

*République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique*

*Université Abderrahmane Mira Bejaia
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences Biologiques de l'environnement*

*Mémoire d'Ingénieur d'Etat
En Ecologie et Environnement*

Thème

*Ecologie et mesures de conservation
du porc épic (*Hystrix cristata*) dans
la commune de Béni Maouche*

Membres de Jury :

Présenté par :

Président: Mr. Mousli

M^r: Rachem tarik

Promoteur : Mr Ahmim

Examineur : Mr. Bougaham

M^{lle} : Ounnas soria

Examineur : Mr. Belbachir

Promotion 2011/ 2012

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à exprimé nos plus vifs remerciements au tout puissant qui nous a offert l'opportunité de franchir se stade de savoir, qui beaucoup n'ont pas pu atteindre Merci mon DIEU.

Par la suite, notre profonde gratitude sera exprimée tout particulièrement notre promoteur, Mr AHMIM MOURAD pour avoir partagé son temps si valeureux afin de concevoir se travail, pour son aide et ses enseignements qui ont facilités les voix de recherche tout au long de notre cursus universitaire et plus particulièrement dans le cadre de se mémoire.

Nos sincères remerciements s'adressent aussi à :

Mr MOUSLI de nous avoir fait l'honneur de présider le jury.

Mr BALBACHIR et Mr BOUGHAM, D'avoir accepté d'examiner notre travail.

Le personnel du la circonscription des forêts d'Akhou.

Mr KERRICHE Tayeb (Directeur du PNG).

Le personnel du parc en particulier Mme MOULOUD Nabila, HAFIR Halim , qui nous ont aidé beaucoup .

Les habitants de la commune de la commune de Béni Maouche.

Que toutes les personnes qui ont, de prêt ou de loin, contribué à l'élaboration de ce travail, trouvent ici notre gratitude.

Dédicace :

Je dédie ce modeste travail :

A mes chers parents qui sont à l'origine de mon existence, qui m'ont donné la chance d'étudier et de s'instruire, que dieu puisse les protéger de tout mal. Merci chère MÈRE et merci cher PÈRE.

A mes frères : Massi, Mourad, Hamza et Koussyla.

A ma SŒUR Rahima.

A ma grande mère Aljia que dieu la garde.

A mon meilleur amis Nadir ainsi que a toute sa famille

*A mes chères amis(e) : Wohiba, Nassima, Sonia, Souad, Hakim,
Soufien, Kenza.*

*Latifa, Sherif, Wiza, Soussou, Thourzinet, Lamia a toutes les filles de
la chambre (A304)*

A tous mes collègues de la promotion

5em année Ecologie Et Environnement

SORJA

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

A mes chers parents qui sont à l'origine de mon existence, qui m'ont donné la chance d'étudier et de s'instruire, que dieu puisse les protéger de tout mal.

A mes frères Et mes Sœurs.

A mes chères amis(e) : Arab Fouad, Abid Redouene Et Souhila.

A tous mes collègues de la promotion.

5^{em} année Ecologie Et Environnement.

TARIK



SOMMAIRE

Sommaire

Introduction.....	1
Chapitre I : Synthèse bibliographique sur le porc épic (<i>Hystrix cristata</i>).	
I-Présentation du porc épic <i>Hystrix Cristata</i>	3
I-1 description.....	3
I-2. Position systématique.....	4
I-3 .Répartition géographique.....	6
I-3-1.Dans le monde.....	6
I-3-2. En Afrique.....	7
I-4 .Etude morphologique.....	8
I-4-1. La formule dentaire.....	9
I-4-2. Le dimorphisme sexuel.....	9
I-5 .L’habitat.....	10
I-6. Le comportement.....	10
I-6-1 .Organisation sociale.....	11
I-6-2.Stratégie de défense du porc épic.....	11
I-6-3.Rythme d’activité.....	12
I-6-4. Reproduction.....	12
I-7. Domaine vital.....	12
I-8. Longévité.....	13

I-9. Régime alimentaire.....	13
I-10.Importances et mythes du porc épic.....	14
I-11.Les lois algériennes et internationales protégeant le porc épic.....	15

Chapitre II : matériel et méthodes

II-Présentation du milieu d'étude.....	18
II-1.Les limites administratives.....	19
II-2 .Les coordonnées géodésiques et géographiques.....	19
II-3. Etude du milieu physique.....	19
II-3-1 .Présentation des reliefs et des pentes	20
II-3-2 .Le sol.....	21
II- 3-3 .Hydrologie.....	21
II-3-4.Géologie.....	22
II-3-5. Le climat.....	23
II-4. La situation économique de la commune.....	30
II-5.La flore.....	31
II-6. La faune.....	35
II-7 .Actions anthropique sur le site d'étude	35
III : méthodologie.....	37
III-1.Définition d'un entretien	37
III-2.Réalisation d'un entretien.....	38
III-3.La préparation d'une enquête.....	39

III-4.Les moyens et les dispositifs utilisés	41
III-5.La recherche et la capture du porc épic.....	43

Chapitre III : Résultats et discussions

I.Ecologie générale du porc épic à Béni Maouche	45
I-1.Répartition du porc épic dans la zone d'étude.....	46
I-2.Description des terriers du porc épic.....	48
I-3.Les dégâts provoqué par le porc épic à Bèni Maouche.....	49
II-Résultats et Discussion du questionnaire.....	50
II-1.Profils des habitants interrogés.....	50
II-1-1.sexes des habitants interrogés.....	50
II-1-2.Age des habitants interrogés	51
II-1-3. Profession des interviewés.....	52
II-1-4 .Origine géographique des interviewés.....	53
II -2.Relation homme –Animaux.....	54
II-2-1.aimez-vous les animaux	54
II-2-2.Le genre d'animaux qu'aiment les sujets interrogés.....	54
II-2-3. Les problèmes provoqués par un animal sauvage	56
II-2-4.Le porc épic provoques ces nuisances ?.....	57
II-2-5. Les nuisances provoquées par le porc épic.....	58
II-2-6.Les périodes de l'année ou le porc épic provoque ces nuisances.....	58
II-2-7.L'animal est -il agressif ?.....	59

II-2-8. Avez –vous déjà été attaqués par cet animal	60
II-2-9. par quel sexe êtes vous attaqués ?.....	60
II-3. Le comportement des habitants de la commune envers le porc épic.....	61
II-3-1. Chassez-vous le porc épic ?.....	61
II-3-2. Pourquoi chassez-vous le porc épic ?.....	62
II-4. les mesures proposées pour la conservation du porc épic.....	63
III- Discussion des résultats du questionnaire	64
IV- Recommandations	66
CONCLUSION.....	67
REFEERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	70
ANNEXES	

Listes des Figures

Figure n°1 : le porc-épic à crête <i>Hystrix cristata</i>	4
Figure n°2 : Porc-épic Nord-américain (<i>Erethizon dorsatum</i>).....	5
Figure n°3 : Carte de distribution de porc épic (<i>Hystrix cristata</i>) dans le monde	6
Figure n°4 : carte de distribution du porc-épic (<i>Hystrix cristata</i>) en Afrique.....	7
Figure n°5 : Répartition géographique de <i>Hystrix cristata</i> en Algérie.....	8
Figure n°6 : Squelette d'un porc-épic africain (© Elisabeth Smith).....	9
Figure n°7 : Crâne du porc-épic africain (© Elisabeth Smith).....	9
Figure n°8 : une femelle avec son petit en captivité.....	11
Figure n°9 : des os dans un terrier du porc épic.....	13
Figure n°10 : Localisation géographique de site d'étude.....	18
Figure n°11 : Histogramme altimétrique de la commune de Béni-Maouche.....	20
Figure n°12 : Histogramme de précipitations annuelles moyennes en mm de la région de Béni Maouche.....	24
Figure n°13 : Histogramme des moyennes mensuelles des températures de la région de Béni Maouche.....	26
Figure n°14 : Diagramme ombrothermique de BAGNOUL et GAUSSEN de la commune de Béni Maouche (1999/2008).....	28
Figure n°15 : Situation de la région de béni maouche dans la climagramme d'emberger pour la période (1999/2008).....	29
Figure n°16 : Carte physionomique de la végétation de la région d'étude.....	32

Figure n°17 : vue d'une portion de la forêt de la commune de béni Maouche.....	33
Figure n°18 : vue des maquis au niveau de la zone d'étude.....	34
Figure n°19 : photo illustre les vergers au niveau de la zone d'étude.....	34
Figure n°20 : photo illustrant la capture d'un porc épic.....	43
Figure n°21 : les indices de présence du porc épic à Béni Maouche.....	46
Figure n°22 : Distribution du porc épic (<i>Hystrix cristata</i>) dans la zone d'étude.....	47
Figure n°23 : un terrier du porc-épic (<i>Hystrix cristata</i>) dans des éboulis rocheux	48
Figure n°24 : Sexe des interviewes.....	50
Figure n°25 : Age des interviewes.....	51
Figure n°26 : profession des interviewes.....	52
Figure n°27 : Origine géographiques des interviewes.....	54
Figure n°28 :Aimez-vous les animaux.....	54
Figure n°29 : Genre d'animaux aiment les interviewes.....	55
Figure n°30 : Avez –vous déjà rencontrés des problèmes provoqués par un animal sauvage.....	56
Figure n°31 : Genre des problèmes provoqué par un animal sauvage.....	56
Figure n°32 : Le porc épic provoque t'il des dégâts.....	57
Figure n°33 : Genres des naissances provoquées par le porc épic.....	58
Figure n°34 : Les période de l'année ou le porc épic provoque des dégâts.....	59
Figure n°35 : Le porc épic est 'il agressif.....	60
Figure n°35 :Avez-vous déjà été attaqués par le porc épic.....	60
Figure n°36 : Sexe du porc épic qui attaque.....	61
Figure n°37 : La chasse du porc épic.....	61

Figure n° 38 : Pourquoi chassez-vous le porc épic.....62



Introduction

INTRODUCTION

Les rongeurs forment l'ordre le plus diversifié de la classe des mammifères (plus de 1800 espèces actuellement décrites), Après celui des Chiroptères. C'est un ordre très complexe dont la systématique est encore largement débattue, telle que la famille des hystricidés. (G.A.Mensah et W.Bergmans, 1999).

Le porc épic (*Hystrix cristata* Linnaeus, 1758) est le plus gros rongeur sauvage. (G.A. Mensah et B. Sinsin, 2000).

Cette espèce est présente dans la moitié nord de l'Afrique, ainsi que dans la partie méridionale de l'Italie et en Asie. Ce gros rongeur est très discret, car il est essentiellement nocturne et végétarien, il se nourrit en grande partie en déterrando des racines.

La destruction et la dégradation des écosystèmes et des habitats, l'expansion et l'intensification des pratiques agricoles, la pollution, le changement climatique, la surexploitation des ressources naturelles et la chasse sont tous des facteurs qui constituent les menaces les plus importantes auxquelles cette espèce est confrontée.

Le porc épic est protégé en Algérie depuis 1983 par le décret n°83.509 du 20/08/1983 et par la convention sur le commerce international des espèces animales et végétales menacées (CITES).

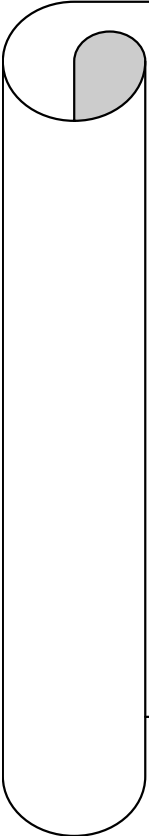
C'est dans ce contexte que s'inscrit notre travail qui porte sur la réalisation d'une enquête sur l'écologie et les mesures de conservation du porc épic *Hystrix cristata* dans la commune de Béni Maouche.

Le premier chapitre présente, les caractéristiques de la biologie et de l'écologie générale du porc épic.

Le second chapitre présente, la région d'étude ainsi la méthodologie adoptée pour la réalisation d'une enquête.

Dans le troisième chapitre nous exposerons nos résultats et des discussions.

Enfin, les principales conclusions de cette étude seront présentées et des éléments de perspective seront ensuite proposés.



Chapitre I
Synthèse
bibliographique sur le
porc épic (Hystrix
cristata

I- Présentation du porc épic (*Hystrix cristata*):

I-1- Description :

Les porcs épics font partie du grand ordre des rongeurs, et du sous ordre des caviomorphes, c'est-à-dire des rongeurs dont l'apparence est proche du cobaye.

Le genre *Hystrix cristata* est la seule espèce existante dans notre région, à une longueur et un poids atteignant respectivement 80cm et 20kg (voir la figure n°1),il présente un crâne fortement bombé ,des petits yeux et de petites oreilles, les pattes courtes, avec des pieds larges, portant un corps massif et trapu .la tête , la nuque , les épaules, les membres et le dessous du corps sont garnis des soies grossières et tactiles dont la longueur augmente vers l'arrière. Les flancs et la moitié arrière du dos portent des piquants appelé dards, longs et annelés de noir, marron et de blanc.

L'extrémité caudale est pourvue des soies très fortement modifiées formant des capsules carnées creuses et pédonculées, appelées sonnettes produisant une sorte du tintement de cliquetis lorsque l'animal est excité.

Les porcs-épics possèdent un gros cerveau et une bonne mémoire. Comme d'autres rongeurs tels que le rat ou le castor, ils manifestent un degré d'intelligence certain et savent s'adapter à un environnement nouveau (Pierre ,1987).

Chapitre I Synthèse bibliographique sur le porc épic (*Hystrix cristata*)

Les porcs-épics sont classés en deux grandes familles bien distinctes :

- Celle des Hystricidae regroupe les espèces vivant dans l'ancien monde (Afrique, Asie, Europe) on trouve :
 - ✓ Porc-épic à queue en brosse africaine, *Atherurus africanus*
 - ✓ Porc-épic à queue en brosse asiatique, *Atherurus macrourus*
 - ✓ Porc-épic à crête, *Hystrix cristata*
 - ✓ Porc-épic du cap, *Hystrix africaeaustralis*
- Famille des erethizontidae, les spécimens de nouveau monde (Amérique) on cite :
 - ✓ Porc-épic brésilien, *Coendou prehensilis*
 - ✓ Porc-épic à piquants bicolores, *Coendou bicolor*
 - ✓ Porc-épic d'Amérique du Nord, *Erethizon dorsatum*



Figure n°2 : Porc-épic Nord-américain (*Erethizon dorsatum*). (google.fr)

I- 3- Répartition géographique :

I- 3-1 dans le monde :

Le porc épic à crête est présent en Afrique. Il est un élément paléotropical de la faune éthiopienne (Heim de Balsac ,1936), Il se trouve également dans la région méditerranéenne à savoir l'Espagne, le sud de l'Italie, la Sicile, l'Albanie, la Grèce, l'Asie mineure, l'Egypte, et la Libye (Hufnagl, 1972). Il présente une large distribution en Afrique du nord et au sud du Sahara (Aulagnier et Thevenot, 1986). (Fig.3)

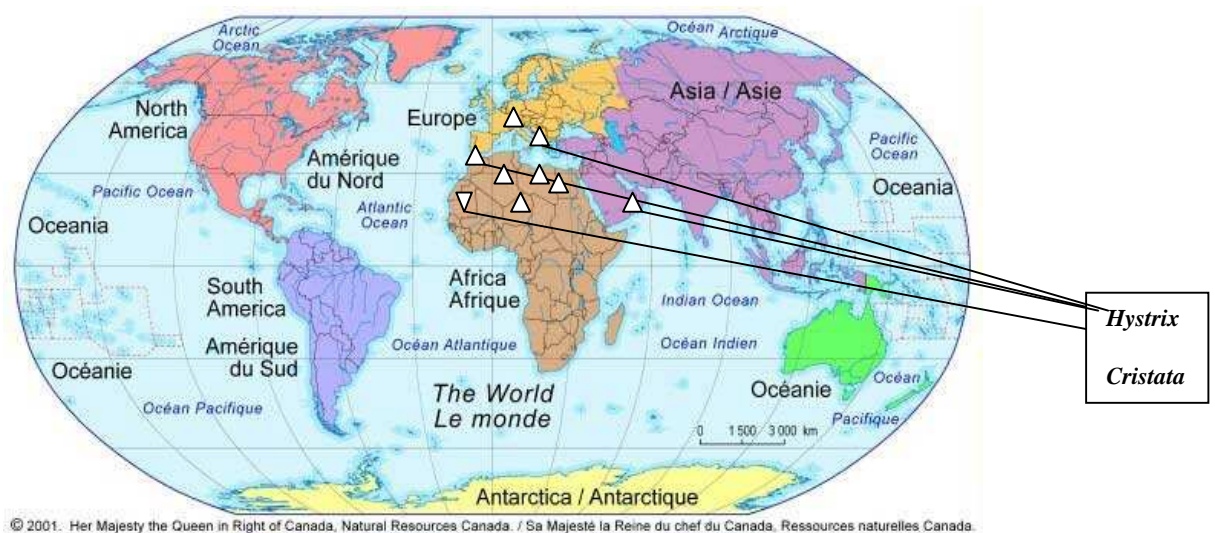


Figure n°3 : Carte de distribution de porc épic (*Hystrix cristata*) dans le monde.
(google.fr)

I-3-2 en Afrique :

On le retrouve dans toute l'Afrique du nord, l'Afrique tropicale et au sud de Sahara (Aulagnier et Thevenot, 1986).

Le porc-épic est une espèce très répandue au Maroc du nord au sud, il est observé depuis des altitudes proches du niveau de la mer (10m) jusqu'au 2550m

Chapitre I Synthèse bibliographique sur le porc épic (*Hystrix cristata*)

d'altitude dans l'anti atlas centrale au sommet du jbel aqlium (Cuzin, 2003). Ainsi qu'on le rencontre dans tout le nord de la Tunisie (Fig. n°4).

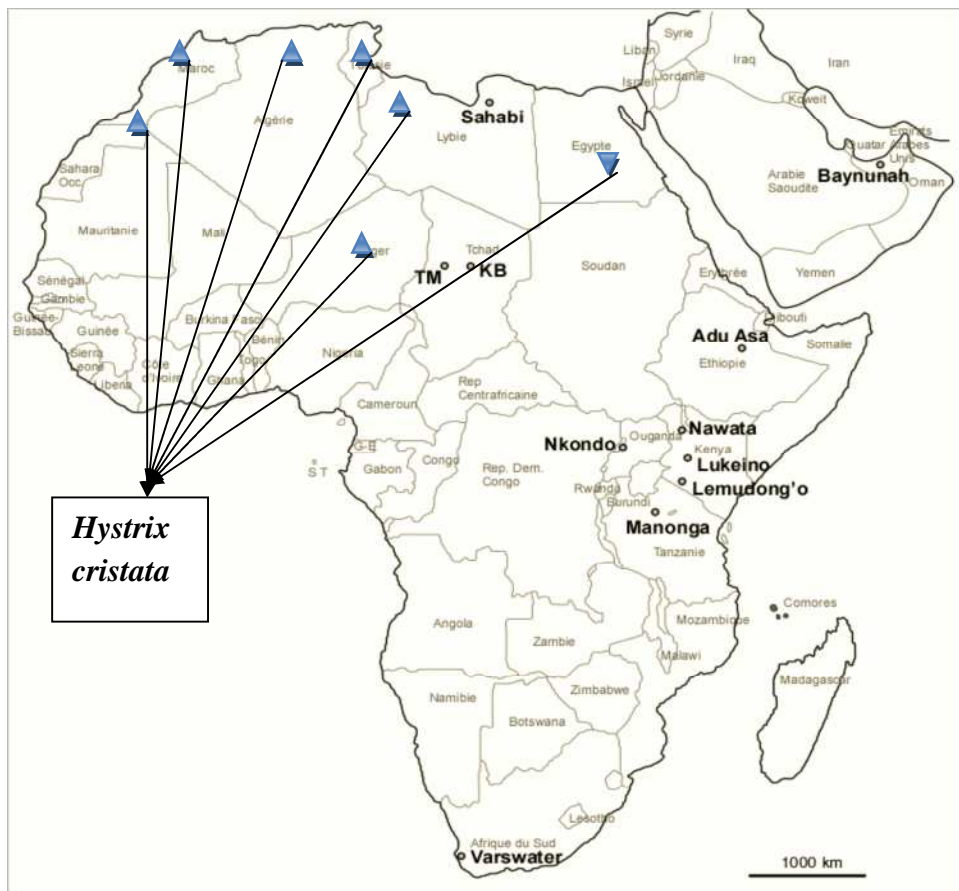
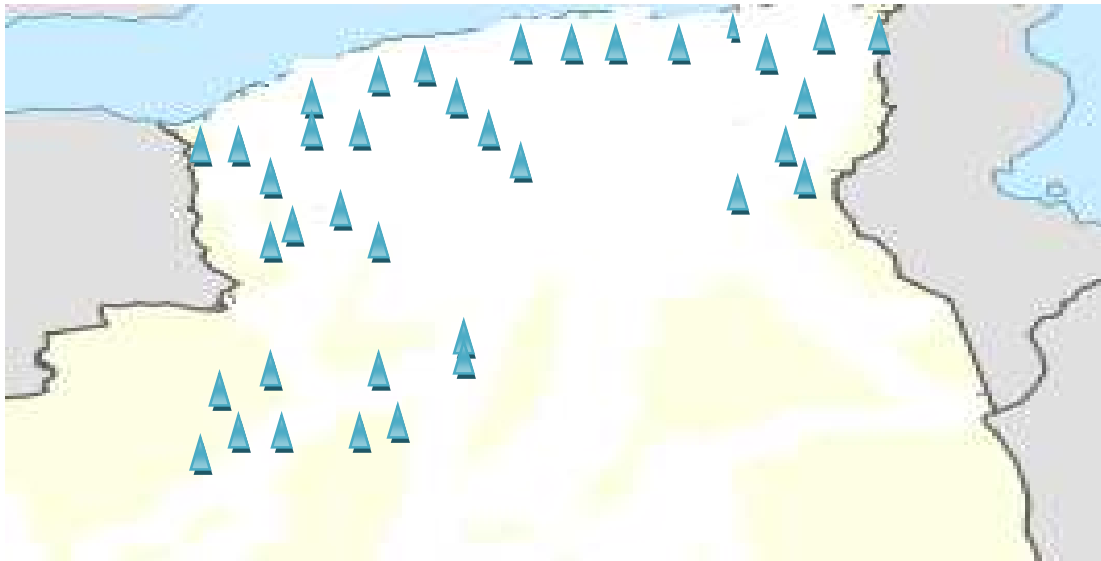


Figure n°4: carte de distribution du porc-épic (*Hystrix cristata*) en Afrique. (google.fr).

En Algérie, le porc épic est très réparti; du bord de la mer à l'atlas saharien et aux Aurès au sud (Loche, 1858,1867). (Fig.5)



▲ **Hystrix cristata**

Figure n° 5: Répartition géographique de *Hystrix cristata* en Algérie (Azzour et Boufnars, 2007, modifiée par Ounnas et Rachem, 2012).

I-4. Etude morphologique :

Le porc épic à crête est le plus grand des rongeurs, cette espèce est caractérisée par un corps massif couvert des piquants d'environ 30cm marqués de bandes altérées de blanc et de noir, les piquants tombent souvent et permettent de constater aisément la présence de l'animal.

Le corps lui-même est noir brunâtre portant une courte queue terminée par une touffe de piquants plus courts qui sont creux et ouverts à l'extrémité. Ces piquants font un bruit de crécelle particulier quand l'animal se déplace, grâce à son armement. L'animal n'a aucun ennemi, à part l'homme.

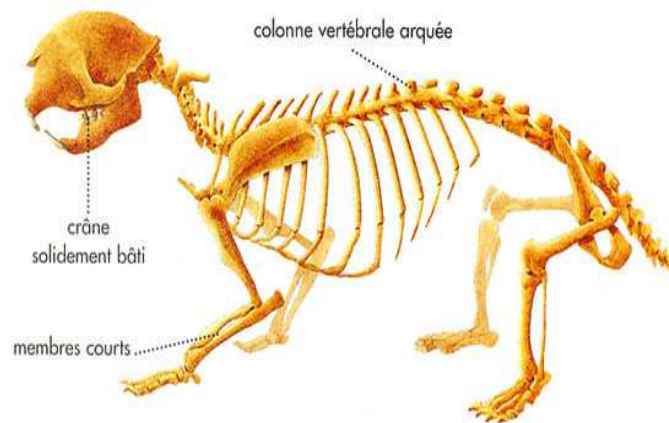


Figure n°6: Squelette d'un porc-épic africain (© Elisabeth Smith)

I-4-1. La formule dentaire :

Les porcs épics sont des rongeurs qui appartient à la famille des Hystricidés que rassemble tout les porcs épics, leur formule dentaire est comme suit : $I : 1/1.C : 0/0.PM : 1/1.M : 3/3$.

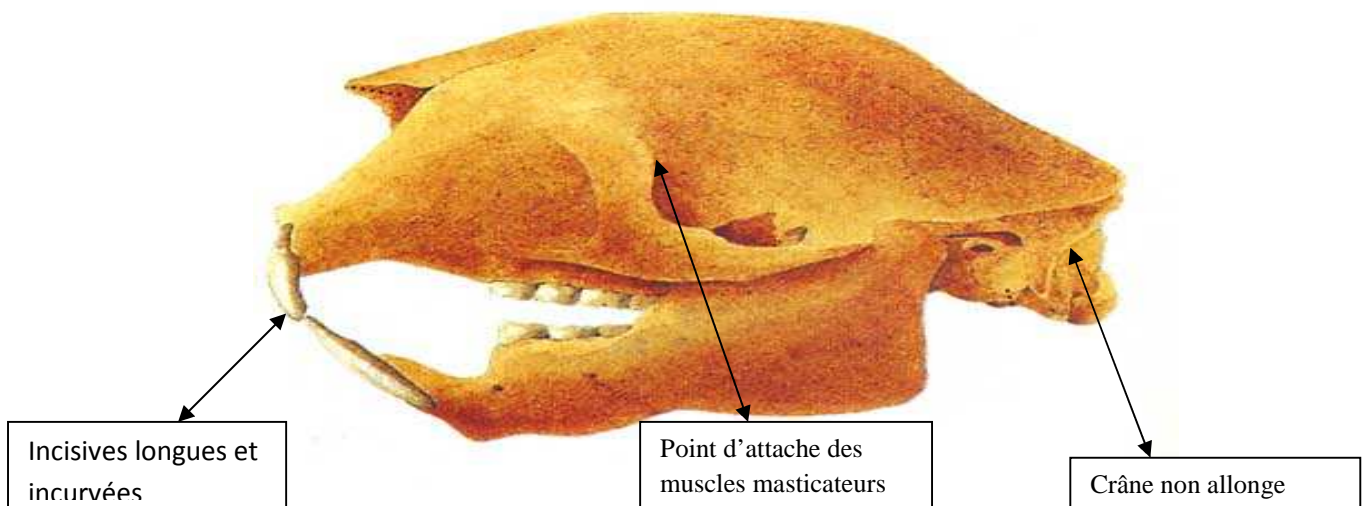


Figure n°7 : Crâne du porc-épic africain (© Elisabeth Smith)

I-4-2. Dimorphisme sexuel :

Proprement dit, il n'existe pas de dimorphisme sexuel, cependant un certain de traits directs permettent de distinguer les deux sexes, cette distinction est plus aisée avec l'habitude (Kingdon ,1984), selon les chasseurs, les mâles

Chapitre I Synthèse bibliographique sur le porc épic (*Hystrix cristata*)

sont les plus gros que les femelles, le poids moyen est de 15 à 20kg pour le male par contre la femelle dépasse rarement ce poids. La longueur de corps est de 50 à 100cm chez le male et moins pour la femelle. La queue pour le male arrive jusqu'à 15 à 30cm, ajouter à cela le ventre des femelles qui paraît plus lourd.

Les males se distinguent des femelles par le relief du pénis dans la fourre du (Emmons, 1953).

I-5. L'habitat :

Le porc épic a une grande capacité d'adaptation aux divers milieux, il se retrouve jusqu'à 2500m d'altitude (Kingdon, 1984).

Il fréquente les endroits couverts de buissons, les plaines, les versants de collines et les longs des cours d'eau, avec un sol de type sablo argileux, et une couverture végétale. Dans cette zone ils doivent trouver des terriers et de la nourriture sans avoir beaucoup voyagé. Mais ils peuvent errer et aller très loin dans des terres cultivées

Les porcs épics utilisent ou modifient les abris naturels (cavernes, crevasses, systèmes racinaires des arbres) et les terriers des oryctéropes. Ils sont capables dans les endroits où ces habitats ne sont pas disponibles de creuser leur propres terriers qu'ils occupent pendant plusieurs années. (Pierre, 1987).

I-6. Le comportement :

Hystrix cristata est un animal nocturne il se tient toute la journée à l'abri de la lumière dans son terrier.

Plusieurs auteurs ont parlé et écrit de la possibilité que possèdent les porcs épics de projeter leurs aiguillons mortels. Sauf que, nous pouvons conclure des expériences vécues sur le terrain et en s'appuyant sur les travaux

Chapitre I Synthèse bibliographique sur le porc épic (*Hystrix cristata*)

de Dorst et Dandelot (1975), que ces espèces sont incapables de projeter leurs dards.

Cependant, quand ils sont attaqués ,ils hérissent leurs piquants ,tend vibrer leurs queue ,dans le pire des cas ,ils peuvent se défendre en fonçant sur leurs agresseurs soit latéralement soit en arrière ,en même temps ils trépignent ,grincement des dents et émettent des grognement .et comme les piquants sont implantés peu profondément il se détachent facilement de son corps quand ils entrent en contacte avec un obstacle. (Expérience vécue lors d'une capture).

I-6-1. Organisation sociale :

Les porcs épics de l'ancien monde ont une conception sociale de l'habitat qu'ils partagent avec leurs congénères, les groupes familiaux partagent parfois le même terrier, les adultes réchauffent les petits en se couchant contre eux, ils vivent par couple ou par groupe, surtout pendant la saison sèche ou la nourriture et l'eau se font rares. Le reste de temps c'est un animal solitaire. (Fig. n°8).



Figure n°8: une femelle avec son petit en captivité ([www.google .FR](http://www.google.FR))

I-6-2 .Stratégie de défense de porc épic :

Le porc épic a une stratégie de défense très particulier.il hérisse ses épines, grogne, frappe des pieds, clique sa longue et produit un son

Chapitre I Synthèse bibliographique sur le porc épic (*Hystrix cristata*)

caractéristique de crécelle .si l'agresseur persiste, le porc épic se retourne (n'exposant pas sa tête non protégée à l'agresseur), et donne des ruades et n'hésite pas à entrer en contact avec son assaillant. Les piquants peuvent transpercer la peau de leur assaillants et rester fermement accrochés dans leurs chairs, bien qu'ils ne soient pas empoisonnés, ils causent souvent des infections fatales c'est pourquoi les adultes sont peu attaqués, ils infligent aussi des blessures mortelles à ceux qui cherchent à les avaler, comme les grands serpents par exemple, que l'on a parfois trouvé mort avec un porc épic logé dans leur gorge.de nouveaux piquants poussent à mesure de leurs chute. (Gaide animalier Kenya et Tanzanie).

I-6-3. Rythme d'activité :

Le porc épic (*Hystrix cristata*) est actif toute l'année, il n'hiberne pas, il est actif la nuit, mais surtout à l'aube et au crépuscule. Bien qu'ils soient des animaux solitaires les porcs épics ont tendance à se regrouper durant l'hiver. (Anonyme in, Azzour et Boufnar, 2007).

I-6-4. La reproduction :

Le cycle de l'activité reproductrice des porcs épics n'est pas bien connu, ainsi que la durée de gestation, mais 8 semaines semblent être la période la plus probable pour la durée de gestation et ils sont capables de se reproduire 2 fois par an, Kingdon, (1984) dit qu'ils se reproduisent entre juillet et décembre.

Chaque portée comporte de 1 à 4 petits, ceux-ci naissent les yeux ouvertes, les poiles souples et sont allaités pendant 45 à 60 jours. Atteint la maturité sexuelles à l'âge de 2 ans. (Anonyme in Atmani et Yaddaden ,1990)

I-7. Domaine vitale :

La taille du domaine vital est liée au type d'alimentation composant le régime d'un animal. (Clutton et Harvey, 1978 in Khidas ,1986).

Le porc épic est sédentaire (Aulagnier et Thevenot, 1986).

I-8. Longévité :

L'un des plus vieux porcs épic venait de Malaisie, ou il a vécu 27 ans en captivité, un cousin d'Afrique, également issu d'un zoo, avait atteint 21 ans à l'état sauvage. Le porc épic à crête et l'ourson coquau peuvent vivre 18 ans, captif, un coendou a vécu 17 ans (Guide animalerie)

Espérance de vie en milieu naturel 21 ans. (Cuzin, 2003).

I- 9. Régime alimentaire :

Son régime alimentaire est du type herbivore. Il se nourrit des plantes herbacées, de tubercules, de bluté, des racines, de fruits tombés, des tiges, des bourgeons, de maïs et de concombres (Aulagnier et Thevenot, 1986).

Mais comme tous les grands rongeurs, il se nourrit parfois des insectes et des petits animaux aussi il n'est pas rare de rencontrer des peaux et os d'animaux dans leurs terriers ce qui leur apporterait le calcium et les différents sels minéraux qui leur sont nécessaires. Ils s'en servent aussi pour tailler et affûter leurs incisives (Kingdon, 1984).



Figure n°9: des os dans un terrier du porc épic (Ounnas et Rachem ,2012).

En été le porc épic, se nourrit de bourgeons et des feuilles de peuplier faux trombe ,de bouleau blanc et de saule .il apprécie aussi les feuilles de plusieurs plantes (graminées et herbacées) et des arbustes (ex :framboisier) ,les petits fruits ainsi que le noix (ex :glandes et fraines).

En hiver, il ronge l'écorce internes des peines, des épinettes, des petites érables .c'est à ce moment qu'il cause plus de dommage, particulièrement aux jeunes plantations, il peut occasionnellement ravager les jardins et les cultures. (Annonyme in Azzour et Boufnar ,2007).

I- 10. Importance et mythe du porc épic :

Le porc épic est depuis toujours chassé pour sa chair, généralement au gîte (Monteil ,1951), avec des chiens, des lances des câbles ou par destruction des terriers.

C'est une espèce très rechercher en médecine traditionnelles et en magie .comme en attestent les dépouilles fréquemment observée dans les étales des<<attarin>>, les pattes sont utilisées comme talisman, ou pour soigner diverses affections, en particulier les maladies des seins.

Les piquants sont utiliser dans les diverses fumigation destinées à des exorcismes dans la région de Tan Tan au Maroc .et aussi utilisé pendant longtemps pour fabriquer des flotteurs pour la pêche.

Les parties génitales externes de la femelle sont utilisées pour résoudre des problèmes de stérilité féminine (Cuzin, 2003).

Dans certains sociétés traditionnelles il représente l'âme d'une personne qui murirait si l'on venait à tuer le porc épic, ses piquants sont utiliser pour soigner les maux d'oreilles.

Pendants plusieurs années les porcs épics étaient utiliser dans les stations vétérinaires de recherches comme des animaux expérimentaux, ils sont les hôtes naturelles de *Glossina* sp et constituent un réservoir potentiel pour trypanosomiasés (Jourdan et al ; 1962 cité par Kingdon 1984).

I-12. Les lois algériennes et internationales protégeant le porc épic :

I-12-1. Que prévoit la loi algérienne ?

I-12-1-1. Des prescriptions de protection relatives à la protection du porc épic :

La loi algérienne, comme chacun le sait, punit le contrefacteur quel que soit l'acte commis. Ce dernier sera passible de peines s'il est arrêté, néanmoins, pour ces braconniers sans âme et partisans de la formule « il n'est pas interdit de voler, il suffit de ne pas se faire attraper », c'est un nouvel acquis de gain facile qui rapporte de l'argent et, pour eux, tant va la cruche à l'eau

Dans pareille situation, l'idéal est de faire contribuer tout un chacun à la sauvegarde de la faune et de la flore (Lacete ,2006 ; in Coret ,2006).

Le porc épic figure sur la liste des espèces protéger en Algérie conformément au décret N°83-509 du 20 août1983relatif aux espèces animales non domestiques.

La mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la neutralisation de cette espèces ou qu'elle soit vivant ou morte, son transport son colportage, son utilisation sa mise en vente, sa vente ou son achat sont interdits.

La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier ou vit le porc épic sont interdites.

I-12-1-2. Des sanctions sont relatives à la protection du porc épic :

Une peine de dix mille dinars (10,000DA) à cent mille dinars (1000,000DA) pour toute personne qui :

- Exploite un établissement d'élevage d'animaux d'espèces non domestique, et procède à leur vente, leurs locations, leurs transitions ou un établissement destiné à la présentation au public de spécimens vivants de la faune locale ou étrangère sans l'obtention d'une autorisation.
- Détient un animal domestique, un animal sauvage ou apprivoisé sans respecter les règles de détention, en cas de récidive, la peine est doublée.

I-12-2. La loi internationale :

Le commerce international de plus de 800 espèces d'animaux et de végétaux est actuellement interdit, et plus de 20,000 autres espèces sont contrôlées conformément à la législation internationale et européenne de la convention (CITES) (convention on international Trade in Endangered species of Wild Fauna and Flora) la convention sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction, le porc épic est inscrit en annexe III, régulant ainsi son exportation dans ces limites pas un système de permis car c'est une espèce menacée de disparition (Adom,2005).

I-12-3. La protection du porc épic par les institutions internationale :

I-12-3-1. La convention de Washington CITES :

La convention de Washington interdit l'achat illégal de porc épic, l'emploi de braconniers pour s'approvisionner en animaux en voie d'extinction les termes de la convention de Washington sont clairs *<<l'achat, l'offre d'achat, l'acquisition à des fins commerciales, l'utilisation dans un but lucratif, l'exposition au public à des fins commerciales, la vente, la détention pour la*

Chapitre I Synthèse bibliographique sur le porc épic (*Hystrix cristata*)

*vente ,la mise en vente de spécimens >>*constituent des violations de l'article 8 de la convention(El azziz,2003).

La convention CITES permet de surveiller le commerce des espèces menacées d'extinction et ainsi de limiter les trafics d'espèces sauvages .Ramener une espèce protégée sans accomplir les formalités nécessaires peut faire l'objet d'une action en justice et coûter beaucoup plus cher que des vacances (Adome ,2005).

I-12-3-2. Fonds mondial pour la nature (le WWF) :

Le WWF s'emploie à mettre un terme au commerce illégal d'espèces sauvages menacées et à renforcer la surveillance du commerce légal (Adome, 2005).



Chapitre II:
Matériels et méthodes

II-Présentation du milieu d'étude :

Sur le plan administratif la commune de béni maouche est créée comme étant une commune en plein exercice en 1956 lors de la création des communes mixtes. Au lendemain de l'indépendance soit 1963, béni maouche c'est vue rattacher à la commune de béni chebana, cependant le dernier découpage de 1984 la qualifie nouvellement d'une commune et d'un chef lieu de daïra en 1993.

La commune de béni maouche est située au sud de la wilaya de Béjaïa à une distance dépassant 90km du chef lieu de la wilaya. Et recense plus de 20000 habitants selon le dernier RGRH. Repartis sur un territoire de 94,86km² ce qui donne une densité moyenne du 210hab /km².

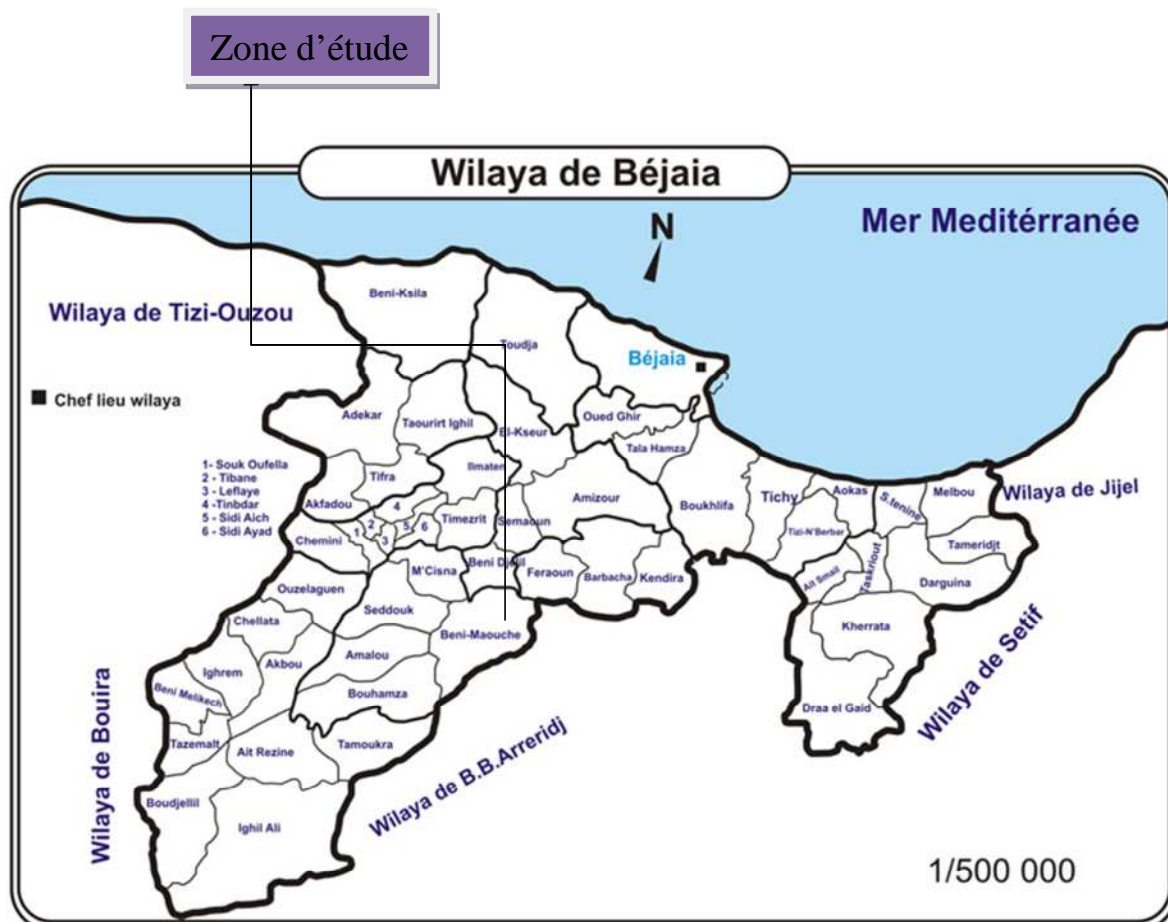


Figure n°10: Localisation géographique de site d'étude (www, google.fr)

II-1 .Les limites administratives :

La commune de béni maouche est limitée administrativement par :

- au nord est par la commune de Feraoun.
- au nord ouest par les communes de béni jellil, Mecisna et seddouk.
- a l'est par les commune de béni mohli, et beni chebana dans la wilaya de Sétif.
- au sud par la commune de béni ourtilane dans la wilaya de Sétif.

II-2 .Les coordonnes géodésiques et géographiques :

La commune de béni maouche est située entre la latitude $36^{\circ} 28' N$ et $36^{\circ} 41' N$ et les longitudes $4^{\circ} 38'' E$ et $4^{\circ} 18'' E$, elle a une superficie totale de 94,86 km elle se subdivise en 28 village urbaines .

II-3 .Etude du milieu physique :

Béni maouche appartient dans sa totalité aux montagnes de taourirt – Barbacha.

Au point de vue physique le territoire communal se rapproche plus d'une zone de montagne, extrémité sud ouest des bords est constituée essentiellement par des formations schisteuses profondément en -taillées par de nombreux cours d'eau, les formations calcaires ne concernent que les reliefs à l'est de tagunit ighil.

L'érosion accélérée occupe de vastes superficies. Il se localise principalement à la périphérie de jebel <<achtoug>> ainsi que le long du cours de l'oued boussellam.

II-3-1. Présentation des reliefs et des pentes :

Le territoire de la commune étant d'une manière générale constitué d'un relief accidenté avec des formes ondulaires dont les creux et les monts sont très prononcés présentant des crêtes le long desquels sont fondés des villages.

Dans la partie Est centrale de la commune, les reliefs sont plus élevés avec des altitudes qui atteignent 1390m dans le djebel achtoug et 1096m au niveau d'Ighil Ouarbetat.

On allant du centre au Sud, les reliefs sont développés sous forme de petites entités de montagnes du Nord Est au Sud Ouest, caractérisées par des pentes importantes accidentées (classe de pente >25% est la plus dominante), là où le phénomène d'érosion persiste beaucoup plus.

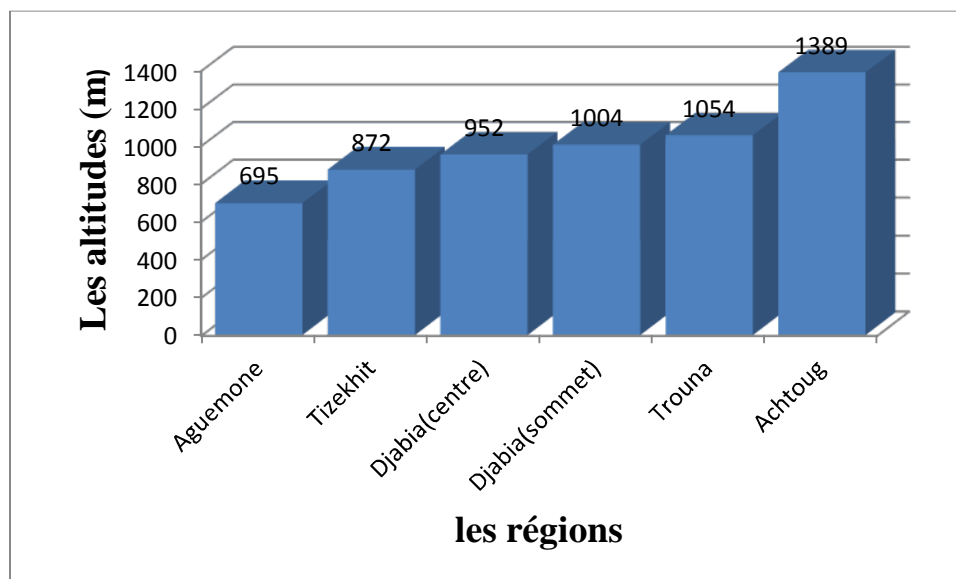


Figure n°11 : Histogramme altimétrique de la commune de Beni-Maouche (Source : subdivision agricole de Seddouk (2008)).

Les altitudes oscillent de 1000m au niveau de la partie centrale de la commune à 300m enregistrée sur le lit de l'Oued Bousselam, en passant à 720m au niveau de l'As Aguemone, 708m au niveau de l'As Taourirt, 792m au niveau de l'As Tioual et 460m au niveau de l'As Sidi Saddek

II-3-2. Le sol :

- Le sol de la commune de béni -maouche se caractérise par les texture suivant :
 - Le sol à texture lourde 15%
 - Le sol à texture moyenne 20%
 - Le sol à texture légère 05%
 - -Autre (schistes) 60%
- Les sols à fortes potentialités agricoles se localisent au niveau :
 - Des dépressions
 - Des piémonts de montagne

II- 3-3. Hydrologie:

Le réseau hydrographique dans cette région s'organise suivant la géométrie de la répartition de sa topographique et suit la direction des principales entités morfo-structurales et celle des accidents les plus marquants de la région.

Le caractère de montagne très encaissé de la commune favorise le développement de plusieurs ravinements, dont les plus importants sont ;

- Oued Boussellam, qui limite la commune dans sa partie Sud, il constitue l'un des plus importants influents de l'Oued Soummam,
- Tssift Ougris ; il représente un influent de l'oued Boussallem, situé à la limite de la commune au Sud Ouest.
- Oued Adjissa, traverse la partie la plus orientale de la commune du Nord Au Sud, qui rejoint dans le Sud l'Oued Boussellam au niveau de l'As Sidi Saddek,
- Tassift Mzita, constitue l'affluent de l'Oued Adjissa, avec un écoulement d'Ouest à l'Est.

A noter enfin que les oueds de cette région, particulièrement ceux drainés vers le nord comme l'oued Boussellam, ont un régime d'écoulement permanent, si non les autres oueds ne coulent que lorsqu'il pleut au cours de la saison hivernale.

II-3-4.Géologie

Il est à noter que la géologie des Babors est très complexe et difficile à appréhender, c'est une chaîne de montagnes où se mêlent à la fois des structures autochtones, allochtones, par autochtones et post-nappes. Les styles tectoniques dans ce secteur sont également très difficiles à suivre, surtout en ce qui concerne les plis, les discordances et les contacts anormaux très fréquents dans cette zone. Elle se distingue aussi par la diversité des structures et des paysages morphologiques, ceci relève beaucoup plus de la diversité des terrains que de la complexité des styles tectoniques. En effet, les Babors sont dominés par des terrains flyschoids dans les quels sont souvent stratifiés des bancs argilo-gréseux ou de grès numidiens dont la plupart sont redressés à la verticale. Ils affleurent également dans cette zone des terrains variés éocènes et oligocènes qui reposent souvent sur les flyschs crétacés par des contacts anormaux jalonnés de formations triasiques. Comme affleurent d'autres formations miocènes et pli quaternaires en bordure de cette chaîne pour former l'essentiel des terrains du bassin de Sétif- Bordj Bou Arreridj. (Direction de l'environnement)

Sur le plan local, le territoire communal est dominé par des terrains crétacés qui sont les plus dominants dans les paysages de son territoire. Ils appartiennent, soit au Crétacé inférieur, au Crétacé moyen, ou encore au Crétacé supérieur, mais du point de vue faciès, ils se présentent sous des aspects variés à l'origine de la diversité des paysages et de la dynamique érosive surtout ravinant dans cette région. Ce sont en gros des flyschs qui s'alternent avec des bancs d'argiles et de grès qui forment l'essentiel de reliefs et des ces paysages.

La présence de formations quaternaires ne concerne généralement que les versants à pente faible ou les replats structuraux ou encore les vallées et les

plaines alluviales où les pentes sont faibles et permettant le développement de formations superficielles. (Direction de l'environnement)

Ainsi, les meilleurs témoins du Quaternaire dans cette zone sont développés dans la vallée de l'oued Boussellam et dans ses principaux affluents. Ce sont généralement des formations argilo-sablo-conglomératiques rouges très souvent encroûtées (croûtes calcaires) sans oublier de citer les éboulis de pente, les alluvions et les colluvions ou dépôts de versants. Comme il arrive de rencontrer par endroits des formations caillouteuses en relation avec des terrains à roches compactes et fracturées et des tufs hydrothermaux en relation avec les résurgences les plus anciennes de la région. (Direction de l'environnement).

II-3-5. Le climat :

Le climat constitue le facteur essentiel qui règle la répartition des espèces animales ou végétales sur la terre (Becker et *al.* 1981), joue un rôle prépondérant dans l'occupation des sols.

La commune de béni maouche ne dispose pas d'une station météorologique.

Dans le souci de donner une idée sur les phénomènes météorologiques de la région, nous avons des données climatiques relevées par la station expérimentale de l'ITAF de Takriezt (située à 30km environ) et les données climatiques sont corrigés selon les altitudes de la commune de Béni Maouche. Béni- maouche appartient dans sa totalité au domaine bioclimatique sub -humide à l'exception du couloir formé par l'étroite vallée d'oued boussellam (domaine semi aride).

A-La pluviométrie :

Les pluies qui tombent en Algérie sont d'origines orographiques et torrentielles, elles varient selon l'altitude (Seltzer 1946).

La station expérimentale de l'ITAF de Takriezt (située à 30km environ) à enregistré une tranche de pluviométrie moyenne mensuelle de 519,95mm pour la période allant de 1999 /2008

Tableau n°1 : répartition des précipitations annuelle pour la commune de beni maouche de la station de l'ITAF pour la période (1999 /2008).

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOT
P (mm)	54,87	51,87	49,13	52,51	37,17	8,41	3,07	4,84	42,97	31,7	61,73	122,31	519,95

Source : La station expérimentale de l'ITAF de Takriezt

Moyenne pluviométrique sur 19 campagnes successives (1999/2008)

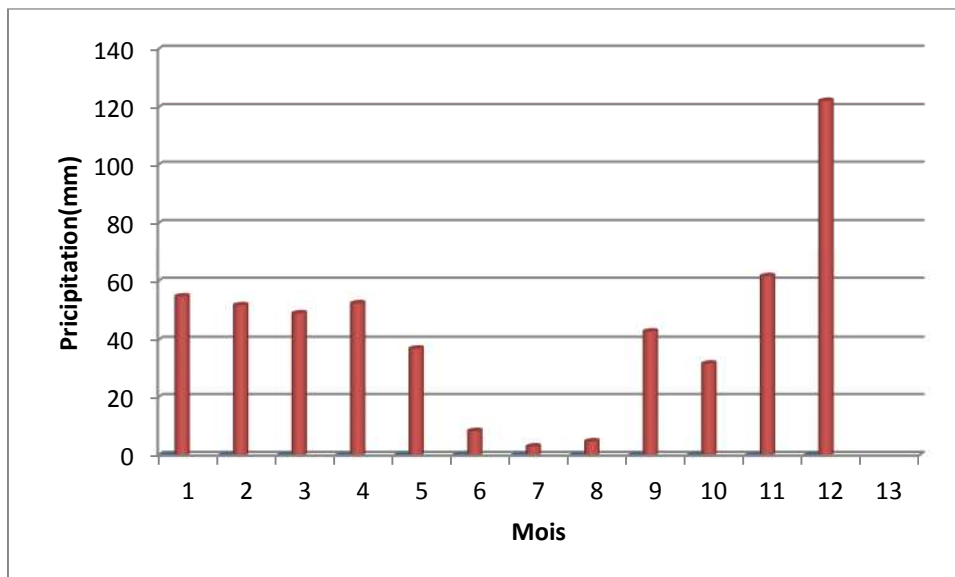


Figure n°12: Histogramme de précipitations annuelles moyennes en mm

A-1. Régime mensuel des pluies :

Les variations des quantités de pluie pluviométriques de la station l'ITAF enregistrés durant la période considérées révèlent une forte chute de pluies durant la période humide avec un maximum au mois de novembre avec 61,73mm, puis une diminution jusqu'au mois de juillet, le mois le plus sec avec 3,07mm de pluies.

A-2 .Régime saisonnier des pluies :

L'année pluviométrique a été divisée en quatre saisons conventionnelles.

-automne : septembre, octobre et novembre.

-hiver : décembre janvier et février.

-printemps : mars, avril et mai.

-été : juin, juillet et août.

Le régime saisonnier de notre région d'étude durant la période (1999/2008) est de types **H P A E** (hiver, printemps, automne et été).

L'analyse pluviométriques pour la station de l'ITAF montre que la précipitation sont abondantes en hiver, l'été est la saison la plus sèche de l'année, elle est par un minimum de pluies.

B-température :

La température moyenne maximale les plus élevée pour la station l'ITAF (1999/2008) est 26,21c° au mois de juin qui représente le mois le plus chaud. La température moyenne minimale la plus faible est de 9,14 c° au mois de février qui est le mois le plus froide de l'année :

Tableau n°2 : température minimal, maximal et la moyenne mensuelles de la région de beni maouche de la station de l'ITAF (1999/2008).

mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
m	6,56	3,83	5,11	7,88	10,53	17,73	14,41	14,41	15,75	11,80	7,85	6,16
M	16,80	14,46	13,38	14,46	17,38	34,70	34,74	34,74	28,53	26,58	20,56	16,50
M+m/2	11,68	9,14	9,24	11,17	13,95	26,21	24,57	24,57	22,05	19,19	14,20	11,33

Source : La station expérimentale de l'ITAF de Takriezt

Moyenne des températures sur 19 campagnes successives (1999 /2008).

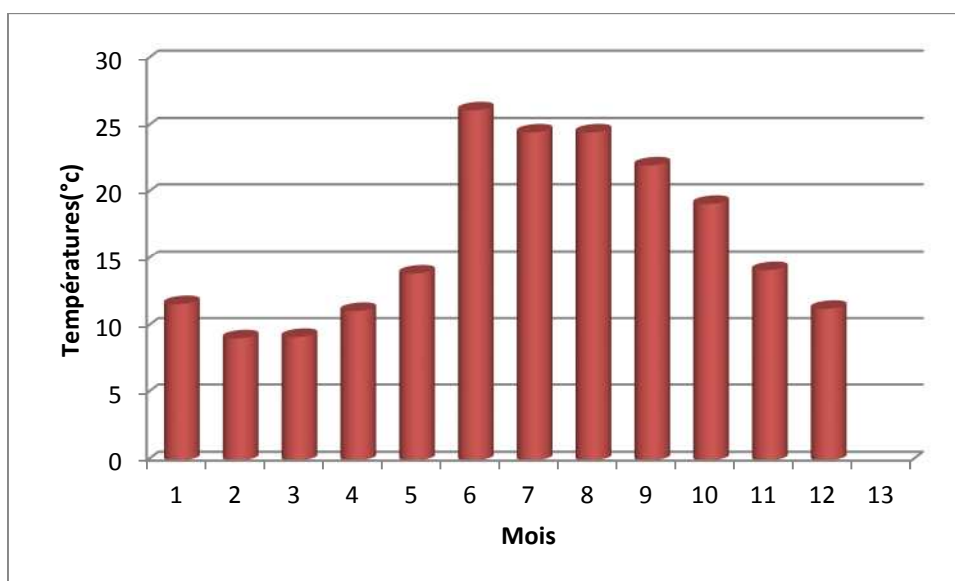


Figure n°13 : Histogramme des moyennes mensuelles des températures de la région de Béni Maouche (station de l'ITAF (1999/2008))

Les moyennes mensuelles interviennent dans le déroulement de tous les processus biologiques et physiologiques des végétaux

D -le vent :

Se sont de direction ouest est, en hiver et du sud nord, en été peuvent atteindre des vitesses de 80km/h.

D- les altitudes :

- La plus haute : achtoug : 1391m
- La plus basse : laazib sidi saddek : 425m
- Altitude moyenne : 908m

E- autres facteurs climatiques :

accidents	Gel	grêle	sirocco	Vent violent
Nombre de jours	15	01	07	01
Les périodes	Février-mars	Mai –juin- septembre	juin	Février

Nombre des jours d'accidents météorologiques (moyenne sur 10 campagnes 1999/2008).

Neige : elle est fréquente dans la région elle se manifeste à partir de décembre jusqu'à mars.

F- synthèse climatique :

L'établissement d'une synthèse des facteurs climatiques à savoir la température et la pluviométrie fait appel à l'étude des deux paramètres suivants :

- Le diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausсен (1999/2008).
- Le quotient pluviométrique d'emberger

F-1 diagramme ombrothermique de bagnouls et Gausсен :

Le diagramme ombrothermique de bagnouls et Gausсен a pour utilité de déterminer les saisons sèche et humide d'une région donnée .un mois est biologiquement sec lorsque le rapport précipitation (P) sur température (T) est inférieur à 2($P/T < 2$). Sur la base de l'équation $P=2T$, nous avons réalisé le diagramme ombrothermique de la commune de béni -maouche (figure n°14).

L'analyse du diagramme (figure n°14) montre que la période sèche est d'environ 3mois, elle s'étend de mi-juin jusqu'au mi- aout, tandis que la période humide, s'étend de la fin d'aout jusqu'au début juin

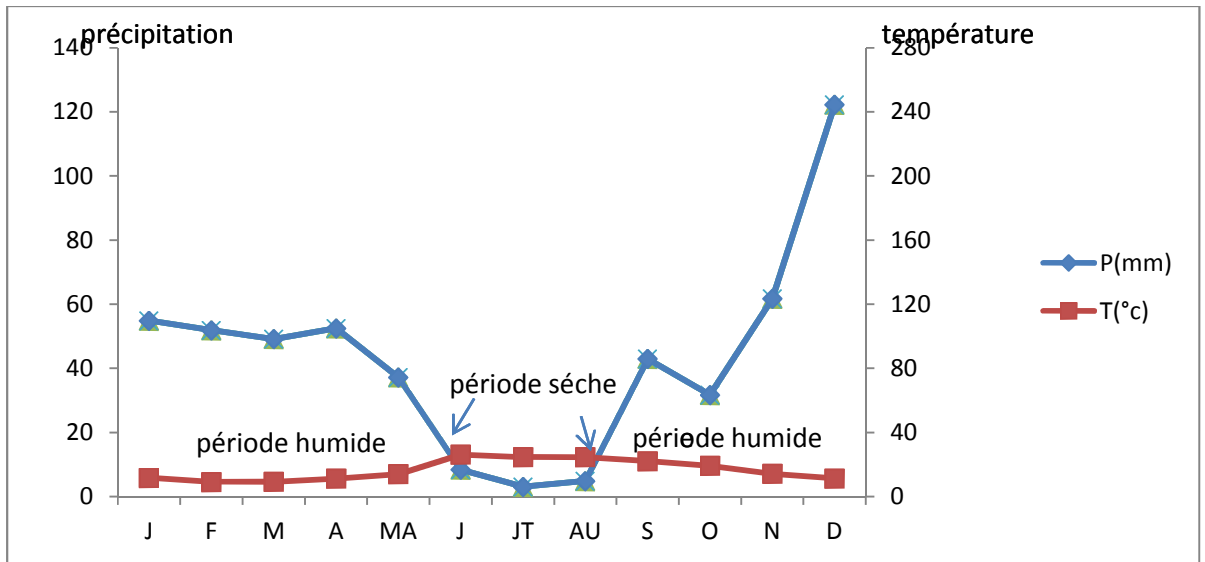


Figure n°14: Diagramme ombrothermique de BAGNOUL et GAUSSEN de la commune de Béni maouche (1999/2008)

F-2 climagramme d’emberger :

Pour caractériser un climat, emberger (1952) a établi un quotient représenté par le rapport entre les précipitations moyennes mensuelles et les températures moyennes.

L’expression de ce quotient est la suivante :

$$Q = 2000 * P / M^2 - m^2$$

Q : Quotient pluviométrique

.Q est l’indice pluviométrique qui se fonde sur les critères liés à la précipitation annuelle moyenne P (mm), à la moyenne des minima du mois le plus froid de l’année (m), à la moyenne des maxima du mois le plus chaud (M).

P=519,95 : précipitation annuelles en mm

M= 34,74c° =34,74+273=307,74(k°) : moyennes des maxima du mois le plus chaud.

$M=3,83c^{\circ}=3,83+273=276,83(k^{\circ})$: moyenne du minima de mois le plus froide.

Pour la région de béni maouche, le Q calculé est de 57, 55, en rapportant les valeurs de Q et de m sur le climagramme d'emberger nous trouvons que la région de béni maouche est sous l'influence d'un climat sub humide à semi aride.

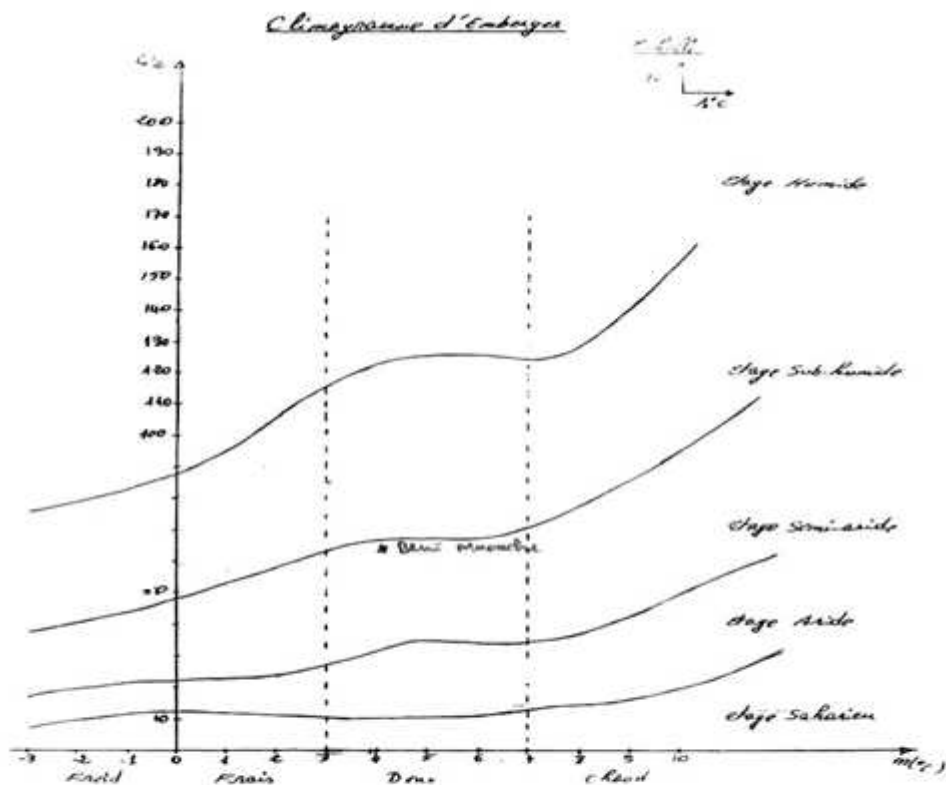


Figure n°15 : situation de la région de béni maouche dans la climagramme d'emberger pour la période (1999/2008)

G : étage bioclimatique de la commune de béni maouche

La commune de béni maouche, par sa situation géographique et ses caractéristique climatique, se situe dans l'étage bioclimatique sub humide à semi aride.

II-4. LES ACTIVITES ECONOMIQUES

L'activité économique dans la commune se limite seulement à :

- Activité d'aviculture totalisant 72000 poulets de chairs et 14200 de poules Pondeuse.
- 428 ruches.
- Quelques activités d'élevage exploitées d'une manière traditionnelle, à savoir ;

L'élevage d'ovins et parfois de bovins par des familles totalisant ; 251 bovins, 1579 ovins, 850 caprins.

A/L'agriculture : est une activité importante dans la commune, malgré son caractère montagneux, on trouve plusieurs types d'exploitation, à savoir : les céréales, légumes secs, fourrage, arboricultures rustiques, maraîchages, noyaux et pépins,... etc.

Tableau n°3 ; Répartition générale des terres de la commune :

Superficie	total	superficie	agricole	total
H.A	%	S.A.U	Packages et parcours	Forêt et maquis
9486	100	5195	4236	55

Source : subdivision agricole de seddouk(2008)

Selon les données du tableau, la commune dispose de 5310 ha de surface agricole utile, soit 54,96% du total communal, 4236 ha (44,65%) représentent

les parcours et pacages, et le reste du territoire représente les terres improductives

Et les activités méritantes d'être signaler sont :

- 09 huileries dont 08 huileries sont semi-automatiques.
- Une unité laiterie.

Mis à part ce que nous avons cité précédemment, la commune ne dispose d'aucune activité économique importante à signaler.

B/ Le commerces et artisanats :

L'activité commerciale au niveau de la commune se limite à quelques commerces quotidiens qui sont représentés par environ 101 commerces centralisés en majorité au niveau de l'ACL de Beni Maouche .

II-5. La flore :

La commune de béni maouche est caractérisée par une diversité floristique, qui s'étend sur les différentes niveaux altitudes ainsi elle forme des différentes formations végétales très variées, on trouve :

a-La forêt :

La forêt de béni maouche est prédominée par une chênaie à chêne vert (*Quercus ilex*) assez dense dans quelque région de la commune le taux de recouvrement de 30% à 40%.

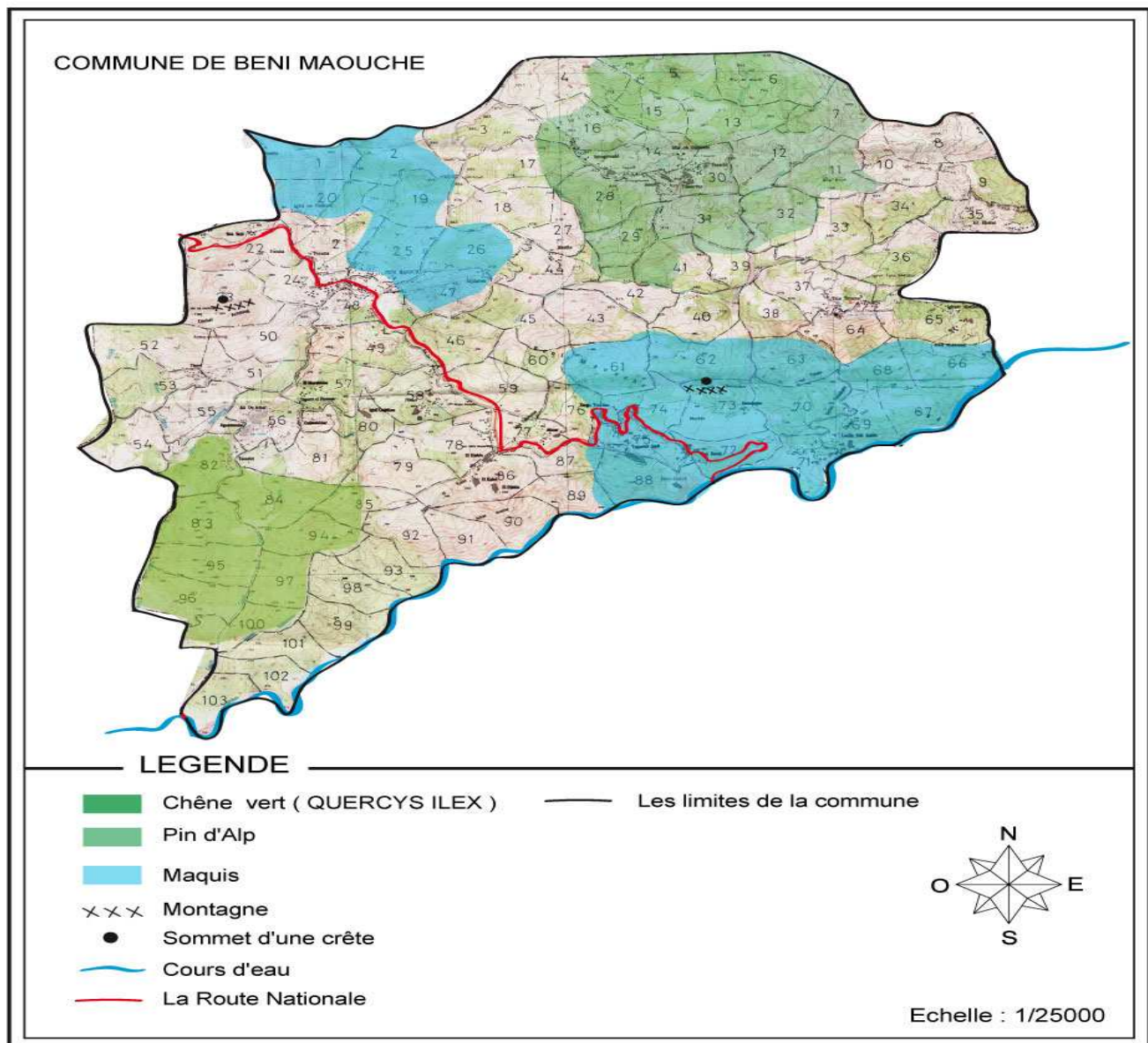


Figure n°16: Carte physionomique de la végétation de la région d'étude (Service des cadastre de la commune de beni maouche modifiée par Onnas et Rachem ,2012).

Cette espèce entre en compétition avec l'olivier, les figuiers, le pin d'Alp (*Pinus halepensis*) et le lentisque (*Pistacia lentiscus*) dans certain endroits.

Le sous bois est représenté essentiellement par le laurier des bois (*Daphnee laureola*), et le fragon (*Ruscus oculeatus*), on note la présence des plantes médicinales, le thym, et de quelque plantes grimpantes (lianes).

La strate herbacée est presque absente en été et très importantes au printemps, elle est représentée par plusieurs espèces : *Carex sempervirens*, la centauree noir, la primevère, on trouve la famille des poaceae ou gramineae.



Figure n° 17: vue d'une portion de la forêt de la commune de béni maouche (Ounnas et Rached, 2012)

b-les maquis :

La végétation de ces milieux est constituée d'arbustes, les plus importants à citer sont : le lentisque (*Pistacia lentiscus*) l'arbousier (*Arbustus unedo*), et l'oléastre (*Olea europea silvestris*).



Figure n° 18: vue des maquis au niveau de la zone d'étude (Ounnas et Rached, 2012).

c- les vergers :

De vaste vergers aux figuiers, et d'autres arbres fruitiers, ainsi le caroubier (*Ceratonia siliqua*), nous distinguons deux catégories de vergers, la premier entre tenue et exploitée et l'autre abandonnée depuis des décennies.



Figure n° 19: photo illustre les vergers au niveau de la zone d'étude (Ounnas et Rached, 2012).

II-6. La faune :

La commune de béni maouche sert d'abri à une faune très riche et diversifiée appartenant à de nombreux taxons, nous citons surtout :

a-les mammifères :

Les espèces de mammifères vivant dans la région de béni maouche sont répertoriées dans l'annexe III. ces données sont récoltées auprès de l'APC de béni- maouche.

Nos sorties sur le terrain et les observations rapportées par riverains, révèlent que les mammifères observés sont le sanglier (*Sus scrofa*), le chacal doré (*Canis aureus*), le porc épic (*Hystrix cristata*) le Hérisson (*Atelerix algirus*), les chauves souris, le lièvre (*Lepus capensis*), ainsi les espèces d'élevages les montons, les chèvres, les bœufs, les vaches.

b-les oiseaux :

En références aux les associations de la commune de béni maouche la commune abrite plusieurs genres d'oiseaux : la perdrix (*Alectoris barbara*), les corbeaux, les aigles (*Aquila chrysaetos*), les hiboux (*Asio otus*) et les chouettes (*Strix aluco*), les pigeons bisets (*Columba Livia*), et d'autres et plusieurs oiseaux chanteurs.

I-7. Action anthropiques sur le site d'étude :

L'évolution récente des paysages sous la pression des activités humaines est considérée comme l'une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité (Solbrig, 1991, Burel et Baudry, 1992 in Amroun, 2005)

Le changement global est souvent perçu comme des modifications humaines provoquées dans le climat .en effet, les activités humaines ont indiscutablement changés l'atmosphère et probablement le climat. (Houghton et al. 1996)

Dans notre site d'étude, les actions humaines sont très importantes par rapport à celles décrites dans d'autres points de la wilaya, elles se manifestent principalement par :

a-le pâturage :

Il est observé sur toute la zone d'étude, et il a l'impact négatif sur la végétation.

b-La coupe de bois :

Ce phénomène est répandu sur tout le site, cependant il est observé dans tous les points où nous avons trouvé plusieurs arbres coupés.

c-les incendies :

Le plus grand et important facteur de dégradation de la forêt est l'incendie. Il représente un ennemi redoutable par son intensité et l'ampleur des surfaces parcourues et dévastées.

L'importance des dommages causés peut aller jusqu'à la destruction totale de l'organisation forestière, les causes semblent tenir de l'inconscience, mais aussi aux conditions particulières tenant aux milieux physique et botanique (Toubal, 1986 in Chehrit et Mouffek, 2002).

Le feu modifie le couvert végétal, détruit la matière organique et la réponse biologique des communautés végétales aux effets du feu varie considérablement et dépend de l'intensité de feu, sa taille, sa fréquence et la saison à laquelle il se produit (Whelan, 1995). La faune aura moins de chances de survivre ou de se maintenir après un feu, les conséquences sont donc multiples et spécifiques ce qui rend leur prédiction comme pour les autres modes de gestion difficile. La région étudiée est toujours victime d'incendies.

D'une manière générale, la forêt de Beni Maouche se soufre de perturbation anthropique.

III: Méthodologie

III-1.Définition d'un entretien :

Entretien est une démarche dite herméneutique : elle vise l'interprétation, la compréhension des évènements et non à les expliquer dans une chaîne de causalité (Blanchet et Gotman, 2001 ; in Bouchaed, 2007).ou comme un ensemble de recherches, visant à recueillir des témoignages, des documents, afin d'élucider une question (Livres, 2001).

III-1-1.Qu'est-ce qu'une enquête par questionnaire ?

L'enquête par questionnaire est particulièrement utile lorsque l'on souhaite connaître l'opinion du public visé ou de tout autre groupe homogène de personnes concernées .Et aussi est un outil d'observation qui permet de quantifier et comparer l'information. Cette information est collectée auprès d'un échantillon représentatif de la population visée par l'évaluation.

Un questionnaire est un ensemble de questions construit dans le but d'obtenir l'information correspondant aux questions de l'évaluation. Les répondants ne sont pas sollicités pour répondre directement à celles-ci : un bon questionnaire décline en effet la problématique de base en questions élémentaires aux quelles le répondant saura parfaitement répondre.

Les enquêtes combinent souvent deux formes de questionnaire, avec une dominante de questions fermées et quelques questions ouvertes, plus riches mais aussi plus difficiles à traiter statistiquement.

III-1-2 .L'échantillon :

Le choix de la méthode est liée à la définition de la population qui constituera le public-cible.En statistique l'idéal méthode utilisées pour la construction d'un échantillon est celle qui est aléatoire.se type d'échantillonnage

se base sur le tirage ou sort des individus appartenant à la population de référence (Singly, 2001).

III-2 Réalisation d'un questionnaire :

La forme classique d'entretien est la technique dite *individuelle* dans laquelle l'interviewer s'adresse séparément à un petit nombre de personnes. Le chargé d'études qui souhaite recourir à cette technique doit d'abord déterminer le mode de conduite des entretiens qui convient pour l'enquête en préparation (Fennetteau, 2002).

III-2-2 Fixation du cadre de l'entretien :

La définition du cadre de l'entretien nécessite beaucoup d'attention. L'environnement dans lequel l'individu se situe lorsque il est interviewé et les interactions par sa rencontre avec l'interviewer tendent à influencer sa réflexion lorsque le concepteur de l'enquête ne parvient pas à maîtriser ses éléments, cela entraîne des biais : l'interviewé est soumis à des pressions indirectes, menaces ou séductions qui orientent son discours à son insu ; il peut également se sentir exposé et chercher à se protéger en dissimulant certaines pensées ou enjolivant sa situation. Inversement lorsque l'on choisit un cadre approprié, les effets sont bénéfiques : l'interviewé s'exprime librement, il cesse d'être sur ses gardes et accepte de se dévoiler. Trois éléments s'avèrent décisifs : le choix du milieu et du moment, le profil de l'interviewer et les réactions qu'il provoque de la part de l'interviewé, le cadre contractuel qui s'instaure dans les échanges précédentes l'entretien (Blanchet et Gotman, 1992 ; in Fennetteau, 2002).

III-2-2-1. Le choix du lieu et du moment :

Il est recommandé de choisir la date et l'heure de l'entretien de manière à atténuer le caractère perturbateur de cet exercice. L'interviewé s'exprime plus facilement quand l'entretien se déroule à un moment où il est disponible.

Le lieu de l'entretien est important car il est porteur de signification : l'endroit où se déroule l'entretien induit des préoccupations qui apparaissent dans le discours de l'interviewé, il contribue également à déterminer la relation qui s'instaure entre ce dernier et l'interviewer (Fenneteau, 2002).

III-3. La préparation d'une enquête :

Dans les enquêtes par questionnaire, il y a toujours un important travail de préparation à effectuer avant de rédiger les questions qui seront posées à la population. Elles ont pour fonction de collecter les informations qui, une fois analysées permettront de répondre aux interrogations du concepteur de l'étude. Il convient donc, avant toute chose, de dresser la liste des informations à recueillir. La préparation de l'enquête consiste également à déterminer la façon dont les informations seront collectées. Il faut pour cela définir le mode d'administration du questionnaire et choisir le format des questions. Tous ces éléments sont étroitement interdépendants ; il importe de veiller à ce qu'ils soient bien accordés (Fenneteau, 2002).

III-3-1. la définition des informations à recueillir :

Le concepteur du questionnaire dispose de deux repères : la problématique de l'étude et travail, car toute recherche commence par des es traitements statistiques qu'il faudra effectuer pour atteindre les objectifs de l'enquête (Fenneteau, 2002).

III-3-1-1. la problématique de l'étude et les informations à collecter :

Dans ce chapitre nous présenterons la problématique d'ensemble et les hypothèses de notre travail, car toute recherche commence par des hypothèses et un questionnement, à partir de problème clairement posé. En revanche, une hypothèse est une proposition voire une supposition faite en vue d'avancer vers la solution d'un problème donné (Bingono-meba, 2004).

La liste des informations à recueillir est élaborée après analyse de la problématique de l'enquête et des questions de recherche qui en découlent.

La préparation du travail commence avec la définition de l'enquête (Evard *et al*, 2000 ; *in* Fennetteau, 2002).

En analysant de manière rigoureuse un phénomène soigneusement délimité, le chargé d'étude doit apporter des connaissances qui permettront d'élaborer des solutions et d'engager une action ;

Lorsque la problématique est définie, il faut que le chargé d'études s'inscrive dans ce cadre en veillant à ne pas s'écarter. Cela permet d'éviter la dispersion.

Avant d'organiser la collecte le chargé d'études doit s'assurer que la nature des informations qu'il apprête à recueillir correspond aux objectifs de l'enquête.

Enfin, il ne faut pas oublier de prendre en compte les caractéristiques de la population étudiée. Les personnes interrogées possèdent-ils véritablement les informations recherchées ?

Dans les conditions où elles seront interrogées, seront-elles disposées à fournir ces informations ? pourront-elles apporter toutes les précisions demandées ? (Fennetteau, 2002).

III-3-1-2. les traitements statistiques et le codage des données :

Les traitements statistiques qui devront être appliqués aux données constituent un autre repère important. Avant de rédiger des questions, il faut impérativement définir ces traitements.

Les débutants négligent souvent cette opération qu'ils jugent contraignante. Elle est pourtant capitale, car elle permet d'éviter certaines erreurs de conception. En élaborant un plan de traitement statistique avant

d'administrer le questionnaire, le chargé d'étude peut s'assurer que les données fournis par l'enquête se présenteront sous une forme adéquate qu'elles lui permettront d'effectuer les analyses dont il aura besoin (Fennetteau, 2002).

III-3-2. le choix du type de question à utiliser :

Avant de rédiger une question, il est nécessaire de définir le forme de celle-ci. il existe trois types de questions : les questions *ouvertes*, *fermées* et *mixtes*. Chacune de ces formules s'accompagne de contraintes qui lui sont propres et présentent à la fois des avantages et des inconvénients spécifiques (Fennetteau, 2002).

III-3-2-1. les questions ouvertes :

Quand on emploie une question ouverte, on formule une interrogation sans fournir de modalité de réponse. la personne interrogée peut dire qu'elle aucune suggestion ne lui est présentée (Fennetteau, 2002).

III-3-2-2. les questions fermées :

Les questions fermées sont celle pour les quelles la personne interrogée répond en effectuant un choix entre différents modalisés de réponse qui lui sont présentées (Fennetteau, 2002).

III-3-2-3. Les questions mixtes :

Les questions mixtes s'apparentent aux questions fermées parce qu'elles sont accompagnées d'une liste de modalité de réponse. Elles sont également partiellement ouvertes, car la dernière modalité invite la personne interrogée à apporter des précisions en toute liberté (Fennetteau, 2002).

III-4. les moyens et les dispositifs utilisés :

III-4-1. l'enquête par questionnaire :

Dans cette enquête nous avons opté pour la méthode d'échantillonnage aléatoire qui est l'idéal en statistique. cet entretien permet de produire des résultats d'ordre qualitatifs qui seront traduits par la suite sous forme de données quantitative, qui définissent le profil et les motivations des habitants dans la région à étudier.

Nous avons utilisé un formulaire composé de deux parties (voir annexe n°1) :

Dans la première partie, on trouve des données sur le profil des habitants ainsi que sur le lieu de rencontre.

Dans la deuxième partie, 14 questions destinées à l'interviewé sont partagées aussi en trois tranches :

- ✓ D'abord des questions sur les animaux en générale pour prendre contacte avec les habitants.
- ✓ Ensuite s'approfondir dans notre problématique d'étude.
- ✓ A la fin une question sur la solution proposée pour régler la situation.

L'échantillonnage de l'étude doit être représentatif et pour cela on effectue un grand nombre d'entretien, donc nous avons choisi 100habitants

III-4-2.usage d'un appareil photo numérique :

Durant nos entretien dans les divers sites d'étude au niveau de la commune de beni- maouche on a remarqué quelque infractions de la par des habitants vis-à-vis du porc épic ce qui nous a incité d'utiliser un appareil photo numérique pour pouvoir photographier et même de filmer quelques dépassements à son sujet.

III-4-3.usage d'un enregistreur MP4 :

Afin de collecter le maximum de témoignages sur d'éventuelles tentatives de braconnage et à cause de la difficulté rencontrée pour toutes les informations acquises des habitants nous avons procédé à l'enregistrement de quelques entretiens.

III-5. La recherche et la capture des porcs-épics :

Nous avons capturé quelques espèces du porc épic pour mieux connaître son mode de défense et résistance contre les prédateurs et ses caractéristiques morphologique. La recherche des porcs épics se faisait de trois façons différentes, lorsqu'il n'y a pas de neige au sol, nous circulions sur l'air d'étude durant la nuit, armée de phares pour scruter les prairies et les chemins. Quand la neige couvrait le sol, nous suivions les traces pour découvrir les lieux de repos (souvent des tanières sous des roches).



Figure n° 20: photo illustrant la capture d'un porc épic (Rachem et Mustfaoui, 2012).

La technique la plus efficace pour la capture des porcs épics furent l'utilisation de cage pièges et, surtout les filets (Mabille, 2007).les cages (82*27*33 cm), généralement appâtées de pommes , et placées au sol, de préférence dans les passages fréquentés par les porcs épics près des tanières.

Nous avons capturé certains individus à la main avec des gants de travail en cuir doublés par trois paires

Chapitre III
Résultats
Et
Discussions

I-Ecologie du porc épic dans la zone d'étude :

Le porc épic africain (*Hystrix cristata*) est le plus gros et le plus lourd de tous les rongeurs d'Afrique. Le corps est de couleur noir-brun. Ses longues piquants cylindriques (jusqu'à 30cm) noirs et blancs sont solides et acérés et permettent de le reconnaître sans erreurs possible. Ils ont longtemps été utilisés comme flotteurs pour la pêche à la ligne.

Bien qu'on le trouve en forêt, il préfère vivre dans les milieux rocaillieux et accidentés ou il se réfugie dans des cavités pendant toute la journée. Il est strictement herbivore, consommant des fruits et des baies, mais il peut parfois creuser dans la terre pour dénicher des bulbes et des racines.

Le Porc épic est surtout nocturne. Pendant la journée, il reste dans son terrier creusé par lui-même ou par un autre animal, ou dans un endroit sombre comme une cavité ou encore sous un amoncellement de rochers. Les trous creusés et abandonnés par le Porc épic sont souvent utilisés par d'autres animaux.

Pour son comportement les mœurs du Porc épic sont peu connues. Généralement observé seul lors de la quête alimentaire, il peut être observé en couples ou en petits groupes. Quand le Porc épic se déplace, ses piquants frémissent avec du bruit de crécelle caractéristique. Menacé, le Porc épic hérissé tous ses piquants et les fait trembler bruyamment, tout en émettant des grognements d'avertissement. Acculé, il dresse ses piquants en éventail et charge en reculons. Le Porc épic ne peut pas projeter ses piquants. Toutefois, ceux-ci ne sont que superficiellement implantés et se détachent facilement de la peau pour rester plantés dans le corps de l'attaquant. Ils provoquent de profondes blessures qui peuvent entraîner la mort soit directement, soit par de

sérieuses infections et constituent ainsi une défense particulièrement efficace contre les prédateurs.

Les jeunes naissent dans une crevasse ou un terrier, mais ils ne le quittent pas avant que leurs piquants ne soient durs.

Nous avons pu observer des terriers et des piquants de Porc - épic dans plusieurs sites lors de nos sorties sur le terrain (Figure n°21)



Figure n°21 : les indices de présence du porc épic à Béni Maouche(Ounnas et Rachem ,2012).

I-1-Répartition du porc épic dans la zone d'étude :

D'après nos sorties sur le terrain et d'après les habitants. La commune du Béni Maouche fournit un habitat pour le porc épic. On le retrouve presque dans tout les villages de la commune (Agmoune, ait ajissa, el jabia...) on peut dire que c'est un milieu favorable pour le développement de cette espèce (figure n°22). On le rencontre aussi dans des endroits proche des sources d'eaux comme oued boussellam par exemple, et aussi il a des terriers proche des terres cultivées. Les agriculteurs considèrent les porcs-épics comme un problème, car ils s'attaquent aux potagers et aux plantations et se délectent en particulier des

pommes de terre et des carottes. Les paysans n'hésitent pas à enfumer leurs terriers et à les chasser avec des lances ou avec des filets (fig. 22).

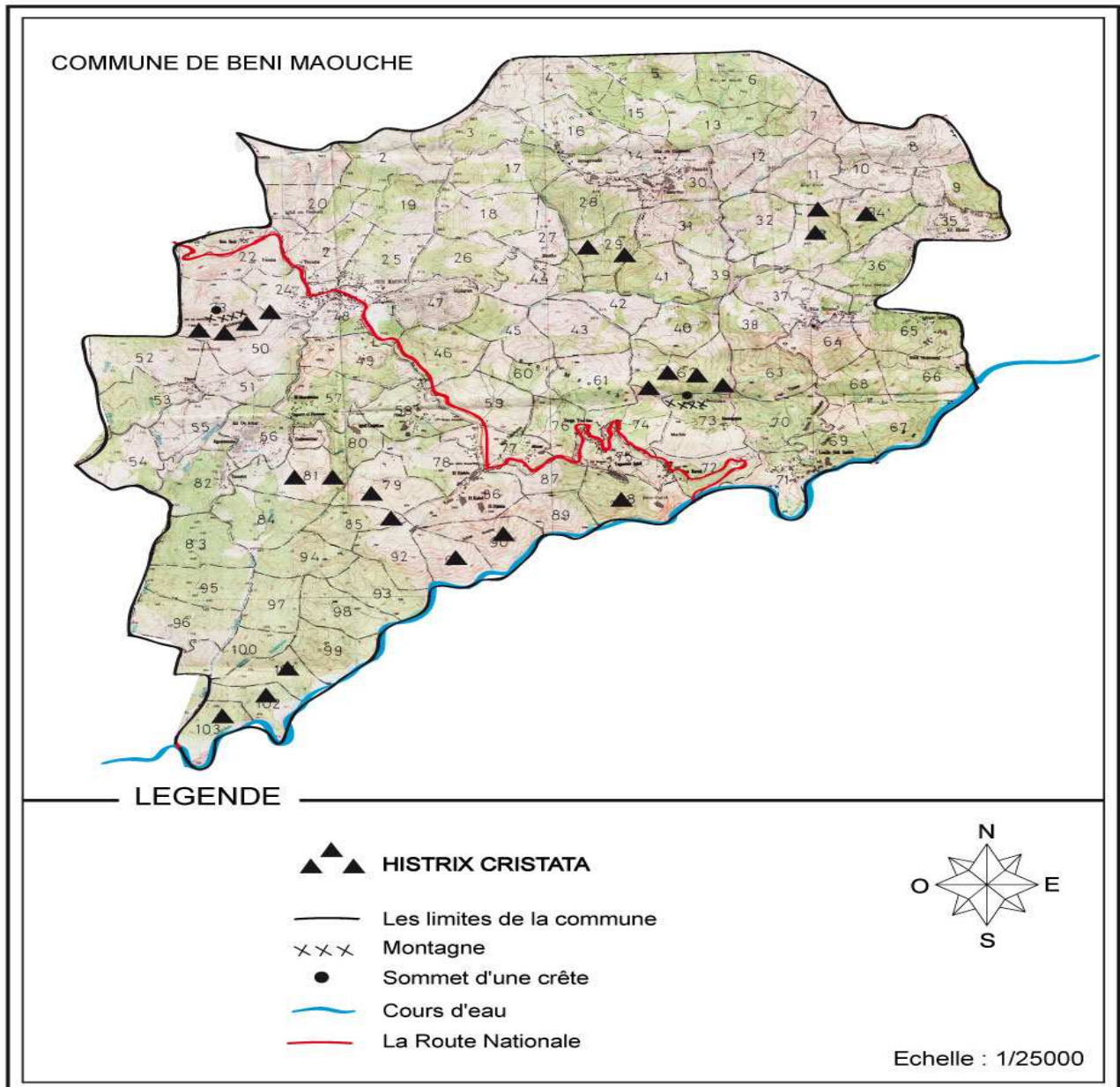


Figure n°22: distribution du porc épic (*Hystrix cristata*) dans la zone d'étude ((service des cadastre de la commune de béni maouche modifiée par Ounnas et Rached, 2012).

I-2-Description des terriers de porc épic à Béni Maouche :

Les cavités naturelles, telles que les grottes, les éboulis rocheux, les trous sous les arbres couchés constituent autant d'abris pour le porc épic au niveau de la région de Béni Maouche, et c'est là où ils s'aménagent un nid tapissé de feuilles d'arbres ou d'humus.



Figure n°23 : un terrier du porc-épic (*Hystrix cristata*) dans des éboulis rocheux (Ounnas et Rachem ,2012)

Ils creusent aussi des terriers, mais semblent préférer ceux utilisés par d'autres animaux puis abandonnés, quand un terrier est utilisé plusieurs années de suite, il sera réaménagé le porc épic y crée plusieurs entrées et sorties.

I-3.Dégâts provoqués par le porc –épic

Comme l'atteste presque la totalité de personnes interrogées, les porcs épics provoquent des dégâts agricoles aux niveaux des cultures des populations.

Les interrogées affirment que le porc épic ne s'approche jamais des maisons d'habitation. Mais 4% des personnes affirment avoir subi des blessures causées par cet animal, ils confirment que le porc épic n'hésite pas à rentrer en contact avec son assaillant.

Et durant notre enquête nous avons demandé aux agricultures par quel type de culture les porcs épics sont plus attirés

La majorité affirment que lors des incursions des porcs épics dans les champs des populations, de nombreux dégâts sont causés aux cultures et que la plus part des cultures pratiquées dans la zone sont recherchées par le porc épic.

Le tableau suivant nous donne les résultats obtenus lors des entretiens :

Les cultures visées par le porc épic	Nombre des personnes ayant subi des pertes
-pomme de terre	52%
-courgette	50%
-poivron	20%
-melon	30%
-navet	40%
-haricot	10%
-concombre	30%
-citrouille	37%

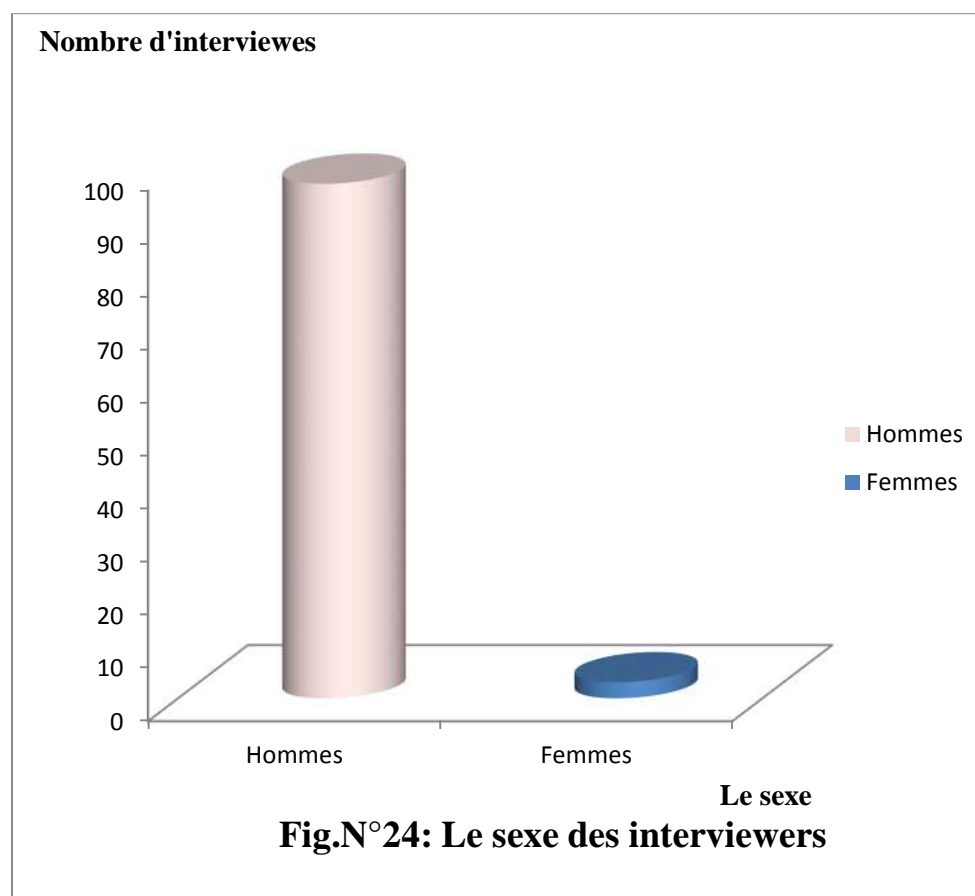
Remarque : Seul les tomates, pastèque et le piment piquent ne sont pas attaqués par le porc épic selon les déclarations des personnes interviewées

II--Résultats et Discussion du questionnaire

Dans le but de la conservation du porc épic à dans notre région nous avons interviewé 100 personnes et après une analyse des questionnaires nous avons eu les résultats suivants :

II--1.Profil des habitants interrogés :

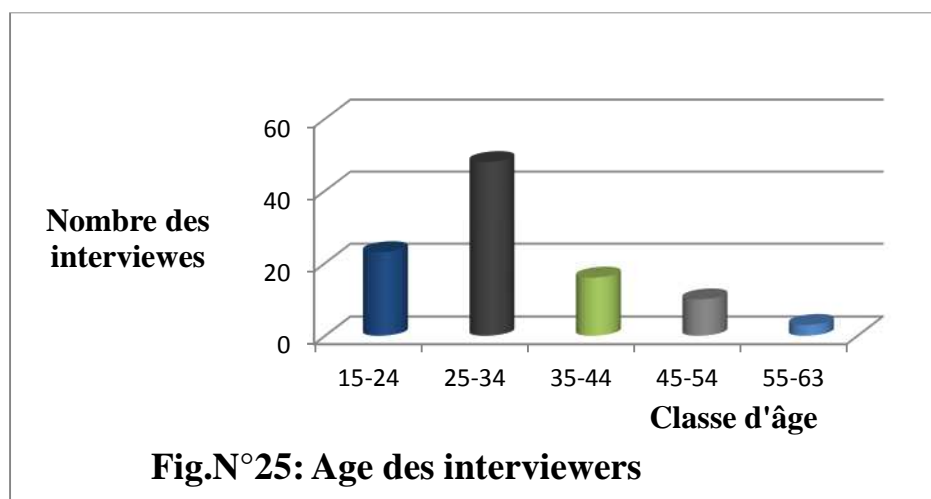
III--1-1.sexes des habitants interrogés :



Selon cette figure on constate que (76%) des habitants interrogés sont des hommes, ou le nombre des femmes était (24%) et cela du aux caractères montagneux de la région qu'est associée à l'effort, aux activités physiques soutenues.

La répartition par sexe des personnes questionnées dans les différents villages comme nous montre bien l'histogramme, on trouve une nette domination des hommes ceci traduit le fait que les femmes de ces régions sont rarement intégrées dans le monde de travail, Le pourcentage élevé chez les hommes nous donne une idée sur l'organisation des activités dans la région, l'homme est l'élément le plus représenté

II-1-2. Age des habitants interrogés :



D'après la figure n°25 la population qui se trouve dans la commune de béni maouche est jeune, pour cela la classe d'âge de 25-34ans représenté par un pourcentage de 48%, suivi par celle de 15-24ans avec un pourcentage de 23%, cela revient à la nature des jeunes et sans oublier que les peuples des pays en développement sont relativement jeunes, parmi lesquelles l'Algérie, ou les jeunes représentent 74% de la population.

16% des personnes interrogés appartiennent à la catégorie d'âge de 35-44ans .ce bas pourcentage est dû aux préoccupations quotidiennes de cette tranche d'âge.

D'après l'échantillon étudié, on trouve moins de pourcentage pour les personnes âgées de plus de 44ans (10% pour 45-54ans et 3% pour 55-63ans).

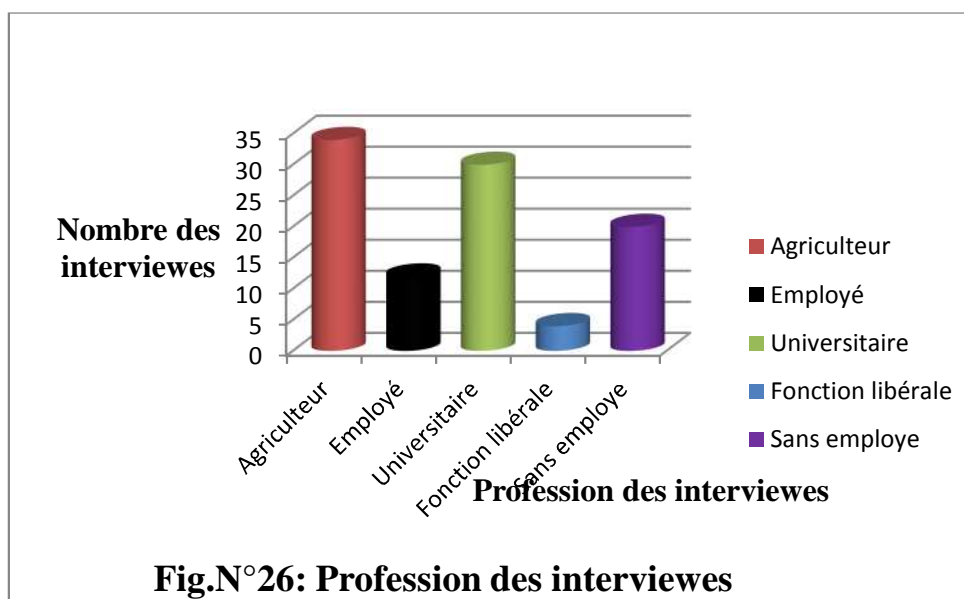
II -1-3. Profession des interviewés :

Pour parler des profession des habitants ,il faut faire intervenir le milieu socio économique ,le niveau culturel et intellectuel et le degrés de richesse (Olivier,1975).

Cela se confirme dans notre zone d'étude ou 34%des habitants interrogés sont des agriculteurs, suivis par les universitaires avec un pourcentage de 30%, le pourcentage élevé des agriculteurs ne peut être expliqué que par la dominance de l'activité agricole, c'est-à-dire cette dernière est la principale activité dans la région malgré son caractères montagneux, on trouve plusieurs types d'exploitation, à savoir : les céréales, les légumes secs, fourrage, arboricultures rustique....

Les universitaires sont représentés par un pourcentage moins élevé par rapport aux agriculteurs.

Le taux des sans employé est de 20% et cela est du au chômage, d'autre professions sont rencontrés au sein de la commune, mais se sont des activités limitées, avec des pourcentages faibles (employé 12%, fonction libérales). (Voir la Fig.26).



II-1-4 .Origine géographique des interviewés:

Dans notre travail, nous avons privilégié les villages qui ont enregistré la présence d'un grand nombre des porcs épics, le tableau suivant donne la répartition des questionnaires par village relevant de la zone d'étude. (Tableau n°4)

Tableau N°4 : Représente le nombre des questionnaires selon les régions

Région	Nombre des questionnaires	Les pourcentages
Trouna	56	56%
Tiouel	11	11%
Ait ajissa	8	8%
Agumoun	9	9%
Igheldan	4	4%
Ait khyar	8	8%
Tagnit ighil	4	4%

Comme le montre bien la figure N°27, quelques villages ont renseigné un nombre élevé de questionnaire. Il s'agit des villages de Trouna et de Tiouel, ce sur nombre de questionnaires dans ces deux villages est motivé par l'information qualitative recueillie auprès des services de l'administration de l'APC de Béni- Maouche sur le comportement des villageois envers cette espèce. A l'objectif assigné on a ajouté un nombre supplémentaire de questionnaires par rapport à la moyenne des villages retenues dans l'enquête et cela se justifie par le niveau escompté des résultats et par le degrés des dégâts causés par les porcs épics dans ses deux villages.

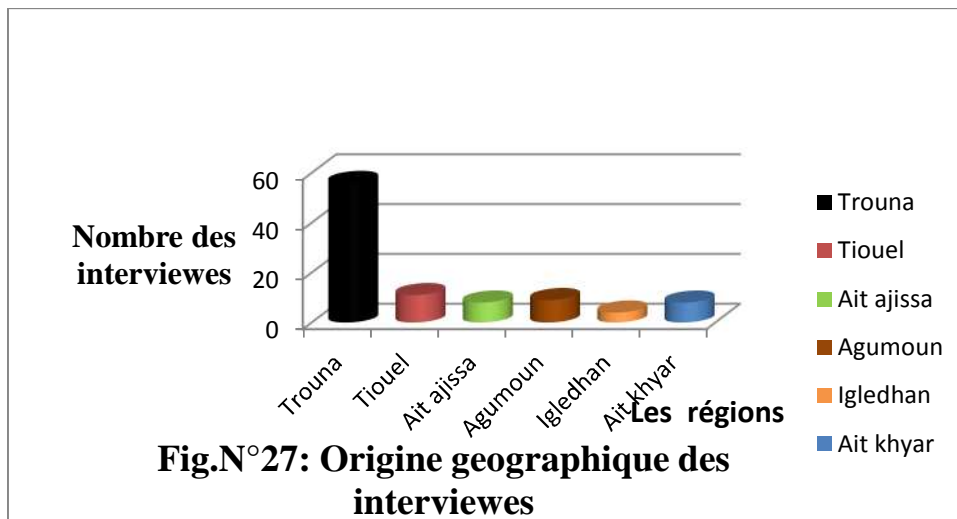


Fig.N°27: Origine géographique des interviewes

II -2.Relation homme –Animaux :

II-2-1.aimez-vous les animaux ?

D’après la question la question 5 nous pouvons dire, selon les réponses des sujets interrogés que ces derniers aiment les animaux avec un pourcentage de 97%contre 3%.

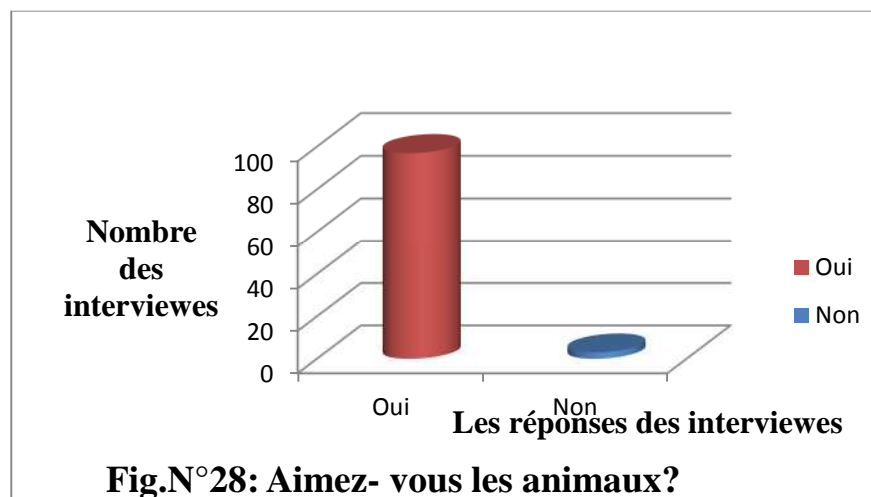
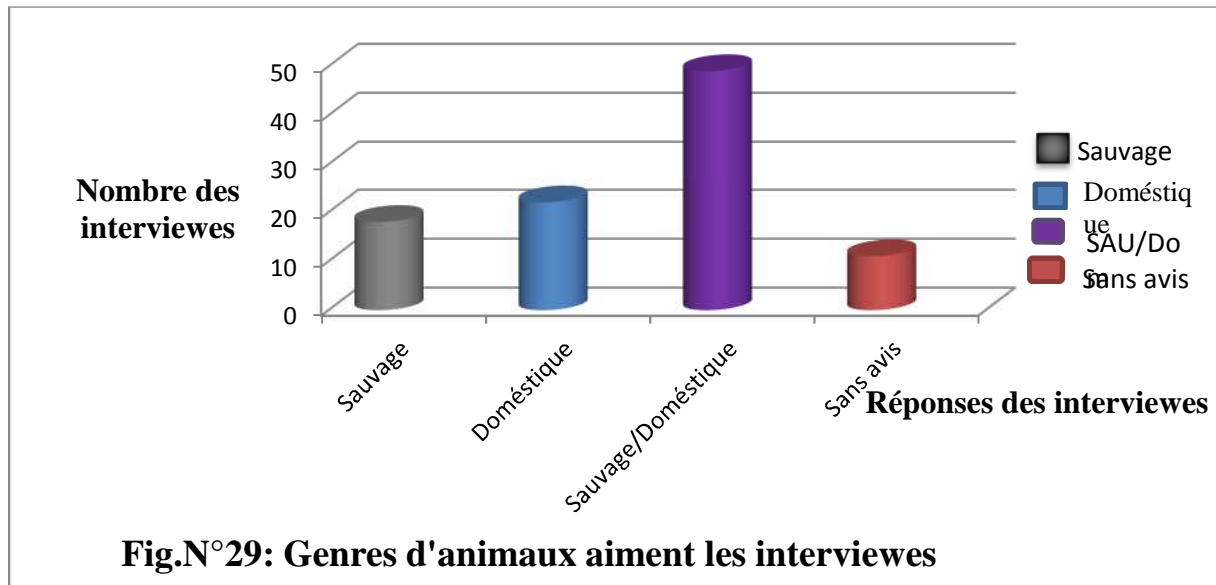


Fig.N°28: Aimez- vous les animaux?

II-2-2.Le genres d’animaux qu’aiment les personnes interrogées :

D’après les réponses à la question 6 nous pouvons déduire une divergence entre les personnes interrogés qui aiment les animaux de tel sorte que 59%de ceux-là aiment les deux sortes d’animaux à savoir la faune sauvage et

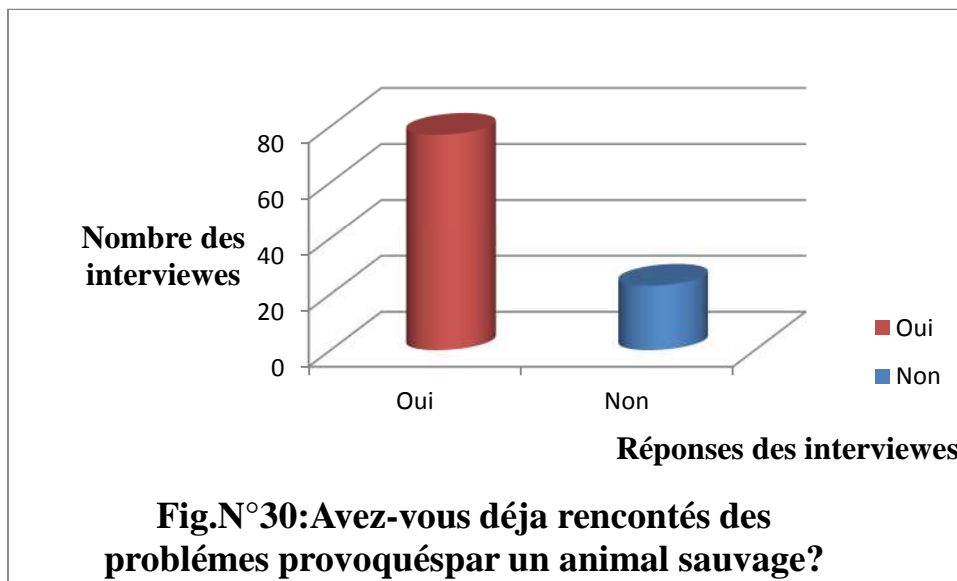
domestique et un taux de 18% et 23% des interviewés aiment respectivement les animaux sauvages et domestiques.(voir la Fig.29).



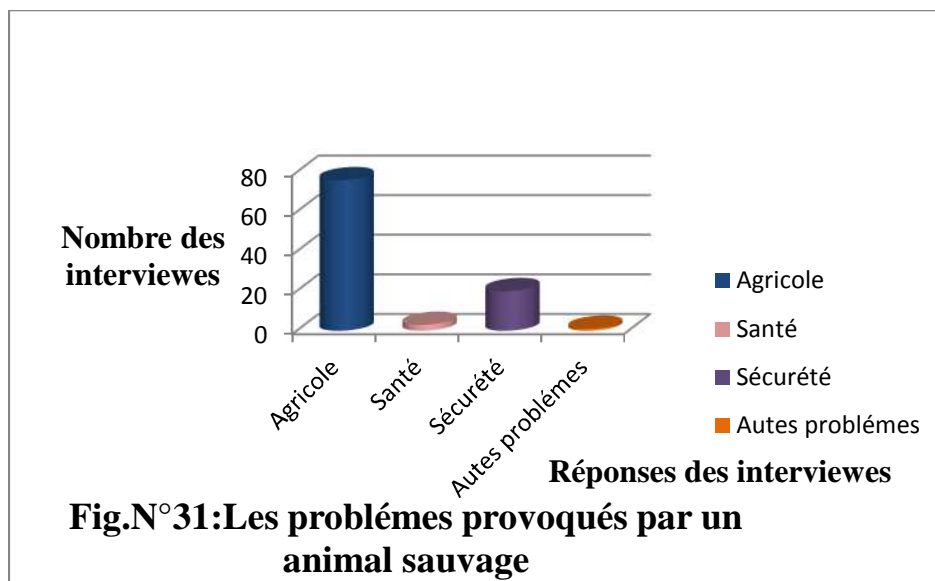
II-2-3.Avez-vous déjà rencontrés des problèmes provoqués par un animal sauvage :

77% des personnes questionnés dans les différents villages, connaissent la présence de trois espèces dévastateurs de leurs cultures ; ce sont principalement les sangliers, les porcs épics et les chacals.

La prédation par les mammifères est le principale fléau énoncé par les personnes questionnés .ces espèces sont attirées par les champs, et toutes les catégories de cultures sont concernées.



II-2-3 .les problèmes provoqué par un animal sauvage :



Selon la figure N°31 et d’après les réponses des villageois de la commune, la majorité des problèmes provoqué par un animale sauvage se sont des problèmes de dépréciation des cultures agricole avec un pourcentage de 76%, ces espèces occasionnent généralement des dégâts importants soit directement

par la quantité qu'elles consomment soit indirectement par piétinement, ce type de dégât s'observe le

plus souvent sur les céréales très jeunes, les légumineuses (pois, fèves, haricots). ces champs sont fréquentés par les sanglier, les porcs épic et d'autres animaux sauvages et aussi on note des dégâts lors du broutage du passage simple ou de fuite d'un danger, dans des rares cas, les jeunes plantation endommagés survivent, mais ont un rendement très faible .

4% des personnes interrogés déclarent qu'ont des problèmes de sécurité causée par un animale sauvage tel que les chacals et les sangliers.

II-2-4. Le porc épic est-il parmi les animaux qui ont provoqués ces nuisances :

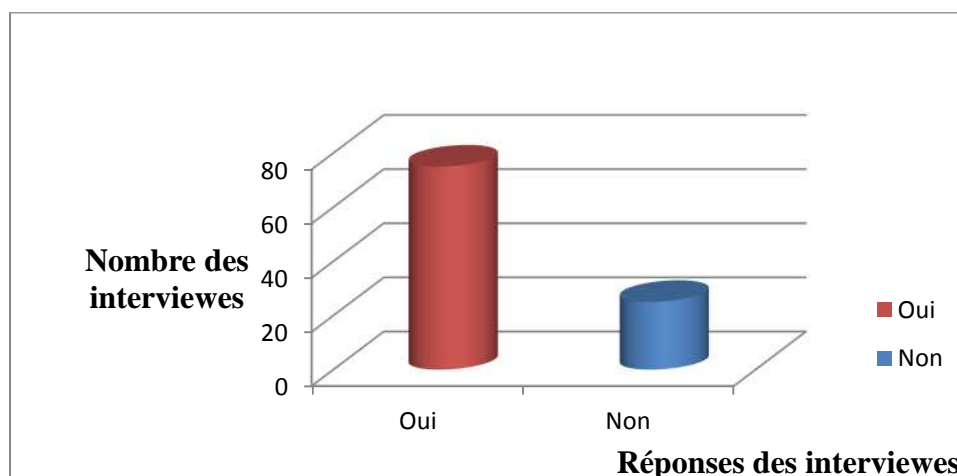


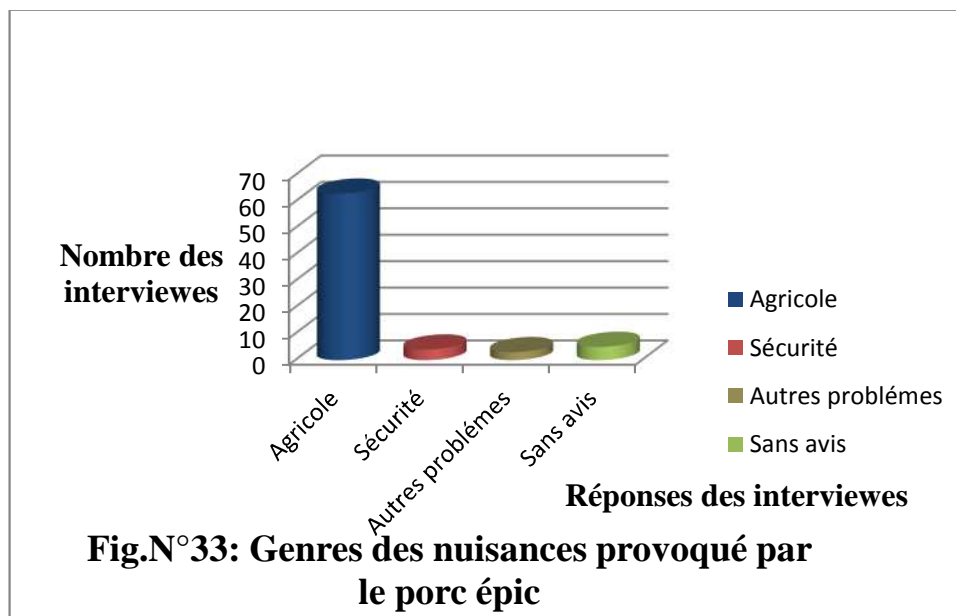
Fig.N°32: Le porc épic provoque t'il des dégats

Globalement, il n'ya que 25% des personnes interrogés qui disent que le porc épic n'est pas parmi les animaux qui provoquent des nuisances, suit a son mode vie et son rythme d'activité et par méconnaissance de comportement de porc épic vis-à-vis des cultures.

Mais 75% des interrogés affirment que le porc épic est un animal nuisibles et qu’il provoque des dégâts et des pertes agricoles maraichers notamment les jeunes plantations.

II-2-5. Les nuisances provoquées par le porc épic :

Comme nous remarquons dans cet histogramme, les pertes occasionnées par les porcs épics dans les vergers de maraichage et dans les terres cultivées touchent 63% des personnes interrogées .ces personnes attestent que presque la totalité des cultures sont visées par le porc épic comme les pommes de terres et les courgettes



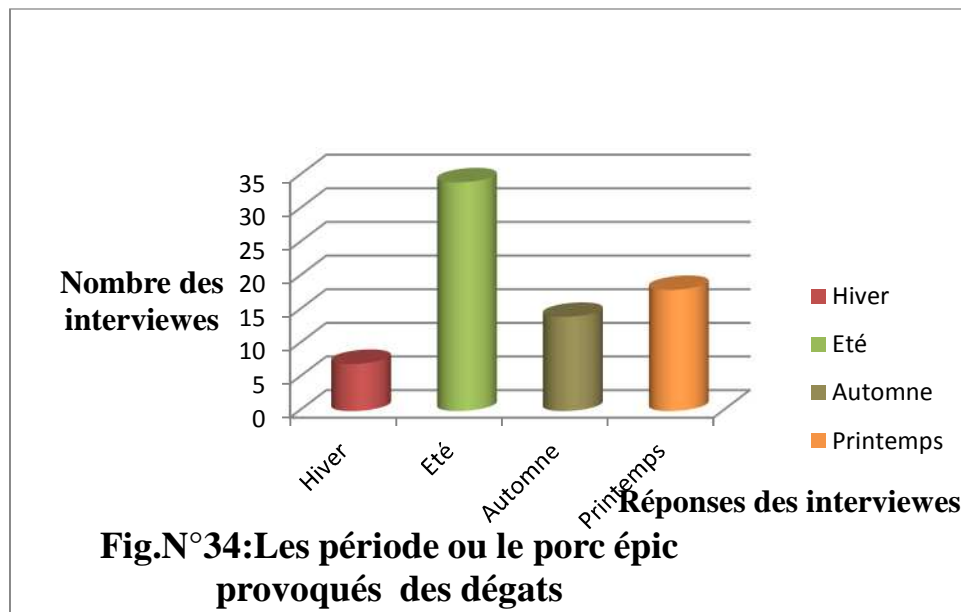
Mais 4% des personnes interrogées affirment avoir subis des problèmes de sécurités causé par cette animale, ils confirment que le porc épic n’hésite par a rentré en contact avec son assaillant.

II-2-6. Les périodes de l’année ou le porc épic provoque des nuisances :

Les espèces nuisible s’séjournent dans les villages pendant tout la duré de la campagne agricole, c’est-à-dire du mois de mars à décembre de chaque année

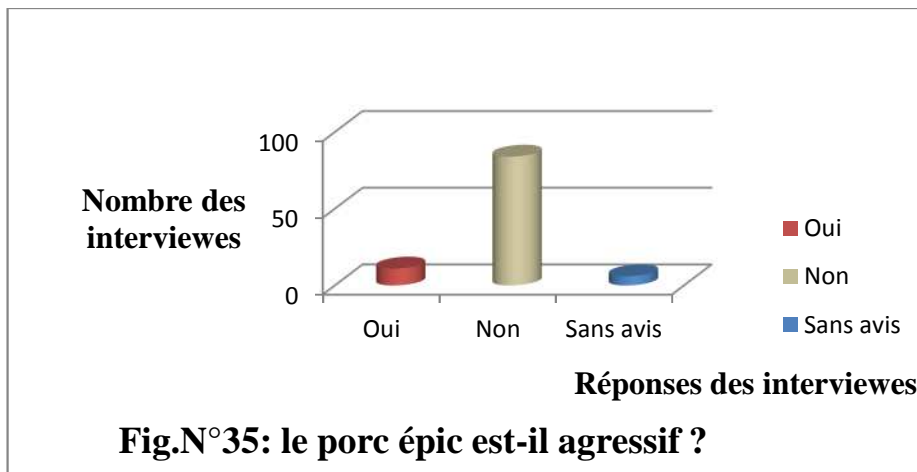
période correspondante au labour, au semis, à la croissance végétative ,à la fructification et à la récolte.

La figure suivant donne la répartition des dégâts causés par le porc épic au cours de l'année, la majorité des personnes questionnées affirment que L'été est la période durant la quelle le porc épic cause plus des dégâts.

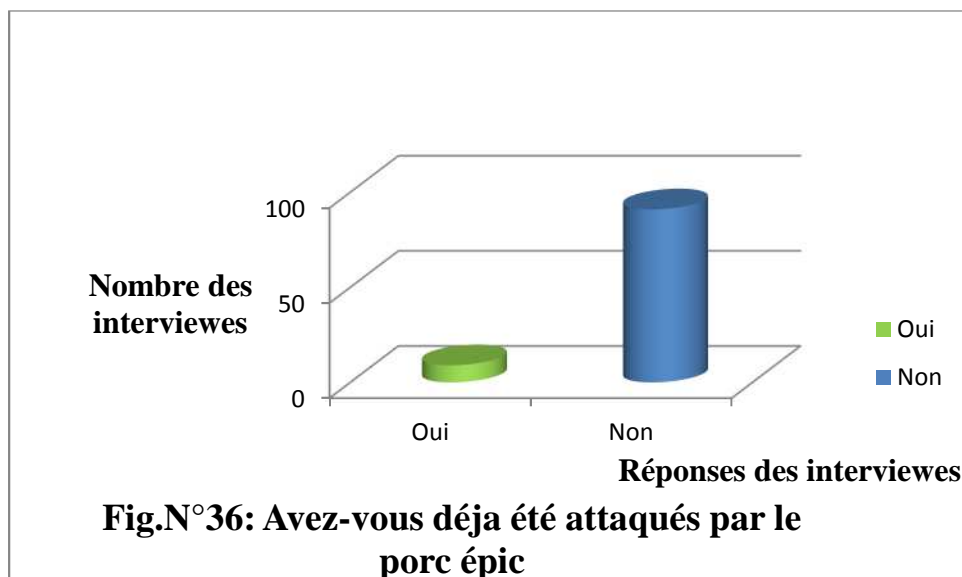


II-2-7.L'animal est -il agressif ?

La présente figure montre que 11% des personnes interrogés croient que le porc épic peut présenter une menace pour eux. Ce raisonnement est soutenu par les quelques rumeurs qui circulent faisant que le porc épic projette ces piquants et ce que laisse entendre la croyance populaire, les aiguilles de porc épic sont empoisonnées. Par contre, Elles se dilatent lorsqu'elles entrent dans la peau ce qui rend l'extraction difficile (Rural, 1999).par contre 84% des personnes questionnées cohabitent avec cette espèce.



II-2-8. Avez-vous déjà été attaqués par cet animal :

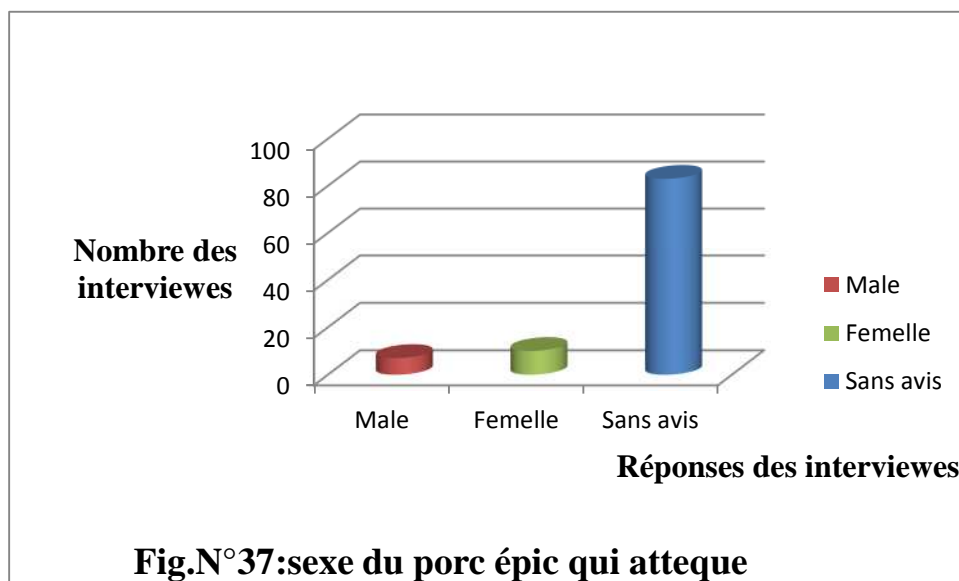


Selon la figure n°36, 91% des personnes interrogées affirment qu'ils n'ont jamais été attaqués par cet animal, tandis que 9% des personnes interrogées disent que le porc épic les a déjà attaqués.

II-2-9. par quel sexe êtes vous attaqués ?

Comme il a été mentionné plus haut, le mâle et la femelle ne présentent pas une différence morphologique, c'est pour cette raison que 83% des personnes interrogées n'arrivent pas à faire la différence entre le mâle et la femelle. Seulement 10% des personnes interrogées sur 100 jugent qu'ils sont déjà attaqués par

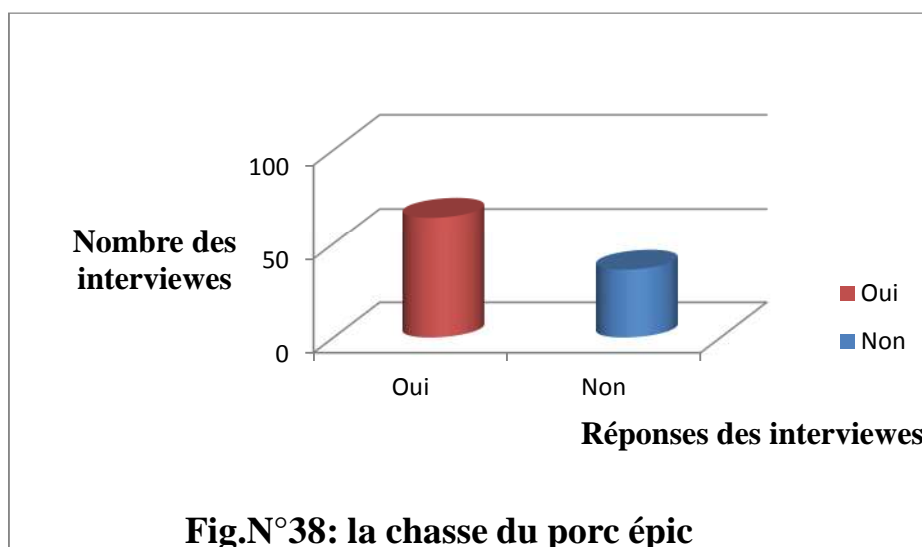
une femelle et cela peut être motivé par le fait que la femelle se charge de la protection de ses petits en temps de danger.



II-3. Le comportement des habitants de la commune envers le porc épique :

II-3-1. Chassez-vous le porc épique ?

Comme elle montre bien la figure n°38, 64% de personnes interrogées chassent le porc épique, par contre 36% des personnes interviewés ne chassent jamais le porc épique

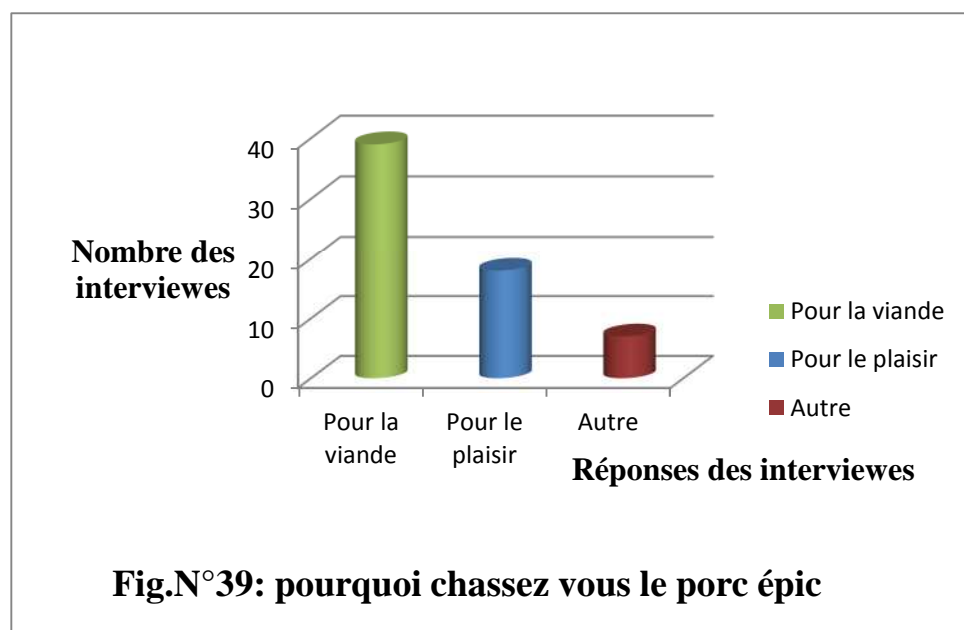


II-3-2. Pourquoi chassez-vous le porc épic ?

Sur 100 personnes questionnés 18% disent que le porc épic est chassé pour le plaisir, ces personnes pratiquent la chasse comme passe temps durant les week end après une semaine très chargé , ou c'est un moyen ou tous les amis se voient. Aussi (7%) qui sont généralement des agriculteurs pratiquent la chasse contre les porcs épics seulement pour défendre leur terrains de culture contre les déprédations. Pour la majorité des agriculteurs le porc épic est un ravageur des cultures.

Mais 39% des personnes témoignent que la chasse du porc épic à pour but de se procurer de la viande. Le gout de sa chair et l'absence de tabou alimentaire explique cet attrait comme le déclarent les personnes qui consomment la viande de cet animal. D'après la déclaration des personnes la chasse aux porcs épics passerait par l'usage de pièges, la chasse au fusil. Parfois les gents le pourchassent même dans son propre habitat en creusant leur terriers, ce dernier procédées présente un état alarmante pour cette espèce, l'extinction de tout les membres de la famille d'une part et la destruction de l'habitat qui peut être utilise par

d'autres
génération de
la même
espèce.





III-4.les mesures de conservation proposées pour régler les problèmes :

Dans la dernière question nous avons demandé au villageois de proposer quelques mesures pour la conservation de l'espèce et pour la résolution de problème de la chasse d'une part et des ravageurs de culture d'autre part, les réponses sont comme suit :

Les solutions proposées par les villageois	Nombre de réponse
-la mise en place des systèmes de protection.	
-Abattage des porcs épic.	50
-La mise en place des campements agricoles.	25
-les battues administratives.	8
-sans avis.	10
	7

Environ 50% des personnes questionnées affirment que la mise en place des systèmes de protection est la solution idoine pour régler les problèmes, la plupart des agriculteurs ont mis en place un système de protection individuel contre les intrusions des porcs-épics et d'autres prédateurs de cultures, les systèmes de protection mise en place consistent généralement à clôturer les champs agricoles avec des barrières en utilisant différents matériaux ou technique naturelles ou non ,mais également des pièges. parmi les techniques utilisées se sont la chasse au fusil, et l'utilisation d'épouvantails métalliques.

Ils sont presque 30% à opter pour la solution extrême à savoir l'abatage des porcs épics .plusieurs battues des porcs épics non autorisées sont menées par des chasseurs locaux et ont conduits à une forte mortalité des porcs épics.

Et pour la mise en place des campements agricoles les personnes questionnées ont répondu avec un pourcentage de 8%, ces campement sont généralement fréquentés d'une façon irrégulière pour les majorités des agriculteurs.

Nous avons 10%des personnes questionnées appellent pour les battus administratives c'est le seul mode de règlement du problème homme-animaux prévu par la loi.

III-Discussion des résultats :

Cette étude nous a permis de soulever deux problèmes fréquents dans la commune de béni maouche, le premier problème c'est la pression de la chasse illégale et non rationnelle des animaux sauvage surtout celle exercée sur le porc épic .la chasse intensive de cet animal peut provoquer sa disparition, comme le confirme François Darlot dans son rapport du RAC sur les conséquences de la chasse sur la faune que la chasse est

responsable de l'extinction de 33% des espèces qui ont disparu de la terre. Et aussi elle nous a donnée une idée sur les animaux sauvages qui causent le plus de dégâts sur les cultures, sont les rongeurs et plus particulièrement le porc épic, on a constatés que les plantations qui sont à l'intérieurs ou proche de la forêt représentent donc pour eux une source de nourriture facilement accessible. Le porc épic cause des dégâts dans les terres cultivés et cela peut être expliqué par leurs préférences alimentaires.

Cette enquête nous a permis de constater que les solutions mise en place par les villageois de la commune de Béni Maouche ne sont pas évidents face a ces deux problèmes.

Tout d'abord la chasse c'est une menace et destruction de la diversité de la région et aussi cause la disparition du plusieurs autres espèces

L'utilisation de pièges s'avère efficace, car lorsqu'ils sont présents le nombre d'animaux arrivant à s'y introduire diminue. De plus, les animaux pris dans les pièges constituent une source de protéines animale.

L'utilisation d'épouvantails n'est pas une méthode très efficace. Lors de nos entretiens, plusieurs agriculteurs ont constatés d'importants dégâts causés par un porc épic alors qu'à quelques mètres seulement se trouvait un épouvantail.

IV-Recommandations :**A/Recommandations pour les chasseurs :**

les chasseurs avaient su limiter leurs prélèvements. La chasse a un impact quantitatif sur les espèces, en diminuant les effectifs des populations principalement par la mortalité directe (les « prélèvements ») et les dérangements qu'elle provoque. il devient indispensable d'interdire la chasse et de confier la faune et les espaces naturels à des fonctionnaires responsables et compétents, au sein d'une instance départementale ou régionale chargée d'établir les conditions d'une cohabitation pacifique et harmonieuse entre la faune sauvage, la nature et l'Homme.

B/Recommandations pour les agriculteurs.

On constate que toutes les méthodes actuellement utilisées par les agriculteurs ne sont pas toutes efficaces et légales et ne protègent pas les plantations de toutes les espèces. Quand une méthode fonctionne relativement bien pour une espèce, cela ne fonctionne pas pour une autre.

Les méthodes de protection traditionnelles (grillage autour des jeunes plants, nettoyage des plantations) doivent donc être combinées pour être plus efficaces dans la protection des plantations. D'autres doivent être abandonnées (utilisation de produits chimiques...), car nocives pour l'homme et/ou pour la faune sauvage.



Conclusion

Conclusion

la réalisation d'une enquête de fréquentation faite durant un mois de la saison printanière dans la région de Béni- Maouche, nous a permis d'avoir un aperçu sur les rapports humains à la faune sauvage.

L'enquête par questionnaire, qui concerne directement les habitants de la région, nous a permis de connaître leurs perceptions, leurs comportements vis-à-vis les porcs épics.

Les questionnaires ont permis de déterminer le niveau socioprofessionnel des habitants .la dominance des agriculteurs et des universitaires est un avantage pour avoir plus de données sur l'espèce d'une part et la sensibilisation de la population d'une autre part.

La plus part des interrogés confirment que le porc épique cause des dégâts agricoles pendant toute la campagne agricole, or que l'été est la période durant laquelle il cause plus de dégâts.

Les entretiens effectués dans les différents villages de la commune on montré que les porcs épics sont chassés pour leurs viande, non pas au regard des nuisances qu'ils causent.

La plus part des agriculteurs ont confirmés que cet espèce provoque vraiment des nuisances dans leurs cultures. Malgré la mise en place des systèmes de protections contre les incursions de cet animal ca ne leurs permet pas de protéger leurs champs.

Compte tenu de l'importance de la problématique de la faune sauvage dans la région, les recommandations que nous proposons ci-dessous peuvent être regroupées en trois catégories : court, moyen et long terme. Celles s'adressant aux agriculteurs, autorités administratives et traditionnelles, chercheurs et organisations internationales.

a)-A court terme

-Etablir des contacts permanents entre les responsables de la région et les populations riveraines afin de chercher ensemble les solutions aux problèmes de la faune sauvage dans la région.

-Chercher à limiter les dégâts des espèces nuisibles sur les cultures dans la région par la mise en place de gardes chasses équipés d'armes et munitions nécessaires dans les opérations de refoulement des animaux qui causent des nuisances.

-Améliorer les méthodes et techniques de protections des champs appliqués par les agriculteurs dans la région.

b)-A moyen terme

-Informier et sensibiliser les populations riveraines sur l'importance d'une utilisation durable des ressources naturelles.

-Concrétiser le processus de création des associations à caractère écologique afin de coopérer avec les autorités locales dans la sensibilisation des populations de la région.

-Elaborer une politique incitative de la population à la conservation de la faune sauvage.

-Elaborer le plan d'utilisation des terres dans la région.

c)A long terme

-Faire voter une loi réglementant les conflits agriculteurs faune sauvage dans le pays.

Etudier la dynamique des populations animales dans la région.

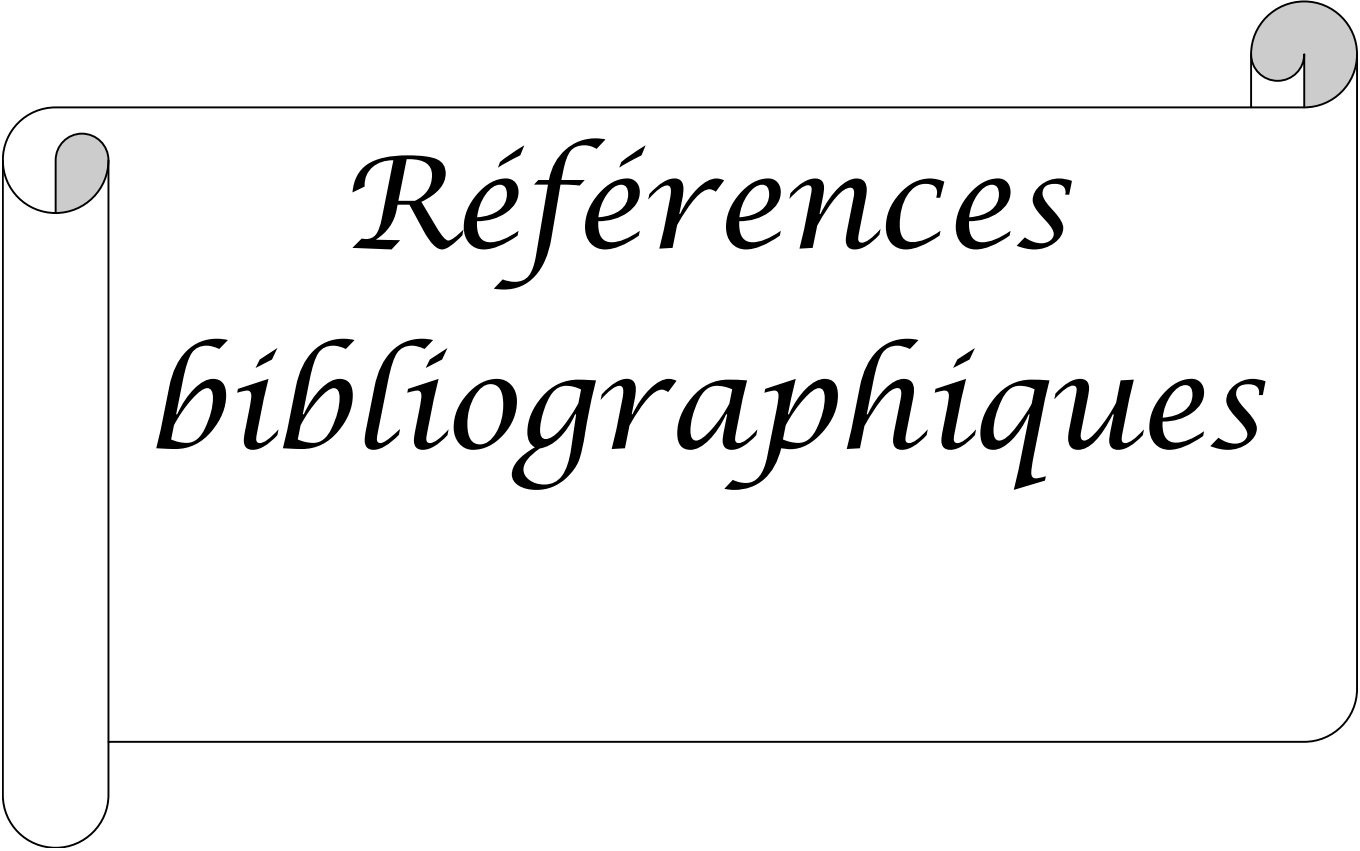
A fin d'assurer la conservation de l'espèce, il serait donc indispensable que la loi concernant sa protection soit effectivement appliquée. S'il semble difficile d'empêcher les prélèvements sur le terrain.

Une sensibilisation des agents de terrain des Eaux et Forêts à la détection de cette espèce discrète permettrait d'améliorer les données au

niveau quantitatif et qualitatif.

L'espèce devra cependant y faire l'objet d'une protection spécifique, car son habitat, situé sur les sommets montagneux, est peu accessible.

Enfin, pour une espèce globalement si peu connue, la collecte de données biologiques et le lancement de programmes de recherche permettraient de mieux suivre l'évolution des effectifs, et de cadrer les mesures de gestion.



*Références
bibliographiques*

Références bibliographiques

ADOME ; 2005-Dossier écologie et spiritualité : Petits Gestes –Bonnes pratiques Innovations-Citoyenneté au service de grandes idées.

www.planetecologie.org/ecopiritualite/Petits_gestes.html.

ANONYME ; 1982-Office Nationale de la chasse .Bulletin Mensuel n°61 septembre 1982, Fiche N°7.

ANONYME ; 2001-Faune et flore du pays, la répartition du porc épic. Ministère de l'environnement du Canada ,2001.Olsou, Rich, Porcupine Ecologie and damage.

AULAGNIER S et THEVENOT M ; 1986 –Catalogues des mammifères sauvage du Maroc.Trav.Inst.Sci., Ser Zool., N°42.Rabat. P164.

AZZOUR F et BOUFNAR S ; 2007-Bioécologie des mammifères d'Algérie – synthèse des connaissances –répartition et utilisation spatiotemporelles des habitats par quelque espèces au niveau des deux stations de Kabylie .Mémoire Ing. Eco .et Env.Univ. De Tazi Ouzou .P51

ATMANI Z .et YADDADEN S ; 1990-Contribution à la connaissance des mammifères d'Alègrie.II : Biologie et écologie des espèces. Thèse de DES en biologie animal. Université Mouloud Mammeri. Tizi-Ouzou.236p

BAGNOULS F .et GAUSSEN H ; 1953-Les climats et leurs classification. Ann. Géogr. Pp193-220.

BERTHIER N ; 2006-Les techniques d'enquête en sciences sociale : méthodes et exercices corrigés .3eme édition.Auman Colin. Paris .P69

BERGMANS W., 1999-Les rongeurs du Bénin : espèces trouvées et espèces attendues (Mammalia, Rodentia). *In* Rongeur ophidiens et relations avec l'environnement agricole au Bénin. Actes du séminaire national sur le commerce international des reptiles capturés dans la nature et les dégâts causés aux cultures par les rongeurs. SINSIN W. BERGMANS W eds. 24-28 mars 1997. Ed du Flamboyant ISBN 2-909130-63-0. 23–44p.

BLANCHET A et al ; 2000-Les techniques d'enquête en science sociale, observer, intervenir, questionner. Ed.Dunod.Paris.P197.

BLANCHET A et GOTMAN A ; 2001-L'enquête et ses méthodes, l'entretien. Ed. Nathan. Paris. P9-19.

CUZIN F ; 2003-Les grandes mammifères du Maroc méridional (Haut Atlas, Anti-Atlas et Sahara) : Distribution, écologie et conservation. Thèse Doctorat. Univ. De Montpellier II.P347.

DJAFOUR A et LAHOUAZI N ; 2008-Rôle du magot (*Macaca sylvanus* L.) dans le développement de l'écotourisme dans la région de Béjaia.Mémoire Ing. Pathologies des ecosystems .Univ.De Bejaia .P47

DOREST J. et DANDILOT ; 1975-Guide des grands mammifères d'Afrique .Les guides du naturalistes. Paris : Eds Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 286pp.

EMMOONSL H; 1983-A field study of the African brush. Tailed porcupine, *Atherurus africanus*, by radio telemeltry.Mammalia, 47.183.194.

EL AZIZI A ;2005

FENNETTEAU H ; 2002-Enquête, entretien et questionnaire .Ed .Dunod.Paris.P123.

FOURNIER P et ABBORIO A ; 2000- l'enquête et ses méthodes : l'observation directe .Ed.Nathan.Paris.P12 .

Guide animalier Kenya et Tanzanie, édition cosmoppole et édition Marcus4
av. Hoche -75008 paris

HEIM DE BALZAC H ; 1936-Biogéographie des Mammifères et des oiseaux de l'Afrique du Nord .Bull. Soc. Zool.Fr .Belg ; suppl. ; 21-447pp

HUFNAGL R.C; 1972-Libyan mammals. Stoughton et Harrow, tripoli, The Oleander Press.85pp.

Info Trafic ; 2007- Lettre d'information sur le commerce de la faune sauvage .Décembre 2007.Info Trafic N°8.

KINGDON. J. 1984. East African mammals: vol. II, Part B (hares and Rodents).An atlas of evolution en Africa. The University of Chicago Press.P70

KHIDAS K ; 1985-Ecologie et Bioecologie des mammifères de Kabylie .labo de zool. INES. Agro. Univ.De Tizi Ouzou

KHIDAS K ; 1993-Distribution des rongeurs en Kabylie du Djurdjura (Algérie).Revue Mamalia T57 N°2 .Paris. P207-212.

LIVRES M ; 2001-Dictionnaire pratique de la langue Française .Ed.Bruyset aîné et compagnee.Lyon

LOCHE V ; 1867- Histoire naturelle des mammifères .In : Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841,1842.Science, Physique, Zoologie. 1-123pp.

MONTEIL V ; 1954-Contribution à l'étude de la faune Sahara occidental .Inst.Haute étude marocaines .Note et Documents.N°9.Paris. P169.

MADAOUY Y et MAHREZ R ; 2006-Réalisation d'une enquête de fréquentation au niveau du parc national de Gouraya (Bejaia) en relation avec la biodiversité .mémoire Ing .Univ de Béjaia.P41.

MABILLE G ; 2007-Influence du climat et de prédation sur l'utilisation de l'habitat –la suivie de porc épice d'Amérique .Thèse Doctorat .Univ.De Québec à Rimouski .P140.

MARANDA L ; 1987-Plan de recherché pour une étude pilote sur l'élevage du porc épice (*Hystrix cristata*) .Projet Nazinga.p33.

MENSAH G. A. et R. Baptisst ; 1986- Aspect pratiques en élevage d'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) ; *Rev. D'Elevage et de Méd. Vét. Des pays tropicaux*, 39(2) : 239-242.

PIERRE K ; 1987 –Inventaire de quelques rongeurs et lagomorphes dans le ranch de gibier de Kazinka. Mémoire Ing.eux et forêt. Univ d'OUAGADOUGOU.P14

RAMADE F ; 2009-Eléments d'écologie, écologie fondamentale .Ed. Daoud. Paris, 2009.P321.

RAMADE F ; 1997-Conservation des écosystèmes méditerranéennes :enjeux et prospective les fascicules du plan Bleu ;N°3.Ed.Economica.Paris.P52-60.

RAMADE F ; 1999-Le grand massacre, l'avenir des espèces vivantes .Ed. Hachette. Paris. P2.

SINSIN B ; 2000-Ethologie et Ecologie des troupeaux d'éléphants de la zone cynégétique de la Djona.Nature et faune .Volume 15N°1,juin 1999.P49-61.

SINGLY F ;2001-L'enquête et ses méthodes ,le questionnaire
.Ed.Nathan.Paris.P 126.

TAHAR LAMINE C ; 2001-Conservation des Zones Humides Littorales et
des Ecosystèmes côtiers du Cap-Bon. Rapport de diagnostique des sites. Maroc.
P70.

VANSINA J ; 1985-Esquisse historique de l'agriculture en milieu forestier
(Afrique Equatorial) in Bipikila.

.

.

.



ANNEXES

Sauvages

domestiques

7) Avez-vous déjà rencontrés des problèmes provoqués par un animal sauvage.

Oui

Non

Exemple de cet animal

8) Quels genres de problèmes étaient ?

Sécurité

Agricole

Santé

Autres problèmes

9) Le porc épic est-il parmi les animaux qui ont provoqué ces nuisances ?

Oui

Non

10) Quelles sont ces nuisances ?

.....
.....

11) Dans quelle période de l'année cet animal provoque plus de dégâts ?

HIVER

PRINGTEMP

ETE

AUTOMNE

12) l'animal est il agressif ?

Oui

Non

13) Etait vous déjà été attaqués par cet animal ?

Oui

Non

14) par quel sexe êtes vous attaqués ?

Femelle

Male

15) chassez-vous le porc épic ?

Oui

Non

16) Pourquoi chassez-vous le porc épic ?

Pour la viande pour le plaisir

Autre :

17) quelle est le comportement des habitants de la région envers cet animal ?

.....
.....

18) quelles sont les mesures de conservation proposez- vous pour régler le problème ?

.....
.....
.....
.....

Annexe n°2 : Espèces des rongeurs rencontrées en Algérie et en Kabylie :

Ordre	familles	Genres	Espèces	En Kabylie
Rongeurs	Cténodactylidés	Cténodactylus	C.gundi	-
Rongeurs	Cténodactylidés	Cténodactylus	C.vali	-
Rongeurs	Cténodactylidés	Massoutiera	M.m 'zabi	-
Rongeurs	Dipolidés	Dipodillus	D.simoni	-
Rongeurs	Dipolidés	Jaculus	J.jaculus	-
Rongeurs	Dipolidés	Jaculus	J.orientalis	+
Rongeurs	Gerbillidés	Gerbillus	G.campestris	+
Rongeurs	Gerbillidés	Gerbillus	G.gerbillus	-
Rongeurs	Gerbillidés	Gerbillus	G.henleyi	-
Rongeurs	Gerbillidés	Gerbillus	G.nanus	-
Rongeurs	Gerbillidés	Gerbillus	G.pyramidum	-
Rongeurs	Gerbillidés	Meriones	M.crassus	-
Rongeurs	Gerbillidés	Meriones	M.libycus	-
Rongeurs	Gerbillidés	Meriones	M.schawi	+
Rongeurs	Gerbillidés	Pachyuromys	P.duprasi	-
Rongeurs	Gerbillidés	Psammomys	P.obesus	-
Rongeurs	Gliridés	Eliomys	E.quercinus	+
Rongeurs	Hysteridés	Hystrix	H.cristata	+
Rongeurs	Muridés	Apodemus	A.sylvaticus	+
Rongeurs	Muridés	Lemniscomys	L.barbarus	+
Rongeurs	Muridés	Mus	M.musculus	+
Rongeurs	Muridés	Mus	M.spretus	+
Rongeurs	Muridés	Rattus	R.norvegicus	+
Rongeurs	Muridés	Rattus	R.rattus	+
Rongeurs	Sciuridés	Atlantoxerus	A.getulus	-

Annexe n°3 : Espèces des mammifères rencontrés dans la zone d'étude :

	Famille	Genre et Espèce	Nom commun
Listes des mammifères	Canidés	- <i>Canis aureus</i> <i>Algirensis</i> - <i>Vulpes vulpes</i>	-Chacal doré -Renard roux
	Suidés	- <i>Sus scrofa</i>	-Sanglier
	Hystricidae	- <i>Hystrix cristata</i>	-Porc épic
	Hrinnceidés	- <i>Erinaceris Algirus</i>	-Hérisson
	Léporidés	- <i>Lepus capensis</i>	-Lièvre brun
	Les bovins	- <i>Bos indicus</i>	
	Les ovins	- <i>Ovis aries</i>	- le mouton

Résumé :

Dans la présente étude nous avons étudié l'écologie générale et les mesures de conservations du porc épic (*Hystrix cristata*) dans la commune de Béni-Maouche. Il s'agit d'estimer son abondance et d'établir des cartes de distribution de cette espèce.

Ce travail inclut aussi un questionnaire qui se base sur les connaissances et le comportement des habitants de la commune de Béni- Maouche vis-à-vis le porc épic

Enfin sont discutés les facteurs de régression, en insistant sur le facteur humain, essentiel. La gestion actuelle, et le rôle du porc épic au sein de la problématique de la conservation sont présentés. Les insuffisances concernant la gestion de la faune et les possibilités pour l'avenir sont discutées de manière synthétique.

Mots clé : Béni Maouche, le porc épic, écologie générale, mesures de conservation.

Summary:

In the present study we studied general ecology and the conservation measures of the porcupine (*Hystrix cristata*) in the commune of Béni- Maouche. It is a question of estimating its abundance and of establishing distribution cards of this species.

This work includes also a questionnaire which is based on knowledge and the behavior of the inhabitants of the commune of Béni- Maouche opposite the porcupine

Finally the factors are discussed of regression, while insisting on the human factor, essence. Current management and the role of the porcupine within the problems of the conservation are presented. The insufficiencies concerning the management of fauna and the possibilities for the future are discussed in a synthetic way.

Keywords: Béni- Maouche, porcupine, general ecology, conservation measures