

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques
Département de Biologie végétale et animale

Mémoire de fin d'études

*En vue de l'obtention du Diplôme de Master en sciences
Biologique
Spécialité : Diversité et écologie des peuplements animaux*

Thème

*Contribution à l'étude des critères d'identification et
du régime alimentaire de la souris sauvage *Mus
spretus*, Lataste 1883 dans le centre cynégétique de
Zeralda.*

M^{elle} Boudiffa Yasmine

Réalisé par :

M^{elle} Lallouche Nawal

Présenté devant le jury :

Présidente : M^{me} AOUAR M.

Maitre de Conférences « A » UMMTO.

Promotrice : M^{me} EL HOMSI N.

Maitre de Conférences « A » UMMTO

Examinatrice : M^{me} CHAOUCHI N.

Maitre de Conférences « B » UMMTO

Examineur : M^r OUDAHMANE M.

Maitre-assistant « A » UMMTO.

2015/2016

Sommaire

Introduction.....	1
Chapitre I : Biologie et écologie de la souris sauvage <i>Mus spretus</i>	
Généralités sur la souris sauvage <i>Mus spretus</i>	3
1. Description.....	3
2. Systématique.....	3
3. Identification	3
4. Répartition géographique	4
4.1. Dans le monde	4
4.2. En Afrique	4
4.3. En Algérie	5
5. Répartition par rapport à la végétation	5
6. Habitat.....	5
7. Activité sexuelle et rythme d'activité.....	6
8. Régime alimentaire.....	6
9. Terrier et réserve	6
10. Prédation	7
Chapitre II : Matériel et méthodes :	
I. Présentation de la zone d'étude	8
1. Description de la station.....	8
2. Situation géographique	8
3. Climat	8
4. Caractérisation floristique	10
5. Caractérisation faunistique.....	10
II. Méthodologie de travail :	10
1. Matériel biologique	10
2. Matériel de piégeage utilisé sur le terrain	10
2.1. Les tapettes.....	11
2.2. Pièges collants.....	12
3. Description de la méthode d'échantillonnage	13
4. Examen des rongeurs capturés	13
4.1. Sexe et activité sexuelle	13
4.2. Mensurations corporelles	13
4.3. Dissection des rongeurs	14
4.4. Mensurations crâniennes	15

4.5. Détermination de l'âge.....	19
5. Analyse du régime alimentaire	21
5.1. Les méthodes d'analyse du régime alimentaire.....	21
5.2. La méthode utilisée pour la détermination du régime alimentaire	21
6. Prélèvement des végétaux	21
7. Prélèvement des insectes	22
8. Description de la structure de végétation	22
9. Traitement des données.....	23
9.1. Abondance relative des rongeurs	23
9.2. Abondance relative de l'effort de piégeage	23

Chapitre III : Résultats et discussion

I. Résultats :	24
1. Résultats des piégeages	24
1.1. Données sur le nombre de souris sauvages males et femelles capturés dans la station de Zéralda	25
1.2. Les classes d'âge des individus de la souris sauvage capturés dans la station de Zéralda	25
2. Les données biométriques de la souris sauvage capturés dans la station de Zéralda	26
3. Mensurations crâniennes et mandibulaire de la souris sauvage	27
4. Critères d'identification :	28
5. Régime alimentaire de la souris sauvage :	28
5.1. Composition globale du régime alimentaire	28
5.1.1. Les parties animales retrouvées dans les estomacs	30
5.1.2. Les espèces végétales retrouvées dans les estomacs	31
6. Variation du régime alimentaire de la souris sauvage selon le sexe dans la station de zeralda.....	32
7. Variation du régime alimentaire de la souris sauvage selon l'âge dans la station de zeralda.....	33
II. Discussion :	36
Conclusion.....	38

Remerciement

Nous tenons à témoigner notre gratitude et nos sincères remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de notre travail, en particulier :

Notre promotrice Mme EL HOMSI- KHAMES N. maitre de conférences A. Au département des sciences biologiques et agronomiques de l'université MOULOUD MAAMERI de Tizi-Ouzou, pour avoir accepté de nous encadrer, et pour son aide et son suivi durant la période de notre travail.

Madame AOUAR M. Maitre de conférence A. au département des sciences biologiques et agronomiques de l'université MOULOUD MAAMERI de Tizi-Ouzou, pour nous avoir fait l'honneur de présider à ce jury.

Madame CHAOUCHI-TALMAT N. Maitre de conférence B. au département des sciences biologiques et agronomiques de l'université MOULOUD MAAMERI de Tizi-Ouzou, pour avoir bien voulu s'associer à ce jury.

Monsieur OUDAHMANE M. Maitre assistant A. au département des sciences biologiques et agronomiques de l'université MOULOUD MAAMERI de Tizi-Ouzou, pour avoir bien voulu s'associer à ce jury.

Nous remercions Egalement :

Monsieur GOUICHICHE M. Directeur du centre cynégétique de Zéralda, qui nous a autorisé à réaliser notre travail au sein de son établissement avec toutes conditions favorables, et nous a fait part de son aide, ses encouragements et sa disponibilité.

Monsieur Namane H. Responsable du laboratoire de Taxidermie, qui nous a autorisé à travailler dans son laboratoire, et aussi pour son aide.

Tout le personnel du Centre cynégétique de Zeralda pour leur aide

Nous tenons aussi à remercier :

Madame Brahmi pour son aide dans l'identification des espèces d'arthropodes

Monsieur Benghanem pour son aide dans l'identification des espèces de végétaux

Mlle Merabet Samira pour son aide et ses conseils en laboratoire

Dédicaces

*Je dédie ce modeste travail à mon défunt et regretté papa qui est
et restera toujours mon exemple de Bonté de courage et de
persévérance.*

*A ma maman, mes sœurs Méllissa et Lyliia qui m'ont soutenu tout le
long de mon cursus scolaire*

A ma famille, mes amis et mes proches

A ma Binôme Nawal <3

Yasmine

Je dédie ce modeste travail à mes parents

A ma sœur Silia et a mon frère Sofiane

A mon ami Hamid

A ma famille et à mes amis

A ma Binôme Yasmine

Nawal

Les micromammifères sont de petits mammifères regroupés dans cette catégorie particulière en raison de leur petite taille, les rongeurs représentent plus de la moitié de la classe des mammifères (ACHIGAN DAKAO et al. 2002) .Ils forment l'ordre le plus diversifié de la classe des mammifères (EKUE et al., 2002)

Les rongeurs avec 7 familles, 19 genres et 39 espèces représentent l'ordre le plus diversifié des mammifères en Afrique du nord (KHIDAS, 1998). Ils représentent par le nombre d'espèces 29 % (soit 26 contre 90) de la faune mammalienne d'Algérie (KOWALSKI et RAZEBIK-KOWALSKA, 1991 ; KHIDAS, 1998)

Les Muridés sont répartis en 150 genres et 730 espèces soit près du tiers des espèces de Rongeurs (MUSSER et CARLETON 2005). C'est la plus répandue sur la surface de la terre. Elle est composée d'un grand nombre de genre et d'espèce qu'on trouve essentiellement en Afrique tropicale et en Australie (CORBET, 1978). Les muridés sont peu diversifiés en Afrique du nord comparativement au pays situé au sud Sahara (AULAGNIER, 1992).on trouve des muridés dans toute l'Europe et l'Asie, cette famille est classée deuxième dans l'ordre d'importance en nombre d'espèce de rongeurs (CORBET, 1978)

Ce travail porte sur la biologie et l'écologie de la souris sauvage *Mus spretus* Lataste, 1883.

Décrite d'Algérie, la souris sauvage est une espèce de région méditerranéenne occidentale qui vit uniquement à la campagne indépendamment de l'habitat humain (AUGLAGNIER et THEVENOT, 1986)

Elle demeure peu connue et les études d'écologies réalisées sur ce modèle biologique sont rares (ORSINI et al., 1982 ; VARGAS et al., 1991 ; PALOMO et al., 1983 ; ANTUNEZ et al., 1990)

Les travaux réalisés sur les espèces du genre *Mus* ont portés particulièrement sur l'écoéthologie de la souris domestique *Mus musculus domesticus* avec laquelle la forme sauvage a souvent été confondu (ORSINI, 1982 ; ORSINI et al., 1982 ; CASSAING, 1982 et 1984 ; CASSAING et CROSET, 1985).

Notre étude a pour objectif d'apporter une contribution à la connaissance de la biologie de la souris sauvage. Nous nous sommes intéressés à l'étude et à l'analyse du régime alimentaire de cette espèce. Pour ce faire nous avons pris une station d'échantillonnage caractérisé par différents degrés de recouvrement de la végétation et soumise à des actions de différentes

natures. Le terrain a été réalisé durant une période de quatre mois dans la région côtière de Zeralda.

Généralités sur *Mus spretus* :

1. Description :

Pour certains biologistes, l'ordre des rongeurs est divisé en trois sous-ordres. Les sciouromorphes, les myomorphes, et les hystricomorphes (DELFOUR, 2006).

Mus spretus est un rongeur myomorphe, appartenant à la super famille des Muroidés, famille des Muridés, sous famille des Murinés. En Algérie, le genre *Mus* est représenté par une seule espèce domestique *Mus musculus domesticus* et une espèce sauvage *Mus spretus* (KHAMMES & AULAGNIER, 2003).

La souris sauvage appartient au genre *Mus*. Ces muridés sont des animaux de petite taille à pelage lisse et doux de couleur gris à brun. Ils présentent une queue constituée d'anneaux presque cachés par les poils, généralement plus longue que la tête et le corps (sauf pour *Mus spretus*) (OSBORN & HELMY, 1980). En 1883 Lataste décrit de l'oued Magra, au nord de Hodna (Algérie), *Mus spretus*, une nouvelle espèce caractérisée par une oreille elliptique, une queue environ moitié plus courte que le corps et un « talon » supplémentaire à l'avant de la première molaire supérieure (LATASTE, 1883).

2. Systématique :

Embranchement : Vertébrés

Classe : Mammifères

Ordre : Rongeurs

Famille : Muridés

Genre : *Mus*

Espèce : *Mus spretus* (Lataste, 1883)

Nom commun : Souris d'Afrique du nord

3. Identification :

La Souris d'Afrique du Nord est un rongeur de petite taille, légèrement inférieure à celle de la Souris domestique (KHAMMES & AULAGNIER 2003). Elle se distingue par sa tête moins développée, un museau moins allongé, des pattes postérieures courtes (AULAGNIER & THEVENOT, 1986). Elle possède un pelage court, lisse et doux de couleur gris brunâtre sur le

dos (avec souvent une touffe de poils blancs derrière l'oreille), gris à blanc sur le ventre selon les origines (RODE 1948, ORSINI 1979).

L'examen attentif de la queue constitue toutefois le moyen le plus objectif de déterminer l'espèce. La queue de *M.spretus* est plus claire, plus fine et surtout plus courte que celle de *M.m.domesticus* : Le rapport de la longueur de la queue sur la longueur tête+corps est particulièrement discriminant. Ce rapport est plus faible pour la Souris d'Afrique du Nord (0.60-0.80 en France, 0.48-0.99 en Algérie) que pour la Souris domestique (0.75-1.05 en France, 0.93-1.31 en Algérie) (KHAMMES & AULAGNIER 2003). Enfin, le coefficient zygomatique (largeur du ramus dorsal de l'arcade zygomatique divisée par la largeur de l'arcade zygomatique) est le meilleur moyen pour séparer les deux espèces dans la totalité de son aire de répartition. Ce coefficient est voisin de 0,50 chez *M.m.domesticus* et de 0,80 chez *M.spretus* (DARVICHE & ORSINI, 1982 ; CASSAING 1982 ; ORSINI et al 1982).

4. Répartition géographique :

4.1. Dans le monde :

Mus spretus se serait différenciée en Afrique du Nord, puis aurait migré vers l'Europe du Sud-Ouest (Schwartz et Schwartz, 1943).

D'après ORSINI et al. (1982), la Souris d'Afrique du Nord ou Souris à queue courte aurait franchi le détroit de Gibraltar, barrière infranchissable pour les vertèbres terrestres depuis le Pliocène, grâce à l'intervention humaine (THALER 1986, DOBSON 1998). Cette intervention (transport par bateau) aurait eu lieu au Néolithique car on trouve déjà des souris dans les habitats humains datant de l'âge du Bronze en Espagne (STORCH & UERPMANN 1976). De fait, cette espèce est présente en Cyrénaïque, dans la quasi-totalité de l'Espagne, au Portugal et dans le Sud de la France. Elle fait défaut en Corse et en Sardaigne, mais a été trouvée aux Baléares (AICOVER, 1979).

4.2. En Afrique :

Selon FONS et al. (1988) et AULAGNIER (1992), la souris sauvage est dans l'état actuel de nos connaissances le rongeur le plus caractéristique du biome Méditerranéen. Sa distribution géographique en Afrique du Nord a été signalée dans les territoires suivants : En Tunisie, au Maroc ou elle a été trouvée jusqu'en bordure du désert (à Taouz près de Rissani, Maroc) mais pas plus au sud (AULAGNIER & THEVENNOT 1986).

Notons que HUFNAGL (1972) ne l'a pas citée en Libye. Elle est apparemment absente à Assa Tindouf et El Aioun de Draa. En Egypte elle a été signalée dans la région de Daqahlya, Port said par MARSHALL (1981), in ORSINI (1982).

4.3. En Algérie :

Selon KOWALSKI & RZEBIK-KOWALSKI (1991) la Souris sauvage est commune dans le Nord de l'Algérie, depuis la mer jusqu'à la partie nord des hauts Plateaux. KHIDAS (1993), HAMDINE et al. (1999) KHIDAS et al (2002), KHAMMES et al. (2006) ont capturé *Mus spretus* dans divers biotopes de la Kabylie du Djurdjura (Algérie) et surtout dans les milieux perturbés Boukhalfa, Bouarfa, Attouche, Bou-Ilfane (Azazga) et principalement sur le littoral (Bouberak). Au sud, elle atteint les bordures nord des montagnes des Aurès. Elle semble faire défaut dans le désert et cela explique le morcellement de son aire de répartition. Ainsi la répartition de *Mus spretus* se calque assez bien sur la zone a climat méditerranéen (ORSINI 1982).

5. Répartition par rapport à la végétation :

Selon AULAGNIER et THEVENOT (1986) la Souris sauvage vit dans les campagnes (culture, vergers, matorral et forêt). Les besoins hydrique très faible de la souris sauvage lui permettent de survivre là où la souris domestique (*Mus musculus*) est éliminée. Par contre, dans les biotopes humides (ripisylve, bordure des étangs d'eau douce, cultures irriguées) quand il y a compétition entre Souris domestique et Souris à queue courte, cette dernière semble systématiquement évincée (ORSINI, 1982).

6. Habitat :

L'étude sur la succession des faunes de micromammifères dans divers milieux méditerranéens, par FONS et al. (1988), a révélé que la Souris d'Afrique du Nord est une espèce des zones découvertes ; qui n'est jamais fréquente en forêt et dont la présence est irrégulière dans les maquis. *Mus spretus* fréquente de préférence les endroits les plus secs, au sol léger ; les collines parcourues de murets de pierre sèches, anciennement plantées d'olivier et plus ou moins envahies d'une maigre végétation (Thym et Brachypode rameux) (ORSINI 1979). Elle n'est jamais commensale de l'homme (AULAGNIER & THEVENOT (1986), LE LOUARN & QUERE 2003).

7. Activité sexuelle et rythme d'activité :

VAGAS et al. (1991) et ANTUNEZ et al. (1990) montrent que la reproduction de *Mus spretus* commence début de mars et se termine à la fin de novembre dans la région de Malaga (Sud de l'Espagne), avec deux maxima d'intensité, l'un en avril-mai, l'autre août-septembre. Ces auteurs notent que si la nourriture est abondante l'activité sexuelle est continue. L'importance de la glandée et la consommation des glandes au sol ont une influence déterminante sur l'intensité et la durée de la période de reproduction ; celle-ci semble être bloquée en période estivale et s'étend en garrigue, de Septembre à Juin (ORSINI et al., 1982).

En général on peut dire que le rythme est corrélé à la photopériode et à la température du milieu. Pendant la période de la reproduction, les souris sont presque exclusivement nocturnes. L'activité est maximale tout de suite après le crépuscule et peu avant l'aube (ANTUNEZ et al., 1990).

8. Régime alimentaire :

D'après AULAGNIER et THEVENOT (1986) le régime alimentaire de la Souris sauvage reflète plus les ressources du milieu qu'un référendum : les graines et les fruits constituent la base de sa nourriture.

ORSINI (1982) a trouvé que le gland peut constituer l'unique alimentation de *Mus spretus* maintenue en captivité ; la consommation journalière est alors de 1.35g de matière sèche par souris par jour : ces chiffres ont été obtenus par une expérience de 13 jours portant sur 2 souris de 15g et 17.5g.

9. Terrier et réserves :

Grace à ses caractéristiques, *Mus spretus* est adaptée pour résister aux contraintes de sécheresse estivale, mais il semble qu'en contrepartie elle nécessite de disposer de réserves suffisantes pour faire face à des conditions extrêmes. Ainsi elle recherche un abri ou un terrier ou une humidité relative est conservée et une surface grandissante des réserves énergétiques importantes (CASSING & CROSET 1985). Dans les plantations de canne à sucre au sud de l'Espagne, les terriers sont situés à l'intérieur des parcelles, sous des monticules à plusieurs ouvertures : le réseau souterrain développé entre les racines n'affecte pas les plantes (PALOMO 1990).

10. Prédation :

La souris d'Afrique du Nord entre dans le régime alimentaire de plus d'une douzaine de prédateurs, surtout des Mammifères et des oiseaux. Dans son aire de répartition *M. spretus* constitue entre 9 et 75% du régime du Chat forestier *Felis silvestris*, de la Mangouste *Herpestes ichneumon*, de la Genette *Genetta genetta*, du Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* et des chouettes chevêches *Athene noctura*, hulotte *Strix aluco* et effraie *Tyto alba* (KHAMMES & AULAGNIER 2003).

I. Présentation de la zone d'étude :

1. Description de la station :

Le centre cynégétique de Zeralda a été créé en 1970 sous le nom de faisanderie, son but essentiel était la production de gibier, en 1983 il a été érigé en centre cynégétique et devient alors un établissement de soutien à la politique de la chasse, suite à une promulgation de la loi 82.10 du 21 août 82 relative à la chasse.

2. Situation géographique :

Le centre cynégétique est situé à 30 km, à l'ouest de la wilaya d'Alger Et s'étend sur une superficie de 19.75ha. Il est limité au nord à l'est et au sud par la réserve de chasse de Zeralda, et à l'ouest par la route de la wilaya n° 13 reliant Zeralda à la commune de Mahelma. Il dépend de la wilaya d'Alger, daïra et commune de Zeralda. Ce centre est situé à une altitude qui ne dépasse pas les 100m.

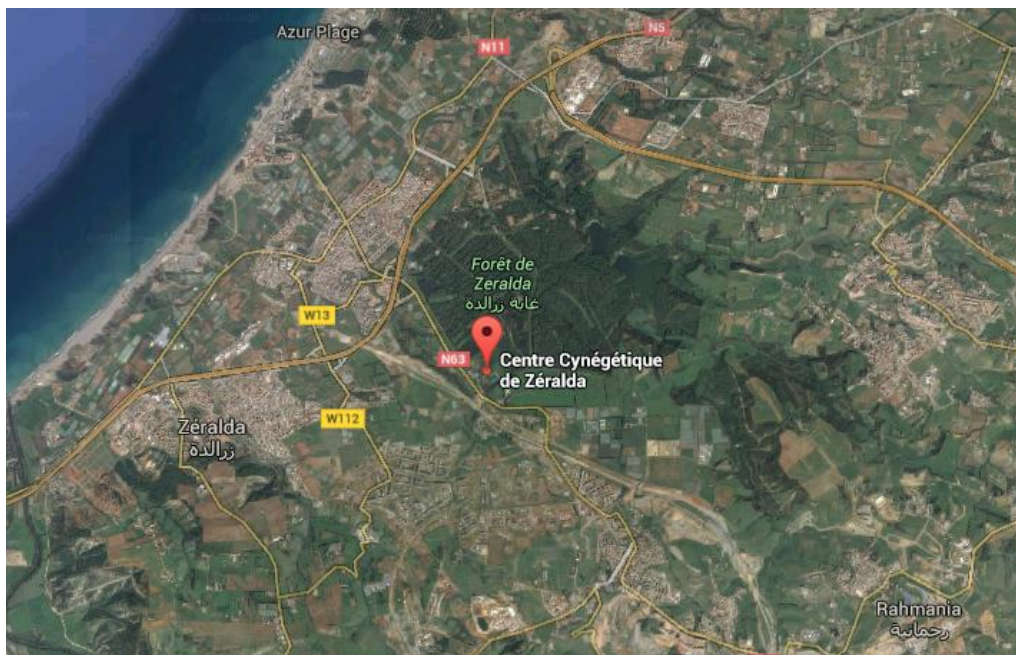


Figure 01 : Localisation géographique du centre cynégétique de Zeralda. (Google maps)

3. Climat :

Les facteurs climatiques sont très importants dans la vie et l'évolution d'un écosystème (DAJOZ, 1972)

Notre zone d'étude se trouve dans la partie nord d'Algérie. Elle est soumise au climat méditerranéen caractérisé par des précipitations irrégulières avec une grande variabilité annuelle et mensuelle et une nette sécheresse estivale.

La température et la pluviométrie sont les facteurs climatiques les plus importants, ils jouent un grand rôle dans la caractérisation des écosystèmes de type méditerranéen car elle détermine leur distribution et leur développement (QUEZEL & MEDAIL, 2003).

Vu l'absence de station météorologique à Zeralda nous avons utilisé les données climatiques de la station d'Alger (altitude :25m, latitude : 36°41'N, longitude: 3°13'E) qui ont été calculées sur 30 années d'observation (1975-2005), fournies par l'ONM (Office National de la Météorologie).

- **Température :**

Les mois les plus chauds sont le mois de juillet et août, le mois d'août présente la température moyenne la plus élevée, cette valeur reste douce à cause de la proximité de la station par rapport à la mer. Les mois les plus froids sont janvier et février, La région de Zeralda appartient à l'étage bioclimatique subhumide à hiver tempéré.

Tableau 01 : Températures moyennes mensuelles et annuelles de la zone de Zeralda (1975-2005).

Mois	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
T(°C)	11.1	11.6	13.1	14.8	18	22.1	25.1	26	23.06	20	15.3	12.5

- **Pluviométrie :**

Le tableau ci-dessous, présente les moyennes de la pluviométrie mensuelle et annuelle de la zone de Zeralda pour la période (1975-2005).

Tableau 02 : Pluviosités moyennes mensuelles et annuelles en (mm) de la zone de Zeralda pour la période (1975-2005).

Année	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Aout	Sep	Oct	Nov	Déc
P(mm)	80	73,4	56,2	57,5	43,5	9,2	9	4,4	28,4	57,9	93,9	90,3

La période pluvieuse s'étale du mois de novembre à février, avec un maximum au mois de décembre ! L'été reste la saison la plus sèche avec un minimum atteint au mois d'août. La région de Zeralda appartient à l'étage bioclimatique subhumide à hiver tempéré.

4. Caractérisation floristique :

Notre station d'étude comprend 3 strates, la strate herbacée qui est la plus dominante, représente plus de la moitié de tout le couvert végétale. Elle est dominée par *Asphodelus microcarpus*, *Trifolium pratense*, *geranium dissectum*, *Daucus carota*, *Dittrichia viscosa*, *Bryonia dioica*,

La strate arborée, moins abondante que l'herbacée, elle est dominée par *Olea europea*, *Quercus suber*, le cyprès chauve *Taxodium distichum* et *Fraxinus oxyphylla* qui s'oppose aux champs de blé, elle est caractérisée aussi par la présence d'un point d'eau. Dans cet arboretum, on trouve aussi bien des espèces autochtones tel que *Pinus halepensis* et *quercus suber*, mais aussi des espèces introduites telles que *Pinus canariensis*, *Pinus pinea*, *Pinus brutia*, *Grevillea robusta*, *Taxodium distichum*, *Cupressus sempervirens*, *Eucalyptus gunili*, *Fraxinus oxyphylla*, *Acacia cyanophylla* et *Celtis australis*.

La station la moins abondante, et parfois même absente est la strate buissonnante ou arbustive, dans la station on trouve *Cytisus scoparius* et *Rubus fruticosus*

5. Caractérisation faunistique :

Les espèces animales présentes dans le centre cynégétique de Zéralda sont, le cerf de berberie *Cervus elaphus barbarus*, le cerf daim *Dama dama*, le faisan commun *Phasianus colchicus*, la perdrix gabra *Alectoris barbara*, le paon *Pavo cristatus*, le pigeon ramier *Columba palumbus*, la caille japonaise *Coturnix japonica*, le fennec *vulpes zerda*, l'écureuil *Atlantoxerus getulus*.

II. Méthodologie de travail :

1. Matériel biologie :

Le matériel biologique utilisé dans ce travail est la souris à queue courte dite aussi souris sauvage (*Mus spretus*).

2. Matériel de piégeage utilisé sur le terrain :

L'étude des micromammifères soulève chez les écologues des difficultés dues surtout aux comportements discrets et compliqués de ces animaux. Dans le cadre de cette étude, il est nécessaire de capturer l'animal intact afin de prendre des mesures biométriques, pour cela nous avons utilisé deux types de pièges pour la capture des rongeurs.

2.1. Les tapettes :

Ce sont des pièges formés d'une mâchoire qui se maintient ouverte grâce à une tige. Les deux pièces étant solidaires avec un socle métallique portant un appât au centre sur un plateau mobile basculant.



Figure 02 : Tapette appâtée (Originale,2016)

- **Avantages :**

Ce type de piège permet la capture des rongeurs morts, ainsi la conservation de l'animal entier permet d'avoir des indications sur son âge, son état sexuel et éventuellement son régime alimentaire. De plus les tapettes sont légères à transporter et ne coutent pas très chères.

- **Inconvénients :**

Les tapettes n'ont aucune spécificité. Elles peuvent piéger d'autres petits animaux comme les oiseaux (sacrifice d'animaux) qui sont attirés par l'odeur de l'appât.



Figure 03 : Tapette capturant un lézard (Originale, 2016)

2.2. Pièges collants :

Ce sont des pièges fabriqués manuellement en posant de la colle sur un bout de carton ou sur du contreplaqué avec un appât au centre pour attirer l'animal.



Figure 04 : Les pièges collants (Originale, 2016)

- **Avantages :**

Ces pièges sont facilement transportables sur le terrain et ils permettent une capture intacte des individus.

- **Inconvénients :**

Comme pour les tapettes, les pièges collants ne sont pas spécifiques. De plus dans les régions où les vents sont fréquents ces pièges deviennent inefficaces à cause de la poussière.

3. Description de la méthode d'échantillonnage :

La récolte de données s'est étalée sur quatre mois de février à Mai 2016 à raison de 10 jours par mois. Notre travail a consisté en l'emplacement des pièges au hasard dans les différentes parcelles de notre station. Les piégeages sont effectués à l'aide de tapettes à souris appâtées avec de la sardine ou des figues sèches. Les tapettes sont déposées en fin d'après-midi et relevées très tôt le matin, puis réarmées en fin de journée.

4. Examen des rongeurs capturés :

Les rongeurs capturés sont soigneusement examinés et mesurés avec un pied à coulisse. La conservation de l'animale permet d'avoir des indications sur son âge, son état sexuel et son régime alimentaire.

4.1. Sexe et activité sexuelle :

Le sexe est déterminé par observation extérieure, par la position des orifices génitaux par rapport à l'anus. La femelle possède un clitoris développé et une fente génitale au-dessus de l'anus. Par contre, chez les mâles le pénis est nettement plus éloigné de l'anus.

4.2. Mensurations corporelles :

Les mensurations corporelles ont été prises sur l'animal maintenu à plat sur le ventre après sa capture : longueur de la tête et du corps (T+C), longueur de la queue (Q), longueur de la patte postérieure (Pp), longueur de l'oreille (Or) Le rapport $Q/T+C$ a été calculé (Figure 05)

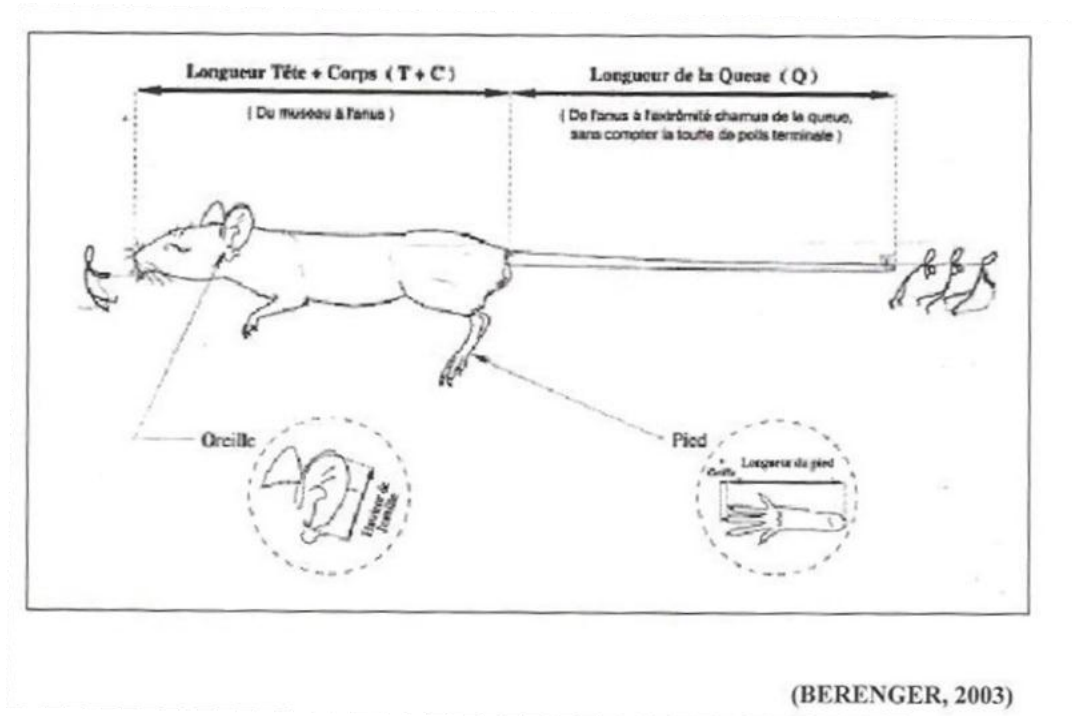


Figure 05 : Les différentes mensurations corporelles.

4.3. Dissection des rongeurs :

Après avoir pris les mesures biométriques, on procède à la dissection de l'animal pour récupérer les estomacs et prendre d'autres paramètres tels que les mensurations crâniennes.



Figure 06 : Les flacons contenant les organes prélevés après dissection.

4.4. Mensurations crâniennes :

Vingt variables crâniennes et dentaires inspirées des travaux de SANS-COMA et al., (1979), THORPE et al., (1982), DARVICHE & ORSINI (1982), PALOMO et al., (1983) et LYALYUKHINA et al., (1991) ont été relevées :

Tableau 03 : Variables crâniennes et mandibulaires (AUFFRAY & BONHOMME, 1990)

Variable	Nom de la variable	Points de mesure
V1	Longueur du crane (Lcr)	A (1-15)
V2	Longueur du nasal (Ln)	A (1-4)
V3	Largeur du nasal (ln)	A (2-2)
V4	Largeur bi zygomatique (lbz)	A (8-8)
V5	Largeur inter orbital (io)	A (7-7)
V6	Largeur du foramen occipitale (focc)	B (19-19)
V7	Hauteur postérieur du crâne (hcr)	C (1-4)
V8	Longueur insicivo-palatin (Lipa)	B (4-11)
V9	Largeur du crâne (lcr)	A (10-10)
V10	Longueur de la rangée dentaire supérieure (rms)	B (7-10)
V11	Largeur de la bulle tympanique (lbul)	B (15-16)
V12	Longueur de la bulle tympanique (Lbul)	B (13-14)
V13	Largeur du ramus dorsal de l'arcade zygomatique (lraz)	C (6-9)
V14	longueur du diastème supérieur (diasup)	B (4-7)
V15	Longueur de la mandibule (hm)	E (9-12)
V16	Longueur de la rangée dentaire inferieur (rmi)	E (1-11)
V17	Hauteur de la mandibule (hm)	E (6-10)
V18	Longueur du diastème inferieur (diainf)	E (1-12)
V19	Longueur de la molaire 1 supérieur (Lms)	D (1-4)
V20	Largeur de l'arcade zygomatique	C (10-10)

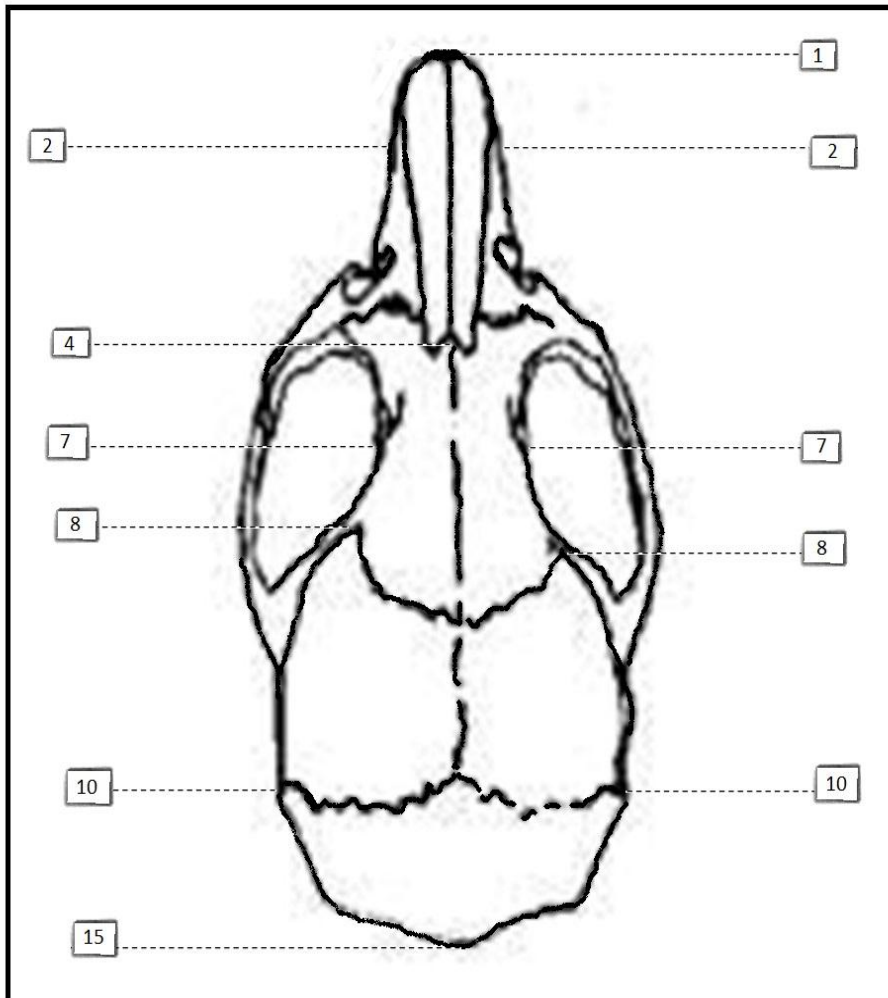


Figure 07 A : les points de mesure des variables crâniennes (AUFRAY & BONHOMME, 1990)

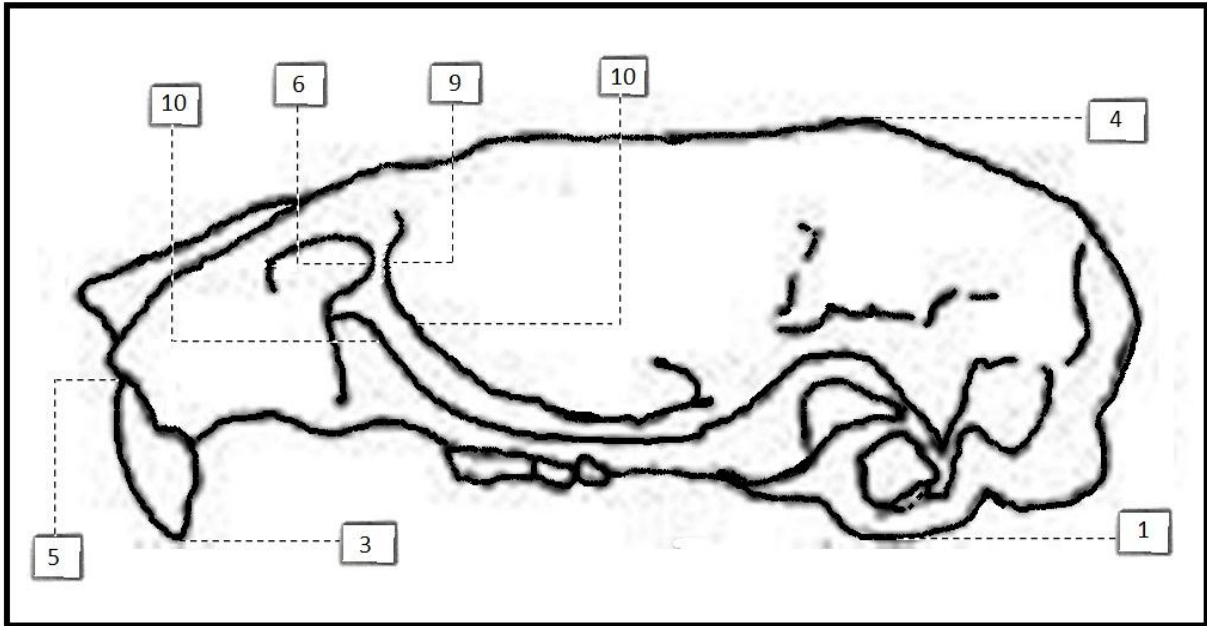


Figure 07 B : Les points de mesure des variables crâniennes et dentaires. (AUFFRAY & BONHOMME, 1990)

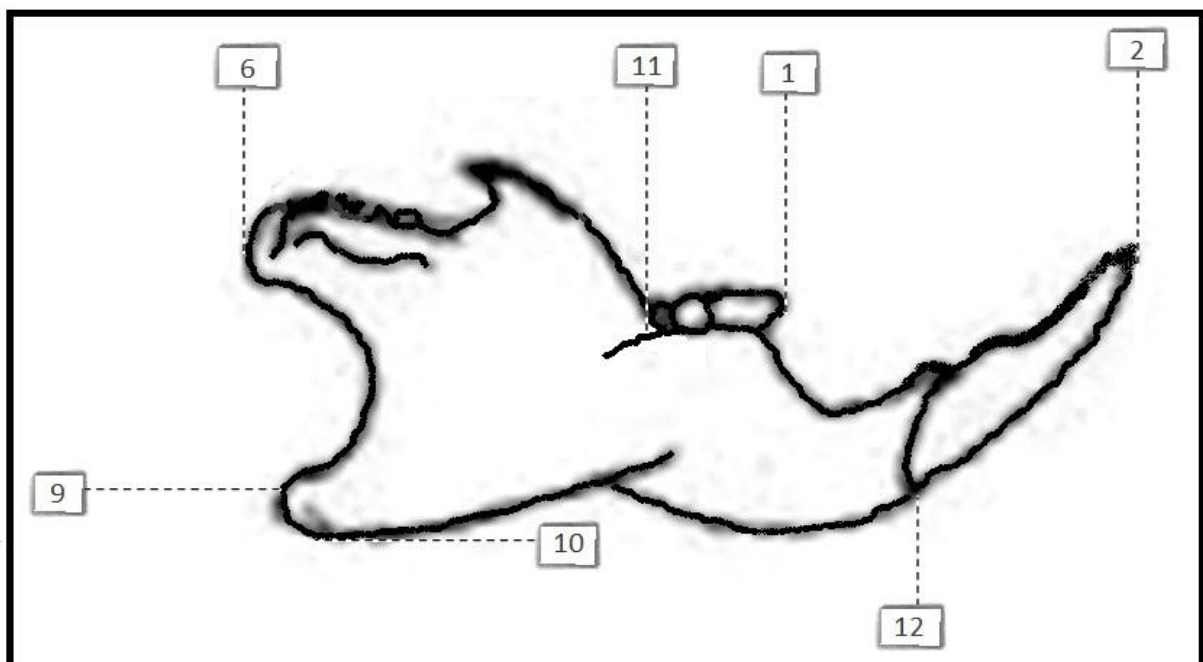


Figure 07 C : Les ponts de mesure des variables mandibulaire (AUFFRAY & BONHOMME, 1990)

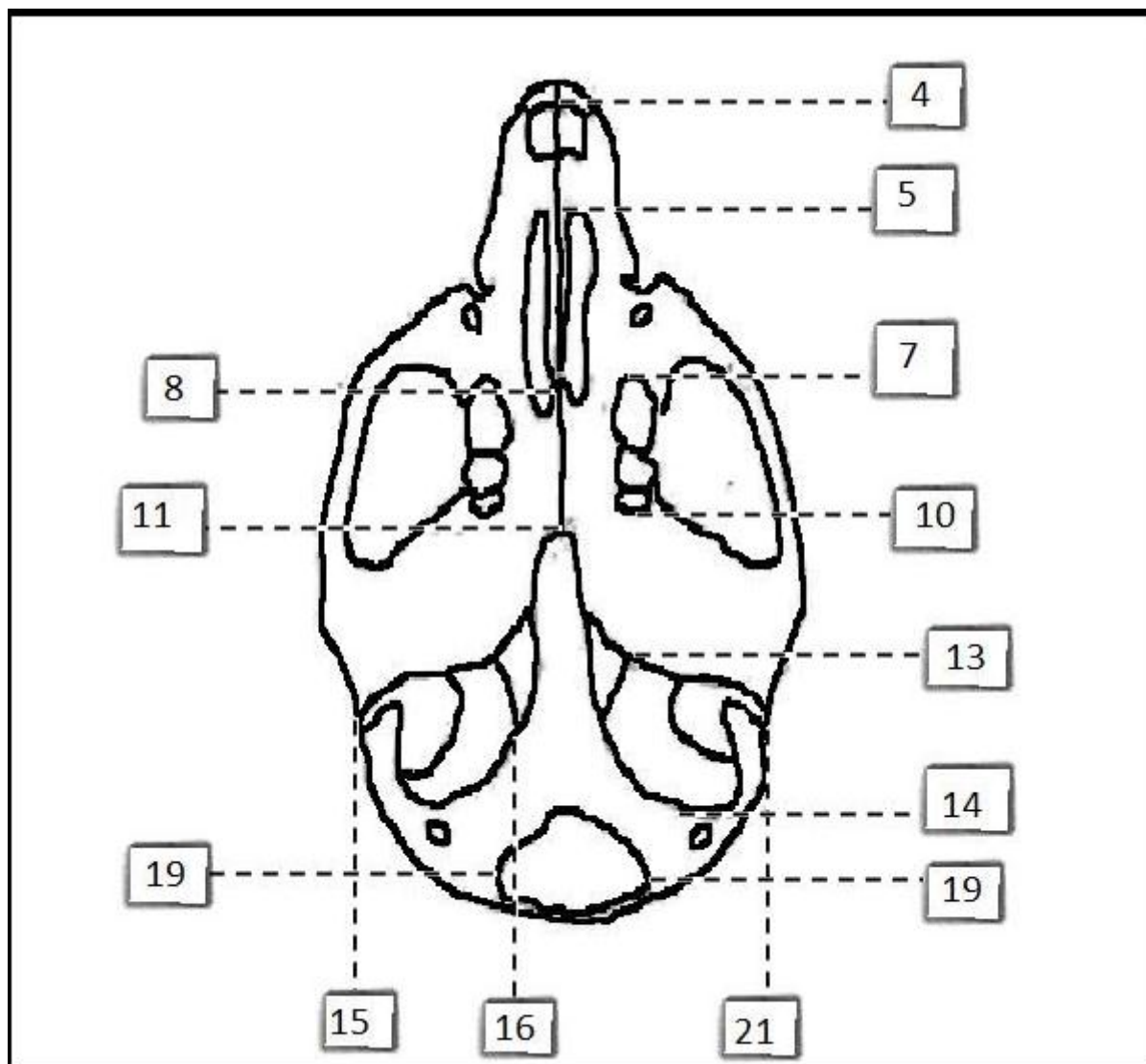


Figure 07 D : Points de mesures des variables crâniennes (AUFFRAY & BONHOMME, 1990)

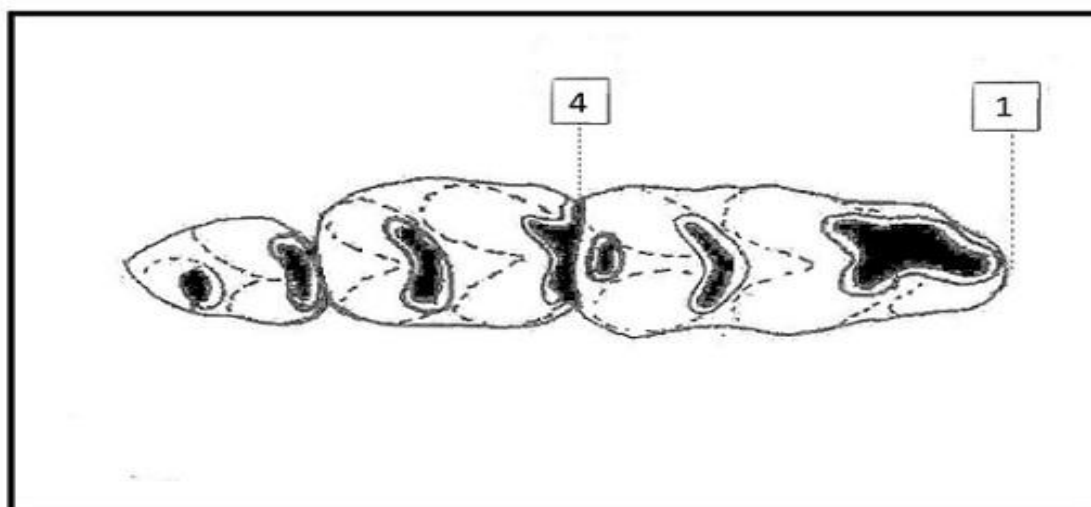


Figure 07 E : Points de mesures des variables dentaires (AUFFRAY & BONHOMME, 1990)

4.5. Détermination de l'âge :

Pour la détermination de l'âge de nos spécimens, nous avons prélevé les têtes et on les fait bouillir pour enlever toute la chair. Les sont ensuite plongés quelques minutes dans de l'eau de Javel puis séchés pour une analyse ultérieure.

Nous avons utilisé les tables d'usures des molaires supérieures établies par KELLER (1974) qui définit six classe d'Age (0 à VI) (PALOMO et al., 1983).

Les caractéristiques de la série molaire supérieure de la souris sauvage établie par KELLER sont représentées dans le tableau 04. Pour PALOMO et al. (1983) les individus de classe 0 et I correspondent aux juvéniles, la classe II correspond aux sub-adultes et les classes III, IV, V, et VI correspondent aux adultes. Nous avons utilisé trois stades à savoir : juvénile, sub-adultes et adulte :

Tableau 04 : Description des usures molaires de la souris sauvage établie par KELLER (1974 in PALOMO et al. 1983)

Classe d'âge	Caractéristique de série molaire	Stade d'usure
0	La M3 non apparente ; M1 et M2 à peine usées.	I1
I	Sur la (M1) les tubercules t4-t5-t6 et t7-t8 sont encore séparées	II2
II	Sur la (M3) les tubercules t15-t16 sont encore séparés. Sur la M2 les cercles d'émail t10-t11-t12 ont fusionnés en partie.	III3
	Sur la (M1) les tubercules t1-t2-t3 sont unis en partie ou totalement et les t4-t5-t6 et t7-t8 sont complètement unis.	III4
III	Les tubercules t15-t16 sont quasiment ou totalement unis.	III5
	Les tubercules t1-t2-t3, t4-t5-t6, t7-t8, t10-t11-t12, et les t13-t14 sont unis complètement.	
IV	t10-t11-t12-t13 sont unis.	III6- III7
V	t4-t5-t6-t7-t8 sont unis.	IV8
VI	M2 et M3 complètement usées.	V9

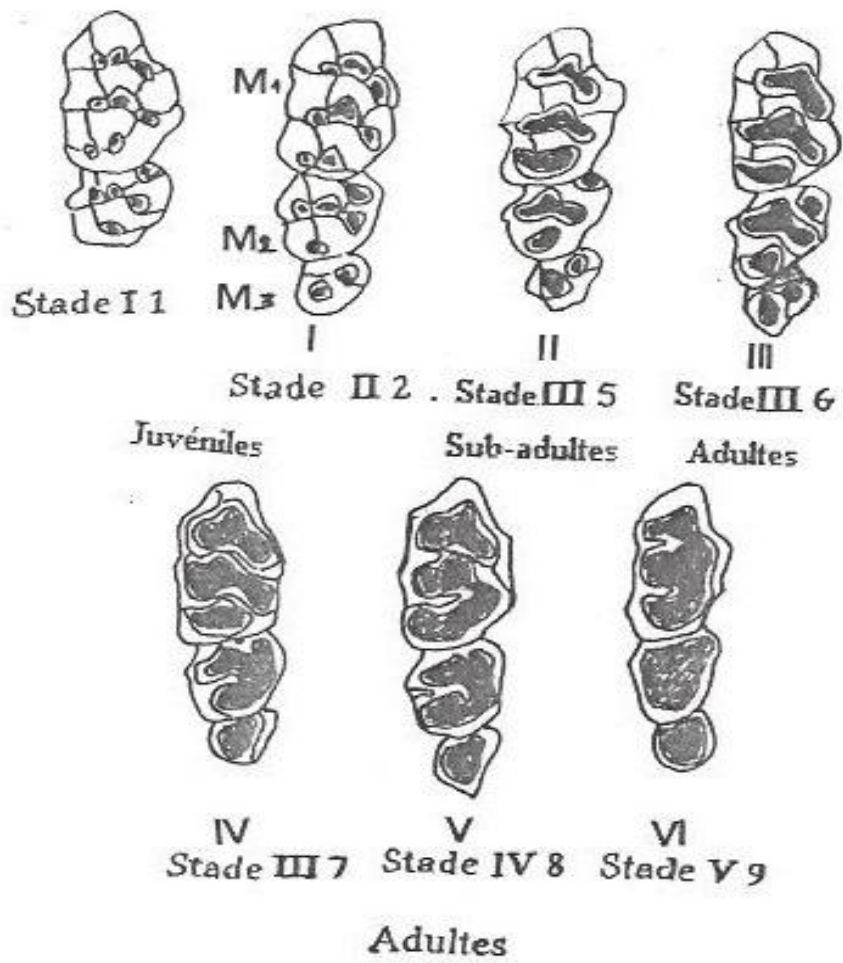


Figure 08 : Stade d'usures des molaires de la Souris sauvage, d'une demi-machoire supérieure (PALOMO et al., 1983).

5. Analyse du régime alimentaire :

5.1. Les méthodes d'analyse du régime alimentaire :

La connaissance du régime alimentaire constitue une des éléments essentiels pour définir les niches écologiques et comprendre l'utilisation spatio-temporelle des ressources trophiques. En ce qui concerne les mammifères phytophages, les méthodes employées dans ce but varient considérablement selon les milieux, la taille des espèces étudiées et la précision des résultats souhaités. Toutes les méthodes présentent des avantages et des inconvénients et leurs limites d'applications sont variables (BUTET, 1985).

Toutefois, les techniques basées sur l'identification des items, interceptés à divers niveaux du tube digestif ou à sa sortie, ont largement été privilégiées. Dans cette optique l'analyse du contenu stomacal représente une des méthodes les plus fiables ; mais le sacrifice des individus, constitue souvent sa principale limite d'application (BUTET, 1986).

5.2. La méthode utilisée pour la détermination du régime alimentaire :

Dans notre cas, nous avons procédé à l'analyse des contenus stomacaux. Une fois les animaux mesurés et marqués, les estomacs sont prélevés et conservés dans de l'alcool. Les contenus stomacaux sont ensuite placés dans des boîtes de Pétri numérotées.

Pour le tri et la détermination des contenus stomacaux, nous avons utilisé la méthode préconisée par HUBERT et al., (1981) et MORO et HUBERT (1983). Elle consiste à dessécher les contenus, puis à les conserver dans des sachets en plastiques soudés. Ils sont réhydratés par la suite pour être observés à la loupe binoculaire (grossissement 20 et 40). Pour l'observation, le contenu stomacal réhydraté est étalé dans des boîtes de pétri de façon homogène pour pouvoir trier, afin de réunir en petits tas les principaux constituants du régime : les graines, la matière verte (partie végétale) et les insectes.

6. Prélèvement des végétaux :

Le prélèvement des végétaux s'est fait à la main ensuite les échantillons sont étiquetés et conservés dans un endroit humide afin de les identifier par la suite au laboratoire.

Les échantillons ont été traités avec la méthode d'épidermothèque pour établir par la suite un catalogue de référence.



Figure 09 : Les végétaux pour identification (Photo Original, 2016)

7. Prélèvement des insectes :

Pour le prélèvement des insectes nous avons utilisé la méthode des pots Barbér, qui consiste à placer des pots à moitié remplis d'eau et de liquide vaisselle a ras du sol pendant 24h. Les échantillons récupérés sont conservés dans de l'alcool à 70% afin de les identifier au laboratoire.



Figure 10 : Le piège pour insectes



Figure 11 : Les insectes capturés

8. Description de la structure de la végétation :

Mettre en relief un certain nombre de caractères structuraux de la végétation d'un milieu, revêt une grande importance dans l'interprétation des résultats (KHAMMES, 1998). Pour notre travail nous avons décrit la physionomie de la végétation au niveau de notre station d'étude. Les descripteurs retenus sont :

- Les espèces végétales dominantes
- Recouvrement de la végétation (recouvrement de la strate arborée, buissonnante et herbacée) et recouvrement des substrats inertes (troncs d'arbre morts, blocs et roches) et du sol nu.

Pour la détermination du recouvrement végétale nous avons utilisés la grille de PRODON (1976) présentée en annexe.

9. Traitement de données :

9.1. Indice d'abondance des rongeurs :

L'abondance relative (A.R. %) est le rapport entre le nombre d'individu d'une espèce ou d'une catégorie (ni) et le nombre total des individus de toutes les espèces confondues (ZAIM et GAUTIER, 1982)

$$\text{A.R. \%} = \text{ni} \times 100 / \text{N}$$

-**A.R** : Abondance relative.

-**ni** : Nombre d'individus de l'espèce rencontré.

-**N** : Nombre total des individus de toutes les espèces.

9.2. Abondance relative de l'effort de piégeages :

Selon HAMDINE et POITEVIN (1994), l'indice d'abondance est donné par la formule suivante :

$$\text{IA} = \text{Ni} / (\text{NNP}) \times 100$$

-**Ni** : Nombre d'individus capturés pour les différentes espèces.

-**NNP** : Nombre de nuit-pièges = nombre de nuits* nombre de pièges.

I. Résultats :

1. Résultats des piégeages :

Le tableau 05 regroupe les résultats des piégeages durant une période de quatre mois allant du mois de février 2016 jusqu'au mois de mai 2016 dans la station de Zéralda.

Cinq espèces de rongeurs ont été capturés : Souris sauvage (*Mus spretus*) 18 individus, Souris domestique (*Mus musculus domesticus*) 11 individus, Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) 09 individus, le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) 06 individus, et Musaraigne musette (*Crocidura russula*) 10 individus.

Le nombre total d'individus capturés, durant la période d'échantillonnage, est de 54.

L'effort de piégeage est de 1368 nuits pièges. L'abondance relative de l'effort de piégeage est de 3.94.

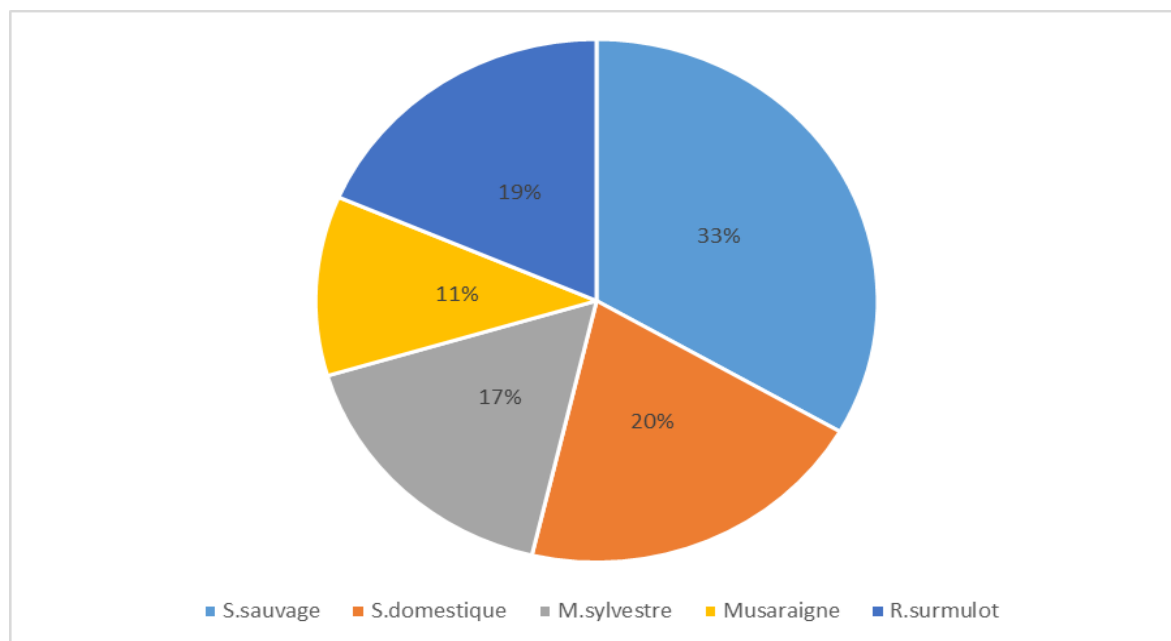


Figure 12 : Spectre des pourcentages des espèces capturées dans la station de Zéralda.

D'après le diagramme ci-dessus, l'espèce qui représente le pourcentage le plus élevé est la Souris sauvage avec 33%, suivie par la Souris domestique qui est représenté par 20%, le Rat surmulot par 19%, le mulot sylvestre par 17%, et enfin la musaraigne par 11%.

1.1. Données sur le nombre de Souris sauvage mâles et femelles capturés dans la station de Zeralda :

Le sex-ratio de la population de la Souris sauvage capturés dans le centre cynégétique de Zeralda durant une période de quatre mois est présenté dans le tableau 06 figure 13.

Tableau 05 : Présentation du nombre de mâles et de femelles.

Sexe	Mâles	Femelles
Nombre	14	4
Pourcentage	78%	22%
Sex-ratio	3.5	

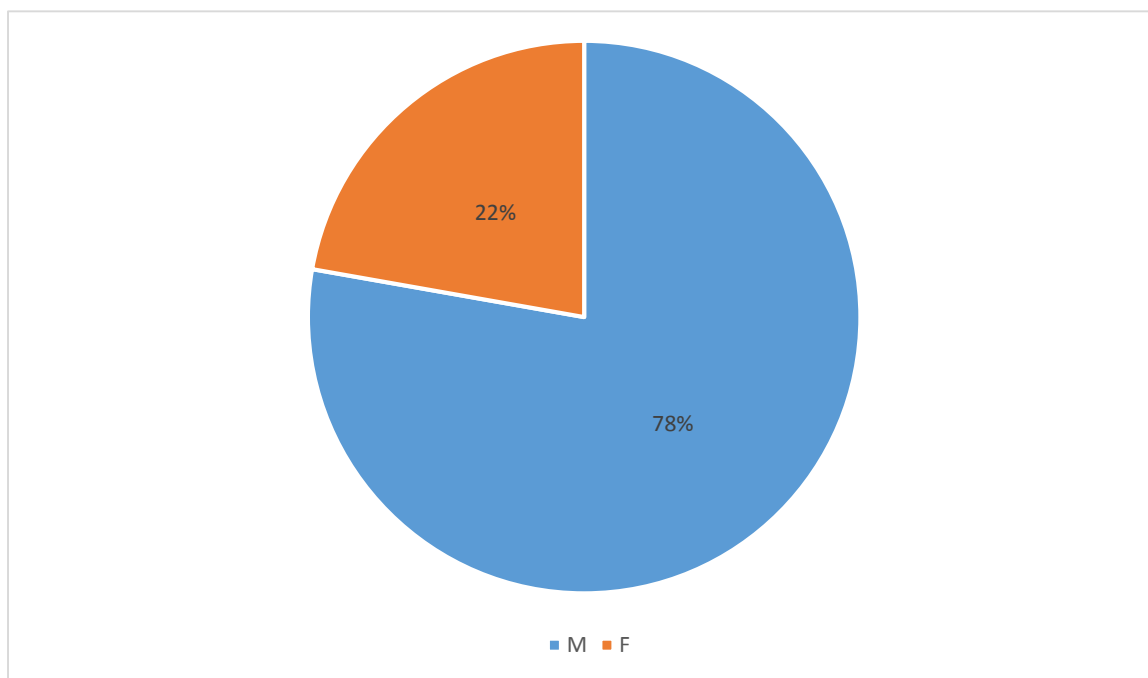


Figure 13 : Spectre des pourcentages des mâles et des femelles capturés dans la station de Zéralda.

Il ressort de ce tableau que le nombre de males est plus important que celui des femelles. Le sex-ratio est en faveur des mâles.

1.2. Les classes d'âge des individus de la Souris sauvage capturés dans la station de Zeralda :

Dans le tableau 06 et la figure 14 sont représentés les effectifs des trois classes d'âge retenues :

Tableau 06 : Représentation des pourcentages des individus en fonction des classes d'âge.

Classes d'âge	Nombre d'individus	Pourcentage
Juveniles	3	16.67%
Sub-adultes	3	16.67%
Adultes	12	66.66%

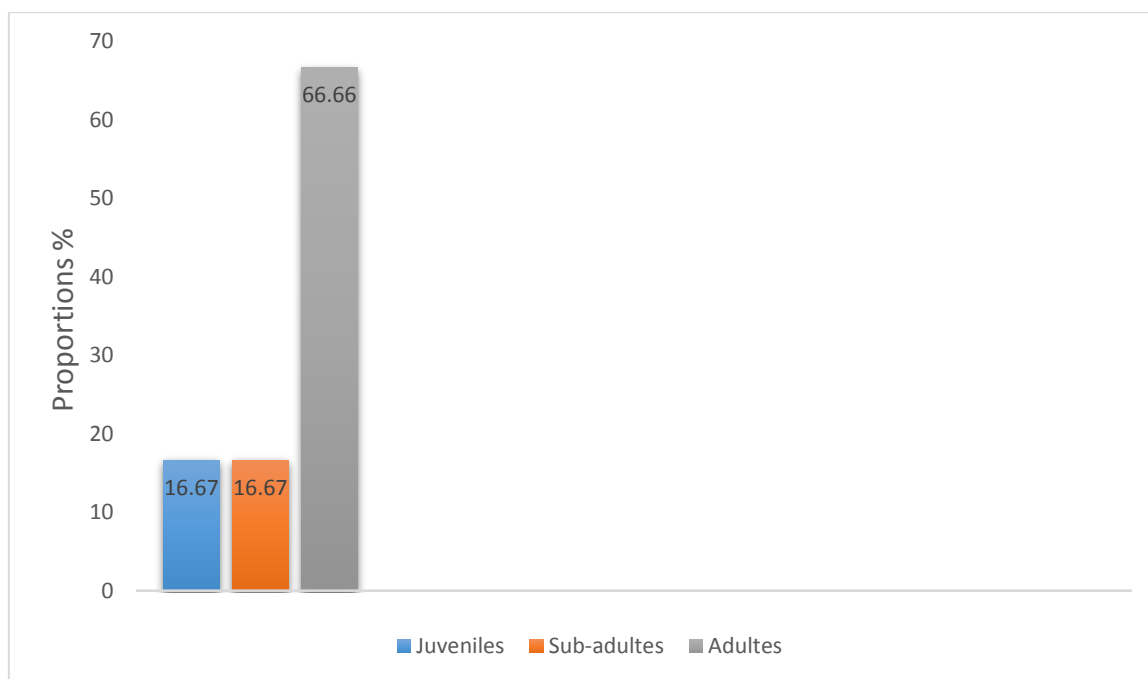


Figure 14 : histogramme des pourcentages des individus en fonction des classes d'âge.

Nous remarquons dans le tableau 07 et l'histogramme ci-dessus que la plus grande proportion de cette population est représentée par les adultes avec un pourcentage de 66.66% suivi des sub-adultes et des juvéniles qui sont représentés par la même proportion qui est de 16.67%.

2. Les données biométriques de la Souris sauvage (*Mus spretus*) capturés dans la station de Zeralda.

Nous insérons dans le tableau 08 les moyennes des mensurations corporelles relevées sur les Souris sauvages.

Tableau 07 : Données biométriques des Souris sauvages capturées dans la station de Zeralda :

T+C (mm)			Q (mm)			Q/T+C		
Min	Moy±s	Max	Min	Moy±s	Max	Min	Moy±s	Max
54.15	68.60±10.13	90.80	64.14	50.00±6.07	40.44	0.52	0.68±4.64	0.86

On remarque d'après le tableau 07 que la moyenne de la longueur de la queue de la souris sauvage est plus petite que la longueur de la tête plus corps. L'examen attentif de la queue constitue le moyen le plus objectif de déterminer l'espèce. La queue de *Mus spretus* est plus claire, plus fine et plus courte que celle de *M.m. domesticus*.

Le rapport de la longueur de la queue sur la longueur de la tête +corps est particulièrement discriminant, il varie de 0.52 à 0.86 chez la souris sauvage capturée à Zéralda.

3. Critères d'identification (Mensurations crâniennes, mandibulaires et corporelles) de la Souris sauvage capturé a Zeralda :

Nous insérons dans le tableau 08 les mensurations crâniennes et mandibulaires relevées sur la souris sauvage capturée et la valeur du coefficient zygomatique que nous avons obtenu.

Tableau 08 : Moyennes de mensurations crâniennes relevées sur les individus capturés et le coefficient zygomatique.

Mensuration	X ± S	Min	Max
Lcr	20,46 ± 1,16	17.61	22.23
Ln	7,04 ± 0,80	5.43	8.15
ln	2,87 ± 0,22	2.35	3.31
lbz	6.18±0.54	5.03	7.15
io	6,18 0,54	3.11	4.12
focc	4.230 ± 0.40	3.47	4.97
hcr	7.41 ± 0.55	6.49	8.85
Lipa	11.04 ± 0.70	9.58	12.43
Lcr	9.47 ± 0.37	8.76	10.35
Rms	3.38 ± 0.30	2.71	9.93
Lbul	3.50 ± 0.44	3.01	4.44
Lbul	3.88 ± 0.59	3.20	4.60
Lraz	0.56 ± 0.08	0.40	0.70
Diasup	5.98 ± 0.69	4.78	7
Md	9.19 ± 1.25	7.90	10.92
Hm	5.01 ± 0.62	3.46	5.71
Diainf	2.47 ± 0.51	1.85	3.26
Lms	1.70 ± 0.18	1.40	2.09
Laz	0.68 ± 0.10	0.41	0.84
Rmi	3.10 ± 0.28	2.26	3.71
CZ= lraz/laz	0,83 ± 0.10	0.64	0.98
Q/C+T	3.10 ± 0.28	2.26	3.71

Parmi toutes ces mensurations, la rangée molaire inférieure (rmi) et le coefficient zygomatique (rapport de la largeur du ramus dorsal de l'arcade zygomatique (lraz) sur la largeur de l'arcade zygomatique (laz)) est le meilleur moyen pour identifier et séparer les

espèces du genre *Mus*. D'après le tableau la moyenne de la rangée molaire inférieure le rmi est de 3.10 ± 0.28 et le coefficient zygomatique est de 0.83 ± 0.10

4. Régime alimentaire de la Souris sauvage (*Mus spretus*) :

4.1. Composition globale du régime alimentaire :

L'analyse des contenus stomacaux des individus capturés a permis de montrer que *Mus spretus* a un régime de type granivore. Les graines sont présentes en grande quantité dans presque tous les estomacs. Les résultats globaux sont regroupés dans le tableau 13 et figure 16.

Tableau 10 : composition globale du régime alimentaire de la Souris sauvage (*Mus spretus*) :

Dans chaque case du tableau sont mentionnées les moyennes en poids sec (g) par estomac, fréquences d'apparition de chaque item dans les estomacs en pourcentage et les proportions par poids sec de chaque item

	Partie graine	Partie végétale	Partie animale
Poids(g)	13.68	0.45	0.72
(X±s)	0.426±0.202	0.040±0.027	0.045±0.029
Fréquences d'apparition (%)	100	61.11	88.88
Pourcentages(%)	92.12	3.04	4.84

X : moyenne, s : écart type.

L'examen du tableau 11 et de la figure 15 révèle que la Souris sauvage (*Mus spretus*) consomme principalement des graines à 92.12%. Seuls les éléments suivants ont pu être reconnus : le fruit du *Brionica dioica* (fruit de couleur rouge très facilement reconnaissable dans les contenus stomacaux), le fruit du Lentisque (*Pistacia lentiscus*) les fleurs du genêt (*Cytisus scoparius*).

Pour la partie animale, la détermination des espèces n'a pas été facile car les fragments sont relativement petits et broyés. Elle représente 4.84% du régime alimentaire.

La consommation de la matière verte exprimées en poids reste toutefois très faible avec une proportion de 3.04%.

4.1.1. Les parties animales retrouvées dans les estomacs de *Mus spretus* capturés au centre cynégétique de Zeralda :

Dans le tableau 12 sont présentées les fréquences d'apparitions de certaines familles et genres d'insectes dans les estomacs de la Souris sauvage capturés à Zeralda.

Tableau 11 : Les fragments d'insectes retrouvés dans les estomacs de la Souris sauvage (*Mus spretus*) :

Espèces animales	Nbre d'apparition	Fréquences d'apparition (%)
<i>Blattoptera</i> <i>Ectobius sp</i>	6	33.3
<i>Formicidae</i> <i>Tapinoma sp</i>	5	27.7
<i>Coleoptera sp</i>	2	11.1
<i>Orthoptera</i> <i>Acrididae sp</i>	2	11.1
<i>Indeterminée</i>	2	11.1

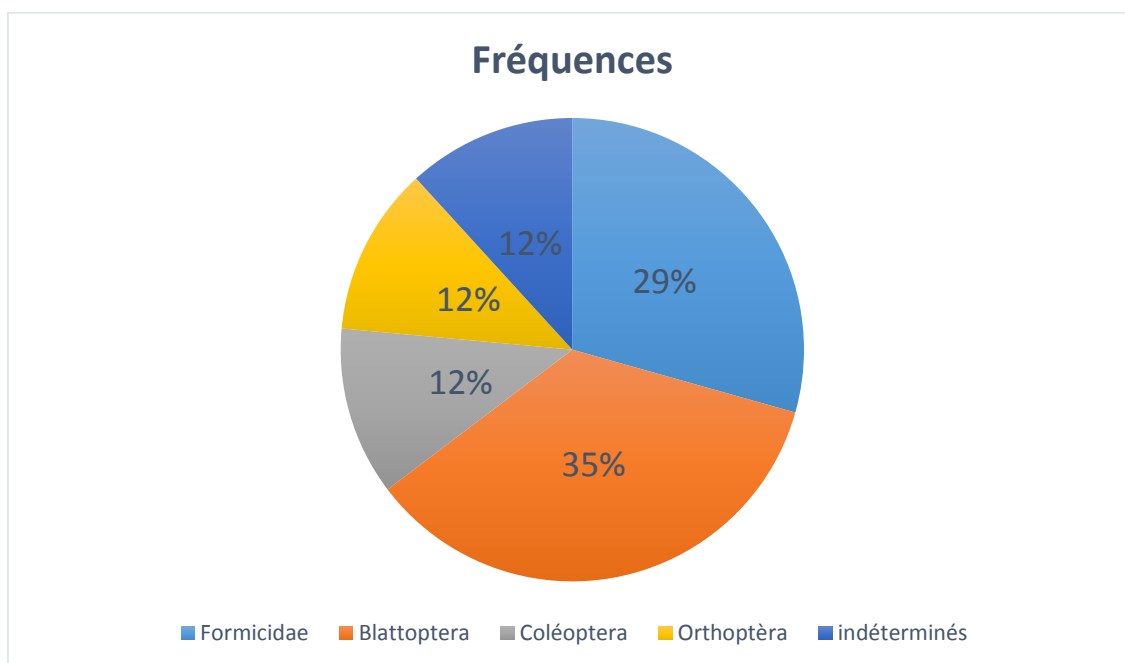


Figure 15 : Les fréquences d'apparition des espèces animales dans les estomacs de la Souris sauvage.

Il ressort du tableau 12 et figure 16 que les Blattoptera ont une fréquence d'apparition la plus grande 33.3% viennent ensuite les Formicidae avec une fréquence de 27.7% et les

orthoptères, les Coléoptères et les indéterminées apparaissent en troisième position avec la même fréquence 11.1%.

4.1.2. Les espèces végétales retrouvées dans les estomacs :

Tableau 12 : Les espèces végétales trouvées dans les estomacs :

Dans le tableau 12 sont présentées les fréquences d'apparitions de certaines espèces végétales reconnues, avec la méthode d'Epidermothèque, dans les estomacs de la souris sauvage capturée à Zeralda.

Especies	Nombre d'apparition	Fréquence(%)
<i>Parietaria officinalis</i>	11	78.57
<i>Brionica dioica</i>	8	57.14
<i>Pistacia lentiscus</i>	8	57.14
<i>Cytisus scoparius</i>	4	28.57
<i>Dittrichia viscosa</i>	3	21.42
<i>Olea europaea</i>	3	21.42
<i>Acacia cyanophylla</i>	1	7.14

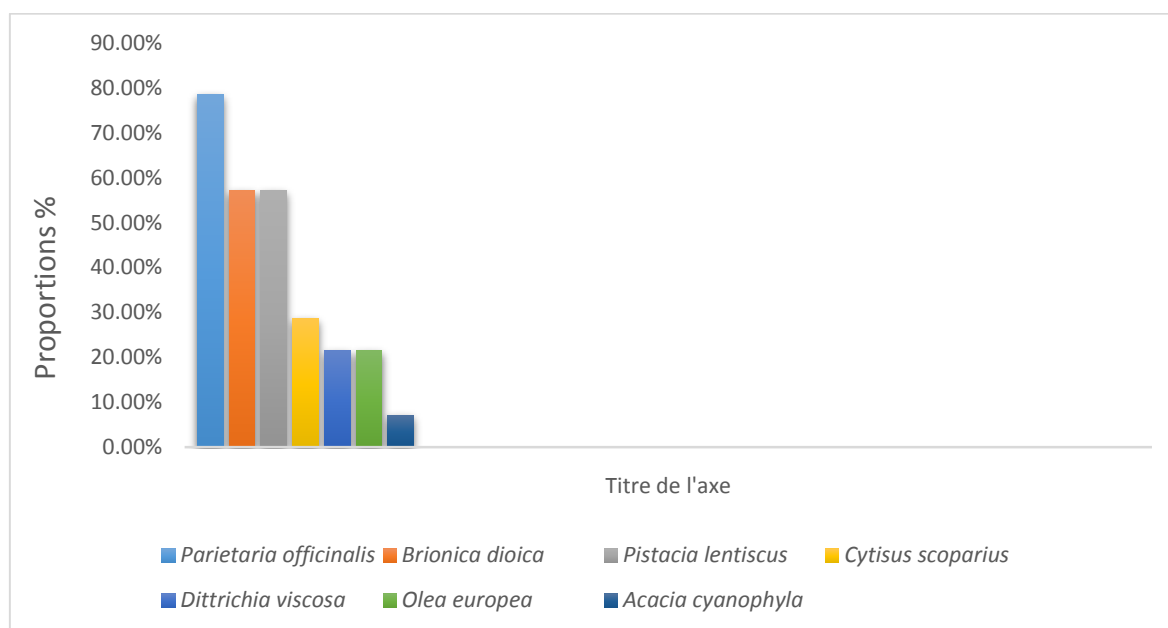


Figure 16 : Fréquences d'apparition des espèces végétales consommées par *Mus spretus*.

Le tableau 13 et la figure 17, montrent que l'espèce la plus consommée par la Souris sauvage est *Parietaria officinalis* avec une fréquence d'apparition 78.57 qui est une espèce très abondante dans notre station. *Bionica dioica* et *Pistacialentiscus* qui apparaissent avec

une fréquence de 57.14%, ensuite nous avons *Cytisus scoparius* avec une fréquence d'apparition de 28.57% suivie de *Dittrichia viscosa* et *Olea europea* avec une fréquence d'apparition de 21.42%.

5. Variation du régime alimentaire de la Souris sauvage selon le sexe dans la station de Zeralda :

Dans chaque case du tableau, sont mentionnées les poids sec (g), les fréquences d'apparition et les moyennes des différentes parties contenues dans les estomacs.

Tableau 13 : composition du régime alimentaire de la Souris sauvage (*Mus spretus*) selon le sexe :

Sexe	Partie graines	Parties végétale	Partie animale
Mâles (n=14)	11.67	0.31	0.62
X±s	4.58 ± 14.02	0.03 ± 0.02	0.04 ± 0.03
F(%)	100	57.14	92.85
Femelles (n=4)	2.01	0.14	0.1
X±s	0.50 ± 0.15	0.04 ± 0.035	0.03 ± 0.02
F (%)	100	75	75

X : Moyenne, *S* : Ecart type.

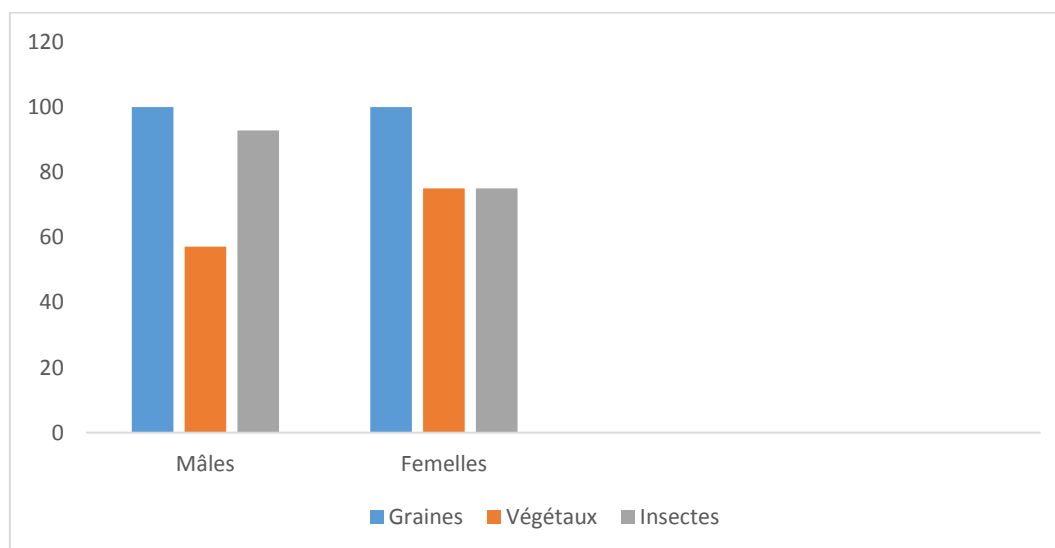


Figure 17 : Variation du régime alimentaire selon le sexe chez la Souris sauvage.

L'étude de la variation du régime alimentaire de la souris sauvage suivant le sexe a révélé que les graines apparaissent dans tous les estomacs des mâles et des femelles.

Pour les autres items, les parties végétales ont été consommées plus par les femelles que les mâles respectivement 74% et 57%. Concernant les parties animales ont été consommées plus par les mâles avec une fréquence d'apparition de 92.85 %.

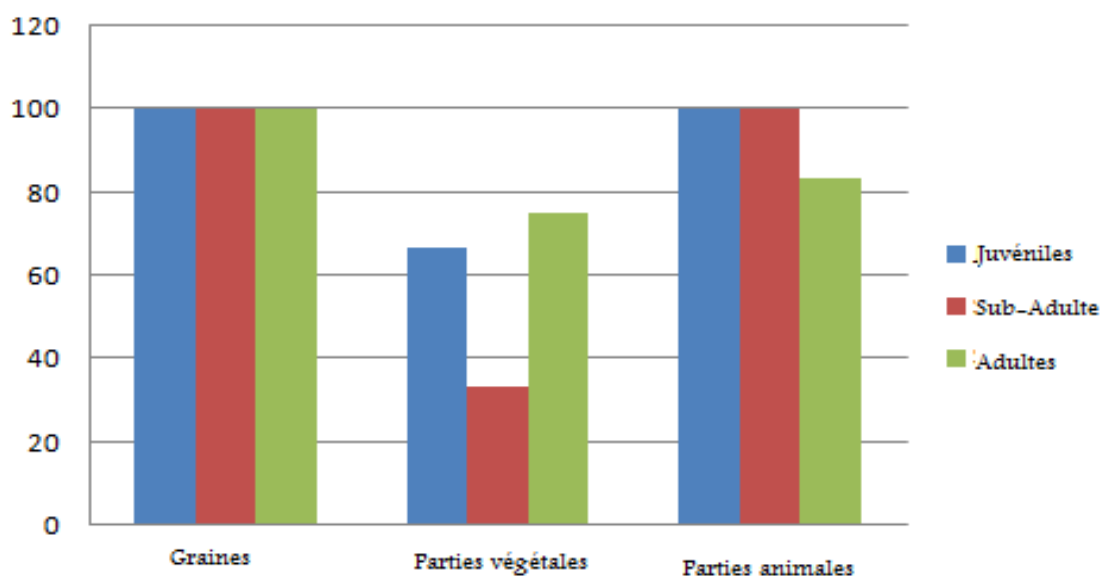
1. Variation du régime alimentaire de la Souris sauvage selon l'âge dans la station de Zeralda :

Dans chaque case du tableau, sont mentionnés les poids secs de chaque partie (g), les moyennes et les fréquences d'apparition de chaque partie dans les contenus stomacaux.

Tableau 14 : composition du régime alimentaire de la Souris sauvage selon l'âge.

X : moyenne, s : écart type, F : fréquence d'apparition

Age	Partie graine	Partie végétale	Partie animale
Juveniles (n=3) (g)	1.15	0.09	0.16
X±s	0.38 ± 0.24	0.045 ± 0.021	0.053 ± 0.040
F(%)	100	66.66	100
Sub-adults (n=3) (g)	1.42	0.08	0.14
X±s	0.47 ± 0.049	0.08 ± 0.08	0.046 ± 0.023
F(%)	100	33.33	100
Adultes (n=12) (g)	11.11	0.29	0.42
X±s	0.38 ± 0.21	0.035 ± 0.026	0.043 ± 0.029
F(%)	100	75	83.33



Figures 18 : Variation du régime alimentaire selon les classes d'âge chez la Souris sauvage.

Le tableau 15 et la figure 19 montrent que les juveniles, sub-adultes et adultes consomment les graines avec la même fréquence qui est de 100%. De même pour les insectes. Quant aux végétaux on remarque que c'est les adultes qui les consomment le plus avec la fréquence la plus élevée avec 75%.

II. Discussion :

Selon ORSINI (1979), FONS *et al.* (1980) et AULAGNIER (1992) la Souris d'Afrique du Nord est, dans l'état actuel de nos connaissances, le rongeur le plus caractéristique du biome méditerranéen.

L'examen attentif des caractères externes et les mesures biométriques constituent toutefois le moyen le plus objectif de déterminer l'espèce. La souris sauvage est de taille légèrement plus petite que la souris grise.

La queue de *M. spretus* capturée à Zeralda est plus courte que le corps. Nos résultats concordent avec ceux de LE LOUARN & QUERE 2003, KHAMMES *et al.* 2006).

Les résultats de calculs des variables biométriques ont été comparés aux travaux de KHAMMES *et al.*, (2006) réalisé dans la région de Kabylie du Djurdjura, le rapport de la longueur de la queue sur la longueur tête plus corps ($Q/T+C$) permet de distinguer la souris sauvage de la souris domestique avec laquelle elle est souvent confondue, les valeurs que nous avons obtenus dans le centre cynégétique de Zeralda avec un intervalle de 0.52 - 0.90 sont conforme aux valeurs obtenus en Kabylie avec l'intervalle de 0.77 - 0.99.

Concernant les mensurations crâniennes, le coefficient zygomatique, est le meilleur critère d'identification des deux espèces *Mus spretus* et *M.m.domesticus* (DARVICHE & ORSINI, 1982). Les valeurs du coefficient zygomatique que nous avons obtenus à Zeralda (0.64 – 0.98) sont très proche aux valeurs obtenus en Kabylie par KHAMMES *et al.*, 2006 avec un intervalle de (.60 – 1.06). Le coefficient zygomatique est voisin de 0,80 (DARVICHE & ORSINI 1982).

La longueur de la rangée molaire inférieure (Rmi) reste aussi un très bon critère mandibulaire pour caractériser la souris sauvage. La moyenne de la rangée molaire inférieure le rmi est de 3.10 ± 0.28 .

Le régime alimentaire de la souris d'Afrique du Nord reflète plus les ressources du milieu qu'un préférendum.

En Algérie, l'analyse du contenu de 24 estomacs a révélé que le régime alimentaire est composé essentiellement de graines et de fruits (KHAMMES, 1998). Ces items sont toujours présents (FA=100%).

Les résultats de notre étude dans la station de Zéralda sur le régime alimentaire de la souris sauvage vont dans le même sens et ont révélé que la Souris sauvage est essentiellement granivore avec une fréquence de 100%.

Selon ORSINI (1982), le gland cette denrée à très forte valeur énergétique, peut constituer l'unique alimentation de la Souris sauvage. L'étude du régime alimentaire de plusieurs espèces de rongeurs et d'insectivores menée par CANOVA *et al.*, (1994) en Italie a révélé que la Souris domestique, congénère de la Souris sauvage, consomme surtout les parties vertes des plantes, avec les graines qui jouent aussi un rôle important. Les autres ressources entre autres les parties animales sont sporadiques.

Concernant les parties vertes, nous avons trouvé que la souris sauvage les consomme avec un pourcentage très faible (3.04%). Nos résultats concordent avec ceux de KHAMMES 1998, qui trouvent que les parties végétatives et les arthropodes surtout les insectes viennent juste compléter le régime de la souris sauvage.

En captivité, elle consomme les lombrics, Orthoptères et larves de coléoptères ORSINI 1982. Nous avons trouvés aussi dans les estomacs de *Mus spretus* de Zéralda de Coléoptères avec une fréquence d'apparition de 11.1%.

ORSINI (1982) a observé que les glands peuvent constituer l'unique alimentation de *Mus spretus*, La consommation journalière est de 1.35g de matière sèche par souris par jour. Elle peut survivre plusieurs mois sans dommage en n'absorbant de la nourriture sèche tels que les graines de tournesol, et aliments déshydratés.

L'étude de la variation du régime alimentaire de la Souris sauvage suivant l'âge dans la station de Zéralda révèle que tous les individus consomment les graines avec la même fréquence (100%) mais les proportions différent pour les partie végétales et animales ce qui coïncide avec les résultats trouvés par KHAMMES (1998) qui ont révélés qu'il y'avait une différence significative dans la consommation des parties vertes et animales entre les différentes classe d'âge.

La présente étude a été menée durant l'année universitaire 2015/2016 dans le centre cynégétique de Zéralda. Elle s'est basée sur l'identification biométrique et caractérisation du régime alimentaire de la souris sauvage *Mus spretus*.

Notre étude a permis de relever quatre caractères biométriques permettant d'identifier la souris sauvage. Le premier critère est la taille de la queue est plus petite que la tête plus corps et le deuxième le rapport $Q / T+C$ qui permet de discriminer la souris sauvage de la souris domestique. Le troisième critère est le coefficient zygomatique qui est considéré comme étant le meilleur critère d'identification, le quatrième est la longueur de la rangée molaire inférieure (rmi) reste aussi un très bon critère mandibulaire pour caractériser la souris sauvage.

Les valeurs du coefficient zygomatique que nous avons obtenus à Zéralda (0.64 – 0.98) sont très proche aux valeurs obtenus en Kabylie par KHAMMES *et al.*, 2006 avec un intervalle de (0.60 – 1.06) . oiu

Le régime alimentaire de la souris d'Afrique du Nord reflète plus les ressources du milieu qu'un référendum.

Les résultats de notre étude dans la station de Zeralda sur le régime alimentaire de la souris sauvage ont révélé que la Souris sauvage est essentiellement granivore avec une fréquence de 100%. Concernant les parties animales et les parties vertes, la souris sauvage les consomme avec un pourcentage très faible respectivement (4.84% et 3.04%).

La variation du régime alimentaire de la souris sauvage suivant le sexe a révélé que les graines apparaissent dans tous les estomacs des mâles et des femelles.

Pour les autres items, les parties végétales ont été consommées plus par les femelles que les mâles respectivement 74% et 57%. Concernant les parties animales ont été consommées plus par les mâles avec une fréquence d'apparition de 92.85 %.

L'étude de la variation du régime alimentaire de la Souris sauvage suivant l'âge dans la station de Zeralda révèle que tous les individus consomment les graines avec la même fréquence (100%). Les parties animales et parties vertes sont consommées différemment suivant les classes d'âges.

Notre étude est une contribution modeste et nécessite un effectif plus élevé et des études complémentaires tant au niveau biométrique, écologique et génétique afin de mieux appréhender les mécanismes qui interviennent dans le développement des animaux.

- ACHIGAN DAKO GE. (2002). Caractérisation morphologique et analyse du niveau de ploïdie des Cucurbitaceae du genre *Lagenariasiceraria* prospectées au Bénin et au Togo. Mémoire de DEA. UFR Biosciences, Université de Cocody, Côte d'Ivoire, 52 p.
- AICOVER J.A. 1979. IES:Mamifers de les Balears, Editorial Moll. Edit., Palma de Majorque, 192 p., 47 fig., 27 Pi.
- AULAGNIER S. 1992. Zoogéographie des Mammifères du Maroc : de l'analyse spécifique à la typologie de peuplement à l'échelle régionale. Thèse de Doctorat d'état, Université de Montpellier, 188p.
- AULAGNIER, S. and THEVENOT, M. 1986. Catalogue des mammifères sauvages du Maroc. *Trav. Inst. Sci Rabat, Sér. Zool.*, 41 : 1-163.
- AUTUNEZ A., VARGAS, J.M., SANS-COMA, V. & PALOMO, L.J. 1990. Quelques aspects du cycle Biologique de *Mus spretus* au Sud de la Péninsule ibérique. *Vie Milieu*, 40 (2/3) : 196-200.
- BERENGER B. 2003. Taxonomie et identification des Gerbillus (*Rodentia*, *Mammalia*) d'Afrique de l'Ouest. Université Pierre et Marie Curie, Paris VI
- BUTET A. 1985. Méthode d'étude du régime alimentaire d'un rongeur polyphage (*Apodemussylvaticus* L., 1758) par l'analyse microscopique des fèces. *Mammalia*, 49 : 455-483.
- BUTET A. 1986a : Régime alimentaire d'une population de mulot syvestres (*Apodemussylvaticus* L., 1758), dans une lande xéro-mésophile en cours de recolonisation végétale. *Bull. Ecol.* 17 : 21-37.
- CASSAING J. 1982. Les populations sauvages de souris du midi de la France (*Mus musculusdomesticus* et *Mus spretus*). Approche étho-écologique et conséquences évolutives. ThèseDoct. 3° cycle. Montpellier : 159 p.
- CASSING J. & CROSET H., 1985. Organisation spatiale, compétition et dynamique des populations sauvages de souris (*Mus spretus* Lataste et *Mus musculusdomesticus* Ruddy) du Midi de la France. *Z Saugetierk.*, 50 : 271-284.
- CORBET G.B. 1978. The mammals of the Palaeartic Region: a taxonomie review. British Museum (Natural History), Conell University Press, London & Ithaca.

- DAJOZ, R., 1972. Précis d'Ecologie. Dunod, Paris, 434 p.
- DELFOUR J. 2006. Les rats / description, évolution, répartition, mœurs, reproduction, observation. *Delachaux Et Niestlé*. Paris : 178.
- DOBSON M. 1998. Mammal distribution in the western Mediterranean: the role of human intervention. *MammalRev.*, 28(2): 77-88.
- DRAVICHE D. & ORSINI P. (1982)-Critères de différenciation morphologique et biométrique de deux espèces de souris sympatriques : *Mus spretus* et *Musculusdomesticus*. *Mammalia*, 46 (2) : 205-217.
- FONS R., GRABULOSA I., SAINT GIRONS M.C. GALAN-PUCHADES M.T. & FELIU C. 1988. Incendie et cicatrization des écosystèmes méditerranéens dynamique du repeuplement en micromammifères. *Vie Milieu*, 38(3/4) : 259-280.
- HAMDINE W & POITEVIN F .(1994). Données préliminaires sur l'écologie du mulot sylvestre *Apodemussylvaticus* Linné, 1758, Parc national du Djurdjura, Algérie. *Terre Vie*. 49 : 181-186.
- HAMDINE, W., M. THÉVENOT, M. SELLAMI, et K. DE SMET. 1993. Régime alimentaire de la genette (*Genettagenetta* Linné, 1758) dans le parc national du Djurdjura, Algérie. *Mammalia*.57 n° 1: 9-18.
- HUBERT B., GILLON D. & ADAM F. 1981. Cycle annuel du régime alimentaire des trois principales espèces de rongeurs (Rodentia ; Gerbilidae et Muridae) de Bandia (Sénégal). *Mammalia*, 45(1) : 1-19.
- HUFNAGL E. (1972). Libyan Mammals. Oleander press, Cambridge, 85p.
- KHAMMES N., 1998. Biologie comparée du Mulot sylvestre *Apodemussylvaticus*Linnaeus 1758 et de la Souris sauvage *Mus spretus*Lataste 1883 en région méditerranéenne d'Algérie. Thèse magister Biol., Univ. Mouloud Mammeri,Tizi-ouzou, 111p.
- KHAMMES N., AULAGNIER S., 2003. Insectivores et Rongeurs de France : *Mus spretus*Lataste, 1883. *Arvicola*, 15(1) : 11-26.
- KHAMMES N., LEK S. & AULAGNIER S. 2006. Identification biométrique de deux espèces sympatrique de Souris *Mus musculusdomesticus* et *Mus spretus* en Kabylie du Djurdjura (Algérie). *Rev. Suisse Zool.*,

- KHIDAS K. 1993. Distributions des rongeurs en kabylie du Djurdjura (Algérie). *Mammalia*, 57 : 207-212.
- KHIDAS K. 1998. Distribution et normes de sélection de l'habitat chez les mammifères terrestres de la Kabylie du Djurdjura. Thèse de Doctorat d'Etat En Biologie. Université de Tizi-ouzou, 235.
- KHIDAS K., KHAMMES N., KHELLOUFI S., LEK S. & AULAGNIER S. 2002. Abundance of the wood mouse *Apodemussylveticus* and the Algerian mouse *Mus spretus* (Rodentia, Muridae) in different habitats of Northern Algeria. *Mamm. Biol.*, 67(1): 34-41.
- KOWALSKI K. & RZEBIK-KOWALSKA B. 1991. *Mammals of Algeria*. Ossolineum, Wroclaw.
- LATASTE F., 1883. Note sur les souris d'Algérie et description d'une espèce nouvelle (*Mus spretus*). *Actes Soc. Inn.* Bordeaux, 37 : 13-33.
- LE LOUARN H. & QUERE, J.P. 2003. Les rongeurs de France : faunistique et biologie. INRA-Paris : 256 p.
- LYALYUKHINA S., KOTENKOVA E., WALKOWA W. & ADMEZYK K. 1991. Comparison of craniological parameters in *Mus musculusmusculus* Linnaeus, 1758 and *Mus hortulanus* Nordmann, 1840. *Acta Theriol.*, 36: 95-107.
- MARSHALL J.T. & SAGE R.D. 1981. Taxonomy of the House mouse. *Symp. Zool. Soc. Lond.*, 47: 15-25. 113(2) : 411-419.
- MORO D, & HUBERT B. 1983. Production et consommation de graines en milieu sahélo-soudanien au Sénégal. Les rongeurs. *Mammalia*, 47(1) : 37-57.
- Musser, Guy G. & Carleton, Michael D. 2005. Superfamily Muroidea. In: Wilson, Don E. and Reeder, D. M., *Mammal Species of the World, Third Edition*. The Johns Hopkins University Press, pp.894-1531.
- ORSINI P. 1979. Notes sur les souris de Provence. *Ann. Soc. Sci. Nat. Arch.* Toulon Var, 31 : 168-173.
- ORSINI P., CASSAING J., DUPLANTIER J.M. & CROSET H. 1982. Premières données sur l'écologie des populations naturelles de souris, *Mus spretus* Lataste et *Mus musculus domesticus* Ruddy dans le midi de la France. *Terre Vie*, 36 : 321-335.

OSBORN DJ, HELMY I. 1980. Felidae. In: The contemporary land mammals of Egypt (including Sinai). 5 ed. p 455-459.

PALOMO L. ESPANA M., LOPEZ-FUSTER M.J., GOSALBEZ J. & SANS-COMA V. 1983. Sober la variabilidad genética y morfométrica de *Mus spretus* Lataste, 1883 en la Península Ibérica. *Misc. Zool.*, 171-192.

PALOMO L.J. 1990. Características de los desplazamientos del Raton moruno, *Mus spretus* Lataste, 1883 en cultivos de caña de azúcar de la provincia de Málaga. *Ecologie*, 4 : 185-189.

QUEZEL P., MEDAIL. 2003. Ecologie et biographie des forêts du bassin méditerranéen. Ed, Larose. Paris, 571p.

RAMAD F. 2002. Biogéochimie et écologie des eaux continentales et littorales. Dictionnaire encyclopédique des sciences de l'eau.

RODE P. 1948. Les Mammifères de l'Afrique du Nord. II. Les Rongeurs. *Terre Vie*, 95 : 125-150.

SANS-COMA V., LOPEZ-FUSTER M.J & GOSALBEZ J. 1979. Über die Hausmäuse, *Mus musculus* Linné ; 1758, auf der Insel Meda Crossa Katalonien, Spanien. *Säugetierkundliche Mitteilungen*, 27 : 107-113.

SCHWARZ E. & SCHWARTZ H.K. 1943. The wild and commensal stocks of the House mouse *Mus musculus* Linnaeus. *J. Mammal.*, 24: 59-72.

STORCH G. & UERPMANN H.P. 1976. Die Kleinsäugerknochen vom Castor do Zamujal. *Stud. Tierknoch. Iber. Halb.*, 5: 130-138.

THALER L. 1986. Origin and evolution of mice: an appraisal of fossil evidence and morphological traits. *Current Topics Microbiol. Immunol.*, 127 : 3-11.

THORPE R. S., CORTI M. & CAPANNA E. 1982. Morphometric divergence of Robertsonian populations / species of *Mus* : A multivariate analysis of size and shape. *Experientia*, 38: 920-923.

VARGAS J.M., PALOMO L J and PALMQVIST P. 1991. Reproduction of the Algerian mouse (*Mus spretus* Lataste, 1883) in the south of the Iberian Peninsula *Bonn.Zool. Beitr.*, 42: 1-10.

ZAIM, A. & GAUTIER, J.Y. (1988). - Analyse des fluctuations densitaires et de l'occupation de l'espace chez la Mérieux de Shaw (*Merionesshawi*), en milieu semi-aride, au Maroc. *Sci. Tech. Anim. Lab.*, 13, n° 1.

Annexes 1 : Mensurations crâniennes des dix-huit individus de *Mus spretus* capturés dans le centre cynégétique de Zéralda :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lcr	21.10	19.07	20.22	20.09	20.72	20	21.95	20.33	18.46
Ln	7.05	5.54	6.90	7.29	7.35	7.57	7.77	8.07	6.80
ln	2.85	3.09	2.85	2.87	2.69	2.82	2.88	2.47	2.81
lbz	5.86	5.92	6.52	6.05	6.65	6.85	6.02	6.57	6.65
io	3.30	3.38	3.45	3.36	3.15	3.11	3.39	3.27	3.70
fooc	4.32	4.37	4.07	4.23	4.37	3.85	4.74	3.60	3.47
hcr	7.05	6.94	6.89	7.10	7.42	7.53	7.52	8.02	7.90
Lipa	12.43	10.08	11.36	11.57	10.52	11.26	11.98	10.10	11.04
ler	9.51	9.58	9.50	9.45	9.39	9.47	9.46	9.06	9.60
rms	3.65	3.50	3.18	3.35	3.31	3.45	3.16	2.71	3.19
lbul	3.32	3.27	3.73	3.50	3.27	3.36	4.44	4.03	4.13
Lbul	3.92	3.79	3.28	4	3.38	4.25	3.20	4.60	4.03
lraz	0.70	0.44	0.52	0.50	0.53	0.59	0.54	0.50	0.63
diasup	5.28	4.78	4.93	5.02	5.72	6.91	6.49	6.52	5.71
Md	9.53	9.91	9.19	9.50	9.55	10.92	8.59	9.26	9.54
rmi	3.71	3.14	3.10	3	3.12	3.03	2.77	3.26	3.27
ler	5.05	4.46	4.42	4.56	4.15	4.97	5.63	5.71	5.68
diainf	3.24	3	3.26	2.51	2.46	1.85	1.87	2.26	2.23
Lms	1.44	1.75	1.66	1.69	1.90	1.71	1.46	1.40	1.66
laz	0.73	0.68	0.60	0.56	0.71	0.67	0.58	0.69	0.81

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Lcr	21.27	20.45	22.23	21.40	20.50	20.61	20.95	17.61	21.36

Ln	5.43	6.94	7.97	6.52	7.33	7.24	7.07	5.78	8.15
ln	3.027	2.87	2.87	3.02	3.31	2.82	3.05	2.35	3.11
lbz	7.15	5.87	6.41	6.23	5.26	6.52	5.59	5.03	6.14
io	3.51	4.12	3.11	3.70	3.79	3.68	4.07	3.37	3.38
fooc	4.58	4.20	4.23	3.90	4.86	4.97	3.77	4.37	3.47
hcr	6.49	6.80	7.89	7.12	7.61	7.80	7.55	8.85	7.05
Lipa	11.11	10.95	11.74	10.81	10.64	11.05	11	9.58	11.57
ler	8.93	9.26	9.91	9.30	9.52	9.66	8.85	8.76	10.35
rms	3.93	3.31	3.83	3.20	3.07	3.47	3.62	3.21	3.76
lbul	3.79	3.65	3.32	4.10	3.12	2.92	3.24	2.91	3.01
Lbul	4.32	4.11	3.29	4.09	3.99	4.27	4.11	3.30	3.36
lraz	0.46	0.52	0.62	0.60	0.61	0.69	0.70	0.40	0.56
diasup	6.01	6.07	7	6.63	6.49	6.53	6.22	5.22	6.27
Md	10.55	9.41	9.21	9.33	8.58	10.33	9.57	7.90	9.52
rmi	3.01	3	3.22	3.19	3.37	3.20	2.26	3.07	3.19
ler	4.67	4.80	5.63	5.11	5.30	5.46	5.83	4.61	5.20
diainf	1.88	2.18	3.21	2.30	2.59	3.01	2.70	1.98	1.88
Lms	1.50	1.66	1.78	1.62	1.60	1.74	2.02	1.69	2.09
laz	0.65	0.76	0.77	0.84	0.72	0.70	0.75	0.41	0.62

Annexe 2 : Valeurs du rapport $COZ = lraz/laz$ pour chaque individu de *Mus spretus* capturé dans le centre cynégétique de Zéralda

Individu	$COZ = lraz/laz$
1	0.95
2	0.64

3	0.86
4	0.89
5	0.88
6	0.93
7	0.72
8	0.77
9	0.72
10	0.70
11	0.71
12	0.80
13	0.71
14	0.84
15	0.98
16	0.93
17	0.97
18	0.90

Annexe 3 : Données biométriques des Souris sauvages capturées dans la station de Zéralda.

M : males, F : femelle, T+C : tête plus corps, Q : longueur de la queue, Pp : longueur de la patte postérieure, Or : longueur oreille, A : adulte, S.A : sub-adulte, J : juvénile.

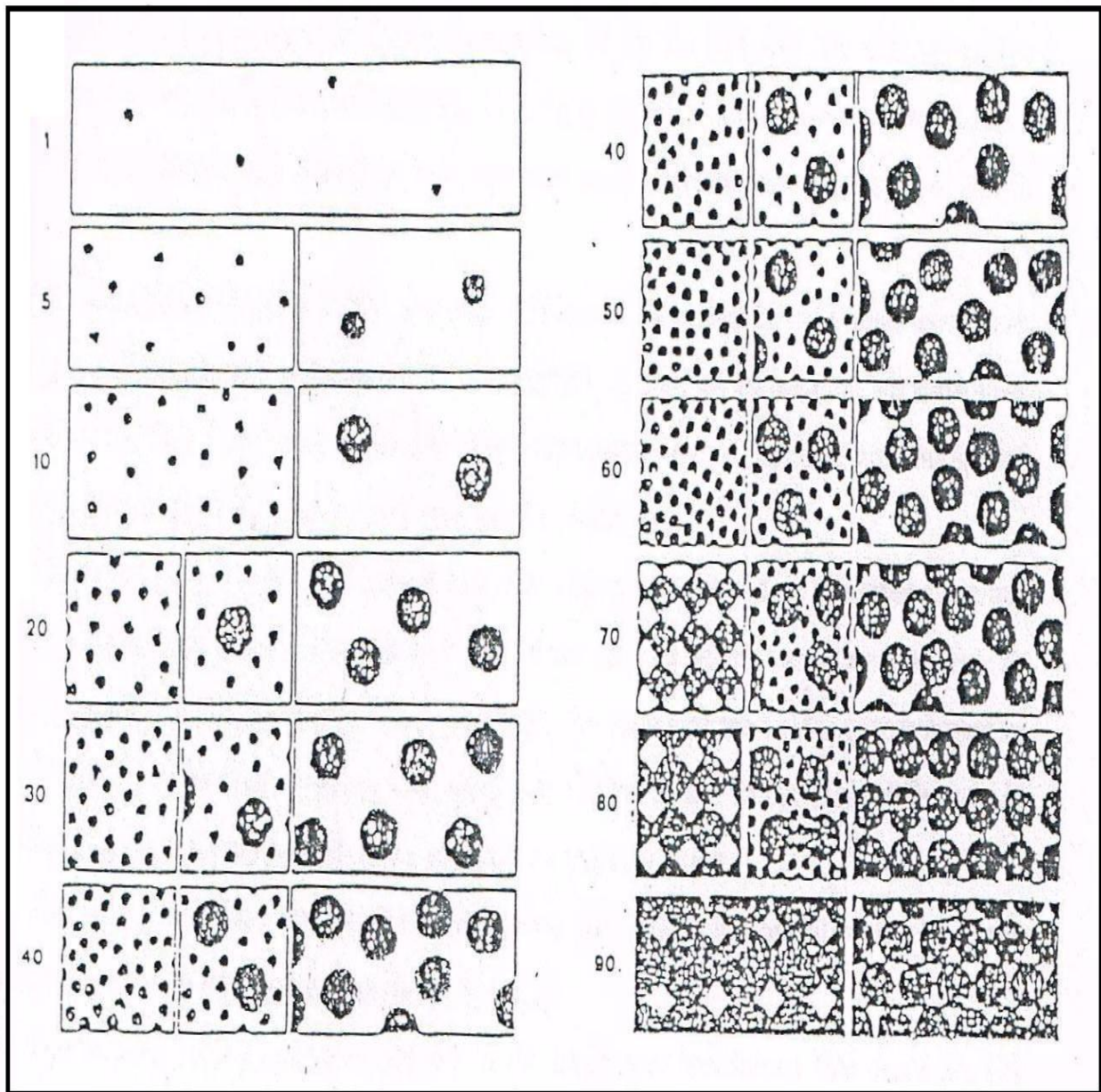
Individus	Sexe	Age	Poids(g)	T+C(mm)	Q (mm)	Pp (mm)	Or (mm)	Q/T+C
1	M	J	11	57.07	49.16	18.69	8.41	0.86
2	F	A	21	80.94	64.14	16.16	9.85	0.79
3	F	S.A	14	63.83	48.14	23.59	6.44	0.75
4	M	A	14.1	65.85	51.18	30.09	7.60	0.77
5	M	S.A	13.4	60.28	44.26	22.29	6.90	0.69
6	M	A	16.3	71.37	45	26.89	10.49	0.63
7	M	A	17.4	69.36	46.62	30.84	9.85	0.67
8	M	J	12.5	58.14	46.25	21.95	4.24	0.79
9	M	A	13.9	63.53	48	25.12	6.38	0.75
10	F	A	21.9	63.88	49.5	23.17	9.31	0.77
11	M	S.A	14.7	62.09	44.67	25.01	8.20	0.74
12	M	A	17.5	79.75	57.23	29.66	12.05	0.71
13	M	A	13.6	75.22	46.11	26.02	10.02	0.61
14	M	A	14.6	54.15	48.87	23.97	9.26	0.90
15	M	A	15.6	77.11	40.44	31.59	7.30	0.52
16	F	A	14.5	59.83	47.97	18.77	6.32	0.80
17	M	J	7	56.80	45.59	26.35	4.62	0.80
18	M	A	13.9	90.8	60	30.5	10.2	0.66
Moyenne et écart type			14.82±3.36	67.22±10.04	49.06±5.88	25.03±4.48	8.19±2.12	0.68 ± 4,64

Annexe 4 : Les arthropodes capturés sur le terrain :

Espèce	Nombre d'individus	Estimation de la taille des proies (mm)
<i>Pheidole sp</i>	12	3
<i>Tapinoma nigerrimum</i>	91	6
<i>Aphaenogaster testaceopilosa</i>	11	6 - 7
<i>Mutillidae sp</i>	4	5 - 7
<i>Salticidae sp</i>	2	5 - 8
<i>Muscidae sp</i>	12	8 - 10
<i>Jassidae sp</i>	2	6
<i>Ichneumonidae sp</i>	1	3
<i>Gasteropoda sp</i>	3	2 - 4
<i>Tipulidae sp</i>	2	5 - 12
<i>Trypetidae sp</i>	6	8
<i>Lucilia sp</i>	1	7
<i>Camponotus</i>	1	9
<i>Cyclorrhapha sp</i>	3	7
<i>Mimallonidae sp</i>	1	10
<i>Staphylinidae sp</i>	1	5
<i>Pheidole pallidula</i>	6	3
<i>Cataglyphis bicolor</i>	4	8
<i>Staphylinus oleus</i>	1	30
<i>Lycaenidae sp</i>	6	45
<i>Ectobius sp</i>	9	8
<i>Apion sp</i>	1	4
<i>Lycosidae sp</i>	5	12

<i>Platyptera sp</i>	1	5
<i>Trypetidae sp</i>	5	5 – 6
<i>Asilidae sp</i>	2	5
<i>Scolopendridae sp</i>	1	25
<i>Anisolabis sp</i>	3	6
<i>Coleoptera sp</i>	2	3
<i>Acrididae sp</i>	1	3

Annexe 5 : Grille utilisée pour estimer le recouvrement vegetal (PRODON, 1976)



Annexe 6 : Les espèces végétales retrouvées dans la station de Zéralda :

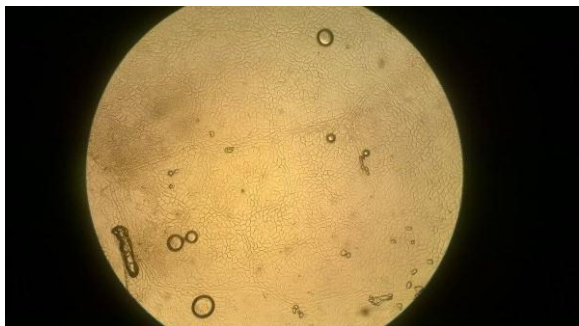
+++ : Tres abondantes, ++ : Abondantes, + : Mois abondantes, 0 : Traces

Espèce	Type de strate	Abondance
<i>Asphodelus microcarpus</i>	Herbacée	+++
<i>Trifolium pratenses</i>		++
<i>Geranium dissectum</i>		+++
<i>Daucus carota</i>		++
<i>Dittrichia viscosa</i>		+
<i>Brionica dioica</i>		++
<i>Parietaria officinalis</i>		+++
<i>Olea europea</i>		Arborée
<i>Quercus suber</i>	++	
<i>Taxidium distichum</i>	++	
<i>Fraxinus oxyphylla</i>	+	
<i>Pinus halepensis</i>	+	
<i>quercus suber</i>	++	
<i>Pinus canariensis</i>	+	
<i>Pinus pinea</i>	+++	
<i>Pinus brucia</i>	++	
<i>Grevillea robusta</i>	+++	
<i>Cupressus sempervirens</i>	0	
<i>Eucalyptus gunili</i>	++	
<i>Fraxinusoxyphylla</i>	+++	
<i>Acacia cyanophylla</i>	+++	
<i>Celtis australis</i>	+	
<i>Cytisuss coparius</i>	++	

<i>Rubus fruticosus</i>	Arbustive	+++
<i>Pistacia lentiscus</i>		+++
<i>Nerium leander</i>		+++

Annexe 7 : Catalogue des espèces végétales relevées dans la station d'étude :

- **Aubépine monogyne *Gataegus monogyna* :**

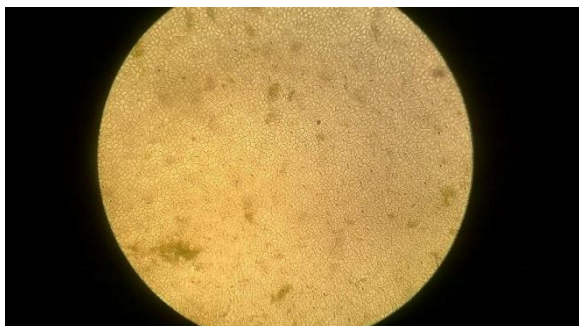


Face superieure



Face inferieure

- **Eglantier *Rosa canina* :**



Face supérieure

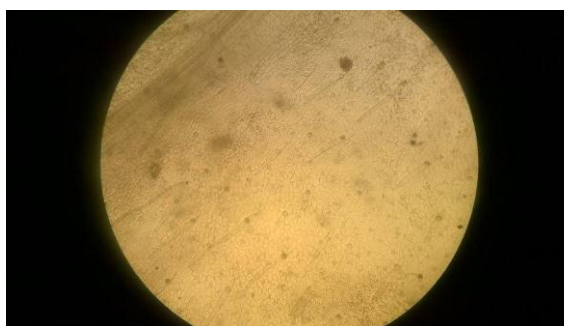


Face inferieure

- **Genet : *Cystus***

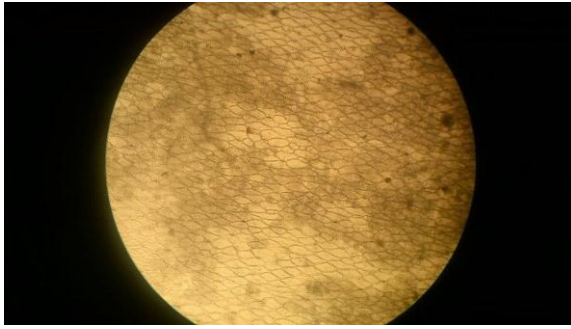


Face supérieure

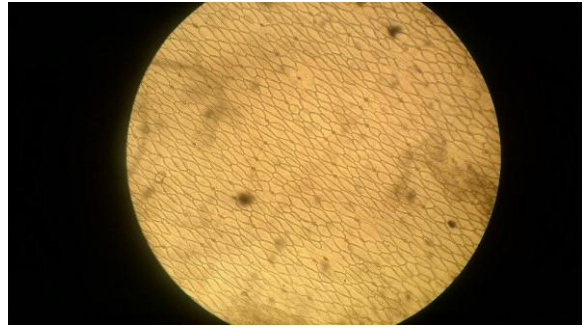


Face inferieure

- Laurier rose *Nerium oleander* :

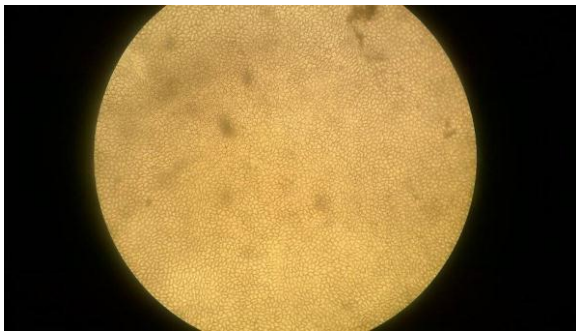


Face supérieure



Face inférieure

- Lentisque *Pistacia lentiscus*

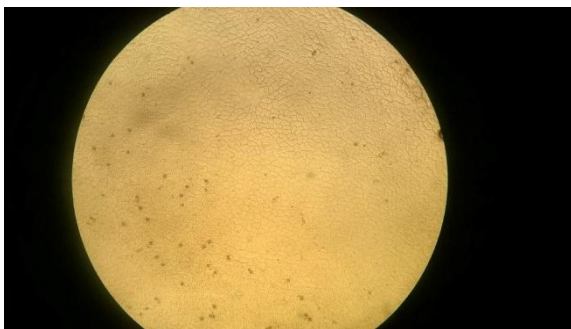


Face supérieure



Face inférieure

- Nerprun alaterne *Rhamnus alaternus* :

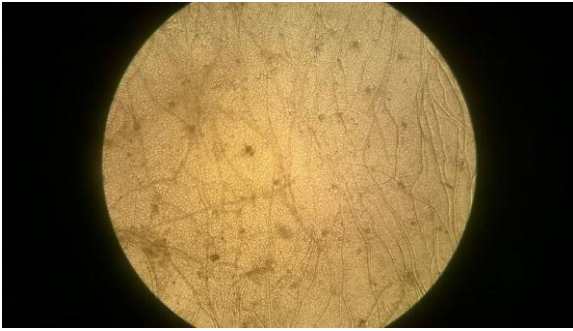


Face supérieure

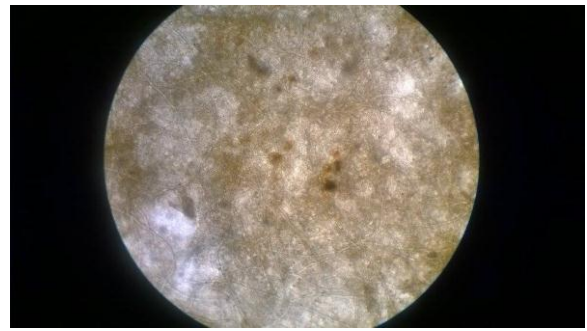


Face inférieure

- Oléastre *Olea europea* :

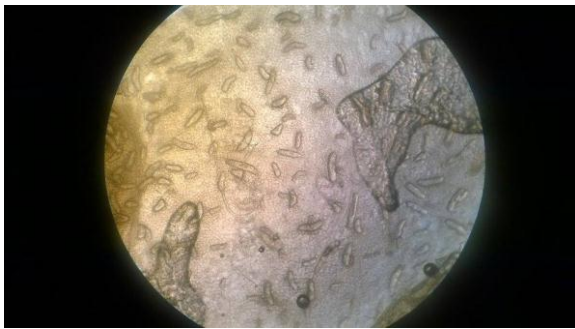


Face supérieure

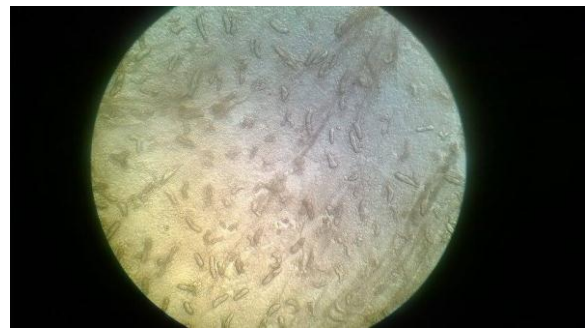


Face inférieure

- Ortie *Urtica urens* :

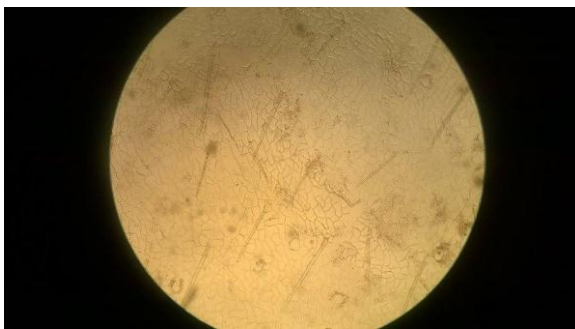


Face supérieure



Face inférieure

- Pariétaire officinale *Parietaria officinalis* :

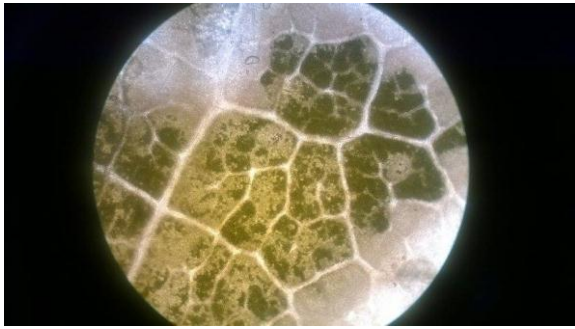


Face supérieure



Face inférieure

- Ronce *Rubus fruticosus* :



Face supérieure



Face inférieure

- Vigne sauvage *Vitis vinifera* :

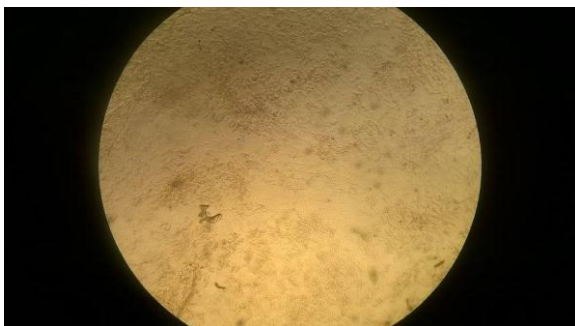


Face supérieure



Face inférieure

- Bryon dioïque *Bryonia dioica* :



Face supérieure