



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et
Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة زيان عاشور-الجلقة

-Université Ziane Achour -Djelfa-

كلية علوم الطبيعة والحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم البيولوجيا

Département de Biologie

Projet de Fin d'Etudes en vue d'obtention du Diplôme de Master

Spécialité : Parasitologie

Thème

Parasites de Moineaux dans la steppe

Présentées par :

- Salmi Karima

- Azzeddine Zineb

- Bagua Fadoua

Soutenu le :

Devant le jury composé :

Présidente : M LAHOUAL . M

Pr Université de Djelfa

Promoteur : M AITBELKACEM.A

Pr. Université de Djelfa

Examineur : M BELKESSA.S

Pr. Université de Djelfa

Année universitaire 2022/2023

REMERCIEMENTS

Il m'est agréable de remercier en premier lieu le bon Dieu de
m'avoir
la volonté et de patience pour réaliser ce travail. Après je
remercie
infiniment mon promoteur Mr. AIT BELKACEM A. pour le temps
qu'il a consacré pour achever ce travail, pour sa rigueur
scientifique ses
précieux conseils et ses encouragements et Pour le suivi et la
mise au
point du document final...

- Je tiens à remercier Madame MENACHE Amina pour m'avoir
- fait l'honneur d'examiner ce travail.

Dédicace

Je remercie **ALLH** De m'avoir donné la force et le courage de continuer.

C'est avec un très grand honneur que je dédie ce modeste travail à la source de ma vie et mon bonheur, ma mère et mon père.

A tous mes chères frères Surtout :

Rabeh , Lakhedar . et le premier petit-fils Ahmed Moustafa .

A tous mes chères sœurs

Surtout **Zina Amel et Zina Naoual**

A tous les moments qu'on a passé ensemble , à tous
Souvenirs !

Le meilleur moment Elle était avec toi mes amies : **Assia, Fatna , Nafissa**

SALMI KARIMA

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à : Mes parents, grâce à leurs tendres encouragements et leurs grands sacrifices; ils ont pu

Créer le climat affectueux et propice à la poursuite de mes études. A mes chers frères Toute mes amies et mes collègues.

Tous mes enseignants de département de biologie.

Bagua Fadoua

Dédicace

Je dédie ce travail à mes chères parents qui m'ont soutenu
Mes chères frères et sœurs surtout ma sœur **Nour EL –Houda**
Qui m'a beaucoup aidé sur le terrain
Et aussi à ma chère amie **Ben Salm Oum hani**

AZZEDDINE ZINEB

Sommaire

Liste des abréviations	1
Liste des figuers	2
Liste des tableaux	3
Introduction	4
<u>Chapitre I. Présentation des la région de Djelfa</u>	6
1.1. Situation géographique de la région de d'étude	7
1.2. Paramètre climatique de la région de Djelfa	8
1.2.1. Température	8
1.2.2. Précipitation	8
1.3. Synthés climatique	9
1.4. Facteur édaphique	10
1.4.1. Sols	10
1.4.2. Le relief	10
<u>Chapitre II: Matériel et Méthodes</u>	12
2.1. Description des Stations d'étude	13
2.1.1. Le choix des Station	13
2.1.1.1. Dzaira ain el ibel	13
2.1.1.2.Hassi el euch	14
2.2. Matériel biologiques	15
2.2.1. - Moineau domestique	15
2.2.2. - Moineau espagnol	15
2.2.3. - Moineau hybride	16
2.3. Capture des adultes moineaux domestique	16
2.4. Paramètres morphologiques	18
2.5. - Diagnostic et identification des ectoparasites	19
2.5.1. - Collecte des ectoparasites	19
2.5.2. - Identification des ectoparasites	20
2.6. - Diagnostic et identification des endoparasites	20
2.6.1. - Méthodes d'enrichissement par flottation	20
2.6.1.1. - Mode opératoire	20
2.6.2. Examen directe	22
2.6.2.1. Mode opératoire	22
2.6.2.1.1. - Matériel utilisées	22
2.6.3. - Exploitation des résultats par les indices parasitaires	23
2.6.3.1. - La prévalence (P)	23
2.6.3.2.- L'intensité moyenne (IM)	23
<u>Chapitre III : Résultats</u>	24
3.1. Résultats sur les moineaux capturés	25
3.1.1. Calendrier des paramètres biométriques des moineaux capture dans les stations d'étude	26

3.2. Distribution des captures des moineaux dans les deux stations d'étude	28
3.3.1. Endoparasites localisés dans les contenus intestinaux des moineaux en fonction des mois d'étude	28
3.3.2. -Taxonomie des ectoparasites localisés sur le corps des moineaux	30
3.3.3. -Taux d'infestation des moineaux par des endoparasites selon le sexe	32
3.3.4. -Taux d'infestation par les ectoparasites	33
3.3.5. -Infestation des moineaux capturés par des ectoparasites selon le sexe	34
3.3.6. -Taux d'infestation par les ectoparasites et endoparasites selon le type des moineaux	35
3.3.7. -Prévalence totale des endoparasites dans les deux stations d'étude en 2023	35
3.3.7. -Prévalences totales des ectoparasites trouvés sur le corps des moineaux dans les deux stations d'étude en 2023	36
3.3.8. -Prévalences et l'intensité moyenne des parasites des moineaux à Dzira Aine El ibel	37
3.3.9. -Prévalences et l'intensité moyenne des parasites des moineaux à Hassi el Euch	38
<u>Chapitre IV Discussion</u>	40
4.1. - Discussion sur la distributions des captures des moineaux dans les stations d'étude	41
4.2. – Discussions sur la taxonomie des parasites retrouvés chez les moineaux dans les stations d'études en 2023	41
4.3. - Discussion sur les taux d'infestation par des endoparasites des moineaux dans les stations d'étude	42
4.3.1. Discussion sur les parasites de moineau dans les stations d'étude	42
4.3.2. Discussion sur la prévalence des parasites des moineaux dans les stations d'étude	42
Conclusion et perspectives	44
Références bibliographique	45
Résumé	47

TABLEAU DES ABREVIATIONS

L'abréviation	Signification
T	Température
T max	Température maximal
T min	Température minimal
T moy	Température moyenne
P.	Précipitation
A.N.R.H.	Agence Nationale des Ressources Hydrauliques
Nacl	Chlorure de sodium
IM	Intensité Moyenne
Tab	Tableau
Fig	Figure
H	Hôte
N	Nombre total d'individus d'une espèce parasite
Ind	Indéterminé
ART	Arthropodes

Liste des Figures

Fig. n°01 : Situation géographique du Djelfa	7
Fig. n °02 : Diagramme ombrothermique de Gausson pour la région de Djelfa durant l'année 2022	9
Fig. n° 03 : La carte de l'occupation du sol de la Wilaya de Djelfa 2014	10
Fig. n °04 : Vue générale de la station de Dzairain el ibel	14
Fig. n °05 : Vue générale de la station de Hassi el Euch	15
Fig. n °06 : Moineau domestique	15
Fig. n °07 : Moineau espagnol	16
Fig. n °08 : Moineau hybride	16
Fig. n °09 : Capture des moineaux par la colle pour les rats (Original)	17
Fig. n °10. Pausée d'un moineau	18
Fig. n °11 : Mesure de l'envergure d'un moineau	18
Fig. n °12 : Mesure de longueur de tars d'un moineau	18
Fig. n °13 : Mesure de longueur de bec d'un moineau	19
Fig. n °14 : Récolte des fientes	19
Fig. n °15 : Etapes déparasitage	20
Fig. n °16 : Technique de flottation ; méthode de Willis	21
Fig. n °17 : Etape de la technique de l'examen direct	22
Fig. n °18 : La structure de la population d'individus capturés en 2023	25
Fig. n °19 : Endoparasites retrouvés dans les tubes digestifs des moineaux	30
Fig. n °20 : Ectoparasites localisés sur le corps des moineaux dans les stations d'étude en 2023	31
Fig. n °21 : Taux d'infestation des moineaux par des endoparasites dans les stations d'études à Djelfa en 2023	32
Fig. n °22 : Taux d'infestation des moineaux par endoparasites selon le sexe	33
Fig. n °23 : Taux d'infestation par les ectoparasites	33
Fig. n °24 : Infestation par les ectoparasites selon le sexe dans les stations d'études à Djelfa en 2023	34
Fig. n °25 : Comparaison entre le taux d'infestation par les ectoparasites et les endoparasites selon le type des moineaux	35
Fig. n°26 : Prévalence totales des endoparasites localisés dans les tubes digestifs des moineaux capturés dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023	36
Fig. n°27 : Prévalence des parasites des moineaux à Dzira Aine El ibel en 2023	37
Fig. n°28: Prévalence parasites des moineaux à Hassi el Euch en 2023	37

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles en degré calculs °C de la région de Djelfa durant l'année 2022	8
Tableau 2 : Répartition de précipitation mensuelle annuelle en millimètres de Djelfa	9
Tableau 3 : Calendrier de capture des moineaux dans les stations d'études	17
Tableau 4 : Mensurations du poids, de la longueur, de l'envergure, de la longueur du bec et la longueur du tarse des moineaux capturés dans la région d'étude	26
Tableau 5 : Abondance relative des effectives des moineaux capture dans les deux stations d'étude entre les moineaux fév. à mai 2023	28
Tableau 6 : Taxonomie des endoparasites retrouvés dans les tubes digestifs des moineaux dans les stations d'études	29
Tableau7 : Taxonomie des ectoparasites localisés sur le corps des moineaux dans les deux stations d'étude	30
Tableau 8 : Prévalences et l'intensité moyenne (IM) des parasites des moineaux à Dzira Aine El ibel	37
Tableau 9 : Prévalences et l'intensité moyenne (IM) des parasites des moineaux à Hassi el Euch	39

Introduction General

Le moineau est un petit oiseau est particulièrement bien adapté à notre environnement étant donné sa préférence pour les milieux modifiés par les humains (Georges et Mireille, 2006). espèces sont des prédateurs présents dans les champs, engendre habituellement des dégâts plus importants encore, elle constitue une menace grave pour la santé des millions des personnes et certains de leurs animaux (SELMI, 2002).

La faune aviaire est hautement nomade est-elle fourrage en une variété de lieux et d'habitats, augmentant la possibilité d'être exposée à une vaste gamme de parasites. Dans certains cas, cela peut la mener à entrer en contact avec des espèces domestiques et peut avoir comme conséquence l'échange de parasites entre elles (EUZET, 1989 in BARROCA, 2005).

Un nombre important d'espèces changent leurs régimes alimentaires durant l'année et la plupart des espèces sont soumises à des migrations annuelles, ce qui peut avoir un impact important sur la faune parasite. En conséquence, les déplacements locaux et saisonniers doivent être pris en considération lorsque l'on planifie des études sur les parasites des oiseaux. Les oiseaux sont hôtes d'une grande variété de parasite, telle que, les protozoaires, les virus, les bactéries, les champignons et les helminthes (COMBE, 1995 in BARROCA, 2005).

En Algérie, il y a trois espèces de moineaux, de la famille des Ploceidae telle que, le Moineau domestique, le Moineau espagnol et le Moineaux hybride (BELATTRICHE, 1979).

Ce sont des espèces se nourrissent essentiellement de graines et d'invertébrés divers mais aussi de bourgeons et de fruits (HAYMAN et HUME, 2008). Ils occupent des habitats variés (AUBRY, 1995).

Le moineaux est un oiseau qui appartient à l'embranchement des vertèbres à la classe des Aves, la famille Passeridae, au genre des *Passer* (HEINZEL et al., 1972).

AIT BELKACEM et al. (2016), signalent la présence de plusieurs formes d'hybrides dans les hauts plateaux issus des croisements entre les moineaux domestique et les moineaux espagnols.

Plusieurs études parasitologiques sont menées sur les espèces de moineaux dans le monde, parmi lesquelles GRULT et al., (1982) et GRULET et al., (1985) en France, en Italie par LASZLO et al. (2013), en Turquie par OZMEN et al. (2013) et YAO et al., (2017).

Le but du présent travail est d'étudier les endoparasites, les hémiparasites et les ectoparasites chez les trois espèces des moineaux dans les deux stations à Djelfa, Hassi el Euch et DZira.

Pour ce qui est du présent document celui-ci est divisé en quatre chapitres. Le premier chapitre regroupe les caractéristiques géographiques et climatiques des régions d'étude, puis présentée les matériels et la méthodologie utilisées sur le terrain, au laboratoire et des indices parasitaires dans le deuxième chapitre. Par ailleurs, les résultats obtenus qui sont exposés dans troisième chapitre. Ces

résultats sont discutés, dans le quatrième chapitre. Enfin, notre document est terminée par une conclusion récapitulative des résultats obtenus et une proposition de quelques perspectives

Chapitre I :

Présentation de la région de

Djelfa

Chapitre I : Présentation de la région de Djelfa

La première partie du document est consacré à l'étude de la région de Djelfa. D'abord le dit géographique de la région d'étude sera défini. Ensuite les factures climatiques seront abordées suivis par les facteurs édaphiques et enfin le données bibliographiques floristique et faunistique de la région seront présentés.

1.1.- Situation géographique de la région d'étude

Cette région constitue une zone de transition entre les hautes plaines steppique de l'Atlas Tallien et Atlas saharienne (ANDI, 2013) et (SBA et BENRIMA, 2017). La région de Djelfa est située à 300km au sud de la capitale Alger. Ces coordonnées géographiques son 33 et 35 N.; 2 et 5 E. (BOUTELDJAOUI, 2011). Elle est limitée par au Nord par la wilaya de Médéa et Tissemsilt, au Sud par la wilaya d'Ouargla et Gardai, a l'Est par la wilaya de Msila et Biskra et à l'ouest par la wilaya de Laghouat et Tiaret (SBA et BENRIMA, 2017) (Fig. n°1).

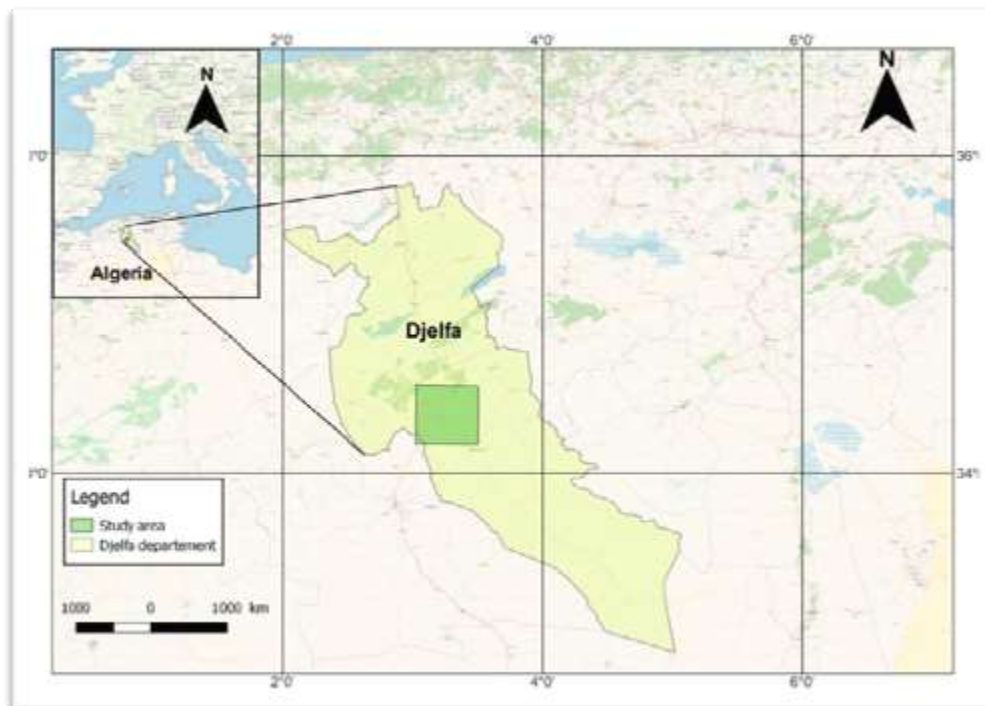


Fig. n° 1 : Situation géographique du Djelfa (TAIBAOUI *etal.*, 2020)

1.2. - Facteurs climatiques de la région de Djelfa

Le climat est un ensemble de facteurs écologiques dont dépendent étroitement l'équilibre, le maintien et la distribution des êtres vivants (FAURIE *et al.*, 1980).

La région de Djelfa est caractérisée par un climat sec et semi aride avec l'existence de deux saisons, l'une sèche et chaude et l'autre pluvieuse et froide (TELIBI, 2004).

1.2.1. Température

Le tableau suivant représente les températures moyennes des minimales, des maximales et des moyennes mensuels de la région de Djelfa durant l'année 2022

Tableau 1: Température moyenne des minimale, des maximale et des moyennes mensuel (c) de la région de Djelfa durant l'année 2022

Mois	Jan	Fév.	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Dec
T min	- 0,7	2,7	5,2	2,9	12,5	21,1	22 ,0	20,3	18,1	12,1	7,3	5,6
T max	10,8	14,8	12,7	17,5	25,1	34,6	35,5	34,2	29,8	23,8	17,2	15,2
T Moy	5,1	8,7	8,9	12,7	18,8	27,9	28 ,7	27,3	24,0	18,0	12,3	10,4

T Max. : La Moyenne mensuelle de Température maxima en C° (O.N.M., 2022)

T min. : La Moyenne mensuelle de Température minima en C°

T Moy. : $(m+M)/2$: La Moyenne mensuelle de Température en C°

La température de Djelfa varie d'un mois à l'autre tout au long de l'année 2022. Le mois de janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne estimée 5,1 °C. Par contre juillet qui est le mois le plus chaud avec une température moyenne de 28,7°C.

1.2.2. –Précipitations

La précipitation moyenne annuelle reste la donnée la plus utilisée pour caractériser la quantité de pluie dans un lieu. La répartition des pluies influe sur la vie des végétaux(DJELLOULI, 1990). Les pluies saisonnières ont une influence plus importante sur les espèces animales notamment sur les parasites(KWOK et CORTT, 2002).

Tableau 2 : Répartition de la précipitation mensuelle en millimètre de Djelfa

Mois	Jan	Fév.	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
P. (mm)	2	24	61,4	50,3	27,6	6	5	0,8	28,2	100,5	43	7,6

(O.N.M., 2022)

P. : Précipitations

D'après les valeurs de la pluviométrie mensuelle annuelle au cours de l'année 2022, nous avons remarqués un minimum de précipitations durant le mois d'aout (0,8 mm) avec un pic au mois d'octobres (100,5mm).

1.3. Synthés climatique : Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN

Selon BAGNOULS et GAUSSEN (1953) définissent un mois sec comme le mois ou « P » le total mensuel des précipitations exprimées en mm est inférieur ou égal au double de la température moyenne mensuelle exprimée en °C ($P \leq 2T$).

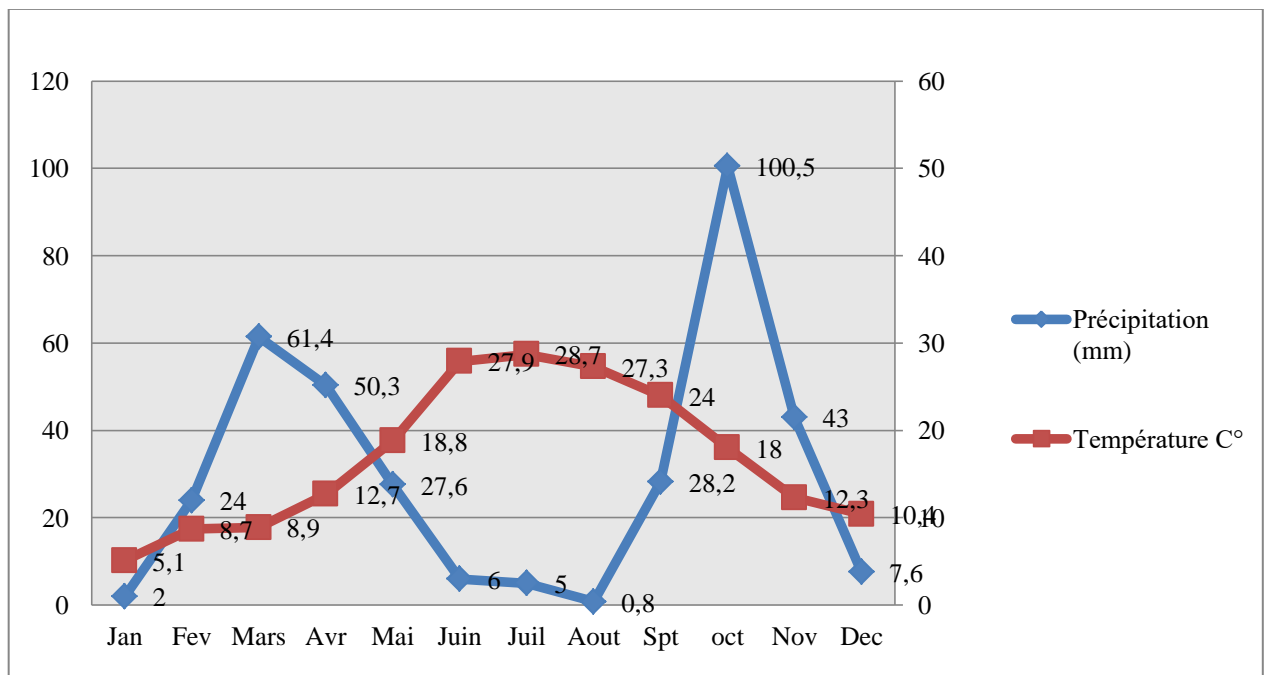


Fig. n° 2 : Diagramme ombrothermique de Gausson pour la région de Djelfa durant l'année 2022

Les diagrammes ombrothermique de la région de Djelfa révèlent l'existence de deux périodes bien distinctes au cours de l'année, l'une sèche et l'autre humide. Durant l'année 2023, la période sèche

s'étend du début du mois de mai jusqu'à la fin du mois d'aout. Quant à la période humide elle s'étale sur 4 mois (Fig. n° 02).

1.4. Les Facteur édaphique

1.4.1. Sols

Sols accumulation calcaires et gypseuse :

Ces sols riches en calcaire et gypseus, sous leurs (ANRH,1993)

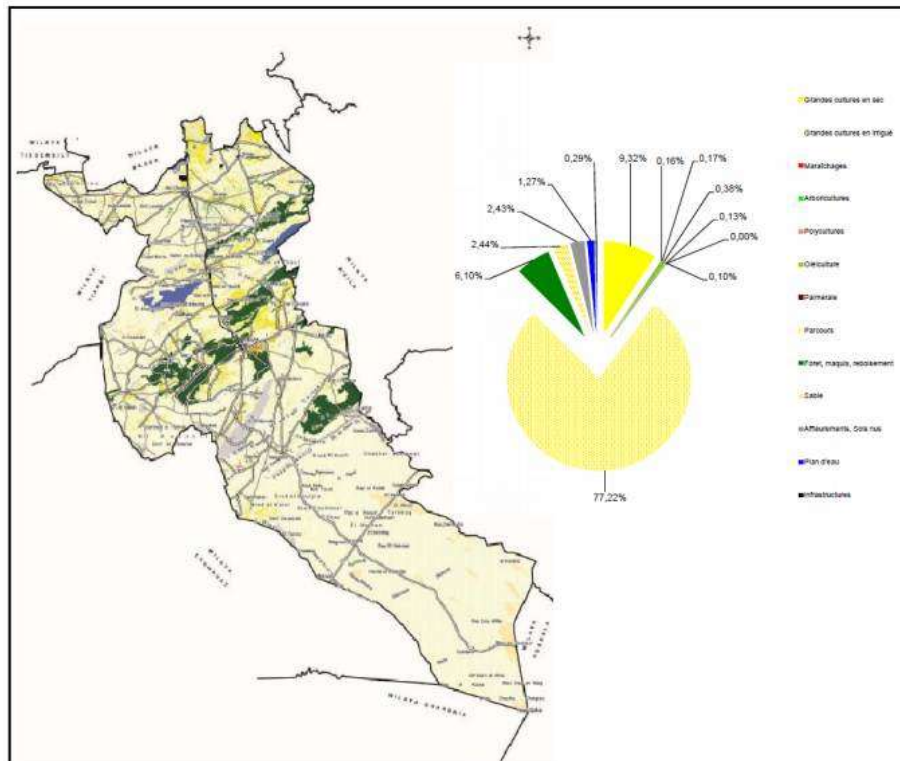


Fig. n° 3 : La carte de l'occupation du sol de la région de Djelfa en (INSID, 2014)

1.4.2. Le relief

La wilaya de Djelfa est formée du Nord au Sud par plusieurs lignes de reliefs qui sont :

La plaine d'Ain Oussara avec une altitude moyenne de 850m. Cette Zone compartimentée en trois secteurs séparés par des collines érodés : la vallée de l'oud Toil a l'ouest au centre d'une superficie de l'ordre de 500000 ha (A. N.R.H., 1993).

La dépression de Zahrez El Gharbi et El Chargui avec une altitude de 850 m, les monts d'OuledNails, les plaines de Maialeba et Mouilah à l'Est du chef lieu d'une altitude de 900 à 1200m ;

Au sud, il ya a un plateau dont l'altitude varie de 400 à 800 m, ce vaste plateau comporte dans sa pattée Nord-Est le d'altitude (A. N.R.H., 1993).

.

Chapitre II :

Matériel et méthodes

Chapitre II : Matériel et méthodes

2.1. - Description des stations d'études

Les moineaux sont capturés dans deux stations différentes de Djelfa. La station de Dzira Aine El ibel et la station de Hassi El Euch

2.1.1. - Le choix des stations

Notre travail c'est déroule dans deux stations, la première est représentée par un milieu fermé et la seconde un milieu ouvert.

2.1.1.1. - La station de Dzira Aine El ibel

Lieu dit Dzira il est située à 3 km de la ville de Ain el ibel et à 39 km de Djelfa. Elle occupe une superficie de 4 hectares. La vocation des habitants de cette station est l'élevage de moutons. Cette dernière est entourée d'une clôture de 3m de hauteur, elle renferme des arbres de Pin d'Alep, d'Olivier et de Genévrier *Juniperus* espèce de la famille Cupressacée, de Mauve à petites feuilles *Malva pusilla* et de Cresson de fontaine de la famille Brassicaceae. Les animaux existant dans la station sont, les ovins, les pigeons, les moineaux et parfois on trouve la huppe (Fig. n° 4).

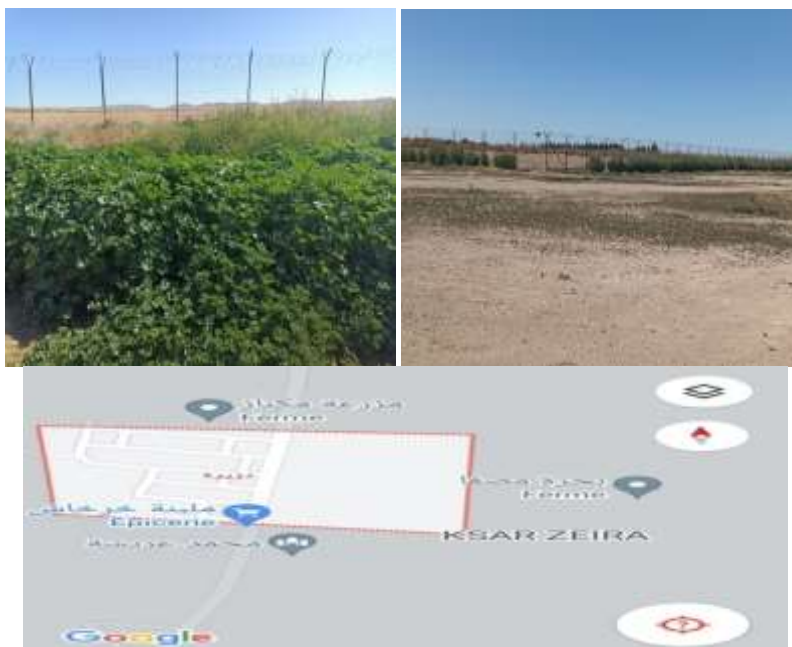


Fig. n°04 - Vue générale de la Station de Dzira Aine El ibel (Original)

2.1.2. - Station de Hassi El Euch

Cette station est située sur la route de Hassi El Euch, à 49 km de la wilaya de Djelfa et à 14 km de Hassi El Euch. Cette zone est représentée par une terre agricole ouverte d'une superficie de 6 hectares, qui contient des arbustes de *zizyphus lotus* de l'orge (*Hordiumvulgare*). Le chardon (*Capparis spinosa*). Elle est bordée à gauche par un terrain agricole abritant des oliviers (Fig. n°05).



Fig. n°05 - Vue général de la station de Hassi El Ech (Original)

2.2. Matérielles biologiques : *Passer*

Dans cette partie, nous allons présenter les trois espèces de moineau capturés pour l'étude parasitologique, le moineau domestique, le moineau espagnol et leur hybride.

2.2.1. - Moineau domestique

Le mâle du *Passer domesticus* possède une calotte grise, la nuque rousse, la bavette noire et les joues claires, Le dos est brun avec des raies sombres et le ventre blanchâtre et uni (Fig. n° 06). HEINZEL et *al.* (1996) signalent que la femelle et les jeunes sont gris-brun rayés dessus et gris beige dessous, La couleur du bas est gris jaune en hiver. Il devient noir durant la période de reproduction (BOISSINOT, 2006) (Fig. n°06).



Fig. n°06 – Moineau domestique (Original)

2.2.2. - Moineau espagnol

Pour le *Passer hispaniolensis* sa taille est de 14,5 cm. La tête du mâle porte une calotte marron vif, des joues blanches, la poitrine noire, des stries noires sur les flancs et des rayures dorsales foncées plus apparentes (HEINZEL et *al.*, 1996). Le bec est de couleur plus sombre que celui de moineau domestique (ETCHECOPAR et HUE, 1964). La femelle est identique à celle des moineaux domestiques (ETCHECOPAR et HUE, 1964). Les juvéniles du Moineau espagnol ressemblent à ceux du moineau domestique (BOURAOU, 2003) (Fig. n°07).



Fig. n°07 – Moineau Espagnol (Original)

2.2.3. - Moineau hybride

D'après BORTOLI (1969), Le moineau hybride *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* est le produit du croisement entre le moineau espagnol et le moineau domestique. Le male est caractérisé par une calotte présente du gris et du marron dans des proportions très variable et par la tache de la gorge qui plus ou moins importante. La femelle ne distingue pas de celle du moineau domestique et espagnol la reproduction des moineaux hybrides coïncide avec le début du printemps, en particulier avec l'apparition des épis de céréales. La femelle pond entre 3 et 6 œufs (GUEZOUL et *al.*, 2006) (Fig. n°08).



Fig. n°08 – Moineau hybride (Original)

2.3. - Capture des moineaux

Après avoir acquis tout le matériel nécessaire, il suffit de tendre le filet pour mettre en place le dispositif pour le capturer. Le système de déclenchement doit ensuite être coincé avec le perchoir. L'idéal est de disposer le filet en hauteur sur les arbres ou des poteaux. Pour que le

dispositif fonctionne assez rapidement, l'utilisation d'un appât est nécessaire. Le meilleur appât connu pour attirer les oiseaux reste les graines qu'il suffit de disposer sur le dispositif d'attrape oiseaux. En plus nous avons capturé des moineaux avec des pièges traditionnels tels que l'utilisation de colle à rat sur des branches d'arbres en plaçant des grains à coté des pièges pour attirer l'attention des moineaux (Fig. n° 09). En ce qui concerne la fréquence des sorties sur le terrain pour les captures des moineaux, ils sont représentés sous la forme d'un échancier dans le tableau suivant. Les captures des moineaux ont été effectuées durant quatre mois, à savoir le mois de février, mars, avril et mai 2023.

← Colle pour les rats

Mettre de la colle dans sur la clôture laissez-le à l'oiseau et retirez-le lentement



Fig. n° 09 - Capture des moineaux par la colle pour les rats (Original)

Tableau n°03 : Calendrier de capture des moineaux dans les stations d'étude

Station Mois	Dzira Aine El ibel	Hassi El Euch
Février	20	00
Mars	6	00
Avril	4	17
Mai	0	00



Fig. n°10 : Capture des moineaux par la colle des rats (Original)

2.4.- Paramètre morphologiques

Nous avons déterminé les paramètres morphologiques du corps, la longueur, l'envergure et la longueur des tars et des becs (Fig. n° 11, n°12, n°13 et Fig. n°.14).



Fig. n°11 : Pesée d'un moineau (Original)



Fig. n°12 : Mesure de l'envergure d'un moineau (Original)



Fig. n°13 : Mesure de la longueur de tars d'un moineau (Original)



Fig. n°14 : Mesure de la longueur du bec d'un moineau (Original)

2.5. - Diagnostic et identification des ectoparasites

2.5.1. - Collecte des ectoparasites

Durant cette étape, nous avons commence par l'examen visuel de toute les parties du corps du moineau (le cou, le corps, les plumes et les ailes).

Juste après la mort du moineau, nous pulvérisons toutes les parties de son corps avec un insecticide et nous laissons agir pendant 10 minutes. Les ectoparasites colletés sont conservées dans de l'alcool éthylique 70 % dans de tubes étiquetés.

Une méthode consiste à peigner l'oiseau sur le papier pour prélever les ectoparasites (Fig. n° 15).



Fig. n°15 : Etapes déparasitage (Original)

2.5.2. - Identification des ectoparasites

L'identification se fait sous loupe binoculaire ou microscope optique (x10, x40 et x 100). La confirmation de l'identification est faite sous l'assistance de Mr. AIT BELKACM et avec l'utilisation des guides.

2.6. - Diagnostic et identification des endoparasites

2.6.1. - Méthodes d'enrichissement par flottation

L'utilisation d'un liquide de densité supérieure aux œufs de parasites permet de faire remonter les œufs vers la surface et d'entraîner les débris vers le fond. Plus le liquide est dense, meilleure est sensibilité pour détecter des œufs (BEUGNET, 2000). Cependant, un liquide trop dense fait également remonter les débris, ce qui gêne la lecture (O'GRADY et SLOCOBE, 1980). L'emploi d'une solution de trop haute densité engendre également la déformation des Kystes de *Giardia* et de certains œufs. L'examen de routine de référence dans l'examen des selles est la flottation avec centrifugation.

2.6.1.1. - Mode opératoire

Après avoir écrasé le mélange 10g de selles dans 200 ml d'une solution saturée de NaCl à 25, nous plaçons dans un tube jusqu'à la limite supérieure (obtenue une forme

convexe). Nous mettons délicatement une lamelle qui doit recouvrir tout le tube sans bulle d'air pendant 15 minutes. En fin l'observation est effectuée à l'aide d'une loupe à objectif (x40) (Fig. n° 15).



(1)

(2)



(3)

(4)

Fig. n°16 - Technique de Flottation : Méthode de Willis (Original)

Matériels utilisés

- Un mortier
- Une passoire
- Un bécher
- Du NaCl
- Des tubes à essai
- Des lames et lamelles
- Un microscope optique

2.6.2. Examen directe

Par l'examen direct des selle, les parasites mobiles peuvent être repérés tels que les trophozoites de *Giardia* avec leur disque donnant une forme concave à leur surface ventrale.

Pour observer les trophozoites, il est recommandé de réduire le niveau de la lumière en mettant le condenseur en position basse ou en fermant le diaphragme pour augmenter le contraste (ZAJAC, 1992). L'ajout d'une goutte de solution d'iodinelugol tue les trophozoites donc immobilise et permet d'améliorer la reconnaissance de leur structure interne par la coloration. Des selles fraîches sont nécessaires pour détecter les trophozoites mobile, car ils sont très fragiles du fait de leur unique membrane, L'examen direct permet très rarement d'observer des Kystes de *Giardia*, car ils sont difficiles à identifier à cause des débris, de leur petite taille et de leur immobilité (KIRKPARICK, 1987). En général, les trophozoites sont plus aisément retrouvés dans les selles moulées.

2.6.2.1. Mode opératoire

Est une technique ayant plusieurs avantages : elle est peu coûteuse, réalisable rapidement et sur une petite quantité de matière, les selles sur l'extrémité du thermomètre suffisent. De plus, le fait de garder les parasites vivants facilite l'observation des trophozoites de *Giardia duodenalis* et de *Trichostrongylus axei* par leur mouvement. Cependant, les œufs de parasites sont rarement observés sur une faible quantité de fèces étalées directement. L'observation microscopique (G. x40).

2.6.2.1.1. - Matériel utilisées

- Les fientes prélevées
- Tube à essai
- Pipette pasteur
- Spatule
- Lame et lamelle

- Microscope optique

2.6.3. - Exploitation des résultats par les indices parasitaires

L'analyse parasitologique utilisée tels que l'état de l'hôte, la prévalence et l'intensité parasitaire moyenne. Ces tests ont été réalisés à l'aide du logiciel « Quantitative Parasitologie V 3.0.» (ROZSA *et al.*,2000).

2.6.3.1. - La prévalence (P)

La prévalence exprime en pourcentage, le rapport entre le nombre d'individus d'une espèce hôte infestés par une espèce parasite et le nombre total d'hôte examinés. Les termes « Espèces dominante » (Prévalence > 50%), « Espèces satellite » 15 <Prévalence < 50%), « Espèces rare » (Prévalence < 15%), ont été définis selon (VALTONEN *et al.*,1997)

2.6.3.2.- L'intensité moyenne (IM)

L'intensité moyenne (IM) est le rapport entre le nombre total des individus d'une espèce parasite dans un échantillon d'une espèce hôte et le nombre d'hôtes infestés par le parasite.

Pour les intensités moyennes (IM), la classification adoptée est celle de BILONG-BILONG et NJINE (1988) :

IM<15 : Intensité moyenne très faible

15<IM<50 : Intensité moyenne faible

50<IM<100 : Intensité moyenne

IM>100 : Intensité moyenne élevée

Chapitre III-Résultats

Chapitre III -Résultats

Ce chapitre referme les résultats de l'étude biométrique des moineaux et les parasites des moineaux identifiés et localisés chez le moineau à Djelfa.

3.1.- Résultats sur les moineaux capturés

La présente étude a été réalisée au cours de cinq mois d'étude, de mois de février au à juin 2023. Nous avons capturé 47 individus (16 mâles et 31 femelles) à l'aide d'un piège traditionnel (la colle).

La structure de la population des moineaux durant la période d'étude à été caractérisée par la prédominance des femelles (66 %) suivi par les males (34%) (Fig. n°18).

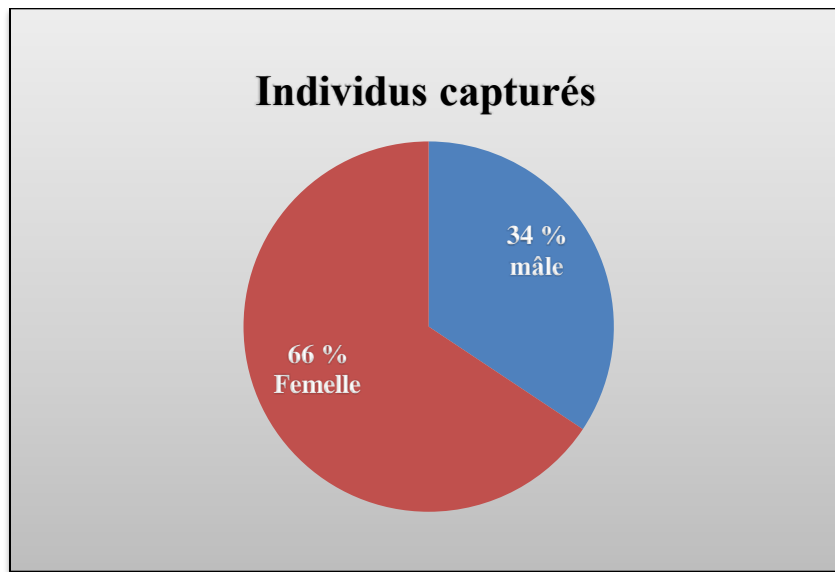


Fig. n°18- La structure de la population d'individus capturés selon le sexe en 2023

Dans ce qui va suivre est présent le calendrier des captures des moineaux dans les deux stations d'études, à Hassi El Ech et Dzira Aine El ibel

3.1.1. - Calendrier des paramètres biométriques des moineaux capture dans les stations d'étude

Le tableau suivant représente les mensurations du poids, de la longueur de corps, l'envergure de corps, longueur de bec et la longueur de tars des moineaux capturés dans la région d'études 2023.

Tableau n°4 : Mensurations du poids, de la longueur, de l'envergure, de la longueur du bec et la longueur du tarse des moineaux capturés dans la région d'étude

Les individus	Le sexe	Le poids (g)	Longueur (cm)	Envergure (cm)	Longueur de bec (cm)	Longueur De tars (cm)
1	F	22 ,5	13	22	1	4
2	F	22,8	15	24.5	1	4
3	F	33,9	14	22.5	1	4
4	F	30,2	14.5	20.5	1	4
5	F	24	14	23	1	4
6	M	24,8	15	24	1	3.5
7	M	26,4	15	22	1	4
8	M	23,6	14	24	1	3.5
9	F	22,6	15	22.6	1	4
10	M	22,9	15	20	1	4
11	F	22,5	15	23	1	4
12	F	13,5	22.2	23	1	4
13	M	14	245	22.5	1	4
14	M	14	24,1	21,5	1	4
15	M	14	24,1	21,8	1	4
16	M	14	20,5	16,5	1	4
17	M	14,5	30,4	25	1	4
18	F	13	22,4	23,5	1	4
19	M	13,5	36,7	23,5	1	4
20	F	13,5	38,1	22,5	1	4

21	F	14,5	25,3	19,5	1	4
22	M	15	23,6	24,5	1	4
23	M	16	32,3	24,5	1	4
24	F	15,5	27,8	24,5	1	4
25	M	16	23,3	23	1	4
26	F	14,5	32,4	23	1	4
27	M	15,5	34,3	23	1	4
28	F	14	31,4	21	1	4
29	M	16	30,1	29	1	4
30	F	15,5	29,7	22,5	1	4
31	F	11	26,7	21,5	1	4
32	F	12	28,8	23,5	1	4
33	M	15	24,7	24,5	1	4
34	F	14	23,8	23	1	4
35	F	14	27,4	23	1	4
36	F	14,5	23	22	1	4
37	F	14	27,6	23	1	4
38	F	16	26,7	25	1	4
39	F	15	25,3	24	1	4
40	F	15	24,2	23	1	4
41	F	15	29,6	24	1	4
42	F	15	24,1	24	1	4
43	F	15	25,5	24	1	4
44	F	15	25,5	25	1	4
45	F	12	20,1	23,5	1	4
46	F	14	23,5	23,5	1	4
47	F	13,5	16,2	22,5	1	4

Le nombre total d'individus des moineaux capturés dans les stations d'études durant les cinq mois d'étude de février au juin 2023 est de 47.

A Dzira Aine El ibel, nous avons capturés 34 individus de moineau dont (14 males et 16 femelles).
 A Hassi El Euch 17 individus capturés (1 male et 16 femelles).

3.2. - Distribution des captures des moineaux dans les deux stations d'étude

Le tableau n°5 représente l'abondance relative des effectives des moineaux capturés dans les deux stations d'étude entre les mois de février et juin 2023.

Tableau n° 05 : Abondance relative des effectives des moineaux capturés dans les deux stations d'étude entre les mois de février et juin 2023

Stations Moineaux	Dzira Aine El ibel		Hssi El euch	
	Ni	AR %	Ni	AR %
Domestique	22	73,33	13	76,48
Hybride	08	27,66	4	23,52
Total	30	100	17	100

Dans nos stations, nous avons recensés deux espèces des moineaux. L'espèce la plus abondante dans les deux stations est le moineau domestique avec 22 individus capture dans la station de Dzira Aine El ibel. Suivi par le moineau hybride avec 08 individus (27.66 %).

3.3.1. - Endoparasites localisés dans les contenus intestinaux des moineaux en fonction des mois d'étude

Le tableau suivant représente la taxonomie des endoparasites retrouvés dans les tubes digestifs des moineaux dans les stations d'études en 2023

Tableau n°6 - Taxonomie des endoparasites retrouvés dans les tubes digestifs des moineaux dans les stations d'études en 2023

Phylum	Classe	Ordre	Famille	Espèces
Plathelmintha	Cestoda	Cyclophyllida	Davaineidae	<i>Raillietina</i> sp.
				<i>Davaine</i> sp.
			Hymenolepididae	<i>Hymenolopis</i> sp.
			Dilepididae	<i>Choanotaenia</i> sp.
Nemathelmintha	Nematoda	Ascaridida	Ascarididae	<i>Ascaris</i> sp.

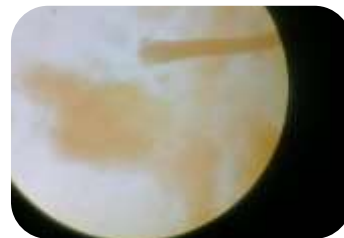
Les endoparasites trouvés dans les tubes digestifs des moineaux dans les stations d'études en 2023, appartenant à deux phylums, deux classes, quatre familles et à cinq espèces.



Strobil

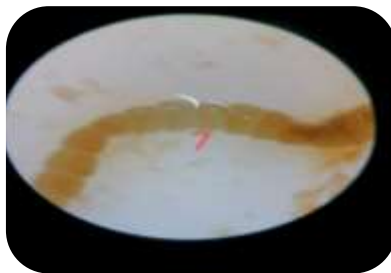


Segments



Scolex

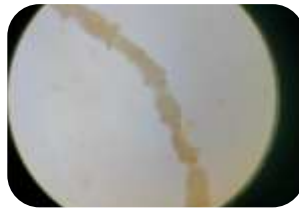
Raillietina sp



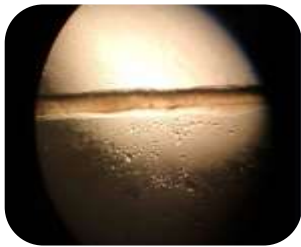
Hymenolopis sp.



Davainea sp.



Choanotaenia sp.



Ascaris sp.



Figure n° 19 : Endoparasites retrouvés dans les tubes digestifs des moineaux

3.3.2. -Taxonomie des ectoparasites localisés sur le corps des moineaux

Le tableau suivant représente la taxonomie des ectoparasites localisés sur le corps des moineaux dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023

Tableau n°07 : Taxonomie des ectoparasites localisés sur le corps des moineaux dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023

Phylum	Classe	Ordre	Famille	Espèces
Arthropoda	Arachnida	Mesostigmata	Dermanyssidae	<i>Dermanyssusgallinae</i>
			Macronyssidae	<i>Ornithonyssussp.</i>
		Ixodida	Argasidae	<i>Ornithodorosp.</i>
			Ixodidae	<i>Ixodes sp.</i>
		N.D.	N.D.	Espèce non définie

ND. Espèce non identifiée

Les ectoparasites localisés sur le corps des moineaux dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023, appartenant à un phylum, à une classe, à cinq familles et à cinq espèces.



Dermanyssus galinae



Ornithonyssus sp.



Ornithodoros sp.



Ixodes sp.



Espèce non définie

Figure n°20: Ectoparasites localisés sur le corps des moineaux dans les stations d'étude en 2023

3.3.2.1 -Taux d'infestation des moineaux par des endoparasites

Dans les deux stations d'études, Hassi El Euch et Dzira Aine El ibel à Djelfa en 2023, nous avons trouvés que 31,91% des moineaux capturés et autopsiés sont porteurs de parasites dans leurs tubes digestifs (fig. n° 21).

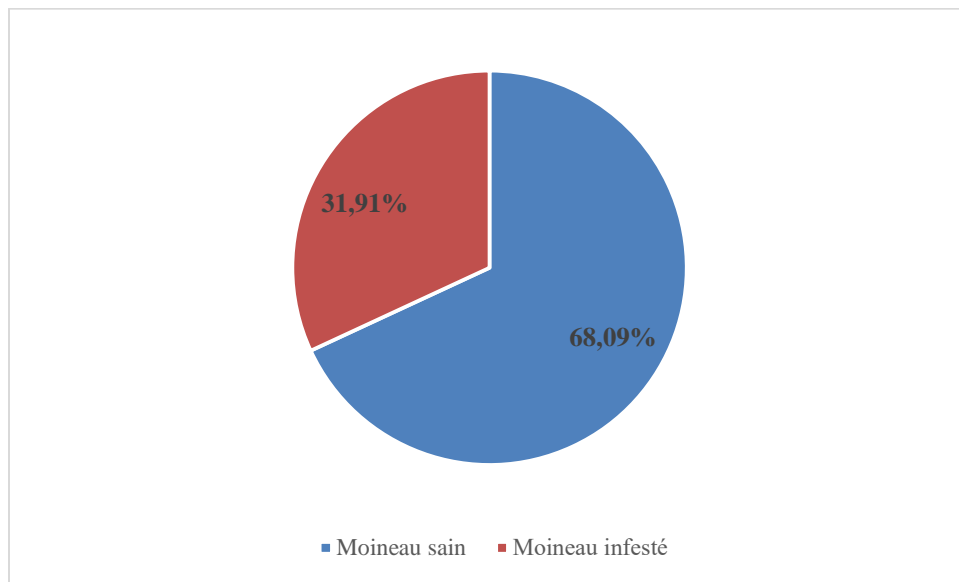
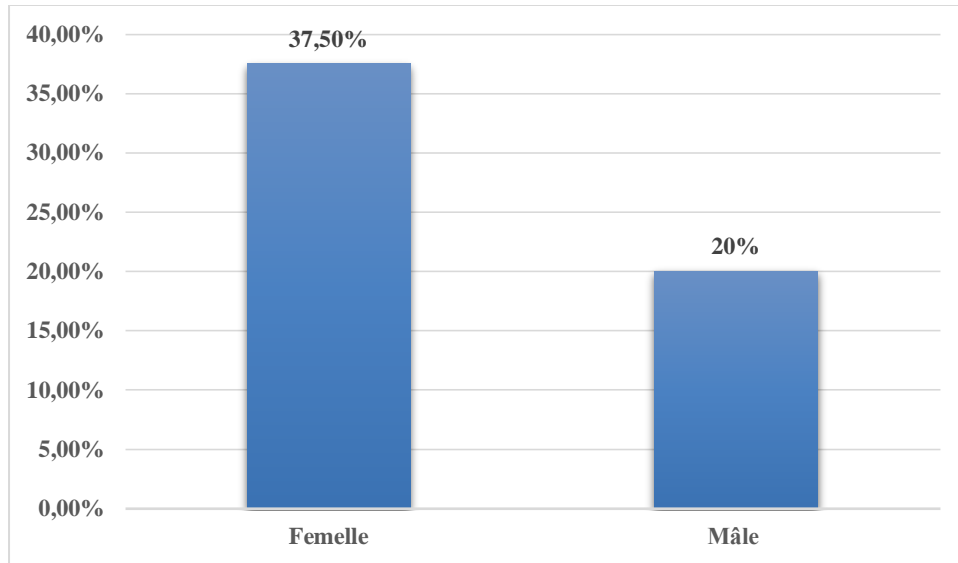


Fig. n° 21: Taux d'infestation des moineaux par des endoparasites dans les stations d'études à Djelfa en 2023

3.3.3. -Taux d'infestation des moineaux par des endoparasites selon le sexe

La figure suivante représente le taux d'infestation des moineaux domestiques et hybrides par des endoparasites selon le sexe dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023.



Le taux d'infestation par des endoparasites chez les femelles des moineaux domestiques et hybrides dans les deux stations d'études est plus élevé par rapport à celui des mâles 37,5% (Fig. n 22). Le pourcentage des mâles atteints par les endoparasites représente 20% des individus mâles capturés dans les stations étudiées.

3.3.4. -Taux d'infestation par les ectoparasites

La figure suivante représente le taux des attaques des ectoparasites chez les moineaux domestiques et hybrides capturés dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023.

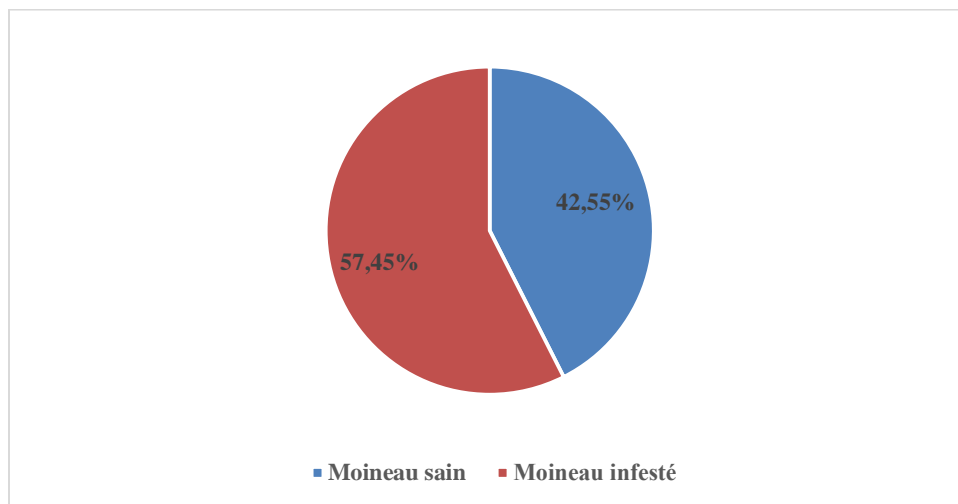


Figure n° 23 : taux des attaques des ectoparasites chez les moineaux domestiques et hybrides capturés à Djelfa en 2023

La figure montre que 57,45 % des moineaux domestiques et hybrides capturés dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023 sont parasités par des ectoparasites, alors 42,55 % ne sont pas attaqués (Fig. n° 23).

3.3.5. -Infestation des moineaux capturés par des ectoparasites selon le sexe

La figure suivante représente le taux des attaques des ectoparasites chez les moineaux domestiques et hybrides capturés dans les deux stations d'étude selon le sexe à Djelfa en 2023.

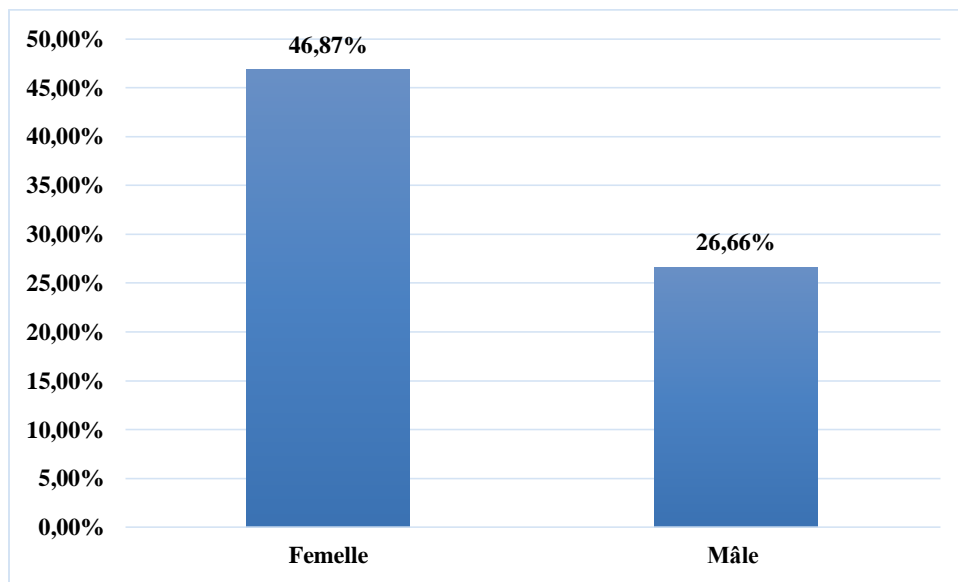


Fig. n° 24: Infestation par les ectoparasites selon le sexe dans les stations d'études à Djelfa en 2023

La figure montre que 46,87 % des femelles capturées dans les deux stations d'études à Djelfa en 2023, portent des ectoparasites. Par contre pour les mâles dans ces deux stations 26,66% portent des ectoparasites (Fig. n° 24).

3.3.6. -Taux d'infestation par les ectoparasites et endoparasites selon le type des moineaux

La figure suivante représente le taux des attaques des ectoparasites et endoparasites chez les moineaux domestiques et hybrides capturés dans les deux stations d'étude selon le type des moineaux à Djelfa en 2023.

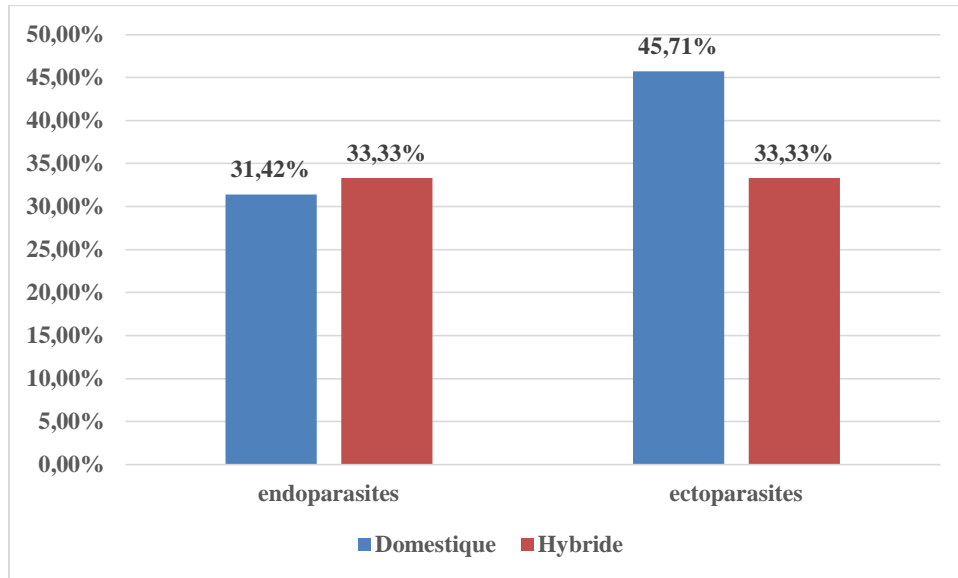


Figure n° 25: Comparaison entre le taux d'infestation par les ectoparasites et les endoparasites selon le type des moineaux

La valeur d'infestation par les endoparasites chez les moineaux hybrides dans les deux stations d'études en 2023 est plus élevée (33,33%) que ceux trouvés chez les moineaux domestiques (31,42%) (Fig. n° 25).

Le moineau domestique est plus infesté par les ectoparasites (45,71%) par rapport au moineau hybride (33,33%).

3.3.7. -Prévalence totale des endoparasites dans les deux stations d'étude en 2023

La figure suivante représente la prévalence totale des endoparasites localisés dans les tubes digestifs des moineaux domestiques et hybrides capturés dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023.

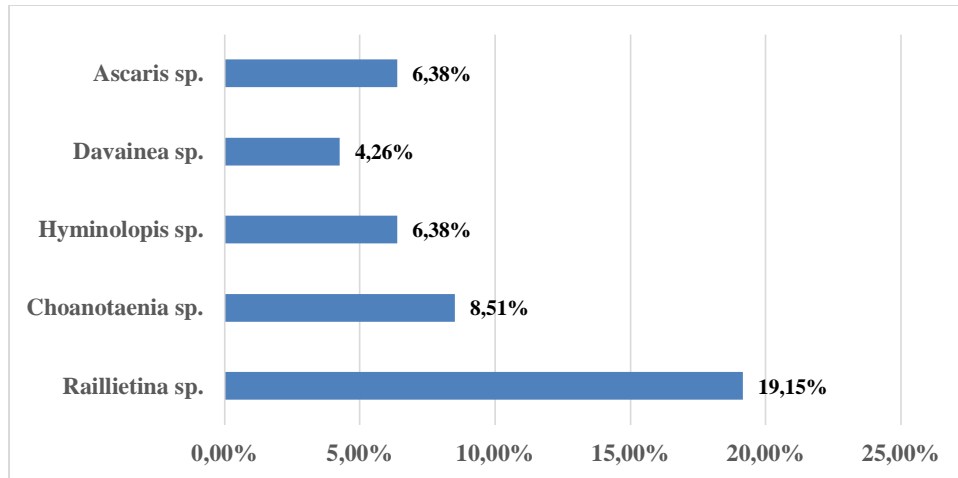


Figure n° 26 : Prévalences totales des endoparasites localisés dans les tubes digestifs des moineaux capturés dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023

La prévalence totale des endoparasites localisés dans les tubes digestifs des moineaux domestiques et des moineaux hybrides capturés dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023 est satellite pour *Raillietina* sp. avec un taux de 19,15%. Par contre elle est rare pour les autres espèces.

3.3.7. -Prévalences totales des ectoparasites trouvés sur le corps des moineaux dans les deux stations d'étude en 2023

La figure représente la prévalence totale des ectoparasites trouvés sur le corps des moineaux domestiques et hybrides capturés dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023.

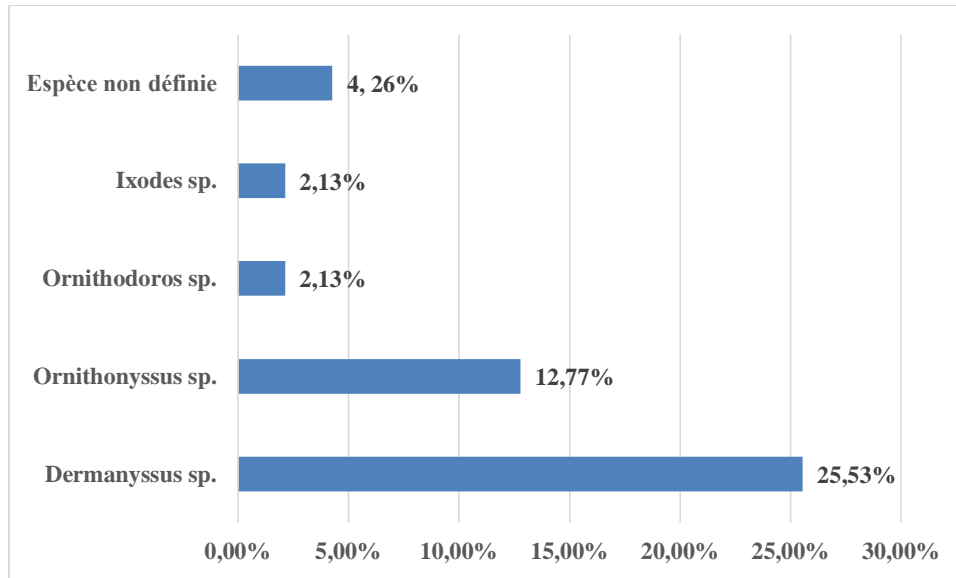


Figure n 27 : Prévalences totales des ectoparasites localisés sur le corps des moineaux

La prévalence totale des ectoparasites localisés sur le corps des moineaux domestiques et des moineaux hybrides capturés dans les deux stations d'étude à Djelfa en 2023 est satellite pour *Dermanyssusgallinae* avec un taux de 25,53%. Par contre elle est rare pour *Ornithonyssus* sp.(12,77%), espèce non définie (4, 26%), *Ornithodoros* sp. (2,13%) et *Ixodes* sp. (2,13%).

3.3.8. -Prévalences et l'intensité moyenne des parasites des moineaux à Dzira Aine El ibel

Le tableau suivant représente la prévalence et l'intensité moyenne des parasites des moineaux à Dzira Aine El ibel en 2023.

Tableau n°08:Prévalences et l'intensité moyenne des parasites des moineaux à Dzira Aine El ibel en 2023

Paramètres	Prévalence			Intensité moyenne		
	H1	H2	P %	n	N	IM
Parasites						
<i>Raillietina</i> sp.	07	30	23,33	10	7	1,42
<i>Davainea</i> sp.	01	30	3,33	1	1	1
<i>Hymenolopis</i> sp.	03	30	10	3	3	1
<i>Choanotaenia</i> sp.	01	30	3,33	1	1	1

<i>Ascaris</i> sp.	03	30	10	3	3	1
<i>Dermanyssusgallinae</i>	04	30	13,33	9	4	2,25
<i>Ornithonyssus</i> sp.	05	30	16,66	8	5	2,6
<i>Ornithodoros</i> sp.	01	30	3,33	1	1	1
<i>Ixodes</i> sp.	-	30	-	-	-	-
Espèce non définie	-	30	-	-	-	-

La prévalence des parasites chez les moineaux à Dzira, Aine El ibel en 2023 est satellite pour les deux espèces. *Raillietina* sp. avec un taux de 23,33 % et *Ornithonyssus* sp. avec 16,66% (Tab. n°08 et Fig. n°28). Les autres espèces sont rares. Les valeurs de l'intensité moyenne des parasites chez les moineaux sont très faibles.

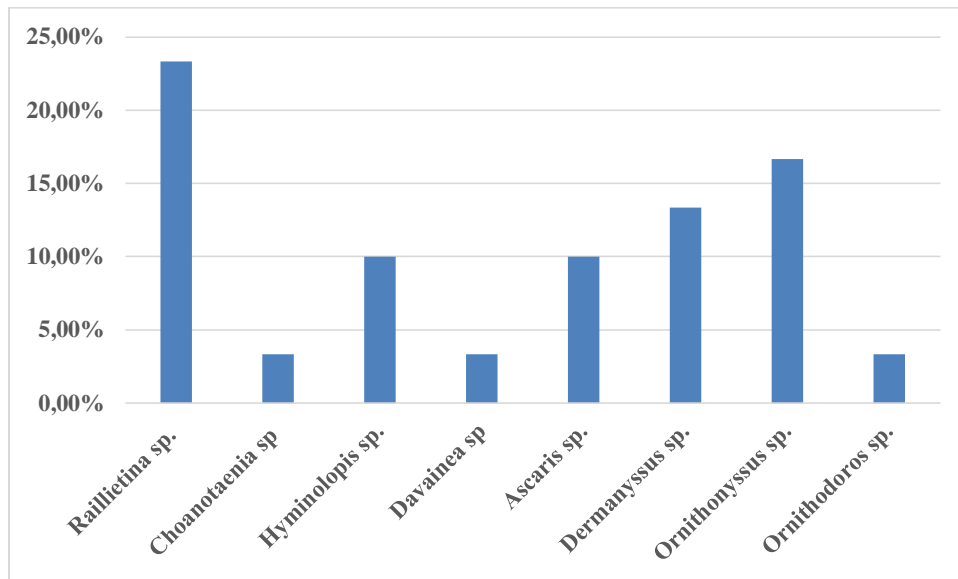


Figure n°28 : Prévalences des parasites des moineaux à Dzira Aine El ibel en 2023

3.3.9. -Prévalences et l'intensité moyenne des parasites des moineaux à Hassi el Euch

Le tableau suivant représente la prévalence et l'intensité moyenne des parasites des moineaux à Hassi el Euch en 2023.

Tableau n°09:Prévalences et l'intensité moyenne des parasites des moineaux à Hassi el Euch en 2023

Paramètres	Prévalence			Intensité moyenne		
	H1	H2	P %	n	N	IM
Parasites						
<i>Raillietina</i> sp.	02	17	11,76	04	02	02
<i>Davainea</i> sp.	01	17	5,88	01	01	01
<i>Hymenolopis</i> sp.	-	17	-	-	-	-
<i>Choanotaenia</i> sp.	03	17	17,65	03	03	01
<i>Ascaris</i> sp.	-	17	-	-	-	-
<i>Dermanyssus gallinae</i>	08	17	47,05	21	08	2,62
<i>Ornithonyssus</i> sp.	01	17	5,88	01	01	01
<i>Ornithodoros</i> sp.	-	17	-	-	-	-
<i>Ixodes</i> sp.	01	17	5,88	01	01	01
Espèce non définie	02	17	11,76	02	02	01

La prévalence des parasites chez les moineaux à Hassi el Euch en 2023 est satellite pour les deux espèces. *Dermanyssus gallinae* avec un taux de 47,05 % et *Choanotaenia* sp. avec 17,65 (Tab. n°9 et Fig. n°29). Les autres espèces sont rares. Les valeurs de l'intensité moyenne des parasites chez les moineaux sont très faibles.

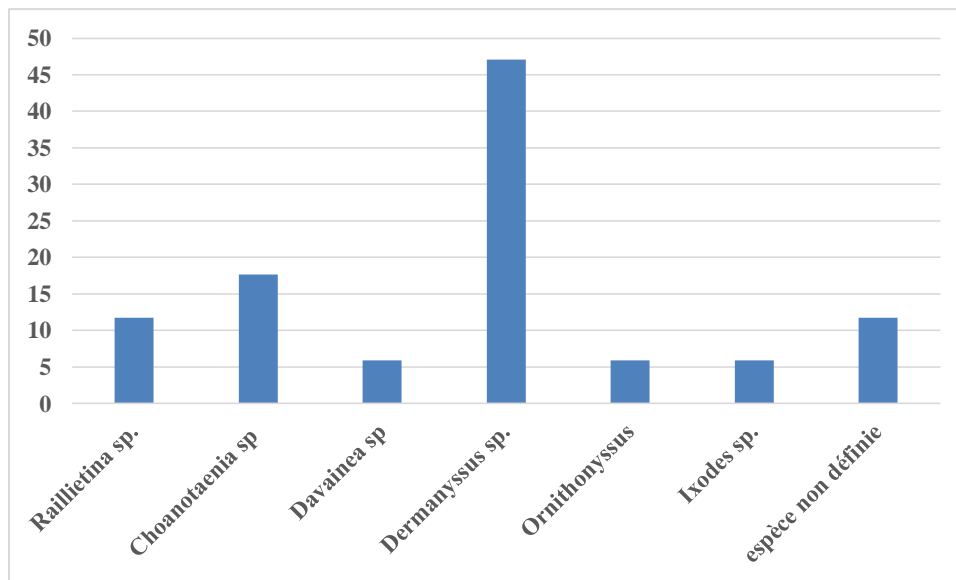


Figure n°29 : Prévalences des parasites des moineaux à Hassi el Euch en 2023

Chapitre IV Discussions

Chapitre IV : Discussion

Notre dernier chapitre comprend les discussions des résultats obtenus sur les deux parties, la première sur les paramètres morphologiques de deux espèces de moineaux capturés et la deuxième sur les parasites identifiés et localisés chez les moineaux.

4.1. - Discussion sur la distribution des captures des moineaux dans les stations d'étude

Dans les régions d'étude, nous avons capturé 47 moineaux au total, 35 moineaux domestiques et 12 moineaux hybrides. L'abondance relative la plus élevée des moineaux capturés est celle des moineaux domestiques dans les stations d'étude. Dans la station, Hassi el euch 13 individus capturés sur 17 sont des moineaux. Dans la deuxième station Dzaira Ain el ibel, 22 moineaux capturés sur 30 sont des moineaux domestiques. TAIBI *et al.* (2022), ont travaillé dans trois stations à Djelfa, El Bhayer, à Oued El Maleh et à Faïd El Botma, signale la présence de trois espèces de moineaux avec des effectifs différents

L'abondance relative à Hassi el euch la plus importante est celle des moineaux domestiques avec (76,48 %), le moineau domestique domine avec un effectif de (73,33 %) suivi par le moineau hybride avec un pourcentage de 27,66%. TAIBI *et al.* (2022), trouve une abondance relative à Faïd El Botma la plus importante est celle des moineaux domestiques avec 57,69 %. A Oued El Maleh, le moineau espagnol est l'espèce la plus fréquente et à El Bhayer, le moineau domestique domine avec un effectif de (53,45 %) suivi par le moineau hybride (34,48 %).

4.2. – Discussions sur la taxonomie des parasites retrouvés chez les moineaux dans les stations d'études en 2023

Les endoparasites trouvés dans les tubes digestifs des moineaux dans les stations d'études en 2023, appartenant à deux phylums, deux classes, quatre familles et à cinq espèces. Par contre les ectoparasites localisés sur le corps des moineaux, appartenant à un phylum, à une classe, à cinq familles et à cinq espèces. TAIBI *et al.* (2022), signalent la présence de quatre espèces de parasites appartenant à deux phylums, à trois ordres et à trois familles dans les trois stations d'étude.

4.3. - Discussion sur les taux d'infestation par des endoparasites des moineaux dans les stations d'étude

Dans les deux stations d'études, Hassi El Euch et Dzaira, nous avons trouvés que 31,91 % des moineaux capturés et autopsiés sont porteurs de parasites dans leurs tubes digestifs.

Le taux d'infestation par les endoparasites chez les femelles des moineaux domestiques et hybrides dans les deux stations d'études est plus élevé par rapports à celui des mâles 37,5 %. Le pourcentage des mâles attaqués par les endoparasites représente 20 % des individus mâles capturés dans les stations étudiées.

4.3.1. Discussion sur les parasites de moineau dans les stations d'étude

Deux classes de parasites identifiées après l'examen des contenus intestinaux des types digestifs des moineaux dans les stations d'étude. La classe de Cestoda et la classe de Nematoda. Dans la classe des Cestoda, *Raillietina* sp. est le parasite le plus abondant chez les deux espèces de moineau domestiques et des moineaux hybrides est satellite pour *Raillietina* sp. avec un taux de 19,15 %. Par contre elle est rare pour les autres espèces.

4.3.2. Discussion sur la prévalence des parasites des moineaux dans les stations d'étude

Dans la station de Dzira Aine El ibel, la prévalence des parasites chez les moineaux à Dzira relève l'existence de deux catégories. La première catégorie renferme deux espèces satellites *Raillietina* sp. (P = 23,33 %) et *Ornithonyssus* sp. avec (P = 16,66 %). La deuxième catégorie rare avec les espèces *Dermanyssus gallinae* (P = 13,33 %), *Ascaris* sp (P = 10 %) et les auteurs espèces *Davainea* sp. (P = 3,33 %), *Ornithodoros* sp. (P = 3,33 %) sont rares chez les moineaux. A Hassi el Euchla prévalence des parasites chez les moineaux relève l'existence de deux catégories. La première catégorie renferme deux espèces satellites *Dermanyssus gallinae* avec (P = 47,05 %) et *choanotaenia* sp. avec (P = 17,65 %). La deuxième catégorie rare avec les espèces non définie (P = 11,76 %), *Raillietina* sp. (P = 11,76 %) et les auteurs espèces *Davainea* sp. (P = 5,88 %), *Ornithodoros* sp. (P = 5,88 %), *Ixodes* sp. (P = 5,88 %) sont rares chez les moineaux.

EnTurquie OZMEN et al. (2013), ont trouvés 41 moineaux parasités (P = 85,4 %) sur 48 moineaux examinés par les coccidies intestinales (24 individus parasités, P = 50 %). 27 sont parasités par des trématodes (P=56,3%) tel que *Brachydistomummicroscelis* et *Brachydistomumgracupicae* et 15 moineaux infestés par des Cestodes (P = 31,3 %) tel que *Infulasp.*, *Microtetrameres sp.* et *Tetrameres*.

En Brasil, CLÁUDIA CALEGARO et SUZANA (2010) ont enregistré 143 individus helminthes, localisés chez 160 les moineaux domestiques. Les espèces helminthes sont : *Tamerlaniainopina*, *Eumegacetessp.* (Digenea), et *Choanotaeniapasserina*(Eucestoda) et *Dispharynxnasuta*(Nematoda).

En Egypte sur 8 moineaux examinés de *Passer domesticus*, 4 moineaux domestique sont infestés. 3 moineaux domestiques infestés par les Trématodes (*Cyathocotylesp.*) et un moineau domestique infesté par les Cestode, *Monopylidiummusculosum*(P = 37,5%), *Cyathocotylesp.*, (P = 12,5 %) et *Monopylidiummusculosum*(WHEEB et al., 2015).

Sur 47 moineaux examinés (35 moineaux domestiques et 12 moineaux hybrides) nous avons trouvés 5 espèces d'ectoparasites : *Dermanyssusgallinae*, *Ornithonyssussp.*, *Ornithodorossp.*, *Ixodes sp.* et espèces non définie

Chez les deux *Passer*, *Dermanyssusgallinae* est le plus élevé dans la station de Hassi el Euch la avec une prévalence plus élevée (P= 47,05%) que dans la station de Dzira Ain el ibel (P = 13,33%). A Dzira Ain el ibel, *Dermanyssusgallinae* domine avec une valeur élevée (P = 16,66%). Selon BLOEMER et al., (1990), les Arachnida sont localisés attacher à la peau, les ailes et sur d'autres parties du corps de l'hôte. TAIBI et al. (2022), sur 107 moineaux examinés, ils on trouvés 4 espèces d'ectoparasites, *Argas sp.*, *Dermanyssusgallinae*, *Ceutorhynchussp.* et *Chelifercancroides*.

Conclusion et perspectives :

Notre étude est consacrée à la réalisation d'une contribution à l'étude des principaux des parasites des moineaux dans la steppe (différents stations à Djelfa). Nous avons utilisés des méthodes d'analyse au laboratoire. Cela nous a permis de définir dans les deux stations d'étude, une richesse totale de 5 espèces des endoparasites dans les tube digestif des moineaux. Ces dernières sont : (*Raillietinasp.*, *Davainesp.*, *Hymenolopissp.*, *Choanotaeniasp.* et *Ascaris sp.*). Dans la station Dziraain el ibel, les moineaux sont attaqués par cinq endoparasites (*Raillietinasp.*, *Davainesp.*, *Hymenolopissp.*, *Choanotaeniasp.*, *Ascaris sp.*). Dans la même station la prévalence relève que *Raillietinasp.* est le parasites le plus dominant.

A Hassi le Euch les moineaux sont parasités par quatre ectoparasites (*Dermanyssusgallinae.*, *Ornithonyssus sp.*, *Ixodes sp.* et un espèce non définie), dans la même station la prévalence relève que *Dermanyssusgallinae.* est le parasite le plus dominant.

Les moineaux domestiques dans cette station sont attaqués par cinq endoparasites (*Raillietinasp.*; *Davainesp.*; *Hymenolopissp.*; *choanotaeniasp.*; et *Ascaris sp.*). Dans la même station la prévalence relève que *choanotaeniasp.* est le parasite le plus dominant.

Les moineaux hybrides dans la même station sont parasités par (*Raillietiniasp.*, *Davainesp.*; *Hymenolopissp.*; *choanotaeniasp.* et *Ascarissp.*) la prévalence de ces derniers montre la dominance de *choanotaeniasp.*

En perspectives, Il est intéressant de mettre en termes des recherches parasitologiques et connaître l'état sanitaire des oiseaux aussi bien sauvages que domestiques en Algérie. Déployer des efforts pour le développement des recherches sur les parasites affectant les oiseaux migrateurs et sédentaires Il est souhaitable d'effectuer ces analyses durant toute l'année pour étudier la fréquence d'apparition des parasites, en espèces et en nombre en fonction des mois et des saisons. De même, il est important d'utiliser d'autres techniques comme, l'examen dermatologique, immunologique ou même histologique pour augmenter la chance d'identifier plus de parasites.

Références bibliographique

1. **ANDI ., 2013**-wilaya de Djelfa, 25 p.
2. **.A.N.R.H .,1993**. Synthèse des études et exploitation des données existantes sur le synclinal de Djelfa pp.45-90.
3. **.BARBE B., 2011** – Préparation d'un frottis sanguin, *Institute of tropical medicine Antwerp Département Sciences* , 23(4) : 1- 4 .
4. **BILONG-BILONG C.F. et NJINE T ., 1998** – Dynamique des populations de trois monogènes parasites d'*Hemichromis fasciatus* (peters) dans le lac municipal de Yaoundé et Intérêt possible en pisciculture intensive *.Sci.et Vie.34: 295-303*.
5. **BLOEMER S. ,1990**- anagement of lone star ticks (Acari: Ixodidae) in recreational areas with acaricide applications, *. Journal of medical entomology*, 27: 543–550.
6. **.BOISSINOT A. , 2006** – *Le moineau domestique* .Ed .Imprimerie Lagarde .Breuillet ,1 :1-2.
7. **BUSSERAS J. et CHERMTTE R ., 1991**-*Abrégé de parasitologie vétérinaire* . Ed . Service parasitologique standard histologique. Fiche technique. Laboratoire CAP.2p.
8. **BOUTLEDJAOUI F ., BESSENASSE M .et GUENDOUIZ A ., 2011** – Etude comparative des différentes méthodes d'estimation de l'évapotranspiration en zone semi-aride (cas de la région de Djelfa) . *Revu . Nature &Technologie* ,(7) :109 – 116
9. **BOUBAKEUR G ., 2016** – *La steppe algérienne dans le contexte des changements climatiques (cas de Djelfa – Algérie)* . Thèse Doc .Univ .KasdiMerbah ,Ouragla , 107 p.
10. **BORTOLI 1969** . Contribution à l'étude du problème des oiseaux carnivores en Tunisie. *Bull.Fac .Agron.*, pp-22-33 :37-153
- BEUGNET F.,2000.Diagnostic coproscopique en pratique . *Action Vét .Cahier Clinique n°41*
11. **BNOULS F ; GAUSSEN H ., 1953** Saison sèche et indice xérothermique *.Bull. Soc. HistToulouse*, 193-239
12. **DJELLOULI Y ., 1990** – flores et climats en Algérie septentrionales . Déterminismes climatiques de la répartition des plantes. Thèse Doc, USTHB., Alger, 210 p.
13. **ETCHECOPAR et HUE,1964** .Les oiseaux du Nord de de l'Afrique, de la Mer Rouge auxCanaries . Ed .Boubée et Cie , Paris, 606 p
14. – **GUEZOUL O ., DOUMANDJI S ., VOISIN J.-F ., BAZIZ B ., SOUTTOU , K et SEKOUR M ., 2006** – **Reproduction du Moineau** hybride dans les palmeraies de Biskra .Colloque international : *Ornithologie algérienne à l'aube du 3 éme Millénaire ,du 11-13novembre 2006, Univ.El Hadj Lakhdar , Batna* , p. 64.
15. **HEINZELH., FTTER .et PARSLOW J., 1996** – Oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen – Orient. Ed .Delachaux et Niestlé , Lausanne , 319 p.

16. **KOUSSA M et BOUZIANE T ., 2018-** Apport du sig à la cartographie des zones à risque d'érosion hydrique dans la région de Djelfa , Algérie . *Lebanese Science Journal ? 19(1):31-46 .*
17. **SBA B. et BENRIMA A. , 2017-**biodiversité acridienne et floristique en milieux steppiques naturels et reboisés dans la région de Moudjbara –Djelfa (Algérie). *Revu. agrobiologia , 7(1) :321-333.*
18. **TELIBI A., 2004.** *Contribution à l'étude de l'évapotranspiration et des besoins en eaux en zone sei arides (cas de la région de Djelfa) .*Mémoire Ing., Centre Universitaire (Djelfa), 120
19. **TAIBAOUI B., DOUAOUI A. & GUY B., 2020 -** Diversité floristique de la Steppe sud algérois : cas de la région de Djelfa (Algérie) ,
20. **VALTONEN E.T ., HOLMES J. et KOSKIVAARA M .,1997 –** Eutrophication ,polution and fragmentation :effects on parasite communities in roach (*Rutilusrutilus*) and perch (*percafluviatilis*) in four lakes in the Central Finland. *Can J. aquat .Sci.54 :572-585.*
21. **INSID .,2013 .** Cart d'occupation du Nord de l'Algérie,Bneder , Algérie, [www.bneder.dz/ ?rel=accueil &cle = 440](http://www.bneder.dz/?rel=accueil&cle=440) (consulté le 03 mai 2019).
22. Zajac , A.M.,1992.Giardiasis .*Small Anim.14,604- 608.*
23. **KirKpatrick,C.E., 1987.** Giardiasis. *Vet .clin.NorthAm.SmallAnim .Pract .17,1377-1387.*
- 24 : **O'GRADY M. R.; SLOCOMBE J.O.D.,1980 .** An investigation of Variables in a Fecal Flotation Technique.*Can .J.Comp. Med .44,148-154.*

Résumé :Contribution à l'étude des principaux des moineaux la région(cas de Djelfa)

Notre étude a été réalisée sur les parasites des moineaux dans le deux stations différentes.Ces stations sont localisées à Djelfa (Dzairain el ibel e Hassi el euche).L'étude des endoparasites nous a permis d'identifie un total de cinq parasites trouvé dans le tube digestif des moineaux.Ces parasites sont *Raillietinasp.*,*Davaineasp .*,*Hymenolopissp .*et*Choanotaeniasp.*, *Ascaris sp.*

Quarte espèces d'ectoparasites sont identifiées sur les corps des moineaux. Ces espèces sont (*Dermanyssusgallinae*,*Ornithodorosp.*,*Ornithodorosp.*et *Ixodessp . .*

Mots clés : Moineaux, Dzairain el ibel ,Hassi el euch , endoparasites et ectoparasites

Abstract : Contribution to the study of the main parasites of sparrows in the region (cas of Djelfa)

Our study was carried out the parasites of sparrows , carried out in three different stations . The two stations are located in the Djelfa region ;Dzairain el ibel , Hassi el euche.

The study of endoparasites allowed us identify a total of five endoparasites identified in the digestive type in sparrows The parasites are ,*Raillietinasp .*,*Davaineasp .*,*Hymenolopissp .* , and*Choanotaeniasp .*, *Ascaris sp .*four species ectoparasites are identified on the bodies of sparrows. (*Dermanyssusgallinae.*,*Ornithodorosp .*, *Ornithodorosp.*, *Ixodes sp.*

Key words : sparrows , Dzairain el ibel , Hssi el eche ; endoparasites ; ectoparasites

الخلاصة : . المساهمة في دراسة الطفيليات للعصافير في منطقة (الجلفة)

اجريت دراستنا على طفيليات العصافير , التي اجريت في محطتين مختلفتين , وتقع المحطتين في منطقة الجلفة وهي الدزير عين الايبل حاسي العش

سمحت لنا دراسة الطفيليات الداخلية بتحديد ما مجموعة 5 طفيليات داخلية تم تحديدها في الجهاز الهضمي في العصافير هذه الطفيليات

Raillietinasp .,*Davaineasp .*,*Hymenolopissp .* , et*Choanotaeniasp .*, *Ascaris sp*

اربعة انواع من الطفيليات الخارجية على اجسام الطائر الدوري .

الطفيليات الخارجية :

Dermanyssusgallinae.,*Ornithodorosp .*, *Ornithodorosp.*, *Ixodessp .*

الكلمات المفتاحية : العصافير , الدزيرة , حاسي العش , الطفيليات الداخلية , الطفيليات الخارجية