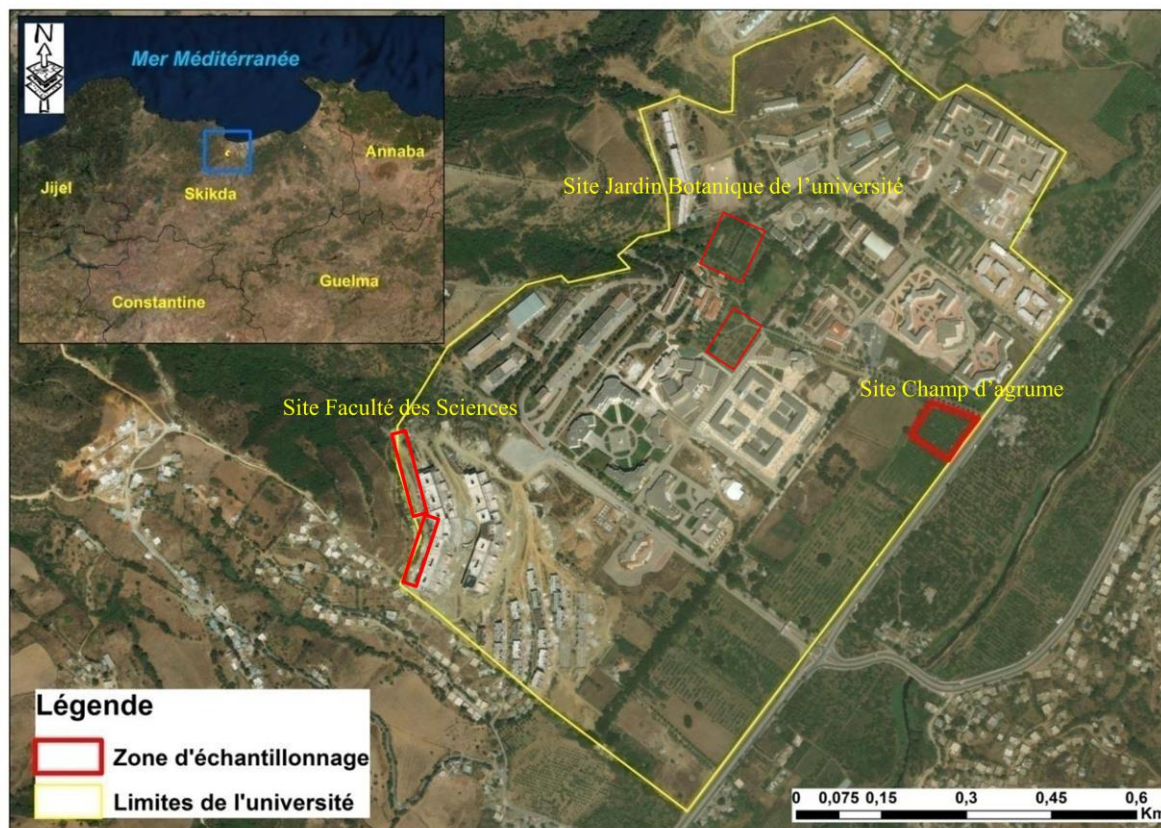
Le site de la faculté de science s'étale sur superficie de 0.04 ha sur les deux côtés du parking de la faculté. Il est caractérisé par la présence d'une végétation herbacée dominée par des mauvaises herbes avec quelques plantes en hauteur qui font l'objet des plantes d'ornement culture grimpante et la présence aussi de quelques arbustes de Palmier Washington et le figuier. Il y a deux parcelles de végétation, celle qui est avec le bâtiment de la faculté et l'autre qui est limite en hauteur par un mur de soutènement sur lequel on trouve quelques dépôts de pierre.

### 2-Période d'étude

La période d'étude a commencé vers le mois de mars 2024 sur une durée de trois mois (mars, avril et mai). En effet, nous avons effectué un échantillonnage systématique avec une fréquence de deux sorties par mois.

### 3- Méthodes d'échantillonnage

Pour l'étude de l'inventaire du peuplement entomofaune dans notre zone d'étude nous avons effectué deux méthodes d'échantillonnage. Il s'agit d'un échantillonnage par la pose d'un piège à pot ou bien le pot de Berbère. La seconde méthode c'est la recherche à vue. Il s'agit tous ce qui peut être observé par l'œil nu, sur le sol, la végétation et en vol.



**Figure 1.** Image satellitaire de la localisation des sites d'échantillonnage à l'intérieur de l'université.

### 3. 1. Piège à pot ou le pot berbère

Ce genre du piège permet surtout la capture de divers arthropodes marcheurs aussi qu'un grand nombre d'insectes qui viennent se poser à la surface du piège qui permet d'obtenir des indices d'abondance de certaines espèces vivant au sol (Berre, 1969). Le matériel utilisé est un récipient de 8 cm de diamètre et de 10 cm de hauteur. Dans le cas présent ce sont des pots de conserve métalliques de tomate ou de confiture qui sont utilisés comme piège sur terrain.

Tous les auteurs s'accordent pour conseiller le remplissage des pots au 1/2 de leur contenu avec un liquide conservateur afin de fixer les insectes qui y tombent (remplis au 1/2 d'eau + un détergent) une fois par 15 jours depuis le mois de mars jusqu'au mois de mai 2024.

Les pièges à pot sont mis en place sur le terrain. C'est un procédé qui consiste simplement à entrer chaque pot de manière à ce que son ouverture soit au ras du sol dans une région à commencer par creuser par un trou de la profondeur du pot puis nous plaçons le pot dans le fond du trou disposé au moment sera la terre et bien tassée autour de l'ouverture du pot afin d'éviter l'effet barrière qui gêne.



**Figure 2.** Photos des sites d'échantillonnage. **A** : site faculté des sciences, **B** : site jardin botanique de l'université, **C**: site champ d'agrumes.

Le contenu de 20 pots seulement sont récupérés après 24 heures dans des flacons ou des petites boîtes en plastique sur lesquelles sont notés le numéro du piège. Le lieu et la date une fois au laboratoire les échantillons récoltés seront triés dans des boîtes de pétri et traités avec un alcool en vue de les conserver avant l'identification, le contenu de chaque boîte correspondant à un pot berbère bien particulier est étudié séparément.



**Photo 4:** méthode d'installation le pot de barber sur terrain.

### 3.2. Recherche à vue

La recherche à vue ou la chasse à vue du jour est la technique de chasse la plus facile et nécessite très peu de matériel. Elle a cependant l'inconvénient de passer à côté des espèces discrètes, rares ou bien situées trop profondément dans le sol (Anonyme, 2004). Afin d'obtenir un inventaire riche et de donner une idée réelle sur la diversité entomologique des deux stations, nous avons pratiqué cette technique d'échantillonnage en réalisant des captures de tout individu vu au sol, sous la litière, sous les pierres et sur toutes les parties des végétaux en place.



**Photo 5 :** Recherche à vue des individus d'araignée sur la végétation (*Phalangium opilio*).

## 4- Choix des sites d'échantillonnage

Les sites d'échantillonnage ont été choisis selon des critères bien déterminés qui répond à la présence des araignées. La présence du couvert végétale qui est bien diversifié au niveau de notre université forme un critère essentiel dans la présence des insectes et aussi les araignées. Le deuxième critère c'est la diversité des habitats au niveau de l'université entre les verges d'agrumes, le jardin botanique, les haies, les espaces vert et aussi la proximité du maquis Oléo-lentisque. Ces critères constituent un bon choix dans l'orientation à la recherche des différentes espèces d'araignées.

## 5- Détermination des espèces

L'araignée capturée a été prise sous plusieurs angles pour plus de facilité d'identification ultérieure. Ce dernier est basé sur un guide pour identifier les éléments suivants: D'autres guides, tels que l'Araignée (Bellmann, 2014), également le Guide du Groupe des araignées Faune-Paca (versions 2017, 2018, 2019, 2021). Il y a aussi un autre guide à ce sujet, nous Certaines espèces de la famille des Theridiidae sont sujettes à détermination : Theridiidae du monde (Aranéa) (Vanuytven, 2021). Nous avons également consulté certains Un groupe d'experts dans la détermination des araignées sur les réseaux sociaux lorsque nous avons Difficulté d'identification.

## 6-L'analyse et l'explication des données

Pour exprimer bien la structure du peuplement entomofaune étudié dans notre zone d'étude, nous avons utilisé des indices écologiques de composition et de structure.

### 6.1. Les indices écologiques de composition

Les indices écologiques de composition utilisés pour l'exploitation des résultats trouvés sont d'abord la richesse totale et moyenne, ensuite l'abondance relative et la fréquence d'occurrence.

#### 6.1.1. Abondance relative (AR%)

L'abondance relative correspond au pourcentage des individus d'une espèce ( $n_i$ ) par rapport au nombre totale de l'ensemble des individus toutes espèces confondues (Dajoz.1971). L'abondance relative d'une espèce est le nombre des individus de cette espèce par rapport au nombre totale des individus de toutes les espèces contenues dans le même prélèvement selon Fontier (1983). L'abondance relative des espèces dans un peuplement ou dans un échantillon, caractérise la diversité faunistique dans milieu donné. En effet, l'abondance relative A.R% d'une espèce  $i$  se calcule par la formule de Blondel (1979) :

$$AR \% = n_i / N \times 100$$

- A. R. % : abondance relative
- $n_i$  : est le nombre d'individus
- $N$  : est le nombre total des individus des l'espèces confondues

#### 6.1.2. La richesse totale (S)

La richesse est l'un des paramètres fondamentaux caractéristiques d'un peuplement (Ramade, 1984). Selon Blondel (1979), la richesse spécifique d'un peuplement (S) est le nombre d'espèces trouvées au sein de ce peuplement. Dans le cadre de cette étude la richesse

totale correspond au nombre total des espèces échantillonnées. Cet indice est calculé pour les espèces capturées dans chaque site et par chaque méthode utilisée.

### 6.1.3. Richesse moyenne (s)

D'après Ramade (2003) la richesse moyenne (s) correspond au nombre moyen d'espèces présentes dans un échantillon du biotope. Elle permet de calculer l'homogénéité d'un peuplement (Ramade, 1984).

$$S = \sum s / N$$

- S : est la richesse moyenne.
- $\sum s$  : est la somme des richesses totales.
- N : est le nombre total de relevés.

### 6.2. Indice écologie de structure

Ces indices sont représentés par l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), la diversité maximale (Hmax) et l'indice d'équitabilité (E). Ces derniers sont utilisés pour l'exploitation des résultats.

#### 6.2.1. L'indice de diversité de Shannon-Weaver

Selon Ramade (1984), il s'avère nécessaire de combiner l'abondance relative des espèces et la richesse totale afin d'obtenir une expression mathématique de l'indice général de la diversité dz Shannon – Weaver. Elle est donnée par la formule suivant :

$$H' = \sum p_i \log_2 p_i$$

Où :

- $P_i = n_i / N$
- H' : Indice de diversité de Shannon-Weaver exprimé en unité bits ;
- $P_i$  : Fréquence relative de la catégorie des individus par rapport au nombre total des individus de toutes espèces confondues ;
- $n_i$  : Nombre total de individus de l'espèce (i) ;
- N : Nombre total de tous les individus de toutes les espèces.

#### 6.2.2. La diversité maximale H' max

La diversité maximale est représenté par H' max. Elle correspond à la valeur la plus élevée possible du peuplement. Elle est calculée par la formule suivante:

$$H' \text{ max} = \log_2 S$$

S : Nombre total d'espèces trouvées lors de N relevés.

Cet indice n'a de signification écologique que s'il est calculé pour une communauté d'espèces exerçant la même fonction au sein de la biocénose (Faurie et al. , 2003).

### 6.2.3. L'indice d'équipartition E

L'équirépartition est le rapport de la diversité observée ( $H'$ ) à la diversité théorique maximale ( $H \max$ ) (Barbault, 1981).

$$E = H' / H' \max$$

L'équitabilité varie entre 0 et 1. Elle tend vers 0 quand la majeure partie des effectifs est concentrée sur une ou deux espèces. Elle est égale à 1 lorsque toutes les espèces sont représentées par le même effectif. Dans le présent travail, cet indice permet de connaître l'éventuelle présence de la dominance des espèces qui constituent le peuplement.

# **Chapitre II**

## **Résultats et discussion**

## Résultats et discussion

### 1- Composition du peuplement de la faune aranéologique

Notre étude de trois mois sur le peuplement aranéologiques dans les sites de l'université, nous a permis de dresser une liste global composé de quatorze (14) familles, 36 espèces et 136 individus.

La conception de cette liste s'est basée sur la détermination du type d'espèce et la famille, malgré la difficulté de l'identification de certaines familles et espèces, le travail a été fructueux et illustré dans le tableau (1). La liste des espèces a été établie selon la conception de Platnik (2011), Aliwa (2012) et W. ESC (2018).

**Tableau 1.** Liste systématique des araignées identifiées dans les sites de l'université.

N°	Familles	Espèces
1	Aranéidae	<i>Argiopetri fasciata</i> (Forsskal, 1775) <i>Mangoraacalypha</i> (Walckenaer, 1802)
2	Dysderidae	<i>Dysderidae sp.</i> (C.L.Koch, 1837) <i>Dysderidae crocta</i> (C.L.Koch, 1837)
3	Gnaphosidès	<i>Gnaphosa sp.</i> (Latreille, 1804) <i>Nomisia sp.</i> (Dalmas, 1921) <i>Zelotinae sp.</i> (Senglet, 2012)
4	Linyphiidae	<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall, 1830)
5	Liocranidae	<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830)
6	Lycosidae	<i>Alopécosa sp.</i> (Latreille, 1804) <i>Arctosa sp 1.</i> (C.L.Koch, 1847) <i>Arctosa sp2.</i> (C.L.Koch, 1847) <i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1817) <i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1758) <i>Parsoda sp1.</i> (C.L.Koch, 1847) <i>Parsoda sp1.</i> (C.L.Koch, 1847) <i>Parsoda sp2.</i> (C.L.Koch, 1847) <i>Parsoda sp3.</i> (C.L.Koch, 1847) <i>Parsoda sp4.</i> (C.L.Koch, 1847) <i>Trochosa sp.</i> (C.L.Koch, 1847) <i>Tigrosa helluo</i> (Walckenaer, 1837)
7	Phalangiidae	<i>Phalangium opilio</i> (Linnaeus, 1752) <i>Mytopus morio</i> (Thorell, 1876) <i>Opilio canestrinii</i> (Thorell, 1876)
8	Philodromidae	<i>Philodromus sp.1</i> (Walckenaer, 1826) <i>Philodromus sp.2</i> (Walckenaer, 1826) <i>Tibllus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)
9	Pholcidae	<i>Holocnemus pluchei</i> (Scopoli, 1763)
10	Pisauridae	<i>Pisaura mirabilis</i> (cherck, 1757)

11	Salticidae	<i>Evarcha jucunda</i> (Linnaens, 1758) <i>Aelurillus</i> sp. (Clerck, 1758) <i>Thyene imperialis</i> (Rossi, 1846) <i>Phlegra bresnieri</i> (Lucas, 1846)
12	Segestriidae	<i>Segestrie florentina</i> (Rossi, 1790)
13	Theridiidae	<i>Kochiura aulica</i> (C.L.Koch, 1838)
14	Thomisidae	<i>Xysticus</i> sp. (C.L.Koch, 1835) <i>Xyslicus cristatus</i> (Clerck, 1757) <i>Runciniag rammica</i> (Koch, 1837)

Le tableau suivant (2) montre la répartition des espèces en fonction du nombre d'individus et de familles enregistrés. Nous avons observé que la famille la plus enregistrée en termes d'espèces est celle des Lycosidae avec onze (11) espèces, suivie par les Salticidae avec quatre (4) espèces, Les Phalangiidae, Les Philodromidae et Les Thomisidae par trois (3). Le reste des familles englobe entre deux et une seule espèce.

**Tableau 2.** Nombre d'individus et d'espèce de différentes familles dans le peuplement.

N°	Familles	Nombre d'espèce	Nombre d'individu
01	Aranéidae	2	3
02	Dysderidae	2	3
03	Gnaphosidès	2	22
04	Linyphiidae	1	1
05	Liocranidae	1	1
06	Lycosidae	11	57
07	Phalangiidae	3	3
08	Philodromidae	3	5
09	Pholcidae	1	8
10	Pisauridae	1	1
11	Salticidae	4	15
12	Segestriidae	1	6
13	Theridiidae	1	1
14	Thomisidae	3	10
Total	14	36	136

## 2- Répartition des araignées en fonction des sites échantillonnés

La répartition des araignées en fonction des sites échantillonnés nous a permis d'avoir une idée sur la répartition des familles et des espèces d'araignées en tenant compte de la diversité spécifique et aussi l'abondance d'un côté. D'autre côté, c'est de faire une comparaison entre les sites pour avoir une idée sur les points de concentration des espèces en fonction des milieux d'échantillonnage.

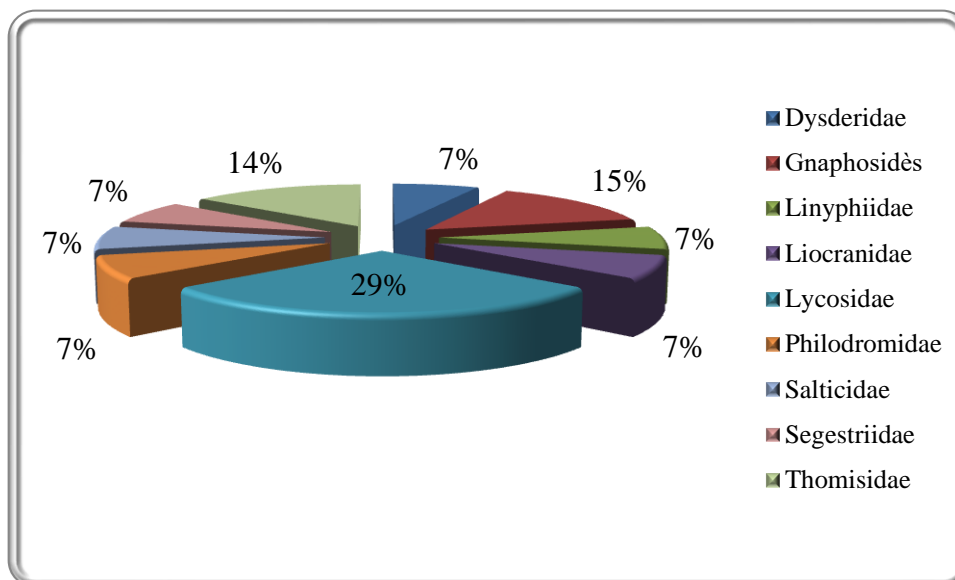
### 2.1. Site champ d'agrume

Le champ d'agrumes englobe la diversité spécifique la plus faible avec treize (13) espèces par rapport aux autres sites d'échantillonnage. Nous avons adopté deux méthodes d'échantillonnage piège à pot la recherche visuelle.

**Tableau 3.**Liste des espèces d'araignées échantillonnées dans le site champ d'agrumes

Famille	Espèce	Nombre	Sexe	Mode d'échantillonnage
Dysderidae	<i>Dysdera Crocata</i>	1	-	Piège à pot
Gnaphosidès	<i>Nomisia sp.</i>	6	-	Recherche à vue / Piège à pot
Linyphiidae	<i>Nerienne clathrata</i>	1	-	Recherche à vue
Liocranidae	<i>Liocranum rupicola</i>	1	-	Piège à pot
Lycosidae	<i>Alopécosa sp.</i>	1	-	Recherche à vue
	<i>Pardosa amentata</i>	1		Recherche à vue
	<i>Pardosa sp.1</i>	2		Piège à pot/ Piège à pot
	<i>Pardosa sp.2</i>	1		Recherche à vue
Philodromidae	<i>Philodromus sp1.</i>	1	-	Recherche à vue
Salticidae	<i>Aelurillus sp.</i>	4	-	Piège à pot
Segestriidae	<i>Segestria florentina</i>	4	-	Recherche à vue / Piège à pot
Thomisidae	<i>Runcinia grammica</i>	1	-	Recherche à vue
	<i>Xyslicus cristatus</i>	2		Recherche à vue / Piège à pot

La répartition des espèces en fonction des familles présente une différence. Nous avons observé que la famille qui a le plus grand nombre d'espèces est celle des Lycosidae (4 espèces), suivie par les Thomisidae (2 espèces) et le reste des familles sont représentée par une seule espèce.



**Figure 3.** Pourcentage des différentes familles des araignées au niveau du site champ d'agrumes.

### 1.2. Site jardin botanique

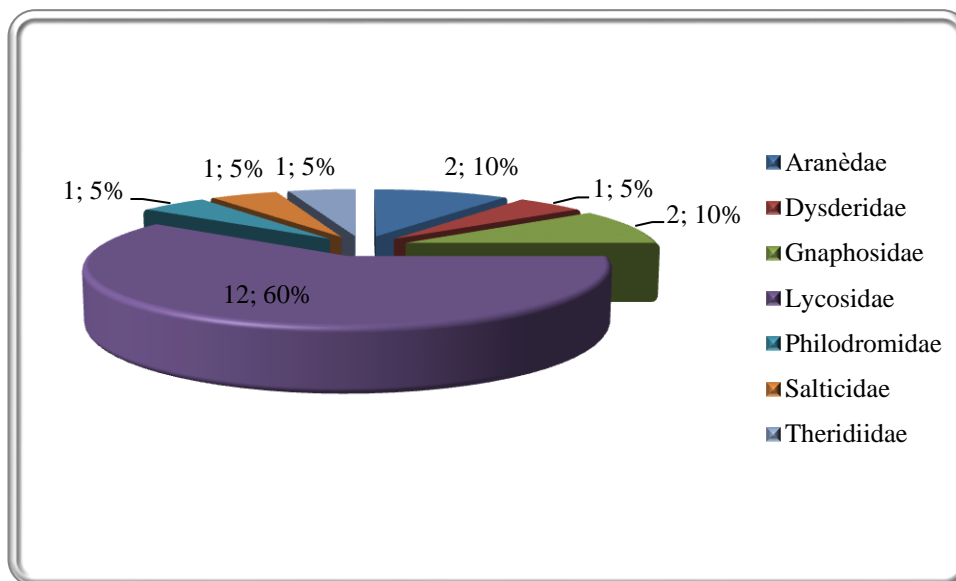
C'est le deuxième site d'échantillonnage d'araignées à notre université. Le site est considéré comme le plus diversifiée avec vingt (20) espèces. Nous avons adopté la méthode recherche à vue et le piège à pot. La liste des espèces est illustrée dans le tableau suivant (4).

**Tableau 4.** Liste des espèces d'araignées échantillonnées dans le site Jardin botanique

Famille	Espèce	Nombre	Sexe	Mode d'échantillonnage
Aranéide	<i>Argiope trifasciata</i>	1		Recherche à vue
	<i>Mangora acalypha</i>	1		
Dysderidae	<i>Dysderidae sp.</i>	1		Recherche à vue
Gnaphosidae	<i>Nomisida sp.</i>	5		Recherche à vue / Piège à pot
	<i>Gnaphosa sp.</i>	1		
	<i>Zelotinae sp.</i>			
Lycosidae	<i>Arctosa cineraa</i>	3		Recherche à vue / Piège à pot
	<i>Arctosa sp.</i>	2		
	<i>Arctosa sp.1</i>	8		Recherche à vue / Piège à pot
	<i>Arctosa sp.2</i>	16		
	<i>Hogna radiata</i>	4		Recherche à vue / Piège à pot
	<i>Lycosidae sp.</i>	5	♀	
	<i>Pardosa sp.</i>	2		

	<i>Pardosa sp.1</i>	1		Piège à pot
	<i>Pardosa sp.2</i>	2		Piège à pot
	<i>Pardosa sp.3</i>	2		Piège à pot
	<i>Pardosa sp.4</i>	2		
	<i>Trochosa sp.</i>	1		
Philodromidae	<i>Philophrumus sp.</i>	1		Piège à pot
Salticidae	<i>Aelurillus sp.</i>	1		Piège à pot
Theridiidae	<i>Kochiura aulica</i>	1		Recherche à vue
Thomisidae	<i>Xysticus sp.</i>	3		Piège à pot
		1		Piège à pot

Nous avons remarqué que le jardin botanique compte huit (8) familles. Ils ont moins de familles que le site du champ d'agrumes et moins de familles que sur le site de la Faculté des sciences (9 familles). L'espèce la plus représentative est Lycosidae avec douze (12) espèces, suivies par Araneidae et Gnaphosidae deux (2) espèces, alors que les familles les moins représentées sont les plus petites avec une seule espèce, Dysderidae, Philodromidae et Salticidae.



**Figure 4.** Pourcentage des différentes familles des araignées au niveau du site jardin botanique

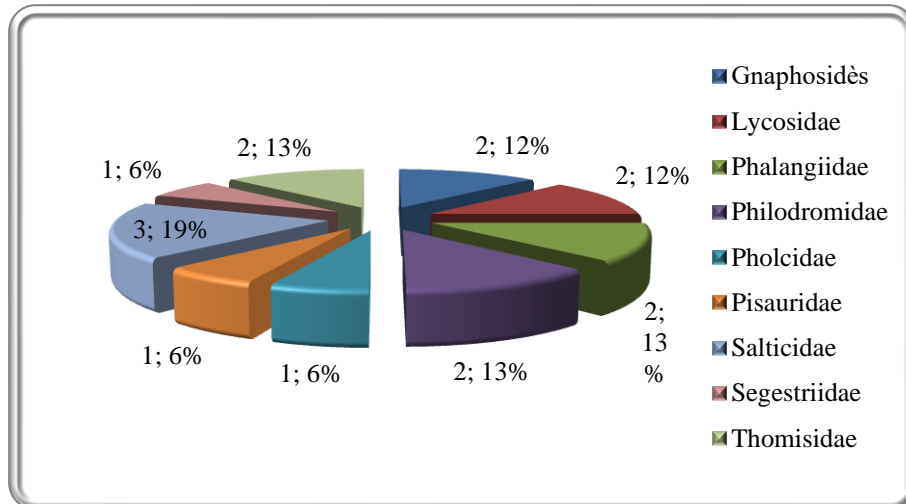
### 2.3. Site Faculté des Sciences

Les méthodes d'échantillonnages adoptés nous a permis dresser une liste de seize (16) espèces. En termes de diversité spécifique, ce site est classé après celui du jardin botanique. La tableau suivant montre les différentes espèces recensé.

**Tableau 5.** Liste des espèces d'araignées échantillonnées dans le site de la faculté des sciences

Famille	Espèce	Nombre	Sexe	Mode d'échantillonnage
Gnaphosidès	<i>Nomisia sp.</i> <i>Zelotinae sp.</i>	4 1		Recherche à vue/ Piège à pot
Lycosidae	<i>Arctosa sp.</i> <i>Hogna radiata</i>	1 1		Recherche à vue Piège à pot Piège à pot
Phalangiida	<i>Mytopus morio</i> <i>Opilio canestrinii</i>	1 1		Piège à pot Piège à pot
Philodromidae	<i>Philodromus sp.</i> <i>Tibllus oblongus</i>	1 1		Piège à pot Piège à pot
Pholcidae	<i>Holocnemus pluchei</i>	4		Piège à pot
Pisauridae	<i>Pisaura mirabilis</i>	1		Recherche à vue
Salticidae	<i>Evarcha jucunda</i> <i>Phlegra bresnieri</i> <i>Thyene imperialis</i>	1 2 1	♂	Recherche à vue Recherche à vue Recherche à vue
Segestriidae	<i>Segestria Florentina</i>	1		Piège à pot
Thomisidae	<i>Xysticus sp.</i> <i>Xyslicus cristatus</i>	2 2		Piège à pot Piège à pot

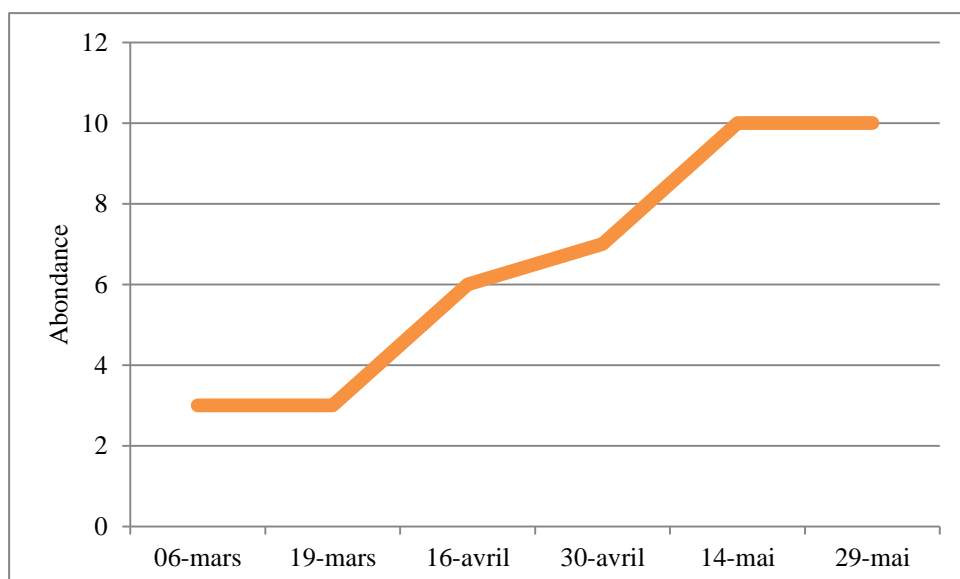
Les données statistiques du graphiques ci-dessous montrent que la famille la plus représenté est celle Salticidae avec trois (3) espèces suivies par d'autres familles entre deux espèces et une seule espèce. D'espèces par rapport au jardin botanique et au champ d'agrumes.



**Figure 5 .**Pourcentage des différentes familles des araignées au niveau du site faculté des Sciences.

### 3. Variation temporelle du peuplement aranéologique

L'évolution temporelle du peuplement aranéologique au cours de la période d'étude est progressive. Nous constatons une stabilisation du nombre d'araignées au début de l'étude en mois de mars, puis après cette date, nous remarquons une augmentation progressive de l'abondance du nombre d'araignées pendant le mois d'avril jusqu'à ce qu'il atteigne le pic vers le début du mois de mai et reste constant jusqu'à la fin du mois. Cette évolution temporelle explique la dynamique du peuplement d'araignée au cours du temps.



**Figure 6 .**Variation temporelle de l'abondance des araignées capturées dans les sites d'étude.

## 4-Etude synécologique

### 4.1. Indices de structure et d'organisation des peuplements

#### 4.1.1. Abondance et l'abondance relative

Nous avons regroupé tous les individus récoltés pendant la période d'échantillonnage selon chaque site échantillonné pour constater l'abondance de l'aranéofaune en fonction de chaque méthode d'échantillonnage (Tab 6). La première analyse du tableau révèle qu'il y a une différence nette de l'abondance du peuplement aranéofaune entre les sites et aussi entre les méthodes d'échantillonnage. La méthode piège à pot est la technique qui a récolté beaucoup d'individus par rapport aux autres méthodes. Les sites jardin botanique et celui de champ d'agrumes ont presque la même abondance avec une différence d'un seul individu.

**Tableau 6 .**Abondance du peuplement aranéofaune en fonction des sites et les méthodes d'échantillonnages (AR% : abondance relative).

	Recherche à vue	Piège à pot	Total
<b>Champ d'agrumes</b>	12	19	31
<b>Jardin botanique</b>	13	54	67
<b>Faculté des sciences</b>	22	12	34
<b>Total</b>	47	85	132
<b>AR%</b>	35.6%	64.39%	100%

### 4.2. Indices de diversité

#### 4.2.1. Richesse spécifique totale et richesse moyenne

Les résultats d'inventaire du peuplement d'araignée dans la zone d'étude montrent qu'il existe trente-six (36) espèces. Cette richesse spécifique totale est répartie sur trois sites avec des valeurs différentes (Tab 7). Le site qui a plus d'espèces est ce lui du jardin botanique de l'université, suivie par le site de la faculté des sciences. En dernier, Nous trouverons le site champ d'agrumes qui enregistre la plus faible richesse dans la zone d'étude.

La richesse moyenne du peuplement étudié présente des valeurs différentes par rapport à la richesse totale. Nous remarquons que la distribution de la richesse moyenne n'est pas équilibrée avec la richesse totale de chaque site.

**Tableau 7.** Les valeurs de la richesse spécifique totale, la richesse moyenne et l'abondance dans site échantillonné.

	Champ d'agrume	Jardin botanique	Faculté des Science
<b>S</b>	13	20	16
<b>s</b>	0.94	1	1
<b>N</b>	19	54	12

(S : richesse spécifique total, s : richesse spécifique moyenne, N : nombre d'individus)

#### 4.2.2. Diversité spécifique et équitabilité

Les indices écologiques nous indiquent la structure et la composition du peuplement aranéofaune étudié dans la zone d'étude. Le tableau suivant illustre les valeurs de chaque indice calculé. En effet, la valeur la plus enregistrée de l'indice de Shannon ( $H'$ ) est celle du champ d'agrume (3.11 bits) suivie par celle du jardin botanique (3.07 bits) et la dernière celle qui est enregistrée dans le site faculté des sciences (2.69 bits).

**Tableau 8** .Les valeurs des indices écologiques dans les sites échantillonnés

	Champ d'agrume	Jardin botanique	Faculté des Science
<b>H'</b>	3.11	3.07	2.69
<b>H'max</b>	3.7	4.32	4.00
<b>E</b>	0.84	0.71	0.67

( $H'$  : indice de Shannon,  $H'max$  : la diversité observée (logarithme à base 2 de S), E : équitabilité).

L'indice d'équitabilité du peuplement c'est un résultat qui renseigne sur le degré de stabilité d'un peuplement c'est-à-dire la distribution des individus de chaque espèce dans le peuplement. Nous remarquons que les valeurs de E dans les deux sites faculté des sciences et jardin botanique indiquent que le peuplement est proche l'équilibre. Par contre, dans le site champ d'agrume nous constatons que le peuplement est en équilibre.

## Discussion

L'étude du terrain concernant l'inventaire des populations d'araignées à l'université a abouti à l'enregistrement de 36 espèces et de 14 familles. Ces données qualitatives et quantitatives font référence à la biodiversité présente dans la zone d'étude. L'interprétation des résultats montre également que la diversité des familles d'araignées dénombrées reflète la diversité des habitats qui accueillent plusieurs espèces. L'université de Skikda est caractérisée par la présence de la végétation dans différents endroits comme les vergers d'agrumes, des parcelles abandonnées de plantes naturelles et des espaces verts entre les facultés. Le jardin botanique est submergé par cette diversité végétale qui s'étend finalement sur les hauts plateaux avec d'Oléo-lentisque. Ces plantes variées sont propices aux insectes, y compris les araignées. Il fournit également de la nourriture, un abri et des emplacements appropriés pour différents types d'araignées pour se reproduire et grandir. Cette biodiversité explique l'existence de différentes familles et araignées dans la zone d'étude.

Les inventaires d'araignées à l'université de Skikda restent un travail important dans l'inventaire de la biodiversité animale. Pendant ce temps, les araignées ont été bien documentées à l'échelle nationale. En effet, 37 espèces ont été recensées dans 13 familles du parc National d'El-kala (Soulah Alila, 2013), tandis que Borbi (2019) a recensé 24 familles et 74 espèces dans le nord-est de l'Algérie (Annaba, El Tarf). Pour les régions du sud de notre pays, en particulier la wilaya d'Ouargla, 18 familles et 61 espèces ont été recensés (Aliwa, 2012). Ces grandes listes d'araignées montrent la diversité des groupes prédateurs dans chaque région, confirmant la diversité qualitative enregistrée dans notre zone d'étude. En termes de comparaison, il convient de noter qu'en termes de nombre d'espèces, nos résultats sont inférieurs à ceux enregistrés dans le parc National d'El-kala, et inférieurs à ceux enregistrés dans la région d'Ouargla et le nord-est l'Algérien. Il convient également de noter qu'il n'y a pas d'espèces ou de races identiques sur la liste, alors que certaines espèces sont communes, d'autres sont uniques dans chaque région. Cette différence s'explique par des différences d'habitats, de conditions climatiques, de caractéristiques et de localisation géographique.

La répartition de la richesse des espèces recueillies à différents endroits dans la zone d'étude montre qu'il existe des différences entre les sites. Le site de champ d'agrumes englobe la richesse spécifique la plus faible par rapport à d'autres sites. Ce site contient moins de plantes et quelques plantes ornementales. Le site est situé en bordure d'Oleo-lentisque et est exposé au soleil toute la journée. Ces caractéristiques qui témoignent sur la description de l'habitat donnent lieu à plus d'espèces. La majorité des groupes présents sur ce site sont des espèces insectivores communes dans la région méditerranéenne. Ils vivent dans des environnements chauds et rocheux, près des maisons et en lisière de forêt (Pleman, 2014).

De plus, ces espèces ont été observées sur différents piliers tels que la végétation, les murs, les portes, les panneaux de fenêtres et entre les cadres et les espaces, ce qui reflète la diversité des habitats trouvés dans les trois sites échantillonnés.

Cette composition du site privilégie la coexistence de nombreuses espèces, dont les Lycosidés. Le jardin botanique de l'université est classé premier en termes de richesse en espèces et c'est le site qui a le plus grand nombre d'espèces de la famille des Lycosidae. Selon nos connaissances et nos observations, le site présente une plus grande diversité

végétale que les autres sites de l'université. Cette diversité de plantes nous a permis de collecter de nombreuses espèces d'araignées appartenant à des familles telles que les Lycosidae, les Gnaphosidae, les Aranéide, les Salticides, Thomisidae, Therididae, Philodromidae et Dysderidae. Ces familles préfèrent les zones dégagées, les prairies herbeuses et les prairies en bordure de route contenant des herbes et des fleurs abondantes (Bellman, 2014). Ces conditions d'habitat sont les mêmes dans les jardins botaniques. Dans cet esprit, des méthodes de recherche visuelle ont été appliquées et toutes les espèces ont été capturées sur les feuilles des plantes et au niveau du sol. Ils ont été capturés sur des feuilles de plantes ou à l'intérieur de pétales de roses.

Dans les plantations d'agrumes, la richesse en espèces était faible. En fait, le site a une faible couverture végétale. Il n'y a que des agrumes et un sol nu. Cet habitat n'est pas très approprié pour les araignées, à l'exception de la famille des Lycosidae. Les enquêtes menées dans les vergers d'oliviers de la région de Germa ont confirmé la présence de 16 espèces dans sept familles (Bouregda, 2017). En ce qui concerne les familles, les études précédentes et les nôtres sont presque identiques. Nos résultats ont permis d'identifier des espèces présentes dans les vergers d'agrumes et dans les champs. La nature de l'habitat et la distribution de la famille indiquent que les espèces de cette famille préfèrent les environnements légèrement humides, les prairies, les lisières de bois et les jardins, qui sont communs et souvent présents dans la région méditerranéenne (Bellman, 2014).

La méthode d'échantillonnage et la recherche à vue nous a permis de trouver certaines espèces qui n'ont pas la chance d'être capturées par la méthode de piège à pot. Certaines espèces ont fait l'objet d'une capture ou d'observation qu'une seule fois pendant notre période d'échantillonnage. Mais d'autres ont été vues par les deux types de méthode d'échantillonnage. Ce type de résultat explique bien la manière de présence des araignées dans notre zone d'étude.

Les indices écologiques de structure des peuplements d'araignées enregistrés dans notre zone d'étude présentent des résultats importants d'un site à un autre. L'indice de diversité de Shannon-Weaver ( $H'$ ) dépend de la distribution de l'abondance et de la richesse spécifique. Plus la richesse spécifique augmente et plus les valeurs de  $H'$  augmentent aussi ce qui explique que le peuplement est plus diversifié. Cette interprétation est plus remarquable dans le site champ d'agrumes et le jardin botanique.

L'équitabilité ( $E$ ) à son tour aussi dépend de la richesse totale de chaque site. L'interprétation de ( $E$ ) dans le site champ d'agrumes témoigne que le peuplement est en équilibre.

Les premiers résultats sur l'inventaire du peuplement d'araignées dans la zone d'étude sont satisfaisants et encourageants dans la région.

# Conclusion

## **Conclusion & perspectives**

L'étude sur le peuplement aranéfaune réalisée au niveau de l'université nous a permis de dresser une liste des espèces de quatorze (14) familles, trente-six (36) espèces et cent trente six (136) individus qui constituent le peuplement des araignées. La famille de Lycosidae à le plus grand nombre d'espèces douze (12) dans le peuplement suivie par les Saltisidae avec quatre (4) espèces, Thomisidae, Phalangidae et Gnaphosidés avec trois (3) espèces et les autres familles entre deux (2) et une espèce.

Les trois sites échantillonnés au niveau de l'université présentent une diversité spécifique remarquable d'un site à un autre. Le site de jardin botanique qui a la plus grande valeur de la richesse spécifique avec vingt (20) espèces recensé, suivie par le site faculté des sciences avec seize (16) espèces et en dernier le site champ d'agrumes avec treize (13) espèces.

Les indices écologiques de structure du peuplement d'araignées présentent des valeurs différentes selon chaque site. Le site le plus diversifié c'est le site du champ d'agrumes d'où la valeur de H' la plus élevée est de 3.11 bit. L'indice d'équitabilité du peuplement montre que le peuplement des sites du champ d'agrumes est proche de l'équilibré.

Du point de vue comparatif avec les autres résultats obtenus dans d'autres régions du pays, notre résultat présente des différences sur la qualité et la quantité des espèces recensées.

Les résultats de cette étude pendant une période courte de trois mois sont satisfaisants et encourageants sur la faune d'araignées dans la région qui reste pionnière dans le domaine de l'inventaire. Nous nous suggérons de compléter l'étude ultérieurement sur une période plus déterminante et en augmentons l'espace d'échantillonnage comme le maquis d'Oléo-lentisque, pour mieux caractériser cette faune et de révéler d'autres richesses spécifiques.

# Références

## Référence

- 1- Alioua, Y. (2012). Bioécologie des araignées dans la cuvette d'Ourgla. Mémoire de magister, F.N.S.V. Univ. Kasdi Merbah, Ourgla, 85p.
- 2- Barbault, R. (1981). Ecologie des populations et des peuplements des théories aux faits. Ed. Masson Paris, 200p.
- 3- Bellmann, H. (2014). Guide photo des araignées et arachnides d'Europe. Ed. Delachaux & Niestlé, 14-29 p.
- 3- Berretima, W. (2016). Biosystématique des Araignées dans la région de Biskra et de Tougourt. Mémoire de magistère. I.N.A. El-Harrach, 171p.
- Blondel, J. (1979). biogéographie et Ecologie Ed. Masson, Paris, 173 p.
- 4- Bourbia, S. (2019). Caractérisation et étude du peuplement d'araignées (Arachnides, Aranéides) dans le Nord-est Algérien. Thèse Doctorat en Sciences. Univ. Badji Mokhtar Annaba, 113p.
- 5- Bouseksou, S. (2020). Ecologie et diversité des aranéides épigés (Arthropodes, Arachnides) dans différents agroécosystèmes de la Mitidja en relation avec les pratiques agricoles. Thèse Doctorat en Sciences Biologiques. Univ. U.S.T.H.B., 175p.
- 6- Comstock, J. Henry. (1920). Le livre d'araignées: un manuel pour l'étude des araignées et de leurs proches parents, les scorpions, pseudoscorpions, fouet-scorpions, moissonneurs et autres membres de la classe des arachnides, trouvés en Amérique au nord du Mexique, avec des clés analytiques pour leur classification et récits populaires de leurs habitudes. Ed. Doubleday. Garden City, New York.
- 7- Dajoz, R. (1971). Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 434p.
- 8- Dellouli, S. (2006). Ecologie de quelques groupes de macro-Arthropodes (Coléoptera – Araneae) associés à la composition floristique en fonction des paramètres ; altitude, exposition, cas de la forêt de Séalba Chergui (Djelfa). Mémoire de magiste. Centre universitaire Ziane Achour Djelfa, 105p.

9- Dellouli, S. (2006). Ecologie de quelques groupes de macro-Arthropodes (Coléoptéra – Araneae) associés à la composition floristique en fonction des paramètres ; altitude exposition, cas de la forêt de Sénalba Chergui (Djelfa). Mémoire de magiste. Centre universitaire Ziane Achour Djelfa, 105p.

10- Dick, J. (2005). Guide des Araignées et des Opilions d'Europe, Delachaux & Niestlé, 383p.

11- Mansouri-Tabet, H. (2020). Ecologie des communautés d'Aranéides (Arthropodes-Arachnides) du parc national de Chréa suivant une diversité des structures végétales et en relation avec les facteurs anthropiques. Thèse de doctorat Sciences Biologique. Univ. U.S.T.H.B. 150p.

12- Maret, J. (2009). Fiche technique d'entomologie : Le petit monde des insectes. CPIE du Vercors, 3-7 p.

13- Platnik N. I., 2011: The world s

**Site internet d'identification**

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Araneae>