

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Département de Biologie Animale et Végétale

Mémoire

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

Spécialité : Diversité et écologie des peuplements animaux

Thème :

*Le régime alimentaire de deux mammifères : le
Sanglier *Sus Scrofa*, et le porc-épic *Hystrix cristata*
dans le Nord d'Algérie*

Présenté par : -Melle Hafis Kahina

-Mlle Ouabbas Djouher

Soutenu publiquement le 29/09/2015

devant le jury composé :

M ^{me} MEDJDOUB F.	Professeure	UMMTO	Présidente
M ^{elle} MALLIL K.	Maitre assistante	UMMTO	Promotrice
Mr. LOUNACI A.	Professeur	UMMTO	Examinateur
M ^{me} HAOUCHINE S.	Maitre de conférences	UMMTO	Examinatrice
M ^{elle} DJENNOUNE D.	Doctorante	UMMTO	Invitée

2014/2015

Remerciements

*Nous adressons nos remerciements à notre encadreur **Mr Amroun M.** pour avoir fait l'honneur de diriger notre travail.*

*Notre vifs remerciements et profonde gratitude à notre co-encadreuse **Mlle Mallil K.** qui nous a encouragé et accompagné durant toute la période de réalisation de ce travail, soit sur terrain ou au laboratoire.*

*On remercier également **Mm Medjdoub-Bensaad F.** d'avoir accepter de présider le jury ;*

***Mr Lounaci A.** d'avoir accepter de juger notre travail ; **Mlle Haouchine S.** d'avoir accepter d'examiner ce travail.*

*On remercie **Mlle Djennouned D.** d'avoir accepter d'examiner ce travail .*

Notre remerciement s'adresse à nos deux familles respectives qui partagent tous nos instants de bonheur et de malheur, ainsi merci pour leur présence et leurs encouragements.

Merci pour ceux et celles qui ont donné leur aide pour la réalisation de ce projet.

Merci à vous tous.

Liste des figures

Fig1 : Sanglier adulte.	02
Fig2 :Marcassin.	02
Fig3 :Morphologie du sanglier.	03
Fig 4 : Boutoir d'une femelle.	03
Fig 5 : Vrille d'un sanglier.	03
Fig 6 : Mâchoire inférieure d'un sanglier mâle.	04
Fig 7 : Distribution du sanglier <i>Sus scrofa</i> dans le monde.	05
Fig 8 : Distribution du sanglier <i>Sus scrofa</i> en Algérie.	06
Fig 9 : Compagnie de sangliers s'alimentant dans une décharge à El Kala.	07
Fig 10 : Deux laies suitées au camp militaire de Marche-en-France.	08
Fig 11 :le porc-épic <i>Hystrix cristata</i>	11
Fig 12 : Répartition géographique du porc-épic <i>Hystrix Cristata</i> dans le monde.	12
Fig 13 : Répartition géographique du porc-épic <i>Hystrix Cristata</i> en Algérie.	13
Fig 14 :Localisation géographique du Parc National d'El Kala.	16
Fig15 : Localisation géographique de Parc National de Taza.	19
Fig16 : Situation géographique d'Ihasnaouen (Tizi-Ouzou)	21
Fig 17 : Les crottes du Sanglier.	23
Fig 18 : La récolte des crottes du Sanglier.	23
Fig19 : Etapes de traitement des fèces au laboratoire.	25
Fig 20 :Composition du régime alimentaire global du sanglier et du porc-épic à El Kala.	29
Fig21 : Composition du régime alimentaire global du sanglier et du porc-épic à Jijel.....	30
Fig 22 : Composition du régime alimentaire global du sanglier à Ihasnaouen.....	31
Fig23 : Part des végétaux dans le régime global du sanglier et du porc-épic à El Kala.	31
Fig24 : Part des végétaux dans le régime global du sanglier et du porc-épic à Jijel.....	32
Fig25 : Part des végétaux dans le régime global du sanglier à Ihasnaouen.....	33
Fig26 : Part des mammifères dans le régime global du sanglier et du porc-épic à El Kal.	33
Fig27 : Part des mammifères dans le régime global du sanglier à Jijel.	34
Fig28 : Part des mammifères dans le régime global du porc-épic àJijel.	34

Fig29: Part des mammifères ingérés par le sanglier à Ihasnaouen.	35
Fig30: Part des arthropodes dans le régime global du sanglier et du porc-épic à El Kala.....	36
Fig31: Part des arthropodes dans le régime global du sanglier et du porc-épic à Jijel.....	36
Fig32: Part des arthropodes dans le régime global du sanglier à Ihasnaouen.	37
Fig33: Variation mensuelle des différents items dans le régime global du sanglier à ElKala.	38
Fig34: Variation mensuelle des végétaux dans le régime du sanglier à El Kala.	38
Fig35: Variation mensuelle des mammifères dans le régime du sanglier à El Kala.	39
Fig36 : Variation mensuelle des arthropodes dans le régime du sanglier à El Kala.....	39
Fig37: Variation mensuelle de régime global du sanglier à Ihasnaouen.....	40
Fig38: Variation mensuelle des végétaux dans le régime du sanglier à Ihasnaouen.....	41
Fig39: Variation mensuelle des arthropodes dans le régime du sanglier à Ihasnaouen.	41
Fig40: Variation mensuelle des différents items alimentaires dans le régime global du porc-épic à El Kala.	42
Fig41: Variation mensuelle des végétaux dans le régime du porc-épic à El Kala.	43
Fig42: Variation mensuelle des mammifères dans le régime du porc-épic à El Kala.	43
Fig43: Le régime global du sanglier dans les trois stations.	44
Fig44: Le régime global du porc-épic	45

Liste des tableaux

Tableau01 : Nombre des items alimentaires par échantillon du sanglier dans les trois stations d'étude (El Kala, Ihasnaouen et Jijel).....	28
Tableau02 : Nombre des items alimentaires par échantillon du porc-épic (El Kala et Jijel).....	29
Tableau03 : Valeur des indices de diversité (H') et d'équitabilité (J') pour le régime global et le régime mensuel du sanglier dans les trois zones d'étude.....	46
Tableau04 : Valeur des indices de diversité (H') et d'équitabilité (J') pour le régime global du porc-épic dans les zones d'étude El Kala et Jijel.....	46

Liste des abréviations :

P.V.A = partie végétale aérienne

P.V.S= partie végétale sous terrain

GLD= gland

Grm= Grainne

P.N.E.K = Parc National d'El Kala

P.N.T = Parc National de Taza

Table des matières

Liste des figures	i
Liste des tableaux	ii
Liste des abréviations	iii
Remerciement.....	iiii
Introduction	01
Chapitre I : REPRESENTATION DES MODELES BIOLOGIQUE	
1.présentation du sanglier <i>Sus-scrofa</i> L., 1758	02
1.1.Position systématique	02
1.2. Caractères morphologiques	03
1.3. Formule dentaire	04
1.4. Répartition géographique du <i>Sus scrofa</i>	04
1.5. Habitat	06
1.6. Régime alimentaire	07
1.7. Organisation sociale	08
1.8. Reproduction	09
1.9.Rythme d'activité journalière	09
1.10. Domaine vital et utilisation de l'espace	10
2.Bio-écologie du Porc-épic <i>Hystrix cristata</i> L., 1758	11
2.1.Position systématique	11
2.2. Description morphologique.....	11
2.3. Formule dentaire	12
2.4.Répartition géographique	12
2.5. Habitat	13
2.6. Régime alimentaire	14
2.7. Organisation sociale	14
2.8. Reproduction	14
2.9. Rythme d'activité	15
2.10. Domain vital et utilisation de l'espace	15

Chapitre II : REPRESENTATION DES REGEONS D'ETUDE

1. Le Parc National d'El- Kala	16
1.1. Situation géographique.....	16
1.2. Climat.....	16
1.3.Végétations.....	17
1.4. Faune	17
1.5.Stations d'études	18
2. Le Parc National de Taza (Jijel).....	19
2.1. Situation géographique.....	19
2.2. Climat	19
2.3. Végétations.....	19
2.4. Faune	20
3. Tizi Ouzou (Ihasnaouen).....	20
3.1. Situation géographique.....	20
3.2. Climat	21
3.3. La faune.....	21
3.4. La végétation	21

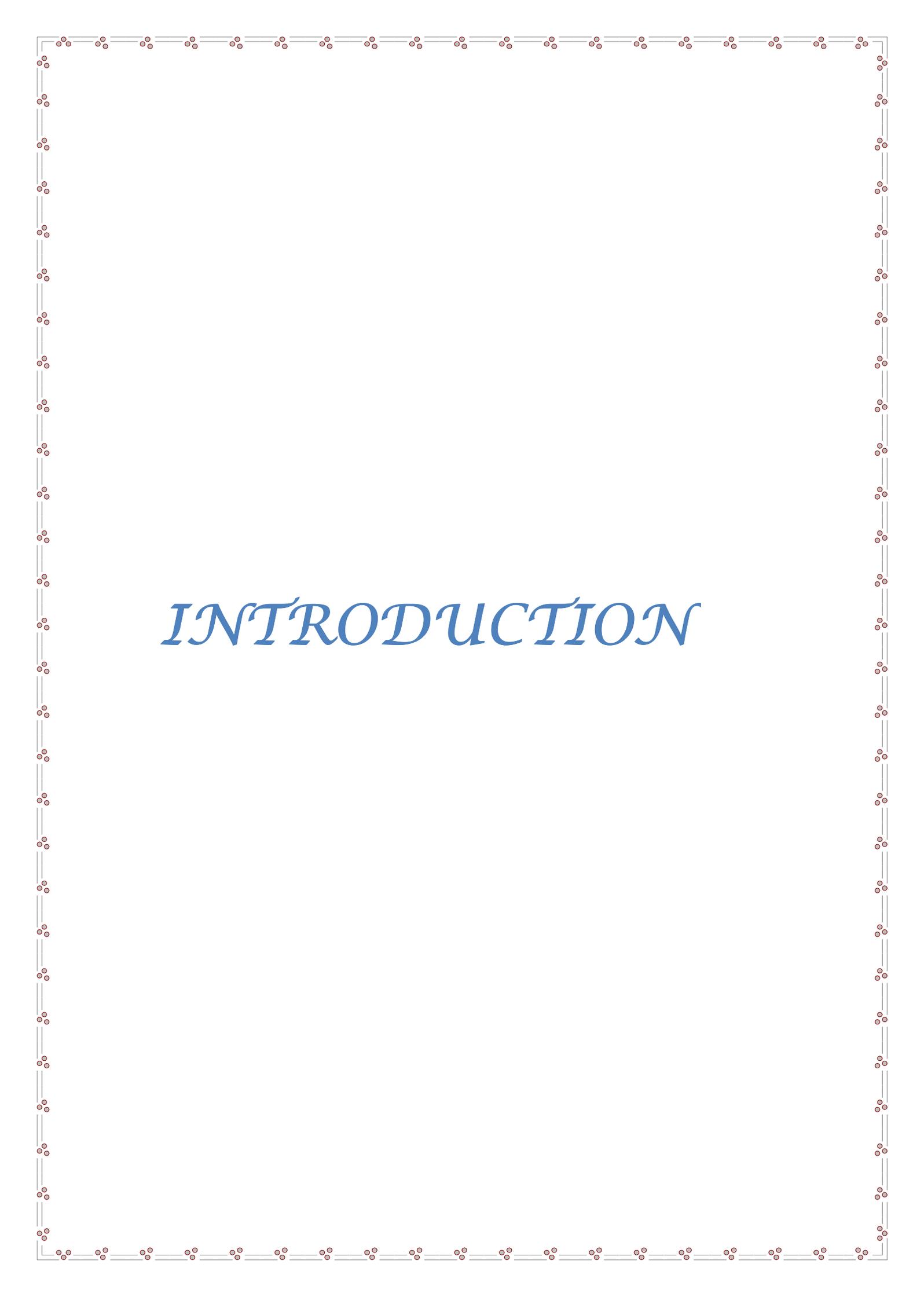
Chapitre III : MATERIELS ET METHODES

1. Choix de la méthode.....	22
2. Etude sur terrain	22
3.Etude en laboratoire	24
4. Identification des catégories alimentaires	26
4.1.Evaluation quantitatives	26
4.2. Analyse statistique.....	27

Chapitre IV : RESULTATS

1. Le régime alimentaire du sanglier et du porc-épic	28
1.1.Composition global des régimes	29
1.2. Part des végétaux dans le régime global du Sanglier et du Porc- épic.....	31
1.3. Part des mammifères dans le régime global du sanglier et du porc-épic	33
1.4. Part des arthropodes dans le régime global du sanglier et du porc-épic	35

2. Variations mensuelles des principaux items alimentaires du Sanglier et de Porc-épic	37
2.1. Sanglier.....	37
2.2. Porc-épic à El Kala.....	42
3. Comparaison du régime global entre les stations.....	44
4. Indices de la diversité et d'équitabilité.....	45
Chapitre V : DISCUSSION	47
CONCLUSION.....	51
Références bibliographiques	53



INTRODUCTION

L'Algérie se caractérise par sa diversité faunistique et floristique remarquable grâce à sa situation géographique, son climat et ses différents reliefs.

La faune mammalienne algérienne compte 108 espèces, aquatiques et terrestres confondues. Dans sa globalité, cette faune est peu connue, en raison de la pauvreté des travaux entrepris dessous.

Parmi ces espèces, nous citons le sanglier et le porc-épic faisant l'objet de cette étude. La plupart des études qui s'y rapportent relatent principalement des dégâts que ces deux espèces causent éventuellement aux terres agricoles. Par ailleurs, leurs bioécologie sont relativement peu connue.

Dans notre étude, nous avons essayé d'aborder les aspects du régime alimentaire du sanglier et du porc-épic au niveau des trois stations différentes du nord d'Algérie (le Parc National d'El Kala, Parc National de Taza et la station de Hasnaoua à Tizi -Ouzou).

L'objectif de cette étude étant de montrer les modalités trophiques de ces espèces de point de vue écologique, et surtout d'élucider des éventuelles chevauchements des niches écologiques de ces deux espèces.

Quelques études ont été menées auparavant sur le régime alimentaire du sanglier et du porc-épic en Algérie. Nous citons : Bouloudj et al (2012) au Djurdjura, Selmoun(2013) au Djurdjura et El Kala, Ben Ammar (2013) a abordés une comparaison entre le régime du sanglier et du porc-épic au Djurdjura.

Notre étude se veut d'être complémentaire à celle-ci, en élargissant la zone d'échantillonnage, et en couvrant des paramètres environnementaux variables.

Notre travail est organisé en cinq chapitres. Au premier chapitre, on a présenté les modalités biologique le *Sus scrofa* et le *Hystrix cristata*, où on a déterminé leur systématiques, distribution géographique, organisation sociale, alimentation ainsi que leur comportements. Le deuxième chapitre porte sur la présentation, localisation et la description de la faune et la végétation des zones d'étude, le troisième chapitre met en évidence les différents matériels utilisés et méthodes suivis pendant l'analyse des crottes afin de déterminer les composantes du régime alimentaire du sanglier et du porc-épic.

Le quatrième chapitre, souligne les différents résultats obtenues pour le régime global et détaillé de deux espèces dans les trois stations d'étude ; suivis des interprétations des variations mensuel de régime. Le cinquième chapitre interprète les différents résultats obtenus durant l'étude où on a discuté chaque résultat à part.

CHAPITRE I :

*PRESENTATION DU
MODELE
BIOLOGIQUE*

1. Présentation du Sanglier *Sus scrofa* L. 1758 :

Les artiodactyles sont des mammifères ongulés, de taille moyenne à grande, dont les membres comptent un nombre pair de doigts. Ils sont strictement végétariens, à l'exception des suidés qui sont omnivores, ils vivent dans tous les milieux terrestres.

Ils se répartissent actuellement en deux ensembles principaux : les suiformes et les ruminants (Aulagnier et Thevenot, 1986). En Algérie, ils sont représentés par cinq familles principales qui sont : les Bovidés, les Camélidés, les Cervidés, les Suidés et les caprinés (Oliver, 1995).

Le Sanglier est un mammifère monogastrique forestier, dont la subsistance est essentielle pour le maintien de cet écosystème. La femelle est une 'laie' et les petits sont des 'marcassins' ou 'bêtes rouges' (Figure 1). Les mâles quittent la troupe et deviennent des solitaires, tandis que les femelles restent avec leurs petits et deviennent des laies 'suitées'.



Figure 1 : Sanglier adulte (Originale, 2015)



Figure 2 : Marcassin (Originale, 2015)

1.1. Position systématique :

Selon Oliver (1995), la systématique du Sanglier est la suivante :

Classe	Mammifères
Super ordre	Ongulés
Ordre	Artiodactyles
Sous ordre	Suiformes
Super famille	Suoidae
Famille	Suidés
Sous famille	Suinés
Genre	<i>Sus</i>
Espèce	<i>S. scrofa</i> Linné, 1758

1.2. Caractères morphologiques :

Le sanglier *Sus scrofa* est un animal au corps massif(**figure1 et 3**), revêtu d'un pelage rêche sous lequel se trouve une bourre plus ou moins épaisse selon la saison (Aulagnier et Thevenot, 1986). Il a une tête ou hure allongée, terminée par un groin, qui est constitué d'un boudoir cartilagineux et d'un disque(**figure 4**) ; il possède des oreilles triangulaires courtes et de petits yeux. La queue ouvrille est longue de 25 à 35 cm et se termine par un pinceau de soies(**Figure 5**).

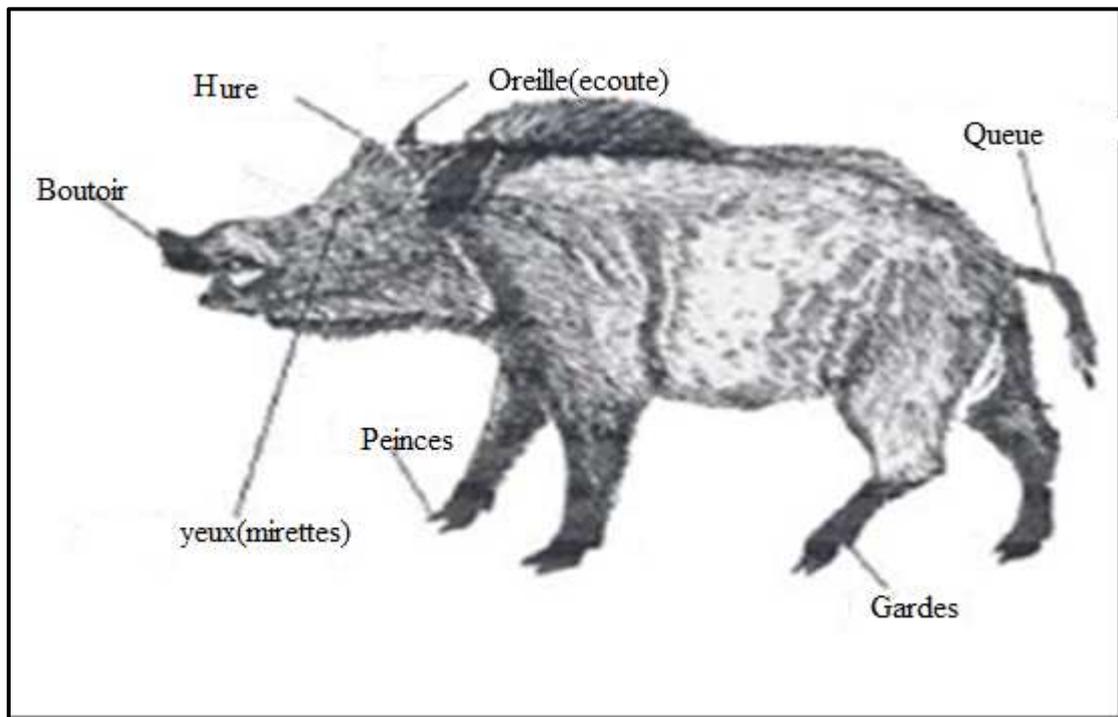


Figure3 : Morphologie du sanglier



Figure4 : Boutoir d'une femelle (Selmoun, 2013) **Figure5** : Vrille d'un Sanglier (Originale, 2014)

Le pelage est de couleur variable selon l'âge et la saison, il va du gris clair au noir chez les adultes, alors que les marcassins possèdent une fourrure rousse rayée où s'alternent des bandes longitudinales noires et jaunes(**Figure2**) (Aulagnier et Thevenot, 1986). Après la mue de printemps, les jeunes de l'année prennent le pelage foncé des adultes, et sont nommés les « bête noire » ou « bête de compagnie ».

La taille du sanglier varie en fonction de la disponibilité alimentaire et des conditions du milieu. Le plus grand mâle peut mesurer 1,50 m à 1,60 m et atteindre un poids de 150 à 180 kg, alors que les femelles pèsent entre 70 à 90 kg (Fradrich et Macdonald, 1991).

1.3. Formule dentaire :

La dentition d'un Sanglier adulte comporte 44 dents, répartis selon la formule suivante : 3/3I, 1/1C, 4/4PM, 3/3M(**Figure6**).

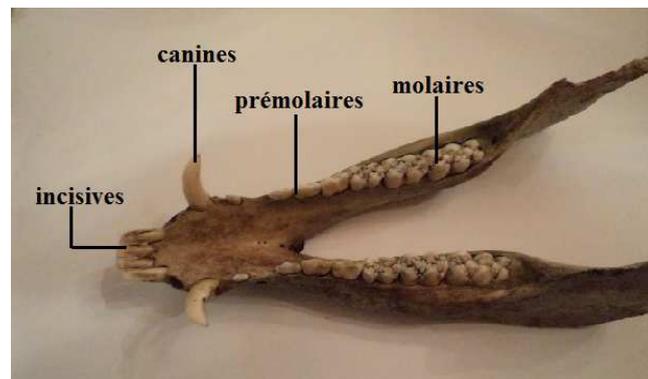


Figure6: Mâchoire inférieure d'un Sanglier mâle (Selmoun, 2013)

Les canines de la mâchoire inférieure sont appelées « défenses ». Chez les mâles, elles poussent tout au long de leur vie et sortent de la bouche en se recourbant ; elles sont utilisées lors des combats entre mâles rivaux et comme un outil pour déchirer et trancher la chair ; chez la femelle, les canines ou « crochets » sont peu développés.

1.4. Répartition géographique de *Sus scrofa* :

➤ Dans le monde :

Le sanglier *Sus scrofa* est le suidé qui montre la plus large aire de répartition dans le monde (Baubet, 1998 ; Bueno et al., 2009). Il est rencontré dans la moitié sud de l'Europe jusqu'au nord de Caucase ; en Asie depuis le Nord de l'Iran, en Israël-Palestine (Gautier et Manluis, 1999). Il est également présent aux États-Unis et en Argentine (Genov, 1999).

Des nouvelles populations ont été signalées depuis quelques décades, en Russie, Scandinavie, Royaume-Uni (Servanty, 2007) ; soit à partir des processus naturels de colonisation, soit à partir des processus artificiels d'introduction ou de réintroduction par l'Homme, et c'est le cas de Suède, Finlande, Norvège, Afrique de Sud, Australie et la Nouvelle Zélande (Genov, 1999 ; Cuzin ,2003).

Il est aussi répandu au Maroc du Rif à l'Anti Atlas, dans le Nord de la Tunisie et le long des côtes de la Libye(Aulagnier et Thevenot, 1986 ; Gautier et Manlius, 1999)(**Figure7**).

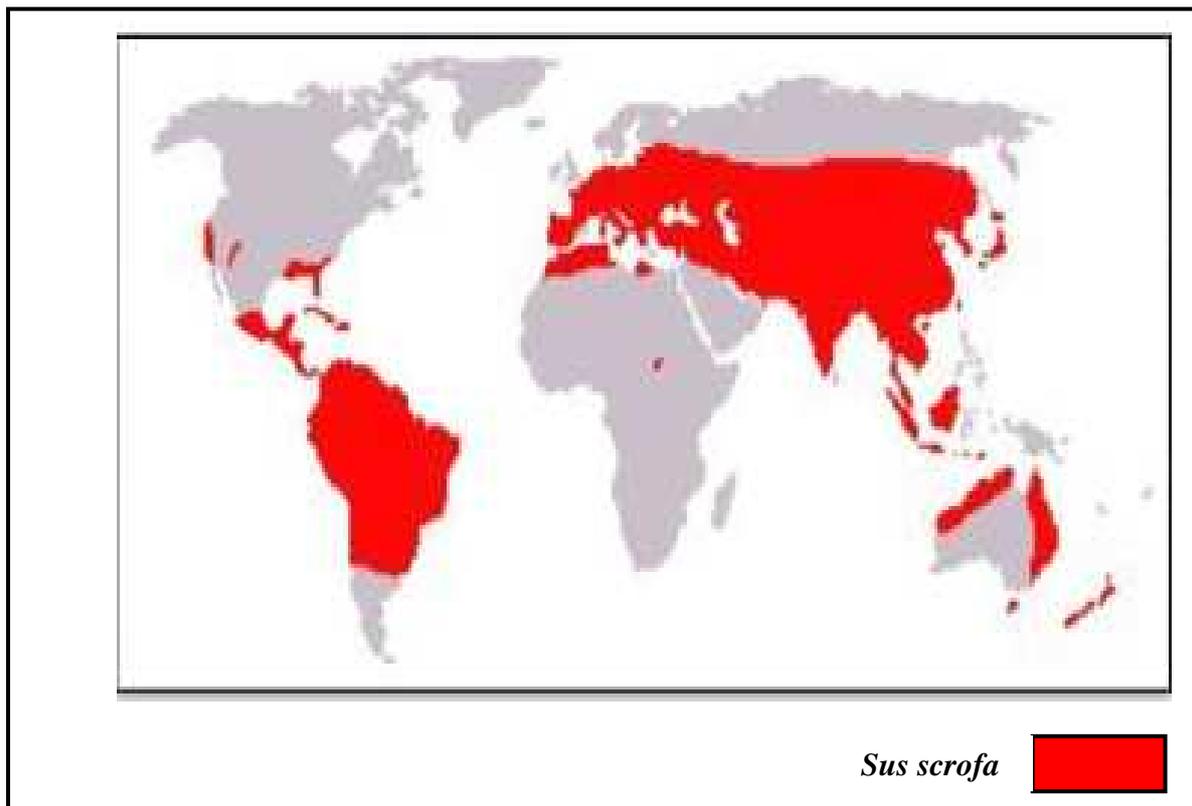


Figure 7 :Distribution du sanglier *Sus scrofa* dans le monde (Thierry, 2007)

➤ **En Algérie :**

La répartition du sanglier varie du Nord vers le sud(Gautier et Manlius, 1999), sa présence est fonction de la topographie et l'écologie de la région dans laquelle il est isolé (Klaa, 1989). Dans le Nord, il est présent dans toutes les wilayas qui sont caractérisées par des formations forestièresabondantes ; au niveau des hauts plateaux, sa distribution est peu régulière, en raison de manque de zones boisées (Klaa, 1991).

Plus au Sud, dans le Sahara algérien, l'espèce est plus rares (Tindouf, Adrar, Ghardaïa, Tamanrasset, Illizi et Bechar), elle est observée seulement dans les milieux humides tels que

les palmeraies, les cultures ou aux abords des zones marécageuses, telles que à Ain Fezza, Baba-Hassan (Kowalski et Rzebik-Kowalska, 1991)(Figure 8).

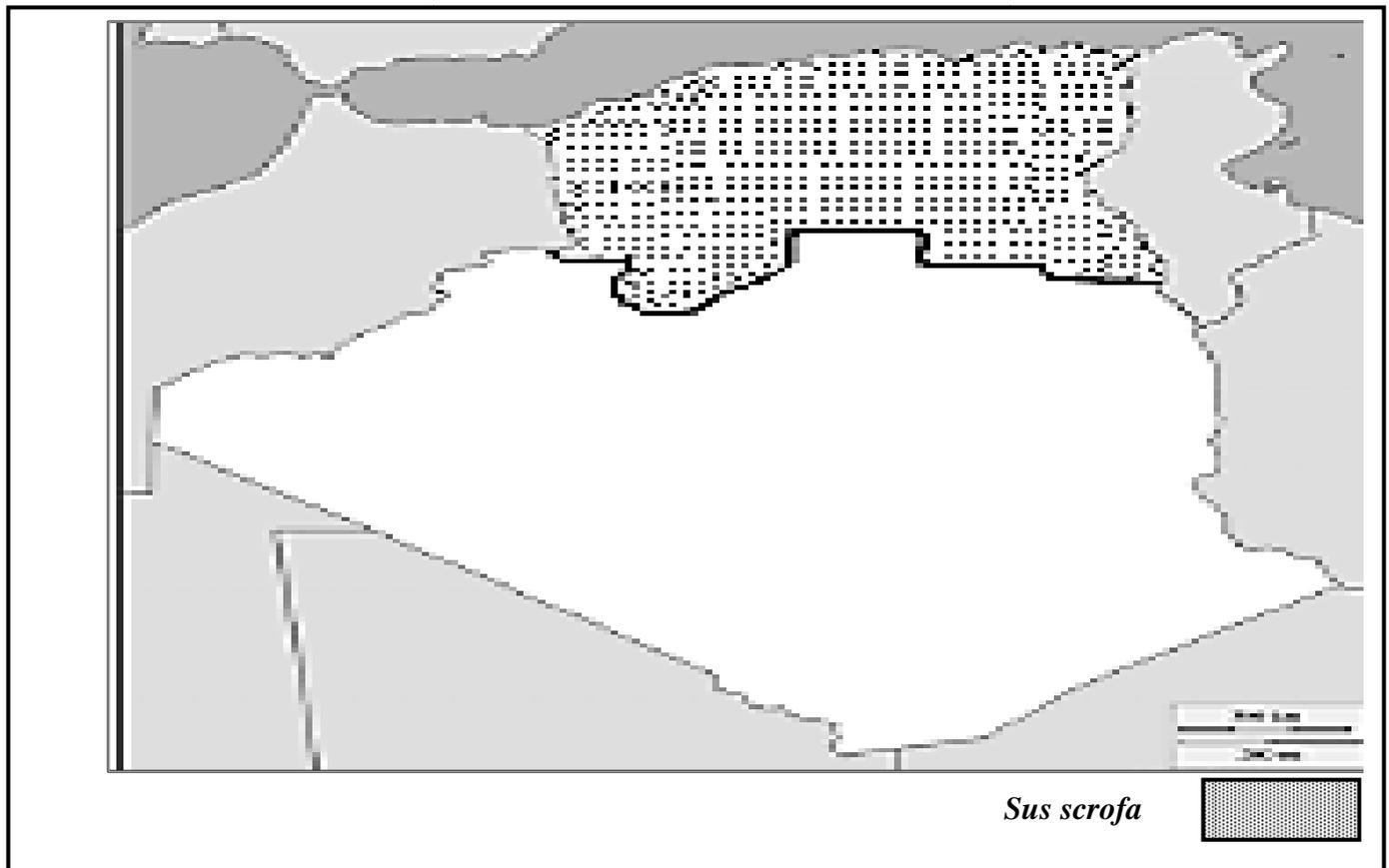


Figure 8 : Distribution du sanglier *Sus scrofa* en Algérie(KOWALSKI et RZEBIK-KOWALSKA, 1991)

1.5. Habitat :

Le sanglier est une espèce sédentaire (Baubet, 1998), et son habitat est particulièrement diversifié : il s'étend de la plaine à la montagne et des zones relativement sèche à d'autres marécageuses. Il fréquente les milieux pourvus d'eau, de nourriture et d'une végétation assez haute pour qu'il puisse s'y dissimuler (Alvarez et Braza, 1989 in Ben Ammar, 2013).

Il se rencontre dans les écotypes montagnards, les forêts mixtes et de feuillus, les champs, les prairies voisines des bois et des roselières(Bandino *etal.*, 2009).L'espèce préfère les étages bioclimatiques humides, sub-humides et arides supérieurs (Cuzin, 2003 ; Bandino *etal.*, 2009).

1.6. Régime alimentaire :

Le sanglier est omnivore monogastrique opportuniste, exploite les divers ressources alimentaire selon leur disponibilité saisonnières durant l'année (Baubet, 2007 ; Baubet et *al.*, 2009).

Pour la plus large part, son régime alimentaire est composé des racines, de plantes vertes, des fruits issus des milieux agricoles (Edwards-Jones et Howells, 1996 ; Laurent et Timothy, 2003), de bulbes, de bulbilles et de rhizomes.

Le sanglier consomme des végétaux riches en énergie tels que les glands, les faines, les châtaignes, les pignons, les olives, les céréales (Laurent et Timothy, 2003), les champignons. Il peut également adopter un comportement charognard (Bandino et *al.*, 2009).

Le reste de son régime alimentaire est composé d'insectes, de vers de terre, d'oiseaux, de gastéropodes ,ainsi que de petits rongeurs, des œufs, de petits mammifères, de reptiles et d'amphibiens. Il peut également fourager au niveau des décharges d'ordures ménagères (**Figure 9**) (Laurent et Timothy, 2003 ; Baubet ,2007).



Figure 9 : Compagnie desanglierss'alimentant dans une décharge à El Kala(Originale ,2014).

1.7. Organisation sociale :

Le sanglier est caractérisé par une combinaison de traits d'histoire de vie bien particulière qui le différencie des autres espèces d'Ongulées (Servanty, 2007). L'organisation sociale classiquement admise chez le sanglier repose sur l'existence de 'compagnie', c'est-à-dire un groupe de type matrilinéaire associant femelles adultes apparentées et leurs jeunes alors que les mâles adultes vivent en 'solitaire' (Baubet, 1998 ; Alvarez et Braza, 1989 *in* Ben Ammar, 2013). La compagnie est dirigée par la laie la plus âgée et la plus expérimentée dite « meneuse » (**Figure 10**).

C'est ainsi que bon nombre de groupes familiaux se construisent et peuvent constituer des bandes de 15 à 20 individus (Baubet, 1998 ; Speybrouk, 2007). Ce n'est qu'au moment du rut (mi-novembre à mi-janvier) que les mâles adultes se rapprochent des groupes familiaux, où ils s'affrontent afin d'établir une dominance pour l'accès aux femelles (Speybrouk, 2007).



Figure10 :Deux laies suitées au camp militaire de Marche –en- France
(SPEYBROUK ,2007).

Toutefois la chasse peut également influencer l'organisation sociale pour amener à un éclatement des compagnies et conduire à la formation des nouvelles associations, constituée toujours des femelles apparentées (Servanty ,2007).

1.8. Reproduction :

Le sanglier est une espèce polygame, prolifique avec des tailles de portée moyennes qui varient de 4 à 6 jeunes selon les populations (Servanty, 2007).

Pour les mâles, la maturité sexuelle intervient entre 8 et 12 mois, mais leur participation effective à la reproduction dépendra essentiellement de la présence ou non de mâles adultes dominants (Servanty, 2007).

Pour les femelles, elle survient entre 8 et 20 mois (Speybrouk, 2007). La première participation à la reproduction d'une femelle est à mettre en relation avec les conditions trophiques de milieu et sa croissance depuis le sevrage ; il existe une phase annuelle de repos sexuel des femelles dite « anoestrus d'été » qui s'étend de Juillet à Décembre, la durée de cette période peut varier selon la disponibilité alimentaire qui a un impact sur la potentialité reproductive des laies (Speybrouk, 2007).

Au moment de rut (mi-décembre à mi-janvier), les mâles se rapprochent des groupes familiaux. La gestation dure environ de 115 à 120 jours, puis les femelles s'isolent pour mettre bas, et la naissance survient essentiellement en Avril- Juin. Il y a une caractéristique bien particulière de la reproduction chez les Suidés, c'est la construction de « chaudron » de mise-bas réalisée par un apport conséquent de végétation (Baubet, 1998 ; Servanty, 2007).

1.9. Rythme d'activité :

Le sanglier est un animal dont l'activité est surtout nocturne, même dans les zones où la pression de chasse est très faible (Speybrouk, 2007), qui s'active dès le crépuscule (Aulagnier et Thevenot, 1986). Il présente un cycle biphasique, une phase de repos diurne concerne plus de la moitié du temps et ce durant la journée. D'après Janeau et *al.* (1995), les sangliers n'utilisent pas les lieux de repos au hasard, mais les sites choisis doivent leur assurer une protection potentielle maximale et un certain confort thermique.

La deuxième phase est la phase d'activité nocturne où les sangliers se mettent en quête de nourriture, alors ils quittent le couvert forestier pour se nourrir, ils sont donc très actifs. La recherche d'aliments a lieu lors des déplacements et correspond à 40% de leur activité globale. C'est ainsi que les points d'eau et les souilles sont des endroits visités quotidiennement (Aulagnier et Thevenot, 1986 ; Speybrouk, 2007).

1.10. Domaine vital et utilisation de l'espace :

Le sanglier est défini comme un animal sédentaire (Baubet et *al.*, 2007), cependant cette sédentarité n'exclut pas le fait qu'il puisse effectuer de petits déplacements saisonniers (Speybrouk, 2007). La distance parcourue peut être très variable (de 2 à 15km), influencée par le sexe et l'âge ; elle peut aussi être liée aux différents facteurs perturbateurs que le Sanglier rencontrera (chasseurs, promeneurs...etc) (Maillard, 1996 ; *in*Speybrouk, 2007).

Globalement la taille des domaines de bauges pour une laie ou une compagnie variera entre 500ha et 1000ha alors qu'elle sera entre 1000 et 2000ha pour un verrat (Speybrouk, 2007). Baubet et *al.*, (2007) quant à eux parlent de 500ha à 4000ha pour les femelles et du double, voire trois fois plus grand pour un mâle.

2. Bio-écologie du Porc-épic *Hystrix cristata* L., 1758 :

Les Rongeurs représentent l'ordre le plus large des mammifères placentaires et comportent plus que la moitié des mammifères connus actuellement. Ils sont extrêmement diversifiés, peuplant tous les milieux à l'exception du milieu marin, ils se partagent les habitats aquatiques, terrestres, endogés, rupicoles et arboricoles (Aulagnier et Thevenot, 1986 ; Atalar et *al.*, 2003).

2.1. Position systématique :

Classe	Mammifères
Ordre	Rongeurs
Famille	Hystriidés
Genre	<i>Hystrix</i>
Espèce	<i>H. cristata</i>

2.2. Description morphologique

Hystrix cristata est caractérisé par de grandes épines qui recouvrent son dos. Elles sont reconnaissables même après leur chute par leur grande taille et leur coloration noire et blanche (**figure 11**). Il est caractérisé par une tête allongée surmontée d'une crête formée de soies très longues, essentiellement blanches (Aulagnier et Thevenot, 1986).

Il a des petites oreilles, des petits yeux noirs et de grandes moustaches, sa langue porte de petites écailles épineuses. Il mesure entre 50 et 80 cm de long avec une queue de 10 cm environ.



Figure 11: le porc-épic *Hystrix cristata* (Originale, 2014).

2.3. Formule dentaire :

Le porc-épic a une dentition à croissance continue, compte 20 dents répartis selon la formule : 1/1 incisives, 0/0 canines, 1/1 prémolaires, 3/3 molaires.

2.4. Répartition géographique :

➤ dans le monde :

Le porc-épic est un gros rongeur vivant en Europe, Asie et en Afrique. Son aire géographique couvre presque la totalité de la région méditerranéenne, du Maghreb, de l'Afrique sub-saharienne, de l'Italie (Walid Fathy, 2011 ; Emiliano et Sandro, 2014). Sa présence est confirmée au Maroc, à partir du niveau de la mer jusqu'à 2550 m d'altitude dans l'Anti-Atlas marocain (Aulagnier et Thevenot, 1986 ; Cuzin, 2003), en Tunisie passant par l'Algérie, atteignant le large de la côte Nord-ouest de la Libye, sur l'île de Farwa (Bashir, 2009) (Figure 12).

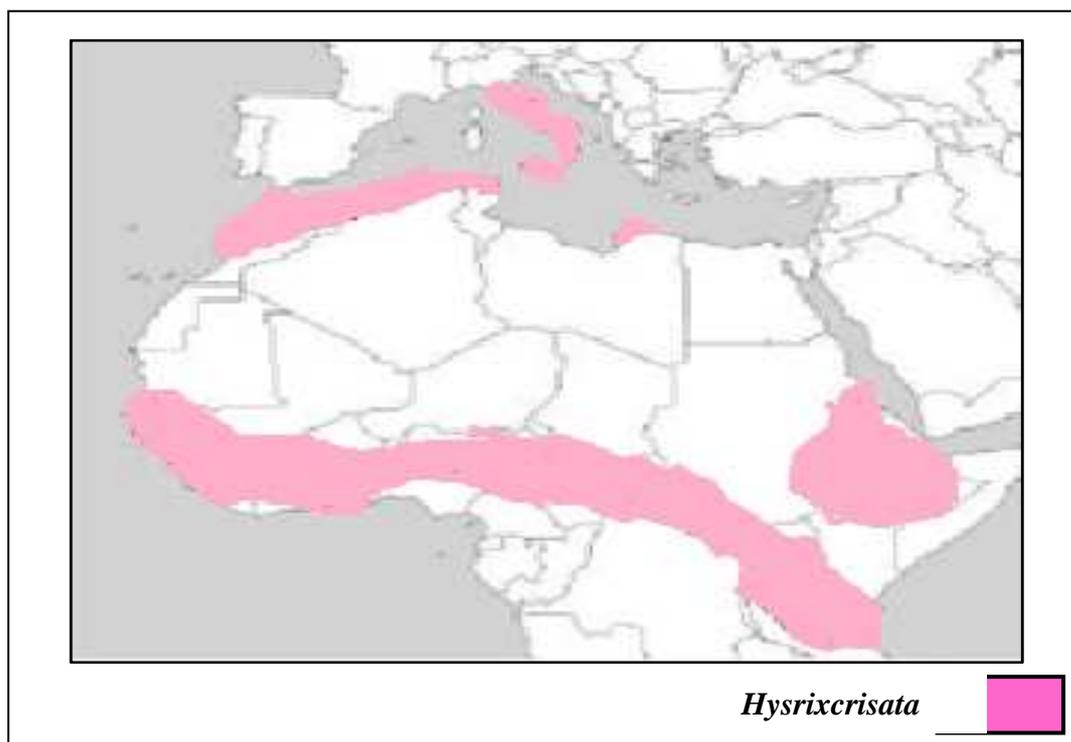


Figure 12 : Répartition géographique du porc-épic *Hystrix cristata* dans le monde (Amori et Angelici, 1992 in Ben Ammar, 2013).

➤ **en Algérie :**

Kowalski et Rzebik-Kowalska (1991) soulignent sa présence sur toute la bordure nord de l'Algérie de la mer à l'Atlas saharien, les Aurès au sud, mais ils se doutaient de la présence de ce rongeur à El Goléa et à Ouargla mais ils confirment son absence dans le vrai désert algérien(**Figure 13**).

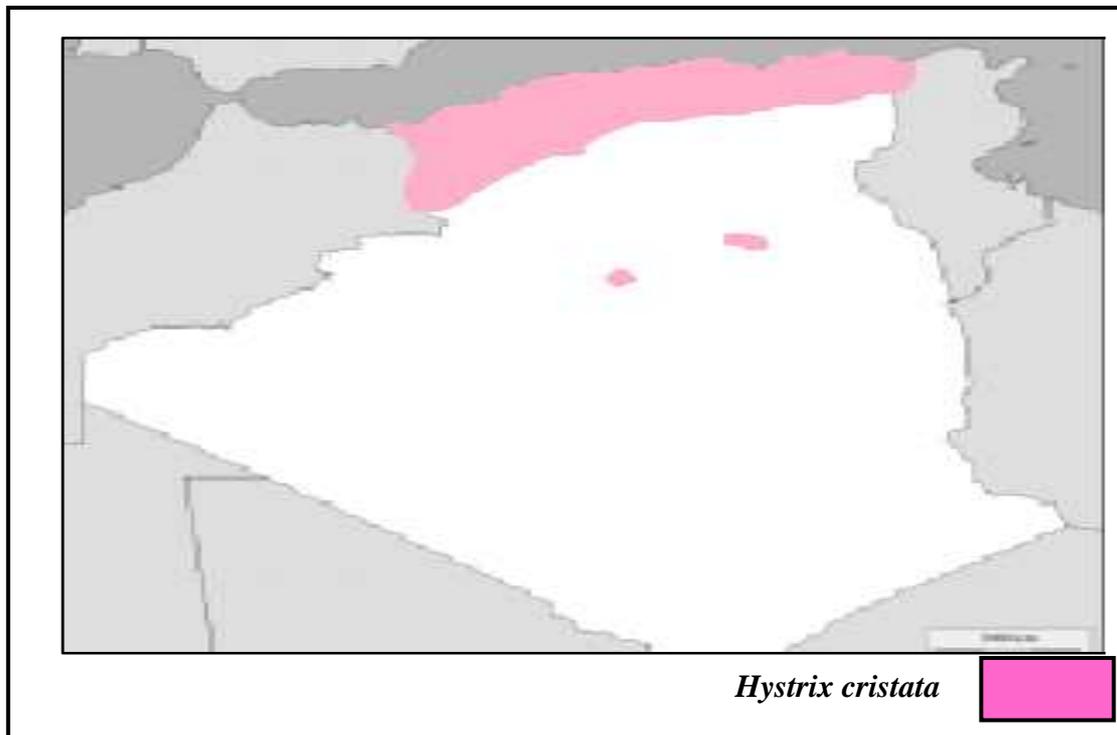


Figure 13 : Répartition géographique du porc-épic *Hystrix cristata* en Algérie (Kowalski et Rzebik-Kowalska, 1991).

2.5. Habitat :

Le porc-épic à crête *H.cristata* est un généraliste, il a une grande diversité d'habitat. Il s'étend des forêts tropicales aux milieux arides (Angelici et Amori, 1999 in Angelici, 2009 in Ben Ammar, 2013). Il occupe également les maquis méditerranéens, les champs, les terrains rocheux et les secteurs de montagne jusqu'à 2500m.

Selon Cuzin (2003), il colonise ainsi le milieu saharien, l'espèce a été observée dans les bas-fonds limoneux, dans les formations de collines, et, dans une moindre mesure, dans les regs, il préfère les altitudes modérées, de 500 à 2000m.

2.6. Régime alimentaire :

Le porc-épic est un rongeur dont le régime alimentaire est de type herbivore, il se nourrit des plantes herbacées, des fruits, des tubercules, des tiges, des racines, des fruits tombés (Bruno et Riccardi, 1995 ; Lovari et *al.*, 2013 ; Emiliano et *al.*, 2014), des organes hypogés de stockages et la végétation verte (Riccardi et Bruno , 1996)et même des récoltes cultivés comme : le maïs, lapastèque, le concombre, le poivron, lapomme de terre, la tomate...(Walid Fathy, 2011).

Son régime diffère d'une saison à une autre, en été il inclut de feuilles, des bourgeons, des fruits des arbres à feuilles caduques et des forbs ; en hiver il est limité à l'écorce intérieure des arbres et de feuillage de conifères.

La basse qualité alimentaire de son régime d'hiver mène à la perte de la masse de corps et à la détérioration de l'état de corps d'où un taux de mortalité élevé (Klvana *etal.*, 2004).

2.7. Organisation sociale :

Le Porc-épic est un rongeur monogame (Massolo *etal.*, 2009), qui partagent des setts avec la progéniture jusqu'à la disparition (Emiliano et Lovari, 2014).

La famille du porc-épic est constituée du couple reproducteur et des jeunes d'une ou deux générations.

Les partenaires reproducteur de cet animal restent proches l'un de l'autre pendant les périodes nocturnes, et ce même en dehors des périodes d'alimentation (Sonnino, 1998 ; Massolo et *al.*, 2009).

2.8. Reproduction :

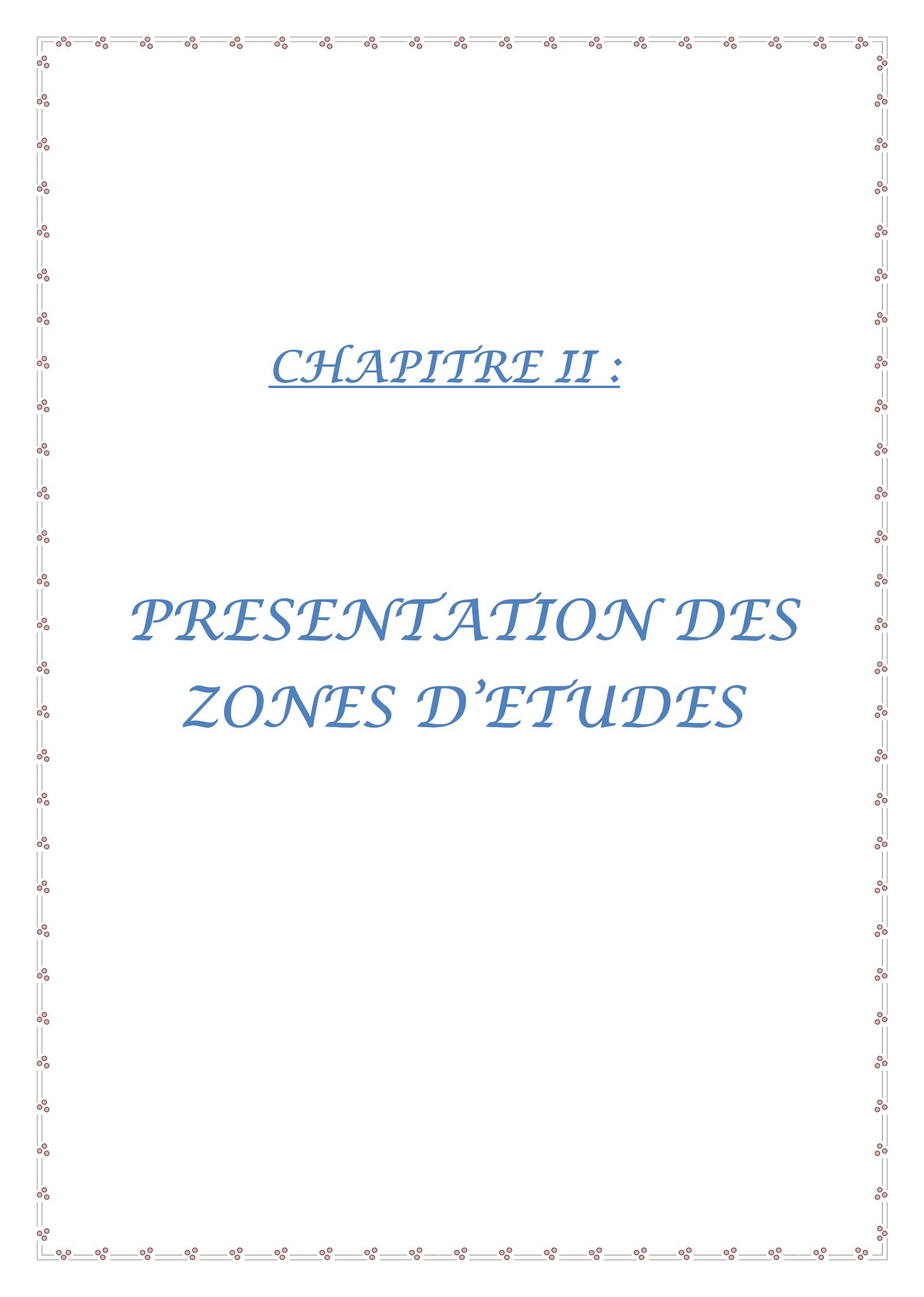
Les individus mâles et femelles deviennent sexuellement matures à l'âge de deux ans et demi, quand le poids corporel est environ 8-9 kg (Santini, 1980). La femelle fait deux portées par an, dont chacune d'elle comporte un à quatre petits. Après un cycle œstral de 35 jours et une période de gestation dure trois mois, les petits naissent dans une chambre tapissée d'herbe dans le réseau de terriers (Sonnino ,1998), avec les yeux fermés, les poils souples. Les petits sont allaités pendant 45 à 60 jours.

2.9. Rythme d'activité :

Le porc-épic à crête est en activité tout au long de l'année, il est actif la nuit et passe la plupart des heures de jours dans son repaire. Selon les observations, cet animal semble effectuer une sorte de vraie migration saisonnière dans la recherche de nourriture (Santini, 1980 ; Lovari et *al.*, 2013).

2.10. Domain vital et utilisation de l'espace :

Selon Aulagnier et Thevenot (1986), le porc-épic est une espèce sédentaire il se déplace peu et lentement, certains porcs épics peuvent toutefois effectuer de plus grands déplacements (entre 8 à 10 km) lorsqu'ils changent de domaine vital (Kowalski et Rzebiak Kowalska, 1991).



CHAPITRE II :

*PRESENTATION DES
ZONES D'ETUDES*

1. Le Parc National d'El- Kala :

Le Parc National d'El-Kala constitue un patrimoine naturel important par la richesse biologique de ses habitats. D'une superficie de 78.000 ha, il est composé d'une mosaïque particulière d'écosystèmes, caractérisée par des zones humides dont l'ensemble constitue un complexe considéré comme unique dans le bassin méditerranéen (Djelloul, 2014).

1.1.Situation géographique :

Le Parc National d'El Kala est situé à l'extrême Nord-est algérien(36°52 de latitude Nord et 8°27 de longitude), à 80 km à l'est d'Annaba, il est intégralement inclus dans la Wilaya d'El Taref, le parc est limité à l'est par la frontière Algéro-tunisienne au Nord par la Mer Méditerranée à l'ouest la plaine alluviale de Annaba au sud par les monts de Medjerda(**Figure14**).

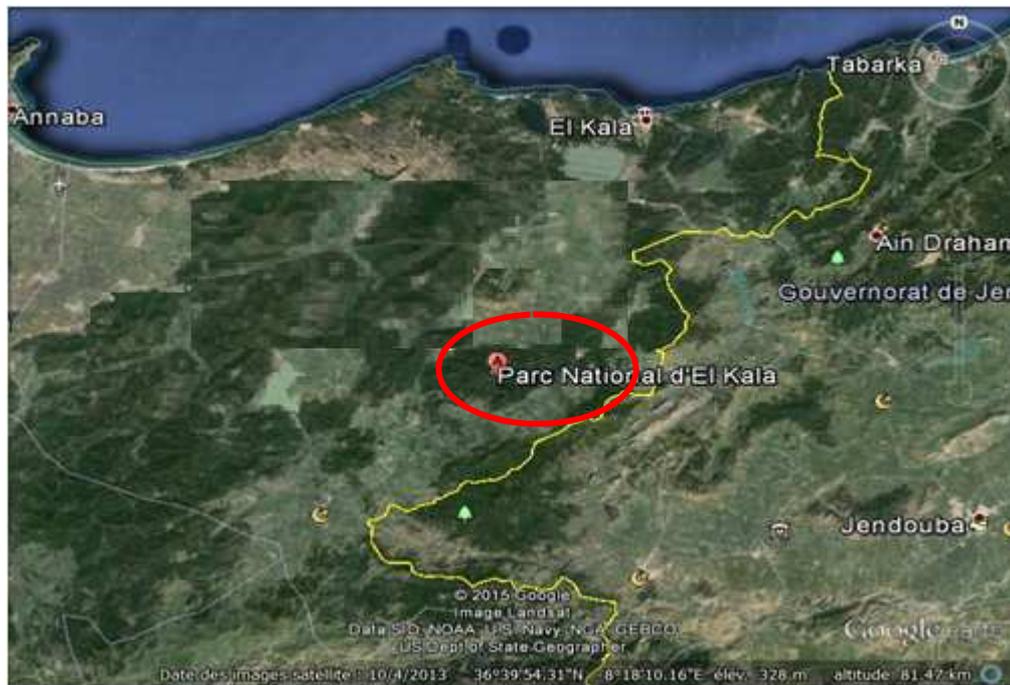


Figure14 : Localisation géographique du Parc National El Kala (Google Earth,2015).

1.2. Climat :

La station d'étude est localisée dans l'étage bioclimatique subhumide caractérisé avec un hiver doux et humide et un été chaud (Benyakoubet Chabi, 2000 ; Mallil, 2012 ; Akroum, 2014). Le régime pluviométrique est de type méditerranéen. La pluviosité est d'environ 1000 mm par

an(Akroum ,2014), dont la saison pluvieuse s'étale approximativement du mois d'Octobre au mois de Mars (Djelloul, 2014).

Les températures maximales et moyennes sont très élevées au mois de juillet, Aout et septembre avec respectivement : 45.8 C°, 49.4 C°. 43 C°, quant aux températures minimales et moyennes, elles sont très basses en Décembre, Janvier et Février, avec respectivement : 0.6 °C, 1.2°C, 2.2°C (Akroum, 2014).

1.3.Végétation :

Le Parc National d'El -Kala abrite le tiers de l'ensemble de la flore d'Algérie. Elle est représentée par les deux grands groupes du règne végétal qui sont les Cryptogames et les phanérogames (Djelloul, 2014).

Le massif forestier couvre une superficie de 54 000 ha,il est composé essentiellement par les forêts de Chêne liège *Quercus suber*, de pin d'Alep (*Pinushalepensis*)et de chêne kermès (*Quercus coccifera*).Les maquins sont très abondants et sont caractérisées par la présence du chêne kermès, de la bruyère (*Erica arborea*), de myrte (*Myrtuscommunis*), d'arbousier (*Arbutusunedo*), de phyllaie (*Phillyreaangustifolia*), de tamaris (*Tamarix aphylla*) et de palmier nain (*Chamaerops humilis L.*) (Bougherara, 2010in Mallil, 2012).

1.4.Faune :

La faune est assez riche et diversifiée et ce, grâce à la présence de différents milieux, offrant des conditions favorables (quiétude et alimentation) à l'installation de nombreuses espèces, particulièrement de l'avifaune (Djelloul, 2014).

Les mammifèresreprésentent39 espèces dont 16 sont protégées, commela Loutre d'Europe(*Lutra lutra*), le Cerf de Berbérie (*Cervus elaphus barbarus*), l'Hyène rayée (*Hyaenahyaena*) et la Belette (*Mustela nivalis numidica*). Les reptiles comptent 17 espèces telles que le lézard ocellé (*Lacertaviridis*), le psamodrome (*Psamodromus algirus*) ; des ophidiens comme les vipères (*Natrix maura*), des tortues comme *Mauremis leprosa*ont également été signalés. Les lacs abritent 14 espèces de poissons, (Akroum, 2014).

L'avifaune compte 186 espèces entre nicheuses et hivernantes, elle regroupe les anatidés, ainsi que les mouettes, les aigles, les mésanges, les poules d'eau (64 espèces). (Benyakoub et Chabi, 2000)

1.5. Station d'études :

Pour réaliser notre étude, nous avons choisi quatre stations aux caractéristiques biotiques et abiotiques différentes, permettant ainsi de balayer différents milieux et de mettre en évidence les possibilités d'exploitation du milieu par les deux espèces étudiées.

• Station Ain Tebib :

Elle se localise dans la commune d'Ain Tebib, elle se caractérise par la présence des oliviers et de chênes lièges, Ronce et quelques pieds de Lentisque. Cette région subit une anthropisation avec la pratique de pâturage et la coupe des bois.

• Station Tonga (Chemin des oiseaux) :

Elle est située dans la commune d'El-Kala, dans le secteur d'Oum Teboul long de 9 km, bordée par une piste tout le long de la rive, qui porte le nom de « chemin des oiseaux », en rapport avec le mirador qui s'y trouve et qui sert de poste d'observation et de dénombrement des oiseaux de ce lac.

• Station Haddada :

Elle se situe dans la commune d'Oum Teboul, Elle est localement connue par le nom de « Maison forestière », qui est une auberge abandonnée au milieu d'un massif forestier dense et diversifié. Elle se caractérise par une végétation très riche qui se compose de chêne liège, de chêne zeen et de pieds de Merisier.

• Station El Mezaraa :

C'est une station côtière, caractérisée par la présence d'un maquis de chêne kermès, de Genévrier oxycèdre et de Genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenica*), quelques pieds de chêne liège et de Palmier nain (*Chamearops humilis*).

2. Le Parc National de Taza (Jijel) :

2.1.Situation géographique :

Le Parc National de Taza se situe dans la partie nord-est de l'Algérie. Il est à 30 Km au sud-ouest de Jijel et à 60 km à l'Est de Bejaïa. Il fait partie de la Petite Kabylie des Babors ; il s'étend sur une superficie de 3807 hectares ; il s'ouvre sur la Méditerranée sur 9 Km de côtes (plages et corniche (Aribi, 2012). (**Figure15**).

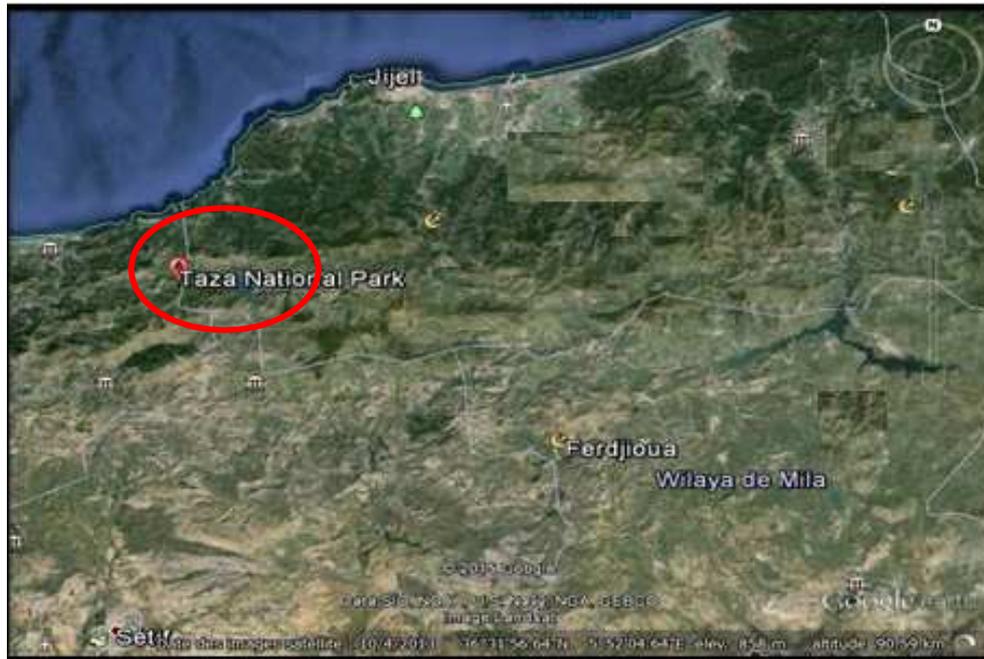


Figure15 : Localisation géographique du Parc National de Taza (GoogleEarth, 2015)

2.2. Climat :

Le bioclimat dominant est celui de l'étage humide tempéré. La température moyenne du mois le plus chaud est de 27 °C pour le mois d'août et la température moyenne du mois le plus froid est de 12,7 °C pour le mois de Janvier. La pluviosité annuelle moyenne est entre 1200 à 1400 mm. (Aribi ,2012).

2.3.Végétation :

Le Parc National de Taza est une zone forestière composé de trois peuplements : peuplements duchêne liège « *Quercus suber* », de peuplements à chêne afares « (*Quercus afares* »et de chêne zeen (*Quercusfaginea*). (Aribi, 2012).

2.4. Faune :

La faune du parc est très diversifiée, elle est composée de 146 espèces dont 30 espèces de mammifères tel que : l'Hyène rayé (*Hyenahyena*), le chat sauvage, le sanglier (*Sus scrofa*), le renard roux (*Vulpes vulpes*), le singe magot (*Macacasyllvanus*), la mangouste (*Herpestes ichneumon*), le porc-épic (*Hystrix cristata*), le lièvre, le lapin de garenne, la Genette (*Genettagenetta*), la Belette (*Mustela nivalis*), le Hérisson d'Algérie (*Atelerix algirus*), le Chacal doré (*Canis aureus*)...etc.

On note aussi 131 espèces d'oiseaux inventoriés, composés de 89 passereaux, 23 rapaces et 19 espèces d'eau. Parmi elles, 45 sont protégées par la loi « 17 passereaux, 23 rapaces et 5 oiseaux d'eau. On en cite la Sittelle kabyle (*Sitta ledanti*), le cincle plongeur (*Cinclus cinclus*), le martin pêcheur (*Alcedo atthis*), l'aigle royal (*Aquila rapax*), le faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la cigogne blanche (*Ciconia ciconia*).

Les amphibiens et les reptiles de ce parc sont peu connus, on cite quatre espèces d'amphibiens tel que : la grenouille rieuse (*Rana ridibunda*) ; le crapaud commun (*Bufo bufo*) ; et la salamandre tachetée (*Salamandra atra*) ; ainsi six espèces de reptiles tels que : la tortue mauresque (*Testudo graeca*) et le Caméléon commun (*Chamaeleo vulgaris*). (Bessah, 2005 ; Aribi, 2012).

3. Tizi Ouzou (Ihasnaouen) :

1.1. Situation géographique :

La région de Tizi-Ouzou est située à 100 km à l'est de la capitale Alger, à 40 km du massif du Djurdjura et à 30 km au sud des côtes méditerranéennes.

Notre station d'étude « Ihasnaouen » se situe au sud de la ville de Tizi Ouzou elle est entre 165 et 512m d'altitude. (Figure 16).



Figure16 : Situation géographique d'Ihasnaouen (Tizi-Ouzou) (Google Maps, 2015).

3.2. Climat :

La région de Tizi-Ouzou se situe dans la zone du climat méditerranéen. La température moyenne du mois le plus chaud est de 27°C pour le mois d'Août, et la température moyenne du mois le plus froids est de 10°C pour le mois du Janvier.

3.3. Faune :

La faune d'Ihasnaouen est caractérisé par la présence des espèces domestiques et sauvages, tel que : le Sanglier *Sus scrofa*, le porc-épic *Hystrix cristata*, le lièvre *Lepus capensis*, la genette *Genetta genetta*, le chacal doré *Canis aureus*, le mulot sylvestre *Apodemus sylvaticus*, la pachyure, ainsi que des animaux d'élevage tels que les bovins, les ovins et les caprins.

Permis les oiseaux présents, on peut citer : l'aigle royal *Aquila chrysaetos*, le merle noir *Turdus merula*, le rouge gorge *Erithacus rubecula*.

3.4. Végétation :

La vue général de la station d'étude montre la dominance d'*O. europaeae*, suivi du hêtre vert *Q. ilex*, du frêne *Fraxinus sp.* Nous notons également la présence de ronce *Rubus sp.*, d'oléastre *sp.*, et de Figue *Ficus sp.*

CHAPITRE III :

*MATERIEALS ET
METHODES*

Méthodes d'étude de régime alimentaire :

Le régime alimentaire du sanglier et du porc-épic a été étudié à partir de l'analyse de 303 crottes de sanglier et 77 crottes de porc-épic, récoltées au niveau de trois stations d'études : El- Kala, Jijel et Tizi-Ouzou(Ihasnaouen) durant le mois Septembre 2014, et le mois de Mars au mois d'Avril 2015.

1. Choix de la méthode :

Il s'agit de la méthode indirecte. Elle consiste en l'analyse des contenus stomacaux ou bien du contenu des fèces. La première analyse nécessite le sacrifice de l'animal, ce qui déstabilise les populations et l'écosystème.

Pour celà, nous avons choisis l'analyse du contenu des fèces, ce qui permet d'éviter toute perturbation. Elle permet une réalisation d'une étude non invasive en respectant l'éthique scientifique et naturaliste, ainsi qu'un suivides variationsmensuelles de la diète des animaux.

2. Etude sur terrain :**2.1.La recherche des fèces :**

La recherche de laissées de sangliers et de porc-épics consiste en un balayage d'un parcours à travers la forêt, ainsi que de certains endroits propices à leur dépôt, tels que pieds d'arbustes ou les lieux de nourriture.

2.2.La reconnaissance des fèces :

Les crottes se reconnaissent par leur forme, odeur, couleur et l'endroit où elles ont été déposées ;celles des sangliers sont plus ou moins agglomérés entre elles, sous forme cylindrique (de 4 à 6cm de diamètre), de couleur noirâtre ou plus ou moins verdâtres (selon les éléments ingérés).Celles de porc-épic sont généralementallongées, liées entre elles, de couleur marron jaunâtre (**Figure17**).



Figure17 : Les crottes du Sanglier

2.3. La récolte des fèces :

Elle doit être régulière, chaque échantillon est récolté individuellement dans des sacs en plastique, étiquetés avec la date et le lieu de récolte. Dans notre étude, pour la station d'El Kala, le prélèvement a été effectué au Printemps (soit Mars et Avril) ; soit 36 crottes de sanglier en Mars, 105 crottes en Avril, 32 crottes de porc-épic en Avril , 14 crottes en Septembre et la récolte a été nulle au mois de Mars (**Figure 18**).

Pour la station d'Ihasnaouen, les prélèvements ont été comme suit : 60 crottes de sanglier en Mars, 64 crottes en Avril . Une sortie a été effectuée dans la station de Jijelau mois d'Avril, pendant lequel 38 crottes de sanglier et 31 crottes de porc-épic ont été récoltées.



Figure 18: La récolte des crottes du Sanglier.

3. Etude en laboratoire :

Les différentes étapes de traitement des fèces au laboratoire sont illustrées dans la **Figure 19**.

3.1. Stérilisation :

Les fèces de sangliers et de porc-épic sont déposées dans des boîtes de pétri en verre, introduites ensuite dans une étuve, jusqu'à une température de 120°, afin d'éviter tout risque de contamination par les germes pathogènes pendant la manipulation.

3.2. Hydratation :

Consiste à mettre les fèces stérilisées dans des gobelets en plastique remplis d'eau et numérotés, durant une période de deux jours pour faciliter leur tamisage.

3.3. Lavage et séchage :

Le contenu des gobelets est versé sur deux tamis superposés, de mailles 0,25 et 0,08 mm, le premier sert à retenir les éléments grossiers et le deuxième sert à retenir les soies de vers et les spores de champignons. Ce contenu est rincé jusqu'à élimination totale des liants fécaux. La fraction retenue dans le tamis à 80 µm (0,08 mm) est gardée dans le même gobelet pour l'analyser sous une loupe binoculaire afin de vérifier la présence des champignons et des vers.

Les éléments retenus dans le premier tamis sont étalés sur une feuille blanche, à l'air libre jusqu'à leur déshumidification, avant de passer à l'étape suivante.

3.4. Le tri :

Le tri s'effectue après avoir décortiqué le contenu des échantillons. Chaque item alimentaire est mis dans une boîte de pétri pour qu'il soit identifié par la suite.

3.5. Identification :

L'identification se fait en couplant une détermination à l'œil nu et/ou l'identification à la loupe binoculaire, ou encore, pour les poils au microscope photonique (Gx400). Les plantes consommées peuvent être identifiées macroscopiquement à partir des graines ou des fragments caractéristiques des plantes, et comparées à un herbier ou une clé de référence.



La stérilisation

L'hydratation



Le lavage

Le séchage

Figure19:Etapes de traitement des fèces au laboratoire

4. Identification des catégories alimentaires :

4.1 . Evaluation quantitative :

Afin d'apprécier les variations du régime alimentaire de sanglier et d'ours, nous avons réalisé une série de mesures et d'analyses qui s'appuient sur des outils statistiques :

***Nombre d'apparition (NA):** C'est le nombre de fois qu'un item alimentaire donné ou une catégorie alimentaire se rencontre sur l'ensemble des fèces analysées.

*** Fréquence relative d'apparition (FR) :** Elle est calculée pour chaque catégorie ingérée à partir de la formule suivante.

$$FR = \frac{ni}{Ni} \times 100$$

ni : nombre d'apparition d'une catégorie ou d'un item alimentaire considéré

Ni : nombre total d'apparition des catégories alimentaire.

*** Fréquence absolue (FA) :** Elle est aussi nommée fréquence d'occurrence, elle exprime le nombre d'apparition ni de chaque catégorie alimentaire ou item sur l'ensemble des fèces analysées. $FA = ni \times 100$

Avec : N : ensemble des fèces analysées.

***Indice de diversité de Shannon et Weaver (H') :**

L'indice de Shannon-Weaver est d'un grand intérêt quant à l'étude de l'alimentation et de l'écologie des communautés, car il rend compte de l'amplitude des niches écologiques. Il exprime l'importance relative du nombre des espèces abondantes dans un milieu donné. Ainsi, plus la proportion des espèces rares est forte et celle des espèces abondantes réduite, plus l'indice de diversité est grand. L'indice est minimum quand chaque individu représente une espèce distincte. Il est exprimé par la formule suivante :

$$H' = - \sum Pi \log_2 Pi$$

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

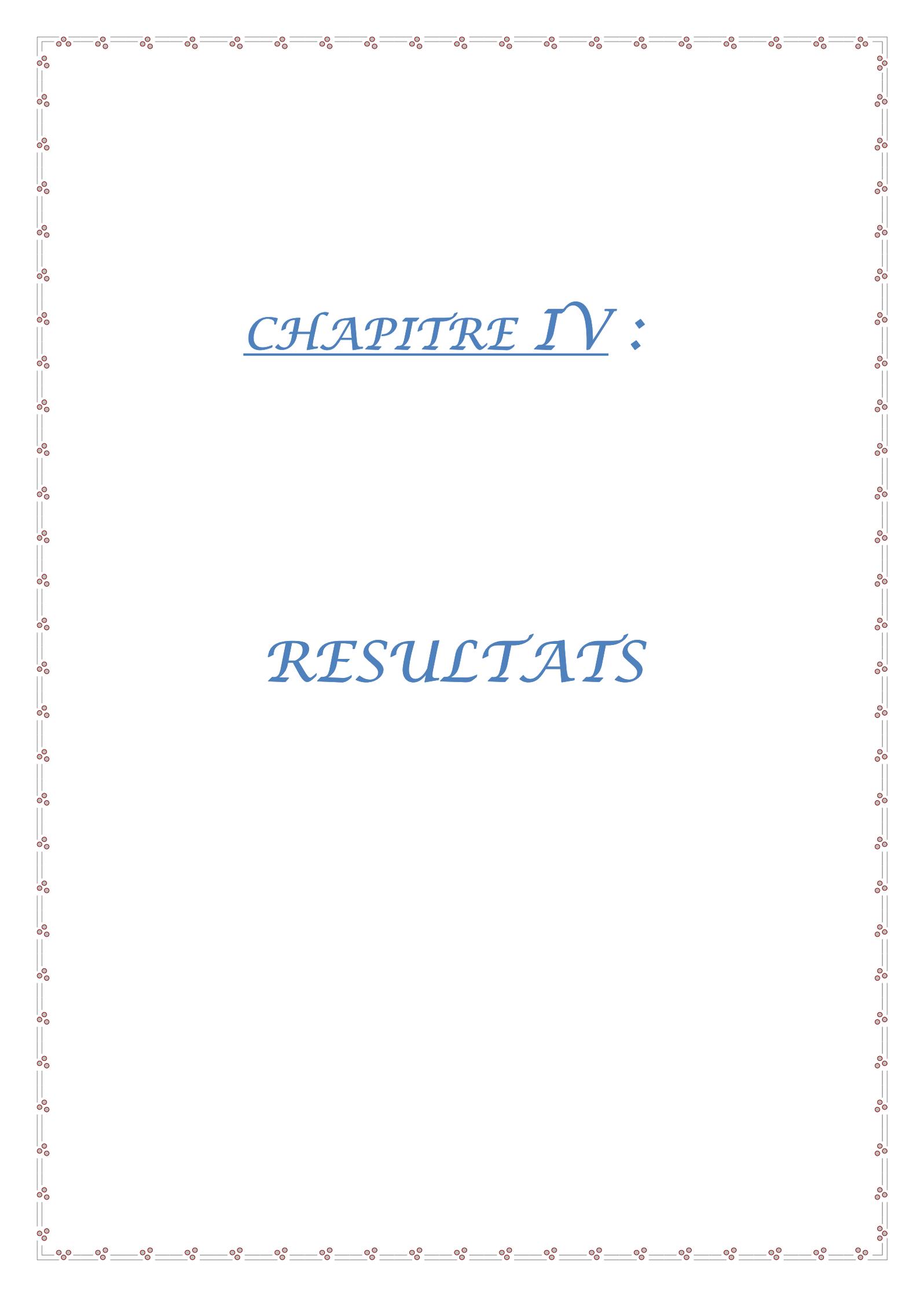
***Indice d'équitabilité (J') :**

Il est exprimé par la formule suivante : $J' = H' / H_{max}$

Où : $H_{max} = \log_2 S$; avec S : nombre total de catégories alimentaires.

4.2. Analyse statistique :

Les fréquences d'occurrence des items proies ont été comparées en utilisant le test du Khi-deux (Chi²). Il permet d'apprécier les variations du régime alimentaire en fonction des saisons et des mois.



CHAPITRE IV :

RESULTATS

1. Le régime alimentaire du sanglier et du porc-épic :

Pendant notre étude, nous avons pu récolter et analyser 380 fèces ; 303 fèces pour le sanglier et 77 fèces pour le porc-épic, sur trois régions d'étude : El Kala, Jijel et Ihasnaouen (Tizi-Ouzou).

Les fèces de sanglier analysées au niveau d'El Kala reflètent un nombre d'item qui varie de 2 à 6 items dont 96,46% des crottes contiennent 2 à 5 items et 5,67% contiennent 6 items. Dans la station de Jijel le nombre d'item est de 3 à 5 pour 86,84% des crottes, 13% représente celle qui a 1, 2 et 6 items. A Ihasnaouen le nombre varie de 3 à 6 items, dont la plus part des crottes contiennent 3 à 5 items (96% des crottes), alors que 4% des fèces contiennent 6 items.

Les fèces du porc-épic à El Kala et Jijel prennent en majorité un nombre de 1 à 5 items, dont 97% des crottes ont 2 à 5 items ; 4,55% des crottes ont un seul item (El Kala), et 3,2% ont deux items à Jijel.

Nous constatons que le nombre d'item par échantillon du sanglier et de porc-épic, en général se varie entre 2 à 5 item pour 95% des crottes (El Kala, Jijel) et Ihasnaouen pour sanglier, et seulement 3% à 5 % des crottes contiennent 1, 2 et 6 items (**Tableau 1 et 2**).

Tableau 01 : Nombre d'items alimentaires par échantillon du sanglier dans les trois stations (El-Kala, Ihasnaouen et Jijel) durant la période d'étude.

nombre d'item	Station	Nombre total des items	Fréquence
1	El-kala	0	0
	Ihasnaouen	0	0
	Jijel	1	0.33
2	El-kala	4	1.33
	Ihasnaouen	0	0
	Jijel	2	0.66
3	El-kala	33	10.89
	Ihasnaouen	18	5.94
	Jijel	8	2.64
4	El-kala	56	18.48
	Ihasnaouen	73	24.09
	Jijel	17	5.61
5	El-kala	40	13.20
	Ihasnaouen	33	10.89
	Jijel	8	2.64
6	El-kala	8	2.64
	Ihasnaouen	0	0
	Jijel	2	0.66

Tableau 02 : Nombre d'items alimentaires par échantillon du porc-épic (El Kala et Jijel).

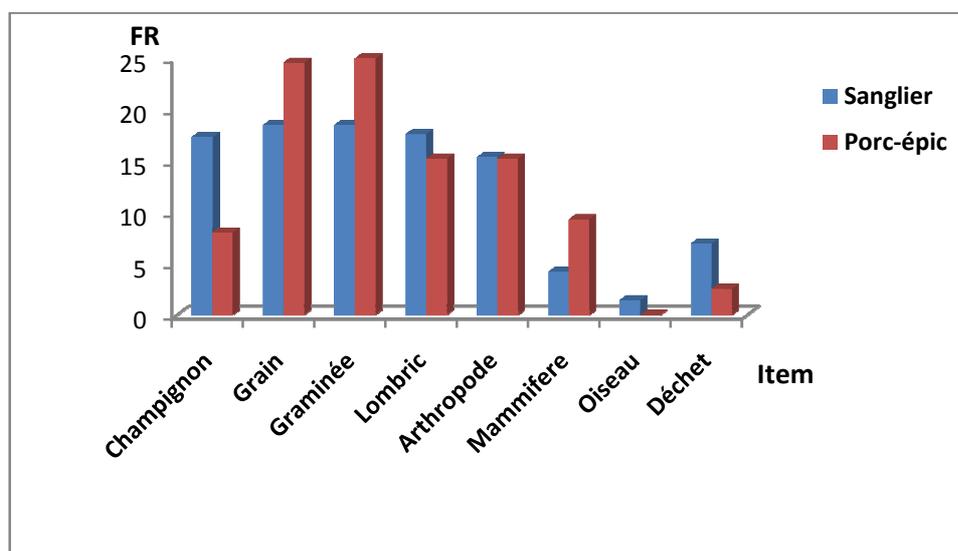
nombre d'items	station	Nombre total des items	Fréquence
1	El-kala	2	2.59
	Jijel	0	0,0
2	El-kala	10	12.98
	Jijel	1	1.29
3	El-kala	17	22.07
	Jijel	12	15.58
4	El-kala	10	12.98
	Jijel	18	23.37
5	El-kala	7	9.09
	Jijel	0	0,0

1.1.Composition des régimes globaux :

➤ El Kala :

Nous constatons que les végétaux occupent la plus grande partie du régime alimentaire des deux mammifères, avec 37,5% pour le sanglier (18,53% GLD ; 18,53% Grm) et 49,58% pour le porc-épic (24,58% GLG ; 25% Grm). Cet item est suivi par la consommation des lombrics et des arthropodes avec 16% et 15 % respectivement.

Les champignons sont consommés beaucoup chez le sanglier (17%), par contre la part des mammifères est plus significative chez le porc-épic (9,32%) que chez le sanglier. La catégorie alimentaire la moins représentante dans les deux régimes est les déchets et les oiseaux avec un pourcentage très faible.

**Figure 20** :Composition du régime alimentaire global du Sanglier et du Porc-épic à El Kala

➤ **Jijel :**

Au niveau de Jijel, toutes les catégories alimentaires apparaissent régulièrement dans les échantillons analysés.

Le graphe(**Figure 21**)montre une prépondérance de 3 items pour les deux espèces, et sont les végétaux dont les glands présentent la moitié d'eux chez le sanglier, à l'inverse de porc-épic qui consomme plus les graminées ; suivi des champignons et des arthropodes (17%).

Les lombrics et les mammifères ont un pourcentage plus important dans le régime alimentaire du porc-épic (18%) que dans celui du sanglier, par contre, les items oiseau et déchets sont plus élevés chez le sanglier à la raison de son passage près des décharges.

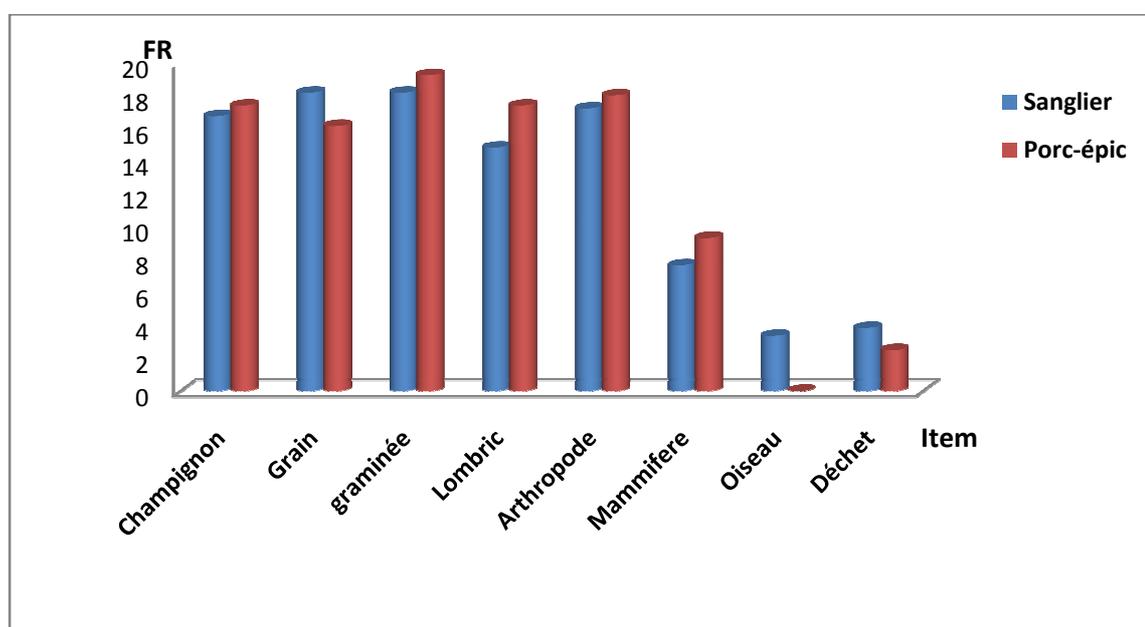


Figure21 : Composition du régime alimentaire global du Sanglier et du Porc-épic à Jijel.

➤ **Ihasnaouen :**

Le régime du sanglier à Ihasnaouen est composé en majorité de 4 items, dont le pourcentage est supérieur à 18% pour les glands, les graminées, les champignons et les lombrics.

Ces derniers sont suivis par les arthropodes avec un pourcentage de 17 % ; le reste des items sont représentés avec des fractions faibles : 6,18 % ; 1,51% et 0,90 % pour les mammifères, les déchets et les oiseaux respectivement. (**Figure22**).

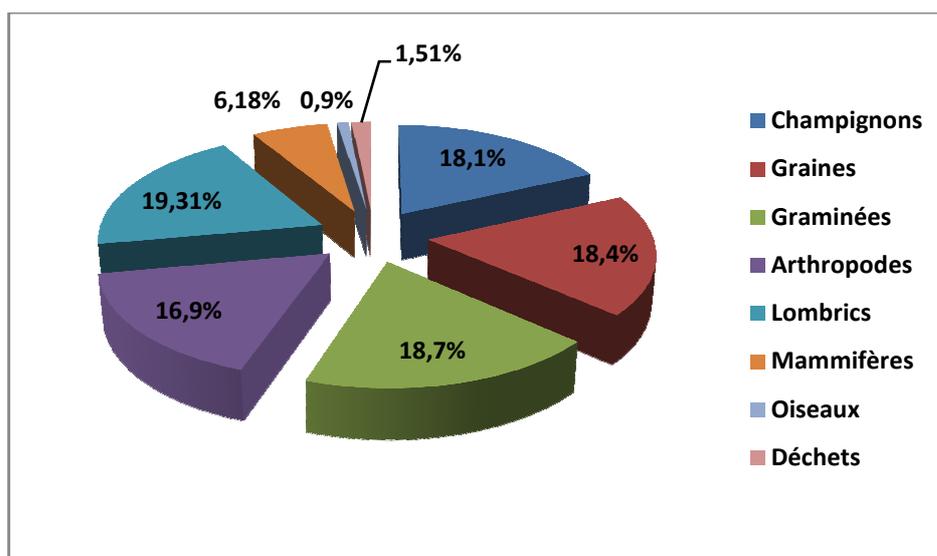


Figure22 :Composition du régime alimentaire global du Sanglier à Ihasnaouen.

1.2.Part des végétaux dans le régime global du Sanglier et du Porc-épic :

➤ **El Kala :**

Les végétaux représentés avec le pourcentage le plus important sont les graminées (PVA et PVS) avec plus de 50% chez les deux espèces, suivis de *Q. ilex* chez le sanglier ; par contre chez le porc-épic les deux fractions de *Q. ilex* et *O.europaea* sont les même (13,74%).

Les autres végétaux tel que le *Rubus sp*, *M. communis*, *Oxalis sp* sont représentés avec des pourcentages faible ou nulle, avec la présence d'un taux des espèces végétales non identifierégale à 0,49% chez le sanglier.

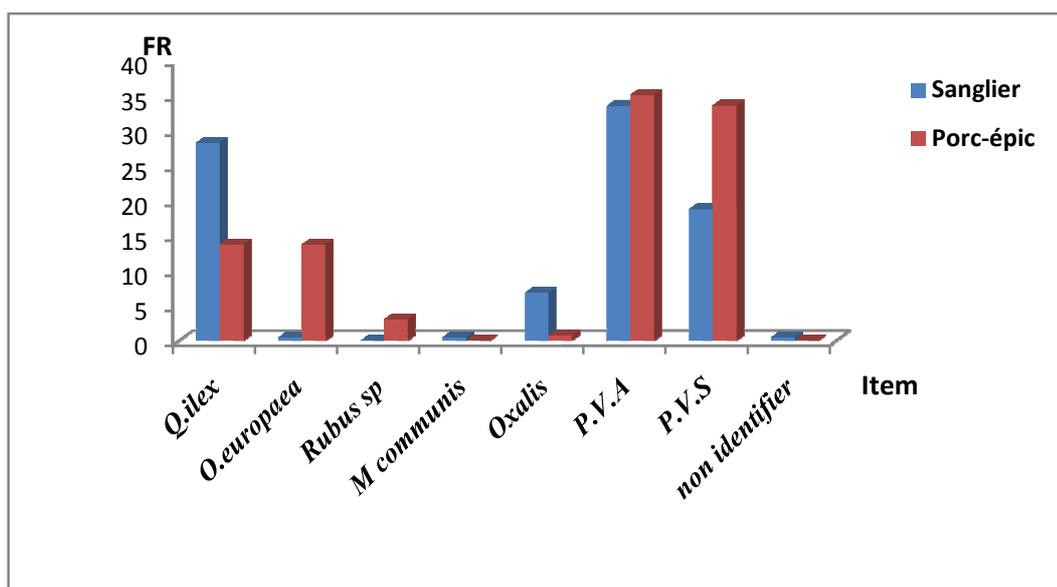


Figure23 : Part des végétaux dans le régime global du sanglier et porc-épic à El Kala.

➤ **Jijel :**

Chez le sanglier, le *Q.ilex* et la partie végétale aérienne prennent le plus grand taux (40%), ce qui est l'inverse chez le porc-épic où le *Q.ilex* et la partie végétale souterraine prennent un pourcentage important (30%).

Ces items sont suivis par l'*O.europaea* avec un taux égal à 7%. Le reste des espèces sont présentés avec des fractions faible, soit nulle chez le porc-épic (*Fraxinus* sp, *M. communis* et *Rubus* sp).

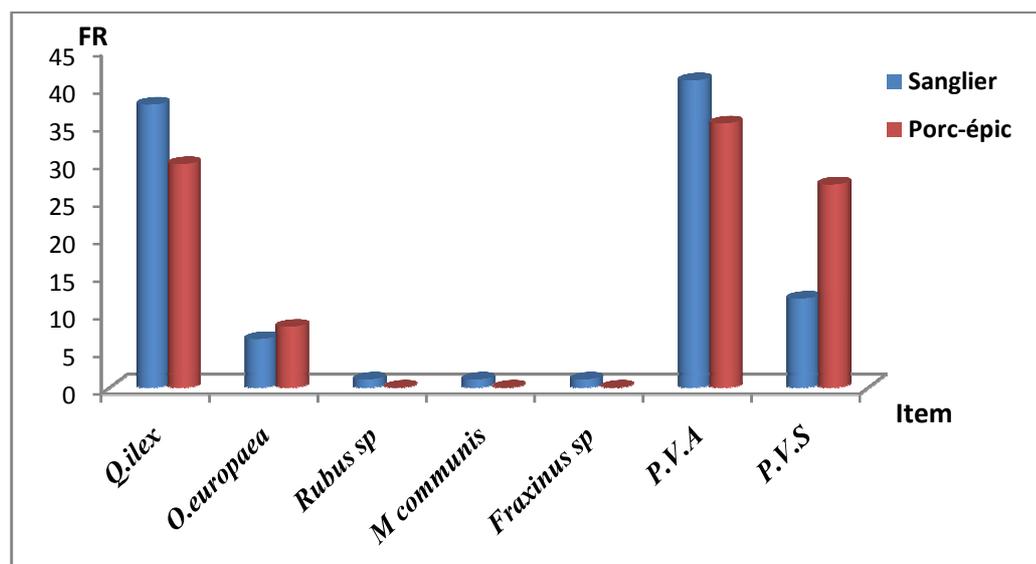


Figure24 : Part des végétaux dans le régime global du sanglier et porc-épic à Jijel.

➤ **Ihasnaouen :**

Les végétaux au niveau d'Ihasnaouen sont représentés en grand taux par la partie végétale aérienne qui égal à 50%, suivi par *Q.ilex* et *O.europaea* avec un pourcentage de 18% et 15% respectivement(**Figure25**).

L'*Oxalis*, les parties végétales souterraines et les parties végétales non identifiés sont représentés avec un pourcentage de 6%. Le reste des parts végétales sont presque à faible taux (1%).

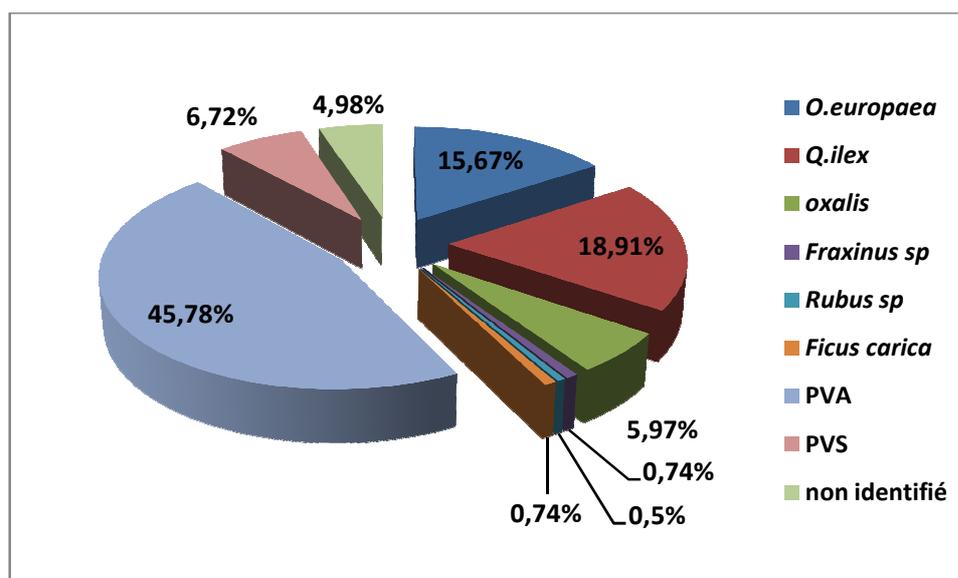


Figure25: Part des végétaux dans le régime global du sanglier à Ihasnaouen.

1.3.Part des mammifères dans le régime global du sanglier et du porc-épic :

➤ El Kala :

Les mammifèresingérés par les deux espècesétudiés sont presque les même avec des pourcentages variables ; pour le sanglier la plus grande partie provient dulérot (35%), et lapuchyure avec 30% chez le porc-épic.Le régime du sanglier est composé essentiellement par le chat sauvage, mulot avec des pourcentages respectivement de 16% et 14%, contrairement chez le porc-épic on trouve le Hérisson (12%).

Il faut souligner que l’analyse des poils arévéla la présence de chacune des espèces étudiées dans leurs propres fèces avec un taux non négligeables (20%).(Figure26).

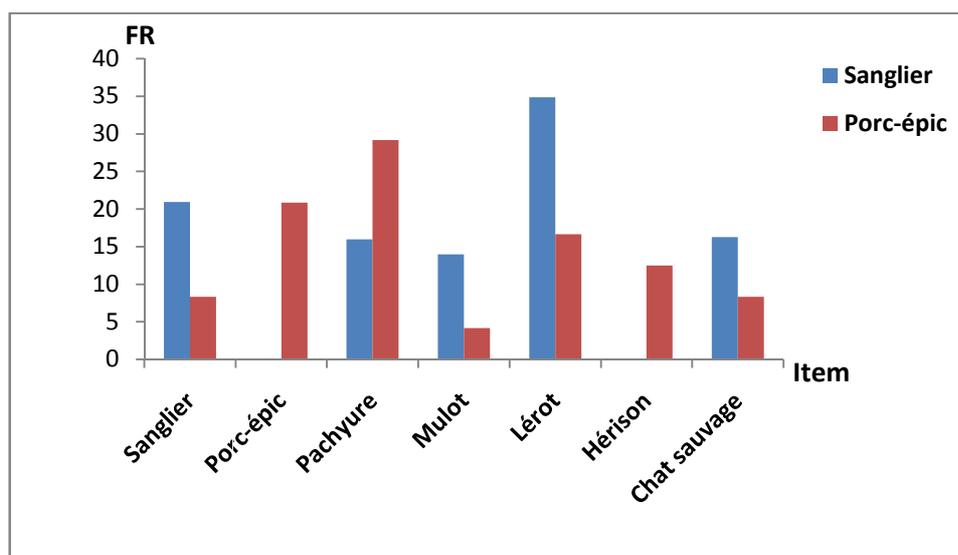


Figure26 : Part des mammifères dans le régime global du sanglier et porc-épic à El Kala.

➤ **Jijel :**

Pour le sanglier, le pourcentage le plus élevé des mammifères ingérés représenté par le sanglier avec 46,66%, suivi de pachyure avec 40% et ensuite le lérot avec un taux de 13,33% (**Figure27**).

Pour le porc-épic, lérot présente le pourcentage le plus élevé des mammifères ingérés (35,71%). Nous retrouvons ensuite le porc-épic et le mulot avec 28,57% et 24,43%. Par contre, la pachyure et le chat sauvage présentent un pourcentage moindre avec 7% (**Figure28**).

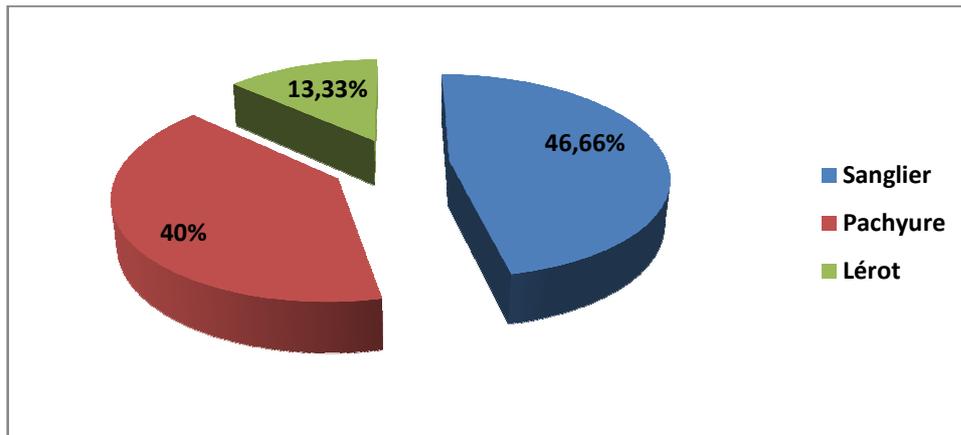


Figure27 : Part des mammifères ingérés par le sanglier à Jijel.

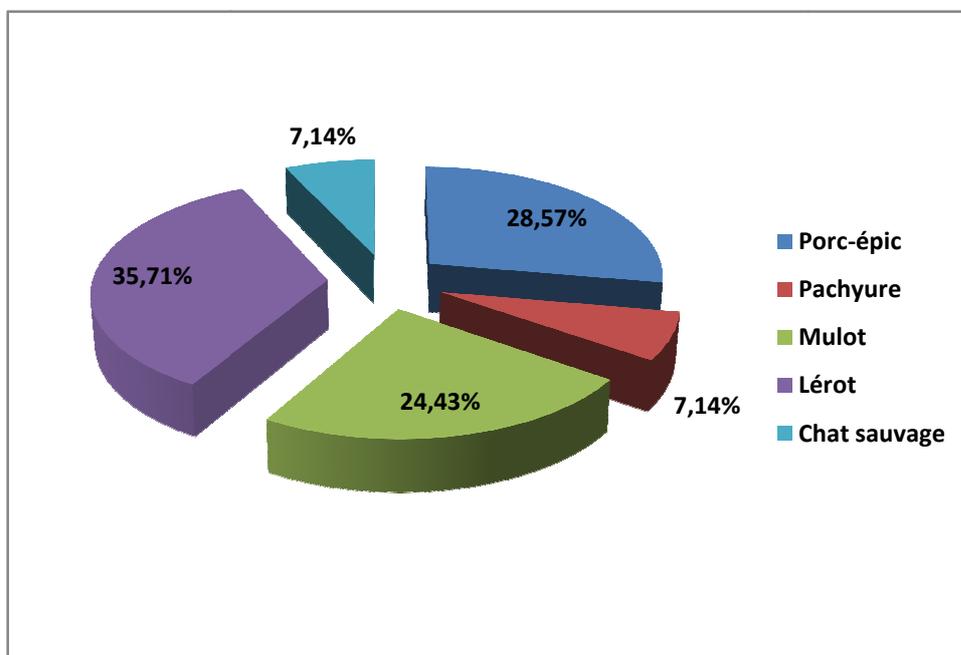


Figure 28 :Part des mammifères ingérés par le porc-épic à Jijel.

➤ **Ihasnaouen :**

A Ihasnaouen, la moitié des mammifères ingérés est représenté par sanglier (47,72%), suivi du mulot (18,18%), le chat sauvage et le lérot avec 13% et 11%. Le faible pourcentage est représenté par le pachyure avec 9%.

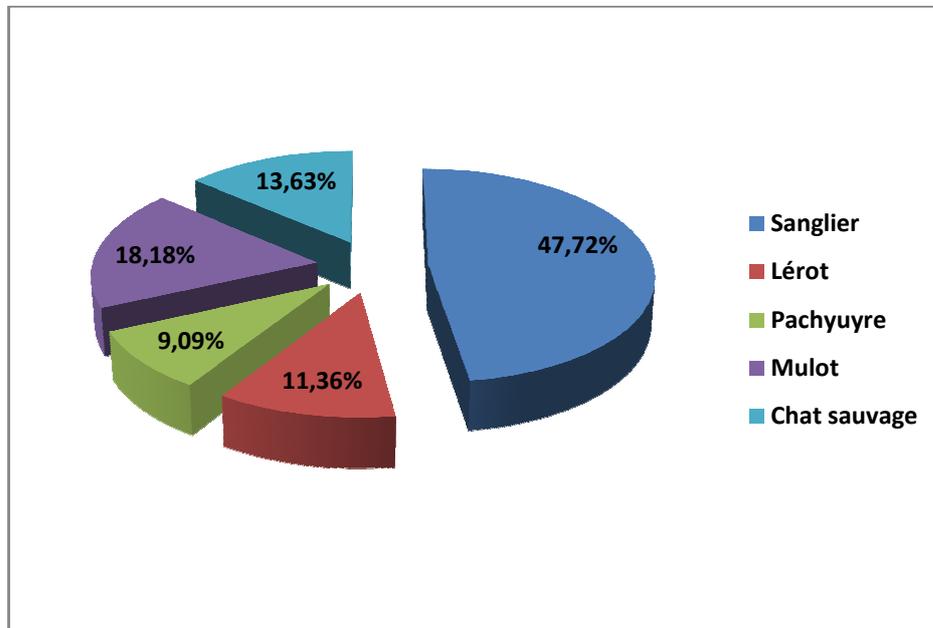


Figure 29 : part des mammifères ingérés par le sanglier à Ihasnaouen.

1.4.Part des arthropodes dans le régime global du sanglier et du porc-épic :

➤ **El Kala :**

Le régime du sanglier à El Kala est riche en arthropodes, en commençant par les Scarabeidae qui représentent le pourcentage le plus élevé (32%), suivis des lithobidaes (26%) et les Scolopendridae (13%). Le reste des items sont représenté par des pourcentages faibles : les carabidaes, les forficuludae (7%), les larabidaes (6%), le cerambycidae (5%) et les geophylidae avec 4% (**Figure 30**).

Par contre, chez le porc-épic l'item des arthropodes est représenté essentiellement par les Hyménoptères (84%) et les scarabidaes avec 16%.

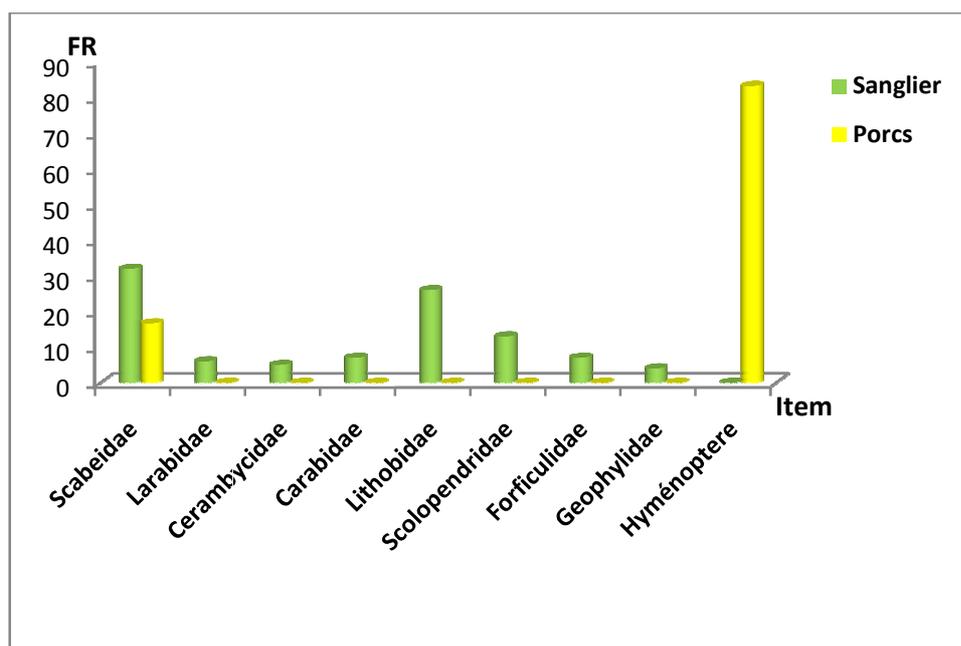


Figure 30 :Part des arthropodes dans le régime global du sanglier et du porc-épic à El Kala.

➤ **Jijel :**

La moitié de régime en arthropodes pour les deux espèces étudiés au niveau de Jijel est composé des Scarabeidae avec un taux supérieur à 50%, on remarque que chez le sanglier le pourcentage des Carabidae et les Lithobidae est le même (22%), par contre chez le porc-épic sont absent ; et l'inverse ; dans le cas des Larabidae qui sont présent avec un taux de 33% chez le porc-épic et nulle chez le sanglier(**Figure 31**).

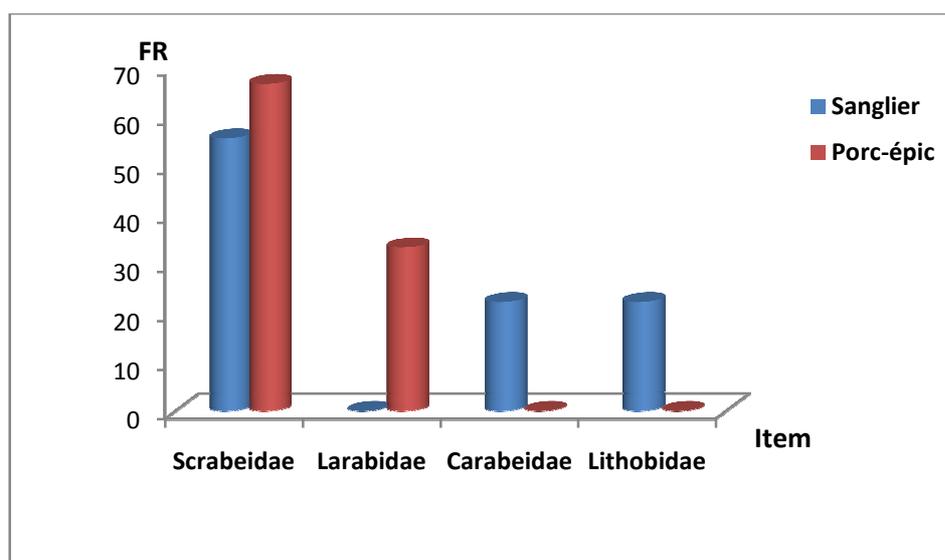


Figure31 :part des arthropodes dans le régime global du sanglier et porc-épic à Jijel.

➤ **Ihasnaouen :**

Les arthropodes consommés sont représentés essentiellement par les Scarabidae avec 26%, suivi des Larabidae et les Lithobidae avec 14%. Le reste des items ingérés sont représentés avec 3 et 1 % et qui sont les Scolopendridae, les Forficulidae et Geophylidae (**Figure 32**).

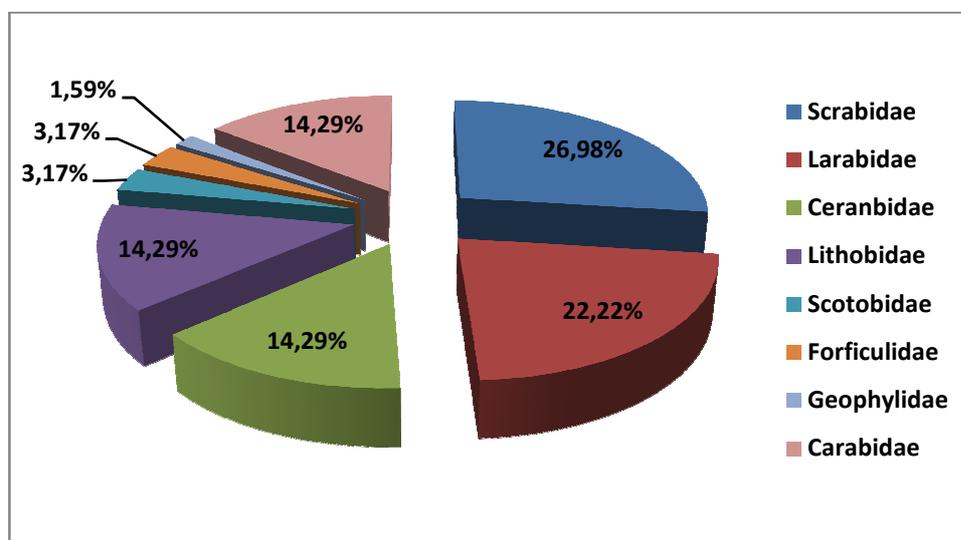


Figure32 :Part des arthropodes dans le régime global du sanglier à Ihasnaouen.

2. Variations mensuelles des principaux items alimentaires du Sanglier et de Porc-épic :

2.1.Sanglier :

➤ **El Kala :**

Le test du khi-deux a montré une indépendance des variations du régime alimentaire du sanglier entre les deux mois d'étude. ($X^2=42,26$; $VC=12,59$; $ddl=6$).

Nous constatons que les variations des différentes catégories alimentaires dans le régime du sanglier durant les deux mois sont légères, nous remarquons tout de même, à l'exception des déchets qui sont plus consommés en mois d'Avril.

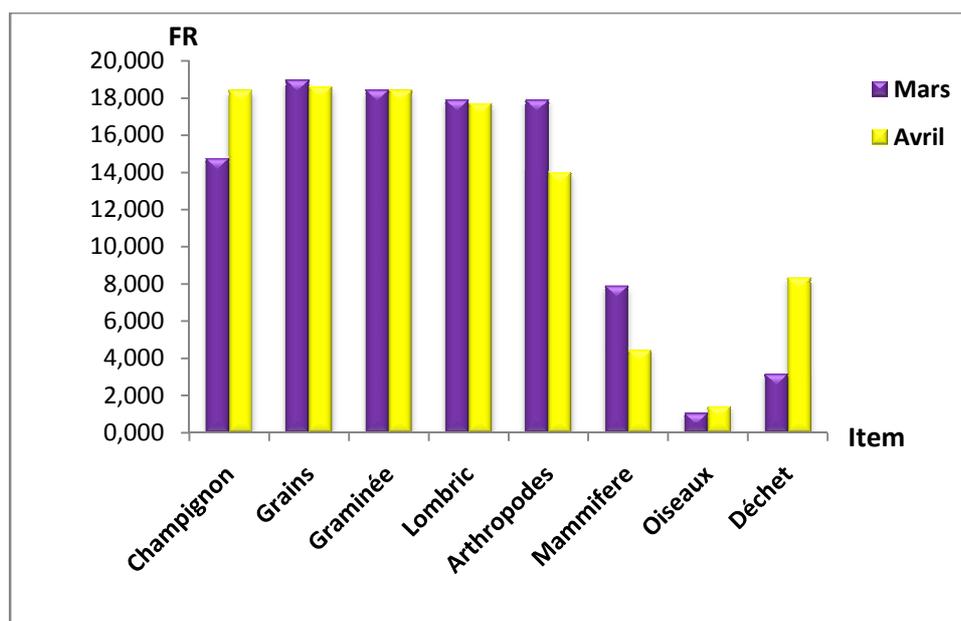


Figure 33: Variation mensuelle des différents items alimentaires dans le régime global du sanglier à El Kala.

• **Parts des végétaux :**

Les végétaux énergétiques les plus importantes sont *Q.ilex* (35%) et *O.europaea* (15%), qui sont plus consommés en mois de Mars qu'Avril, par contre l'*Oxalis* est seulement présenté en mois d'Avril. Les autres glands sont presque absents dans les deux mois.

Par ailleurs, les graminées sont dominées par la consommation de P.V.A (38%) dans les deux mois, par contre le P.V.S plus prélevés en mois d'Avril. (Figure34).

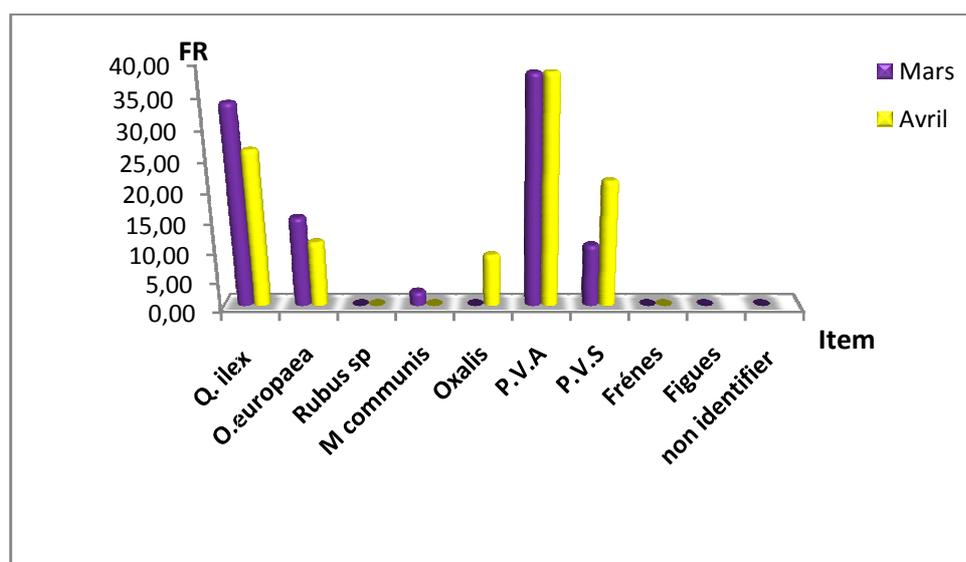


Figure34: Variations mensuelles des végétaux dans le régime dusanglier à El Kala.

• **Parts des mammifères :**

Les mammifères qui ont été prélevées sont plus consommé en mois de Mars que mois d’Avril, par contre laPachyure étrusque est absente en mois de Mars, et présenté en mois d’Avril avec 24%(Figure35).

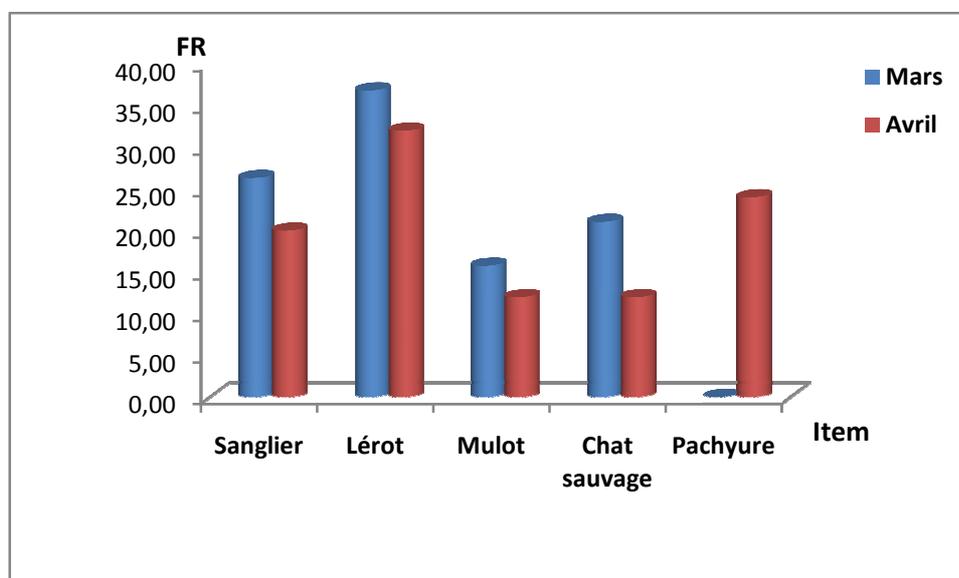


Figure 35 :Variations mensuelles des mammifères dans le régime du sanglier à EL kala.

• **Parts des Arthropodes :**

Nous constatons que les Lithobidaes ont été consommées en grand quantité durant le mois de Mars,suivis des Scarabeidae qui sont présentes dans les deux mois. Les autres Arthropodes sont prélevés beaucoup plus en mois d’Avril que Mars(Figure36).

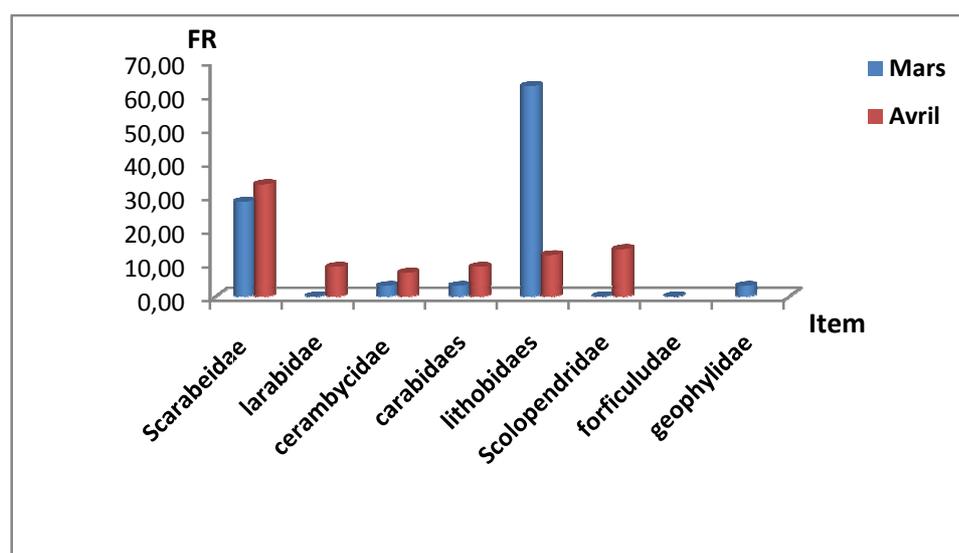


Figure36 : Variations mensuelles des Arthropodes dans le régime mensuel du sanglier à El Kala.

➤ **Ihasnaouen :**

L'analyse du Khi-deux montre une dépendance significative entre le régime alimentaire du sanglier et les variations mensuelles. ($X^2= 1.5$; $VC=12.59$; $ddl=6$)

Pendant le mois de Mars nous observons l'élévation de taux des champignons, Grains, Graminées, les mammifères et les déchets par rapport au mois d'Avril au contraire des arthropodes, les lombrics et les oiseaux (Figure 37).

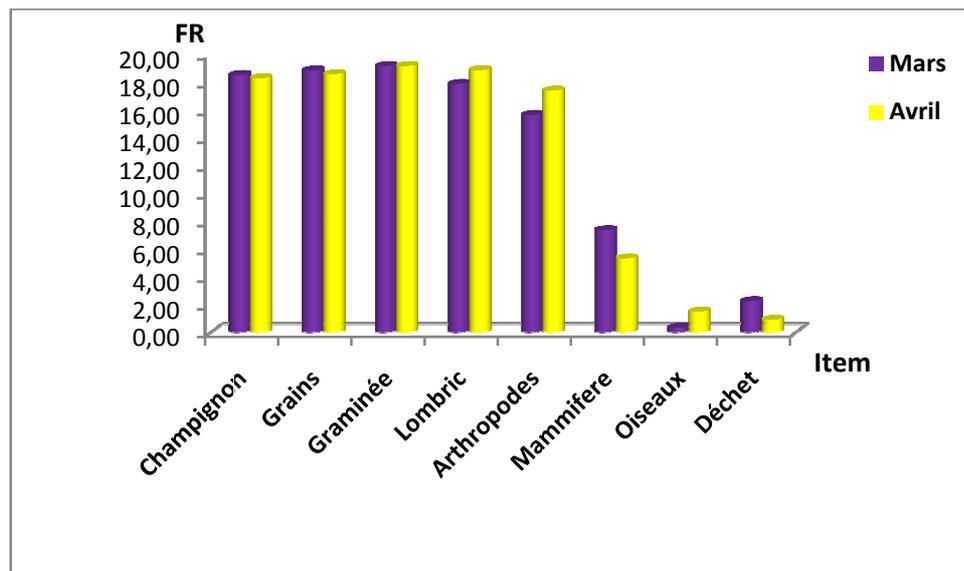


Figure37: Variation mensuelles de régime global du sanglier à Ihasnaouen.

• **Part des végétaux :**

Les grains les plus consommées sont les *Q.ilex* et *O.europaea*, dont le premier est plus prélevé en mois de Mars et le second il est présenté de même pourcentage (22%). par contre les autres grains sont moins représentatifs (Figure38).

Les graminées (P.V.A) sont dominées dans les deux mois mais ils sont plus élevés en mois de Mars.

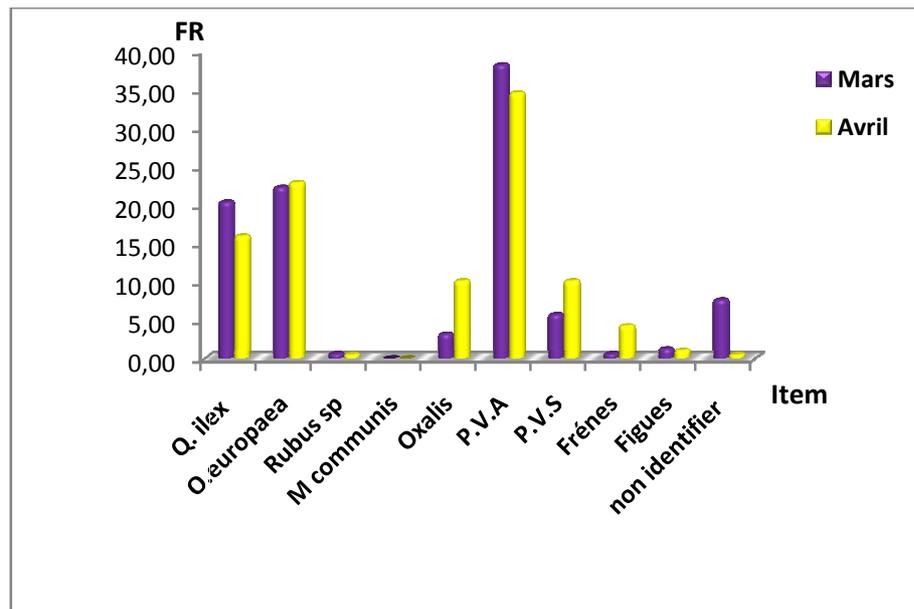


Figure 38 : Variations mensuelles des végétaux dans le régime dusanglier à Ihasnaouen.

• **Part Arthropode :**

Le taux de la consommation des Scarabeidae, Larabidae et Cerambycidae est plus élevé en mois d'Avril qu'en Mars an contraire des Carabidaes et Lithobidaes qui sont élevé en mois de Mars. Les autres proies sont apparues dans les deux mois avec des fréquences plus moins importantes (Figure 39).

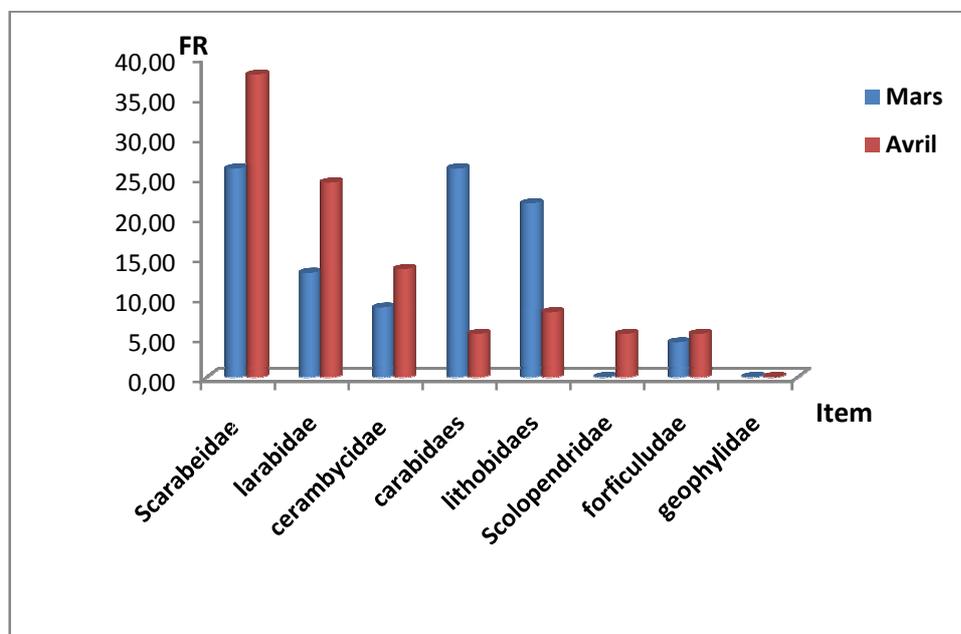


Figure 39: Variation mensuelle des Arthropodes dans le régime dusanglier à Ihasnaouen.

2.2.Porc-épic à El Kala :

Le test du khi-deux a montré qu'il n'y a pas de dépendance significative entre le régime alimentaire du sanglier et les variations mensuelles. ($X^2=14.14$; $VC=11,07$; $ddl=5$).

Le taux des mammifères et des déchets ingérés est plus élevé en septembre qu'Avril, en ce qui concerne les oiseaux, nous constatons qu'ils sont absents dans les deux mois. Le reste des items alimentaires sont consommés en grande quantité et plus prélevés en mois d'Avril(**Figure 40**).

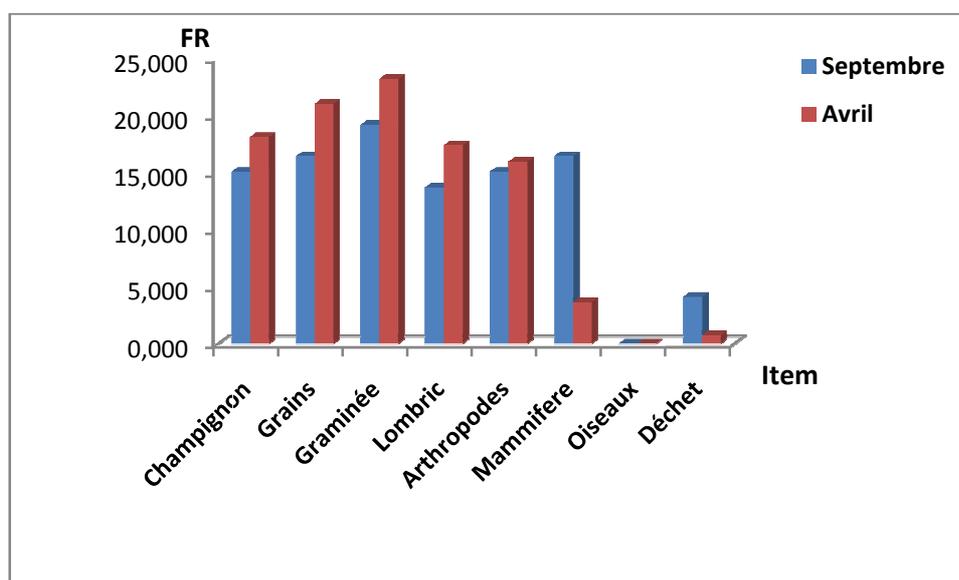


Figure 40: Variations mensuelles des différents items alimentaires dans le régime global du Porc-épic à El Kala.

- **Part des végétaux :**

Nous constatons que les P.V.A et les P.V.S sont dominant durant la période d'étude. La consommation de *Q.ilex* est plus importante durant le mois d'Avril à l'inverse d'*O.europaea* qui atteint 25% en mois de septembre. Le reste des espèces ne fait que de rares apparitions(**Figure 41**).

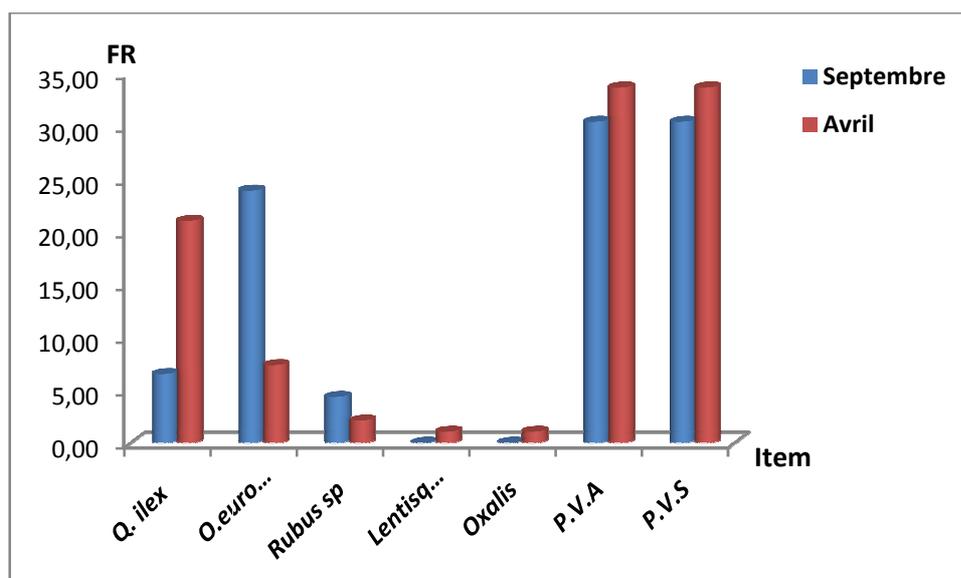


Figure 41: Variation mensuelle des végétaux dans le régime du Porc-épic à El Kala.

• **Part des mammifères :**

Nous constatons que lérot est consommé beaucoup plus durant le mois de septembre qu’au mois d’Avril. Alors que le Chat sauvage et le hérisson sont prélevés avec 33,33% durant le mois d’Avril. Le Pachyure étrusque et le Porc-épic dominent durant le mois de septembre, et sont faibles en Avril. Les autres sont absents durant les deux mois(**Figure 42**).

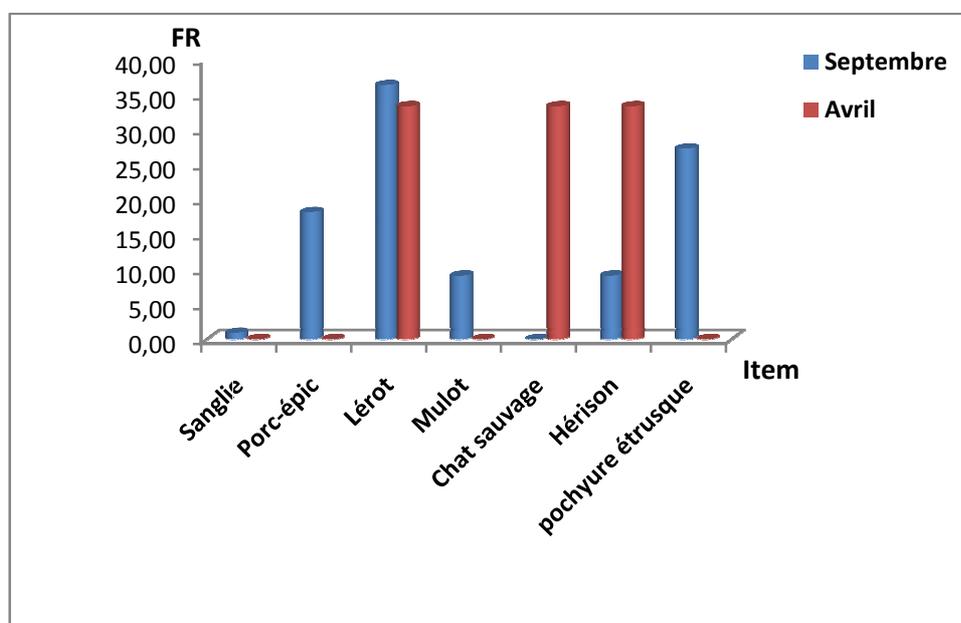


Figure42 :Variations mensuelles des mammifères dans le régime du Porc-épic à El Kala.

3. Comparaison du régime global entre les stations d'étude :

➤ Sanglier :

Le graphe ci-dessus montre que le régime global du sanglier dans les trois stations est composé essentiellement du Champignons, Grains et Graminées avec une légère fluctuation. Il est complété en suite par la consommation des Lombrics, elle est très régulière avec cependant des variations en fonction des stations d'études, et ça a été concordé avec les observations de Baubet et *al.* (2009). Les Mammifères et les Arthropodes sont plus consommés à Jijel et Ihasnaouen qu'El Kala (Figure 43).

Le taux de la faune aviaire est plus élevé dans la station de Jijel que les deux autres stations, et ça peut être expliqué par la présence des nids au sol. Les déchets sont plus élevés à El Kala et ça revient au nombre des crottes ramassés près des décharges, 34% des crottes du sanglier à El Kala ont été prélevés au chemin des oiseaux (station Tonga), qui est caractérisé par une grande perturbation anthropique.

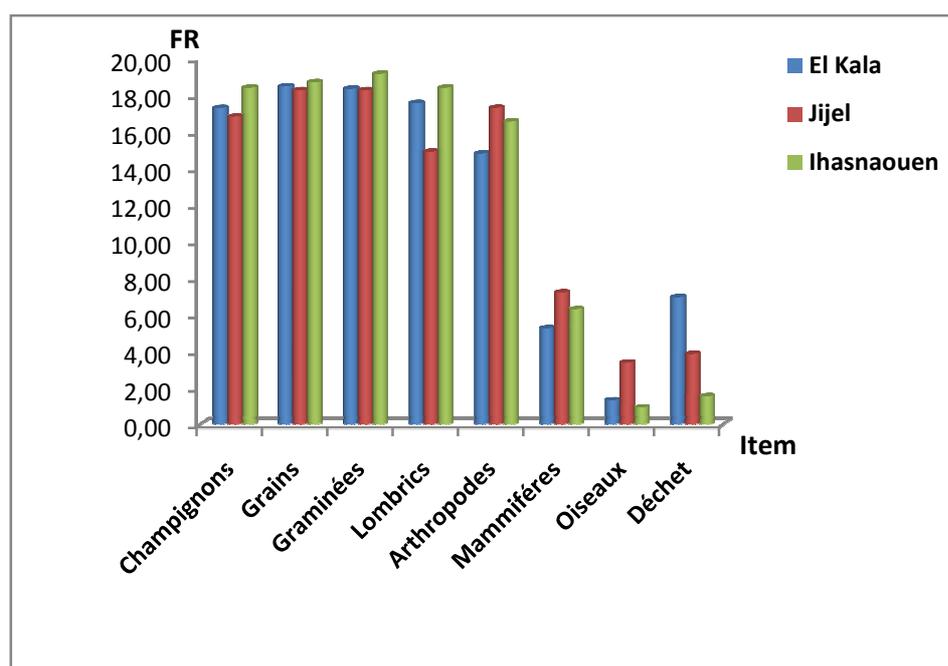


Figure43: Le régime global du sanglier dans les trois stations d'études.

➤ Porc-épic :

On constate la présence des champignons, grains et les graminées en taux important à El Kala que Jijel, et contrairement pour les autres items qui sont plus représentatif à Jijel. Le régime global du porc-épic est la même dans les deux stations d'études, cependant, quelques différences apparaissent comme le taux des graminées qui plus élevé au niveau d'El Kala que Jijel(**Figure44**).

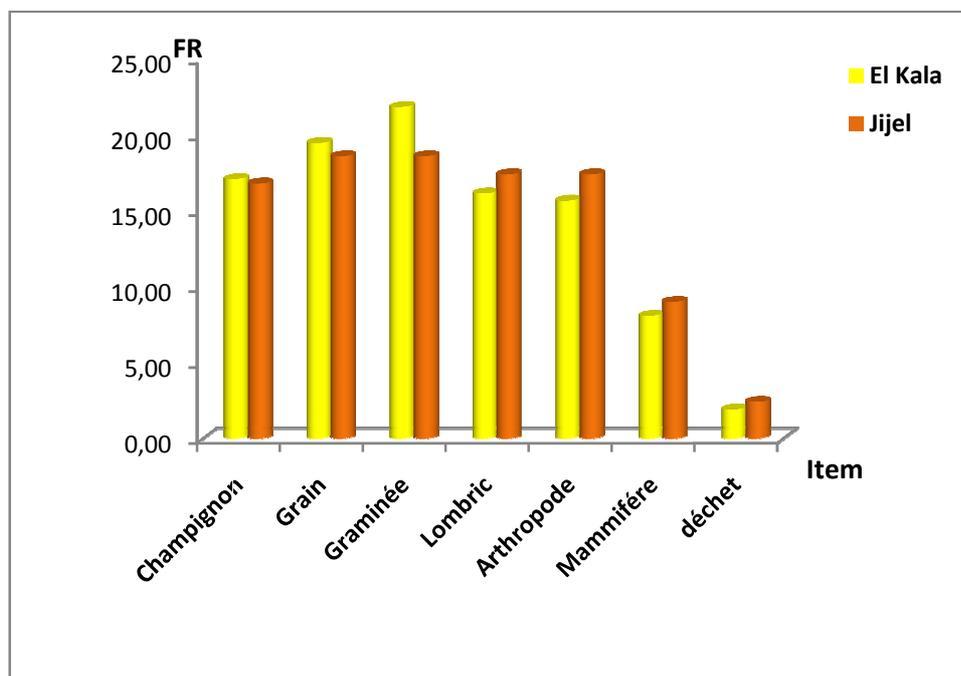


Figure44 : Le régime global du porc-épic.

4. Indices de la diversité et d'équitabilité :

➤ Sanglier :

Les indices de diversité obtenus pour les trois stations d'étude, que ce soit pour le régime global ou le régime mensuel, sont toujours élevés. Ils varient entre **2,71** et **2,75** à El Kala, **2,79** pour Jijel et entre **2,62** et **2,65** à Ihasnaouen(tableau 03).Ceci montre que le régime alimentaire du sanglier est toujours diversifié.

Les indices d'équitabilité varient entre **0,45**et**0,63**pour El Kala ; **0,61** pour Jijel et entre **0,48** et **0,50** pour Ihasnaouen. Plus ces valeurs se rapproche de 1ce qu'implique que le Sanglier ne se spécialise pas dans un seul type d'aliment mais qu'il a une tendance généraliste.

Tableau 03: Valeur des indices de diversité (H') et d'équitabilité (J') pour le régime global et le régime mensuel du sanglier dans les trois zones d'étude.

Sites d'études	Indices	régime global	régime mensuel	
			mars	avril
ElKala	H'	2,75	2,71	2,75
	J'	0,42	0,63	0,45
Jijel	H'	2,79	2,79	/
	J'	0,61	0,61	/
Ihasnaouen	H'	2,65	2,65	2,62
	J'	0,42	0,48	0,50

➤ **Porc-épic :**

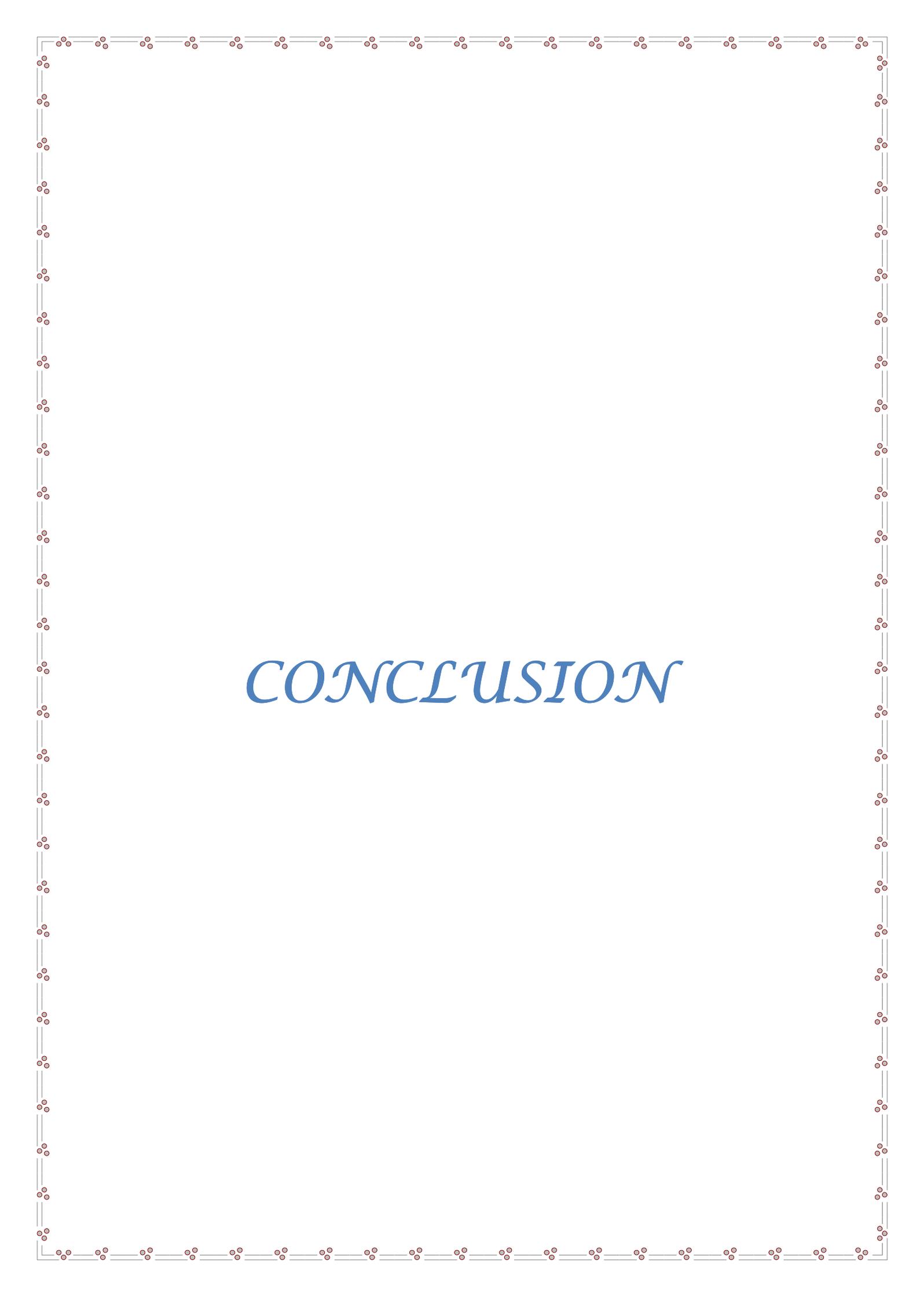
Les indices de diversité obtenus pour les deux stations d'étude, dans le régime global du Porc-épic, sont élevés, **2.61** à El Kala, et **2.65** à Jijel (**Tableau 04**).

Ceci montre que le régime alimentaire du Porc-épic est toujours diversifié et qu'il y a un certain équilibre entre les différents items consommés.

Les indices d'équitabilité est de **0,55** pour El Kala ; **0,59** pour Jijel. De plus, les valeurs tendent vers 1, ce qui indique que le Porc-épic a une tendance généraliste.

Tableau04 : Valeur des indices de diversité (H') et d'équitabilité (J') pour le régime global du Porc-épic dans les zones d'étude El Kala et Jijel.

Sites d'études	Indices	régime global
ElKala	H'	2,61
	J'	0,55
Jijel	H'	2,65
	J'	0,59



CONCLUSION

Le but de notre travail visait à acquérir une certaine quantité d'informations pour pouvoir caractériser certains des aspects de la biologie de *Sus scrofa* et *Hystrix cristata* (niche trophique) dans des différents milieux.

Le sanglier et le porc-épic ajustent déferrementleur régime selon la disponibilité alimentaire, mais globalement, les deux espèces partagent plusieurs ressources alimentaires. Pour ces deux espèces, nous avons constaté que l'item le plus consommé est les végétaux avec un taux de 80% du régime (Grains et les graminées), suivis des champignons, lombrics et arthropodes.

Le régime global du sanglier dans les trois stations est composé essentiellement des champignons et des végétaux avec une légère fluctuation. Les déchets et les oiseaux sont beaucoup prélevés à El Kala et Jijel. Pour le régime du porc-épic, nous notons une dominance des végétaux et des champignons à El Kala, et des lombrics, arthropodes et mammifères à Jijel.

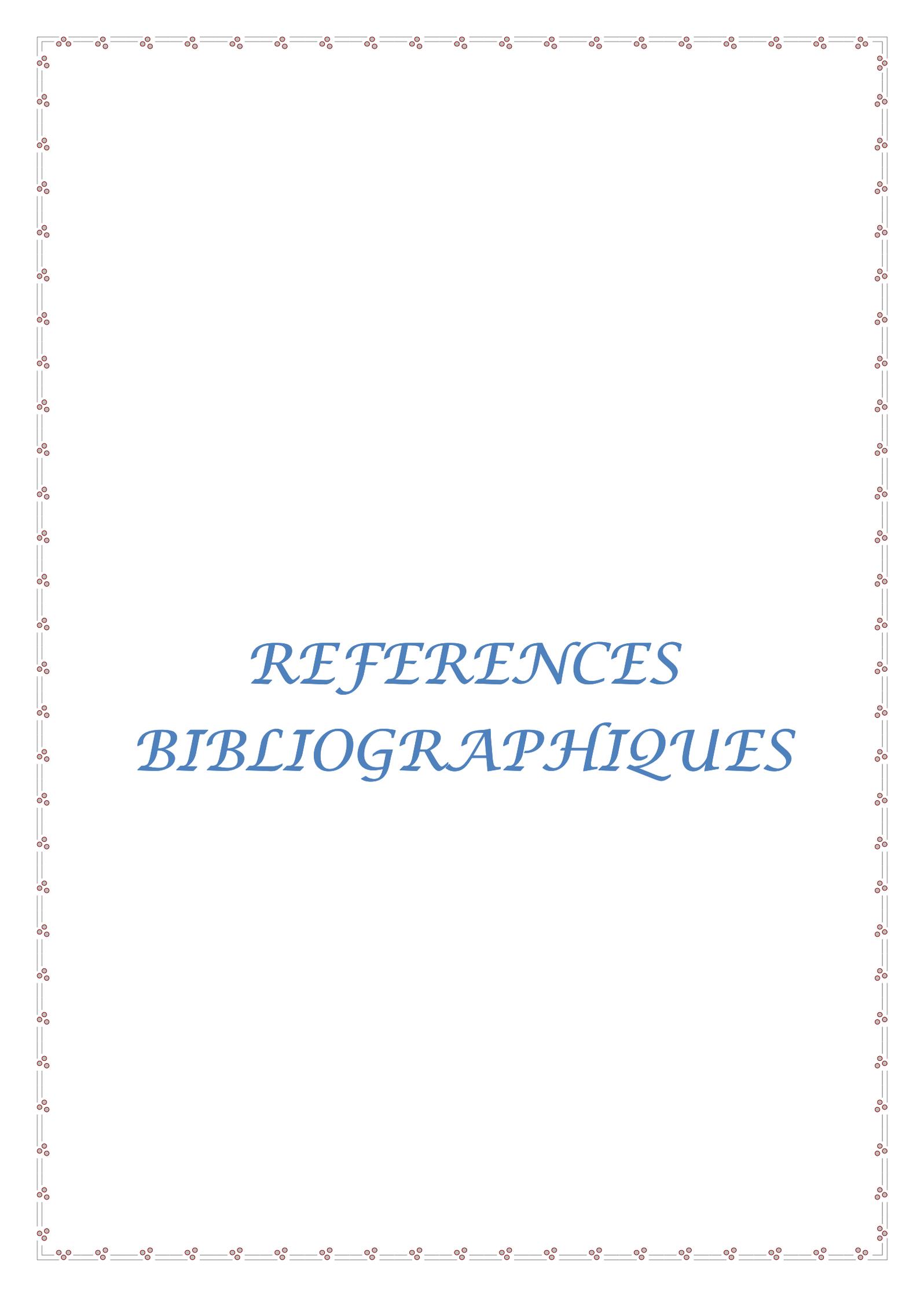
Le nombre des crottes récoltés se diffère d'une station à une autre, à El Kala, nous avons récolté 140 fèces, dont 50% ont été trouvés à la station de Haddada en mois de Mars ; alors que 85% des fèces ont été récoltés au Chemin des oiseaux en mois d'Avril. Cette différence s'explique par les déplacements de cette espèce à la raison d'arrivé de saison sèche et le manque des nourritures (le cas de Haddada au mois d'Avril).

A Jijel, le nombre des crottes prélevés à été faible par rapport aux autres stations, dont la plus grande partie a été ramassé à la forêt de Guerouch, qui se caractérise par l'abondance de *Q. ilex*. A Ihasnaouen, nous avons récolté 125 crottes, à une moyenne de 60 crottes par mois, ce qui veut dire qu'il n'y a pas une différence d'abondance durant la période d'étude.

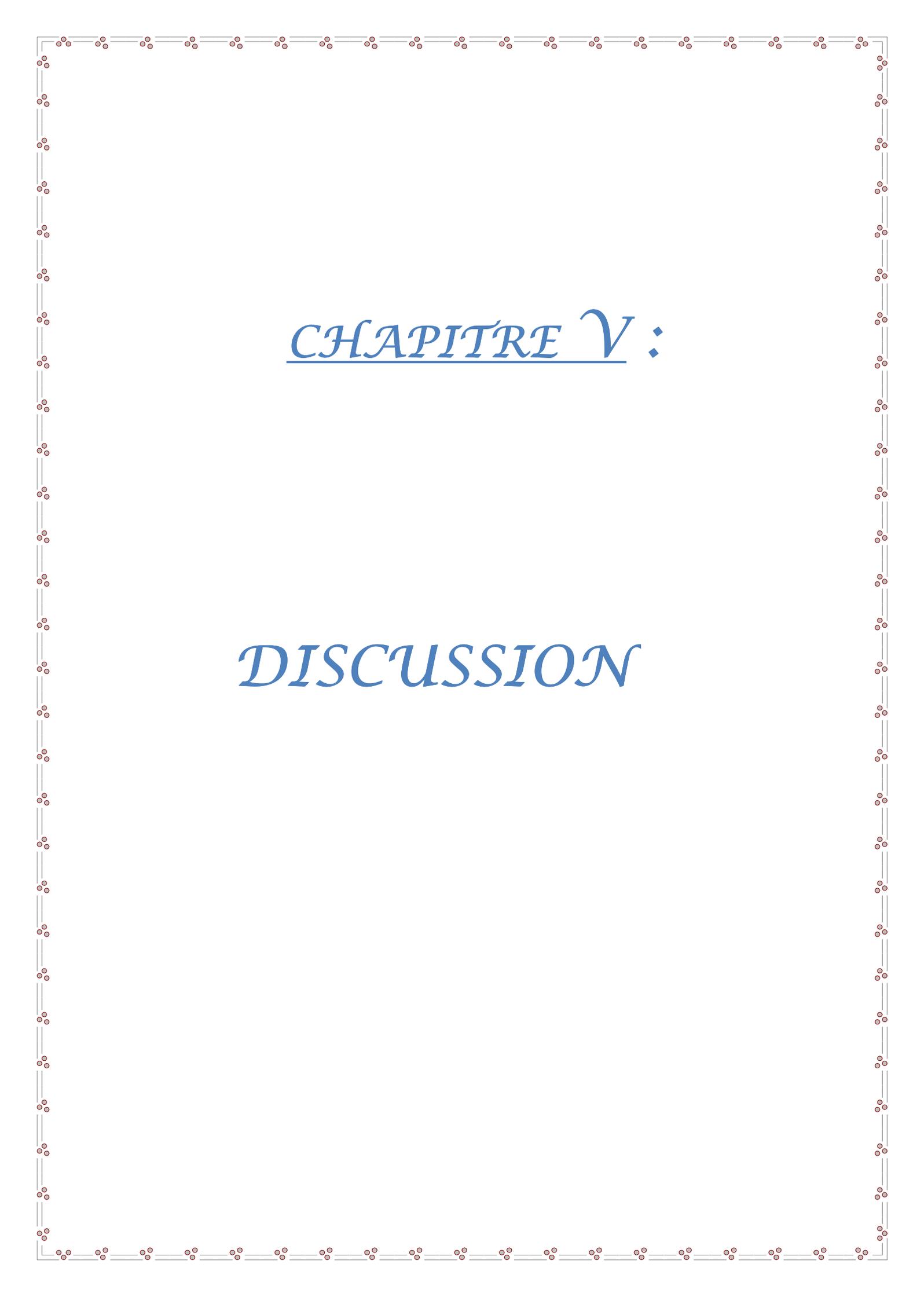
Pour le porc-épic, nous notons l'abondance des crottes à El Kala que Jijel, et ça peut être expliqué par la courte durée d'étude à Jijel (un mois).

Globalement, les deux espèces occupent les mêmes biotopes, et cohabitent entre eux, elles partagent les mêmes ressources alimentaires dans les trois stations d'études. La compétition entre elle est absente et cela s'explique par la disponibilité des ressources et la différence des densités et des taille de deux espèces.

Notre étude a été réalisée sur une zone très importante et vaste, mais sur une courte période (deux mois), ce qui ne permet pas de généraliser nos résultats, elle n'est qu'une ébauche sur le régime alimentaire du Sanglier et du Porc-épic. Donc, d'autres études portant sur ce thème sont nécessaires, et sur des périodes longues pour connaître mieux ces deux espèces, leurs comportements, leur régime.



REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES



CHAPITRE V :

DISCUSSION

1. Le régime global :

Durant la période de notre étude, nous avons récolté 303 crottes du sanglier, dont 140 fèces à El Kala, 125 à Ihasnaouen et 38 à Jijel. Cette distribution inégale s'explique par la différence de la durée des périodes d'étude entre les trois stations (un mois à Jijel et deux mois pour les deux autres stations). Pour le porc-épic, nous avons prélevé 77 crottes, dont 45 ont été récoltées à El Kala et 32 à Jijel, cela est dû aux difficultés de trouver les crottes de cette espèce.

Les deux espèces ont été recensées dans les mêmes endroits, où nous avons trouvé leurs indices de présence ensemble. A Ihasnaouen les crottes du sanglier ont été déposées à quelques mètres de lieu de passage du porc-épic où ce dernier a fait tomber l'un de ses piquants. A El Kala, les fèces de ces derniers ont été déposées l'un près de l'autre (El Mezaraa). Alors, les deux espèces exploitent les mêmes ressources alimentaires.

Le premier constat résultant de notre étude c'est que le sanglier et le porc-épic ont un régime alimentaire de type omnivore, où on remarque une consommation diversifiée des ressources alimentaires animales et végétales fournies par le milieu.

Le sanglier adapte son régime en fonction des ressources alimentaires (espèce opportuniste) disponible dans le milieu, ce qui a été signalé aussi par Baubet (1998) et Baubet *et al.* (2004).

D'après nos résultats, les végétaux prennent la plus large part du régime alimentaire du sanglier et du porc-épic au niveau des trois stations ; où cette catégorie peut atteindre 90% de leur régime. La proportion des végétaux non-énergétiques est presque égale à celle des végétaux énergétiques. Cela s'explique par la forte disponibilité dans le milieu où ils vivent.

Par ailleurs, on remarque que la consommation de P.V.A est plus importante chez le sanglier que chez le porc-épic qui préfère les P.V.S beaucoup plus comme les racines et les tubercules (Bruno et Riccardi, 1995). Cependant, Baubet (1998) et Baubet *et al.* (2004), soulignent que la consommation des racines augmente avec l'altitude. Ainsi de 500 mètres à 1500 mètres, la part des végétaux souterrains fluctue et représente environ le tiers du régime alimentaire du sanglier.

Le sanglier a une tendance élevée à la consommation des glands (par rapport aux autres végétaux énergétiques), leur corps bénéficie de ces derniers, qui leur fournit de l'énergie. Selon Baubet (1998), ce sont une source très riche en énergie et qui ont un effet bénéfique dans le cycle reproductif.

Les glands de chêne vert (*Q.ilex*) sont considérés comme l'élément essentiel dans l'alimentation du sanglier dans les régions d'étude, ils sont présents dans tous les prélèvements traités. C'est également la même chose pour le porc-épic car il occupe une très importante part de cette catégorie s'avère plus élevé et particulièrement estimée chez le sanglier, et ça peut être expliqué par l'abondance de chêne vert dans les stations d'études.

Malgré le pourcentage de *O.europaea* qui représente 6,45% et 15,67% respectivement à Jijel et Ihasnaouen pour le sanglier, est sa s'explique l'absence de ce dernier dans la région El Kala et qu'elle est peu abondante dans les deux autres régions. Et dans le régime alimentaire de Porc-épic on a trouvé 13,74% pour El Kala, et 29,73% à Jijel, cette différence du pourcentage peut dire qu'*O.europaea* plus abondante au Parc National de Taza qu'au Parc National d' El Kala et Ihasnaouen.

Un autre élément complète le menu du sanglier, les champignons, avec un pourcentage qui varie entre 16% et 18% dans les trois stations. Cette valeur est supérieure à celle observé chez le porc-épic. L'apparition de cet élément dans les milieux d'étude est les résultats directs du taux de la pluviométrie, exceptionnellement élevé pendant la période d'étude (Mars), ce qui a incité l'espèce étudiée à en consommer.

La consommation des lombrics est élevée chez les deux espèces, surtout chez le sanglier, qui est considéré comme un prédateur des vers de terre, de fait que les vers de terre ont une composition protéique riche en lysine qui a un rôle dans la croissance musculaire de sanglier. (Baubet, 1998 ; Baubet et al., 2003). On pourrait également associer l'existence des lombrics dans les restes des deux espèces étudiées aux taux élevés de l'humidité de la terre ce qui rend le creusement de la terre facile.

Mais ce qui pousse le sanglier et le porc-épic à en consommer une quantité considérable (18% chez le porc-épic et 16% chez le sanglier à la station de Jijel par exemple), c'est que les lombrics sont une source des protéines non végétales des animaux étudiés.

Les arthropodes constituent 17% de régime de sanglier et de porc-épic, bien qu'elles puissent être avalées accidentellement avec les végétaux ou la terre. Pour le sanglier la plus grande partie des arthropodes sont des scarabidaes (55%).

Chez le porc-épic on a pu identifier que des Hyménoptères, et cela peut être expliqué soit par la présence des fourmilières près des lieux des récoltes des crottes ou par la consommation directes de cette espèce.

En ce qui concerne la consommation des mammifères, elles sont peu représentatives, soit ingérés directement à l'état de charogne ou chassés ou sont avalés accidentellement, et cela pour leur abondance dans les milieux sauvages. Ces derniers sont une source non négligeable d'énergie et des protéines animales nécessaire à la bonne croissance ainsi que le porc-épic.

Pour le hérisson, on a constaté l'existence de cette espèce nocturne uniquement dans le régime alimentaire de porc-épic, et cela est la conséquence de la ressemblance du mode de vie des deux espèces ; ils chassent tout les deux la nuit, et leur habitat est presque le même (entre les roches) et la taille minuscule du hérisson fait de lui une proie idéal.

Pour les poils du sanglier ou du porc-épic trouvés, sa peut appartenir à l'animal lui-même qui les déposés accidentellement sur sescrottes ou lors qu'ils se lèchent les pattes afin de nettoyer les restes de nourritures, ou pour se protéger du soleil, car en se léchant, il y a formation d'une couche protectrice des rayons de soleil en empêchant la pénétration de ces derniers dans leur corps ; tous cela permet à quelques poils de rentrée dans l'organisme et se retrouver dans les crottes. Ainsi que pendant la toilette, les poils peuvent se coller aux restes sans avoir parti de la digestion.

A faible pourcentage, les oiseaux sont présents dans le régime de sanglier dans toutes les stations, et cela peut être expliqué par les nids qui se trouvent au sol et les strates herbacées. Ils peuvent également être prélevés dans les décharges causées par l'homme, surtout que les restes des oiseaux trouvées sont en majorité domestiques, ceux qui attirent les sangliers et les porcs épics à en consommer, en étant des repas faciles.

La consommation des déchets représente un pourcentage faible à Ihasnaouen, mais qui augmente au niveau d'El Kala à cause des décharges sauvages près des sites d'étude, ceci pourrait être due au fait que la nourriture soit assez abondante pour tenir les animaux éloignés des décharges.

La variation des résultats du régime global du sanglier et du porc-épic est due à la distribution naturelle de ces espèces dans les milieux étudiés, par exemple on constate que le sanglier se reparti en nombre le plus important à El Kala (141 crottes, dont 105 ont été prélevé au niveau de chemin des oiseaux seul), suivi d'Ihasnaouen, là on a trouvé 125 crottes et 38 crottes à Jijel. Cette répartition inégale entre les stations pourrait aussi être le résultat de la longévité de la période d'étude qui est plus importante à El Kala et Ihasnaouen (deux mois), par contre à Jijel n'excédé par un mois.

2. Le régime mensuel :

D'après nos résultats, nous avons constaté qu'il n'y a pas une grande variation durant les mois d'étude (Septembre, Mars et Avril) pour les deux espèces qu'avec des faibles pourcentages, on peut expliquer sa par la succession des mois d'étude, qui est une période courte ou insuffisante pour qu'elle nous permette de trouver des différences d'un mois à un autre.

En grosso-modo, ils ont consommé les mêmes items notamment les végétaux et les grains, parce que sont des herbivores, ce qui les divise par contre c'est la quantité consommées, les autres items ne sont là que pour compléter le régime alimentaire.

Pour le pourcentage des végétaux énergétiques ingérés, on remarque que le *Q.ilex* et l'*O.europaea* sont les plus consommés durant les deux mois (mars et avril) ; par contre l'*Oxalis* est seulement présent en mois d'Avril. Cela est dû à l'abondance d'*Q.ilex* et l'*O.europaea* dans les stations.

Les graminées sont consommés en grande quantité pendant les deux mois, surtout puisque sont plus nourrissant (Baubet, 1998), dont les P.V.S sont plus consommé chez le porc-épic en mois d'Avril.

Les mammifères sont plus prélevés en mois de Mars à l'exception de Puchyure qui apparaisse juste en mois d'Avril. Pour le porc-épic, la plus grande partie d'items est représenté en mois d'Avril que Septembre, dans ce cas le régime est influencé par la variation mensuel.

On peut dire que le sanglier et le porc-épic sont des espèces opportuniste qui s'adaptent aux exigences du milieu pour survivre, elles sont des herbivores quand la nature ne l'offre que des herbes, mais elles deviennent des omnivores aussi tôt quand le milieu leur limite qu'à cela.

- Akroum E., 2014.** Perspectives de développement Eco touristique au Parc National d'El Kala. Mémoire de magistère en aménagement urbain, Université Badji Mokhtar-Annaba. 118p.
- Andrea S., Emiliano M. & Sandro L., 2013.** Habitat richness affects home range size in a monogamous large rodent. *ELSEVIER*, 99: 42-46.
- Aribi I., 2012.** Etude ethnobotanique de plantes médicinales de la région de Jijel : Etude anatomique, phytochimique, et recherche d'activités biologiques de deux espèces. Mémoire de magistère, Université des sciences et de la technologie Houari Boumediene.
- Atalar O., Burma O., Ilkay E. & Yilmaz S., 2003.** Investigation of coronary arteries in the Porcupine (*Hystrix Cristata*) by latex injection and angiography. *Annals of Anatomy*, 185: 373-376.
- Aulagnier S. & Thevenot M., 1986.** Catalogue des mammifères sauvages du Maroc. Trav – Inst sciences. Rabat, série zoologique N° 41. 164p.
- Bandino Th., Bernard J., De Schmidt G., Dozin D., Dubois C., Ginin E., Gaffin G., Hannus Ch., Henry M., Hentschel K., Husson J., Lemaire A., Mancuso L., Mariage S., Martinant A., Mazy T., Serlez M., Sonnin Th., Radelet J., Vandendereixhe A., Wegge L. & Zambon I., 2009.** Carnivore, herbivore, bec, trompe, fanons,... : la diversité de l'alimentation chez les animaux. *Printemps des sciences*. 28p.
- Baubet E., 1998.** Biologie du sanglier en montagne : biodémographie, occupation de l'espace et régime alimentaire. Thèse doctorat en Biologie des populations, Université Claude Bernard- Lyon I.p290.
- Baubet E., 2007.** Alimentation naturelle ou artificielle : quels effets sur la dynamique des populations de sangliers ? Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage- CNERA Cervidés-Sanglier : 120-128.
- Baubet E., Brand S. & Fournier-chambrillon C., 2009.** La consommation des vers de terre par les sangliers : quelle relation avec les dégâts sur prairies ? *Faune sauvage*, n°283 : 8-13.

- Baubet E., Fattebert J., Fischer C. & Hebeisen C., 2007.** Estimating wild boar (*Sus Scrofa*) abundance and density using capture-resights in Canton of Geneva, Switzerland. *Eur J wild Res*, 54: 391-401.
- Ben Ammar A., 2013.** Etude de quelques aspects écologiques (Régime alimentaire et utilisation des habitats) de deux espèces de mammifères : le sanglier *Sus Scrofa* et le porc-épic *Hystrix cristata* dans le Djurdjura (Foret de Darna). Mémoire de magistère en Ecologie et biodiversité animales des écosystèmes continentaux, Université UMMTO.
- Benyakoub S. & Chabi Y., 2000.** Diagnose écologique de l'avifaune du Parc National d'El Kala. Synthèse, Université Annaba n°7 : 95p.
- Bessah G., 2005.** Les parcs nationaux d'Algérie. Direction générale des forêts. 1-6 p.
- Boumaraf W., 2010.** Cartographie et impact de la qualité des eaux du lac Oubîera sur la relation sol-végétation (Parc National d'El Kala). Mémoire de magistère en Ecologie végétale, Université Badji Mokhtar- Annaba. 70p.
- Boumrar S. & Smahi K., 2013.** Les festivals locaux du patrimoine, cas de la wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire de fin d'étude master II. UMMTO.
- Bruno E., & Riccardi C., 1996.** Food intake of captive Porcupine *Hystrix Cristata* (Rodentia, Hystricidae). *Attisoc.tosc. sci. nat., men., Serie B*, 103: 81-83.
- Bueno C.G., Alados C.L., Gomez-Garcia.D., Barrio I.C. & Garcia-Gonzalez.R., 2009.** Understanding the main factors in the extent and distribution of wild boar rooting an alpine grassland. *Journal of zoology*, 279: 195-202.
- Cuzin F., 2003.** Les grands mammifères du Maroc méridional (Haut Atlas, Anti Atlas et Sahara) : Distribution, écologie et conservation. Thèse de doctorat en Ecologie animale, Université de Montpellier. 128-189p.
- Djelloul R., 2014.** Cartographie des Champignons au niveau du Parc National d'El Kala (Nord Est Algérien). Thèse de doctorat en Biologie végétale, Université Badji Mokhtar-Annaba. 189p.
- Djioua O., 2011.** Inventaire des Formicidae dans quelques milieux forestiers et agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire de magistère en Ecologie et biodiversité animale des écosystèmes continentaux. UMMTO.

- Edward J.G. & Howells O., 1996.** A feasibility study of reintroducing wild boar *Sus Scrofa* Scotland: are existing woodlands large enough to support minimum viable populations. ELSEVIER, 81: 77-89.
- Emiliano M. & Sandro L., 2014.** Sexual size monomorphisme in the Crested Porcupine (*Hystrix Cristata*). ELSIVIER, 79:157-160.
- Emiliano M., Sandro L., Andrea S., Giorgia R., Caterina R., Massolo A. & Lorenzo F., 2014.** Patterns of spatial overlap in a monogamous large rodent, the Crested Porcupine. ELSEVIER, 107: 112-118.
- Erika L.B., 2006.** *Hystrix africae australis*. Mammalian Species, 788 : 1-7.
- Fradrich H. & Macdonald A.A., 1991.** Pigs and peccaries: what are they? Biologie of suidae – biologie des suidés. BARRETT RH et SPITZF. IRGM, Imprimerie EscartonsBriaançon. France : 7-19.
- Gautier A. & Manlius N., 1999.** Le sanglier en Egypte. Académie des sciences. Paris, 322 : 573-577.
- Genov P.V., 1999.** A review of the cranial characteristics of the wild boar (*Sus Scrofa* Linnaeus 1758), with systematic conclusions. MammalRev, 29, N°4 : 205-238.
- Janeau G., Causse S., Cargrelutti B. & Spitz F., 1995.** Le rôle des déplacements journalières dans l'organisation socio-spatial des populations de sangliers (*Sus Scrofa*). Rev. Ecol. (Terre vie) 50 : 35-48.
- Klaa K., 1991.** The diet of wild boar (*Sus Scrofa L.*) in the National Park of Chrea (Algeria) Ongules/ Ungulates, 91: 403-407.
- Klavana I., Dominoque B. & Gazelles B., 2004.** Porcupine feeding scars and climatic data show ecosystem effects of the solar cycle. The American naturalist, 164: 283-297.
- Kowalski K. & Rzebik- Kowalska B., 1991.** Mammals of Algeria. Institute of systematics and evolution of animals. 370p.
- Laurent S. & Timothy J.P., 2003.** Diet of wild boar *Sus Scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops. MammalRev, 33 N°1: 43-56.

- Mallil K., 2012.** Comparaison des caractéristiques du régime alimentaire et de l'occupation de l'espace de la Genette (*Genettagenetta L, 1758*) dans deux milieux du Nord Algérien : Parcs nationaux du Djurdjura et d'El Kala. Mémoire de magister UMMTO.
- Massolo A., Francesca R. & Nicola B.,2009.**Sexual and individual cues in the peri-anal gland secretum of Crested Porcupines (*Hystrix Cristata*).ELSEVIER, 74: 488- 496.
- Oliver W.L.R., 1995.** Taxonomy and conservation status of suiformes-an Overview. IBEX journal of Mountain Ecology, 3: 3-5.
- Santini L., 1980.** The habits and influence on the environment of the old world Porcupine *Hystrix Cristata L.* in the Northernmost part of its Range. Université of Nebraska-Lincoln.34p.
- Sbeybrouk E., 2007.** Etude de l'impact du sanglier (*Sus Scrofa L.*) sur la biodiversité des milieux ouverts dans le périmètre LIFE et sur l'avifaune nichant au sol du camp militaire de Marche-en-France. Trv de fin d'étude, Université des sciences agronomiques de Gembloux.70p.
- Serventy S., 2007.** Dynamique d'une population chassée de sangliers (*Sus Scrofa*) en milieu forestier. Thèse de doctorat, Université Claude Bernard-LyonI.240p.
- Sonnino S., 1998.**Spatial activity and habitat use of Crested Porcupine, *Hystrix Cristata L.*, 1758 (Rodentia, Hystricidae) in central Italy. Mammalia, t.62, n°: 175-189.
- Walid Fathy M., 2011.** The Crested Porcupine, *Hystrix Cristata*(Linnaeus, 1758) in Misurata, Lybia. Journal of Ecology and the Natural Environment, 7: 288-231.

Résumé

Le présent travail est consacré pour l'étude de régime alimentaire de deux espèces de mammifères, une qui appartient à l'ordre des Artiodactyle, le Sanglier *Sus scrofa*, et l'autre à l'ordre des Rongeurs, le Porc-épic *Hystrix cristata* ; dans des différents milieux en Nord Algérien : El Kala, Jijel et Ihasnaouen (Tizi-Ouzou), sur une période de deux mois (Mars-Avril 2015). L'analyse des fèces de deux espèces : 307 crottes pour le Sanglier et 77 crottes pour le Porc-épic, a montré que leur régime alimentaire est de type herbivore-omnivore, ce qui explique leur faculté à s'adapter à une variété de ressources alimentaires en fonction de leurs disponibilité dans les milieux. Leur régime alimentaire est en majorité composé des végétaux (80% de régime global), dont la partie énergétique est la plus abondante pour le sanglier, à l'inverse du porc-épic qui consomme plus les parties souterraines des plantes. Cela montre le caractère opportuniste de ces deux espèces. Cette catégorie est complétée par les autres items qui sont présents dans la diète avec des fréquences variables (mammifères, arthropodes, lombrics, oiseaux et les champignons).

Le calcul de l'indice de diversité et d'équitabilité s'est avéré élevé dans les trois stations, ce qui montre une diversité de régime alimentaire de sanglier et du porc-épic, avec presque les mêmes pourcentages ; ce qui reflète l'existence d'une exploitation partagée des ressources et des milieux entre ces derniers.

Mots clés : *Sus scrofa*, *Hystrix cristata*, régime alimentaire, Jijel, El Kala, Ihasnaouen.

Abstract

This work is devoted to food regime study of two species of mammals, one that belongs to the order Artiodactyla, the wild boar *Sus scrofa*, and the other in the order of Rodents, Porcupine crested porcupine; in different environments in North Algeria: El Kala, Jijel Ihasnaouen (Tizi-Ouzou), over a two month period (March-April 2015) .The faeces analysis of two species: 307 droppings for Boar and 77 droppings for the porcupine, to show that their diet is omnivorous herbivore-type, which explains their ability to adapt to a variety of food sources according to their availability in their milieu. Their diet is mostly composed plant (80% overall plan), whose energy portion is most abundant in the wild boar, unlike porcupine consumes more underground parries plants. This shows the opportunistic nature of these two species. This category is complemented by the other items which are present in the diet with various frequencies (mammals, arthropods, earthworms, birds and fungi).

The calculation of the index of diversity and evenness proved higher in the three stations, which shows a diverse diet of wild boar and porcupine, with almost the same percentage; reflecting the existence of a shared resource environments and between them.

Keywords:

Wild boar *Sus scrofa*, Porcupine crested porcupine, diet, Jijel, El Kala, Ihasnaouen.