

## PARAMÈTRES ÉCOLOGIQUES DES RONGEURS RECENSÉS DANS UN MILIEU SEMI ARIDE À DJELFA (ALGÉRIE)

SOUTTOU Karim<sup>1\*</sup>, SEKOUR Makhlof<sup>2</sup>, GOUISSEM Kheira<sup>1</sup>, HADJOU DJ Moussa<sup>3</sup>, GUEZOUL Omar<sup>2</sup>, DOUMANDJI Salaheddine<sup>3</sup> et DENYS Christiane<sup>4</sup>

<sup>(1)</sup>Faculté des sciences de la nature et de la Vie, Département d'Agropastoralisme  
Université de Djelfa, 17000, Djelfa, Algérie

<sup>(2)</sup>Département des Sciences Agronomiques, Université Kasdi Merbah Ouargla,  
Ouargla 30000, Algérie

<sup>(3)</sup>Département de Zoologie, Ecole nationale supérieure agronomique, El Harrach,  
16200 Alger, Algérie.

<sup>(4)</sup>UMRCNRS5202–USM601–CP51– Mammifères et Oiseaux,  
Département systématique et évolution  
Muséum national d'histoire naturelle, Paris  
E-mail : kasouttou@yahoo.fr

**Résumé-** Le piégeage réalisé dans un milieu agricole à Taâdmit, durant la période s'étalant du 9 juillet 2009 jusqu'au 9 mars 2010 totalise. 845 nuits-pièges. Il a permis de capturer 80 individus. Le nombre total d'espèces recensées est de 8 qui se répartissent entre deux familles, celle des Muridae avec deux sous familles et celle des Dipodidae. La sous famille des Gerbillinae est la mieux représentée, regroupant le genre *Gerbillus* dont *Gerbillus campestris* et *Gerbillus nanus* avec quatre individus chacune (5%) et *Gerbillus gerbillus* avec sept individus (8,8%), le genre *Meriones* est représenté par une espèce *Meriones shawii* qui est la mieux représentée parmi toutes les espèces recensées avec 55 individus (68,8%). Cependant les Murinae sont représentés par le genre *Mus* avec les espèces *Mus musculus* avec cinq individus (6,3%) et *Mus spretus* avec quatre individus (5%). La famille des Dipodidae est représentée par le genre *Jaculus* avec l'espèce *Jaculus orientalis* (4%).

**Mots clés :** Paramètres écologiques, rongeurs, Taâdmit, Djelfa.

### ECOLOGICAL PARAMETERS OF THE RODENTS LISTED IN A SEMI ARID AREA AT DJELFA (ALGERIA)

**Abstract-** Trapping conducted in farmland area at Taâdmit from the July 9, 2009 until March 9, 2010 totaled 925 nights traps. This trap has captured 80 individuals. The total number of species recorded was 8 species which are divided between two families, Muridae with that of two subfamilies and of Dipodidae. The subfamily Gerbillinae is best represented, comprising the genus *Gerbillus* with species *Gerbillus campestris*, *Gerbillus nanus* (4; 5%) and *Gerbillus gerbillus* (8.8%). The genus *Meriones* is represented by one species *Meriones shawii* which best represented among all the species recorded with 55 individuals (68.8 %). While the Murinae are represented by *Mus musculus* (6.3%) and *Mus spretus* (5%). The family of Dipodidae is represented by *Jaculus orientalis* (4%).

**Keys words:** Ecological settings, rodents, Taâdmit, Djelfa.

### Introduction

Les rongeurs ont une distribution géographique naturelle qui couvre le monde entier [1]. Cet ordre est également le plus diversifié, si on doit tenir compte des caractéristiques morphologiques, des aptitudes physiques ainsi que des différents milieux qu'occupent ces animaux [2]. Certaines de ces espèces sont responsables d'importantes pertes de vies humaines car elles jouent le rôle de réservoirs d'agents causaux de

perturbations pathologiques chez l'Homme. La transmission des maladies s'effectue de plusieurs façons, soit directement par contact ou par morsure, soit indirectement par l'intermédiaire des piqûres dues à leurs parasites externes ou par leurs excréments qui souillent les aliments [3]. Il a été démontré, à l'échelle mondiale que les rongeurs endommagent jusqu'à 25 % des produits alimentaires cultivés par l'homme chaque année et 40 % des stocks de riz et autres céréales. Au niveau des magasins de stockage des aliments et dans les champs, les rongeurs s'attaquent à toutes sortes de récoltes, légumes et fruits à tous les stades de développement. Les rats consomment environ 10% de leurs poids de céréales et autres produits alimentaires chaque jour [3].

Parmi les travaux réalisés sur les rongeurs en Algérie nous citons ceux effectués dans les milieux désertiques par LATASTE (1885) [4], PETTER (1961) [5], HEIM de BALSAC (1936) [6], PETTER et SAINT GIRON (1965) [7], BERNARD (1969) [8], COCKRUM (1977) [9], ZYADI (1988) [10], KOWALSKI et RZEBIK-KOWALSKA (1991) [11], HAMDINE (2000) [12], HAMDINE *et al.* (2006) [13] et ADAMOUDJERBAOUI *et al.* (2010) [14]. Quelques données de distribution et de répartition ont été rapportées par GAISLER (1983) [15] pour la Kabylie et le Sud de la région de Sétif. Ces travaux anciens et relativement plus récents étaient axés principalement sur l'identification et la répartition des espèces de rongeurs. Des indications sont données sur les aspects qualitatifs de la faune des rongeurs étudiés à travers le nombre d'espèces qui la compose. L'aspect quantitatif exprimé par des dénombrements, effectifs et densités n'y est pas développé. Les données de répartition rapportées restent toutefois incomplètes car les renseignements concernant les espèces ne sont pas exhaustifs et les observations ne couvrent pas la totalité du territoire. Quelques observations fragmentaires sur la biologie des espèces sont rapportées en parallèle.

Mise à part l'étude réalisée par ADAMOUDJERBAOUI *et al.* (2010) [14] dans la région de Tiaret située à 300 Km à l'Est d'Alger, peu de données concernant les rongeurs des régions steppiques d'Algérie se retrouvent dans la littérature. Nous nous sommes alors proposé dans ce travail, de procéder à une prospection dans la région de Djelfa. Cette dernière, située à 300 km au Sud d'Alger, est une région steppique.

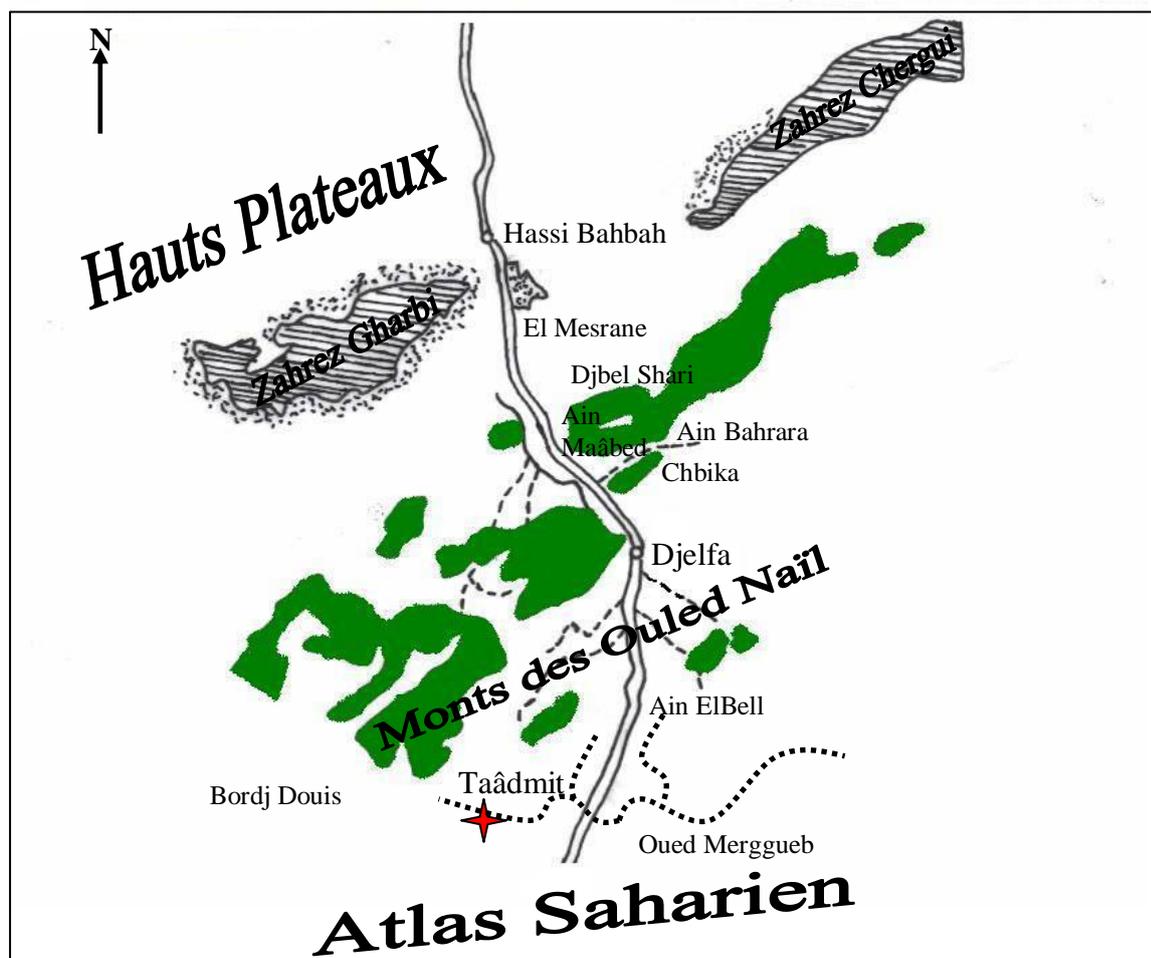
## 1.- Matériels et méthodes

La région de Taâdmit (34° 18'N.; 2° 58'E.) est située au Sud-Ouest de la wilaya de Djelfa. Elle est limitée au Nord par les monts des Ouled Naïl et Djbel Djellal Rharbi, à l'Est par Ain El Bell et Deldoul, au Sud par l'Atlas Saharien et à l'Ouest par Bordj Douis (fig. 1). Sa superficie est de 788,58 km<sup>2</sup>. L'altitude de la région de Taâdmit est de 1.113 m. Le climat de la région d'étude durant la période d'échantillonnage en 2007 est caractérisé par un total de précipitation de 62,2 mm. La température moyenne varie entre 7,1°C. en décembre et 29°C. en juillet. La région de Taâdmit appartient à l'étage bioclimatique semi-aride à hiver froid.

Ce travail a été réalisé au niveau d'une exploitation agricole qui se trouve à proximité du village Hiouhi (commune de Taâdmit) distant de 50 km du Sud-Ouest de la wilaya de Djelfa (34° 21' N; 3° 05' E). Elle couvre une superficie de 300 ha. La station d'étude est une exploitation agricole d'une superficie estimée de 15 ha, dans laquelle se trouve le pin d'Alep *Pinus halepensis* et le Cyprès *Cupressus sempervirens* qui sont utilisés comme brises vent. L'arboriculture fruitière est représentée par le pommier *Malus domestica*, le poirier *Pyrus communis*, le figuier *Ficus carica*, l'olivier *Olea europaea* et

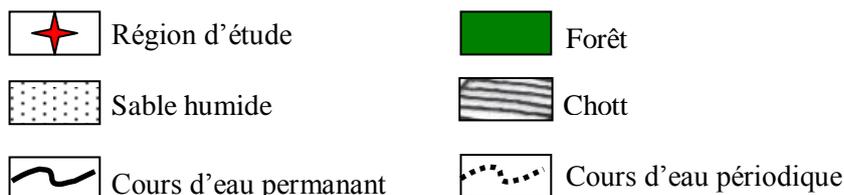
l'abricotier *Prunus armeniaca*. Les cultures maraîchères avec la tomate *Lycopersicon esculentum*, l'aubergine *Solanum melongena*, l'oignon *Allium cepa*, le piment *Capsicum frutescens*, la courgette *Cucurbita pepo* et la fève *Vicia sativa*. En outre, il y a des plantes non cultivées qui occupent une grande partie de cette surface agricole comme l'halfa *Stipa tenacissima*, le chih *Artemisia herba alba* et le sennak *Lygeum spartum* (fig. 2).

La présence des indices tels que les nids, les odeurs, les poils, les empreintes, les restes de nourriture, les terriers, les trous, les gîtes et les crottes sont parmi les critères sélectionnés pour le choix de la station expérimentale. L'accessibilité du terrain et la présence d'agent de surveillance sur place surtout lors du dépôt des pièges de capture, représentent de critères de choix supplémentaire.



Echelle : 1/1.000.000

Figure 1.- Situation géographique de Taâdmit (I.N.C.T., 1990)



Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour la capture des rongeurs, elles sont surtout efficace pour les capturer vivants. Les méthodes de piégeage utilisées permettent une estimation du nombre de rongeurs qui colonisent une zone et étudier la dynamique de cette population dans le temps (variations du nombre) et dans l'espace (domaines vitaux). Dans ce travail on a utilisé trois types de pièges : les tapettes, piège B.T.S. et les pots enterrés.

Les tapettes permettent la capture des rongeurs morts, elles sont fabriquées en bois. Les pièges de type tapette sont beaucoup plus petits et légers à transporter que ceux utilisés pour la capture d'animaux vivants.

Les pièges de type B.T.S. (Besançon Technologie Système) permettant la capture des rongeurs vivants en préservant leur crâne intact. Un total de 15 pièges appâtés (pain), est déposé à l'issue des terriers actifs.



**Figure 2.-** Une vue générale de la station expérimentale de Taâdmit

La méthode des pots enterrés consiste à enterrer des pots en métal de préférence, des boîtes de conserve de 1 kg à ras du sol. Une dizaine de pots sont placés selon la méthode du transect en ligne droite, la distance entre deux pots est 5 mètres. Chaque pot enterré est rempli d'eau au tiers de son contenu.

La capture des rongeurs est effectuée mensuellement à raison d'une sortie par mois depuis le mois de juillet 2009 jusqu'au mois de mars 2010. Les pièges sont vérifiés chaque

jour tôt le matin. Ils demeurent sur le terrain durant trois nuits minimum. Les rongeurs capturés par les BTS, les tapettes et les pots enterrés sont conservés dans des bocaux contenant de l'alcool, portant chacun le lieu et la date de capture. Le nombre total des nuits-pièges pour tous les pièges installés est de 845 nuits-pièges.

Au laboratoire chaque rongeur capturé est examiné séparément, et numéroté. Il est ensuite identifié en se basant sur plusieurs critères morphologiques tels que la coloration du pelage, la nature des soles palmaires et plantaires [16]. Une fois que l'espèce est identifiée on passe au sexage, puis on note les caractères liés à la reproduction, s'il s'agit d'un mâle on note l'état des testicules (internes ou externes) et s'il s'agit d'une femelle on note si la vulve est fermée ou ouverte, la présence ou l'absence des mamelles et l'état de lactation.

La diversité de la population des rongeurs a été appréciée en calculant les indices suivants :

- L'indice d'abondance est donné par la formule suivante :

$$IA = (ni/N.N.P.) \times 100$$

ni : Nombre d'individus capturés.

N.N.P : Nombre de nuits-pièges = nombre de nuits x nombre de pièges.

- L'abondance relative (AR) est le rapport entre le nombre d'individu d'une espèce ou d'une catégorie (ni) et le nombre total des individus de toute les espèces confondues [17]. Elle est donnée par la formule suivante:

$$AR (\%) = (ni \cdot 100) / N$$

- L'indice de diversité de Shannon – Weaver est considéré comme le meilleur moyen pour traduire la diversité. Il est donné par la formule suivante :

$$H' = - \sum (ni/N) \times \log_2 ni/N$$

Où ni est le nombre d'individus d'une espèce donnée i, N le nombre total d'individus de toutes les espèces confondues.

Selon RAMADE (1984) [18] l'indice d'équitabilité est le rapport de la diversité observée (H') sur la diversité maximale (H'max). Elle est donnée par la formule suivante:

$$E = H' / \log_2 S$$

S est la richesse totale.

Les valeurs de l'équitabilité varient entre 0 et 1. Elles tendent vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs correspondent à une seule espèce du peuplement et se rapprochent de 1 lorsque chacune des espèces est représentée par le même nombre d'individus.

Si  $E < 0,5$  la régularité est faible et les espèces ne sont pas équitablement réparties.

Si  $E > 0,5$  (ou égale à 0,7), la régularité est élevée et les espèces sont quitablement réparties.

Pour l'exploitation statistique des résultats, on a appliqué le test de khi-deux ( $\chi^2$ ) aux variations mensuelles des effectifs de différentes espèces de rongeurs et aux variations mensuelles et spécifiques des classes d'âge de rongeurs. Nous avons utilisé le logiciel Xlstat pro 7.5 pour le calcul de ce test.

## 2.- Résultats

### 2.1.- Indice d'abondance de différentes espèces de rongeurs recensées

Les résultats de l'indice d'abondance appliquée aux espèces de rongeurs recensées dans la région de Taâdmit sont présentés dans le tableau I.

L'examen du tableau I montre que le nombre de relevés en nuits-pièges n'a pas été le même durant les mois d'étude. Néanmoins, l'indice d'abondance (IA) permet de comparer les résultats obtenus pendant les différents mois d'étude.

**Tableau I.-** Résultats des piégeages par espèces entre juillet 2009 et mars 2010 dans la région de Taâdmit

Mois	Indic	Espèces							Total	Nuits-pièges
		<i>Gerbillus campestris</i>	<i>Gerbillus nanus</i>	<i>Gerbillus gerbillus</i>	<i>Meriones shawii</i>	<i>Mus musculus</i>	<i>Mus spretus</i>	<i>Jaculus orientalis</i>		
Juillet	N	1	1	-	-	-	2	-	4	140
	F	25	25	-	-	-	50	-	100%	
	IA	0,7	0,7	-	-	-	1,4	-	2,8	
Août	N	-	-	-	1	-	-	1	2	90
	F	-	-	-	50	-	-	50	100%	
	IA	-	-	-	1,11	-	-	1,11	2,2	
Septembre	N	-	-	-	-	-	-	-	0	45
	F	-	-	-	-	-	-	-	0%	
	IA	-	-	-	-	-	-	-	-	
Octobre	N	-	-	-	1	2	-	-	3	75
	F	-	-	-	33,3	66,7	-	-	100%	
	IA	-	-	-	1,33	2,67	-	-	4,0	
Novembre	N	1	-	-	18	3	-	-	22	175
	F	4,5	-	-	81,8	13,6	-	-	100%	
	IA	0,57	-	-	10,29	1,71	-	-	12,57	
Décembre	N	-	2	1	9	-	2	-	14	175
	F	-	14,3	7,1	64,3	-	14,3	-	100%	
	IA	-	1,14	0,57	5,14	-	1,14	-	8,0	
Janvier	N	1	1	2	6	-	-	-	10	75
	F	10	10	20	60	-	-	-	100%	
	IA	1,33	1,33	2,67	8,0	-	-	-	13,33	
Février	N	1	-	2	10	-	-	-	13	75
	F	7,7	-	15,4	76,92	-	-	-	100%	
	IA	1,33	-	2,67	13,33	-	-	-	17,33	
Mars	N	-	-	2	10	-	-	-	12	75
	F	-	-	16,7	83,3	-	-	-	100%	
	IA	-	-	2,67	13,33	-	-	-	16,0	

Le piégeage aléatoire a permis de recenser 8 espèces pendant 9 mois dans la région de Taâdmit. Il ressort que l'espèce la plus souvent capturée, tout mois confondus sauf en juillet et septembre est *Meriones shawii*, suivie respectivement de *Gerbillus campestris*, *Gerbillus gerbillus* et *Gerbillus nanus*. Le taux de capture élevé est noté pour l'espèce

*Meriones shawii* en mars (IA = 13,33%), en février (IA = 10,67%), en novembre (IA = 10,29%), en janvier (IA = 8,0%) et en décembre (IA = 5,1%). La souris domestique *Mus musculus* est la plus capturée en octobre (IA = 2,67%). Cependant, la souris sauvage *Mus spretus* est la plus capturée en juillet (IA = 13,33%), suivie par *Gerbillus campestris* et *Gerbillus nanus* (IA = 0,7%).

Le nombre d'individus toutes espèces confondues le plus élevé est enregistré en novembre avec 22 individus qui se répartissent entre 18 individus (F = 81, 8%) pour *Meriones shawii*, 3 individus (F = 13,6%) pour *Mus musculus* et un seul individu (F = 4,5) pour *Gerbillus campestris*. En décembre, 14 individus sont piégés dont la Mérieone de Shaw est la mieux représentée avec 9 individus (F = 64,3%), suivie par *Gerbillus nanus* et *Mus spretus* avec 2 individus chacune (F = 14,3%). *Gerbillus gerbillus* est recensée par un seul individu (F = 7,1%). En Février, nous avons pu inventorier 13 individus avec une dominance pour *Meriones shawii* (n = 10 individus; F = 76,9%). *Gerbillus gerbillus* vient au deuxième rang (n = 2 individus; F = 15,4%) avant *Gerbillus campestris* avec un seul individu (F = 7,4%). En mars, 12 individus sont capturés qui se répartissent entre 10 individus (F = 83,3%) de *Meriones shawii* et 2 individus (F = 16,7%) de *Gerbillus gerbillus*. En janvier, 10 individus sont récupérés des pièges installés dont 6 individus (F = 60%) appartiennent à *Meriones shawii*, 2 individus à *Gerbillus gerbillus* (F = 60%) et 1 individu (F = 10%) à *Gerbillus campestris* et *Gerbillus nanus*. Pour le reste des mois les effectifs des captures sont faibles, ils ne dépassent pas les 4 individus.

## 2.2.- Abondance relative des espèces de rongeurs

Dans le tableau II sont mentionnées les valeurs de l'abondance relative des espèces de rongeurs inventoriées dans un milieu agricole à Taâdmit.

**Tableau II.-** Abondance relative des espèces de rongeurs inventoriées dans un milieu agricole à Taâdmit (ni : nombre d'individu de l'espèce rencontrée, AR: Abondance relative)

Espèces \ Indices	ni	AR (%)
<i>Gerbillus campestris</i>	4	5
<i>Gerbillus nanus</i>	4	5
<i>Gerbillus gerbillus</i>	7	8,75
<i>Meriones shawii</i>	55	68,75
<i>Mus musculus</i>	5	6,25
<i>Mus spretus</i>	4	5
<i>Jaculus orientalis</i>	1	1,25
Totaux	80	100 %

Pendant la période d'échantillonnage allant de juillet 2009 jusqu'à mars 2010, nous avons capturé 80 individus répartis entre 8 espèces de rongeurs. L'espèce *Meriones shawii* est la mieux représentée avec 55 individus capturés (68,8%). Elle est suivie par *Gerbillus gerbillus* avec sept individus (8,75), *Mus musculus* avec cinq individus (6,25%), *Gerbillus campestris*, *Gerbillus nanus* et *Mus spretus* avec quatre individus pour chaque espèce (5%). Les autres espèces étant faiblement représentées, leurs taux ne dépassent pas les 4%.

### 2.3.- Diversité et équitabilité des espèces de rongeurs recensées à Taâdmit

Dans le tableau III sont mentionnés les valeurs de l'indice de diversité de Shannon – Weaver, de la diversité maximale et de l'équitabilité.

**Tableau III** – Indice de diversité de Shannon–Weaver ( $H'$ ), diversité maximale ( $H'$ max) et équitabilité ( $E$ ) appliqués aux espèces de rongeurs capturées à Taâdmit (- : absence de capture)

Mois indices	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	
$H'$	0,7	0,4	-	0,4	0,3	0,6	0,7	0,7	0,3	1,81
$H'$ max	0,8	0,5	-	0,6	1,5	1,3	1,2	1,3	1,2	3,0
$E$	0,9	0,8	-	0,7	0,2	0,5	0,6	0,5	0,3	0,60

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver obtenue dans le milieu agricole de Taâdmit entre juillet 2009 et mars 2010 est de 1,81 bits. La diversité maximale est de 3,0 bits. Quant à l'équitabilité sa valeur est de 0,60. L'indice de diversité  $H'$  varie entre 0,3 en novembre et en mars et 0,7 bits en juillet, en janvier et en février. La diversité maximale  $H'$ max varie entre 0,5 en août et 1,5 en novembre. Pour l'équitabilité, elle tend vers 1 durant tout les mois sauf en novembre et en mars elle se rapproche de 0. Durant ces deux mois, on note la dominance de *Meriones shawii* en effectif par rapport aux autres espèces piégées. Cependant, durant les autres mois les effectifs des espèces de rongeurs recensées tendent à être en équilibre entre eux.

### 2.4.- Sex ratio de différentes espèces de rongeurs

Dans le tableau IV sont notées les valeurs du sex ratio de différentes espèces de rongeurs inventoriées dans le milieu agricole de Taâdmit de même que les valeurs des  $\chi^2$  associés à la comparaison de leurs différents effectifs.

**Tableau IV.**– Sexe ratio de différentes espèces de rongeurs

Espèces	Sexe	Mâle	Femelle	Sex ratio	$\chi^2$ ( $\alpha = 0,05$ )
<i>Gerbillus campestris</i>		2	2	1	0,25
<i>Gerbillus nanus</i>		2	2	1	0,25
<i>Gerbillus gerbillus</i>		5	2	2,5	0,57
<i>Meriones shawii</i>		34	21	1,62	2,72
<i>Mus musculus</i>		1	4	0,25	0,80
<i>Mus spretus</i>		3	1	3	0,25

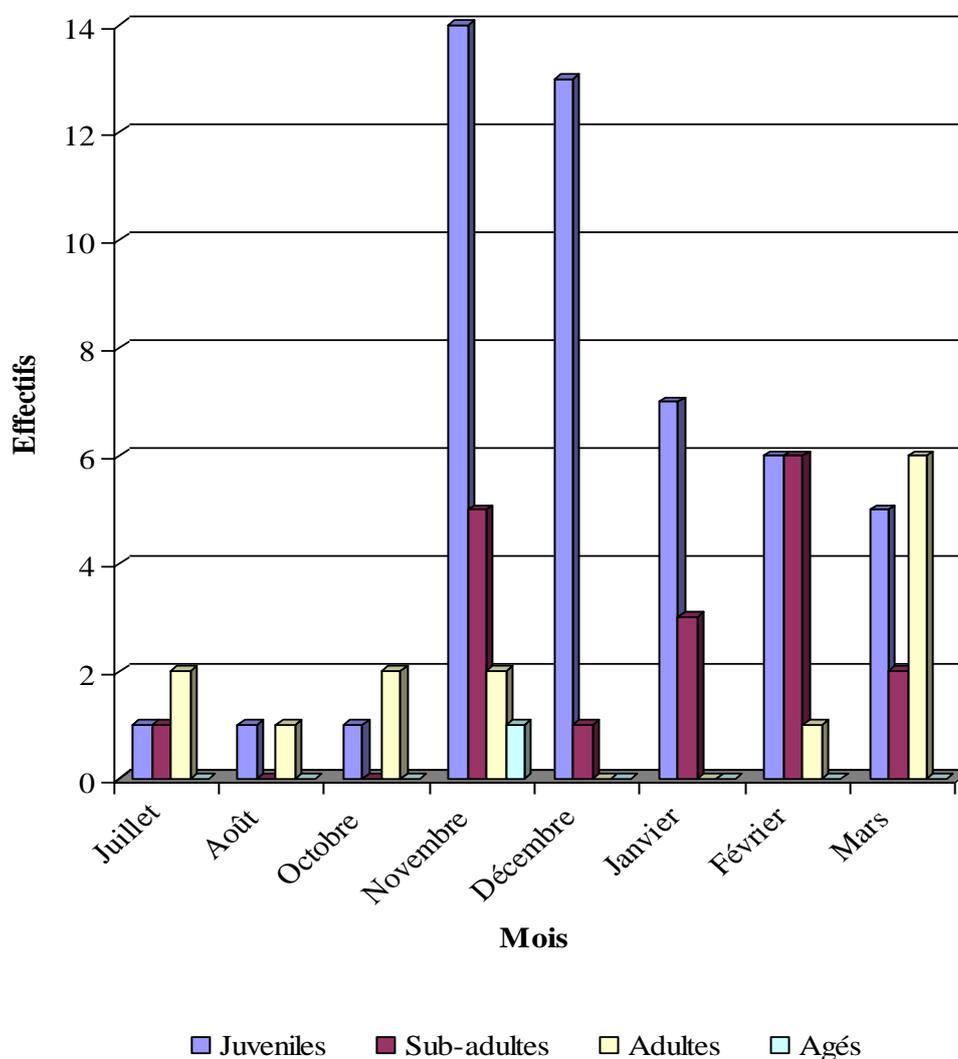
Selon le tableau IV, chez *Meriones shawii*, on note un nombre élevé de mâles capturé par rapport à celui des femelles. Chez les autres espèces de rongeurs la tendance est à la capture de couples avec une différence non significative entre les effectifs des mâles et celui des femelles (tab. IV).

## 2.5.- Structure de la population des rongeurs

Dans cette partie est développée la répartition des classes d'âges selon les mois et selon les espèces de rongeurs.

### 2.5.1.- Répartition mensuelle des classes d'âges

Le regroupement des effectifs en classe d'âge relativement homogène, a permis de retracer l'évolution mensuelle de la représentation de chaque classe d'âge dans l'effectif total (Fig. 3). Les jeunes représentent 48 individus (59,3 %). Quant aux sub-adultes, 18 individus (22,2 %) sont recensés. Les adultes sont notés avec 14 individus (17,3 %). Il est à noter que les juvéniles sont recensés durant toute la période d'échantillonnage (juillet 2009-mars 2010), avec des effectifs élevés en novembre (14 individus) et en décembre (13 individus).



**Figure 3** – Effectifs mensuelles des classes d'âges des rongeurs recensés à Taâdmit entre 2009 et 2010

### 2.5.2.- Répartition spécifiques des classes d'âge

Les résultats de la répartition des espèces de rongeurs capturées dans la région de Taâdmit selon les classes d'âge sont présentés dans le tableau V.

**Tableau V** – Répartition des espèces de rongeurs selon les classes d'âge  
(- : absence de la classe d'âge; ni : nombre d'individu; % : pourcentage)

Classes d'âge Espèces	Juvénile		Subadulte		Adulte		Agé	
	ni	%	ni	%	ni	%	ni	%
<i>Gerbillus campestris</i>	-	-	4	100	-	-	-	-
<i>Gerbillus nanus</i>	3	75	1	25	-	-	-	-
<i>Gerbillus gerbillus</i>	4	57,14	2	28,57	1	14,28	-	-
<i>Meriones shawii</i>	41	74,55	10	18,18	4	7,27	-	-
<i>Mus musculus</i>	-	-	1	20	3	60	1	20
<i>Mus spretus</i>	1	25	1	25	2	50	-	-
<i>Jaculus orientalis</i>	-	-	-	-	1	100	-	-

Au vu du tableau V, nous constatons que la totalité des espèces capturées appartiennent à la catégorie des juvéniles. L'espèce *Meriones shawii* est représentée par trois classes d'âge, nous avons recensé 41 individus juvéniles (74,6%), 10 individus subadulte (18,2%) et 4 individus adultes (7,3%). Quant à l'espèce *Gerbillus gerbillus* nous avons recensé trois classes d'âge avec 4 individus juvéniles (57,1%), 2 individus subadultes (28,6%) et un individu adulte (14,3%). L'espèce *Mus musculus* est représentée par 3 individus adultes (60%), un individu subadulte et un individu âgé. Tandis que *Mus spretus* est noté par 2 individus adultes (50%) et un seul individu pour les classes juvéniles et subadultes. Pour *Gerbillus nanus* nous avons recensé 3 individus juvéniles (75%) et un seul individu subadulte (25%). Enfin, *Gerbillus campestris* est représenté par un individu subadulte et *Jaculus orientalis* par un individu adulte.

## 3.- Discussion

### 3.1.- Indice d'abondance des différentes espèces de rongeurs recensées dans un milieu agricole à Taâdmit

Le piégeage aléatoire a permis de recenser 8 espèces pendant 9 mois dans la région de Taâdmit. Il ressort que l'espèce la plus souvent capturée, tout mois confondus sauf en juillet et septembre est *Meriones shawii*, suivie respectivement de *Gerbillus campestris*, *Gerbillus gerbillus* et *Gerbillus nanus*. Le taux de capture élevé est noté pour l'espèce *Meriones shawii* en mars (IA = 13,3%), en février (IA = 13,33%), en novembre (IA = 10,3%), en janvier (IA = 8,0%) et en décembre (IA = 5,1%). La pullulation est une caractéristique propre à cette espèce par rapport aux autres espèces appartenant au même genre (*Meriones crassus* et *Meriones libicus*). Il est à souligner que *Meriones shawii* fréquente des milieux très variés à sol argileux ou sableux, moins fréquemment rocheux.

Elle s'installe souvent dans les cultures [16]. Tandis que *Meriones crassus* et *Meriones lybicus* sont désertiques et présentent de faibles densités dans leurs milieux naturels [5]. Dans la station Cheguig située dans le nord de la région d'El Bayadh DJELAILA (2008) [19] a trouvé un indice d'abondance égal à 4,5 pour *Meriones shawii* et à 1,9 pour *Gerbillus tarabuli*. Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par DJELAILA (2008) [19] dans la station de Cheguig à El Bayadh.

La souris domestique *Mus musculus* est la plus capturée en octobre (IA = 2,7%). Cependant la souris sauvage *Mus spretus* est la plus capturée en juillet (IA = 13,3%), suivie par *Gerbillus campestris* et *Gerbillus nanus* (IA = 0,7%). HAMDINE (2000) [12] à la Goléa et à Béni- Abbès a noté que *Gerbillus nanus* avec 63 individus, *Gerbillus gerbillus* 42 individus, *Gerbillus tarabuli* avec 30 individus et *gerbillus campestris* avec 30 individus sont les espèces les plus souvent piégées. D'une manière générale, les lits d'Oueds et les sebkhas constituent les milieux de prédilection chez *Gerbillus nanus* [17]. HAMDINE (2000) [12] souligne que l'abondance relative de la Gerbille naine est notée dans les milieux cultivés, situés sur les berges de l'oued.

### 3.2.- Abondance relative des espèces de rongeurs

Pendant la période d'échantillonnage allant de juillet 2009 jusqu'au mars 2010, l'espèce *Meriones shawii* est la mieux représentée avec 55 individus capturés (68,8%). Nos résultats sont similaires à ceux trouvés par BEN LAHRAECH (2008) [21] dans la même station. Cet auteur a capturé 56 individus répartissant entre 10 espèces de rongeurs. L'espèce *Meriones shawii* est la mieux représentée avec 32 individus capturés (57, 1%). Il est à signaler que *Meriones shawii* n'a pas été recensée par HAMDINE *et al.* (2006) [13] à Béni-Abbès et El Goléa. C'est une espèce inféodée dans les milieux steppiques et le Nord du Sahara [16]. Dans la présente étude à Taâdmit, la Mérieone de shaw est suivie par *Gerbillus gerbillus* avec sept individus (8,75). La petite gerbille *Gerbillus gerbillus* est recensée par HAMDINE *et al.* (2006) [13] par une forte abondance. Elle est surtout présente dans les milieux naturels d'El Goléa et de Béni-Abbès. Ces mêmes auteurs ont noté des abondances élevées pour les espèces appartenant au genre *Gerbillus*. En plus de *Gerbillus gerbillus* cité précédemment, il y a lieu de citer *Gerbillus nanus* avec une abondance maximale (66,6%) enregistrée dans un milieu cultivé à l'Oubared à Beni-Abbès, *Gerbillus tarabuli* avec une abondance de 58% notée dans un milieu naturel à Juifa et *Gerbillus campestris* avec une abondance de 66,6% dans un milieu naturel à Hassi El Gara (El Goléa).

*Mus musculus* est représenté avec cinq individus (6,25%), cette espèce n'est pas recensée par HAMDINE *et al.* (2006) [13]. BEN LAHRAECH (2008) [21] dans la même station a recensé la souris domestique avec un taux de 3,4 %.

### 3.3.- Indice de diversité de Shannon-Weaver et équitabilité appliqués aux espèces de rongeurs

La valeur de l'indice de diversité de Shannon-Weaver obtenue dans le milieu agricole de Taâdmit est de 1,81 bits. La valeur obtenue reflète une diversité faible. Cette valeur est inférieure à celle trouvée par BEN LAHRAECH (2008) [21] dans la même station d'étude. Cet auteur a trouvé une valeur égale à 2,14 bits. Il en est de même pour HAMDINE *et al.* (2006) [13], ces auteurs ont noté 2,39 bits dans un milieu cultivé à Krroua (Béni-Abbès). Quant à l'équitabilité sa valeur est de 0,60. Cette valeur se rapproche

de 1. Cela signifie que la régularité est élevée et les effectifs des espèces recensées pendant la période d'échantillonnage sont en équilibre entre eux. Nos résultats sont similaires à ceux obtenus par BEN LAHRAECH (2008) [21] à Taâdmit et par HAMDINE *et al.* (2006) [13] dans différents milieux à Béni-Abbès et à El Goléa.

### 3.4.- Sex ratio de différentes espèces de rongeurs

Dans la présente étude, nous avons noté chez *Meriones shawii* un nombre élevé de mâles capturés par rapport à celui des femelles. Chez les autres espèces de rongeurs la tendance est à la capture de couples avec une différence non significative entre les effectifs des mâles et celui des femelles. Dans la présente étude la valeur du sexe ratio enregistrée pour *Meriones shawii* (1,62) est supérieure à celle obtenue par DJELAILA (2008) [19] à Cheguig (1,16). DAKO *et al.* (2002) [22] au sud du Bénin ont noté chez l'espèce *Mastomys natalensis* un nombre élevé de mâles capturés par rapport à celui des femelles.

### 3.5.- Structure de la population des rongeurs

L'évolution mensuelle de la représentation de chaque classe d'âge dans l'effectif total montre que les jeunes représentent 48 individus (59,3%). Quant aux sub-adultes, 18 individus (22,2 %) sont recensés. Les adultes sont notés avec 14 individus (17,3%). Il est à signaler que les juvéniles sont recensés durant toute la période d'échantillonnage (juillet 2009-mars 2010), avec des effectifs élevés en novembre (14 individus) et en décembre (13 individus). La présence de jeunes sujets tout au long de la période d'étude confirme le non-arrêt de la reproduction au cours de la période d'échantillonnage et la forte représentation des juvéniles et des sub-adultes entre novembre et février confirme que cette période est caractérisée par une forte activité de reproduction. La répartition des classes d'âge selon les espèces montre que la totalité des espèces capturées appartiennent à la catégorie des juvéniles. L'espèce *Meriones shawii* est représentée par trois classes d'âge, nous avons recensé 41 individus juvéniles (74,6%), 10 individus subadultes (18,2%) et 4 individus adultes (7, %). Quant à l'espèce *Gerbillus gerbillus* nous avons recensé trois classes d'âge avec 4 individus juvéniles (57,1%), 2 individus subadultes (28,6%) et un individu adulte (14,3%). Pour *Gerbillus nanus* nous avons recensé 3 individus juvéniles (75%) et un seul individu subadulte (25%). Au sein des Murinae, *Mus musculus* est représenté par 3 individus adultes (60%), un individu subadulte et un individu âgé. Tandis que *Mus spretus* est signalé par 2 individus adultes (50%) et un seul individu pour les classes juvéniles et subadultes. Nos résultats sont proches de ceux trouvés par BEN LAHRAECH (2008) [21] dans la même station d'étude. Cet auteur signale qu'au sein des Gerbillinae, *Meriones shawii* est représentée par les quatre classes d'âge, nous avons recensé 13 individus subadulte (40,6%), 10 individus juvéniles (31,3%), 5 individus adultes (15,6%) et 4 individus âgés (12,5%). La forte dominance des jeunes individus par rapport aux individus adultes et âgés peut être expliqué par la vulnérabilité des juvéniles face au piège, ce sont des individus moins expérimentés.

### Conclusion

Il ressort de cette étude, que le milieu agricole de Taâdmit est riche en espèces de rongeurs ( $S = 8$  espèces). *Meriones shawii* (Mérieone de shaw) est la plus abondante. La pullulation est une caractéristique de cette espèce, elle est parfaitement adaptée aux milieux agricoles. La disponibilité du milieu en nourriture, ajoutant à cela les facteurs écologiques favorables.

## Références bibliographiques

- [1].- Aulagnier S. et Thevenot M., 1986.- Catalogue des mammifères sauvages du Maroc. Travx. Insti. Scie., sér. Zool., Rabat, 164 p.
- [2].- Ouzaouit A., 2000.- La situation des rongeurs au Maroc. Séminaire national sur les surveillances et la lutte contre les rongeurs, Marrakech. 7 et 8 juin 2000: 24-30.
- [3].- Ameur B., 2000.- Importance des rongeurs en santé publique. Séminaire national sur les surveillances et la lutte contre les rongeurs, Marrakech. 7 et 8 juin 2000 : 11-14.
- [4].- Lataste F., 1885.- Etude de la faune des vertébrés de Barbarie (Algérie, Tunisie et Maroc). Catalogue provisoire des Mammifères apélagiques sauvages. Act. Soc. Lin. Bordeaux 39 : 129-299.
- [5].- Petter F., 1961.- Répartition géographique et écologie des rongeurs désertiques (Sahar occidental à l'Iran oriental). Mammalia, suppl. : 1-219.
- [6].- Heim de Balsac H., 1936.- Biogéographie des mammifères et des oiseaux de l'Afrique du Nord. Bull. Biol. Fr., Belg., 21(suppl.) : 1-466.
- [7].- Petter F. et Saint Girons M. C., 1965.- Les rongeurs du Maroc. Trav. Inst. Sci. Chérifien, Rabat. ser. Zool. 31 : 1-58.
- [8].- Bernard J. 1969.- Les mammifères de Tunisie et des régions voisines. Bull. Fac. Agr. Tunis., n° 24 et 25, 159 p.
- [9].- Cockrum E. L. 1977.- Status of the hairy footed gerbil *Gerbillus latastei* Thomas and Trouessart. Mammalia, 41 : 75-80.
- [10].- Zyadi F., 1988.- Répartition de *Gerbillus hoogstrali* Lay, 1975 (Rongeurs, Gerbillidés) au sud du Maroc. Mammalia, 52: 132-133.
- [11].- Kowalski K. et Rzebik-Kowalska B., 1991.- Mammals of Algeria. Ed. Ossolineum, Wroklaw, 353 p.
- [12].- Hamdine W., 2000.- Biosystématique et écologie des populations de Gerbillidés dans les milieux arides, région de Béni-Abbès (Algérie). Thèse Doc. État, Fac. Sci. ing., Univ. Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, 147 p.
- [13].- Hamdine W., Khammar F., et Gernigon T., 2006.- Distribution des Gerbillidés dans les milieux arides d'El Goléa et de Béni-Abbès (Algérie). Soc. Hist. Natu. Afrique du Nord, T. 73, pp. 45-55.
- [14].- Adamou-Djerbaoui M., Djelaila Y., Adamou M. S., Baziz B., Nicolas V. et Denys C. 2010.- Préférence édaphique et pullulation chez *Meriones shawii* (Mammalia, Rodentia) dans la région de Tيارت (Algérie). Rev. Ecol. (Terre Vie), 65 : 63-72.
- [15].- Gaisler J., 1983.- Mammifères de la région sétifienne. Bull. Zool. Agr., Inst. Nat.

Agro., El Harrach, 8 : 32-36.

[16].- Le Berre M., 1990.- Faune du Sahara – Mammifères. Raymond Chabaud-Lechavalier, T. 2, 360 p.

[17].- Zaim A. et Gautier J. Y., 1982.- Comparaison des régimes alimentaires de trois espèces sympatriques de Gerbillidae en milieu saharien au Maroc. Rev. Ecol. (Terre et Vie), 44 (3) : 153-163.

[18].- Ramade F., 1984.- Éléments d'écologie-écologie fondamentale. Ed. Mc Graw-Hill, Paris, 397 p.

[19].- Djelaila Y., 2008.- Etude des rongeurs de la région d'El Bayadh. Thèse Magister, Dep. Zool. Agri. Forest., Inst. nati. agro., El Harrach, 149 p.

[20].- Zaim A. K. et Pascal M., 1988.- Recherche d'un indice craniométrique discriminant deux espèces de mériones (*Meriones shawi* et *Meriones libycus*) vivant en sympatrie sur le site de Guelmime (Maroc). Mammalia, 52 (4) : 575-582.

[21].- Ben Lahraech F., 2008.- Biodiversité des rongeurs dans un milieu agricole à Taâdmit (Djelfa). Mém. Ing. Agro., Inst. sci. natu. & vie, Cent. Univ. Dejlfa, 84 p.

[22].- Dako G. E. A., Codja. J. T. C. et Bokonon Ganta A. H., 2002.- Evaluation de quelques paramètres corporels pour l'identification des petits rongeurs du Sud Bénin. Acte du séminaire sur la mammalogie et la biodiversité. Abomey-Calavi, Bénin du 30 octobre au 18 novembre 2002 : 41-54.