



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Ibn Khaldoun –Tiaret–

Faculté Sciences de la Nature et de la Vie

Département Sciences de la Nature et de la Vie



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Ecologie et environnement

Spécialité : Ecologie animale

Présenté par :

KERIA Hadjer

ZERROUGUI Asma

Thème :

***Ecologie des carnivores sauvages dans
la région de Tiaret***

Soutenu publiquement le : 05/10/2020

Devant le jury :

Président : Mr LAHOUEL Nouredine Université de Tiaret

Promoteur : Mr BEN AMOR Nacer Université de Tiaret

Co- Promoteur : Mme OUABED Asmahan Université de Tiaret

Examinatrice : Mme BOUDALI Souad Université de Tiaret

Année universitaire 2019-2020

Remerciement

*Au terme de ce travail, nous tenons à remercier notre promoteur **Mr. BOUNACUER Farid**, Professeur à l'Université El wancharissi de Tissemsilet, d'avoir accepté la direction de ce mémoire, pour son aide, son soutien, sa disponibilité, ses conseils, sa compréhension, ses orientations... qui ont été un solide appui pour finaliser ce travail.*

*Que **Mr Ben Amor Nacer** Maitre de conférences à l'annexe de Ksar Echellala soit vivement remercié pour sa qualité comme Promoteur de ce mémoire*

*À Co promotrice **M^{me}. OUABED Asmahan**, enseignante à l'Université Ibn khaldoun de Tiaret pour l'honneur qu'elle nous a fait de nous avoir encadrées,*

*A, **Mr. LAHOUEL Noureddine** enseignant à l'Université Ibn khaldoun de Tiaret, de nos avoir fait l'honneur d'accepter de présider notre jury, qu'elle trouve ici l'expression de notre profond respect.*

*À **M^{me}. BOUDALI Souad** enseignante à l'université Ibn khaldoun de Tiaret d'avoir accepté d'examiner notre mémoire.*

*Un grand merci à **M^{me}. ZERROUKI Dhahbia** et **M^{me}. BOUAZZA Khaldia**, pour ses précieux conseils et ses orientations.*

Toutes nos salutations vont aux enseignants de la faculté de science de la nature et de la vie.

*Nous tenons à remercier à **Mr NOUAR Belgacem** responsable dans la conservation de la forêt de Tiaret.*

Nous remercions également toute l'équipe du parc national de Theniet el had.

Dédicace

Mes parents Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien-être. Ce travail est le fruit de vos sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation.

Vous avez fait plus que des parents puissent faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Je vous souhaite santé, longévité et bonheur.

Merci papa et maman.

*À mes frères **Amine, Saleh, Amir et Saddam** qui sont ma force dans la vie.*

*À ma sœur **Amina**, qui a été ma plus grande supportrice à toutes les étapes de ma vie, tous les mots ne suffisent pas pour vous remercier.*

*À mon binôme **Asma** ma sœur qui m'a compris et soutenue, m'a encouragé de finir quand j'ai senti que je suis au fond, merci pour tout, ma chérie*

*À ma copine **Iman** qui m'a soutenu qui aidé pour me relever quand je n'ai pas pu voir ma future, ma sœur qui a toujours essuyé mes larmes par un sourire un conseil quand j'étais faible toute ma vie.*

*À grand remerciement pour Mme **LOUMASSINE Hibat** pour son aide et son précieux conseil pendant toutes les années d'études.*

*À ma cousine **Fatima** et ma Chérie **Sara** et sa petite **Yasmine** merci pour votre soutien moral et vos gentillesse sans égal.*

À tous mes professeurs.

À tous mes amis.

KERIA Hadjer

Dédicace

Je dédie ce travail à :

Mes parents

Vous vous êtes dépensés pour moi sans compter.

En reconnaissance de tous les sacrifices consentis par tous

Et chacun pour me permettre d'atteindre cette étape de ma vie.

*À ma chère sœur **Sara**, pour leur amour, leur soutien et leur patience*

*À mes frères **Djamel** et **Hakim**.*

*A mon binôme **KERIA Hadjer** ; pour sa compréhension, sa folie et son*

sérieux au travail avec laquelle j'ai passé d'inoubliable moment.

*Spéciale dédicace à Mr. **DAHMANI Walid**.*

À tous mes professeurs.

ZEROUGUI Asma

Liste des tableaux :

Tableau 1: Liste des espèces carnivores sauvages trouvées dans la région de Tiaret 2019-2020 :	20
Tableau 2: statut des espèces carnivores recensées dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020 :	21
Tableau 3: Origine des espèces carnivores recensées dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020 :	22
Tableau 4: répartition spatiale des carnivores recensées dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020 :	27
Tableau 5: Régime alimentaire des carnivores sauvages dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020 :	30
Tableau 6: la reproduction chez les carnivores sauvages dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020 :	32
Tableau 7: Données bioécologiques des principales espèces de carnivores recensées dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020.	33

Liste des figures

Figure 1: Situation géographique de la wilaya de Tiaret	9
Figure 2: Délimitation de la zone d'étude (massif forestier <i>des monts de Tiaret</i> 1/50.000). ..	10
Figure 3: L'évolution des précipitations dans la région de Tiaret (2006-2019).	12
Figure 4: L'évolution des précipitations dans la région de Tiaret 2019.	12
Figure 5: Variation des moyennes mensuelles de température dans la région de Tiaret (2006-2019).	13
Figure 6: Variation des moyennes mensuelles de température dans la région de Tiaret 2019.	13
Figure 7: Variation des moyennes mensuelles de l'humidité relative en 2019.	14
Figure 8: Répartition des essences forestières de la région de Tiaret	15
Figure 9: Carte d'aire de répartition de la genette dans la région de Tiaret.	23
Figure 10: Carte d'aire de répartition du renard roux dans la région de Tiaret.	23
Figure 11: Carte d'aire de répartition du loup d'Afrique du nord dans la région de Tiaret.	24
Figure 12: Carte d'aire de répartition de la mangouste dans la région de Tiaret.	24
Figure 13: Carte d'aire de répartition de L'hyène rayé dans la région de Tiaret.	25
Figure 14: Carte d'aire de répartition du chat sauvage dans la région de Tiaret.	25
Figure 15: Carte d'aire de répartition du caracal dans la région de Tiaret.	26
Figure 16: Carte d'aire de répartition de zorille de Lybie dans la région de Tiaret.	26

Liste d'abréviation

C.F.T : Conservation des Forêts de Tiaret.

U.I.C.N: Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

Sommaire

Introduction.....	1
-------------------	---

CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES CARNIVORES SAUVAGES

I.1. Etat des lieux et connaissance :.....	3
I.1.1. Dans le monde :.....	3
I.1.2. En Algérie :.....	4
I.2. Les caractéristiques générales :.....	4
I.3. Eco-éthologie :.....	5
I.3.1. Habitat :.....	5
I.3.2. Comportement :.....	6
I.4. Régime alimentaire :.....	6
I.5. La reproduction :.....	7
I.6. Statut de conservation :.....	8

CHAPITRE II : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

II.1. Situation géographique.....	9
II.2. Délimitation de la zone d'étude	9
II.3. Aperçu géologique	10
II.4. Aperçu pédologique	10
II.5. Aperçu bioclimatique	11
II.5.1. Les précipitations :.....	11
II.5.2. La température :.....	12
II.5.3. Le vent :.....	13
II.5.4. Humidité relative :.....	14
II.6. Diversité floristique :.....	14
II.6.1. Les principales essences forestières :.....	14
II.6.2. Les principales forêts :.....	15
II.7. Diversité faunistique :.....	16
II.7.1. Les mammifères :.....	16
II.7.2. Les reptiles :.....	16
II.7.3. Les amphibiens :.....	16
II.8. Actions anthropiques :.....	16

CHAPITRE III : MATERIEL ET METHODES

III.1.	Etude de suivi écologique des carnivores sauvages :	17
III.1.1.	Matériels utilisés :	17
III.1.1.1.	Sur le terrain :	17
III.1.2.	Méthode de travail :	17
III.1.2.1.	Période d'enquête :	17
III.1.2.2.	Reconnaissance et collecte d'échantillon	17
III.1.2.3.	Identification des indices de présence :	17
III.1.2.4.	Déterminer distribution spatiale des carnivores sauvages :	18
III.1.2.5.	Activité :	18
III.1.2.6.	Observation directe :	18
III.1.2.7.	Traitement de distribution et les indices :	19
III.1.2.8.	Étude du comportement et régime alimentaire :	19
III.1.2.9.	Étude de la reproduction :	19

CHAPITRE IV : RESULTATS

IV.1.	Inventaire et mise à jour des carnivores sauvages de la région de Tiaret :	20
IV.1.1.	Taxonomie d'inventaire des carnivores sauvages dans la région de Tiaret : ..	20
IV.1.2.	Statut de conservation des espèces rencontrées :	21
IV.1.3.	Origine biogéographique :	21
IV.2.	Richesse et distribution par type d'habitat :	22
IV.2.1.	La richesse spécifique globale :	22
IV.2.2.	Distribution spatiale :	22
IV.3.	Données bioécologiques des carnivores recensées dans la région de Tiaret ente 2019 et 2020	28
IV.3.1.	Régime alimentaire des carnivores sauvages dans la région de Tiaret :	28
IV.3.2.	Analyse globale du régime alimentaire :	29
IV.3.2.1.	Régime alimentaire de l'Hyène rayé (<i>Hyena hyena</i>) :	29
IV.3.2.2.	Régime alimentaire du Loup d'Afrique du nord (<i>Canus anthus</i>) :	29
IV.3.2.3.	Régime alimentaire du renard roux (<i>vulpes pulpes</i>) :	29
IV.3.2.4.	Régime alimentaire du chat sauvage (<i>Felis libyca</i>) :	29
IV.3.2.5.	Régime alimentaire du caracal (<i>Caracal caracal</i>) :	29
IV.3.2.6.	Régime alimentaire de la Zorille de Lybie (<i>Ictonyx libyca</i>) :	30
IV.3.2.7.	Régime alimentaire de la Mangouste (<i>Herpesties ichneumon</i>) :	30
IV.3.2.8.	Régime alimentaire de la Genette (<i>Genetta genetta</i>) :	30
IV.3.3.	La reproduction des carnivores sauvages dans la région de Tiaret :	31
IV.3.4.	Analyse globale de la reproduction :	31

IV.3.4.1.	La reproduction de l'hyène rayé (<i>Hyena hyena</i>) :	31
IV.3.4.2.	La reproduction du loup d'Afrique du nord (<i>Canus anthus</i>) :	31
IV.3.4.3.	La reproduction du Chat sauvage (<i>Felis libyca</i>) :	31
IV.3.4.4.	La reproduction du Caracal (<i>Caracal caracal</i>) :	31
IV.3.4.5.	La reproduction de Zorille de Lybie (<i>Ictonyx libyca</i>) :	31
IV.3.4.6.	La reproduction de la Mangouste (<i>Herpestes ichneumon</i>) :	31
IV.3.4.7.	La reproduction de la Genette (<i>Genetta genetta</i>)	31
IV.3.4.8.	La reproduction du renard roux (<i>vulpes vulpes</i>) :	32
IV.3.5.	Le comportement des carnivores sauvages dans la région de Tiaret :	32
IV.3.6.	Analyse globale de comportement :	32
IV.3.6.1.	Comportement de l'hyène rayé (<i>Hyena hyena</i>) :	32
IV.3.6.2.	Comportement de Loup d'Afrique du nord (<i>Canus anthus</i>) :	32
IV.3.6.3.	Comportement du Caracal (<i>Caracal caracal</i>) :	32
IV.3.6.4.	Comportement de la Zorille de Lybie (<i>Ictonyx libyca</i>) :	33
IV.3.6.5.	Comportement de Renard roux (<i>Felis libyca</i>) :	33
IV.3.6.6.	Comportement de la Genette (<i>Genetta genetta</i>) :	33
IV.3.6.7.	Comportement de la Mangouste (<i>Herpestes ichneumon</i>) :	33
IV.3.6.8.	Comportement du chat sauvage (<i>Felis libyca</i>) :	33

CHAPITRE V : DISCUSSIONS

V.1.	Inventaire et mise à jour des carnivores sauvages de la région de Tiaret :	36
V.2.	Distribution spatiale :	36
V.3.	Régime alimentaire :	38
V.4.	Comportement :	39
V.5.	Reproduction :	40

CONCLUSION ET PERSPECTIVES	41
---	----

LES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	43
--	----

ANNEXE

Introduction

À l'échelle mondiale les mammifères constituent un groupe important très modeste avec seulement 4800 espèces. Ils sont un groupe d'organismes constituant un taxon très hétérogène d'un point de vue biologique, écologique et comportemental ce qui rend leur étude complexe. Les mammifères occupent une place importante dans la chaîne trophique des écosystèmes terrestres, ils sont proies et prédateurs à la fois ce qui témoigne de leur rôle très dominant dans le bon fonctionnement et le maintien de l'équilibre des écosystèmes écologiques (Wilson & Reeder, 1993 ; Marinosci, 2010).

Les carnivores appartiennent à la classe des mammifères, ils se composent de 15 familles, dont 6 sont regroupées dans le sous-ordre des Féeliformes et 9 parmi les Caniformes (Canidés, Ursidés, Otariidés, Odobenidés, Phocidés, Mustéolidés, Méphitidés, Procyonidés et Ailuridés) (Wilson & Reeder, 2005).

Les carnivores sauvages sont des espèces protégées en Algérie actuellement par la législation nationale (Décret n° 83-509 du 20 août 1983 relatif aux espèces animales non domestiques protégées en Algérie).

Pour analyser les effets de l'habitat sur la dynamique des populations, le succès de la reproduction d'un animal, il est donc nécessaire de connaître les aspects importants du choix d'un habitat (Amroun, 2005 *in* Oubellil, 2011).

La sélection de l'habitat est considérée comme un aspect important de l'activité de l'espèce affectant son comportement et indirectement son fitness (Virgos & Casanova, 1997).

En Algérie, les travaux sur les Carnivores sauvages sont rares, on peut citer les travaux de Eddine (2017) sur l'éco-éthologie et diversité génétique du Loup doré d'Afrique, Benthabet (2016) sur le régime alimentaire et l'habitat de la Hyène rayée, Kowalski et Kowalska (1991) sur les Mammifères d'Algérie, ainsi les travaux d'Amroun et al. (2007) sur le chacal doré et la Genette commune, Kerboub et Bounaceur (2015) sur les canidés de la région de Tiaret, le travail de Kebbab (2012) sur la mangouste, Oubellil (2011) sur le chacal doré dans le parc national de Djurdjura.

Dans cet ordre d'idées, cette étude s'inscrit dans un contexte de recherche ayant trait à l'étude de l'écologie des carnivores sauvages dans la région de Tiaret. Nos hypothèses de départ sont de pouvoir répondre aux questions suivantes : Quels sont les habitats propices aux carnivores sauvages ? quelle est leur distribution spatiale ? comment évaluer leurs paramètres écologiques notamment par le suivi de leurs comportements alimentaires, leurs activités ainsi

que certains aspects relatifs de leur biologie de reproduction à travers les observations menées le long de ces investigations ?

Pour accomplir ce travail, nous nous sommes fixé trois principaux objectifs :

- Contribution à la mise à jour des carnivores sauvages de la région de Tiaret.
- Étudier quelques paramètres écologiques de certaines espèces sympatriques en vue d'établir les niches écologiques dans les différentes hiérarchies des communautés de ce groupe de taxa.
- Les données collectées vont servir à une meilleure compréhension de l'écologie des espèces étudiées et certainement ils vont contribuer à leurs conservations ainsi que leurs habitats.

Notre travail est organisé en quatre chapitres, le premier chapitre comporte une synthèse bibliographique sur les carnivores sauvages mettant en évidence leur écologie, biologie, mode de reproduction et statut de conservation.

Le deuxième chapitre présente la région d'étude.

Le troisième chapitre est consacré pour la présentation des matériaux utilisés et les méthodes d'étude.

Le quatrième chapitre présente les résultats des travaux de terrain.

Le cinquième présente les interprétations et la discussion.

Enfin, une conclusion générale pour dresser les principaux résultats et les perspectives issus de ce travail.

CHAPITRE I
SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE
SUR LES CARNIVORES
SAUVAGES

I.1. Etat des lieux et connaissance :

I.1.1. Dans le monde :

Les carnivores appartiennent à la classe des mammifères, ils composent de 15 familles (Wilson & Reeder, 2005).

Les félins sauvages qui vivent dans les régions tropicales et subtropicales, dans les forêts humides et sèches, les prairies, les mangroves, les zones humides et les déserts, ils sont présents sur tous les continents, à l'exception de l'Australie et de l'Antarctique, et absents dans les régions polaires (Rodier, 2008).

Le chat doré d'Asie (*Felis aurata*) vit dans les forêts humides sud-est Asiatique, tandis que le chat des sables (*Felis margarita*) s'est acclimaté à l'environnement inhospitalier et désertique du Sahara et de l'Arabie (Rodier, 2008).

La famille des canidés est une famille homogène divisée en trente-huit espèces répandues sur la totalité de la surface du globe excepté l'Antarctique et quelques Océaniques (Neault, 2003). Selon Macdonald & Sillero-Zubiri (2004), le Chacal doré (*Canis aureus*) le plus répandu parmi les trois espèces de chacals (*C. incluant C. adustus et C. mesomelas*). Et le plus largement sur le continent Africain. L'aire de répartition du Chacal doré recouvre l'ensemble de l'Afrique du Nord et s'étend du Sénégal jusqu'à la corne de l'Afrique de l'Est et le nord de la Tanzanie, et également présente hors d'Afrique dans le sud-est de l'Europe via le Moyen-Orient et dans une large zone allant de la péninsule Arabique à la région Indochinoise (Moehlman & Jhala, 2013 in Amroun et al., 2014).

La genette (*Genetta genetta*) famille des Viverridae origine africaine occupe une aire de répartition européenne localisée dans la Péninsule ibérique (Portugal et Espagne y compris les îles Baléares) et la France. Elle est la seule qui représentée dans les continents européens qui compte de nombreuses espèces en Afrique, dans l'Asie tropical et en Péninsule arabique (Léger & Ruetter ;2010).

Chez L'Hyène rayée famille des Hyénidés dont l'aire de répartition est la plus large par rapport à d'autres hyènes (Jaffré, 2007). Elle est maintenant inégale dans la plupart des endroits suggérant qu'elle se produit dans de nombreuses petites populations isolées. Elle est présente dans la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest, la plupart du désert du Sahara, le Moyen-Orient, le Caucase et l'Asie centrale. Elle a une répartition continue sur la plus grande zone en Éthiopie, Kenya et Tanzanie (Mills & Hofer, 1998).

Les mustélidés comprennent le plus grand nombre d'espèces, ils occupent tous les continents Sauf de l'Australie et l'Antarctique (Bonifay, 1966 in Bourgeois, 2018).

I.1.2. En Algérie :

Parmi les diverses espèces carnivores présentées en Algérie, la genette (*Genetta genetta*) famille des viverridae est répandue dans le nord. Elle est distribuée dans tous les parcs nationaux du nord depuis Tlemcen jusqu'à El Kala en passant par le parc national du Belezma (Ikhlef & Boughedda ,2018).

L'hyène rayée famille des Hyénidés est distribuée dans la partie nord d'Algérie de la côte de l'Atlas saharien et la ceinture nord du désert (Kowalski & Rezbik- kowalaska, 1991).

La mangouste (*Herpestes ichneumon*) famille des herpestidae est rencontrée dans plusieurs milieux caractéristiques du nord de l'Algérie est commune dans toute la partie septentrionale (Loche ,1867in Kebbab,2012), mais limitée dans l'Atlas Tellien (Lataste ,1887in Kebbab,2012) à l'étroite zone côtière où elle est plus commune dans la partie Est, zone la plus humide du pays, que dans l'Ouest (Kowalski & Rezbik- Kowalska ,1991).

Le chacal doré (*Canis aureus*) est distribué dans le nord algérien, Il représente le méso-carnivore qu'est le plus abondant, dans l'échelle de son aire de répartition, il est en léger déclin, excepté dans les zones protégées (clutton-brock et al., 1976 ; Heltai et al., 2004 ; Jhala & Moehlman, 2008 in Amroun et al., 2014).

I.2. Les caractéristiques générales :

Les carnivores sont des mammifères caractérisés par leur dentition adaptée à leur régime surtout par la présence d'une carnassière, dent modifiée correspondant à la 1ère molaire inférieure et la 4ème prémolaire supérieure. Les canidés sont des animaux terrestres, leurs caractères morphologiques peu spécialisés permettent de les considérer comme représentant le type primitif moyen des carnivores modernes avec des pattes fines et longues dotées de griffes non rétractiles, capables de parcourir de longues distances. Leur formule dentaire est similaire 3/3 incisives, 1/1 canines, 4/4 prémolaires, 1 à 3/2 à 4 molaires. (Meia ,2003 in Popelin,2010 ; Neault,2003).

Le Loup doré d'Afrique a une hauteur au garrot de 35 à 45 cm, et un poids corporel variant entre 7 et 10 kg. Cette espèce atteint 35 à 70 cm de longueur (khidas,1986 in Eddin,2017).

La genette possède un corps est plus effilé, le museau plus pointu, les pattes plus courtes, le cou et la queue plus longs et caractérisé par une grande oreille qui ressort bien du pelage et son museau allongé se terminent par une truffe brun foncé. Sa longueur totale à peu près 90 cm environ dont une quarantaine de centimètres pour la queue. Le poids de l'adulte est compris entre 1,5 et 2 kg (Léger & Ruetter, 2010).

L'hyène rayée tire son nom de ses rayures noires verticales sur les flancs, son corps et sa queue comprises, mesure entre 100 et 115 cm de long et leur couleur générale est gris pâle à beige, son poids est de 26 à 41 kg pour les mâles et de 26 à 34 kg pour les femelles. Sa taille au garrot est de 66 à 75 cm et possède aussi des rayures noires, leurs oreilles sont longues, pointues et parfois dotées d'un petit pinceau. Le museau est pointu. (Mills & Hofer, 1998 ; Bothma & Walker 1999 *in* Jaffre, 2007).

Tous les félins ont une morphologie assez harmonieuse et semblable reflétant la puissance et la souplesse qui les caractérisent une grande partie des caractères propres aux félins a trait à la tête ils ont des yeux dirigés vers l'avant et un museau large et court. Le poids du corps subdivise les félins en trois groupes : petits de 1 kg à 40 kg, moyens de 40 kg à 80 kg, grands de 80 kg à 330 kg. Les membres des félins sont adaptés à la course, plus ils sont longs et plus la vitesse atteinte est grande le guépard (*Acinonyx jubatus*) peut aller jusqu'à 120 Km/h) (Rodier, 2008).

La mangouste (*Herpestes ichneumon*) ayant un poids pouvant atteindre les 5 kg avec une taille d'un petit chien, un corps allongé mais assez trapu, un cou fin et allongés est une petite tête. La formule dentaire de cette espèce : $3/3 \text{ i.}1/1 \text{ c.}4/4 \text{ p. } 2/2 \text{ m}$; soit 40 dents au total (Rosevear, 1974 ; Estes, 1991 ; Aulagnier et al., 2008 *in* kebbab, 2012).

I.3. Eco-éthologie :

I.3.1. Habitat :

Dans l'ordre des carnivores, les canidés ont une vaste distribution et des capacités d'adaptation très élevée, certaines espèces peuvent occuper différents types d'habitats ils sont présentés dans toutes sortes de forêts, prairie, savane, montagne, désert et littoral, ils occupent un large éventail d'habitat, des biotopes de l'Arctique aux tropiques, du niveau de la mer aux hautes altitudes (Wandeler et al., 2003 ; Macdonald et al., 2004 *in* Eddine ,2017). Le chacal doré (*Canis aureus*) occupe une grande variété d'habitat, allant des zones savaniques, montagneuses, boisées et semi-désertiques (poché *et al.*, 1987 ; Fuller *et al.*, 1989 ; Yalden *et al.*, 1996).

La famille des Hyénidés l'hyène rayée préfère les zones boisées ouvertes et broussailleuses et montagneuses Régions, elle se produit en plein d'habitat ou pays du buisson d'épines légères (Rieger, 1979). Elle s'approche parfois des villes et des campements en quête de nourriture on la rencontre dans des paysages plutôt ouverts, forêts méditerranéennes, buissons, rivage steppes, ravins, déserts, dans des endroits où elle trouve surtout un point d'eau (Aulagnier et al., 2013 *in* Takdjout & Epalanga ,2018).

La genette (*Genetta genetta*) est surtout présente dans les forêts méditerranéennes de chênes verts et pubescents, sous forme de futaies fermées, avec de nombreux rochers dominant la végétation. Elle peut également habiter les bocages humides, préférentiellement les vallées composées de nombreux bois, de friches et d'un réseau dense de haies. Les gîtes se trouvent le plus souvent dans des amas rocheux, des anfractuosités rocheuses, des grottes, des arbres creux, des ruines, mais également au sommet d'arbres élevés comme le chêne pubescent, le châtaignier, les épicéas et les pins (Léger & Ruet, 2010).

La mangouste (*Herpestes ichneumon*) est le plus souvent les couvertures végétales denses, comme les forêts méditerranéennes, les maquis et les broussailles avec une préférence nette pour les ruisseaux, les berges et les zones humides à végétation buissonnantes (Delibes, 1982 ; Palomares & Delibes, 1993 in kebbab,2012)

I.3.2. Comportement :

D'après Rodier (2008), L'activité des félins est reliée au type d'habitat dans lequel ils habitent, ils peuvent être diurnes et nocturnes. La chasse peut se faire de jour pour des raisons alimentaires entre autres, ou de nuit, pour éviter les rencontres.

La genette famille des viverridae, est une espèce solitaire et nocturne, dans leur régime alimentaire indiqué qu'elle se nourrit en partie dans la strate arborée ou arbustive (Léger & Ruet, 2010).

Les mustélidés sont solitaires à activité diurne et nocturne, en particulier pendant l'été boréal, ils sont et capables de nager et grimper avec une agilité surprenante pour son apparence trapue, et occupent un territoire d'une surface de 100 à 2000 km² (Aulagnier *et al.*, 2008 in Bourgeois ;2018).

La famille des canidae chasse activement en partie crépusculaire et nocturne ou diurne, Le Chacal se caractérise par une grande variété de comportement solitaire pendant les saisons chaudes et s'adapte souvent à la présence de l'Homme et pénètre la nuit dans les villages (Dorst & Dandlot, 1976 in Oubellil,2011 ; Khidas, 1998). Le renard roux, a été observé quelques rares fois uniquement durant la nuit, cette espèce avec l'hyène rayée sont des nocturnes (Eddine ,2017).

I.4. Régime alimentaire :

Les carnivores sont des mammifères, existent un gradient trophique entre des prédateurs généralistes et des prédateurs spécialistes, souvent opportunistes et leur régime à base de viande (Meia ,2003 in Popelin, 2010 ; Sillero ,2009 in Khechekhouch *et al.*, 2018).

Le spectre alimentaire des canidés est mixte, le Loup doré d'Afrique (*Canis anthus*) est basé sur les invertébrés, les reptiles, les oiseaux, les rongeurs, les mammifères de tailles différentes et même les déchets organiques (Amroun et *al.*, 2006 ; Oubellil, 2011). Alors que le régime des canidae est plus diversifié, sont majoritairement des prédatrices tendances omnivores, se nourrissant de mammifères, oiseaux, squamates, insectes, fruits et charognes, tel est le cas Fennec (*Fennecus zerda*) (Sillero, 2009 in Khechekhouch et *al.*, 2018).

L'hyène rayée appartient à la famille des Hyaenidae, sont des carnassiers dont l'alimentation est basée essentiellement de charognes (Camps, 2000). Selon Bentabet (2016) les proies mammaliennes occupent la première place dans le spectre alimentaire global de l'Hyène rayée, suivies respectivement par pierre, terre, végétaux, insectes, oiseaux ainsi que les déchets ménagers.

La genette (*Genetta genetta*) se nourrit principalement sur les petits mammifères, elle complète par des mammifères de taille moyenne comme écureuils, loirs et des oiseaux sont des proies secondaires et plus régulières (Léger & Ruelle, 2010).

Selon Rodier (2008), les félins sauvages tels que le Caracal (*Caracal caracal*), le Guépard (*Acinonyx jubatus*), le Serval (*Leptailurus serval*) intègrent une variété impressionnante d'alimentation dans leur régime. Ils tuent et mangent tout ce qu'ils trouvent, des mammifères herbivores et des carnivores toutes tailles, Ils leur arrivent de capturer des oiseaux grands, des reptiles, des insectes et des poissons. Ils alimentent même, parfois, des plantes, fruits secs et graminées herbacées. Ils boivent mais, consommant des proies riches en eau, ils peuvent parfois se passer d'eau pendant des semaines, ce qui leur est utile quand le milieu est aride.

I.5. La reproduction :

La reproduction des félins varie selon l'organisation sociale de l'espèce. Chez les espèces solitaires, la période de reproduction est l'un des rares moments de contact entre les congénères, la durée de gestation est liée à la taille de l'animal la durée chez les grands 103 jours comme Léopard (*Panthera pardus*) et 66 jours pour les petits tels que le Serval (*Leptailurus serval*) et le Caracal (*Caracal caracal*), la femelle met bas d'un à quatre jeunes, aveugles (Rodier, 2008).

La reproduction chez l'hyène rayée (*Hyaena hyaena*) est non saisonnière, aussi en captivité a lieu tout au long de l'année, mais un léger pic dans les naissances. Le sevrage survient après huit semaines, la maturité sexuelle est atteinte à 2-3 ans (Wagner, 2006 ; Rieger, 1979b in Jaffré, 2001 ; Rieger 1981 in Wagner, 2006),

La reproduction des canidés se fait de façon saisonnière, l'ovulation est spontanée et la gestation dure en moyenne deux mois et celles qui n'aboutissent pas à la conception, présentent une pseudo-grossesse, les mâles ont une tendance à aider à élever des chiots, facilitant ainsi les portées importantes et fournissant des femelles pendant l'accouchement (Concannon et al., 2009 ; Asa, 1996 in Leanne, 2013). Telle que le Loup doré d'Afrique (*Canis anthus*) la période d'œstrus chez les femelles aurait lieu une fois par an à partir du mois de novembre, avec quelques exceptions. La mise-bas a lieu dans une tanière, après une gestation de 60-63 jours et la maturité sexuelle à l'âge de 10 mois (Sheldon, 1992 in Andru et al., 2017 ; Khidas, 1990).

La Genette (*Genetta genetta*) est caractérisée par une faible prolificité, le rut de la genette survient en janvier-février ; un rut secondaire a lieu en mai-juin. Ces périodes ne sont toutefois pas fixes et des naissances peuvent se produire toute l'année. La durée de la gestation est de 70 jours (Léger & Ruetter, 2010).

Chez les mustélidés, la période de la reproduction du mâle ou rut correspond à un laps de temps durant lequel l'animal présente des comportements du type reproducteur vis-à-vis des femelles et agressifs envers les autres mâles, tandis que le furet (*Mustela putorius furo*) maturité entre huit mois et un an avec une grande influence de la lumière et de la saison (Cabrit, 2016).

I.6. Statut de conservation :

Dans le cadre de la protection de ses ressources naturelles, l'Algérie a ratifié plusieurs conventions internationales et a promulgué des textes juridiques sur la conservation de la biodiversité d'une manière générale, le décret présidentiel pour les espèces animales non domestiques protégées. Fut le premier texte, promulgué par l'Algérie indépendante en 20 août 1983, le tout dernier décret exécutif du 24 mai 2012 établit une liste de 375 espèces animales sauvages protégées (mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes), pour les carnivores seize espèces sont protégées sur dix-huit présentes en Algérie, seuls le renard roux et le loup doré d'Afrique n'ont pas eu le statut d'espèce protégée. Ces deux carnivores ont été considérées comme une espèce nuisible dans la terrine algérienne populaire, surtout dans la population rurale (Eddine, 2017).

CHAPITRE II
PRESENTATION DE LA ZONE
D'ETUDE

II.1. Situation géographique

La région de Tiaret est située à l'ouest des hauts plateaux qui sont les plaines séparant l'atlas tellien et du saharien. C'est une zone de contact entre le Nord et le Sud. Elle est délimitée au Nord par les wilayas de Relizane, Cheleff et Tissemsilt, à l'Est par la wilaya de Djelfa, à l'Ouest par les wilayas de Mascara et Saida, au Sud et Sud-Est par Laghouat et El Bayad II se trouve à 180 km de Mostaganem, qui est le point le plus proche de la Méditerranée.

Tiaret occupe une superficie de 20.086,62 km², le territoire de la wilaya sont constitués de zones montagneuses au Nord, de hautes plaines au centre et des espaces semi-arides au Sud. Cette région s'étend sur un espace délimité entre 0.34° à 2.5° de longitude Est et 34.05° à 35.30° de latitude Nord. (Kerboub & Bounacuer ,2016 ; Nouar ,2016). (Carte 01).

II.2. Délimitation de la zone d'étude

Notre zone d'étude sur laquelle fait partie intégrante des monts de Tiaret, se situe au Nord de la wilaya, limités Au Nord par la commune de Guertoufa et à l'Ouest par la route W11. Au Sud à l'Est par la route nationale N 14 qui lie les communes de Mellakou, Tiaret et Dahmouni. Et administrativement, occupe une position partagée entre le territoire de quatre communes : la commune de Tiaret, Guertoufa, Mechraa Sfaa, et Tegdempt, sur une superficie de 4 893,28 ha, elle est constituée par quatre cantons principaux : Djebel Guezoul, Djebel Koumat, Djebel Azouania et Djebel Saffalou. (CFT,2014 *in* Nouar, 2016). (Carte 02).

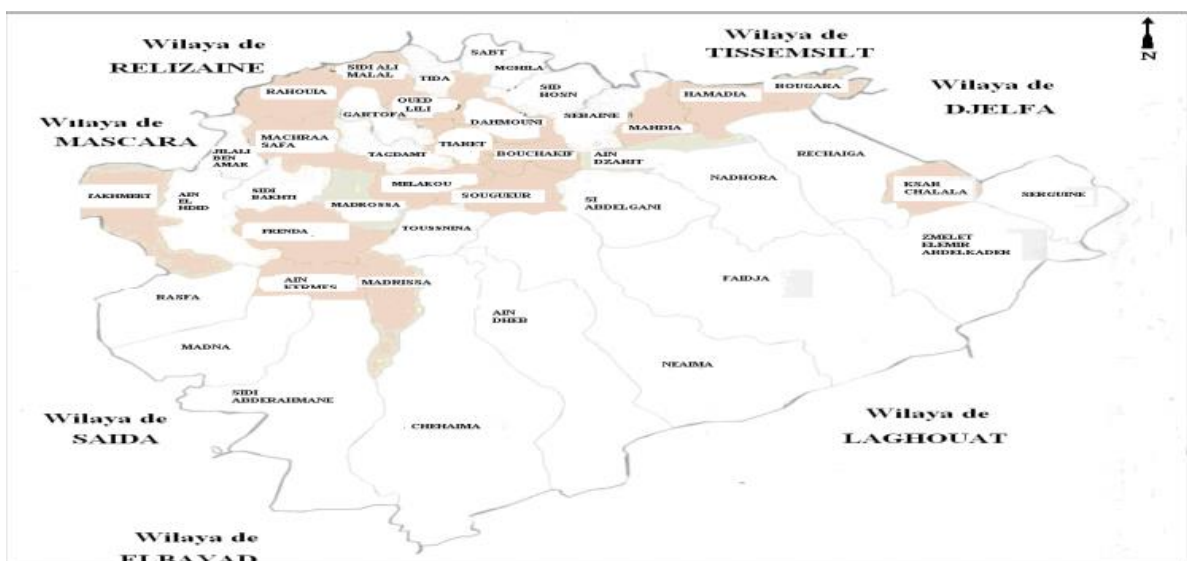


Figure 1: Situation géographique de la wilaya de Tiaret (Miara, 2011)

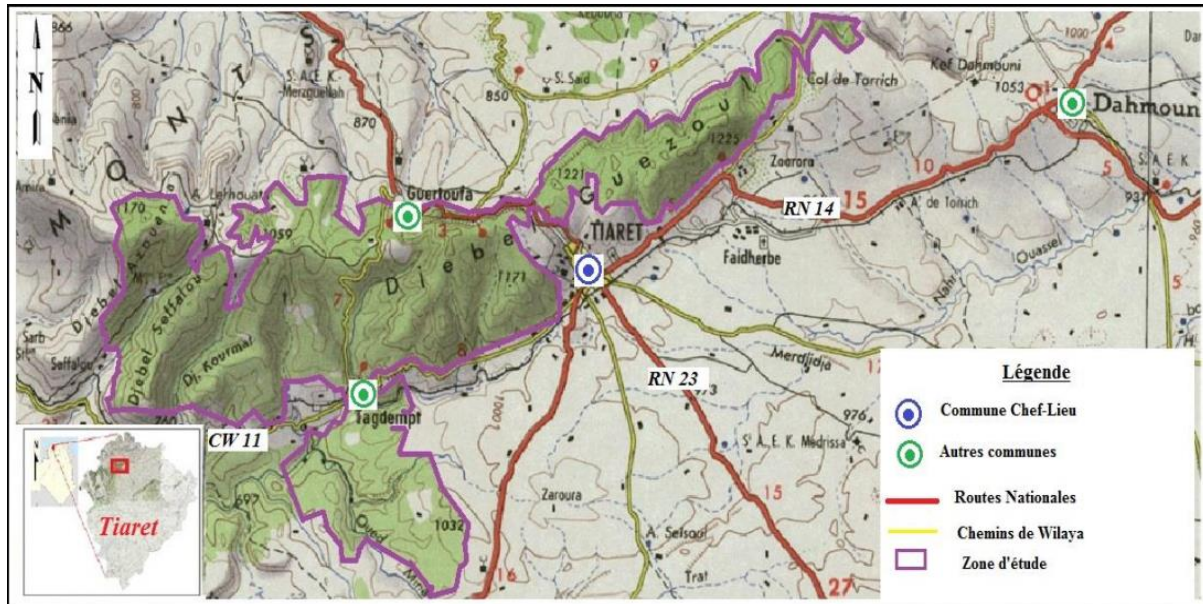


Figure 2: Délimitation de la zone d'étude (massif forestier des monts de Tiaret 1/50.000) (CFT, 2014).

II.3. Aperçu géologique

La région de Tiaret comprend des montagnes, de Nador, Chellala, Frenda, qui font partie de la bordure sud-tellienne, les autres reliefs de la région sont appelés les Hauts-Plateaux à cause de leurs altitudes (1000 m d'altitude en moyenne). La localité de Sidi Ouadah et Mcharref situé dans le sud-ouest et fait partie du grand Plateau de Sersou. À l'origine le plateau de Sersou central il s'agit d'une source appelée Aïn Mcharref se situant dans les bords ouest. (Boualem & Benhamou, 2017).

En général, le substratum géologique est composé de plusieurs couvertures : le Miocène (inférieur, moyenne et supérieur), Le Paléo-Quaternaire, le Jurassique (inférieur, moyenne et supérieur), Crétacé (inférieur, moyenne et supérieur), l'Oligo-miocène, l'Eocène calcaire et le trias, jouent un rôle déterminant d'une façon géomorphologique et importante comme matériaux originels du sol (Roche mère) (Miara, 2008 ; 2017).

II.4. Aperçu pédologique

Le sol représente la couche superficielle résultant de l'altération de la roche-mère suite aux effets des facteurs biotiques et abiotiques par le temps (Duchauffour, 1988).

Le sol au centre d'un bassin tertiaire dans lequel domine les terres marno-calcaires et argilo-sableuses faisant le centre d'une région agricole essentiel (Dauvignaud, 1992).

En outre, la couverture des sols est classée en fonction des observations de terrain (moumene,1993 in Oulbachir,2010) correspondent les classes suivantes :

- Vertisols : représente 10 % de la surface agricole totale de la commune ;
- Les sols farsialitique : occupant la majeure partie de la surface agricole totale ;
- Les sols calcimagnésiques : Se localisent sur la partie Nord-Est de la commune.

II.5. Aperçu bioclimatique

Sur le plan géographique, la région de Tiaret représente une portion importante de l'Atlas tellien occidental.

La diversité du relief et la position géographique de la région, subit des influences climatiques des grandes masses d'air, durant la saison hivernale, les masses d'air froides provoquent des perturbations climatiques et instabilité à l'origine des pluies hivernales parfois intense, pendant la saison estivale les masses d'air provoquent une zone de haute pression (temps sec et ensoleillé) qui perdure jusqu'à la fin du mois de septembre et début d'octobre (Halimi, 1980).

Cette région est caractérisée par un climat continental, avec un été court, sec et très chaud, et un hiver long frisquet et partiellement nuageux.

Pour déterminer le climat de la région de Tiaret, nous avons utilisé les données météorologiques enregistrées au niveau du site internet ; www.Tutiempo.net. Les traitements ont été réalisés à l'aide du support informatique, sur la feuille de calcul d'Excel 2019.

II.5.1. Les précipitations :

Les précipitations constituent un facteur abiotique d'importance significative sur l'évolution et la répartition des espèces dans les milieux naturels (Naceur & Yakdoui, 2016). L'évolution des moyennes des précipitations annuelles dans la région de Tiaret entre (2006-2019), montre que ces moyennes étaient relativement stables entre (400 - 600 mm) dans les années (2006 à 2012 à l'exception de 2011). Par la suite, on remarque que ces moyennes diminuent pendant les années (-2011-2015-2016-2017-2019) se stabilisant entre (250 -350 mm) (Figure 3).

Durant l'année 2019, nous observons : la saison la plus pluvieuse c'est le mois de janvier et novembre (les précipitations dépassent 65 mm), par contre les mois de juin, juillet et août sont très sèches (les précipitations presque sont nul 0 mm) (Figure 4).

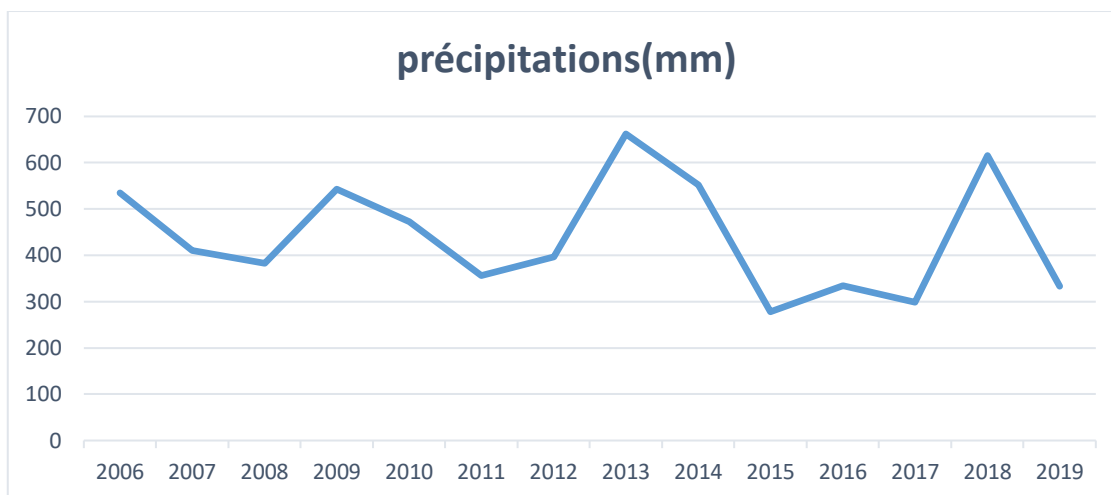


Figure 3: L'évolution des précipitations dans la région de Tiaret (2006-2019).

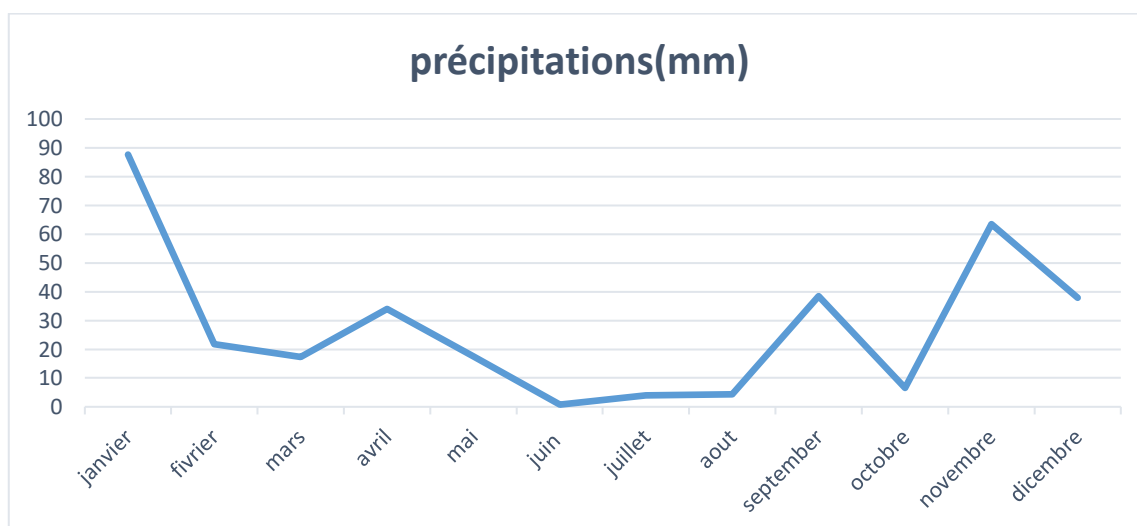


Figure 4: L'évolution des précipitations dans la région de Tiaret 2019.

II.5.2. La température :

La température est un élément vital pour les formations végétales, elle est définie comme un facteur écologique fondamental (Babali ,2014).

La figure 5 représente la variation des moyennes mensuelles de température de la région de Tiaret durant la période (2006-2019) présentent des valeurs notamment élevées avec un pic constaté en 2017.

Durant l'année 2019, les moyennes mensuelles des températures confirment que le mois de janvier est le plus froid de l'année avec une moyenne de 4°C, et le mois de juillet et le plus chaud de l'année avec une moyenne de 27.5°C (figure 6).

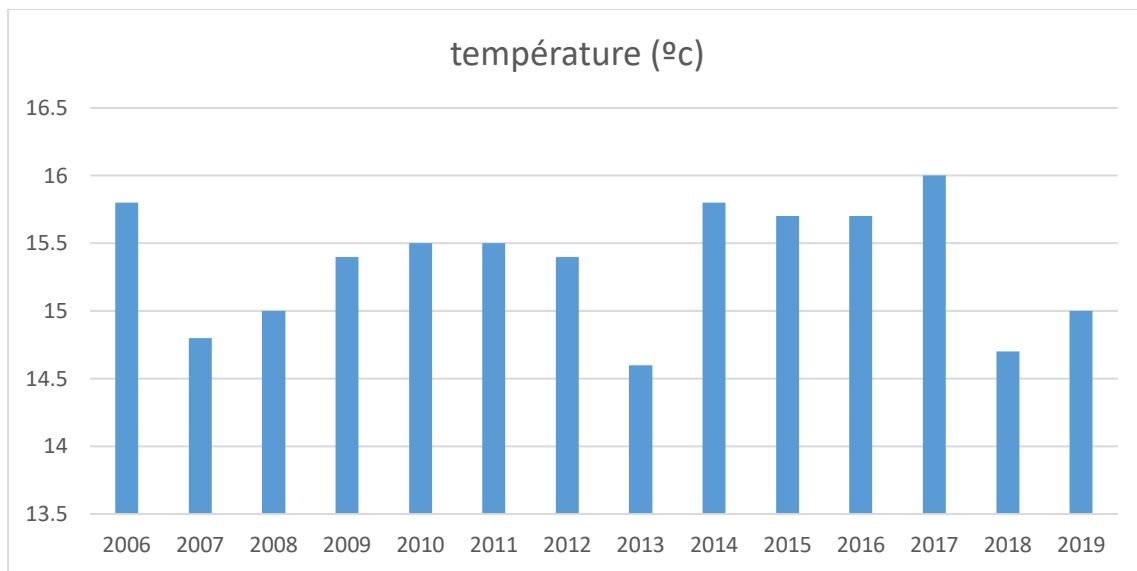


Figure 5: Variation des moyennes mensuelles de température dans la région de Tiaret (2006-2019).

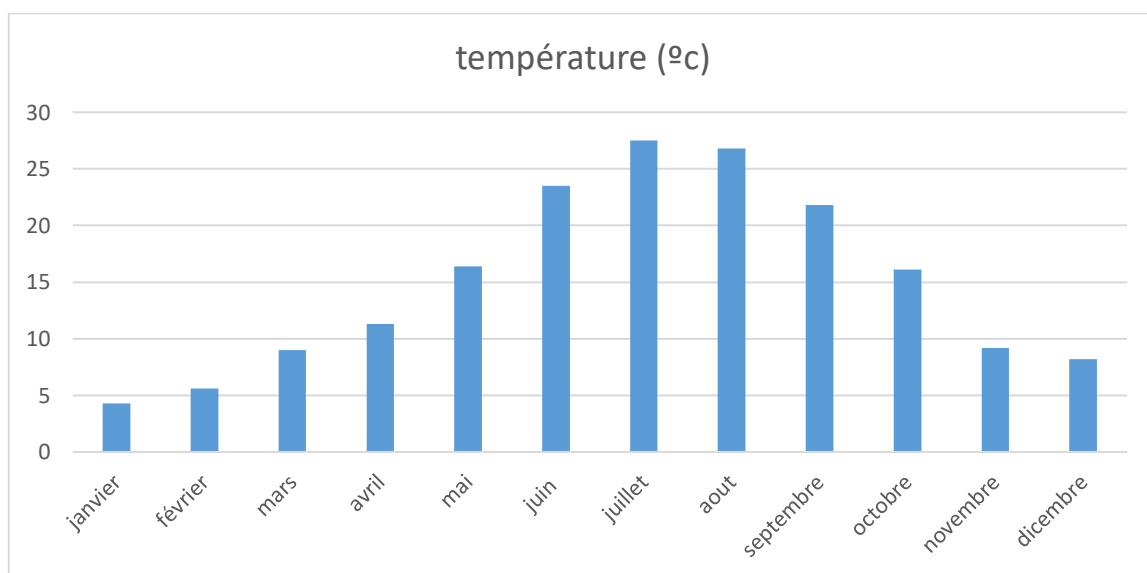


Figure 6: Variation des moyennes mensuelles de température dans la région de Tiaret 2019.

II.5.3. Le vent :

La période estivale dans la région de Tiaret est dominée par le sirocco, vent sec et chaud avec une moyenne de 24 à 29 jours /an (Miara ,2008).

Selon Kabir (2001) la fréquence est marquée entre le mois de mai et de septembre causant une augmentation sensible de l'évapotranspiration qui résulte une accentuation du déficit hydrique pendant ces mois chauds.

II.5.4. Humidité relative :

À partir de la figure 7 qui représente les moyennes mensuelles de l'humidité relative de la région de Tiaret durant l'année 2019, nous pouvons déduire que l'humidité moyenne mensuelle atteint son maximum durant la période novembre- décembre et janvier, avec une moyenne supérieure à 75%. Durant les mois de mai- juin- juillet- août- septembre, l'humidité relative est inférieure à 50 %.

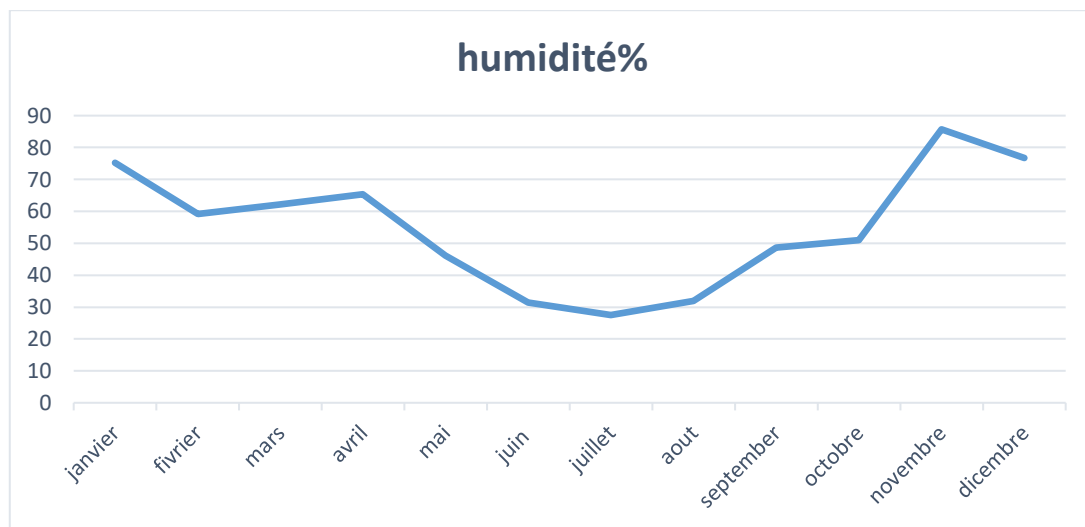


Figure 7: Variation des moyennes mensuelles de l'humidité relative en 2019.

II.6. Diversité floristique :

Les terres forestières dans la wilaya de Tiaret couvrent une superficie de 154 200 ha, les terres de parcours et les terres agricoles occupent respectivement 1 065 198 ha et 745 619 ha soit 53% et 37% de la superficie de la wilaya. Le reste est improductif formées de terrain rocheux et plan d'eau sur une superficie de 46 378 ha soit 2 % de la superficie totale de la wilaya (CFT,2008).

II.6.1. Les principales essences forestières :

D'après CFT (2008), le Pin d'Alep représente une essence forestière prédominante, il occupe une superficie de 41 487 ha, soit environ 28 % des superficies forestières cartographiées.

D'autres essences forestières pures ou en mélange ont été cartographiées. Il s'agit de :

Peuplements mélangés de Pin d'Alep – pin pignon : 50 ha ;

Peuplements mélangés de Pin d'Alep – Eucalyptus : 58 ha ;

Peuplements mélangés de Cèdre – Pin d'Alep : 35 ha ;

Peuplement de chêne vert : 1175 ha ;

Peuplement de Chêne – liège : 67 ha.

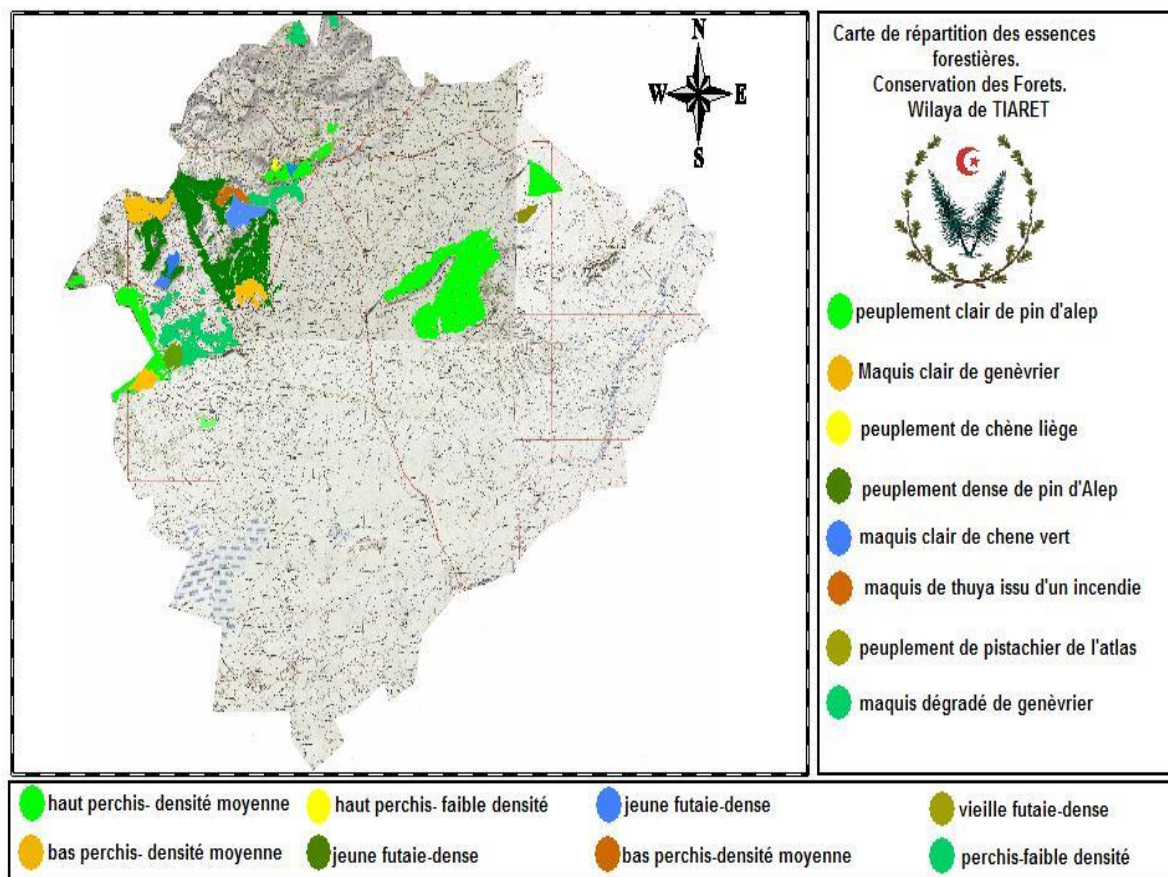


Figure 8: Répartition des essences forestières de la région de Tiaret (CFT, 2020).

II.6.2. Les principales forêts :

Selon CFT (2008), la surface forestière dans la wilaya de Tiaret se divise en 12 secteurs forestières qui sont :

La forêt domaniale de Sdamas Chergui : 41 459 ha.

La forêt domaniale de Tagdempt : 5 315 ha.

La forêt domaniale de Beni Affane : 4016 ha.

La forêt domaniale de Chaouchaoua : 836 ha.

La forêt domaniale de Torrich : 386 ha.

La forêt communale de Guertoufa : 400 ha.

La forêt communale de Mechraa Sfaa : 412 ha.

La forêt communale de Tiaret : 35 ha.

La forêt domaniale de Sdamas Gharbi : 37441 ha.

La forêt domaniale de Nadour : 42000 ha.

La forêt domaniale de Rechaiga : 7834 ha

La forêt domaniale de Ouled Boughaddou : 643 ha.

II.7. Diversité faunistique :

II.7.1. Les mammifères :

La faune mammalienne de cette région est très diversifiée, le sanglier (*Sus scrofa*), le Porc épic (*Hystrix cristata*), loup d'Afrique du Nord (*Canis anthus*) la Mangouste (*Herpestes ichneumon*) (Hosni, Ould ali;2019).

II.7.2. Les reptiles :

Selon Camarasa et al (2015), la région est habitée par 16 espèces de reptiles telles que Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), Couleuvre de Montpellier, (*Malpolon monspessulanus*), couleuvre à capuchon (*Macroprotodon cucullatus*), lézard des murailles (*Podarcis vaucheri*).

II.7.3. Les amphibiens :

D'après Camarasa et al (2015), il existe quatre espèces d'amphibien qui sont : Sclerophrys mauritanica (*Bufo mauritanicus*), Discoglosse peint (*Discoglossus pictus*), Crapaud berbère (*Amietophrynus mauritanicus*) et Grenouille du Sahara (*Pelophylax saharicus*).

II.8. Actions anthropiques :

L'évolution récente des paysages sous la pression des activités humaines et l'augmentation des demandes en matières premières, divers pratiques et actions de destruction du patrimoine naturel sont apparus est considérée comme l'une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité (AMROUN, 2005 in Oubellil,2011 ; Eddin,2017).

Dans cette région les actions anthropiques, elles se manifestent principalement par : Les parcours et l'élevage ; Les incendie ; Braconnage ; Pâturage et surpâturage ; La déforestation.

CHAPITRE III

MATERIEL ET METHODES

III.1. Etude de suivi écologique des carnivores sauvages :

En Algérie, les études bioécologiques pour les mammifères en général et les carnivores sauvages en particulier sont très rares. La plupart de ces études se sont focalisé sur certaines espèces : le Loup doré d'Afrique (Eddin, 2017), (Oubellil, 2011) ; l'hyène rayée (Bentabet, 2016), (Takdjout & Eplanga, 2018).

Les difficultés d'observation des carnivores demeurent très difficiles car la majorité est nocturne.

La connaissance précise d'écologie des grands carnivores se réalise par l'observation directe. En raison de la situation sanitaire il nous n'a pas été possible d'explorer le terrain, donc nous avons exploité les données de notre promoteur Pr : Bounaceur.F, recueillie dans la région au cours de 2019- 2020.

III.1.1. Matériels utilisés :

III.1.1.1. Sur le terrain :

Durant notre travail exploratoire, le matériel utilisé est : les jumelles Barska 10 x 50, un télescope digital optique AK1, GPS Garmin 76S, photographique, Appareil numérique Canon EOS 1200 D (objectif 18-55 mm).

III.1.2. Méthode de travail :

III.1.2.1. Période d'enquête :

Les prospections ont été menées grâce à l'appui logistique de la conservation des Forêts de la wilaya de Tiaret entre 2019 à 2020 dans quelques sites forestiers de la différente région en vue de recenser les carnivores sauvages et suivre quelques aspects relatifs à leurs comportements et leur écologie.

III.1.2.2. Reconnaissance et collecte d'échantillon

Nous nous sommes basés sur l'observation directe des animaux pour l'inventaire des espèces, ainsi que la recherche d'indices de présence, notamment les crottes, afin de compléter la répartition des espèces.

Les crottes collectées sont placées dans des sacs en plastique sur lesquelles sont indiquées la date d'échantillonnage et les coordonnées géographiques du point de la collecte après avoir mesuré la largeur et la longueur des différents fragments. (Eddine,2017).

III.1.2.3. Identification des indices de présence :

Les indices de présence qui ont été identifiés sont ; les empreintes, les terriers et les crottes.

III.1.2.4. Déterminer distribution spatiale des carnivores sauvages :

Pour avoir d'informations précises, dans les transects ont été parcourus en vue de couvrir la majorité des habitats des différentes stations exploitées de cette région, notamment le fond des vallées et des oueds, et tous les terrains accidentés. Entre six à onze transects d'une longueur variable ont été établis en fonction de la topographie et de la géomorphologie dans chaque zone prospectée. Des sorties systématiques ont été organisées à raison d'une sortie par transect pour chaque campagne printanière.

Sur la carte de la région extraite à partir de Google Earth afin de récupérer les coordonnées des points recensés. Ces derniers ont été projetés par la suite sur la carte de la région en utilisant la cartographie à l'aide du logiciel Mapinfo v 8.0. (Bentabet,2016).

III.1.2.5. Activité :

Les prospections ont été réalisées juste du lever du soleil jusqu'au soir (20 h). Aux totales trois personnes ont été mobilisées chaque fois. Des photographies ont été systématiquement prises à la vue d'un animal afin de limiter les possibles doublons, garder une image objective du biotope occupé et analyser avec précision l'âge et le sexe des animaux.

Nous avons choisi de recueillir différents types de données recommandées dans la littérature pour le suivi des carnivores sauvages dans les écosystèmes forestiers (Eddin,2017) :

- Observations directes des animaux par contact visuel ;
- Indices de présence (crottes et latrines) ;
- Photos et vidéos des animaux.

Le camouflage des caméras est généralement réussi surtout qu'elles ne font pas de bruit et épousent la couleur des troncs et branches d'arbres. En effet, forestiers, visiteurs et des bergers sont passés devant sans s'en rendre compte. Il était parfois même difficile pour nous de les repérer lors de nos passages. Cette technique nous a fourni une observation permanente de jour comme de nuit de tout ce qui bouge devant le champ de capture des caméras, et aussi elle nous a permis de compléter nos observations directes effectuées lors des sorties sur terrain. (Eddin, 2017).

III.1.2.6. Observation directe :

Les observations ont été réalisées avec deux paires de jumelles Barska 10 x 50 et un télescope digital optique AK1 doté d'un trépied. Tous les contacts ont été notés avec leurs coordonnées topographiques relevées au moyen d'un GPS Garmin 76S. Les photos ont été prises au moyen d'un appareil numérique Canon EOS 1200 D (objectif 18-55 mm).

III.1.2.7. Traitement de distribution et les indices :

Après avoir collecté les informations de distribution des animaux et les indices de présence, ont été cartographiées à l'aide du logiciel MapInfo v 8.0.

III.1.2.8. Étude du comportement et régime alimentaire :

En ce qui nous concerne et afin de réaliser l'étude du régime alimentaire des carnivores sauvages dans la région de Tiaret et pour avoir des informations précises sur l'activité journalière de ces espèces nous avons opté par l'observation directe des animaux, l'examen des terriers et la vérification visuelle des crottes de chaque espèce.

Ces résultats seront ensuite confrontés à ceux disponibles dans la littérature.

L'observation directe est le premier technique permettant d'obtenir des informations sur l'activité journalière des carnivores, néanmoins elle est fortement dépendante des espèces diurnes, facilement tolérantes et observables à la présence humaine (Frame et *al.*, 1979 ; Way, 2003).

III.1.2.9. Étude de la reproduction :

Pour le comportement reproduction également nous nous sommes basés sur les observations relevées du terrain relatives aux périodes des chaleurs, accouplement ainsi mis bas et sevrage des petits. Ces données ont été validés et vérifiés près des locaux riverains et chasseurs pour confirmer nos données.

CHAPITRE IV

RESULTATS

IV.1. Inventaire et mise à jour des carnivores sauvages de la région de Tiaret :

IV.1.1. Taxonomie d'inventaire des carnivores sauvages dans la région de Tiaret :

L'analyse de l'inventaire des carnivores recensées fait apparaître dans la région de Tiaret représentent huit espèces appartenant de six familles, cependant les familles les plus représentées : famille des canidae Loup d'Afrique du Nord (*Canis anthus*), Renard Roux (*Vulpes vulpes*), famille des félidés Chat sauvage (*Felis libyca*), Caracal (*Felis caracal*). D'autre part nous avons la famille des Hyaenidae Hyène Rayé (*Hyena hyena*), familles des viverridés la genette (*Genetta genetta*), famille des Herpestidés Mangouste (*Herpestes ichneumon*) et finalement la famille des mustélidés zorille de Lybie (*Ictonyx libyca*) (Tableau 1).

Tableau 1: Liste des espèces carnivores sauvages trouvées dans la région de Tiaret 2019-2020 :

Ordre	Sous-ordre	Famille	Genre	Espèce	Nom commun
Carnivore	Caniforma	Canidé	Canis	<i>Canus anthus</i>	Loup d'Afrique du nord
			Vulpes	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux
		Mustélidé	Ictonyx	<i>Ictonyx libyca</i>	Zorille de lybie
	Féliforma	Félidés	Felis	<i>Felis libyca</i>	Chat sauvage
			caracal	<i>Caracal caracal</i>	caracal
		Viverridés	Genetta	<i>Genetta genetta</i>	Genette
		Herpestidé	Herpestes	<i>Herpesties ichneumon</i>	Mangouste
		Hyénidé	Hyana	<i>Hyena hyena</i>	Hyène rayée

IV.1.2. Statut de conservation des espèces rencontrées :

L'étude a dévoilé l'existence de 8 espèces carnivores, dont 6 sont protégées par le décret N° 83-509 du 20 août 1983 relatif aux espèces animales non domestiques protégées.

Selon l'UICN toutes les espèces sont préoccupation mineure, sauf le caracal (*Caracal caracal*) à faible risque et l'Hyène Rayé (*Hyena hyena*) dont leur statut quasi menacé, elle est vulnérable en Algérie (Tableau 2).

Tableau 2: statut des espèces carnivores recensées dans la région de Tiaret par UICN entre 2019 et 2020 :

Espèce	Statut en Algérie	Statut UICN
Loup d'Afrique du nord (<i>Canus anthus</i>)	Sans statut	Préoccupation mineure
Renard roux (<i>Felis libyca</i>)	Sans statut	Préoccupation mineure
Zorille de Lybie (<i>Ictonyx libyca</i>)	Espèce à protéger	Préoccupation mineure
Chat sauvage (<i>Felis libyca</i>)	Espèce à protéger	Préoccupation mineure
Caracal (<i>Caracal caracal</i>)	Espèce à protéger	Faible risque
Genette (<i>Genetta genetta</i>)	Espèce à protéger	Préoccupation mineure
Mangouste (<i>Herpestes ichneumon</i>)	Espèce à protéger	Préoccupation mineure
Hyène rayée (<i>Hyena hyena</i>)	Espèce à protéger	Quasi menacée

IV.1.3. Origine biogéographique :

La population mammalienne comporte des espèces d'origine biogéographique différente. La majorité des espèces sont d'origine Afro-tropical. Les espèces paléarctiques viennent en deuxième position avec 2 espèces et l'autre Indo-africaine avec 2 espèces. Le détail est résumé dans le tableau ci-après :

Tableau 3: Origine des espèces carnivores recensées dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020 :

Origine Espèce	Indo-africaine	Afro-tropicale	Paléo-arctique
Loup d'Afrique du nord (<i>Canus anthus</i>)	X		
Renard roux (<i>Felis libyca</i>)			X
Zorille de Lybie (<i>Ictonyx libyca</i>)			X
Chat sauvage (<i>Felis libyca</i>)		X	
Caracal (<i>Caracal caracal</i>)		X	
Genette (<i>Genetta genetta</i>)	X		
Mangouste (<i>Herpestes ichneumon</i>)		X	
Hyène rayée (<i>Hyena hyena</i>)		X	

IV.2. Richesse et distribution par type d'habitat :

IV.2.1. La richesse spécifique globale :

La richesse spécifique globale est le nombre des espèces observé dans la zone d'étude, elle est de 8 espèces appartenant à 6 familles.

IV.2.2. Distribution spatiale :

Pour connaître le territoire parcouru et les habitats fréquentés pour les carnivores sauvages dans la région de Tiaret, les transects ont été parcourus en vue de couvrir la majorité des habitats des différentes stations exploitées de cette région ont basé sur les connaissances des observations directes des animaux par contact visuel, les indices de présence (crottes et latrines), photos et vidéos des animaux. Les cartes obtenues montrent que les empreintes sont réparties à travers toute la région (Tableau 4).

Les carnivores sauvages occupent une large distribution d'habitat dans la région de Tiaret, la genette affectionne tout particulièrement les milieux agricoles et les forêts. On la trouve dans les zones de Takhmart, Tagdemt, forêt de Tiaret, forêt sougueur sud.

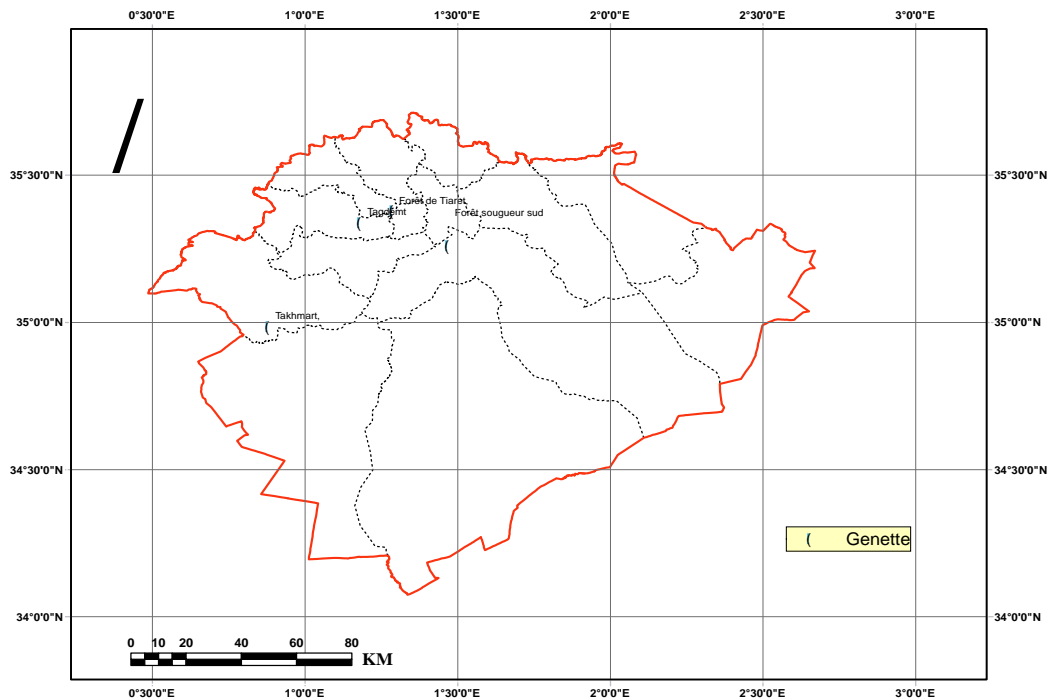


Figure 9: Carte d'aire de répartition de la genette dans la région de Tiaret.

L'aire de répartition du renard roux couvre tout le territoire (Oued Lili, Tiaret, Sidi Hosni, Mechraa Sfaa, Azounyaa, sougueur, Ain dehb, Mellakou, Rahouia). La répartition de l'espèce indique clairement qu'il peut vivre dans une grande variété d'habitat, dans un vaste territoire agricole et les milieux agricoles.

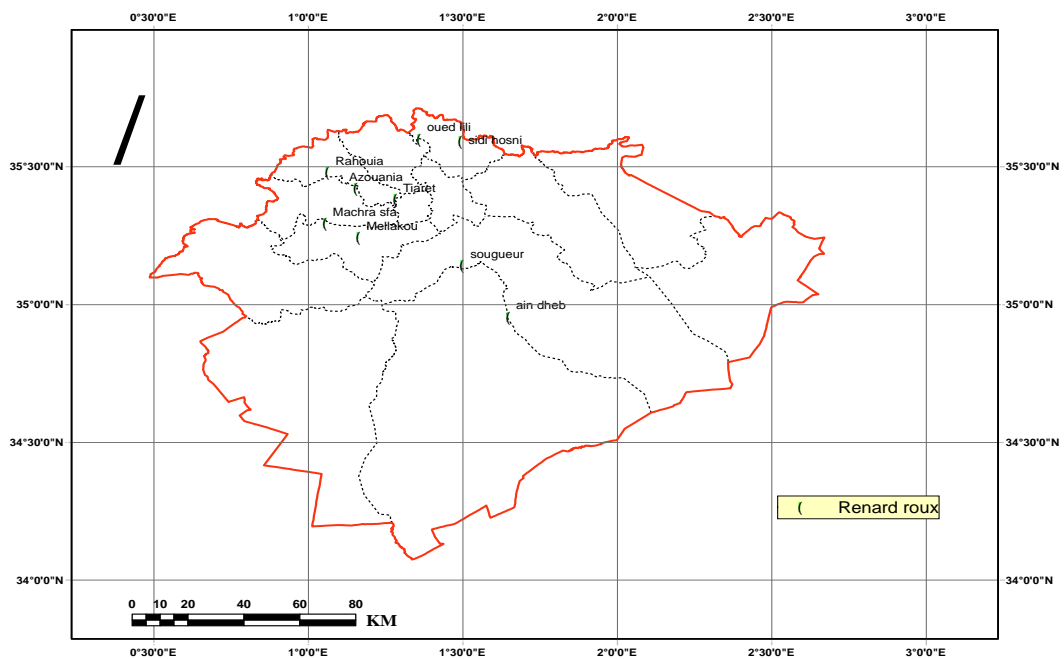


Figure 10: Carte d'aire de répartition du renard roux dans la région de Tiaret.

Le loup d'Afrique du nord était censé occuper une large distribution géographique allant de Takhmart, Frenda, Tagdemt, Faidja, Nadhor, forêt sougueur sud et Oued lili. Il occupe une grande variété d'habitat dans les forêts mixtes, pinède et les milieux préforestiers.

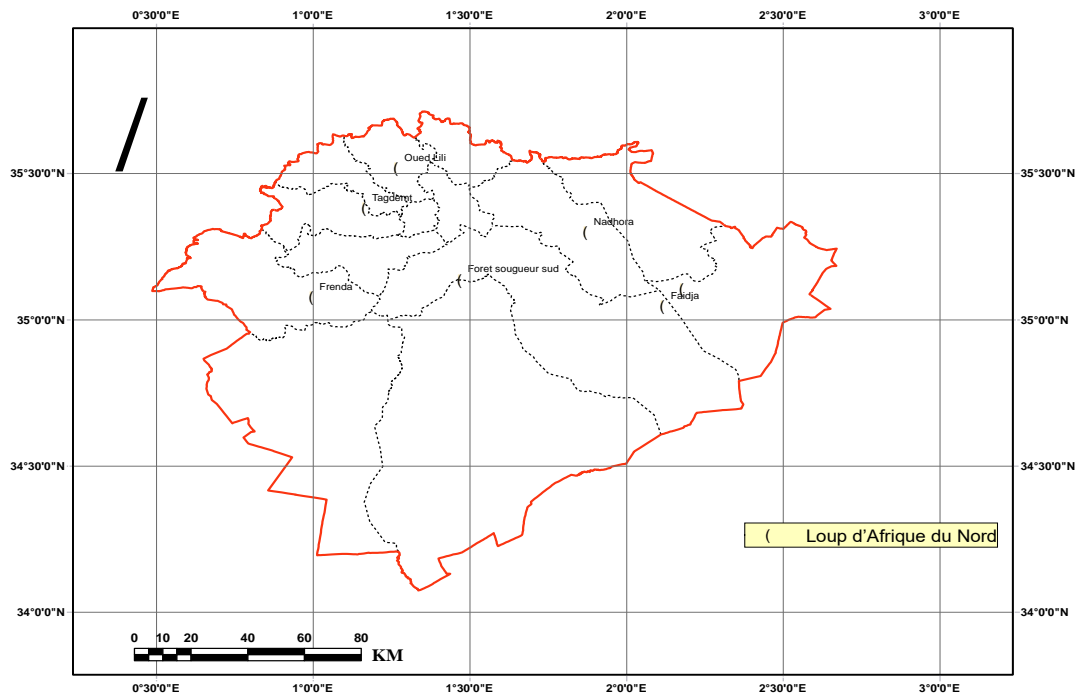


Figure 11: Carte d'aire de répartition du loup d'Afrique du nord dans la région de Tiaret.

La mangouste est rencontrée dans les forêts de Tiaret, forêt sougueur sud, Takhmart, Tagdemt, elle occupe une distribution d'habitat dans les milieux agricoles et les forêts.

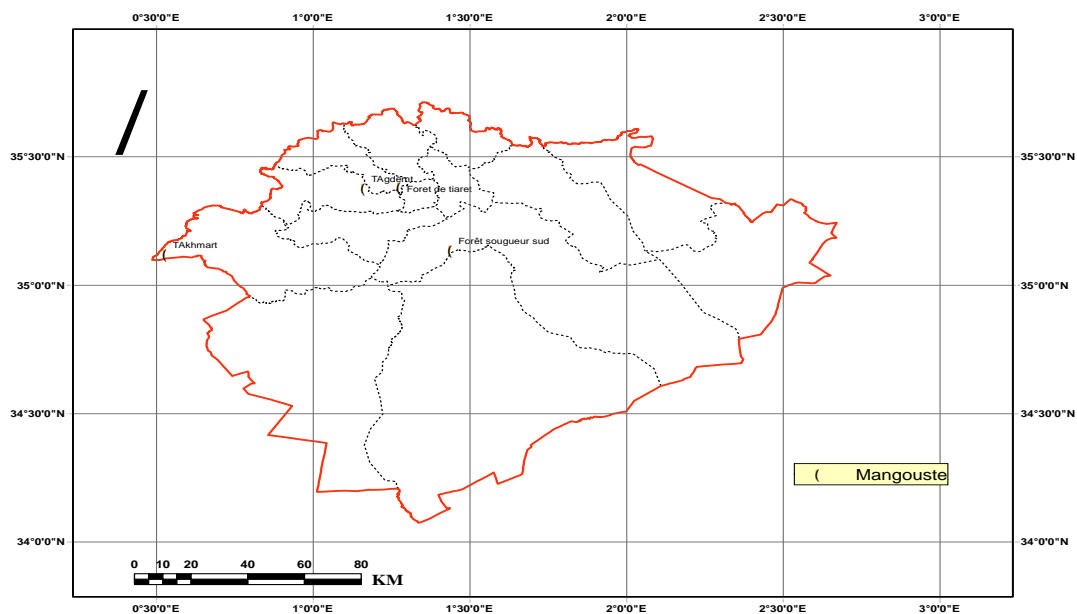


Figure 12: Carte d'aire de répartition de la mangouste dans la région de Tiaret.

L'hyène rayé est répandue dans un vaste territoire de la région de Tiaret (Tagdmet, Takhmart, Frenda, Faidja, Nadhora, forêt sougueur sud), elle vit dans des différents types d'habitats, Pinède, forêt mixte, garrigue, Sols schisteux rocailleux.

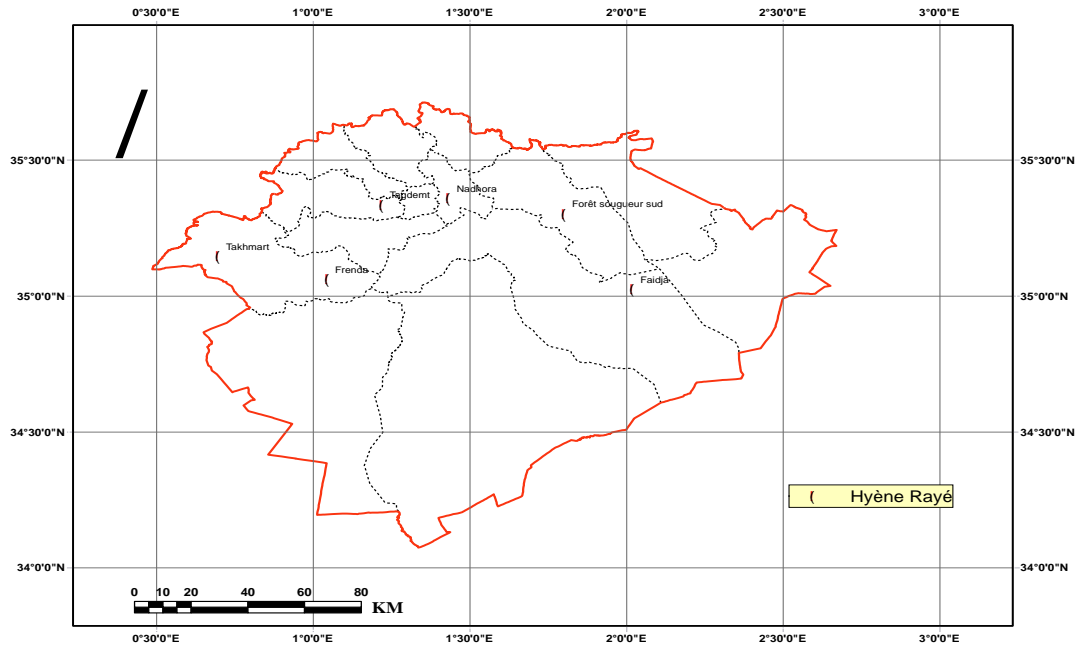


Figure 13: Carte d'aire de répartition de L'hyène rayé dans la région de Tiaret.

Le chat sauvage est une espèce forestière, occupant principalement les forêts pinède et les forêts mixtes. Il se rencontre ainsi essentiellement dans la zone de Takhmart et Frenda sud.

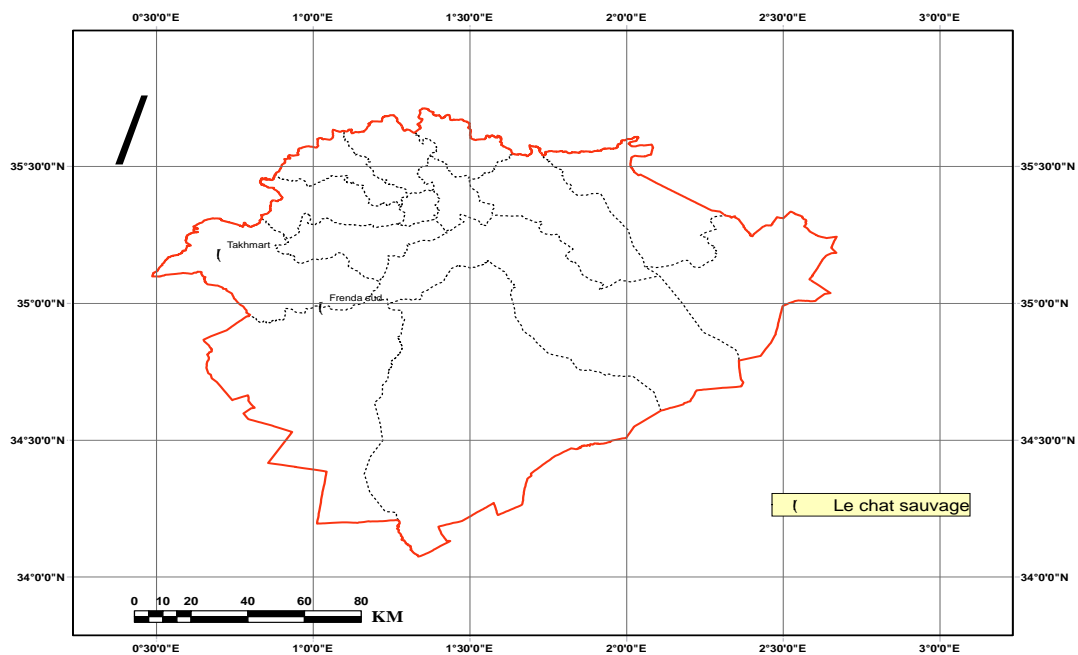


Figure 14: Carte d'aire de répartition du chat sauvage dans la région de Tiaret.

Le caracal est observé dans les zones de Mecheraa asfa, Tagdamt, Takhmart et Faidja, il est généralement préféré vivre dans les milieux ouverts pinède garrigue.

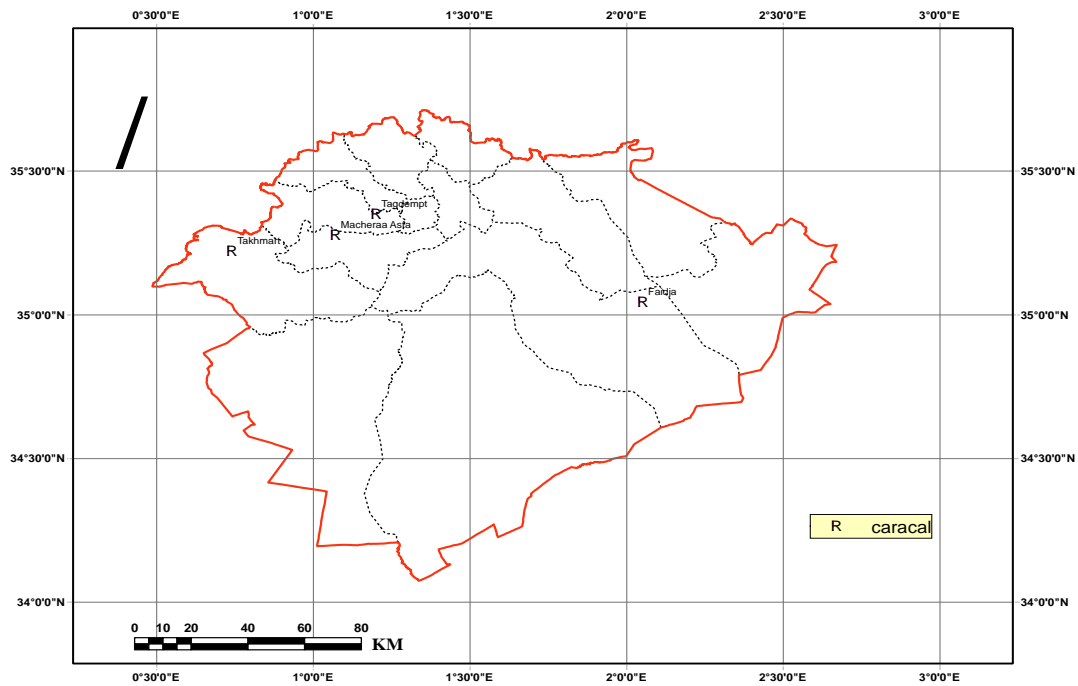


Figure 15: Carte d'aire de répartition du caracal dans la région de Tiaret.

La zorille de Libye a été rencontré près des plusieurs régions de Mâchera Sfaa, Tagdamt, Takhmart, Faidja et Ain dehb.

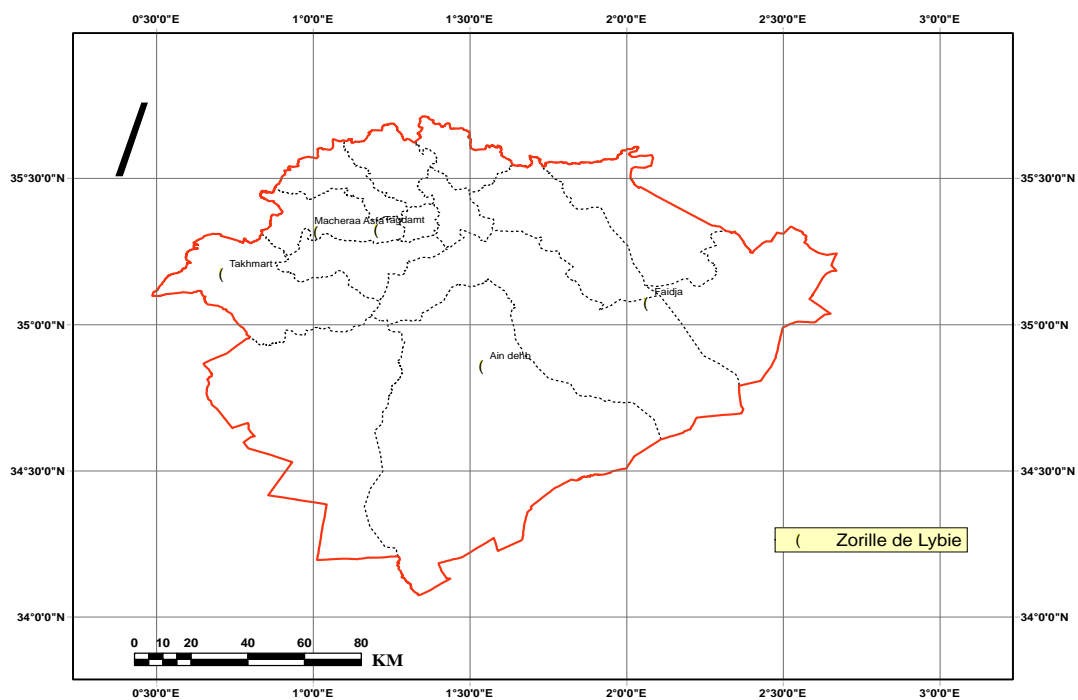


Figure 16: Carte d'aire de répartition de zorille de Libye dans la région de Tiaret.

Tableau 4: répartition spatiale des carnivores recensées dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020 :

Espèce	Cordonnée GPS		Habitat
Hyène Rayé	Tagdemt	35°20'05.1"N 1°13'40.0"E	Pinède, Forêt mixte, garrigue, Sols schisteux, rocailleux.
	Takhmart	35°08'45.8"N 0°42'19.6"E	
	Frenda	35° 3' 42.438 N 1°3'13.771"E	
	Faidja	35°13'45.65"N,01°68'34,82"E	
	Nadhora	35°21'28.82"N,01°26'28.30"E	
	Forêt sougueur sud	35°17'67.36"N,01°48'35.29"E	
Loup d'Afrique du Nord	Takhmart,	35°.06'18.06"N,01°.70'68.03"E	Forêt mixte, pinède, milieux préforestiers.
	Frenda,	35°04'35.6"N 1°00'15.8"E	
	Tagdemt	35°22'51.7"N 1°10'19.2"E	
	Faidja	35°02'50.6"N 2°07'27.6"E	
	Nadorah	35°17'54.7"N 1°52'44.0"E	
	Forêt sougueur sud	35°08'15.4"N 1°28'38.5"E	
	Oued lili	35°31'01.5"N 1°16'29.5"E	
Renard roux	Oued lili	35°36'02.7"N 1°22'07.0"E	Milieux agricoles , vaste territoire agricole.
	Tiaret	35°22'53.7"N 1°17'27.1"E	
	Mecheraa Asfa	35°17'40.1"N 1°03'50.1"E	
	Sidi hosni	35°35'27.1"N 1°30'07.2"E	
	mellakou	35°14'36.3"N 1°10'17.9"E	
	Azounyaa,	35°38'89.18" N 11°75'52.3"E	
	sougueur,	35°08'29.5"N 1°30'29.7"E	
	Ain dehb	34°57'15.0"N 1°39'24.8"E	
	Rahouia	35°28'49.5"N 1°04'19.3"E	
Mangouste	Takhmart	35°07'13.9"N 0°32'09.0"E	Forêt, milieux agricoles.
	Tagdemt	35°22'33.5"N 1°10'10.5"E	

	Torêt de Tiaret	35°22'47.3"N 1°16'58.0"E	
	Forêt sougueur sud	35°08'03.5"N 1°26'49.6"E	
Genette	Takhmart,	34°59'07.2"N 0°53'12.1"E	Forêt, milieux agricoles.
	Tagdmt,	35°20'18.5"N 1°11'14.8"E	
	Forêt de Tiaret,	35°22'40.9"N 1°17'32.7"E	
	Forêt sougueur sud	35°15'35.7"N 1°28'28.6"E	
Le chat sauvage	Takhmart,	35°10'39.0"N 0°42'34.4"E	Forêt Pinède et Forêt mixte.
	Frenda sud	34°59'03.1"N 1°02'06.4"E	
caracal	Macheraa Asfa	35°16'39.6"N 1°04'18.2"E	Pinède, Garrigue.
	Tagdemt,	35°21'02.5"N 1°12'07.0"E	
	Takhmart,	35°13'20.6"N 0°44'28.1"E	
	Faidja	35°02'39.4"N 2°03'09.3"E	
Zorille de Lybie	Macheraa Asfa	35°19'02.9"N 1°01'07.8"E	
	Tagdamt,	35°19'22.3"N 1°12'40.4"E	
	Takhmart,	35°10'18.8"N 0°42'59.1"E	
	Faidja	35°04'31.7"N 2°04'19.7"E	
	Ain dehb	34°51'25.2"N 1°32'46.8"E	

IV.3. Données bioécologiques des carnivores recensées dans la région de Tiaret ente 2019 et 2020 :

IV.3.1. Régime alimentaire des carnivores sauvages dans la région de Tiaret :

Les mammifères représentent la catégorie la plus importante dans le régime alimentaire, l'étude a été effectuée à partir de l'analyse des crottes récoltées au cours de la période (2019-2020). Les résultats obtenus du régime alimentaire ont été exprimé sur l'observation directe des animaux pour l'inventaire des espèces par l'examen des terriers et la vérification visuelle des crottes de chaque espèce (tableau 5).

IV.3.2. Analyse globale du régime alimentaire :

IV.3.2.1. Régime alimentaire de l'Hyène rayé (*Hyena hyena*) :

Le traitement dans les terriers récoltés nous a permis d'identifier le spectre alimentaire il est réparti sur 3 catégories (végétations, grands mammifères et mammifères de taille moyenne). Les ossements trouvés dans terriers (Bovidés, Equidés et Caprinés) appartenaient aux mammifères.

Depuis l'étude réalisée, nous avons constaté que le régime alimentaire de l'hyène rayé est basée essentiellement sur les charognes et l'herbe (Tableau 5).

IV.3.2.2. Régime alimentaire du Loup d'Afrique du nord (*Canus anthus*) :

L'étude du spectre alimentaire du loup d'Afrique du nord a été effectué à partir à l'observation des crottes, les prélèvements se composent de diffère catégorie alimentaire. Elle est caractérisée par deux catégories, les petits mammifères et les mammifères de taille moyenne.

Les résultats obtenus montrent que le loup d'Afrique du nord se nourrit principalement de lièvre, lapin, rongeurs et autres ongulés fragiles (Tableau 5).

IV.3.2.3. Régime alimentaire du renard roux (*vulpes pulpes*) :

L'identification des crottes récoltées permet de comprendre des items alimentaires d'espèce. Il existe différents types d'aliments : les insectes, les petits mammifères, les oiseaux, les végétaux, les amphibiens et les reptiles.

À travers les résultats obtenus, nous avons constaté que le renard roux est un animal omnivore dont le régime alimentaire se compose des insectes, les rats et volailles, Il mange les fruits des forêts mûres glands, des petits reptiles, batraciens, rongeurs et des lagomorphes (Tableau 5).

IV.3.2.4. Régime alimentaire du chat sauvage (*Felis libyca*) :

D'après le tableau 5, nous conclurons que le spectre alimentaire du chat sauvage existe par deux catégories : les oiseaux et les mammifères de taille moyenne (Rongeur, lagomorphes).

IV.3.2.5. Régime alimentaire du caracal (*Caracal caracal*) :

Depuis l'étude de régime alimentaire du caracal nous remarquons qu'il se nourrit des mammifères de taille moyenne, les rongeurs et lagomorphes.

Le caracal ne termine pas sa proie, il mange juste les côtés et la tête et quitte sa proie (Tableau 5).

IV.3.2.6. Régime alimentaire de la Zorille de Lybie (*Ictonyx libyca*) :

Le régime alimentaire de la Zorille de Lybie indique qu'elle se nourrit d'arthropodes, les petits rongeurs et les petits oiseaux (Tableau 5).

IV.3.2.7. Régime alimentaire de la Mangouste (*Herpestes ichneumon*) :

L'alimentation de la Mangouste est basée sur les petits mammifères (les rongeurs) et complète parallèlement son régime par les petits oiseaux passereaux galliformes, les insectes et les végétaux (Tableau 5).

IV.3.2.8. Régime alimentaire de la Genette (*Genetta genetta*) :

Le régime trophique de la Genette est caractérisé par différentes catégories : les petits mammifères (Petits rongeurs, souris musaraigne, lagomorphes), les insectes, les petits reptiles (lézard), les végétaux, les oiseaux surtout passeriformes, les mollusques (gastropodes).

Tableau 5: Régime alimentaire des carnivores sauvages dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020 :

Espèce	Alimentation	Régime alimentaire
Loup d'Afrique du nord (<i>Canus anthus</i>)	Lièvre, Lapin, rongeur, ongulés fragiles.	Carnivore
Renard roux (<i>Felis libyca</i>)	Les insectes, Les rats.	Omnivore
Chat sauvage (<i>Felis libyca</i>)	Rongeur, lagomorphes, Oiseaux.	Carnivore
Caracal (<i>Caracal caracal</i>)	Rongeurs, lagomorphes.	Carnivore
Hyène rayée (<i>Hyena hyena</i>)	Charognard, l'herbe.	Carnivore
La Genette (<i>Genetta genetta</i>)	Les petit mammifères insectes végétaux, reptile Mollusque, oiseaux	Carnivore
La Mangouste (<i>Herpestes ichneumon</i>)	Petits rongeurs, petits oiseaux passereaux, galliformes, insectes, végétaux etc.	Carnivore
La Zorille de Lybie (<i>Ictonyx libyca</i>)	L'arthropodes, petits rongeurs, petits oiseaux	Carnivores

IV.3.3. La reproduction des carnivores sauvages dans la région de Tiaret :

Pour avoir des informations précises sur la reproduction chez les animaux sauvages. On a fait des observations directes dans le territoire des groupes répertoriés lors de prospections de terrain. et basés sur les observations relevées du terrain relatif aux périodes des chaleurs et accouplement ainsi mis bas et le sevrage des petits ces données ont été validés et vérifié près des locaux riverains et chasseurs pour confirmer nos données.

IV.3.4. Analyse globale de la reproduction :

IV.3.4.1. La reproduction de l'hyène rayé (*Hyena hyena*) :

La reproduction chez la famille des hyènes est principalement saisonnière la mise bas se fait au printemps. L'hyène rayé donne naissance à une portée composée de 2 à 6 petits.

L'allaitement pas suffisant pour tous les petits alors juste les plus gros peuvent vivre. Pour les années favorables abondance des ressources on peut avoir un taux de survie des 6 petits.

IV.3.4.2. La reproduction du loup d'Afrique du nord (*Canus anthus*) :

Après avoir préparé l'arrivée de ses louveteaux au mois de mars, la femelle du loup d'Afrique du nord a donné 7 nouveaux nés.

Les louves les plus performantes être capable survivant, que de 2 à 3 louveteaux. Le sevrage se fait au bout de 1 an.

IV.3.4.3. La reproduction du Chat sauvage (*Felis libyca*) :

Après la période de gestation, en moyenne la femelle du chat sauvage est portée de 2 à 6 chatons, approximatif tous vont vivre à l'âge adulte.

IV.3.4.4. La reproduction du Caracal (*Caracal caracal*) :

La femelle du caracal mise bas 2 jeunes et rarement 4 petites naissent.

IV.3.4.5. La reproduction de Zorille de Lybie (*Ictonyx libyca*) :

En moyenne, la femelle de Zorille de Lybie mise bas de 3 à 6 petits.

IV.3.4.6. La reproduction de la Mangouste (*Herpestes ichneumon*) :

L'accouchement de la mangouste est saisonnier au printemps, elle mise bas de 2 à 4 individus.

IV.3.4.7. La reproduction de la Genette (*Genetta genetta*)

La mise bas de la genette se fait au printemps entre 2 à 4 individus, le succès au l'évage dépend des ressources trophiques.

IV.3.4.8. La reproduction du renard roux (*vulpes vulpes*) :

L'accouplement se fait en hiver, l'accouchement est en saison de printemps, Elle donne naissance à 4 à 6 individus, sont observés dans les terriers creusés par ces derniers. En cas de bonnes années les petits vont survivent tous en cas de manque de nourriture, seul les plus forts vont survivre.

Tableau 6: la reproduction chez les carnivores sauvages dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020 :

Espèce	Loup d'Afrique du nord	Zorille de Lybie	Chat sauvage	Caracal	Hyène rayée	Renard roux	La Genette	La Mangouste
Nombre de jeune	7 Louveteau	3 à 6 jeun	2 à 6 jeun	2 rarement 4	Min 2 à 6 max	4 à 6 individus	2 à 4 individus	2 à 4 individus

IV.3.5. Le comportement des carnivores sauvages dans la région de Tiaret :

L'étude réalisée des carnivores sauvages dans les territoires forestiers de différentes régions de la wilaya de Tiaret en vue de recenser de ces espèces, suivre aspects relatifs à leurs comportements et leur écologie. L'observation directe de ces animaux permet de connaître le spectre d'activités, la période de la chasse, et le mode de vie.

IV.3.6. Analyse globale de comportement :

IV.3.6.1. Comportement de l'hyène rayé (*Hyena hyena*) :

Dans la présente étude, sur la base des données de comportement des carnivores sauvages (Tableau 4), nous concluons que l'hyène rayé peut vivre en groupes familiaux composé d'un couple et leurs jeunes, ces couples vivent en relation fidèle, dans un milieu commun, elle partage des tâches de nourrissage et d'élevage dès leurs jeunes. Et Quand la nuit vient l'hyène rayé s'approche des décharges publiques et des fermes avoisinantes.

IV.3.6.2. Comportement de Loup d'Afrique du nord (*Canus anthus*) :

D'après le tableau, nous remarquons que chez la famille des canidés, le loup d'Afrique du nord vit en groupes territorial, mâle et femelle et ses petits. La communication vocale très développée à ce canidé. Depuis le coucher du soleil, la femelle hurle pour que le mal puisse se rassembler.

IV.3.6.3. Comportement du Caracal (*Caracal caracal*) :

Les résultats obtenus montrent que ce félinidé dans le spectre d'activité est très discret, on le voit très rarement.

IV.3.6.4. Comportement de la Zorille de Lybie (*Ictonyx libyca*) :

Le comportement de la zorille de Lybie est le même que le caracal, leur activité est très discrète, on le voit très rarement.

IV.3.6.5. Comportement de Renard roux (*Felis libyca*) :

Le renard roux généralement est une espèce solitaire, rarement vu en groupe, ses femelles vivent en groupe pour l'élevage de ces petits. Il est caractérisé pour chasser sa nourriture par s'isoler à proximité des fermes pour chasser sa proie à des bas courts.

IV.3.6.6. Comportement de la Genette (*Genetta genetta*) :

L'activité de La genette est totalement nocturne, elle vit en groupe nurserie, les adultes sont souvent vu en solitaire, cette espèce est excellent grimpeur, se dressent et déféquent sur les rochers.

IV.3.6.7. Comportement de la Mangouste (*Herpestes ichneumon*) :

Les adultes mâles et femelles sont des solitaires, alors que les groupes sociaux de 5 à 6 individus marquant les territoires et les domaines vitaux.

IV.3.6.8. Comportement du chat sauvage (*Felis libyca*) :

D'après le tableau 7 nous avons observé que le spectre d'activité du chat sauvage est discret.

Tableau 7: Données bioécologiques des principales espèces de carnivores recensées dans la région de Tiaret entre 2019 et 2020.

Espèces	Régime alimentaire	Reproduction	Comportement
Hyène Rayé	Charognard (dans le terrier on a observés beaucoup d'ossement de Bovidés Equidés et Caprinés, laine et carcasses) Il s'approche la nuit des décharges publics et des fermes avoisinantes pour	Mise bas au printemps Min 2 Max 6 Allaitement pas suffisant. ? Survie 2 les plus performants Pour les années favorables abondance des ressources on peut	Vit en couple Fidel, partage des taches de nourrissage et d'élevage des petits.

	Il a été observé manger de l'herbe.	avoir un taux de survie des 6 petits.	
Loup d'Afrique du Nord	Lièvre Lapin rongeur et autre ongulés fragile.	Mise bas en Mars 7 Louveteau 2 à 3 survivent les plus performant, le sevrage se fait au bout de 1ans.	Groupe territoriale male set femelles et petits, coucher de soleil elle hurle pour qu'il puisse se rassembler.
Renard Roux	Omnivore insectes et rats il s'isole à proximité des fermes pour chasser les volailles des bas courts. Ils mangent les fruits des forêts mûres glands et autres des petits reptiles et batraciens des rongeurs et des lagomorphes.	Accouplement l'hivers, le mise à bas au printemps 4 à 6 petits, sont observé dans des terriers creusés par ces derniers En cas de bonne années les petits vont survivent tous en cas de manque de nourriture seul les plus forts vont survivre.	Vivent en groupe de femelle pour l'élevage des petits. Les males sont généralement sont des solitaires rarement vus en groupe.
Mangouste	Petits rongeurs, petits oiseaux passereaux, galliformes, insectes végétaux etc.	Mise bas au printemps 2 à 4 individus.	Les adultes mâles et femelles peuvent observées en solitaire alors que des groupes sociaux de 5 à 6 individus marquant des territoires et des domaines vitaux.
Genette	Petits rongeurs, souris musaraigne,	Mise bas au printemps entre 2 à 4	Nocturne excellent grimpeur se dressent

	lagomorphes, insectes, végétaux lézard, gastropodes , oiseaux surtout passeriformes.	le succès au evrage dépend des ressources trophiques.	et déféqué sur des rochers vit en groupe nursérie et les adultes sont souvent vu en solitaire.
Chat sauvage	Rongeur, lagomorphes, Oiseaux.	2 à 6 jeun presque tous vont réussir l'âge adulte.	Discret
Caracal	Moyens mammifères rongeurs lagomorphes il termine pas sa proie juste les côtes et la tête et abandonne sa proie après.	2 rarement 4 jeun.	Très discret, on le voit très rarement.
Zorille de Lybie	Se nourrit d'arthropodes petits rongeurs, petits oiseaux.	3 à 6 jeune.	Très discrète, on le voit très rarement.

CHAPITRE V

DISCUSSION

V.1. Inventaire et mise à jour des carnivores sauvages de la région de Tiaret :

Les résultats de la présente étude montrent nos investigations sur les carnivores dans la région de Tiaret nous ont permis d'inventaire, nous avons obtenu : 6 familles, 8 genres et 8 espèces dont 8 sont protégées par la législation nationale (Décret n° 83-509 du 20 août 1983 relatif aux espèces animales non domestiques protégées en Algérie).

Les résultats comparés aux travaux précédents réalisés sur plusieurs genres de faune et dans la même région nous avons confirmé la présence de 2 espèces : le Loup d'Afrique du nord (*Canus anthus*), la Mangouste (*Herpesties ichneumon*) d'après les travaux de Hosni & Ould ali (2019).

V.2. Distribution spatiale :

Notre étude relève que les carnivores sauvages n'ont pas dépendant d'un habitat particulier a déjà été signalé par (Oubellil, 2011).

Le loup d'Afrique du nord occupe une large distribution géographique dans la région de Tiaret, Il occupe une grande variété d'habitat dans les forêts mixtes, pinède et les milieux pré forestiers. Autre étude signale que le Chacal doré a été exploite tous les types habitèrent les forêts et les maquis fréquentés par sa proie principale (Sanglier), les zones rocheuses abritant une ou plusieurs troupes de Singes, il se rapproche des habitations humaines et se nourrit des espèces commensales à l'Homme (Oubellil, 2011). Par ailleurs, les travaux de (poché *et al.*, 1987 ; Fuller *et al* ;1989 ; Yalden *et al* ; 1996) ont montré que le chacal doré (*Canis aureus*) occupe une grande variété d'habitat, allant des zones savaniques, montagneuses, boisées et semi-désertiques.

En outre, le chacal occupe de nombreux habitats, forêts, terrains cultivés, et matorrals s'approchant à l'occasion des villages (Dalhoumi *et al*, 2018).

La mangouste occupe une distribution d'habitat dans les milieux agricoles et les forêts qui déjà ont été signalé par Kebbab (2012), elle a aussi cité que la mangouste et un animal farouche, elle lui abrite un habitat- type composé de paysages en mosaïque contenant un mélange de zones de maquis et de cultures. Ainsi en fonction de ses exigences écologiques, d'une part l'animal peut avoir une activité plus importante dans des zones à couverture végétale dense par apport à leurs activités dans les espaces ouverts, d'autre part, elle occupe différents types d'habitats en fonction de la disponibilité en proie en tenant compte du paramètre sécuritaire. Selon Dalhoumi *et al* (2018), cette espèce préfère la végétation comme les forêts de pins, lentisque et de frênes et les maquis, évitant utilise les espaces ouverts.

Le chat sauvage occupe principalement les forêts pinède et les forêts mixtes. D'après Weber et al (2011) mentionnent que la présence du chat sauvage explique par la proximité de la population souche et la richesse en forêts. Dans autre étude, le modèle d'habitat le plus différencié et l'altitude ne contribuent pas significativement à l'explication de l'absence ou la présence du chat sauvage. Cela est probablement dû au fait que la population du chat sauvage en expansion n'a pas encore atteint ses limites écologiques (Klar et al,2008).

Selon Liberer (1999), les zones de haute altitude ne sont pas propices au chat sauvage à cause de la durée d'enneigement.

Le caracal est préféré vivre dans les milieux ouverts, Pinède, Garrigue. D'autre part, l'habitat de cette espèce est présenté dans les montagnes et les forêts ouvertes (Bounaceur et al, 2018). Furstenburg (2010) cite que l'aire de répartition du caracal est associée aux régions arides excluant les zones centrales du Sahara. Il n'est pas spécifique à l'habitat et s'adapte bien à un large éventail d'environnements. Il est essentiel que l'habitat comprenne des parcelles de graminées et d'herbes hautes pour se réfugier pendant la journée. L'adéquation de l'habitat dépend en grande partie de l'abondance des proies. Les affleurements rocheux et les crêtes entourés de savanes ouvertes avec une mosaïque de marais et de plaques d'herbes hautes sont préférés. Les écotones entre les forêts sèches et les prairies sont optimaux, Il occupe les prairies de montagne, les savanes africaines, les épaisseurs côtières de l'Afrique australe et les forêts de l'Inde. Les forêts équatoriales et les forêts côtières humides de l'Afrique de l'Est et du Mozambique sont également évités.

Chez l'hyène rayé, nous avons constaté qu'elle peut vivre dans des différents types d'habitats dans Pinède, les forêts mixtes, garrigue, Sols schisteux rocaillieux. Selon Eddine et al (2017), cette espèce est existée dans les montagnes. L'espèce présente dans toute son aire d'origine, elle est qualifiée de rare (Benameur et al,2019).

Derouiche et al (2020) a cité que l'hyène rayé présente dans les forêts ouvertes et denses, les pinèdes, Les forêts de chêne vert, mais aussi dans les terres cultivées, les forêts claires, et les zones périurbaines les zones Steppiques, et les maquis.

Par ailleurs cette espèce affectionne les environnements arides et semi-arides ou les milieux ouverts parsemés d'arbustes épineux. Elle repose généralement dans des petites crevasses et des larges grottes (Dalhoumi et al ,2018).

Le renard roux peut vivre dans une grande variété d'habitat, dans un vaste territoire agricole et les milieux agricoles. Selon Dalhoumi et al (2018) Le Renard roux creuse des tanières proches les unes des autres dans les petits îlots de terrain approprié et spécialement dans les

zones suburbaines, les champs cultivés, et les prairies. Il occupe divers habitats et particulièrement les maquis, les pinèdes et les prairies.

V.3. Régime alimentaire :

Le régime alimentaire de l'hyène rayée se compose de l'herbe et les charognes, qui a confirmé par différents auteurs Cuzin (2003) Camps (2000) et Gajera *et al* (2009) ce dernier a signalé aussi que l'alimentation de cette espèce est précise sur les mammifères de taille moyenne. Par ailleurs Bentabet (2016) a cité que les proies mammaliennes occupent la première place dans le spectre alimentaire global de l'Hyène rayée, suivies respectivement par pierre, terre, végétaux, insectes, oiseaux ainsi que les déchets ménagers.

La nourriture du loup d'Afrique du nord est caractérisée par deux catégories, les petits mammifères et les mammifères de taille moyenne telle que lièvre, lapin, rongeurs et autres ongulés fragiles. D'autre part l'alimentation de cette espèce est basée sur les mammifères de tailles différentes, les invertébrés, les reptiles, les oiseaux, les rongeurs, et même les déchets organiques (Amroun *et al.*, 2006 ; Oubellil, 2011). Autre étude montre que le spectre alimentaire est caractérisé par une composition poly-spécifique avec 7 catégories principales : mammifères, oiseaux, insectes, reptiles, fruits et végétaux, items indéterminés et déchets organiques (Eddine,2017).

L'alimentation des félins (caracal et chat sauvage) est très large, elle se compose principalement d'une grande variété des mammifères de taille moyenne. Cette grande variabilité dont la composition du régime alimentaire a été également rapportée par Rodier (2008) qui aussi signale le caractère général de chaîne trophique de famille des félidés qui intègrent une variété impressionnante d'alimentation dans leur régime. Ils tuent et mangent tout ce qu'ils trouvent, des mammifères herbivores et des carnivores toutes tailles, Ils leur arrivent de capturer les grands oiseaux, les reptiles, les insectes et les poissons. Ils alimentent même, parfois, les plantes, fruits secs et graminées herbacées.

Le renard roux étudié est un omnivore a utiliser trois types différent dans leur alimentation, les insectes, les petits mammifères et les oiseaux. Autre étude montre que la première catégorie de consommation de cette espèce est les végétaux (Tkdjout &Epalnga, 2018).

La genette consomme une grande variété des proies animales les Petits rongeurs, souris musaraigne, lagomorphes, les insectes, lézard, les végétaux, les oiseaux surtout passeriformes, les gastropodes. Cette différence de consommation a déjà été mis en évidence par (Mallil, 2010). Or mentionne que le régime alimentaire de la genette est principalement composé de petits mammifères et en particulier de mulots. Elle est complétée par les oiseaux et les

mammifères de taille moyenne (écureuils, loirs) et, proies secondaires les plus régulières (Léger & Ruetten, 2010).

Nous avons remarqué que la mangouste présente un spectre alimentaire diversifié : les rongeurs, les petits oiseaux passereaux, galliformes, les insectes et les végétaux. Cependant les résultats de Kebbab (2012) l'alimentation de ce carnivore sont très large (mammifère, arthropode, oiseaux, reptiles, mollusques...). Il se rapprochant des habitations humaines, consommant les proies commensales à l'homme (les souris et les rats), aussi il mange les fruits des verges (figues, cerises) et les déchets.

Le spectre alimentaire de la Zorille de Lybie indique qu'elle se nourrit d'arthropodes, les petits rongeurs et les petits oiseaux.

V.4. Comportement :

Le comportement des carnivores sauvages démontre que le loup d'Afrique du nord vit en groupe territorial, familiaux. Le même comportement a été signalé par Eddine (2017).

D'autre part, nous soulignons que la communication vocale est très développée de cette espèce. Depuis le coucher du soleil, la femelle hurle pour que le mal puisse se rassembler ce qui déjà a été signalé par Eddine (2017).

Les résultats obtenus dans notre étude présentent que l'hyène rayé (*Hyena hyena*) peut vivre en groupes familiaux, dans un milieu commun, elle partage des tâches de nourrissage et d'élevage dès leurs jeunes.

En 2016, Bentabet a cité que la majorité des fèces sont trouvées aux alentours de ses tanières à distance de 45 à 50 mètres ce qui indique les limites de son territoire défendu. Le marquage se fait grâce aux crottes qui sont généralement déposées à ras du sol ou sur la végétation basse qui peut parfois déposer ses crottes à proximité des restes de cadavre. Le même comportement de cette étude a été observé par Oubellil (2011) chez le chacal doré (*Canis aureus algirensis*).

Le renard roux est une espèce solitaire, rarement vu en groupe, ses femelles vivent en groupe pour l'élevage de ces petits il est caractérisé pour chasser sa nourriture par s'isole à proximité des fermes pour chasser sa proie à des bas courts. Par ailleurs le renard roux, a été observé quelques rares fois uniquement durant la nuit. Eddine (2017) aussi cite que cette espèce avec l'hyène rayée sont des nocturnes.

L'observation du caracal (*Caracal caracal*) dans le spectre d'activité est très discrète et on le voit très rarement. Furstenburg (2010) cite que son activité est nocturne, il se déplace complètement silence. Il est incapable de parcourir des distances à grande vitesse, mais plutôt de traquer sa proie.

Le comportement du caracal présent le même chez la zorille de Lybie (*Ictonyx libyca*).

L'activité de La genette est totalement nocturne confirmé par Léger & Ruette (2010). Elle vit en groupe nurserie, les adultes sont souvent vu en solitaire, cette espèce est excellent grimpeur, se dressent et déféqué sur les rochers.

Les adultes mâles et femelles de la mangouste sont des solitaires, alors que les groupes sociaux de 5 à 6 individus marquant les territoires et les domaines vitaux. En Espagne & Palomares et Delibes (1992) l'ichneumon est diurne, elle chasse de façon très active tôt le matin et en fin de la journée même si elle est active pendant la journée.

Nous avons constaté que l'activité du chat sauvage est discrète, par ailleurs Paul (1981) mentionne que le mâle occupe un domaine étendu qui recouvre celui de deux à trois chattes, il est plus vagabond et mobile que les femelles, qu'elles soutiennent dans un périmètre restreint. Les mâles sont pris plus fréquemment que les femelles.

V.5. Reproduction :

La reproduction chez l'hyène rayé (*Hyena hyena*) est principalement saisonnière la mise bas se fait au printemps. Autre part la reproduction est non saisonnière rapportée par Wagner (2006). la femelle de cette espèce donne à naissance de 2 à 6 petits, même pour le chat sauvage.

La femelle du caracal mis bas 2 jeunes et rarement 4. Autre étude signale que la femelle mise bas 1 à 4 jeunes (Rodier ,2008).

En moyenne, la femelle de Zorille de Libye mise bas de 3 à 6 petits. Et chez le loup d'Afrique du nord la mise bas se fait au mois de mars qui porte 7 jeunes.

Les louves les plus performantes être capable survivant, que de 2 à 3 louveteaux, même sens pour les petits de l'hyène rayé. Parmi les résultats obtenus de notre étude les jeunes de chat sauvage approximatif tous vont vivre à l'âge adulte.

La reproduction chez le renard roux est saisonnière, L'accouplement se fait en hiver, elle porte 4 à 6 nouveaux nés, il est observé dans les terriers creusés par ces derniers. En cas de bonnes années les petits vont survivent tous en cas de manque de nourriture, seul les plus forts vont survivre.

L'accouchement pour la genette se fait au printemps, elle donne naissance de 2 à 4 individus, le succès au l'événement dépend des ressources trophiques. D'autre part, elle est caractérisée par une faible prolificité, le rut de la genette survient en janvier-février ; un rut secondaire a lieu en mai-juin. Ces périodes ne sont toutefois pas fixes et des naissances peuvent se produire toute l'année. Elle porte de 2 à 3 jeunes par an, la durée de la gestation est de 70 jours (Léger & Ruette, 2010).

La mangouste met bas au printemps, avec de moyenne de 2 à 4 individus. Or la durée de gestation entre 7 à 11 Somain, la femelle met bas entre le mois du mai à septembre, elle porte de 2 à 4 individus (Palomares & Delibes, 1992)

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Conclusion et perspectives

Dans la présente étude, nous avons essayé de montrer les modalités d'utilisation des milieux par les carnivores sauvages caractériser leurs indices de présences en actualisant leur carte de distribution spatiale, avoir une idée sur leurs activités journalières, connaître son éventail trophique, la reproduction des espèces et connaître les endroits de vie pendant la période de 2019-2020.

Au terme de cette étude, Nous avons pu recenser 8 espèces des carnivores sauvages, dont 6 sont protégées par le décret n° 83-509 du 20 août 1983 relatif aux espèces animales non domestiques protégées en Algérie.

De ce fait, l'analyse de la stratégie d'occupation de l'espace, nous permet de dire que les carnivores sauvages dans notre région d'étude sont caractérisés à différents types d'habitat, formé des forêts mixtes, pinède, les milieux pré forestier, les garrigues, les milieux agricoles et les sols schisteux et rocailleux.

L'étude du régime alimentaire des carnivores sauvages dans notre région montre qu'il est très diversifié, il est composé essentiellement des mammifères de taille petite et moyen (consommé par le loup d'Afrique du nord (*Canis anthus*), le caracal (*Felis caracal*) et le chat sauvage (*Felis libyca*) se nourrissent sur les mammifères de taille moyen tels que les rongeurs et lagomorphe, les insectes et les oiseaux et les rats sont consommés par le renard roux (*Vulpes vulpes*), D'autres types d'aliments l'herbe et les charognes sont consommé par l'hyène rayé (*Hyena hyena*).

D'un autre côté l'activité des carnivores sauvages est nocturne, ces derniers vivent en groupes familiaux comme le loup d'Afrique du nord et l'hyène rayé, le caracal et la zorille de Lybie on les voit très rarement, ils sont très discrets.

Durant notre étude sur la reproduction des carnivores sauvages, nous concluons que la reproduction se fait selon un rythme saisonnier chez l'hyène rayé (*Hyena hyena*) et le loup d'Afrique du nord (*Canis anthus*), le nombre de petites de chaque espèce est différent (plus de deux jeunes).

Enfin, cette modeste contribution menée sur les carnivores sauvages dans la région de Tiaret ne peut être que partielle et il serait intéressant de connaître son écologie durant un cycle annuel et d'en étudier ses variations saisonnières. Il serait intéressant également de mener des études similaires dans des zones différentes écologiquement afin de pouvoir faire des comparaisons et voir si ces carnivores adoptent la même stratégie écologique dans la région.

Une étude comparative de l'écologie des carnivores entre eux nous éclairons sur le partage des ressources du milieu et sur sa niche écologique. L'ensemble de ses caractéristiques éco-éthologiques contribuerait à construire un modèle dynamique illustrant les stratégies d'adaptation de ces espèces à son environnement.

**LES REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

Les références bibliographiques

- ACHIR, M.** 2016. Etude de l'impact des changements climatiques sur la dynamique de l'alfa (*Stipa tenacissima* L.) dans la région steppique de Tiaret (Algérie occidentale). Thèse de doctorat en science de l'environnement, univ. Djilali liabes, Sidi Bel Abbès, Algérie :65 PP.
- ACHIR, M ; HELLAL, B.** 2016. Réflexions sur les variations Pluviométriques de la région de Tiaret (Algérie occidentale) Durant La Période : 1984 – 2015. *Euro péan scientific journal april*.12(11) .498-508.
- AMROUN, M; GIRAUDOUX, P. & DELATTRE, P.** 2006. A comparative study of the diets of two sympatric carnivores the golden jackal (*Canis aureus*) and the common genet (*Genetta genetta*) in Kabylia, Algeria. *Mammalia*. V : 40 .1-8.
- AMROUN, M ; OUBELLIL, D & GAUBERT.** 2014. Ecologie trophique du chacal doré dans le parc national du Djurdjura (Kabylie, Algérie). *Écologie. (Terre Vie)*. V :69.304-317.
- ANDRU, J; RANC, N & GUINOT-GHESTEM, M.** 2017. Statut, Biologie, Ecologie et Gestion d'une espèce de canidés en rapide expansion en Europe : Le chacal doré, *Canis aureus* (Linnaeus 1758). Direction de la Recherche et de l'Expertise Unité Prédateurs et Animaux déprédateurs (PAD) Equipe Loup/Lynx Equipe Petits et Moyens Carnivores :76PP
- BABALI, B.** 2014. Contribution à une étude phytoécologique des monts de Moutas (Tlemcen-Algérie occidentale) : Aspects syntaxonomique, biogéographique et dynamique. Thèse de doctorat en écologie et environnement, univ. Aboubakr Belkaid, Tlemcen, Algérie :174pp.
- BENAMEUR, H-H ; BOUNACEUR, F ; OUABED, A & AULAGNIER, S.** 2019. Présence relictuelle de l'Hyène rayée (*Hyena hyena*) (mammalia, hyanidae) dans l'extrême nord-ouest Algérie. *Bull. Soc. zool*. 141(1) .51-59.
- BENTABET, K.** 2016. Contribution à l'étude du régime alimentaire hivernale et la cartographie d'habitat de l'Hyène rayée (*Hyaena hyaena*) au niveau de la réserve de chasse de Tlemcen. Mémoire de master en Ecologie Gestion et Conservation de la Biodiversité, univ. Aboubakr belkaid, Tlemcen, Algérie :71pp+Annexe.
- BOUALEM, N; BENHAMOU, M.** 2017. Mise en évidence d'un Albien marin à céphalopodes dans la région de Tiaret (Algérie nord-occidentale) : nouvelles données paléontologiques, implications bio stratigraphiques et paléogéographiques. *Paléobiologie*. 36 (2) .433-445.
- BOUNACEUR, F ; FOUJIL, A & AULAGNIER, S.** 2018. Survival of caracal in the Ouarsenis Mountains, northwest Algeria. *Species survival commission*. N° : 68. 22-23.

- BOURGEOIS, G.** 2018. Les Mustelidae (CARNIVORA) du Pléistocène du Sud de la France. Approche paléontologique, biométrique et de morphométrie géométrique des genres Gulo, Martes, Mustela et Meles. Thèse de doctorat en Préhistoire et Paléo environnements quaternaires, univ. Perpignan Via Domitia, France :368pp
- CABRIT, N-C-M.** 2016. La morsure des Mustélidés : Données anatomique, Ethologique et pathologique. Thèse de doctorat en vétérinaire, univ. École national vétérinaire d'Alfort, France :228pp.
- CAMARASA, S ; FERRER, J ; AIT HAMMOU, M ; DAHMANI, W ; MAATOUG, M ; SANUY, D & DELLAL, A.** 2015. Étude de l'herpétofaune de la région de Tiaret et zones avoisinantes. *Ecologie-Environnement*. (11). 1-12.
- CAMPS, F- H.** 2000. Hyène. *Encyclopédie berbère*. N° :23.3553-3558.
- CLUTO-BROCK, J; CORBETT, G-B & HILLS, M.** 1976. A review of the family Canidae, with a classification by numerical methods. *Bulletin of the British Museum (Natural History)*. V :29.117-119
- CONCANNON, P-W; CASTRACANE, V-D; TEMPLE, M. & MONTANEZ, A.** 2009. Endocrine control of ovarian function in dogs and other carnivores. *Anim. Reprod*;6(1).172-193.
- CUZIN, F.,** 2003. Les grands mammifères du Maroc méridional (Haut Atlas, Anti Atlas et Sahara): Distribution, écologie et conservation. Thèse doctorat en L'Ecole Pratique des Hautes Etudes, Univ Montpellier II, France :258 p
- DALHOUMI, R ; NEFLA, A ; OUNI, R & AULAGNIER, S.** 2018. Liste préliminaire des mammifères terrestres de la région Mastouta Bishshouk (Beja, nord-ouest de la Tunisie). *F.S.B XV* .1-10.
- DELIBES, M.** 1982. Notas sobre la distribución pasaday actual del meloncillo (Herpestes ichneumon) (Linnaeus, 1758) en la Península Ibérica. *Doñana, Acta Vertebrata*. 9. 341-352.
- DEROOUICHE, L ; BOUNACUER, F ; BENAMOUR, N, HADJLOUM, M ; BENAMOUR-HASNAOUI, H ; OUNAS, H ; LRZAGH, A ; BOUALEM, A ; BELMOURES, R ; DJEGHIM, C ; & AULAGNIER, S.**2020. Distribution and status of the striped hyena *Hyaena hyaena* (Linnaeus, 1758) (Mammalia, Hyaenidae) in Algeria. *Mammalia*. 1-8.
- DUCHAUFFOUR, P-h.** 1988 : Pédologie. Ed. Masson, 2ème Ed. Paris.224 p.
- DUVIGNAUD P.** 1992. Aménagement et gestion du territoire. Application en Algérie (région de Tiaret et Alger). Univ de Nice-Sophia Antipolis. 253p.

- EDDINE, A.** 2017. Ecoéthologie et diversité génétique du Loup doré d’Afrique (*Canis anthus*) en Algérie. Thèse de doctorat en Foresterie, univ. Aboubakr belkaid, Tlemcen, Algérie :136pp+Annexe.
- EDDINE, A; MOSTEFAL, N; DESMET, K.; KLEES, D; ANSORGE, A, KARSSENE, Y; NOWAK, C. & VAN DER LEER, P.** 2017: Diet composition of a newly recognized canid species, the African golden wolf (*Canis anthus*), in northern Algeria. *Annales Zoologici Fennici*.54. 347-356.
- FRAME, L-H; MALCOLM, J-R; FRAME, G-W & LAWICHK, H.** 1979: Social Organization of African wild dogs. *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 50. 225-249.
- FULLER, T-K; BIKNEVICIUS, A-R; KAT, P-W., VAN VALKENBURGH, B & WAYNE, R-K.** (1989). — The ecology of three sympatric jackal species in the Rift Valley of Kenya. *Afr. J. Ecol.* V:27. 313-323.
- FURSTENBURG, D.** 2010. Focus on the caracal lynx (*caracal caracal*). *Geo wild consult (pty) ltd. Expert support to the wildlife industry*.1-11.
- GAJERA, N; DAVE, S.-M & NISHITH, D;** 2009. Feeding patterns and den ecology of striped hyena (*Haeyena haeyena*) in North Gujarat, India. *Tigerpaper*.36(1. 13-17.
- HALIMI, A.**1980. L’Atlas Bilideen, climat et étage végétaux. O.P.U. (ED). Alger.484.
- HELTAI, M ; SZUCS, E ; LANSZKI, J & SZABO, L.**2004. Az aranyakál (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) új elfordulásai Magyarországon. *Állattani Közlemények*. 89(2) .43-52.
- HOSNI, I ; OULD ALI, C.**2019.Premières investigations sur la faune mammalienne par les cameras pièges dans la région de Tiaret. Mémoire de master en écologie animale, univ. Iben khaldoun, Tiaret, Algérie :31+Annexe.
- JAFFRÉ, N.**2007.La reproduction des Hyenides et du Lycaon. Thèse de doctorat en vétérinaire, univ. École national vétérinaire d'Alfort, France :100pp.
- IKHLEF.M & BOUGHEDDA.K.** 2018. Contribution à l’étude du régime alimentaire et de l’occupation spatiale de la Genette (*Genetta genetta* L.1758) dans la région d’Ait Zellal (Mekla), Tizi-Ouzou. Mémoire de Master en écologie animale, univ. Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, Algérie :51PP Annexe.
- KABIR, F.** 2001. Diagnostic Agro-Ecologie et application d’une méthode de zonage pour l’aménagement agricole d’une région céréalière : cas de la partie nord de la wilaya de Tiaret, univ. Ibn Khaldoun Tiaret, Algérie :90pp.
- KEBAB, L.**2012.Ecologie alimentaire et utilisation du milieu par la Mangouste *Herpestes ichneumon* dans le parc national du Djurdjura (Forêt de DARNA). Mémoire de magister en

écologie et biodiversité animales des écosystèmes continentaux, univ. Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou, Algérie :93pp+Annexe.

KLAR, N ; FERNANDEZ, N ; KRAMER- SCHADT, HERRMANN, M ; TRINZEN, M ; BUTTNE, I & NIEMITZ, C.2008. Habitat selection models for European wildcat conservation. *Biological Conservation* 141. 308-319.

KERBOUB, Y ; BOUNACEUR, F.2016.Les canidés sauvages de la région de Tiaret. *Agrobiologia*.6(1).90-95.

KHECHEKHOUCHE, E ; BRAHMI, K & MOSTEFAOUI, O.2009. Etude du régime alimentaire du fennec (*fennecus zerda*) dans la région du Souf et dans la cuvette d'Ouardla (Algérie). *Actes du Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi-arides*. 215-224.

KHECHEKHOUCHE, E ; BRAHMI, K, KERBOUB, A, SLIMANI, S, BISSATI, S, DOUMANDJI, S & AULAGNIER, S. 2018. Variation saisonniers su régime alimentaire du Fennec, *Vulpes canidae*, carnivore, en Algérie. *Actes du Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi-arides*).73 (2).103-114.

KHIDAS, K.1990.Contribution à la connaissance du chacal doré. Facteurs modulant l'organisation sociale et territoriale de la sous-espèce algérienne (*Canis aureus algirensis* Wagner, 1841). *Mammalia*, t. 54, N°: 3. 363-375.

KOWALSKI, K; REZBIK-KOWALSKA, B .1991. mammals of Algeria. institute of systematic and evolution of animal, Cracovie: Pologne.307 p.

LEANNE, K.2013.Reproductive Biology of the Endangered African Wild Dog (*Lycaon pictus*) in Captive and Free-ranging Populations: An Endocrine, Behavioural and Demographic Approach. Thèse de doctorat en biologie aniaml, univ. Western, Australia:118pp.

LEGER, F&RUETTE, S. 2010.La répartition de la genette en France. *Faune sauvage*. N° : 287 .16-22.

LIBERER, M. 1999. Ecoéthologie du chat sauvage (*Felis s. silvestris*), Schreber 1777 dans le jura Vaudois (Suisse). Influence de la couverture neigeuse. Thèse de doctorat en biologie, univ. Neuchatel: 257pp+ annexes.

MACDONALD, D-W; SILLERO-ZUBIRI, C. 2004. Biology and conservation of wild canids. *oxford university*. N° :494. 272-283.

MALLIL, K. 2012. Comparaison des caractéristiques du régime alimentaire et de l'occupation de l'espace de la Genette (*Genetta genetta* L.1758) dans deux milieux du nord Algérien : parcs nationaux du Djurdjura et d'El kala. Thèse de magister en biologie, univ. Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie : 131pp + annexes

- MARINOSCI, C.** 2010. Atlas régional des mammifères sauvages : Méthodologie pour une étude de faisabilité dans la région Provence- Alpes- Côte d'Azur. Mémoire de master en biologie, univ. Paul Cézanne, 29 pp+ annexes.
- MEDDOR, R.** 2010. Bioclimatologie, phytogéographie et phytosociologie en Algérie exemple des groupements forestiers et Pr forestiers de la Kabylie djurdjurenne. Thèse de doctorat en science agronomiques, univ. Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, Algérie :397pp+Annexe.
- MIARA, M-D.** 2008. Préviation de l'érosion hydrique par le model de simulation (WEPP) pour les principaux types de sols cultivés dans la région de Tiaret. Mémoire de Master en écologie végétale et enivrement, univ. Ibn Khaldoun, Tiaret, Algérie : 84pp+ Annexe.
- MIARA, M-D.** 2011. Contribution à l'étude de la végétation du massif de Guezoul (Tiaret). Mémoire de Magister en écologie végétal, univ. Ahmad ben Bella, Oran, Algérie :126pp+Annaxe.
- MIARA, M-D.** 2017. Analyse floristique et structure de la végétation naturelle de la région de Tiaret. Thèse de doctorat en écologie végétal, univ. Ahmad ben Bella, Oran, Algérie :134pp +Annexe.
- MILLS, G; HOFER, H.** 1998. Status Survey and Conservation Action Plan Hyaenas. IUCN/SSC Hyaena Specialist Group. IUCN : Gland ,154p.
- NACEUR, K ; YAKDOUMI, H.** 2016. Contribution à l'étude morphométrique et scalimétrique des ophidiens de la région de Tiaret. Mémoire de master en écologie Gestion et conservation de la biodiversité animale méditerranéenne, univ. Ibn khaldoun, Tiaret, Algérie :77pp+Annexes.
- NEAULT, L-S-P.** 2003. Entre chien et loup : Etude biologique et comportementale. Thèse de doctorat en vétérinaire, univ. École national vétérinaire Toulouse, France :423pp.
- NOUAR, B.** 2016. Contribution à l'étude de la diversité floristique et biogéographique des matorrals selon un gradient altitudinal des monts de TIARET (ALGERIE). Mémoire de Magister en Phytodynamique des écosystèmes matorrals menacés, univ. Aboubakr Bel kaid, TLEMEN, Algérie :116PP.
- OUBELLIL, D.** 2011 : Sélection de l'habitat et écologie alimentaire du chacal doré *Canis aureus algerensis* dans le Parc National de Djurdjura. Mémoire de Magister en : Biodiversité et Ecologie Animale des Ecosystèmes Continentaux, univ. Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, Algérie. 73 p +Annexe.
- OULBACHIR.K.** 2010. Ecologie microbienne des sols sous différents compartiments granulométriques et différents étages bioclimatiques. Thèse de doctorat en Eco pédologie, univ. Ahmad ben Bella, Oran, Algérie :100pp +Annexe.

- PALOMARES, F; DELIBES, M.** 1992. Some physical and population characteristics of Egyptian mongooses (*Herpestes ictericus* L., 1758) in southwestern Spain. *Z. Säugetierkunde*.57. 94-99.
- PAUL, S.** 1981. Eléments d'écologie du chat forestier d'Europe *Felis silvestris* schreber, 1777. *Ecol. (Terre et Vie)*. V :35. 3-36.
- PERRIN, R.** 1960. Le Sersou. Etude de géographie humaine. *Méditerranée*. N° :2-3 .61-118.
- POCHE, R-M; EVANS, S-J; SULTANA, P; HAGUE, M-E; STERNER, R& SIDDIQUE, M-A.** 1983. Notes on the golden jackal (*Canis aureus*) in Bangladesh. *Mammalia*. 51(2).259-270.
- PEPELIN, F.** 2010. Vaccination des canidés sauvages en parc zoologique enquête dans les parcs zoologiques européens. Thèse de doctorat en vétérinaire, univ. École national vétérinaire d'Alfort, France :270pp.
- ROSEVEAR, D-R.** 1974. the carnivores of west Africa. Trustees of the british Museum (Natural History): London. 517p.
- RODIER, V.**2008. Alimentation des grands félins sauvages en captivité : extrapolation à partir du régime alimentaire en milieu naturel. Thèse de doctorat en vétérinaire, univ. École national vétérinaire d'Alfort, France :156pp.
- TAKDJOUT, L ; EPALANGA, M.** 2018. Premières données coprologiques des mammifères sauvages carnivores, en particulier l'hyène rayée au parc national de chréa. Mémoire de master en biologie, univ de Blida, Algérie :59 pp + Annexe.
- VIRGOS, E; CASANOVAS, J-G.** 1997. *Habitat selection of Genet (Genetta genet)a in the mountain of central Spain. Acta theriologica*. V:42.169-177.
- WANDELER, P; FUNK, S-M; LARGIADÈR, C-R; GLOOR, S & BREITENMOSER, U.** 2003. The city-fox phenomenon: genetic consequences of a recent colonization of urban habitat. *Molecular Ecology*.12.647-656.
- WAGNER, A-P.**2006. Behavioral ecology of the striped hyena (*Hyaena hyaena*). theses de doctorat en science biologique, univ Bozeman, Montana:182pp.
- WAY, J-G.** 2003 : Description and possible reasons for an abnormally large group size of adult Eastern coyotes observed during Summer. *Northeastern Naturalist* .10. 335-342.
- WEBER, D ; ROTH, T & HUWYLER, S.** 2011. La répartition actuelle du chat sauvage (*Felis silvestris silvestris*) Schreber, 1777 en Suisse. *Ökologische Beratung, planung und forschung*. 1-23.
- WILSON, D-E, REEDER, D-A-M.** 2005. Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference. 3rd edition. Johns Hopkins University Press: Baltimore.2142p.

YALDEN, D-W., LARGEN, M-J., KOCK, D. & HILLMAN, J-C. 1996. Catalogue of the mammals of Ethiopia and Eritrea. Revised checklist, zoogeography and conservation. *Tropical Zoology*. 9. 73-164.

WWW.Tutiempo.net .14/3/2020. 12:45.

ANNEXE

Annexe1. Classification des Canidés (*Williams & Thorne, 1992*) :

Genre	Espèce	Nom Vernaculaire
<i>Atelocynus</i>	<i>Microtis</i>	Renard à petites oreilles
<i>Canis</i>	<i>Adustus</i>	Chacal à flancs rayés
	<i>Aureus</i>	Chacal doré
	<i>Latrans</i>	Coyote
	<i>Lupus</i>	Loup gris
	<i>Mesomelas</i>	Chacal à chabraque
	<i>Rufus (ou C. lupus rufus)</i>	Loup rouge
	<i>Simensis</i>	Loup d'Abyssinie
	<i>Cerdocyon</i>	<i>thous</i>
<i>Chrysocyon</i>	<i>Brachyurus</i>	Loup à crinière
<i>Cuon</i>	<i>Alpinus</i>	Dhole / Chien sauvage d'Asie
<i>Dusicyon</i>	<i>Australis</i>	Loup des Falkland
<i>Lycalopex (ou Pseudalopex)</i>	<i>Culpaeus</i>	Renard des Andes / Loup de Magellan / Renard colfeo
	<i>Fulvipes</i>	Renard de Chiloé / Renard de Darwin
	<i>Griseus</i>	Renard gris
	<i>Gymnocercus</i>	Renard d'Azara
	<i>Sechurae</i>	Renard du désert austral / Renard de Sechura
	<i>Vetulus</i>	Renard chenu / Renard du Brésil
<i>Lycaon</i>	<i>Pictus</i>	Lycaon / Loup peint / Cynhyène
<i>Nyctereutes</i>	<i>Procyonoides</i>	Chien viverrin
<i>Otocyon</i>	<i>Megalotis</i>	Otocyon
<i>Speothos</i>	<i>Venaticus</i>	Chien des buissons
<i>Urocyon</i>	<i>Cinereoargenteus</i>	Renard gris
	<i>Littoralis</i>	Renard gris insulaire
<i>Vulpes</i>	<i>Bengalensis</i>	Renard du Bengal
	<i>Cana</i>	Renard de Blandford
	<i>Chama</i>	Renard du Cap
	<i>Corsac</i>	Renard corsac / Renard des steppes
	<i>Ferrilata</i>	Renard tibétain
	<i>Lagopus (ou Alopex lagopus)</i>	Renard polaire / Renard arctique
	<i>Macrotis</i>	Renard nain
	<i>Pallida</i>	Renard pâle
	<i>Rueppellii</i>	Renard de Rüppell / Renard famélique
	<i>Velox</i>	Renard véloc
	<i>Vulpes</i>	Renard roux
	<i>Zerda</i>	Fennec

Annexe 2 : Classification des félidés (Source : Wozencraft ,1993) :

<i>FELIDAE</i>	Acinonychinae	<i>Acinonyx</i>	<i>jubatus</i>	Guépard	
	Felinae	<i>Caracal</i>	<i>caracal</i>	Caracal	
		<i>Catopuma</i>	<i>badia</i> <i>temminch</i>	Chat bai Chat de Temminck	
		<i>Felis</i>	<i>Bieti</i> <i>Catus</i> <i>Chaus</i> <i>Margarita</i> <i>Nigrips</i> <i>Silvestris</i>	Chat de biet Chat domestique Chat de marais Chat des sables Chat à pieds noirs/ Chat ganté Chat forestier/ Chat gorné	
		<i>Herpailurus</i>	<i>Yaguarondi</i>	Jaguarondi	
		<i>Leopardus</i>	<i>Pardalis</i> <i>Tirginus</i> <i>Wiedi</i>	Ocelot Oncille Margay	
		<i>Leptailurus</i>	<i>Serval</i>	Serval	
		<i>Lynx</i>	<i>Canadensis</i> <i>Lynx</i> <i>Pardinus</i> <i>Rufus</i>	Lynx du Canada Lynx commun Lynx pardelle Lynx roux	
		<i>Oncifelis</i>	<i>Colocolo</i> <i>Geoffroyi</i> <i>Guigna</i>	Chat des pampas Chat de Geoffroy Guigna	
		<i>Oreailurus</i>	<i>Jacobitus</i>	Chat des Andes	
		<i>Otocolobus</i>	<i>Manul</i>	Manul	
		<i>Prionailurus</i>	<i>Bengalensis</i> <i>Planiceps</i> <i>Rubiginosus</i> <i>Viverrinus</i>	Chat léopard/ Chat du Bengal Chat à tête plate Chat rougeâtre/ Chat Rubigineux Chat pêcheur	
		<i>Profelis</i>	<i>Aurata</i>	Chat doré africain	
		<i>Puma</i>	<i>Concolor</i>	Puma/ Cougar	
		Pantherinae	<i>Neofelis</i>	<i>Nebulosa</i>	Panthère nébuleuse / Longibande
			<i>Panthera</i>	<i>Leo</i> <i>Onca</i> <i>Pardus</i> <i>Tigris</i>	Lion Jaguar Panthère / Léopard Tigre
	<i>Pardofelis</i>		<i>Marmorata</i>	Chat marbré	
	<i>Uncia</i>		<i>Uncia</i>	Panthère des neiges/ Once	

Liste des espèces animales non domestiques protégées (carnivores) :

Vu le décret présidentiel n° 06-405 du 22 Chaoual 1427 correspondant au 14 novembre 2006 portant ratification du protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée, signé à Barcelone le 10 juin 1995 ;

Vu le décret présidentiel n° 10-149 du 14 Joumada Ethania 1431 correspondant au 28 mai 2010 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Après approbation du Président de la République ;

Décète :

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 41 de la loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003, susvisée, et sans préjudice des dispositions législatives relatives aux espèces animales menacées de disparition et aux espèces protégées en vertu d'autres législations et des conventions internationales dûment ratifiées, le présent décret a pour objet de fixer la liste des espèces animales non domestiques protégées, la nature et la durée des interdictions qui leur sont applicables ainsi que les parties du territoire et les périodes de l'année auxquelles elles s'appliquent.

Art. 2. — Il est institué une commission interministérielle chargée de fixer la liste des espèces animales non domestiques protégées, conformément aux dispositions de l'article 41 de la loi n° 03-10 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003, susvisée, et de définir les conditions de reconstitution de leur population, de leur habitat et les exigences de protection pendant les périodes ou circonstances où elles sont particulièrement vulnérables.

Les modalités et les conditions de fonctionnement de cette commission et de validation de ses travaux sont fixées par arrêté interministériel du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé des forêts.

Art. 3. — Pour permettre la protection des espèces animales concernées avant l'établissement de la liste définitive et sans préjudice des dispositions législatives relatives aux espèces animales menacées de disparition et aux espèces protégées en vertu d'autres législations et/ou réglementations ainsi que des conventions internationales dûment ratifiées, il est établi une liste provisoire des espèces animales non domestiques protégées annexée au présent décret.

Art. 4. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 3 Rajab 1433 correspondant au 24 mai 2012.

Ahmed OUYAHIA.

ANNEXE

Liste provisoire des espèces animales non domestiques protégées

1- MAMMIFERES

1.1. Carnivores

Nom latin	Nom commun
<i>Caracal caracal</i>	Caracal
<i>Felis libyca</i>	Chat sauvage
<i>Genetta genetta</i>	Genette
<i>Herpestes ichneumon</i>	Mangouste
<i>Ictonyx libyca</i>	Zorille de Libye
<i>Leptailurus serval</i>	Serval
<i>Lutra lutra</i>	Loutre
<i>Lycan pictus</i>	Lycan
<i>Mellivora capensis</i>	Rattel
<i>Monachus monachus</i>	Phoque moine de Méditerranée
<i>Mustela nivalis</i>	Belette
<i>Panthera pardus</i>	Panthère
<i>Vulpes ruppelli</i>	Renard famélique

1.2. Chiroptères

<i>Asellia tridens</i>	Trident
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Hipposideros caffer</i>	Rinolophe de Caferrie
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers
<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreille échancree
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer
<i>Myotis punicus</i>	Murin du Maghreb
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune
<i>Otonycteris hemprichii</i>	Oreillard d'Hemprich
<i>Pipistrellus deserti</i>	Pipistrelle du désert
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Pipistrellus ruppellii</i>	Pipistrelle de Rüppell
<i>Plecotus kolombatovici</i>	Oreillard des Balkans
<i>Plecotus teneriffae gaisleri</i>	Oreillard de Gaisler
<i>Rhinolophus blasii</i>	Rhinolophe de Blasius
<i>Rhinolophus clivosus</i>	Rhinolophe de Cretzschmar
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Rhinolophe de Mehely
<i>Rhinopoma hardwickii</i>	Petit rhinopome
<i>Rhinopoma microphyllum</i>	Grand Rhinopome
<i>Tadarida aegyptiaca</i>	Molosse d'Egypte

Résumé

L'étude vise comme objectif d'apporter de nouvelles connaissances sur l'écologie trophique, le comportement, la reproduction et habitat chez les carnivores sauvages.

Cette étude a été réalisée par l'observation directe des espèces dans la région de Tiaret, sur une durée de 12 mois à partir de 2019 à 2020.

La présente étude nous a permis de resenser 8 espèces carnivores appartenant à 6 familles dont 4 espèces sont protégées par le décret N° 83-509 du 20 Août 1983 relatif aux espèces animales non domestiques protégées.

Le spectre alimentaire des carnivores sauvages est très diversifié, il est composé essentiellement des mammifères de taille petite et moyen, les végétaux, les insectes et les oiseaux. Sur le plan éthologique, ils marquent sa présence dans plusieurs types d'habitats : forêts, pinède, les milieux pré forestiers, les garrigues, les milieux agricoles et les sols schisteux et rocaillieux avec une activité nocturne. Ils peuvent vivre en groupes familiaux. Le mis bas se fait saisonnière chez l'hyène rayé (*Hyena hyena*) et le loup d'Afrique du nord (*Canis anthus*) le nombre de petites de chaque espèce est différent (plus de deux jeunes).

Mot clé : carnivores sauvage, Tiaret, chaine trophique, la reproduction, habitat, comportement.

Abstract:

The study aims to provide new knowledge on the trophic ecology, behavior, reproduction and habitat of wild carnivores.

This study was carried out by direct observation of the species in the Tiaret region, over a period of 12 months from 2019 to 2020.

The present study has enabled us to resense 8 carnivorous species belonging to 6 families of which 4 species are protected by decree N ° 83-509 of August 20, 1983 relating to protected non-domestic animal species.

the diet composition of wild carnivores is very diverse, it is mainly composed of small and medium sized mammals, plants, insects and birds. On the ethological level, they mark its presence in several types of habitats: forests, pine forests, pre-forest environments, scrubland, agricultural environments and schist and rocky soils with nocturnal activity. They can live in family groups. Calving is done seasonally in the striped hyena (*Hyena hyena*) and the North African wolf (*Canis anthus*) the number of young of each species is different (more than two young).

Keyword: wild carnivores, Tiaret, trophic chain, reproduction, habitat, behavior.

ملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى توفير معلومات جديدة في نظام الغذائي، السلوك التكاثر و المواطن لأكلة اللحوم البرية. أجريت الدراسة في منطقة تيارت على مدى 12 شهرًا من 2019 إلى 2020 عن طريق الملاحظة المباشرة..

مكثتنا الدراسة من التوصل الى 8 أنواع من أكلة اللحوم تنتمي إلى 6 عائلات منها 4 أنواع محمية بموجب المرسوم رقم 509-83 الصادر في 20 أغسطس 1983 المتعلق بأنواع الحيوانات غير الاليفة المحمية.

يتنوع النظام الغذائي للحيوانات أكلة اللحوم البرية بشكل كبير، ويتكون بشكل أساسي من الثدييات الصغيرة والمتوسطة الحجم والنباتات والحشرات والطيور. تتمركز في عدة أنواع من المواطن: الغابات، غابات الصنوبر، مرج الغابة، البيئات الزراعية، التربة الشستية والصخرية وتتميز بنشاطها الليلي. يمكنهم العيش في مجموعات عائلية. تتم الولادة موسميًا للضبع المخطط والذئب الشمال أفريقي مع اختلاف عدد صغار عند كل نوع (أكثر من صغيرين).

الكلمات المفتاحية: أكالات اللحوم، تيارت النظام الغذائي، السلوك، المواطن، التكاثر.