

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Département de Biologie



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Biologie

Spécialité : Diversité et Ecologie des Peuplements Animaux

Sujet :

**Approche qualitative et quantitative du régime alimentaire de la
Genette (*Genetta genetta L.1758*) dans deux régions du nord algérien :
El-Kala et Ait Zellal**

Présenté par : M^{elle} Djerroudi Lilia M^{elle} Sait Lydia

Soutenue publiquement le 14 Juillet 2016 Devant le jury composé de :

M ^r Lounaci A.	Professeur	UMMTO	Président
M ^{elle} Mallil K.	Maitre assistante B	UMMTO	Promotrice
M ^{me} Sekhi S.	Maitre assistante A	UMMTO	Examinatrice
M ^{me} Haouchine S.	Maitre assistante A	UMMTO	Examinatrice

Année universitaire : 2015/2016

Remerciements

Nous remercions en premier lieu notre promotrice, Mlle Mallil Kahina maitre Assistante à l'UMMTO de nous avoir encadré avant tous et de nous avoir aidé dans la réalisation de notre travail, et de nous avoir toujours accompagné au terrain. Nous la remercions pour tous les moments qu'elle a passés avec nous au laboratoire et les efforts qu'elle a fourni pour nous permettre de finir notre travail convenablement.

Nous remercions également Mr. Amroun Mansour, professeur à l'UMMTO, de nous avoir permis de travailler dans son laboratoire avec la joie et la bonne humeur.

Nous remercions Mr Lounaci Abdelkader, professeur à l'UMMTO, de nous avoir offert la chance d'intégrer son master et d'avancer dans le chemin du savoir. Nous le remercions également de nous avoir fait l'honneur de présider ce jury.

Nos vifs remerciements s'adressent à Mme Sekhi S. et Mme Haouchine S. d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Nous remercions nos camarades : Katia, Djahida, Ourdia, et Tarik pour tous les moments qu'on a passé ensemble.

Nous remercions également Selmoun Katia, Djenoune Dalila, Merabet Samira, ainsi qu'à Hadji Lynda, Ramdini Remdane, Korchi Hayet et Ouhocine Fatima.

Nous tenons à remercier tous particulièrement Mr Abdesslam Grira, cadre au niveau du parc national d'El-Kala, qu'on considère comme une encyclopédie de l'écologie, merci de nous avoir accompagné sur terrain et de nous avoir aidé et conseillé.

Notre gratitude s'adresse également à Mr Abdiouene, directeur de l'institut national de la recherche forestière à El-Kala et sa femme, qui par leur accueil et leur compagne, nous ont permis de rendre nos séjours des plus agréables possibles.

Nous remercions aussi Lotfi Bousbaa, le vétérinaire du parc national d'El-Kala, de nous avoir déplacé et accompagné dans nos sorties avec toujours la bonne humeur.

Dédicaces

Je tien à dédier ce travail

A mes chers parents qui m'ont soutenu et encouragé

« Que dieu me les garde »

A mes sœurs Assia et Kenza

A mon frère Mohamed

A mon futur mari Chokri

⊠ *(Je vous aime beaucoup)* ⊠

A mes grands-parents

« Que dieux vous protège »

*A tonton Saïd qui est loin des yeux mais proche du
cœur*

A tous mes cousins et cousines

⊠ *A toute ma famille* ⊠

A toutes mes amies (surtout : Souhila, Dalila,

Malika, Kahina, Nadia)

A tous mes camarades de Master

Merci à tout le monde

Lydia

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

*A mes chers parents qui m'ont encouragé et soutenu
durant tout mon cursus*

« Que dieu vous protège »

A mes frères : Lyés, Soufiane, Nourdine

A sœur Kahina et son mari et leur adorable Mira

❖ «Je vous aime beaucoup»❖

A mes tantes et mes cousins et cousines

*A toutes mes amies surtout : « Ouïza, Liza, Dîhia,
Ghania »*

A tous mes camarades de Master

Merci à tout le monde

Lília

Sommaire :

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction.....1

Chapitre I : Présentation de modèle biologique

1. Présentation de la genette : <i>Genetta genetta</i> (L.1958).....	2
2. Position systématique.....	2
3. Morphologie	2
4. Traces et indices de présence.....	3
4.1.Les latrines et les crottes.....	3
4.2.Les empreintes.....	4
5. Répartition géographique.....	5
5.1.En Europe.....	5
5.2.En Afrique.....	5
5.3.En Algérie.....	5
6. Régime alimentaire.....	6
7. Habitat.....	6

Chapitre II : Présentation des régions d'étude

1. Présentation de la région Ait-zellal.....	7
1.1.Situation géographique.....	7
1.2.Climat.....	7
1.3.Hydrographie.....	8
1.4.La faune.....	8
1.5.La flore.....	8
2. Présentation de la région d'El-Kala.....	8
2.1.Situation géographique.....	9
2.2.Stations d'étude.....	10
2.3.Climat.....	10
2.4.Hydrologie.....	10
2.5.La faune.....	11

2.6.La flore.....	11
-------------------	----

Chapitre III : Matériel et Méthodes

1. Méthodes de traitement des fèces	12
2. Méthodes d'analyse des fèces	13
3. Etude qualitative du régime.....	15
4. Etude quantitative du régime : Indice de biomasse relative (B%).....	16
5. Analyse statistique : Test du Khi-deux	16

Chapitre IV : Résultats

I. Caractéristiques des échantillons récoltés.....	17
I.1. Nombre d'item.....	17
I.2. Qualité de l'échantillonnage	17
II. Régime qualitatif.....	17
II.1. Composition du régime alimentaire global de la genette de la région d'El-Kala.....	17
II.2. Composition du régime alimentaire global de la genette de la région d'Ait Zellal.....	20
II.3. Régime saisonnier.....	22
II.3.1. Variations saisonnières du régime alimentaire global à El-Kala.....	22
II.3.2. Variations saisonnières du régime alimentaire de la genette à Ait Zellal...	26
II.4. Comparaison entre les deux régions	29
III. Régime quantitatif. Biomasse relatives.....	33
III.1. Biomasse et fréquences relatives globales.....	33
III.2. Biomasse et fréquences relatives à El-Kala.....	34
III.3. Biomasse et fréquences relatives à Ait Zellal.....	34
III.4. Comparaison des biomasses.....	36

Chapitre V : Discussion

I. Régime qualitatif global.....	37
----------------------------------	----

II. Régime saisonnier.....	39
III. Biomasses relatives.....	39
IV. Habitat.....	40
Conclusion.....	41

Références bibliographiques

Annexes

Liste des figures

Fig.1 : Répartition de la genette en Afrique.....	19
Fig. 2 : Localisation géographique d'Ait Zellal.....	20
Fig. 3 : Situation géographique du parc national d'El-Kala.....	21
Fig.4 : Composition du régime qualitatif global de la genette à El-Kala.....	17
Fig.5 : Composition du régime alimentaire de la genette en végétaux à El-Kala.....	18
Fig.6 : Composition du régime alimentaire en proie arthropodienne de la genette à El-Kala.....	19
Fig.7 : Composition du régime alimentaire de la genette en proies mammaliennes à El Kala.....	19
Fig.8 : Composition du régime alimentaire global de la genette à Ait Zellal.....	20
Fig.9 : Part des végétaux dans le régime alimentaire global de la genette à Ait Zellal.....	21
Fig.10 : Composition du régime alimentaire global de la genette en proie arthropodienne à Ait Zellal.....	21
Fig.11 : Composition du régime alimentaire global de la genette en proies mammaliennes à Ait Zellal....	22
Fig.12 : variation saisonnières des différentes catégories alimentaire dans le régime alimentaire de la genette à El-Kala.....	23
Fig.13 : Variations saisonnières des arthropodes dans le régime alimentaire de la genette à El Kala	23
Fig.14 : Variations saisonnières des végétaux dans le régime alimentaire de la genette à El-Kala.....	24
Fig.15 : Variations saisonnières des proies mammaliennes dans le régime alimentaire de la genette à El-Kala	25
Fig.16 : Variations saisonnières des oiseaux dans le régime alimentaire de de la genette à El-Kala.....	25
Fig.17 : variation saisonnières des différentes catégories dans le régime alimentaire de la genette à Ait Zellal.....	26
Fig.18 : Variations saisonnières des arthropodes dans régime alimentaire de la genette à Ait Zellal.....	27
Fig.19 : Variations saisonnières des proies mammaliennes dans le régime alimentaire de la genette à ait Zellal.....	28
Fig.20 : Variations saisonnières des Végétaux dans le régime alimentaire de la genette à Ait Zellal.....	29
Fig.21 : Variations saisonnières des oiseaux dans le régime de la genette à Ait Zellal	29
Fig.22 : Comparaison du régime alimentaire global de la genette dans les deux régions El-Kala et Ait Zellal.....	30
Fig.23 : Comparaison entre les végétaux consommés dans les deux régions.....	31
Fig.24 : Comparaison entre les arthropodes consommés dans les deux régions.....	31
Fig.25 : Comparaison entre les mammifères consommés dans les deux régions.....	32
Fig.26 : Comparaison entre les oiseaux consommés des deux régions.....	33
Fig.27 : Variations des biomasses globales et des fréquences relatives du régime global.....	33
Fig.28 : Comparaison entre les fréquences relative et les biomasses relatives des différentes catégories alimentaire de la genette à El-Kala.....	34
Fig.29 : Comparaison entre les fréquences relative et les biomasses relatives des différentes catégories alimentaire de la genette à Ait Zellal.....	35

Liste des photos

Photo.1 : La genette commune.....	2
Photo.2 : Quelques traits morphologiques de la genette (museau et oreilles).....	3
Photo.3 : Latrines (à gauche support artificiel, à droite support naturel) et amas de crottes....	4
Photo.4 : A : Patte antérieure de la genette. B : empreinte de la genette.....	4
Photo.5 : Différentes étapes de traitement des fèces.....	14

Liste des tableaux

Tableau 1 : Le calendrier des récoltes.....	12
Tableau 2 : Les coefficients de digestibilité.....	16
Tableau 3 : Comparaison des biomasses accompagnées des fréquences relatives des différentes catégories alimentaire de la Genette des deux régions d'étude.....	35

.

Abréviation

Q : Qualité de l'échantillonnage.

a : nombre des espèces animales ou végétales consommées une seule fois par la genette dans toutes les fèces analysés.

N : le nombre total des crottes récoltées.

FR% : fréquence relative d'apparition.

NA : nombre d'apparition d'une catégorie alimentaire.

NA_t : nombre total d'apparition des catégories alimentaires.

FA : fréquence absolue.

Pi : la fréquence relative d'apparition de chaque catégorie alimentaire.

B(%) : biomasse relative.

Pi : poids total des individus de l'espèce i.

P : poids total des diverses proies présentes.

Fig. : figure.

UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.

ONCFS : Office national de la chasse et de la faune sauvage

Sd : sans date

Introduction

Les Mammifères constituent des indicateurs biologiques précieux pour connaître l'état écologique des écosystèmes et pour proposer des méthodes de gestion durable. De plus que les carnivores se situent au sommet de la pyramide trophique, leur diversité spécifique est donc indicatrice de l'état écologique et de la biodiversité des écosystèmes (Cheniti, 2001).

D'après Hamdine (1993), parmi les mammifères, la genette commune, *Genetta genetta*, est l'unique représentante de la famille de viverridés. Elle est très peu connue du grand public, et les travaux qui lui sont consacrés sont localisés et ne traitent généralement que de son régime alimentaire. Dans le pourtour méditerranéen, plusieurs auteurs s'y intéressent. Nous citons en France Chanudet et al. (1967) ; Cugnasse et Riols (1979, 1984), Guérin et Orsini (1984), Ariagno (1985), Livet et Roeder (1987), Maizeret et al. (1990, 1993), Lodé et al. (1991), Le Jacques et Lodé, (1994) ; en Péninsule Ibérique Delibes (1974), Alcover (1982), Calvino et al. (1984), Vingada et al. (1993), Virgos et al. (1999) ; Carvalho et Gomes (2001, 2004), Rosalino et Santos-Reis (2002), Torre et al. (2003) ; Palazon et al. (2008). Les travaux menés en Algérie ont été menés par Delibes et al. (1989), Hamdine et al. (1993), Amroun (2005), Bensidhoum (2010) et Mallil (2012).

L'objectif de notre travail est de montrer l'évolution et les changements observés dans le comportement alimentaire de la genette, en rapport avec les modifications des habitats et leur impact sur les populations, ainsi que l'importance de ce viverridé dans les différents réseaux trophiques et les écosystèmes. A cet effet notre étude a été réalisée dans deux régions différentes du Nord de l'Algérie : El-Kala et Ait zellal.

La région d'El-Kala représente le plus grand parc national du Nord algérien. Il recèle une diversité biologique exceptionnelle et une grande mosaïque de milieux. La région d'Ait Zellal est située dans les hauteurs de la Kabylie, et représente un milieu particulier à étudier, à savoir les oliveraies. Ces régions très éloignées géographiquement et très contrastées du point de vue biotique et abiotique, permettent de rendre compte des variations spatio-temporelles du régime alimentaire de la genette et de définir ses capacités à s'adapter aux changements de son environnement.

Notre travail est organisé en cinq chapitres. Dans le premier, nous présentons l'espèce étudiée, sa position systématique, sa bioécologie, ainsi que tous les critères qui permettent de la distinguer. Dans le second nous présentons les deux régions où l'étude est réalisée. Dans le troisième chapitre, nous montrons les différentes méthodes ainsi que le matériel utilisés dans l'étude du régime alimentaire. Dans le quatrième chapitre, nous exposons les résultats de cette étude. Enfin dans le cinquième chapitre nous interprétons ces résultats en les comparant avec les études précédentes sur le sujet et en expliquant les différentes variations.

Chapitre I

Présentation du modèle biologique

1. Présentation de la genette commune : *Genetta genetta* L.1758

Etrange et mystérieuse, la genette l'est tout autant par ses origines que par son extrême discrétion. L'existence même de cet animal, nocturne, silencieux et discret, reste de nos jours très peu connue du public. Son observation s'avère difficile mais avec un peu d'attention vous découvrirez les indices de sa présence au détour d'un sentier (Brechtbuhl et Issartel, sd).

2. Position systématique

La genette (Linné, 1758) est un petit carnivore qui appartient à la famille des Viverridés. Les caractères primitifs et fondamentaux qu'elle présente, notamment ceux du genre *Genetta*, nous renseigne sur l'évolution phylogénétique des formes plus récentes et plus spécialisées.

Sa taxinomie est comme suit :

Ordre : Carnivora

Sous-ordre : Feliformia

Famille : Viverridae

Sous-famille : Viverrinae

Genre : *Genetta*

Espèce : *Genetta genetta* L.1785



Photo.1 : la Genette commune, (Croquet, 2005).

3. Morphologie

Les caractéristiques morphologiques de la genette permettent de l'identifier sans ambiguïté. Le pelage et l'aspect en rappellent ceux du chat, mais le corps est plus effilé, le museau plus pointu, les pattes plus courtes (Léger et Ruette, 2010).

La genette possède de grandes oreilles qui ressortent bien du pelage et son museau allongé se termine par une truffe brun foncé. Sa longueur totale avoisine 90 cm environ dont une quarantaine de centimètres pour la queue. D'après Calzada (1998), la queue de la genette est pratiquement plus longue que le corps et rayée de 8 à 10 anneaux noirs. Le poids de l'adulte est compris entre 1,5 et 2 Kg.



Photo. 2 : Quelques traits morphologiques de la Genette (museau et oreilles) (Mallil, 2012).

La Genette possède des glandes dont les sécrétions servent aux marquages olfactifs. Les glandes périnéales sont situées entre l'anus et la vulve ou le pénis, sont externes et traversées en leur milieu par l'orifice uro-génital, ces glandes sont de type sébacé.

Les glandes anales sont internes et abdominales, situées de part et d'autre du rectum. Elles débouchent à l'extérieur par un court canal au niveau du bourrelet anal, elles sont principalement constituées de glandes sudoripares et de quelques îlots sébacés. Il est vraisemblable que ces glandes induisent de leur sécrétion les fèces de l'animal (Livet et Roeder, 1987).

4. Traces et indices de présence

4.1. Les latrines et les crottes

La Genette dépose ses fèces en amas caractéristiques sur des supports appelés latrines ou crottiers.

Les latrines peuvent être classées en deux catégories :

- les supports "naturels" (replat rocheux, rocher, bordure de carrière, arbre et souche d'arbre, tas de branches ou de bois empilé, etc.)
- les supports "artificiels" aménagés par l'homme (cabane, bâtiment agricole, ponton de plan d'eau, carrosserie de véhicule, décharge sauvage, voie ferrée désaffectée, pont, etc.).

Les latrines constituent l'essentiel des indices de présence découverts dans le cadre d'une prospection sur le terrain.

Les fèces de Genette sont de grande taille (jusqu'à 2 cm de diamètre et 15 cm de long) ce qui les distingue notamment de celles des autres carnivores.

Elles sont généralement repliées sur elles-mêmes et se terminent quelques fois par une touffe de brins d'herbe liés. A l'état frais, elles sont noirâtres et n'ont pas d'odeur forte. Elles blanchissent rapidement et deviennent friables, libérant les os, les plumes, les poils et les herbes qui la composent (Tessier et Palillat, 2001).



Photo. 3 : Photo de latrines (à gauche support artificiel, à droite support naturel) et amas de crottes (originale, 2015).

4.2. Les empreintes

Les pattes de la genette ont cinq doigts, les empreintes qu'elles laissent se distinguent de celles du chat par la marque du cinquième doigt, sauf qu'elle n'est pas souvent visible. L'empreinte de la patte arrière est plus grande que celle de la patte avant. Comme elle peut aussi laisser des traces de griffes sur les latrines ou sur les troncs d'arbre qu'elle visite souvent, cependant elles peuvent être confondues avec celles d'autres espèces (Mallil, 2012).

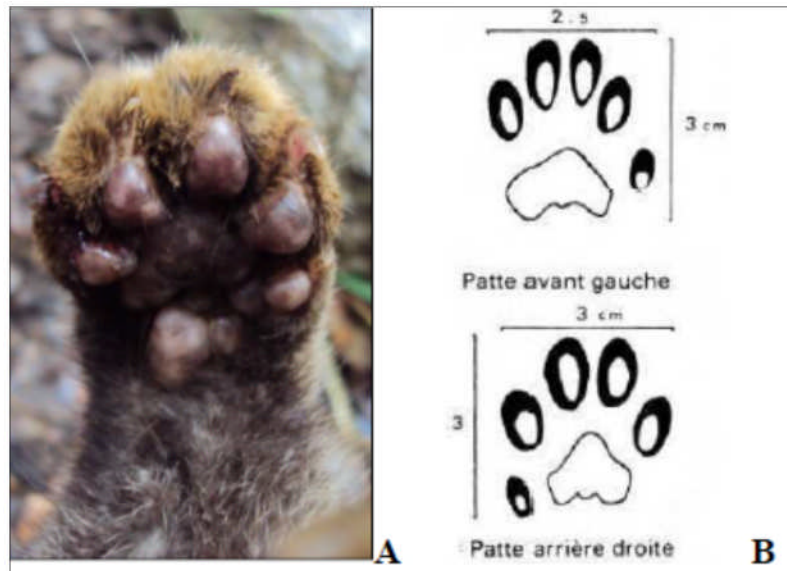


Photo. 4 : A : Photo de la patte antérieure de la Genette (Mallil, 2012). B : empreinte de Genette (Chaigneau, 1969).

5. Répartition géographique

L'origine de la famille des Viverridés est éthiopienne et l'aire de répartition de la genette concerne la plus grande partie de l'Afrique sous-saharienne et le sud-ouest du continent européen (Croquet, 2005).

5.1. En Europe

La genette se rencontre essentiellement dans la Péninsule ibérique et en France. Son aire de répartition a longtemps été limitée par deux grands fleuves, la Loire au nord et le Rhône à l'est. Toutefois, depuis une vingtaine d'années, la régularité des mentions de sa présence au-delà de ces barrières naturelles laisse présager une réelle expansion de l'espèce (Brechtbuhl et Issartel, sd).

Camps (2008) a montré dans ses études que la genette se retrouve en Espagne dans les aires méditerranéennes qui se composent de pin d'Alep.

Elle occupe au Portugal le parc national Peneda-Gerês (PGNP), cette région est typique des montagnes agricoles et des forêts mosaïques (Carvalho et Gomes, 2004).

5.2. En Afrique

D'après Boitani et *al.* (1999), la Genette est présente dans une grande partie du continent Africain, y occupe principalement les prairies, les régions boisées et les savanes sèches. Elle évite le désert et les savanes tropicales, on note aussi son absence totale sur l'île de Madagascar.

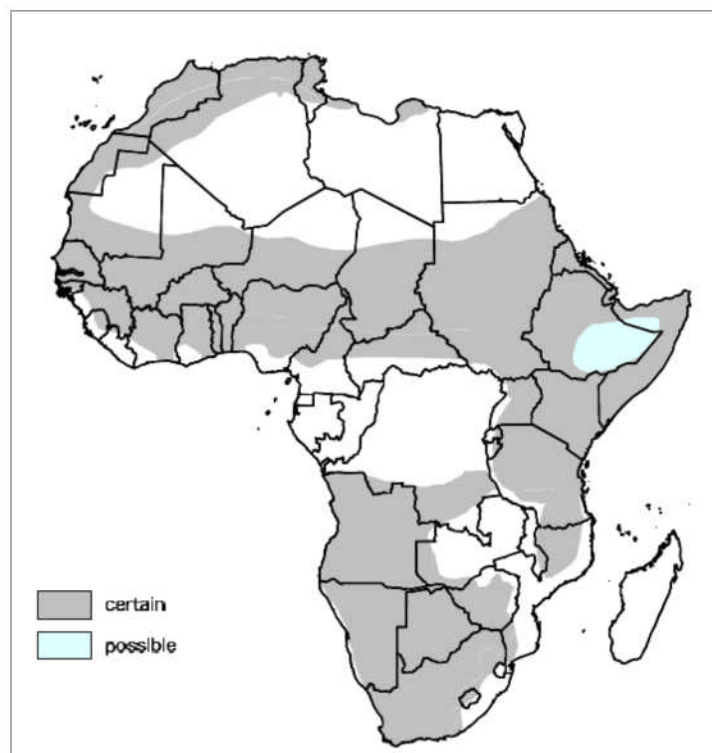


Fig.1 : Répartition de la genette en Afrique (Boitani et *al.*, 1999).

5.3. En Algérie :

La genette paraît répandue au Nord, elle est signalée dans tous les parcs nationaux du Nord, depuis Tlemcen jusqu'à El Kala, en passant par le Parc National de Belezma (Bensidhoum, 2010). Elle

occupe ainsi les régions côtières et l'Atlas Tellien, elle est surtout répandue dans les zones forestières (Mallil, 2012).

6. Régime alimentaire

La genette est un carnivore généraliste à caractère opportuniste très marqué (Livet et Roeder, 1987 ; Larivière et Calzada, 2001).

Le régime alimentaire de la genette est principalement composé de petits mammifères et en particulier des mulots (49 à 78 %). Les rares fois où ce pourcentage est plus faible, il est complété par des mammifères de taille moyenne (écureuils, loirs). Les oiseaux sont les proies secondaires les plus régulières (Croquet, 2005 ; Anonyme, 2004).

Le régime alimentaire a été et est toujours l'objet d'études de plusieurs scientifiques dans diverses localités, nous citons entre autre les travaux de Cugnasse et Riols (1982), Lodé (1994) en France, Amroun (2005), Bensidhoum (2010), Mallil (2012) en Algérie.

7. Habitat

Selon Croquet (2005), la genette peut fréquenter des milieux variés, caractérisés par la présence de formations végétales fermées et la présence de ressources alimentaires adéquates. En France, on la rencontre dans les garrigues basses et sèches, mais aussi dans les milieux rocaillieux ou escarpés, fermés et couverts de forêt, de taillis ou de végétation arbustive, souvent à proximité de points d'eau . Cependant la présence d'eau ne semble pas être un élément fondamental d'attachement de la genette à un secteur. Elle occupe d'ailleurs, en Afrique, des zones arides qui en sont dépourvues. Par contre, l'altitude est un facteur plus limitant à son occupation de l'espace au même titre que la proximité d'habitations occupées (Brechbuhl et Issartel, sd).

D'après Tessier et Paillat (2001), dans leur étude en Vendée la genette occupe essentiellement les vallées bocagères, les bois et les bordures de marais. Par contre, elle semble éviter les zones cumulant absence de bois et absence de maillage continu de haies, les grandes cultures de plaine, ainsi que les marais ouverts.

Plusieurs autres auteurs indiquent que la genette recherche des milieux calmes et peu occupée par l'homme (Livet et Roeder ,1987).

Le domaine vital des Genettes dans ce cas est composé d'une petite part d'habitat préférentiel, le reste étant représenté par des habitats peu ou pas utilisés.

Chapitre II

Présentation des régions d'étude

Notre étude a été menée dans deux régions différentes, à savoir Ait Zellal et El-Kala.

1. Présentation de la région d'Ait Zellal

1.1. Situation géographique

Ait Zellal est un village de la commune de Souamaâ, daïra de Mekla, wilaya de Tizi-Ouzou (Kabylie).

Ait Zellal se situe à 50 km au sud-est de Tizi-Ouzou et 6 km au nord du chef-lieu de la commune de Souamâa avec une altitude qui s'étend de 350 à 400 m.

Elle est limitée dans son ensemble par les communes suivantes (figure 2) :

Au Nord : Fréha, Azazga.

A l'Est : Ait-Khellil, Souamâa.

Au Sud : Ait-Agguacha, Ait-Yahia.

A l'Ouest : Ait-Oumalou, Tizi-Rached.

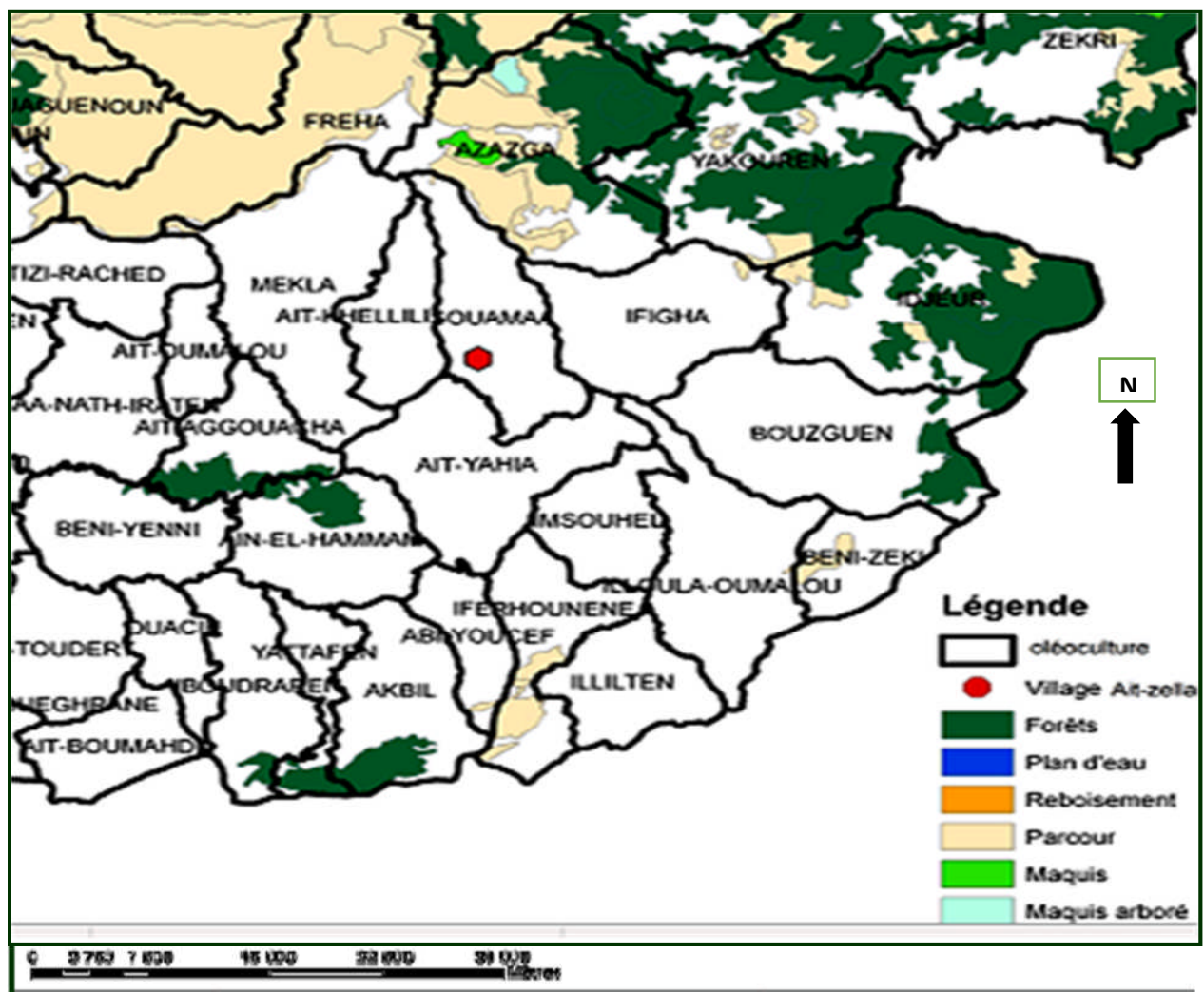


Fig. 2 : Localisation géographique d'Ait Zellal (direction des forêts de Tizi-Ouzou).

1.2. Climat

La région d'étude est caractérisée par un bioclimat tempéré chaud. Il se caractérise par un hiver plus pluvieux que l'été. Avec une température moyenne de 26,4°C, le mois d'Août est le plus chaud de l'année. Au mois de Janvier, la température moyenne est de 9,1°C, Janvier est de ce fait le mois le plus froid de l'année. La température annuelle moyenne est de 17°C.

Les précipitations annuelles moyennes sont de 880mm. Juillet est le mois le plus sec avec seulement 3mm. Le mois de Janvier, avec une moyenne de 151mm, affiche les précipitations les plus importantes (Office national de météorologie, Tizi-Ouzou, 2013).

1.3. Hydrographique

Le réseau hydrographique de la commune de Soumâa est sous forme retenues collinaires et de cours d'eau qui entaillent le relief pour rejoindre l'Oued Sébaou, à la limite Nord. Ces cours d'eau constituent les limites naturelles de la commune et les plus importants sont : Oued Sebaou et Thassifh n'Ait Khellil.

1.4. Faune

La région d'étude abrite une grande diversité d'espèces animales. Pour les mammifères nous signalons la présence de la genette *Genetta genetta*, le chacal doré *Canis aureus*, le porc-épic *Hystrix cristata*, le Hérisson d'Algerie *Atelerix algirus*, le renard roux *Vulpes vulpes*, la belette *Mustela nivalis*, le lièvre brun *Lepus capensis*, le sanglier *Sus scrofa*, le mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*, la souris sauvage *Mus spretus*, le rat rayé *Lemniscomys barbarus*.

Parmi les reptiles les plus rencontrés sur le terrain, les lézards dont les espèces les plus représentées sont le lézard des murailles et le lézard ocellé, en ce qui concerne les arthropodes nous citons coléoptères, les mantidés, les scorpénidés et les arachnides.

Plusieurs espèces d'oiseaux existent dans cette région et pour exemple nous citerons : la perdrix, le chardonneret, la fauvette à tête noire, la chouette, le hibou, le corbeau...

1.5. Flore

La région est caractérisée par sa vocation agricole. On y trouve essentiellement des oliviers. La strate arborée naturelle est composée de chêne vert *Quercus ilex*, de pin d'Alep *Pinus halipensis*, d'oléastre *Olea europaea*.

Le sous-bois est composé d'espèces appartenant au cortège floristique du chêne. Il est plus ou moins dense selon les endroits, il est composé essentiellement de lentisque *Pistacia lentiscus*, le ciste de Montpellier *Cistus monspeliensis* et à feuilles de sauge *Cistus salvifolius*, le cityse *Cytisus triflorus*, le calycotome *Calycotum spinosa*, la phyllaire *Phyllirea angustifolia*.

La strate herbacée emporte, entre autre le *Daphne gnidium*, l'asphodèle *Asphodelus microcarpus*.

2. Présentation de la région d'El-kala

La région d'El-Kala, comprenant le parc national du même nom, est située à 80 km à l'est d'Annaba et à proximité de la frontière tunisienne.

Le parc national d'El-Kala a été créé par le décret n°462/83 du 23.07.83 et fait partie du patrimoine de l'UNESCO dans le but de la conservation du patrimoine naturel Algérien.

(Anonyme, 2006).

Le parc national d'El-Kala est parmi les zones protégées les plus prestigieuses de la méditerranée occidentale, il est suivi par un ensemble de conditions naturelles éminemment favorables à une richesse biologique peu commune (Boukheroufa et *al.* , 2009).

2.1. Situation géographique

Situé à l'extrême Nord-est du Tell algérien (36°52 de latitude Nord et 8°27 de longitude), le parc national d'El-Kala est intégralement inclus dans le territoire de la Wilaya d'El-Tarf et correspond presque au tiers de sa superficie, il recouvre une superficie de 80.000 ha. Il est limité au Nord par la mer Méditerranée, au Sud par les contreforts des monts de la Medjerda, à l'Est par la frontière Algéro-tunisienne et à l'Ouest par l'extrémité de la plaine alluviale d'Annaba (figure 10) (Anonyme, 2006).

2.2. Stations d'étude

Nous avons échantillonné dans cinq stations, à savoir :

- Tonga : sur les ripisylves du lac Tonga située sur la rive gauche.
- Haddada : située à Oum Teboul, dans un écosystème forestier du chêne liège et zéen.
- El Mezaraa : située sur le cordon dunaire littoral, caractérisé par du chêne kermès.
- Ait Tebib : commune Ait Tebib, oliveraies mixtes.
- Ksar Fatma : El Aioun , futaie du chêne liège.

2.3. Climat

La région d'El-Kala est située dans le climat méditerranéen chaud avec des températures pouvant atteindre 45 C°. Les températures les plus basses sont enregistrées en altitude durant l'hiver (Benyacoub et Chabi, 2000).

Sur le plan bioclimatique, la région fait partie de l'étage sub-humide chaud. Les températures annuelles moyennes varient entre 12°,2 C° et 25°,9 C°. Les précipitations annuelles moyennes varient entre 936,7mm dans la zone littorale à 1191m dans la zone montagneuse. Les vents dominants sont de Nord-Ouest à Sud-Est, avec une vitesse maximale variant entre 9 et 23 m/s. (Anonyme, 2006).

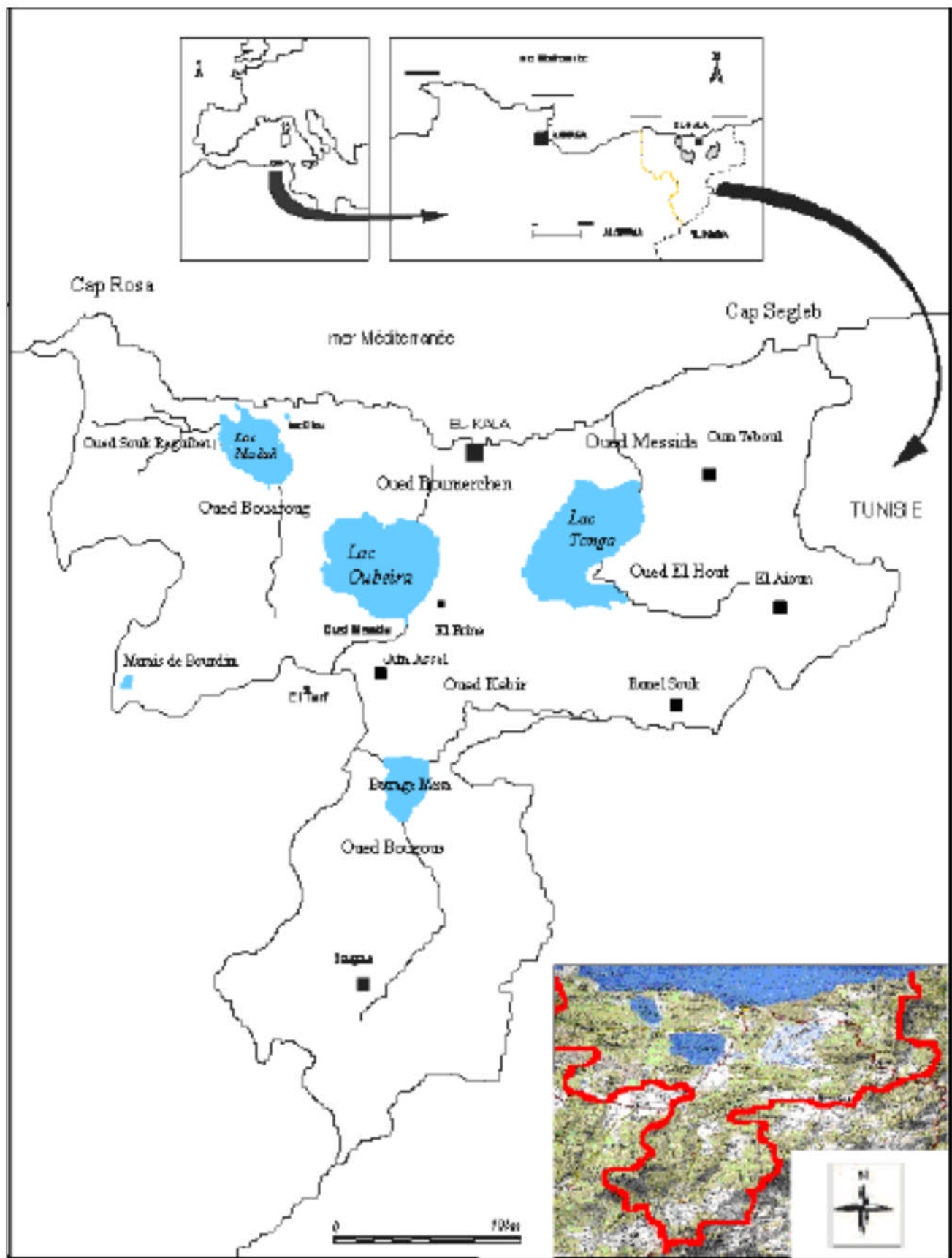


Fig. 3 : Situation géographique du parc national d'El-Kala (Bentouili, 2007).

2.4. Hydrologie

Le parc national d'El-Kala se caractérise par un réseau hydrographique très important qui s'organise en trois systèmes :

- La partie Sud-est est drainée par trois Oueds : Bougous, Ballouta et El Kebir qui constitue le collecteur principal (Apports de 245 Hm³/an) ; il alimente les nappes alluviales et dunaires.
- La partie orientale est caractérisée par plusieurs oueds, en général à faible débit, ils s'écoulent en majorité dans la plaine d'Oum Teboul.
- La partie ouest est également parcourue par de nombreux oueds (El-Aroug, Mellah, Reguibet, Boumerchen, Dai El-Graa...), qui se déversent dans les lacs Mellah et Oubeira.

Les zones humides sont représentées essentiellement par : lac Tonga, lac Oubeira, lac Mellah, lac Bleu. Ces lacs ont une très grande importance du point de vue écologique par les différentes espèces animales et végétales qu'ils abritent et la présence même d'espèces rares (Mallil, 2012).

2.5. Faune

La mosaïque d'écosystèmes a traduit sur le territoire du Parc une hétérogénéité des habitats impliquant une grande diversité biologique, notamment au niveau de la faune et particulièrement l'avifaune. Les mammifères y sont représentés par 40 espèces, soit un peu plus de 30 % des mammifères d'Algérie, dont 16 sont protégées et constituent de ce fait un patrimoine réel à préserver comme pour le cas du Cerf de barbarie (*Cervus elaphus barbarus*). Le parc national d'El-Kala est surtout connu pour sa riche avifaune sédentaire et migratrice. On y dénombre 195 espèces d'oiseaux dont 69 sont protégées. Selon le biotope, on y relève 97 espèces d'oiseaux forestiers, 64 espèces d'oiseaux d'eau et 09 espèces d'oiseaux marins. Notons aussi la présence de 25 espèces de rapaces (Anonyme, 2006).

Les reptiles du parc national d'El-Kala sont représentés par 17 espèces dont 03 sont protégées. Les amphibiens, quant à eux, sont au nombre de 07 espèces. Dans les biotopes marins et lacustres, on distingue 74 espèces de poissons. Le groupe d'organismes invertébrés est représenté par 223 espèces, réparties en 42 espèces d'odonates, 76 espèces de diptères dont 21 rares, 60 espèces de coléoptères dont 30 rares et 45 espèces de lépidoptères dont 30 rares (Anonyme, 2006).

2.6. Flore

De par sa situation en zones humides, la flore du parc national d'El-Kala est riche et diversifiée. Elle se caractérise par un taux particulièrement élevé d'espèces endémiques, rares et très rares, environ 15 % de la flore rare à l'échelle nationale. En effet, le parc national d'El-Kala abrite le tiers de l'ensemble de la flore d'Algérie soit 964 espèces inventoriées dont :

- 840 espèces de plantes, dont 27 % sont des espèces rares et très rares et dont 26 sont protégées.
- 114 espèces de lichens dont 53 protégées.
- 165 espèces de champignons.

Les formations sylvatiques du parc national d'El-Kala sont principalement à base de Chêne liège (43000 ha), Chêne zéen (2716 ha), Peupliers et Ormes (621 ha), Pin maritime (5153 ha) et Pin d'Alep (20 ha). Les maquis qui représentent la forme dégradée des

écosystèmes forestiers sont répandus sur (10649 ha). Les peuplements artificiels sont représentés par le pin maritime (500 ha), l'acacia *sp.* (1000 ha) et les eucalyptus (8508 ha) (Anonyme, 2006).

D'après Ouelmouhoub (2005), cette mosaïque de milieux est traversée par des ripisylves (forêt humide) de quelques 3000ha qui longent divers cours d'eau de la région.

La strate herbacée est composée de chardon *Galactites tomentosa*, d'euphorbe *Euphorbia heliscopea*, chèrefeuille *Smilax aspera*, liseron des haies *Calystegia sepium*, aristoloche *Aristolochia longa*.

Chapitre III

Matériels et Méthodes

L'étude du régime alimentaire des petits mammifères carnivores est réalisée généralement à partir de contenu stomacaux ou de fèces (Cugnasse, 1986).

La technique de collecte et d'analyse des fèces a pour avantage de ne pas modifier la structure des peuplements des carnivores, contrairement à celle de la collecte des tubes digestifs par exemple qui impose des prélèvements dommageables pour la faune (Boukheroufa et al., 2009).

La genette fait partie des carnivores viverridés, elle a un caractère discret et essentiellement nocturne ce qui rend difficile les observations directes sur son régime alimentaire et sur sa façon d'exploiter le milieu, nous avons donc opté pour l'analyse des fèces. Cette méthode a été utilisée par plusieurs auteurs (Ariagno, 1985; Maizeret et al. 1990 ; Lodé et al. 1991 ; Hamdine et al. 1993 ; Virgos et al. 1999 ; Amroun, 2005 ; Bensidhoum, 2010 ; Mallil ,2012).

1. Méthodes de traitement des fèces

1.1. Récolte des fèces

Des fèces de genettes sont récoltées dans deux régions d'étude, El-Kala et Ait Zellal. Nous avons récolté en total 280 crottes, 162 à El-Kala et 118 à Ait Zellal. Ces crottes se caractérisent par des critères qui les différencient des crottes d'autres espèces comme le lieu du dépôt, la forme, la taille, l'odeur, la couleur, etc.

Les crottes sont récoltées individuellement avec des sachets en plastique et étiquetées avec la date et le nom de la station, ou bien le numéro de latrine s'il y a plusieurs dans une même station.

Si les crottes ne sont pas traitées dans les quelques jours qui suivent leur récoltes, elles sont congelées en attendant leur traitement.

Tableau 1 : Le calendrier des récoltes

Mois	El-Kala			Ait Zellal	
	Novembre	Décembre	Mars	Février	Avril
Nombre de crottes	13	86	63	106	12
Total	162			118	

1.2. Pesée des échantillons

La pesée des crottes est effectuée avec une balance de précision (PBC. Memory. Max 200 g, d=0,01g), chaque échantillon est pesé plusieurs fois durant le processus de traitement. Une première pesée détermine le poids initial de la crotte. Une deuxième pesée est effectuée après la stérilisation en étuve, pour ainsi déterminer le poids sec de la crotte. Une troisième pesée sert à déterminer le poids sec des restes alimentaires non digérés par l'animal, elle se réalise après lavage et séchage des fèces.

1.3. Stérilisation

Après avoir terminé la première pesée, les échantillons sont mis dans l'étuve pour la stérilisation durant 24 heures avec une température de 120 C° et toujours avec la numérotation de chaque échantillon.

Cette étape permet le séchage et la stérilisation des fèces et l'élimination de tout risque de transmission de maladies lors de leur manipulation.

Une fois les crottes stérilisées, elles sont trempées dans des gobelets pendant 24 à 48 heures afin de les ramollir et faciliter leur décortication.

1.4. Lavage et séchages

Chaque échantillon est lavé sous l'eau courante au-dessus d'un tamis de maille de 0,25 mm afin d'éliminer la matière fécale et de garder les éléments non digérés qui servent à l'identification.

Les restes récupérés sont étalés sur des feuilles en papier et séchés à l'air libre pendant 72 heures, ils sont ensuite pesés et stockés dans des boites de pétri qui portent chacune le numéro de l'échantillon.

1.5. Tri

Le tri est fait pour séparer les restes qui constituent la matière non digérée. Chaque reste est traité à l'aide de pinces pour séparer ses constituants.

Les divers constituants sont répartis en sept catégories : mammifères, végétaux (énergétiques et non énergétiques), oiseaux, reptiles, mollusques, déchets, arthropodes et autre qui est représenté par toutes matières en dehors des catégories précédentes.

2. Méthodes d'analyse des fèces

L'analyse des fèces se fait par l'identification des différentes catégories trouvées dans les crottes.

2.1. Identification des mammifères

Les mammifères consommés par la genette sont identifiés par deux étapes :

➤ Identification des dents

Avec la loupe binoculaire au grossissement 40, les dents sont examinées, et identifiées grâce à la structure de la surface d'usure qui est comparée à celle des clés d'identification (Erome et Aulagnier, 1982 ; Barreau et *al.*, 1991).

L'identification des mammifères est ensuite complétée par l'analyse écailleuse des poils.

➤ Identification des poils

Les poils prélevés sont soumis à deux lavages successifs, un premier lavage à l'eau chaude pour enlever les saletés, et un deuxième lavage à l'alcool pour séparer les poils les uns des autres et de dissoudre les graisses qui les recouvrent.

Après séchage, les poils sont posés sur une lame enduite d'une fine couche de vernis à ongle incolore puis retirés quelques instants après.

L'empreinte laissée par les écailles des poils est observée au microscope photonique au grossissement 400 et comparée à celle des clés de détermination des poils de mammifères (Debrot et *al.* , 1982).

2.2. Identification des arthropodes

La détermination des arthropodes se fait par l'observation des pièces chitineuses telles que les pattes, les élytres, les mandibules et les têtes à l'œil nu. Ces parties sont comparées à des spécimens récoltés dans chacune des stations d'étude et gardés pour référence.

2.3. Identification des végétaux

Cette catégorie alimentaire est constituée essentiellement des feuilles de graminées, des feuilles d'arbres et arbustes, de fruits, de baies et de graines qui sont classés en végétaux énergétique et en végétaux non énergétiques.

2.4. Identification des oiseaux

Les plumes et le matériel osseux des oiseaux sont difficiles à déterminer, ces derniers sont classés en deux catégories à savoir les oiseaux sauvages et les oiseaux domestiques, en fonction de la taille des plumes et leur couleur.

2.5. Identification des mollusques

Les restes des coquilles permettent de déterminer la présence ou l'absence de mollusques dans les fèces. Cependant aucune clé d'identification n'est disponible pour permettre leur détermination. Ainsi, les limaces ne laissent aucune trace dans les fèces, ce qui représente la limite de la méthode utilisée.

2.6. Identification des Reptiles

La présence de reptiles dans les crottes s'est traduite par la présence d'écailles caractéristiques, ainsi que de mâchoires et pattes dans certains cas.

2.7. Identification des déchets

Ils correspondent à tous types de déchets ménagers, ainsi qu'aux cadavres d'animaux consommés. Nous y retrouvons papier, plastique, aluminium, restes de nourriture, etc...

3. Etude qualitative du régime

3.1. Qualité de l'échantillonnage (Q)

La qualité de l'échantillonnage est le rapport du nombre d'espèces rencontrées une seule fois, au nombre total d'échantillons étudiés. Il permet d'avoir une appréciation sur la qualité de l'échantillonnage (Blondel, 1979).

Celui-ci est exprimé par la formule suivante :

$$Q = a / N$$

a : est le nombre d'espèces animales ou végétales consommées une seule fois par la genette dans toutes les fèces analysées.

N : est le nombre total de crottes récoltées.

Si $Q \rightarrow 1$: Mauvaise qualité, nombre d'échantillon insuffisant.

Si $Q \rightarrow 0$: Bonne qualité, nombre d'échantillons suffisant.

3.2. Nombre d'apparitions (NA)

C'est le nombre de fois qu'un item ou une catégorie alimentaire se rencontre dans l'ensemble des fèces analysées.

3.3. Richesse spécifique

La richesse spécifique est le nombre total d'espèces de peuplement considéré dans un écosystème donné (Muller, 1985).

Dans notre étude, Il s'agit du nombre d'espèces présentes dans l'ensemble des échantillons analysés.

3.4. Fréquence relative d'apparition (FR%)

C'est le nombre d'apparition (NA) d'un item ou d'une catégorie alimentaire sur la somme totale du nombre d'apparition de tous les items (NA_t). Elle est exprimée en pourcentage.

$$FR = NA / NA_t \times 100$$

NA : nombre d'apparition d'une catégorie alimentaire.

NA_t : nombre total d'apparition des catégories alimentaires.

3.5. Fréquence absolue (FA)

Appelée aussi indice de présence (IP) ou fréquence d'occurrence (FO), elle exprime le nombre d'apparition (NA) de chaque catégorie alimentaire sur l'ensemble des fèces analysées.

$$FA = NA / \Sigma fa \times 100$$

FA = Nombre d'apparition d'une catégorie alimentaire considérée.

Σfa = ensemble de fèces analysées.

Avec S : nombre total de catégories alimentaires.

4. Etude quantitative du régime : Indice de biomasse relative B(%)

La biomasse relative ou le pourcentage en poids (B %) est le rapport entre le nombre des individus d'une espèce –proie déterminée (P_i) et le poids total des diverses proies P (Vivien, 1973 in Setbel, 2008).

$$B(\%) = P_i / P \times 100$$

B : biomasse relative.

P_i : poids total des individus de l'espèce i.

P : poids total des diverses proies présentes.

La biomasse des proies consommées est estimée multipliant le poids sec des restes alimentaires par un coefficient de digestibilité. Ces derniers sont tirés de l'article Carvalho et Gomes (2001).

Tableau 2 : Les coefficients de digestibilité d'après Carvalho et Gomes, 2001 :

Coefficient pour la Genette	
Micromammifères	9
Lagomorphes	12,5
Oiseaux	7,5
Reptiles	19,8
Arthropodes	10
Fruits	24

Le calcul de la biomasse relative est effectué en fonction des catégories alimentaires citées dans le tableau ci-dessus. Les proies n'ayant pas de coefficient de digestibilité sont écartées de cette analyse.

5. Analyse statistique : le test de Khi deux

Il convient de signaler qu'une valeur de Khi deux très petite montre l'existence d'une liaison entre les items alimentaires et les saisons, mais ne donne aucune indication sur le degré d'intensité de celle-ci, ainsi si le nombre d'items ou d'individus observés est élevé, une dépendance même vague peut être mise en évidence par une très faible probabilité de test de khi-deux.

A l'opposé, lorsque ce nombre est faible il peut arriver qu'une assez forte liaison n'apparaisse pas significativement.

Par ailleurs, l'existence d'une liaison n'implique pas qu'il y a relation de causalité entre les caractères, mais elle illustre simplement la tendance à une certaine concomitance dans les variations qu'ils peuvent présenter (Vessereau, 1976 *in* Bensidhoum, 2010).

Chapitre IV

Résultats

I. Caractéristique des échantillons récoltés

I.1. Nombre d'item

L'analyse de 280 crottes nous a permis d'identifier 861 items alimentaires, dont 508 pour El-Kala et 353 items pour Ait Zellal.

I.2. Qualité d'échantillonnage

La qualité d'échantillonnage (Q) est calculée par le rapport du nombre d'espèces apparues une seule fois dans l'ensemble des items consommés, sur le nombre de fèces analysées.

$$Q_{\text{Ait zellal}} = 2/118 = 0,016$$

$$Q_{\text{El-Kala}} = 2/162 = 0,01$$

Ces valeurs tendent vers 0, ce qui signifie que la taille des échantillons est très satisfaisante.

II. Régime qualitatif

II.1. Composition du régime alimentaire global de la genette de la région d'El-Kala :

La figure 4 montre que la catégorie alimentaire la plus représentée dans la diète de la Genette à El-Kala, est celle des végétaux énergétiques avec une fréquence de 24%, suivie par les arthropodes avec 23%. Les mammifères sont aussi bien représentés avec une fréquence de 21%. Les oiseaux et les végétaux non énergétiques sont assez bien représentés avec des fréquences respectives s'élevant à 12 et 7%. En ce qui concerne les autres catégories, elles sont faiblement représentées, les mollusques à hauteur de 2%, les reptiles et les déchets 0,20%.

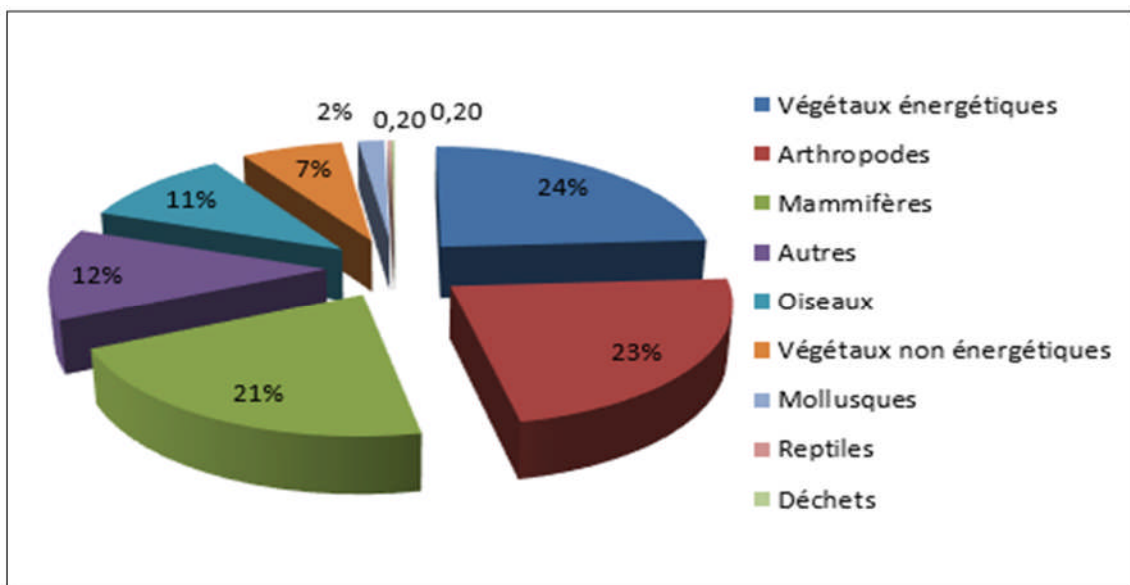


Fig.4 : Composition du régime qualitatif global de la genette à El-Kala.

II.1.1. Les végétaux

Les végétaux énergétiques représentent la catégorie alimentaire la plus importante en terme de nombre d'apparition. Ils sont représentés en espèces dans la figure 5.

L'arbose (*Arbutus unedo*) est le fruit le plus représentés avec la fréquence de 34,02%, suivie des graminées (végétaux non énergétiques) avec 18,04%, ensuite vient le myrte (*Myrtus communis*) avec 16,49%.

Les autre végétaux sont très faiblement consommés par la genette et ils sont représentés avec des fréquences relativement faibles : le phyllaire avec 5,15%, les olives avec 4,63%, les figues avec 3,61%, l'oxycèdre avec 2,58%, le palmier avec 1,55%, et le pistachier lentisque avec 1,03%.

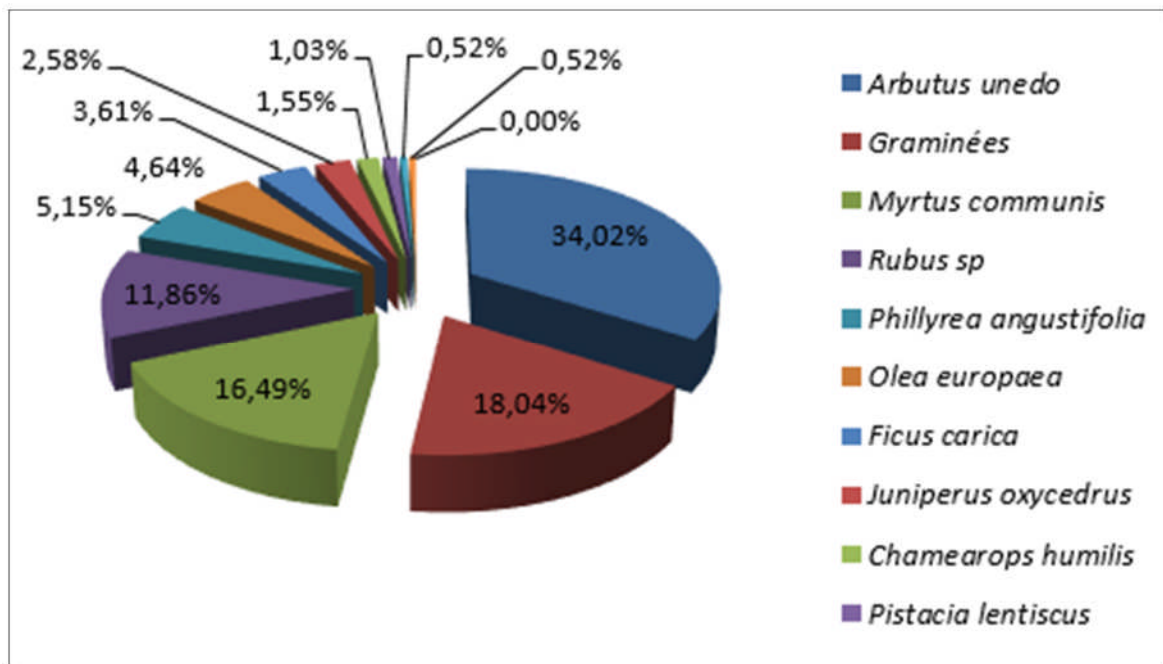


Fig.5 : Composition du régime alimentaire de la genette en végétaux à El-Kala.

II.1.2. Les arthropodes

Les arthropodes sont bien représentés, ils occupent la deuxième place après les végétaux dans le régime alimentaire de la genette à El-Kala. La figure 6 montre les proportions des différents ordres d'arthropodes consommés par la genette. Les coléoptères sont très bien représentés avec une fréquence très importante de 70,95%, suivie des orthoptères avec 18,37%. Les hyménoptères, les dictyoptères et les arachnides sont faiblement représentés.

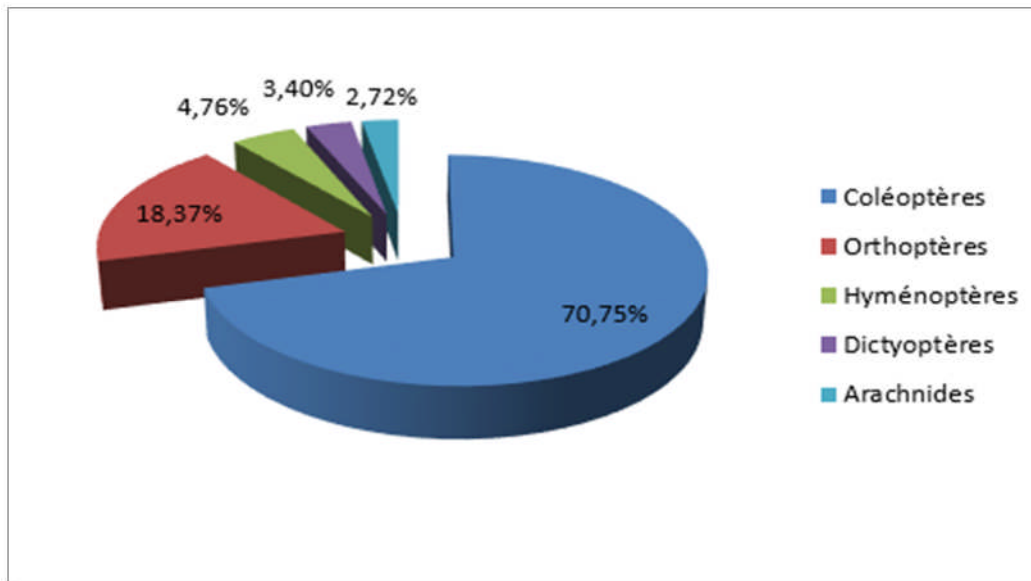


Fig.6 : Composition du régime alimentaire en proies arthropodiennes de la genette à El-Kala.

II.1.3. Les mammifères

Les mammifères sont bien représentés dans le régime alimentaire de la genette à El-Kala avec une fréquence globale d'apparition de 21%. L'espèce la plus consommée est le mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) avec 58,49% de fréquence. La souris grise (*Mus sp.*), le surmulot (*Rattus norvegicus*) et le rat noir (*Rattus rattus*) sont assez bien représentés avec respectivement 14,15%, 10,38%, 9,43%.

Les autres espèces sont très faiblement consommées et leurs fréquences d'apparition sont très petites (Figure 7).

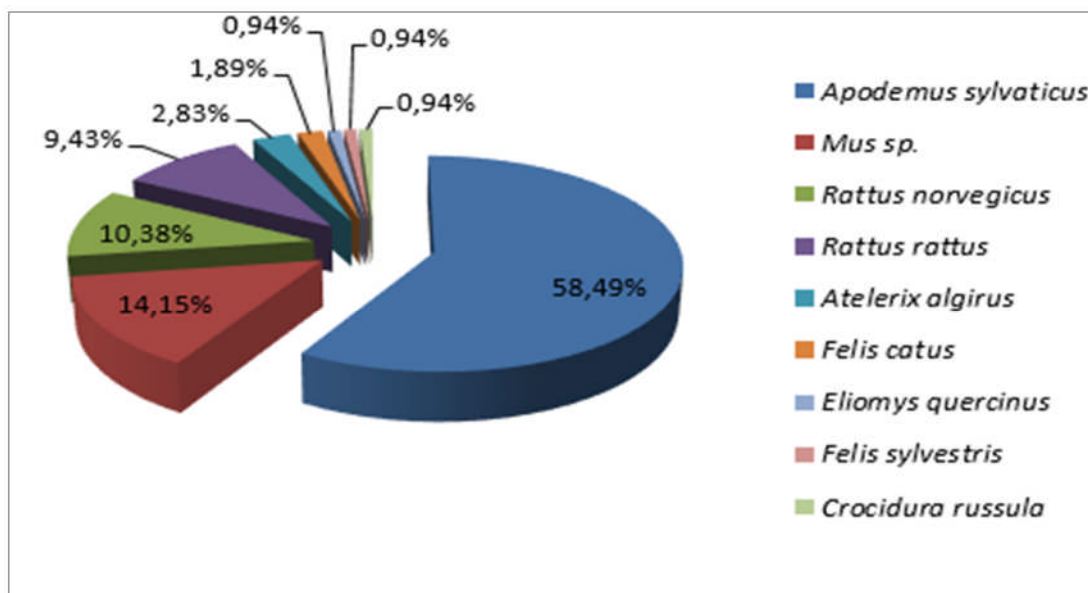


Fig.7 : Composition du régime alimentaire de la genette en proies mammaliennes à El-Kala.

II.1.4. Les oiseaux

Les oiseaux sauvages sont les plus consommés par la genette à El-Kala, ils sont représentés avec une fréquence très importante s'élevant à 98%.

II.2. Composition du régime alimentaire global de la genette de la région d'Ait Zellal

La figure 8 montre que les végétaux constituent la part la plus importante du régime alimentaire de la genette. Ils sont regroupés en deux catégories à savoir, végétaux énergétiques et non énergétiques, avec respectivement 32,01% et 9%. Suivie par les arthropodes avec une fréquence relative de 23%.

Les mammifères constituent aussi une part relativement importante des items retrouvés avec une fréquence relative de 18%, suivie avec 10 %. Les déchets, reptiles, mollusques et autre sont faiblement représentés avec 1% et autre avec 5,38%.

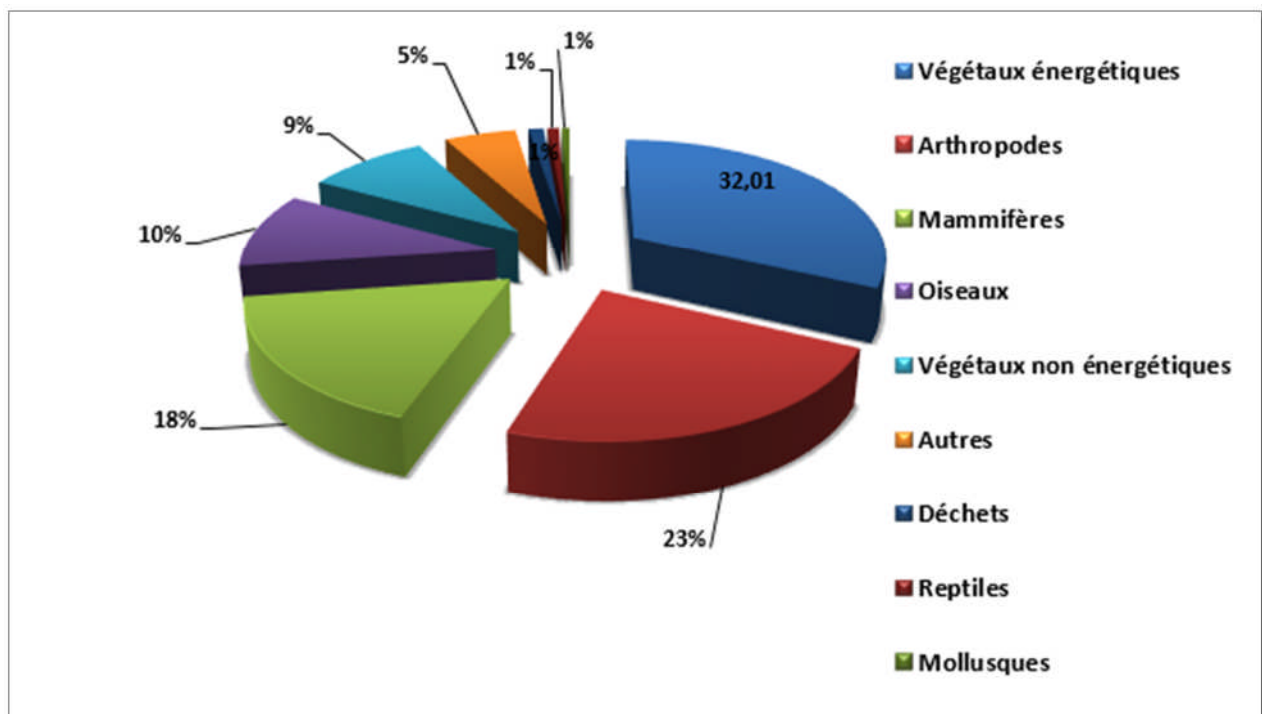


Fig.8 : Composition du régime alimentaire global de la genette à Ait Zellal.

II.2.1. Les végétaux

Les végétaux représentent un groupe important dans le régime alimentaire de la genette avec un taux de 32,01% du régime global.

Les olives (*olea europaea*) sont les végétaux énergétiques les mieux représentés avec une fréquence relative de 52,05%, puis les figes avec 19,96%, ensuite les graminées avec 18,13% puis viennent les raisins (*vitis sp*) avec un taux d'apparition de 7,02%, les autres catégories sont faiblement représentées (Figure 9).

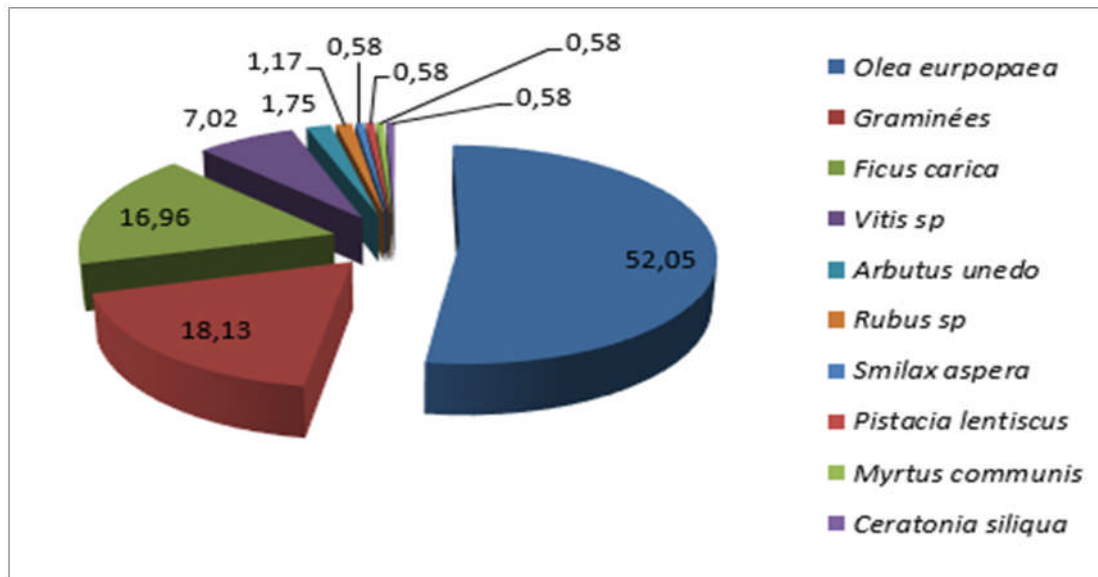


Fig.9 : Part des végétaux dans le régime alimentaire global de la genette à Ait Zellal.

II.2.2. Les arthropodes :

Les arthropodes occupent la deuxième position après les végétaux énergétiques dans le régime alimentaires de la Genette. Dans la figure 10, les coléoptères sont les plus consommés avec une fréquence relative de 67,96%, suivie par les orthoptères de 16,50%, puis les arachnides avec une fréquence relative de 10,68%, viennent ensuite les hyménoptères (fourmis, abeilles) avec 3,88%, les dictyoptères (mantes religieuses) avec une faible fréquence 0,97%.

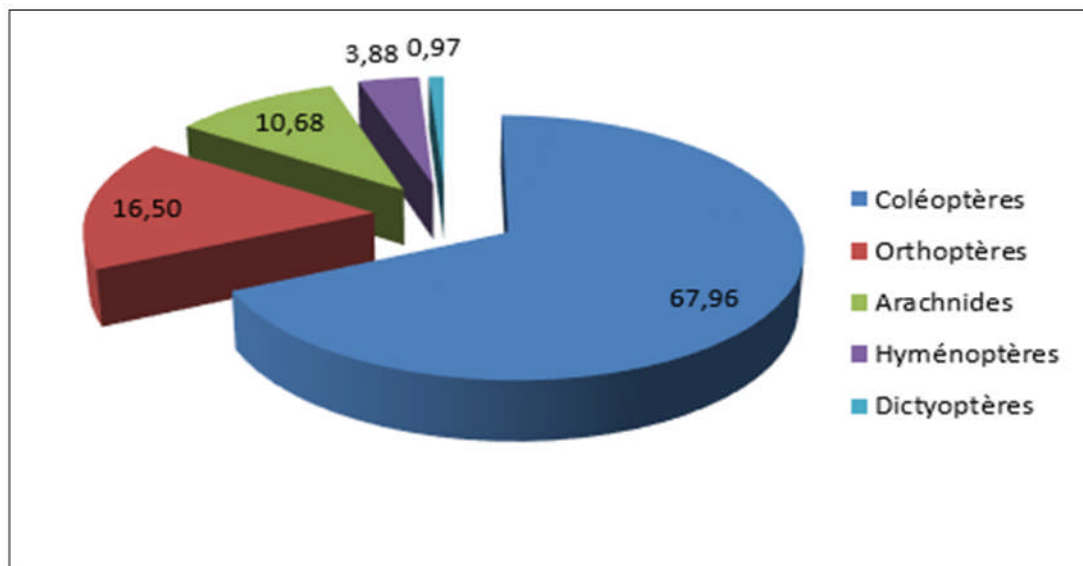


Fig.10 : Composition du régime alimentaire global de la genette en proies arthropodiennes à Ait Zellal.

II.2.3. Les mammifères :

Le mammifère le plus consommé par la Genette est le mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*), qui est représenté par une fréquence relative de 45,61%, suivi par la souris (*Mus sp.*) avec 19,30%, le rat surmulot vient en troisième position avec 15,79%, ensuite le rat noir (*Rattus rattus*) avec 14,04%.

Le lérot (*Eliomys quercinus*), le chat sauvage (*Felis sylvestrus*) et le hérisson (*Atelerix algirus*) ont une même fréquence relative de 1,75% (Figure 11).

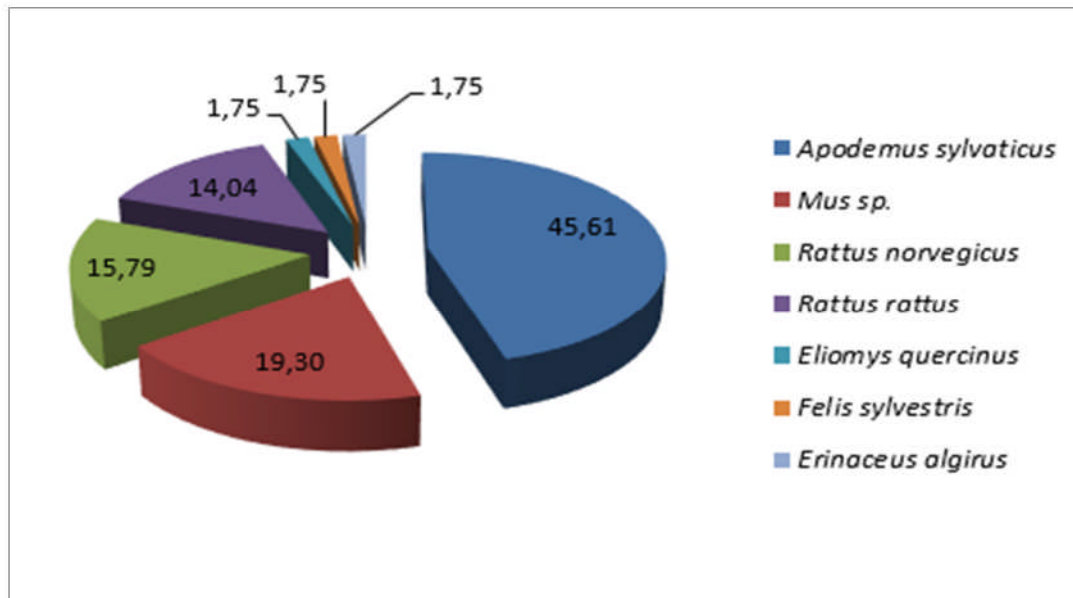


Fig.11 : Composition du régime alimentaire global de la Genette en proies mammaliennes à Ait Zellal.

II.2.4. Oiseaux :

Les oiseaux sauvages sont les plus consommés par la genette avec une fréquence de 79%.

II.3. Régime saisonnier

II.3.1. Variations saisonnières du régime alimentaire global de la genette à El-Kala

D'après la figure 12, on constate une consommation soutenue d'arthropodes au printemps (28,57%) et un léger recul en automne. A l'opposé, la consommation des végétaux énergétiques est à peu près constante au printemps et en hiver (24,00%- 24,65%). On note également un petit recul en automne. Les mammifères atteignent un maximum au printemps (24,57%), leur pourcentage reste relativement constant en automne et en hiver (18,37%- 19,72%). La consommation des oiseaux est plus élevée en automne avec (12,24%) et constante en hiver et en printemps (10,21%-10,29%). On remarque aussi une augmentation de la consommation de la catégorie « autre » (qui regroupe les cailloux ovales, les œufs, les larves, non identifiés) en automne et en hiver. Les autres catégories alimentaires fluctuent sensiblement d'une saison à l'autre.

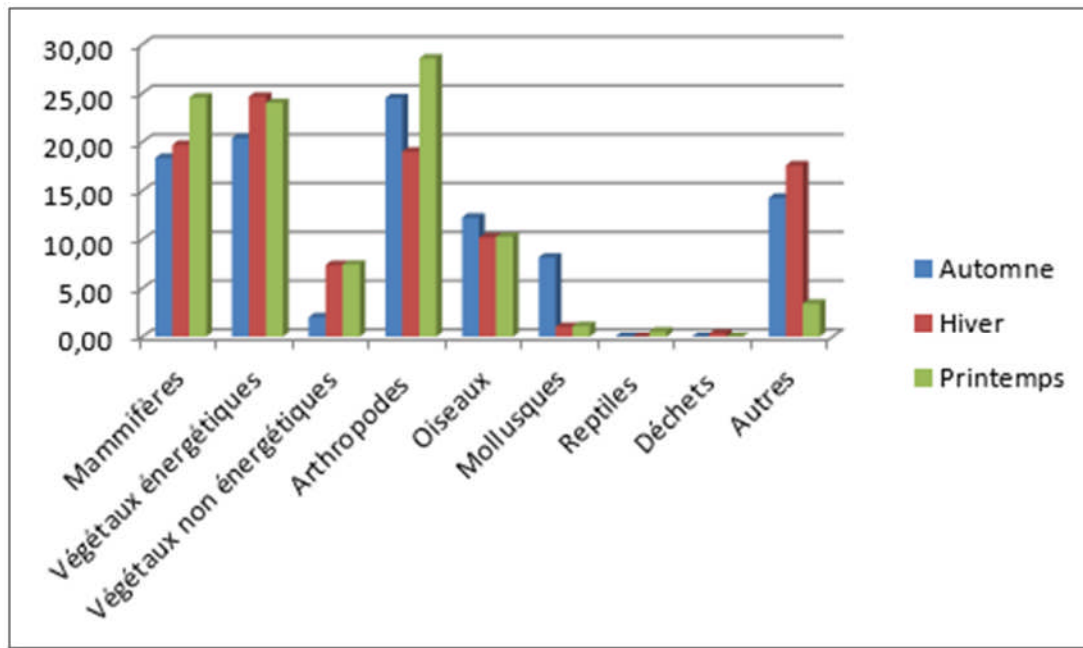


Fig.12 : variation saisonnières des différentes catégories alimentaire dans le régime alimentaire de la genette à El-Kala.

Le test de Khi-deux montre que les variations du régime alimentaire de la genette à El-Kala sont indépendantes des fluctuations saisonnières ($X^2 = 23,86$, $ddl=8$, $VC=11,07$).

II. 3.1.1. Les arthropodes

Les coléoptères prédominent dans la catégorie des arthropodes avec un maximum au printemps (89,66%) et une baisse en automne et en hiver. Les orthoptères montrent une fréquence importante en hiver avec 31,54% et ils sont très faiblement représentés au printemps (1,72%). Les autres arthropodes sont très faiblement représentés d'une saison à une autre et ne présentent aucune fluctuation significative (figure 13).

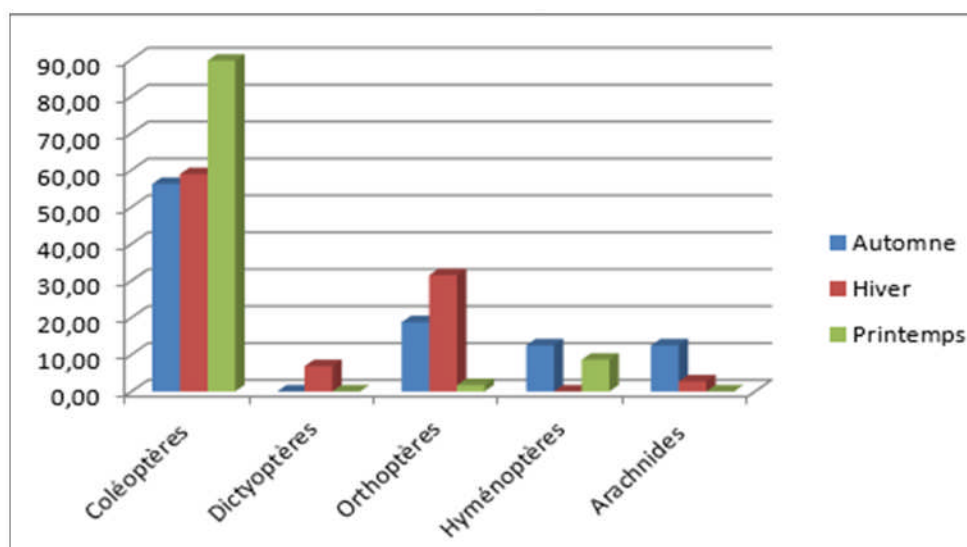


Fig.13 : Variations saisonnières des arthropodes dans le régime alimentaire de la genette à El-Kala.

II.3.1.2. Les végétaux

L'arboise (*Arbutus unedo*) présente une fréquence très élevée en automne avec 53,33%, et un léger recul en hiver avec 43,86%. Une autre espèce est relevée dans la diète de la Genette en automne, il s'agit de mûres (*Rubus sp*) avec une fréquence de 26,67% ; par contre le myrte (*Myrtus communis*) est absent dans cette saison mais il est très prisé au printemps avec 38,46%, ainsi que les olives (*Olea europaea*) avec seulement 10,77%.

Les graminées, représentant les végétaux non énergétiques sont consommées de façon quasi constante par la Genette en hiver et au printemps, avec des fréquences qui varient entre 18 et 20%. La consommation des autres espèces varie entre de faibles valeurs d'une saison à l'autre, comme le montre la figure 14.

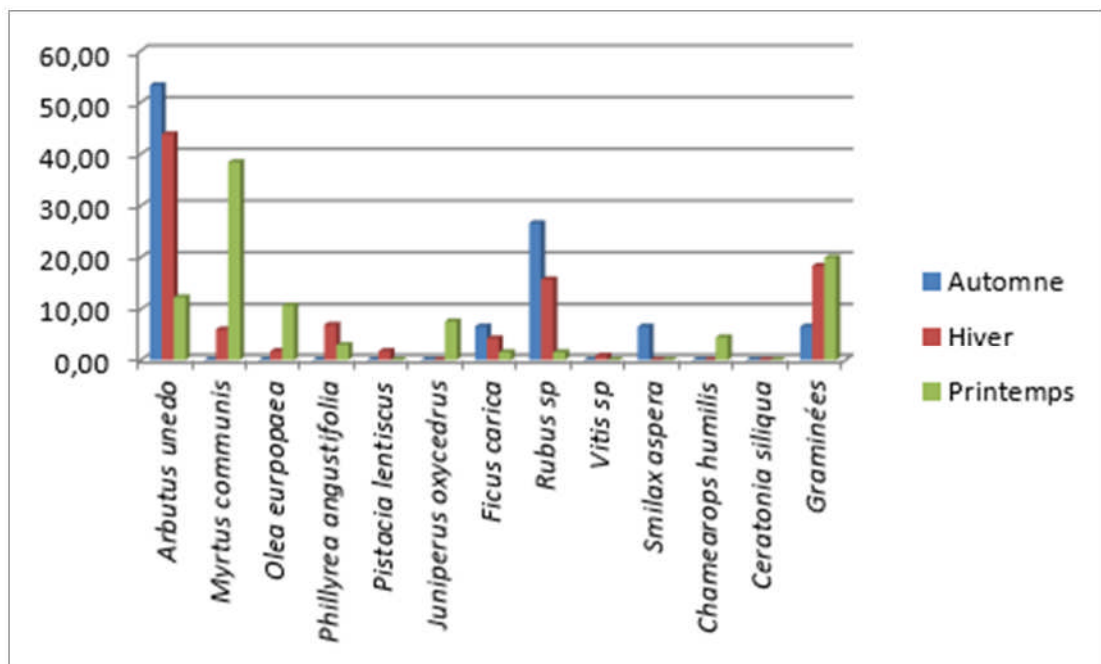


Fig.14 : Variations saisonnières des végétaux dans le régime alimentaire de la genette à El-Kala

II.3.1.3. Les mammifères

Durant les trois saisons, nous remarquons que le mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*) est représenté avec des fréquences très élevées. En hiver il est consommé à hauteur de 64,15%, nous notons ensuite un léger recul au printemps avec 52,27%.

Le surmulot (*Rattus norvegicus*) est plus consommé en automne, il est représenté avec une fréquence de 22,22%. La souris grise (*Mus sp*) et le rat noir (*Rattus rattus*), sont consommés d'une manière constante durant les trois saisons et sont assez bien représentés avec des valeurs qui varient entre 11% et 15%. Les autres espèces sont faiblement consommées durant ces saisons (figure 15).

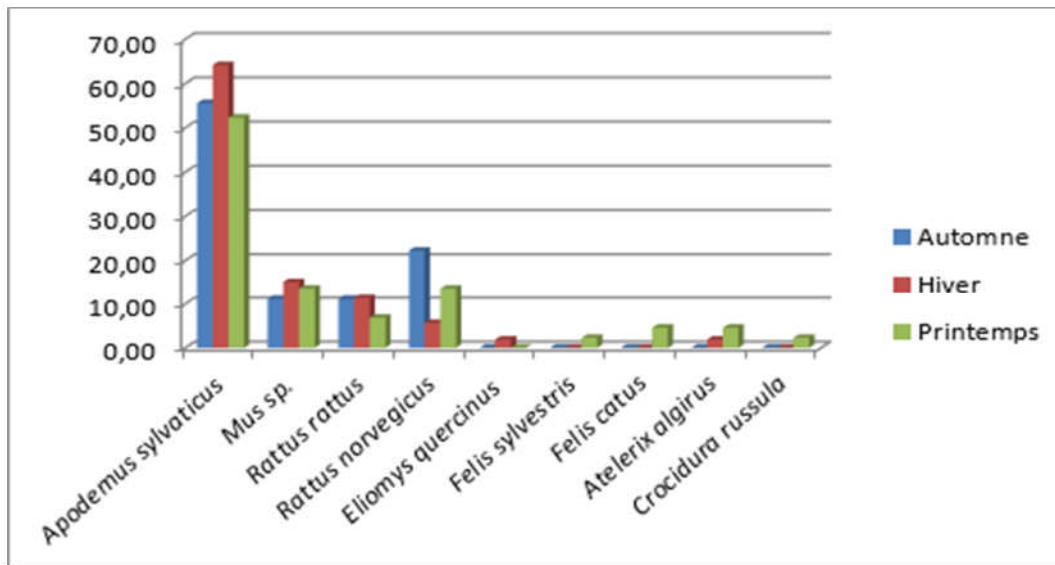


Fig.15 : Variations saisonnières des proies mammaliennes dans le régime alimentaire de la genette à El-Kala.

II.3.1.4. Les oiseaux

La consommation des oiseaux est très élevée en hiver, ils sont représentés dans cette saison avec 57,69%, ensuite on remarque un recul au printemps avec 30,77%. Par contre, en automne, les oiseaux sont très faiblement consommés, ils sont représentés avec seulement 11,45% (figure 16).

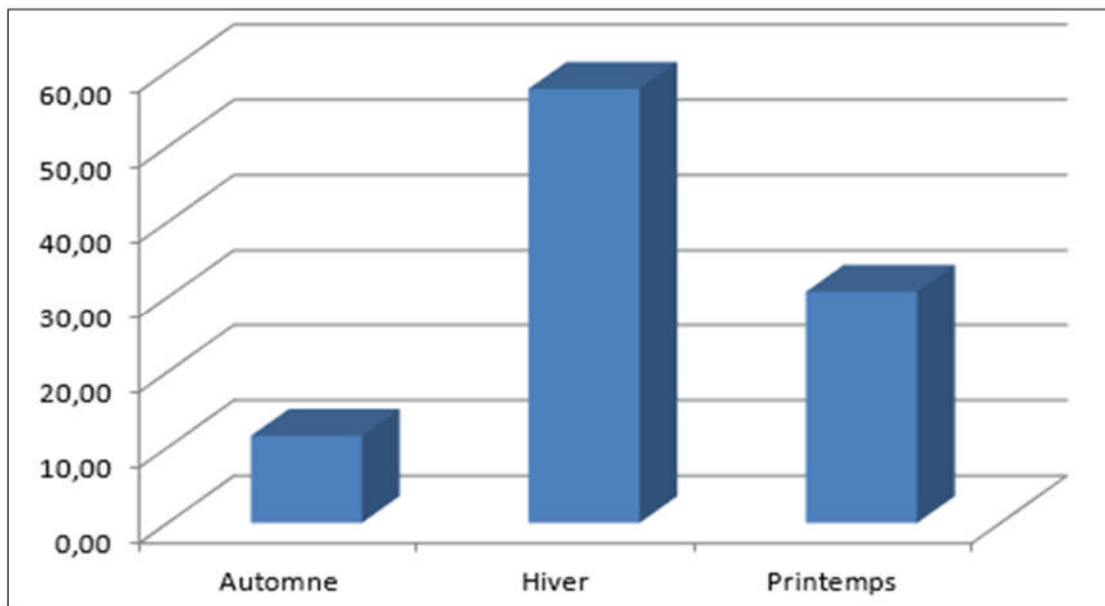


Fig.16 : Variations saisonnières des oiseaux dans le régime alimentaire de de la genette à El-Kala.

II.3.2. Variations saisonnières du régime alimentaire global de la genette à Ait Zella

D'après la figure 17 on constate une consommation soutenue des végétaux énergétiques en hiver avec une fréquence d'apparition de 32,28%, et un léger recul au printemps (29,73%). A l'opposé la consommation des arthropodes est presque constante durant les deux saisons (en hiver 23,10%, au printemps 24,32%).

Les mammifères sont consommés presque constamment durant les deux saisons. La consommation des oiseaux est plus importante au printemps (13,51%) par rapport à l'hiver (9,81%). Les autres catégories alimentaires fluctuent sensiblement d'une saison à une autre.

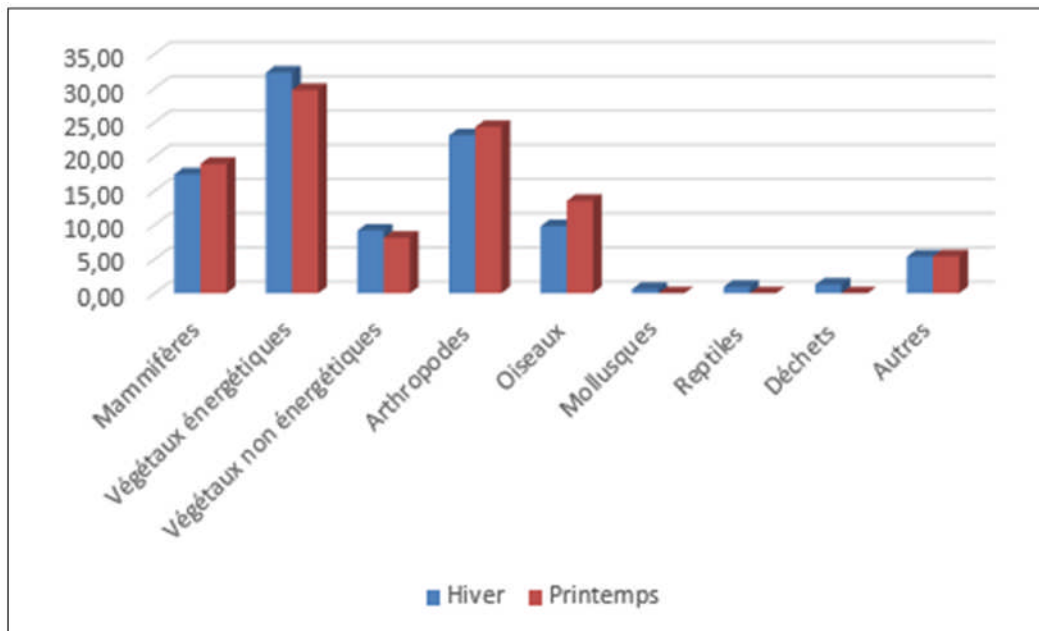


Fig.17 : variation saisonnières des différentes catégories alimentaire dans le régime alimentaire de la genette à Ait Zella.

Le test de Khi-deux montre que les variations du régime alimentaire de la genette à El-Kala sont indépendantes des fluctuations saisonnières ($X^2 = 0,18$, ddl=3, VC=7,81).

II.3.2.1. Les arthropodes

Les variations saisonnières de la consommation des arthropodes sont illustrées dans la figure 18. Les Coléoptères sont largement dominants durant les deux saisons avec des valeurs très importantes au printemps 100%, en hiver 64,89%. Les Orthoptères et les Arachnides sont fortement consommés en hiver avec un taux de 18,08%-11,70% respectivement, mais sont absents au printemps, les autres ordres sont très peu consommés telle que les Dictyoptères et les Hyménoptères.

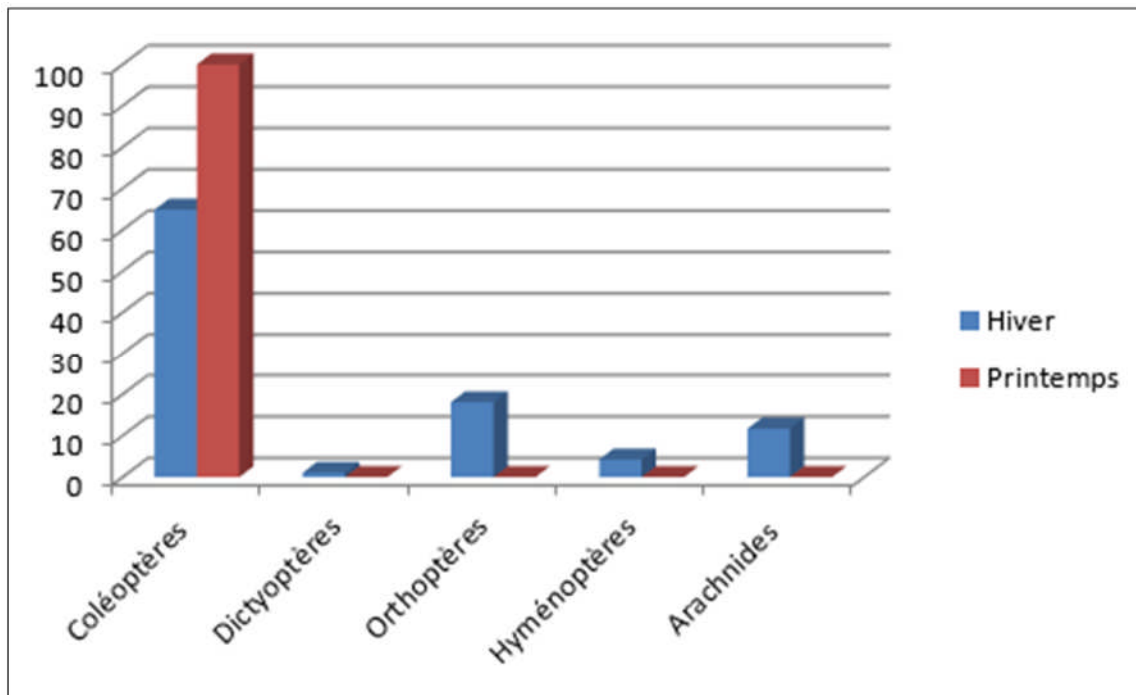


Fig.18 : Variations saisonnières des arthropodes dans le régime alimentaire de la genette à Ait Zellal.

II.3.2.2. Les mammifères :

La principale proie mammalienne de la genette reste le mulot sylvestre, *Apodemus sylvaticus*, il est présent dans son régime alimentaire avec des pourcentages très importants : 42% en hiver et 74,42% au printemps. La souris, *Mus.sp*, montre des valeurs importantes en hiver 20% ,au printemps 14,28%, suivi par le rat noir, *Rattus rattus*, avec une fréquence relative de 16% en hiver mais il est absents au printemps.

Le surmulot, *Rattus norvegicus*, est représenté avec des fréquences relatives remarquables durant les deux saisons, 16% en hiver et 14,28% en printemps, Les autres mammifères sont très faiblement représentés (figure 19).

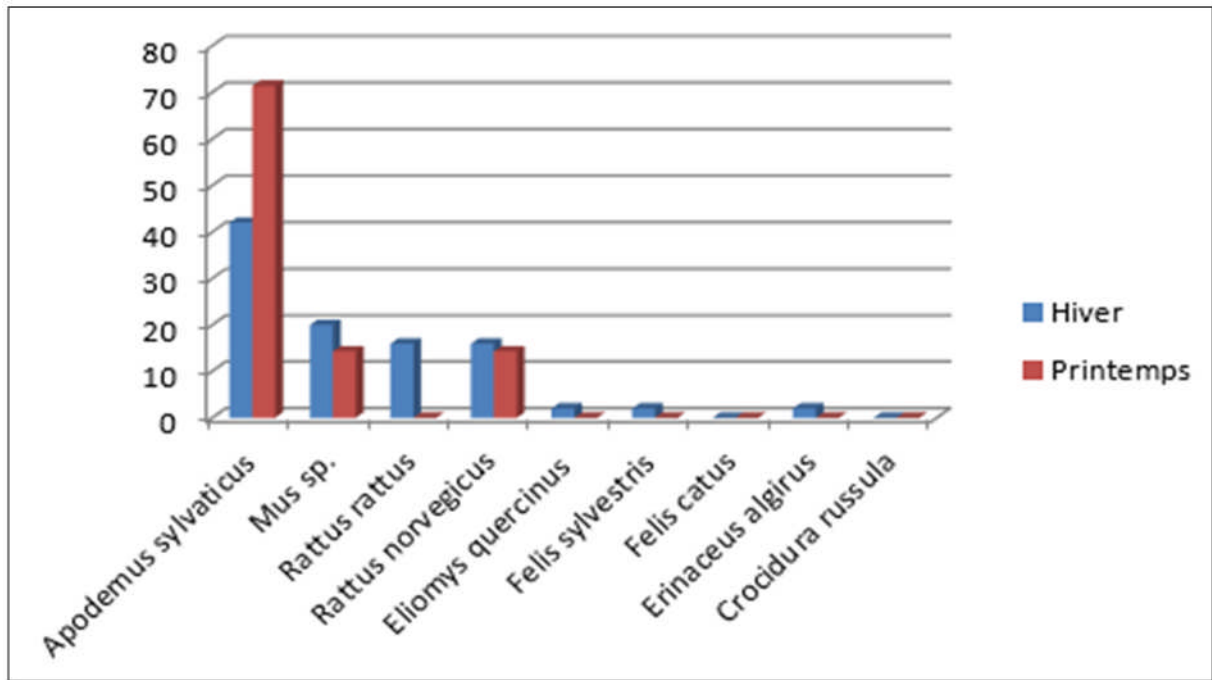


Fig.19 : Variations saisonnières des proies mammaliennes dans le régime alimentaire de la genette à ait Zellal.

II.3.2.3. Les végétaux

Les olives sont les végétaux les plus consommés par la genette durant les deux saisons avec une fréquence relative en hiver de 51,63% et au printemps de 55,55%. Les figes sont bien représentées en hiver avec 17,64%, et au printemps avec 11,11%. Ensuite les graminées (végétaux non énergétiques) montrent une fréquence très importante en hiver avec 18,30% et au printemps avec 16,66%.

Une autre espèce est relevée dans la diète de la genette au printemps, il s'agit des mûres (*Rubus sp.*) avec une fréquence de 11,11%, mais elles sont absentes en hiver. Par contre les raisins montrent une fréquence importante dans cette saison avec 7,18% et recule au printemps. Les autres catégories sont très faiblement représentées (Figure 20).

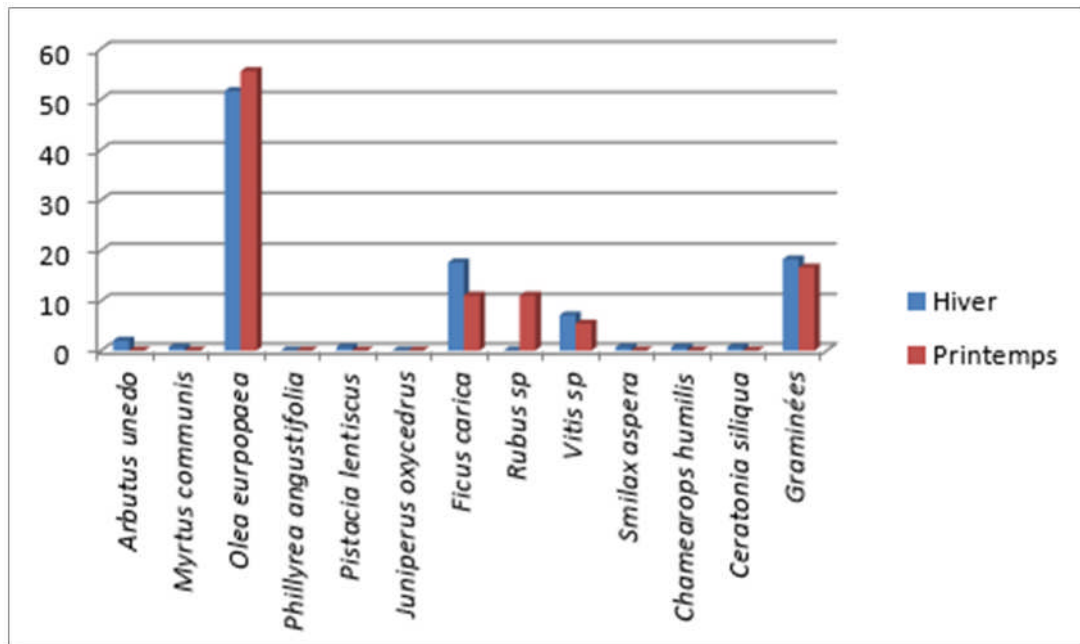


Fig.20 : Variations saisonnières des Végétaux dans le régime alimentaire de la genette a Ait Zellal

II.3.2.4. Les oiseaux

L'identification des Oiseaux s'est portée sur deux catégories, les Oiseaux sauvages et les oiseaux domestiques. Cette première prédomine avec une fréquence relative de 85,29%. Les Oiseaux domestiques sont très faiblement représentés avec 14,70% (Figure 21).

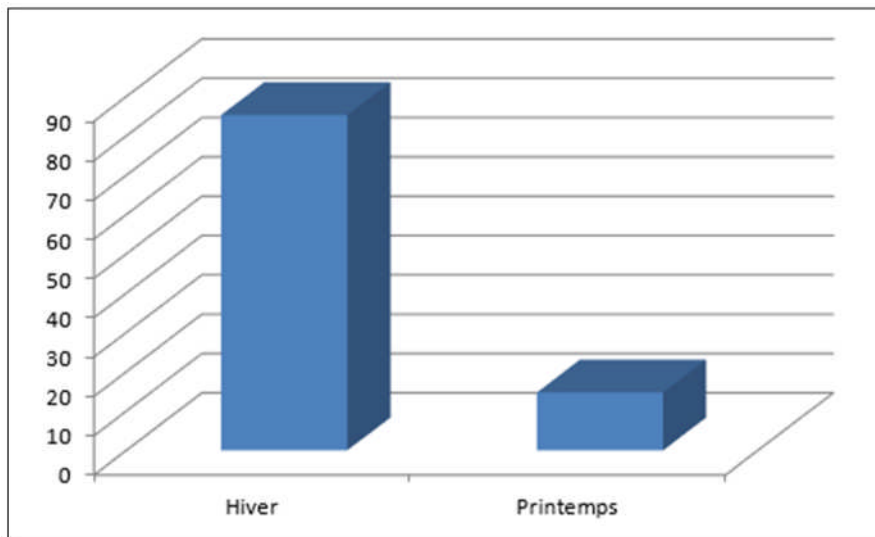


Fig.21 : Variations saisonnières des oiseaux dans le régime de la genette a Ait Zellal

II.4. Comparaison entre les deux régions (El-Kala et Ait Zellal)

II.4.1. Comparaison du régime global

D'après la figure 22, les végétaux énergétiques sont plus consommés à Ait Zellal, ils a avec une fréquence de 32,01%, tandis qu'Al-Kala leur fréquence est 24,02%.

Les arthropodes sont consommés avec des fréquences presque identiques de 23,23% et 22,83 respectivement. Les mammifères, sont plus consommés à El-Kala qu'à Ait Zellal, à savoir 21,26% à El-Kala et 17,56% à Ait Zellal.

Concernant les oiseaux, leurs prédation est représenté presque par la même fréquence dans les deux régions. Les végétaux non énergétiques sont plus consommés à Ait Zellal avec 9,07% qu'à El Kala 6,89%. Les mollusques sont plus consommés à El-Kala, inversement, les reptiles et les déchets sont plus consommés à Ait Zellal, mais ils apparaissent avec des fréquences très faibles dans les deux régions.

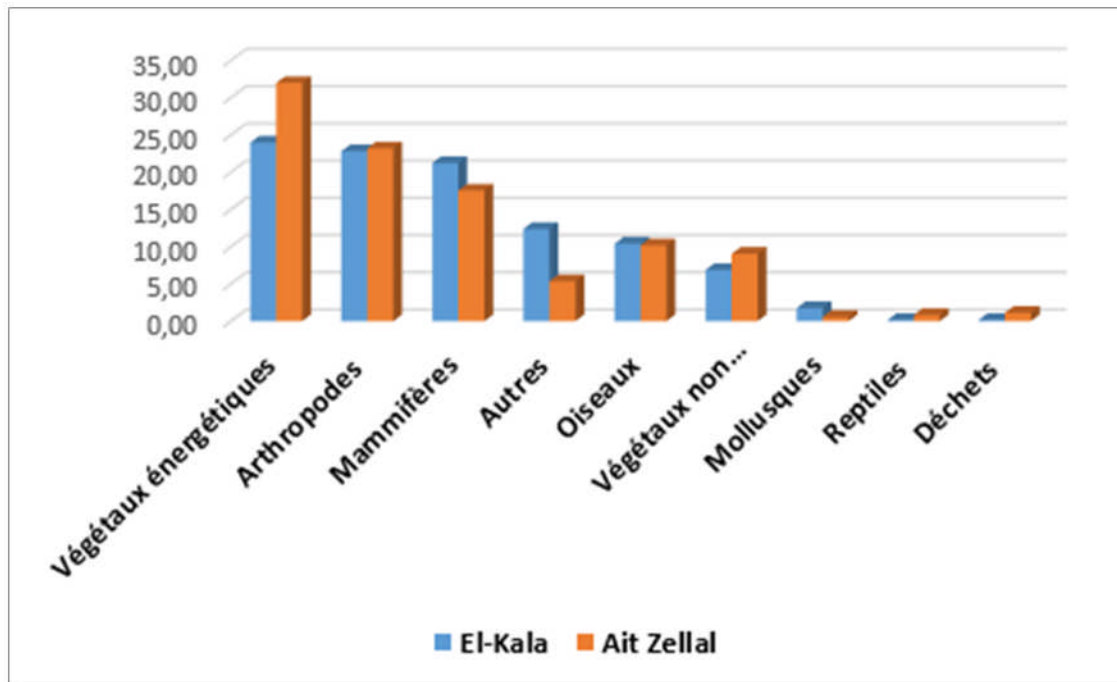


Fig.22 : Comparaison du régime alimentaire global de la Genette dans les deux régions El-Kala et Ait Zellal.

Le test statistique du Khi-deux (X^2) montre que le régime alimentaire des deux régions présente une différence significative ($X^2 = 15,35$, ddl=5, VC=11,07).

II.4.1.1. Comparaison de la consommation des végétaux entre les deux régions

Dans la région d'El-Kala, le végétal le plus consommé est l'arboise (*Arbutus unedo*), par contre à Ait Zellal c'est les olives qui prédominent. Les graminées sont consommées de la même façon dans les deux régions, leurs fréquence d'apparition est quasiment constante.

Le myrte (*Myrtus communis*) ; la ronce (*Rubus sp*), sont plus consommés à El-Kala. Inversement, les figues (*Ficus carica*) et les raisins (*Vitis sp*) sont plus consommés à Ait Zellal. Les fréquences des autres végétaux sont faibles et différent d'une région à l'autre (Figure 23).

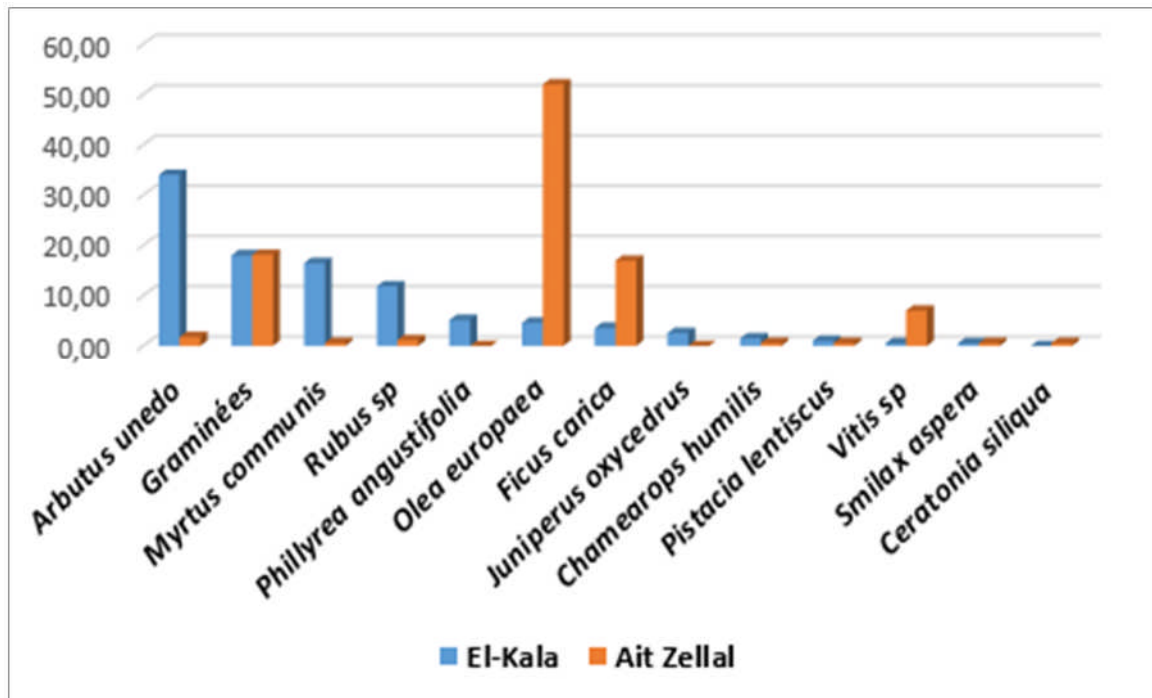


Fig.23 : Comparaison entre les végétaux consommés dans les deux régions.

Le test statistique du Khi-deux (X^2) montre que la consommation des végétaux dans les deux régions présente une différence non significative ($X^2 = 0,0004$, ddl=1, VC=3,84).

II.4.1.2. Comparaison de la consommation des arthropodes entre les deux régions

Les coléoptères sont les plus consommés dans les deux régions, ils sont représentés avec des fréquences importantes, à savoir 70,75% à El-Kala et 67,96% à Ait Zella.

Les orthoptères sont assez bien consommés par rapport aux autres arthropodes (Figure 24).

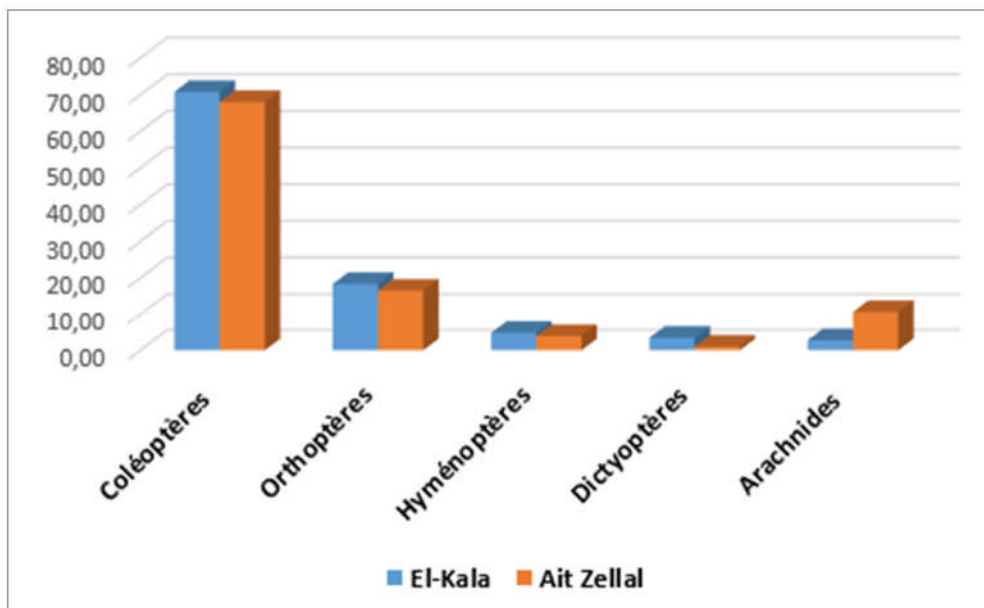


Fig.24 : Comparaison entre les arthropodes consommés dans les deux régions.

Le test statistique du Khi-deux (X^2) montre que la consommation des végétaux dans les deux régions présente une différence non significative ($X^2 = 8,17$, ddl=4, VC=9,84).

II.4.1.3. Comparaison entre les mammifères des deux régions

Le mammifère le plus consommé par la Genette dans les deux régions, est le mulot sylvestre, il est représenté avec une fréquence plus élevée à El-Kala.

La souris grise, le surmulot et le rat noir sont plus consommés à Ait Zellal mais avec des différences faibles par rapport à El-Kala. La consommation des autres espèces varie faiblement d'une région à l'autre (figure 25).

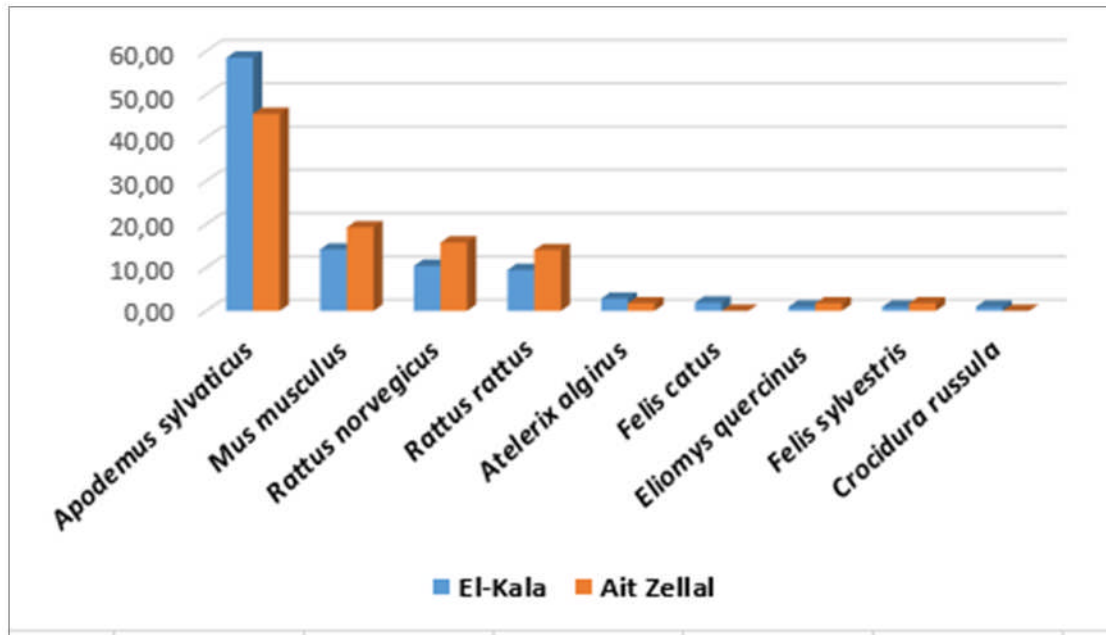


Fig.25 : Comparaison entre les mammifères consommés dans les deux régions.

Le test statistique du Khi-deux (X^2) montre que la consommation des mammifères dans les deux régions présente une différence non significative ($X^2 = 2,47$, ddl=1, VC=3,84).

II.4.1.4. Comparaison de la consommation des oiseaux entre les régions

Dans les deux régions, ce sont les oiseaux sauvages qui sont les plus consommés avec un petit avantage pour El-Kala (Figure 26).

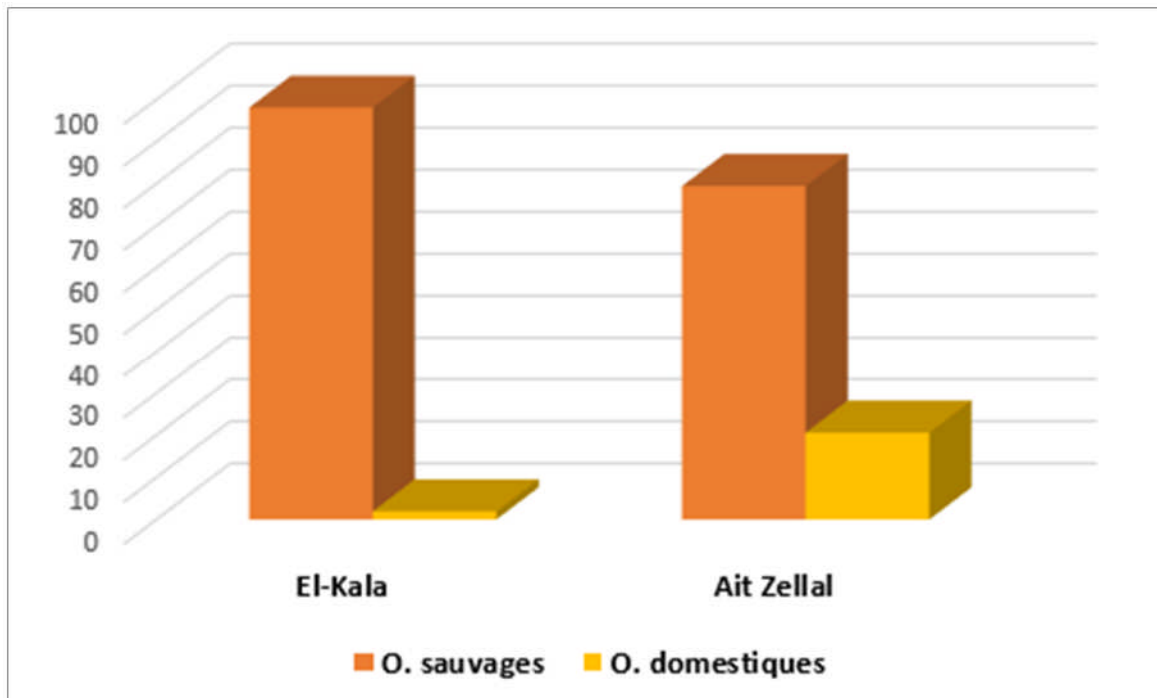


Fig.26 : Comparaison entre les oiseaux consommés des deux régions.

III. Régime quantitatif : Biomasses relatives

III.1. Biomasses et fréquences relatives globales

Dans la figure 27, on remarque que les fruits est la seule catégorie qui présente une biomasse plus élevé que sa fréquence relative. Par contre toutes les autres catégories présentent une fréquence relative plus élevé que leur biomasse.

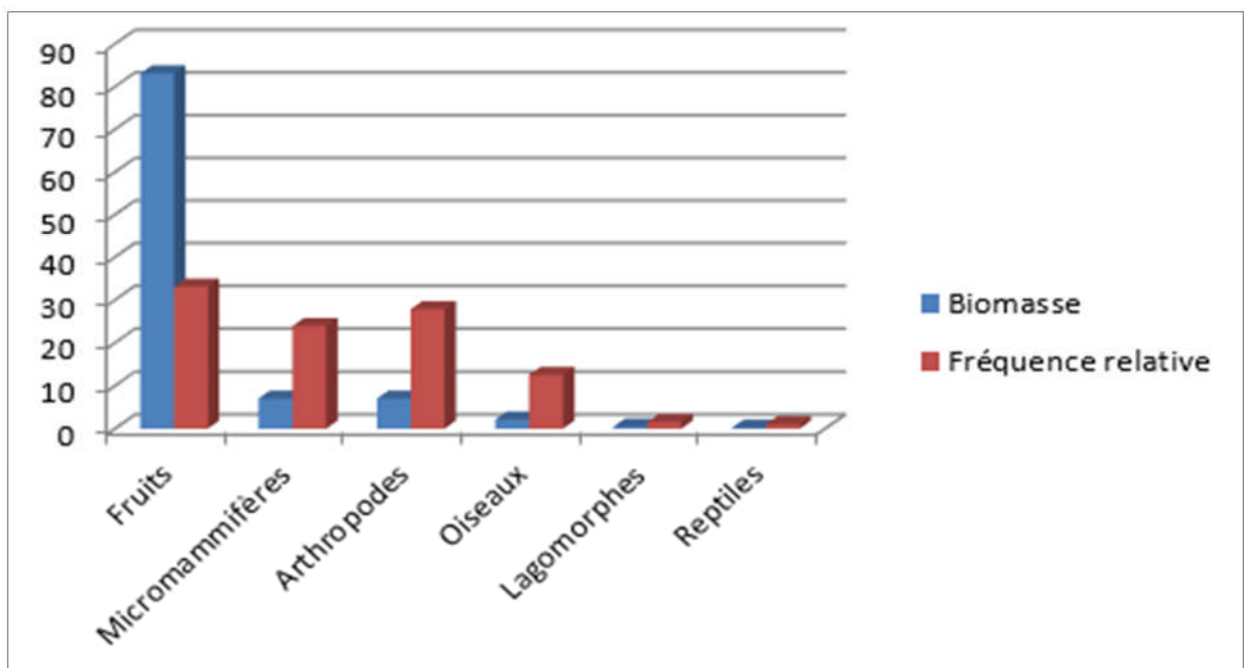


Fig.27 : Variations des biomasses globales et des fréquences relatives du régime global.

III.2. Biomasses relatives et fréquences relatives à El-Kala

La figure 28 montre que l'item le plus important est celui des fruits dont la biomasse est supérieure à sa fréquence relative, à savoir que cette biomasse est de 54,53%.

En deuxième position, les arthropodes présentent une biomasse de 21,60% mais inférieur à sa fréquence relative, c'est le même cas pour les micromammifères et les oiseaux.

Pour ce qui est des reptiles et des lagomorphes, ils apparaissent rarement le régime alimentaire de la Genette donc leur biomasse sont très faibles.

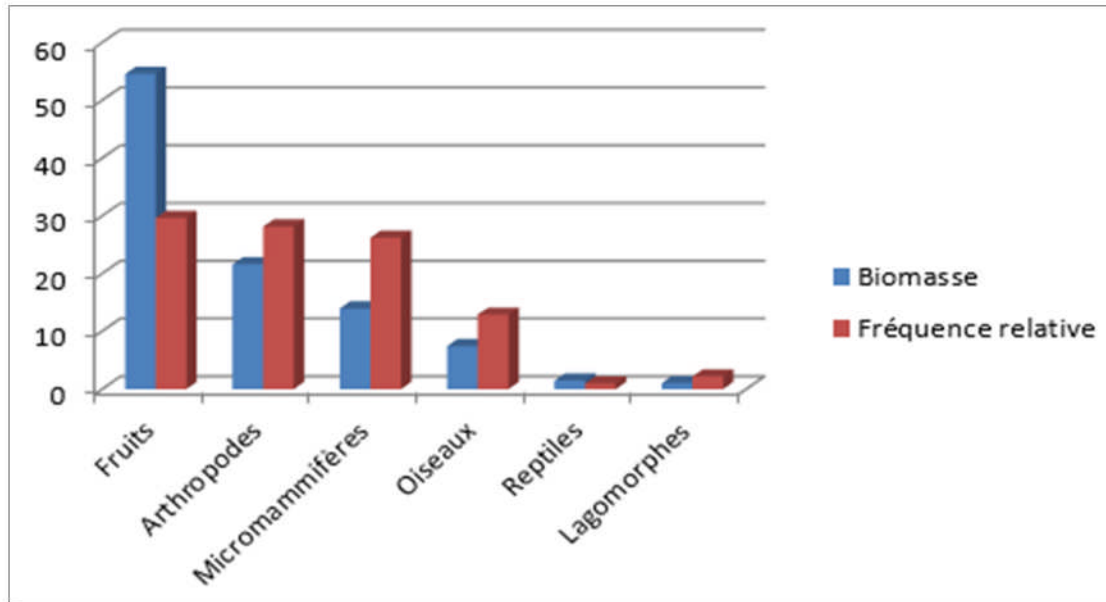


Fig.28 : Comparaison entre les fréquences relatives et les biomasses relatives des différentes catégories alimentaire de la genette à El-Kala.

III.3. Biomasse relative et fréquence relative à Ait Zellal

La biomasse des fruits est plus importante que leur fréquence relative comme indiqué dans la figure 29. A l'opposé, les fréquences de toutes les autres catégories sont plus importantes que leurs biomasses, ainsi que ces dernières sont représentées avec des valeurs très faibles.

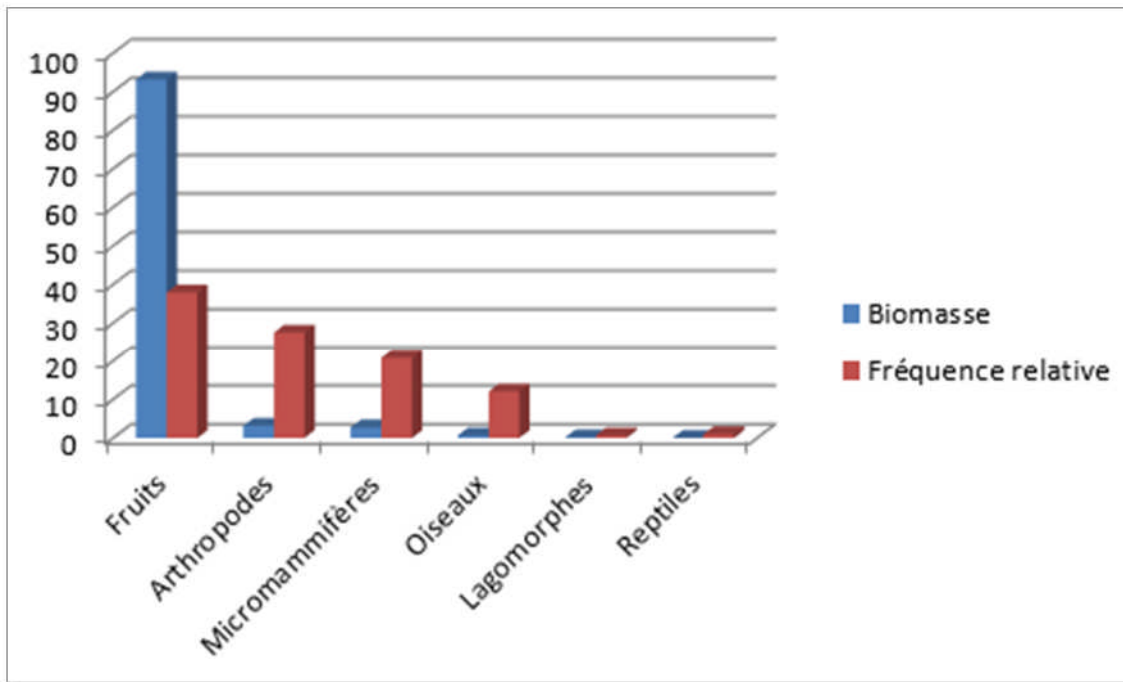


Fig.29 : Comparaison entre les fréquences relative et les biomasses relatives des différentes catégories alimentaire de la genette à Ait Zellal.

III.4. Comparaison des biomasses

Le tableau ci-dessous indique les biomasses relatives des régimes régionaux et du régime global ainsi que les fréquences relatives.

Tableau 3 : Comparaison de biomasses accompagnées des fréquences relatives des différentes catégories alimentaire de la Genette des deux régions d'étude.

	Biomasse			Fréquence relative		
	El-Kala	Ait Zellal	Global	El-Kala	Ait Zellal	Global
Fruits	54,53	93,15	83,11	29,61	37,91	33,09
Micromammifères	21,60	3,18	7,01	28,15	27,51	23,94
Arthropodes	13,95	2,72	7,00	26,21	20,80	27,88
Oiseaux	7,40	0,69	2,10	12,86	12,08	12,53
Lagomorphes	1,47	0,21	0,52	2,18	0,67	1,54
Reptiles	1,02	0,23	0,23	0,97	1,00	0,98

Les fruits constituent la seule catégorie qui a une biomasse plus importante à Ait Zellal qu'à El-Kala, elle est représentée avec une fréquence relative de 37,91%.

Les micromammifères et les autres catégories ont une biomasse plus importante à El-Kala qu'à Ait Zellal.

Les fréquences relatives de toutes les catégories alimentaires sont plus importantes à El Kala qu'à Ait Zellal sauf pour les fruits et les Reptiles.

Chapitre V

Discussion

I. Régime qualitatif global

Le premier résultat émergeant de cette étude est la grande variété des proies consommées par la genette, aussi bien végétales qu'animales dans les deux régions, Ait Zellal et El-Kala. Cette caractéristique est trouvée dans un grand nombre de travaux portés sur ce sujet qui souligne le caractère généraliste de ce prédateur et ce dans tout le pourtour méditerranéen ; Livet et Roeder (1987) et Maizeret et *al.* (1990) en France ; Ruiz-Olmo et Martin (1993) en Espagne ; Vingada (1993) au Portugal ; Delibes (1989), Hamdine (1991), Amroun (2005), Bensidhoum (2010) et Mallil (2012) en Algérie.

I.1. Les végétaux énergétiques

La première catégorie alimentaire la plus importante en termes de fréquences relatives correspond à celle des végétaux énergétiques dans les deux stations.

Les olives, *Olea europea*, qui appartiennent aux fruits cultivés sont représentés avec une grande fréquence à Ait Zellal, la genette les consomme vu leurs abondance dans la région. Il n'en est pas moins pour les fruits sauvages, qui sont très prisés par l'animal, notamment les arbouses à El- Kala.

Cette grande prédilection de la genette pour les fruits représente un double avantage : d'une part, l'apport énergétique considérable, et de l'autre l'apport en eau. Ceci lui évite de parcourir de longues distances à la recherche de l'eau, d'autant plus que cette année a été particulièrement sèche et a enregistré des pluies tardives.

Cette catégorie alimentaire est importante dans l'alimentation de la genette, ainsi que dans l'alimentation de beaucoup d'autres carnivores de taille moyenne, tels que mangouste, le renard, le chacal. Cela a été souligné par plusieurs auteurs (Rosalino et Santos-Reis, 2002-2009 ; Barrientos et Virgos, 2006 ; Bensidhoum, 2010 ; Mallil, 2012).

Ajoutons aussi que plusieurs études ont montré que les régimes alimentaires des carnivores des régions méditerranéennes sont généralement plus diversifiés et contiennent plus de matière végétale et de fruits (Marinis et Massetti, 1995 ; Virgos et *al.* 1999 ; Zalewski, 2004 *in* Rosalino et Santos-Reis, 2009).

I.2. Les arthropodes

Les arthropodes constituent la deuxième catégorie consommée dans les deux régions. D'après Amroun (2005), ceci implique en premier lieu l'existence d'un climat propice à leur développement, et en second leur disponibilité régulière à travers les différentes saisons.

Ces résultats rejoignent ceux des travaux menés sur l'écologie trophique de la Genette (Delibes et *al.*, 1989 ; Hamdine, 1991 ; Lodé et *al.*, 1991 ; Clevenger, 1995 ; Rosalino et Santos-Reis, 2002 ; Amroun, 2005).

Les arthropodes constituent un complément alimentaire dans les deux sites en période de faible abondance des proies mammaliennes. La majorité des insectes consommés sont des coléoptères. Ce résultat rejoint ceux de toutes les études du régime alimentaire de la genette. Boukheroufa et *al.* (2009) précise que les différences entre les fréquences des arthropodes et des mammifères ne sont tout de même statistiquement pas significatives et c'est ce que notre étude a révélé. Ce constat est encore plus appuyé par la méthode des biomasses.

I.3. Les mammifères

Les mammifères occupent la troisième position dans les deux régions selon leur fréquence d'apparition dans le régime alimentaire de la genette.

Les résultats de Moreno-Rueda et Pizarro (2010) montrent que les rongeurs jouent un rôle important dans la diète des carnivores, et que leur richesse spécifique et celles de leurs prédateurs sont positivement corrélées.

Les résultats nous montrent que le mulot sylvestre est la proie la plus consommée par la genette avec une fréquence relative importante de 53,99%.

Cette préférence pour *Apodemus sylvaticus*, a été déjà signalés par plusieurs auteurs (Palomares et Delibes, 1991 ; Gomes, 1993 ; Vingada et al., 1993 ; Virgos et al., 1996 ; Carvalho et Gomes, 2001 ; Larivière et Calzada, 2001 ; Rosalino et Santos-Reis, 2002 ; Carvalho et Gomes, 2004 ; Croquet, 2005 ; Diaz et al., 2005 ; Barrientos et Virgos, 2006 que sur la rive Sud (Delibes et al., 1989 ; Hamdine, 1991 ; Hamdine et al., 1993 ; Amroun, 2005 ; Amroun et al., 2006 ; Boukheroufa, 2009 et Bensidhoum, 2010). On parle même d'une spécialisation de la genette dans la capture de ce rongeur.

La genette est dotée d'une technique de chasse qui lui permet la capture du mulot qui est une proie extrêmement rapide et agile (Bosset, 1980 in Lozé, 1984).

Le Jacques et Lodé (1994) ont affirmé que la prédation soutenue sur le mulot est directement corrélée avec les disponibilités de cette proie.

Quand le Mulot vient à manquer, le régime est complété par d'autres espèces telles que la souris grise, le surmulot et le rat noir.

Pour les autres espèces de mammifères dont l'apparition est relativement faible tel que le chat sauvage, le chat domestique, le hérisson d'Algérie, elles viennent compléter le régime alimentaire de la genette.

I.4. Les oiseaux

Les oiseaux occupent la quatrième place après les mammifères dans les deux régions. Les oiseaux sauvages sont beaucoup consommés pendant la saison humide, ce résultat peut être expliqué par le passage des oiseaux migrateurs à cette période. La fréquence d'apparition de cette catégorie est sensiblement plus importante dans la région d'El-Kala, cela peut-être expliqué par la présence des zones humides qui regorgent d'une diversité aviaire remarquable. La genette profite de leur repos pendant la nuit pour les chasser, leur consommation lui procure un surplus énergétique.

Les oiseaux domestiques sont représentés avec des taux très faibles, cela suppose que la genette ne s'approche pas trop des milieux anthropiens.

I.5. Les autres catégories

Les reptiles et les mollusques sont très faiblement représentés dans la diète de la genette dans les deux régions, leurs fréquence ne dépassent pas 2%. La genette considère de ce fait ces items comme un complément alimentaire pour pallier au manque de proies principales. Leur consommation est limitée à une certaine période de l'année seulement.

D'autres auteurs soulignent l'importance de ces catégories secondaires dans la diète de la Genette à El-Tarf (Delibes et *al.*, 1989), aux îles Baléares (Espagne) (Virgos et *al.*, 1999), mais aussi pour la Fouine *Martes foina* au Portugal espèce écologiquement semblable à la Genette (Carvalho et Gomes, 2004).

Les déchets sont prélevés occasionnellement dans les deux sites d'étude. Ils sont constitués de restes alimentaires et d'emballages. Ils sont un peu plus prélevés à Ait Zellal (1,13% ; contre seulement 0,20 à El-Kala), ce qui est expliqué par la présence de décharges sauvages un peu partout à travers le village. Celles-ci représentent de ce fait une ressource alimentaire accessible pour la genette. La consommation de déchets par la Genette n'est pas un fait nouveau dans la littérature, plusieurs auteurs le soulignent (Hamdine, 1991 ; Palomares et Delibes, 1991 ; Rosalino et Santos-Reis, 2002 ; Amroun, 2005 ; Bensidhoum, 2010 ; Mallil, 2012).

II. Régime saisonnier

Des variations saisonnières très prononcées apparaissent d'une part dans chacun des deux sites, et d'autre part entre les régions, à savoir que la région d'El-Kala compte trois saisons (Automne, Hiver, Printemps) et la région d'Ait Zellal, deux saisons (Hiver, Printemps).

Dans les deux régions l'enchaînement des différentes catégories alimentaires selon leurs fréquences d'apparition est le même.

A El-Kala les fruits sont plus consommés en hiver et au printemps sauf l'arboise, ce dernier est le plus consommé en automne ainsi que les mûres, en fait leur consommation correspond à leurs disponibilités dans le milieu et leur période de fructification. La diversité des fruits est plus importante dans cette région.

Cette tendance a été déjà remarquée par de nombreux auteurs, (Delibes, 1974 ; Cugnasse et Riols, 1984 ; Lodé, 1991 ; Hamdine et *al.* 1993 ; Clevenger, 1995 ; Rosalino et Santos-Reis, 2002, 2009 ; Amroun, 2005 ; Barrientos et Virgos, 2006 ; Bensidhoum, 2010 ; Mallil, 2012).

Dans les deux régions, les arthropodes et les mammifères sont plus prisés au printemps, ceci pourrait s'expliquer par le retour des bonnes conditions saisonnières et la coïncidence avec la période de reproduction.

Les végétaux non énergétiques qui sont des graminées, sont prélevés de manière constante durant toutes les saisons dans les deux régions, celles-ci facilitent la digestion des autres aliments, notamment en éliminant les poils du tractus digestif, et contribuent à l'élimination des toxines des tissus (Amroun, 2005).

Les oiseaux sont plus consommés en hiver dans les deux régions, on peut estimer que c'est la saison défavorable pour les oiseaux car trouvent des difficultés dans la recherche de nourriture ce qui les rend faibles et accessible à la chasse par la genette.

Les gastéropodes sont plus consommés en hiver à Ait Zellal et en automne à El-Kala, car le taux d'humidité est très important durant ces saisons.

III. Biomasse relative

Les fruits ont une biomasse plus élevée que leur fréquence relative dans les deux régions. Ceci s'explique par la consommation accrue de ces fruits durant toute la période d'étude, car leur apport énergétique est très important et intéressant pour le développement de l'animal.

Les micromammifères ont des fréquences relatives plus importantes que leur biomasse. Ceci est relatif à leur taille, de même pour les oiseaux et les reptiles. Les arthropodes ingérés par la genette sont négligés en termes de biomasse (Lodé et *al.*, 1991), les mêmes résultats sont obtenus par Rosalino et Santos-Reis (2002) au Portugal, dans un milieu semi-naturel, pouvant être comparé à la région d'Ait Zellal.

IV. Habitat

La genette n'est pas confinée à un seul type d'habitat, elle peuple aussi bien les milieux forestiers à couverture végétale importante que les milieux ouverts tels que les vergers et les pelouses. Elle peut aussi bien fréquenter les endroits ouverts près des habitations vu les résultats obtenus (oiseaux domestiques, déchets).

La Genette est sensible à la modification des habitats (Amroun, 2005). Les conclusions des études de Gomes (1993), de Palomares et Delibes (1994), et de Virgos et Casanova (1997) se rejoignent pour affirmer que l'intégrité de l'habitat est un facteur important pour la survie de l'espèce.

Beaucoup de facteurs peuvent influencer le choix de l'habitat, tels que la tranquillité et la présence des ressources alimentaires (Gomes, 1993 et Virgos et Casanova, 1997).

Selon Livet et Roeder (1987), la disponibilité en eau dans le milieu n'est sans doute pas un facteur prépondérant pour la genette, puisqu'elle peut fréquenter des milieux qui en sont dépourvus.

Durant notre étude et selon les différentes observations, les crotties se présentent sur des roches d'aspect et de taille différentes et à hauteur variable, sauf pour deux cas où la genette a utilisé des constructions artificielles en guise de latrines, un cas dans la région d'Ait Zellal et un autre dans la région d'El-Kala.

A Ait Zellal, la plupart des latrines sont situées dans les maquis à recouvrement plus au moins importants, par contre dans la région d'El-Kala, les crotties sont situées dans des paysages diversifiés (Mallil, 2012).

La Genette utilise les arbres comme abris pour leur repos diurnes (Palomares, 1993), ils servent également comme poste d'observation pour la localisation des proies ou des prédateurs. Dans notre cas, il est même utilisé comme latrine à El-Kala (un chêne liège incliné).

Il est très connue que le marquage olfactif des mammifères permet l'identification sociale (Gohnson, 1973), les fèces d'un même crotties de Genette sont souvent de taille très variable, ce qui indique que la latrine est visitée par plusieurs individus (Livet et Roeder, 1987).

Conclusion

L'analyse des fèces nous a permis de dévoiler un aspect du comportement alimentaire de la Genette. Ainsi nous avons déduit que cet animal est généraliste et opportuniste, puisqu'il est capable de s'alimenter sur plusieurs catégories alimentaires dont les fréquences d'occurrences varient en fonction de leur disponibilité dans le milieu.

A Ait Zellal ainsi qu'à El-Kala, les végétaux énergétiques occupent la première place dans le régime alimentaire de la genette, suivi des arthropodes, des mammifères, des oiseaux et enfin les végétaux non énergétiques. Les autres catégories alimentaires (oiseaux sauvages et domestiques, mollusques, reptiles, déchets) peuvent être classés comme des aliments secondaire et fluctuant dans le temps, leurs fréquence d'occurrences varient en fonction de leur disponibilité dans les deux régions. Ils représentent un complément alimentaire pour l'animal en période de disette.

Notre étude montre que les olives constituent la part la plus importante des végétaux énergétiques à Ait Zellal, vu l'abondance des oliveraies dans cette région, même chose pour l'arbose dans la région d'El-Kala. Les végétaux non énergétiques, quant à eux, représentés essentiellement par des graminées, jouent un rôle dans la digestion. Pour ce qui est des arthropodes, la genette consomme une part de coléoptères, qui sont disponibles régulièrement au long de l'année dans les deux régions. Le mulot sylvestre est la principale proie mammalienne, la genette pourrait s'avérer être un régulateur des populations de ce rongeur.

Des variations saisonnières hautement significatives apparaissent pour toutes les catégories alimentaires. Dans les deux régions, les arthropodes et les mammifères sont plus consommés au printemps, pour ce qui est des fruits sont consommés selon leur disponibilité dans le milieu qui dépend de leur saison de fructification.

La consommation accrue des fruits durant toute la période d'étude, rend leur biomasse plus élevé que leur fréquence relative, par contre les micromammifères, les oiseaux et les reptiles ont des fréquences relatives plus importantes que leur biomasse, ce qui est relatif à leur taille.

Concernant l'habitat de la Genette, nos régions d'étude présentent des caractéristiques environnementales très contrastées : Ait Zellal est confinée dans un écosystème de montagne à altitude élevée peuplé principalement des oliveraies, El-Kala est localisée dans une zone côtière (basse altitude) très riche en zones humides et présentant une multitude d'écosystèmes.

Par ailleurs, la genette s'adapte à tous ces types de milieux et les exploite de la façon la plus optimale possible, ce qui souligne une fois de plus son éclectisme et son opportunisme.

La répartition des indices de présences (latrines, fèces, urines) sur la quasi-totalité des milieux, prouve une colonisation complète des territoires offerts par ces régions. Nos observations montrent que la genette ne parcourt pas son domaine au hasard, mais se déplace en fonction de certains paramètres tels que la tranquillité des milieux, le couvert végétal et la distribution des ressources alimentaires.

Cependant nos résultats ne peuvent être généralisés vu que les données ne permettent en fin de compte que d'avoir un aperçu limité sur le comportement alimentaire de ce carnivore, puisque notre étude a été menée dans une aire très limitée et pendant une très courte période.

Il serait donc souhaitable de réaliser des études plus approfondies visant à :

- ❖ Prolonger la période d'étude sur des cycles pluriannuels.
- ❖ Etaler la zone d'étude et réaliser des travaux dans différentes stations.
- ❖ Approfondir les connaissances concernant sa biologie et son écologie.
- ❖ Effectuer des piégeages pour avoir un aperçu sur les disponibilités et les fluctuations des populations proies dans le milieu.
- ❖ Sensibiliser les gens de l'intérêt de protéger cet animal pour son rôle de régulation dans l'écosystème.

***Références
bibliographiques***

- Alcover J.A., 1982.** On the differential diet of Carnivora in islands: a method for analyzing it and a particular case. *Donana acta vertebrata*, 9: 321-339.
- Amroun M., 2005.** *Compétition alimentaire entre le chacal *Canis aureus* et la Genette *Genetta genetta* dans deux sites de Kabylie : conséquences prévisibles des modifications des milieux.* Thèse de doctorat d'Etat en Biologie. Université de Tizi- Ouzou, Tizi-Ouzou. 107 p.
- Anonyme, 2004.** Genette (*Genetta genetta*), DIREN Rhône-Alpes, ONCFS.
- Anonyme, 2006.** Atlas des parcs nationaux Algériens, Direction générale des forêts, parc national de Théniet El Had.
- Ariagno D., 1985.** Régime alimentaire de la Genette *Genetta genetta* dans le département du Rhône. *Bièvre*, 7(2) : 115-126.
- Barreau D., Rocher A. et Aulagnier S., 1991.** Eléments d'identification des crânes des rongeurs du Maroc. Société française pour l'étude et la protection des mammifères. Puceul : 8p.
- Barrientos R. et Virgos E., 2006.** Reduction of potential food interference in two sympatric carnivores by sequential use of shared resources. *Acta oecologica*, 30: 107-116.
- Bensidhoum M., 2010.** *Stratégie d'occupation de l'espace et écologie trophique de la Genette *Genetta genetta* L.1758 dans la forêt de Darna, Djurdjura oriental, Algérie.* Mémoire. Magister, université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou .101p.
- Bentouili M.Y., 2007.** Inventaire et Qualité des Eaux des sources du parc national d'El-Kala (N.Est Algerien), Mémoire de Magister en Hydrologie, Université Badji Mokhtar- Annaba. 113p.
- Benyacoub S. et Chabi Y., 2000.** Diagnose écologique de l'avifaune du Parc National d'El-Kala. Composition–statut–répartition. Synthèse, Revue des sciences et technologie. Publication de l'université d'Annaba (Algérie), N°7, juin 200, 98p.
- Blondel J., 1979.** Ecologie et biographie. Edition Masson, Paris, 173 p.
- Boitani L., Corsi F., de Biase A., Carranza ID, Ravagli M, Reggiani G., Sinibaldi L., et Trapanese P., 1999.** A data for the conservation and Management of the African Mammals. Roma : *Instituto di Ecologia applicata* : 544-545.
- Boukheroufa M., Sakraoui F., Benyakoub S., Giraudoux P. et Raoul F., 2009.** Ecologie alimentaire de la Genette commune (*Genetta genetta*) dans un écosystème forestier du parc national d'El-Kala (nord-est algérien). *Mésogée*, 651 : 83-91.
- Calzada J., 1984.** Gineta Comùn, *Genetta genetta* (Linnaeus, 1758). *Mamíferos de Españâ*, 10 (1) : p3.

- Camps D., 2008.** Activity pattern of adult common genet's *genetta genetta* (Linnaeus, 1785) in northeastern Spain. *Galemys*, 20 (1): 47-60
- Carvalho J.C., Gomes P., 2001.** Food habits and trophic niche overlap of the Red Fox. European wildcat and common genet In the Peneda-Gerês national park. *J. Zool., Lond.* 263: 275-283.
- Carvalho J.C., Gomes P., 2004.** Feeding resource portioning among four sympatric carnivores in the Peneda-Gerês national park (Portugal). *The zoological Society of London.* 263:275-283.
- Chaigneau A., 1969.** Indices et empreintes du gibier. Paris. Crépin. Leblond et cie. 170p.
- Cheniti TL., 2001.** Partie relative aux mammifères, Rapport de diagnostic des sites, Conservation des zones humides littorales et écosystèmes côtiers du Cap-Bon, MedWetCoast, Agence de protection et d'aménagement du littoral, Ministre de l'environnement et d'aménagement du territoire, République Tunisienne.
- Clevenger P.A., 1995.** Seasonality and relationships of food resources use of *Martes martes*, *Genetta genetta* and *Felis catus* in Balearic Islands. *Rev. Eco. Terre Vie*, 50: 109-131.
- Croquet V., 2005.** La genette *Genetta genetta*. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Délégation régionale de Bourgogne et Franche Comté.
- Cugnasse J.M. et Riols C., 1982.** Contribution à l'étude du régime alimentaire du renard (*Vulpes vulpes*), de la fouine (*Martes foina*) et de la Genette (*Genetta genetta*) dans le massif du Caroux-Espinouse. *Bull. O.N.C.*, 59: 37-40.
- Debrot S., Fivaz G., Mermod C. et Weber J.M., 1982.** Atlas des poils de Mammifère d'Europe. Inst. Zool. Univ. Neuchâtel. 208p.
- Delibes M., 1974.** Sobre alimentación y biología de la gineta (*Genetta genetta* L.) en España. Donana. *Acta Vertebrata.*, 4 : 139-160.
- Delibes M., Rodriguez A. et Parreno F., 1989.** Food of the common genet (*Genetta genetta*) in northern Africa. *J.Zool. Lond.* 218, 321-326.
- Erome G. et Aulagnier S., 1982.** Contribution à l'identification des proies des rapaces. *Le bièvre*, 4(2) : 129-135.
- Hamdine W., Thévenot M., Sellami M. et De Smet K., 1993.** Régime alimentaire de la Genette (*Genetta genetta* Linné, 1758) dans le parc national du Djurdjura, Algérie. *Mammalia*, 57(1): 9-18.
- Kowalski K. et Rzebik-Kowalska B., 1991.** Mammals of Algeria. Cracovie, Pologne: Institute of Systematics and evolution of animals. 370p.

- Larivière S., et Calzada J., 2001.** *Genetta genetta*. American Society of Mammologists. *Mammalian species*, 680:1-6.
- Le Jacques D. et Lodé T., 1994.** L'alimentation de la genette d'Europe *Genetta genetta* L.1758, dans un bocage de l'ouest de la France. *Mammalia*. 58(3) : 383-389.
- Léger F., 1998.** La genette dans la région Auvergne. *Le Grand-Duc*, 53 (423): 13-24).
- Livet F. et Roeder J.J., 1987.** La Genette (*Genetta genetta* L.1758). Encyclopédie des carnivores de France. *Société française de l'étude de la protection des Mammifères*. Bohallard, puccul.16:1-33.
- Lodé T., 1990.** Reconnaissances du congénère et comportement sexuel chez un Mustelide : le putois. *Bull. soc. sc. nat. ouest de la France*, nouvelle série, Tome 12, (3).
- Mallil K., 2012.** *Comparaison des caractéristiques du régime alimentaire et l'occupation de l'espace de la genette (Genetta genetta L.1758) dans deux milieux du nord Algériens : Parc nationaux du Djurdjura et d'El-Kala*, Mémoire de Magister en Biologie, université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.
- Marre A., 1987.** Etude géomorphologique du Tell oriental algérien de Collo à la frontière tunisienne. Université Aix-Marseille II. U.E.R de Géographie, 559 p.
- Moreno-Rueda G. et Pizarro M., 2010.** Rodent species richness is correlated with carnivore species richness in Spain. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*,. 65: 265-278.
- Muller Y., 1985.** L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du nord, sa place dans le contexte médio européen. Thèse Docteur Science, Université de Dijon, 318 p.
- Ouelmouhoub S., 2002.** *Contribution à l'étude des subéraies dans la région d'El Kala : dynamique post-incendie des successions végétales et leur biodiversité*. Thèse Magister Sciences Agronomiques, INA-El Harrach. 79p.
- Palomares F. et Delibes M., 1991.** Comparative ecology of the common genet *Genetta genetta* (L.) and the Egyptian mongoose *Herpestes ichneumon* (L.) (Mammalia, Viverridae) at Donana (SW Iberian Peninsula). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec.Biol)*, 87(1-4) : 257-266.
- Ramade F., 2003.** *Elément d'Ecologie, Ecologie fondamentale* (3^{ème} éd). Dunod, Paris.690 p.
- Rosalino L.M. et Santos-Reis M., 2002.** Feeding habits of the common Genet *Genetta genetta* (carnivora : Viverridae) in a semi natural lanscape of central Portugal. *Mammalia*. 66(2): 195-205.
- Rosalino L.M., et Santos-Reis M., 2009.** Fruit consumption by carnivores in Mediterranean Europe. *Mammal Rev.* vol. 39 (1): 67-78.

- Rouag R. et Benyacoub S., 2006.** Inventaire et écologie des reptiles du Parc National d'El-Kala. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 117:25-40.
- Ruiz-Olmo J. et Lopez-Martin J.M., 1993.** Note on the diet of the common Genet (*Genetta genetta* L.) in the mediterranean riparian habits of N. E Spain. *Mammalia*. 57: 607-610.
- Santos-Reis M., Santos M.J. & Lorrenço S., 2004.** Relationships between Stone Martens, Genets and Corck oak woodland in Portugal. *Kluwer Academie Publishers* 147p.
- Setbel S., 2008.** *Exposition du Héron garde-bœuf en Algérie : processus, problèmes et solution.* Thèse doctorat en sciences agronomiques (Zoologie), El Harrach, Algérie. 250p.
- Tessier M. et Paillat J.P., 2001.** Enquête sur la répartition de la genette, *Genetta genetta*, en Vendée (2001-2002). *Le naturaliste vendéen* N°1, 2001 : 49-54.
- Vingada J.V., Keating A.L. & Ferreira A.J., 1993.** Diet of common Genet *Genetta genetta* L. in a sand dune habitat. 251-256.
- Virgos E. et Casanovas J.G., 1997.** Habitat selection of Genet *Genetta genetta* in the mountain of central Spain. *Acta theriologica*, 42 (2): 169-177.
- Virgos E., Casnova J.G. et Blasquez T., 1996.** Genet (*Genetta genetta* L.1758) diet shift in mountains of central Spain. *Acta thericol.*, 42: 169-177.

Annexes

Annexe I : Différentes étapes de traitement des fèces (Originales, 2016).

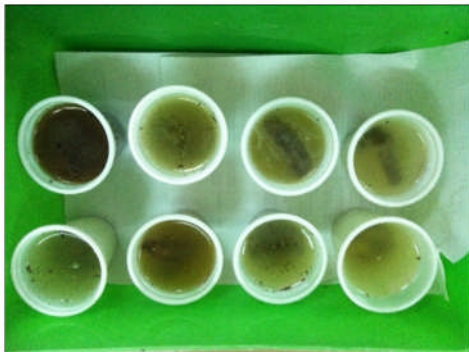
1 : Pesé des échantillons



2 : Stérilisation à l'étuve



3 : Trempage



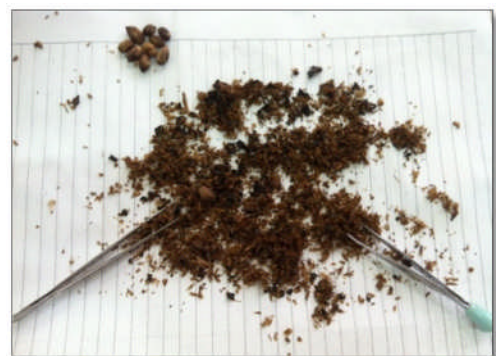
4 : Lavage



5 : Séchage



6 : Tri



Annexe II

Nombre d'items trouvés par fèces dans les deux régions

Mois Catégories	Novembre	Décembre	Février	Mars	Avril	Na	FR	FA
Mammifères	9	56	55	43	7	170	19,74	60,71
Végétaux énergétiques	10	70	102	42	11	235	27,29	83,93
Végétaux non énergétiques	1	21	29	13	3	67	7,78	23,93
Arthropodes	12	54	73	50	9	198	23,00	70,71
Oiseaux	6	29	31	18	5	89	10,34	31,79
Mollusques	4	3	2	2	0	11	1,28	3,93
Reptiles	0	0	3	1	0	4	0,46	1,43
Déchets	0	1	4	0	0	5	0,58	1,79
Autres	7	50	17	6	2	82	9,52	29,29
Total	49	284	316	175	37	861	100,00	

Annexe III

Nombre d'items trouvés par fèces dans la région d'El-Kala

Mois Catégories	Novembre	Décembre	Mars	Na	FR	NA
Mammifères	9	56	43	108	21,26	66,67
Végétaux énergétiques	10	70	42	122	24,02	75,31
Végétaux non énergétiques	12	21	13	35	6,89	21,60
Arthropodes	6	54	50	116	22,83	71,60
Oiseaux	4	29	18	13	10,43	32,72
Mollusques	0	3	2	9	1,77	5,56
Reptiles	0	0	1	1	0,20	0,62
Déchets	7	1	0	1	0,20	0,62
Autres	49	50	6	63	12,40	38,89
Total		254	175	508	100,00	

Annexe IV

Nombre d'items trouvés par fèces dans la région d'Ait Zellal

Mois Catégories	Février	avril	Na	FR	FA
Mammifères	55	7	62	17,56	52,54
Végétaux énergétiques	102	11	113	32,01	95,76
Végétaux non énergétiques	29	3	32	9,07	27,12
Arthropodes	73	9	82	23,23	69,49
Oiseaux	31	5	36	10,20	30,51
Mollusques	2	0	2	0,57	1,69
Reptiles	3	0	3	0,85	2,54
Déchets	4	0	4	1,13	3,39
Autres	17	2	19	5,38	16,10
Total	316	37	353	100,00	

Annexe V : Photo de Caillaux ovaux observés sous une loupe binoculaire au grossissement 400.



Résumé :

Le régime alimentaire qualitatif et quantitatif de la genette ont été étudiés de novembre 2015 à avril 2016, dans deux régions du nord Algérien : El -Kala et Ait Zellal.

L'analyse de 280 fèces révèle un régime alimentaire très diversifié comptant 861 items dont 508 items à El-Kala, et 353 à Ait Zellal, et des différences marquées entre les deux stations. L'analyse des données révèle que le régime de la Genette est diversifié.

Les végétaux et arthropodes sont les plus consommés par ce carnivore suivis par les mammifères, principalement le mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*). Des proies secondaires diverses complètent le menu, telle que les oiseaux, œufs, mollusques, et reptiles.

Le régime alimentaire de la Genette a été étudié en comparant deux aspects : le régime qualitatif exprimé par les fréquences relatives des catégories et des proies ; le régime qualitatif impliquant les biomasses relatives des proies ingérées.

Ces méthodes s'avèrent complémentaires puisque permettent de définir avec précision l'apport énergétique de chaque proie.

Mot clés : *Genetta genetta*, Ait zellal, El-Kala, régime alimentaire, régime qualitatif, biomasse relative.

Abstract :

The qualitative and quantitative diet of genet were studied from November 2015 to April 2016, in two regions of northern Algeria: El -Kala and Ait Zellal. The analysis of 280 faeces revealed a diverse diet counting 861 items including 508 items in El-Kala, and 353 in Ait Zellal, and marked differences between the two stations. Analysis of data revealed that the regime of Genette diversified. Plants and arthropods are the most consumed by this carnivore followed by mammals, mainly wood mouse (*Apodemus sylvaticus*). Various secondary prey complement the menu, such as birds, eggs, shellfish, and reptiles. The diet of Genette has been studied by comparing two aspects: qualitative regime expressed by the relative frequencies of the categories and prey; qualitative scheme involving biomass related ingested prey. These methods are complementary as possible to define precisely the energy contribution of each prey.

Key word: *Genetta genetta*, Ait Zellal, El-Kala, diet, diet quality, relative biomass