

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 de sciences biologiques de l'environnement

## *Mémoire de fin d'études*

En vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat  
En écologie et environnement  
Option : pathologie des écosystèmes

### Thème

# *Etude du conflit environnemental magot-Homme Au niveau du Parc national de Gouraya à la cité des Oliviers (Etude de cas)*

#### *Réalisé par :*

Melle : BENBARA Sonia  
Melle : MAOUCHI Tinhinène

#### *Membre de jury :*

Président : Mr MOUSLI Ml.  
Promoteur : Mr AHMIM M.  
Examineurs: Mr BACHA M.  
Mr BELLBACHIR F.  
Invité: Mr KERRIS T. Directeur du  
PNG

*Promotion:2012*

# Remerciements

*Au terme de notre travail, nous tenons à exprimer nos remerciements les plus profonds et les plus sincères au bon Dieu le tout puissant qui nous a guidées tout au long de notre vie*

*Nos remerciements les plus chaleureux et les plus vifs s'adressent aussi à notre promoteur Mr AHMIM M, pour ses conseils et ses orientations et que sans lui le présent travail n'aurait jamais abouti*

*Nous tenons à exprimer notre reconnaissance à Mr BACHA M et Mr BELLBACHIR F d'avoir pris de leurs temps pour examiner notre travail et Mr MOUSLI ML d'avoir accepté la présidence de l'honorable jury.*

*Nos remerciement encore vont être adressés à Mr MOULAI R, BEKDOUCHE ainsi au personnel du PNG plus particulièrement à Mr HAFIR H et Meme MOULOUD N pour leur disponibilité et leur aide*

*Sans oublier enfin de remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail*

*MERCI A TOUS*



# *Dédicaces*

*Je dédie ce travail :*

*A mes très chers parents*

*A mes frères et sœurs : Hassiba, Fadel, Mabrouk,  
et les deux petits Aïssa et Mazilda*

*A Zoubir pour son soutien, aides et orientations*

*A toutes mes amies : Tina, Hassiba, Karima, Dalila,  
Rachida, Amel*

*en particulier Souad et son mari pour leur amitié et  
fraternité*

*A toute la famille BENBARA*

*A ma binôme Tinhinène*

*A toutes la promotion écologie et environnement*

*2012*

*SONIA*



## **Liste des abréviations :**

**BNEF** : Bureau national pour les Etudes Forestières

**CITES** : Conservation sur le commerce internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

**DGF** : direction générale des forêts

**IUCN** : Union internationale pour la conservation de la nature.

**ONM** : Office National Météorologique

**PNG** : Parc National de Gouraya

**PNT** : Parc National de Tlemcen

## Liste des figures

<b>Fig. 1</b> : La denture chez le singe Magot.....	6
<b>Fig 2</b> : Habitat du singe Magot au Parc National de Gouraya.....	8
<b>Fig. 3</b> : distribution du magot au maghreb.....	11
<b>Fig 4</b> : Principales aires de distribution du Macaque de Berbèrie en Algérie et au Maroc. (FA et al., 1984).....	13
<b>Fig. 5</b> : distribution des troupes de Magots dans le Parc National de Gouraya. MOUSLI(1997).....	14
<b>Fig. 6</b> : limites du Parc National de Gouraya.....	20
<b>Fig. 7</b> : Carte géologique du Parc National de Gouraya.....	22
<b>Fig. 8</b> : diagramme ombrothermique de la wilaya de Bejaia pour la période (1978-2010).....	26
<b>Fig. 9</b> : Situation de la région de Bejaia dans le Climatogramme d'Emberger...28	
<b>Fig.10</b> : le sexe des interviewés dans la cité des Oliviers.....	38
<b>Fig. 11</b> : L'âge des interviewés .....	39
<b>Fig. 12</b> : Niveau d'instruction des interviewés.....	40
<b>Fig. 13</b> : La profession des interviewés .....	41
<b>Fig. 14</b> : Connaissances de la catégorie patrimonial de l'espèce.....	42
<b>Fig. 15</b> : Depuis quand l'espèce provoque telle des désagréments.....	43
<b>Fig16</b> : Le moment d'apparition du sin,ge autour des maisons.....	44
<b>Fig. 17</b> : La saison pendant la quelle le singe fait plus de dégâts.....	45
<b>Fig. 18</b> : Connaissances sur la répartition géographique de l'espèce.....	46
<b>Fig. 19</b> : L'abondance du magot dans le PNG.....	47
<b>Fig.20</b> : L'état de conservation du singe magot au PNG.....	48
<b>Fig.21</b> : les menaces qui pèsent sur l'espèce.....	49
<b>Fig.22</b> : Les endroits où le magot fait ces dégâts.....	50
<b>Fig.23</b> : l'homme en est responsable d'un tel comportement.....	51
<b>Fig.24</b> : Les réactions des riverains de la cité des Oliviers vis-à-vis du comportement du singe magot.....	52

<b>Fig.25 :</b> Avis des interviewés vis-à-vis de la présence du singe magot au PNG.....	53
<b>Fig.26 :</b> Idées et actions proposées par les riverains pour éviter les désagréments des singes dans la cité des Oliviers.....	54

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : Caractéristiques des classes d'âge et de sexe (De Turckheim et Merz(1984) ; Ménard, 1985).....	8
<b>Tableau 2</b> : Répartition des températures moyennes mensuelles de la wilaya de Bejaia (1978-2010).....	24
<b>Tableau 3</b> : Moyennes mensuelles des précipitations en (mm) dans la région de Bejaia(2010).....	25

# *Sommaire*

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre I : Généralités sur le singe magot</b>	
I-1- Historique.....	3
I-2- La position systématique.....	4
I-3- Description morphologique.....	5
I-3-1- Les adaptations morphologiques .....	5
I-3-2- La formule dentaire.....	5
I-3-3-Le dimorphisme sexuel.....	6
a- Les canines .....	6
b- Poids et la taille.....	7
I-4- L’habitat .....	9
I-5- Le comportement .....	10
I-5-1- La vie sociale.....	10
I-5-2- Le régime alimentaire .....	11
I-5-3- La reproduction.....	11
I-6- Répartition géographique.....	12
1-Distribution au Maroc.....	13
2- Distribution en Algérie .....	13
I-7- Situation du magot sur le plan législatif.....	16
• A l’échelle internationale .....	16
• A l’échelle nationale.....	16
I-8- Les travaux effectués sur l’espèce.....	17
<b>Chapitre II : Matériels et méthodes</b>	
<b>I-Présentation de la zone d’étude.....</b>	<b>19</b>
I-1- Le relief .....	21



I-2- La géologie.....	21
I-3- L'hydrologie.....	23
I-4- Le climat.....	23
a- Les températures .....	24
b- Les précipitations.....	25
I-5- La synthèse climatique.....	26
a- Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN(1953).....	26
b- Climatogramme pluviométrique d'EMBERGER.....	27
I-6- La flore.....	30
I-7- La faune .....	30
<b>II- Méthodologie .....</b>	<b>31</b>
II-1- Notion de conflit.....	32
II-2- Définition d'un conflit environnemental.....	32
II-3- Définition d'un entretien.....	32
II-4-1- L'échantillon.....	33
II-4-2-Objectif d'une enquête dans un espace naturel protégé.....	33
II-5- Préparation d'une enquête.....	33
II-5-1- La définition d'informations à recueillir.....	34
II-5-2- Le choix du type de questions.....	34
II-5-2-1- Les questions fermées .....	34
II-5-2-2-Les questions ouvertes.....	34
II-5-2-3- Les questions mixtes.....	35
II-6- Réalisation d'un entretien.....	35
II-6-1- Fixation du cadre de l'entretien.....	35
II-6-2- L'enquête par questionnaire.....	35
II-6-3- L'échantillon de l'étude .....	36
II-6-4- Le choix du milieu et du moment.....	36
II-7- Le questionnaire.....	37

## **Chapitre III: Résultats et discussions**

<b>III-1-Analyse de la composante humaine.....</b>	<b>38</b>
III-1-1- Le sexe des habitants interviewés .....	38
III-1-2- L'âge des habitants .....	39
III-1-3- Le niveau d'instruction des interviewés.....	40
III-1-4- La profession des interviewés .....	41
<b>III-2-Analyse du comportement vis-à-vis de l'espèce.....</b>	<b>42</b>
III-2-1- La catégorie de l'espèce.....	42
III-2-2 Depuis quand l'espèce provoque telle des désagréments?.....	43
III-2-3 l'apparition de l'espèce au tour des maisons.....	44
III-2-4 La saison pendant laquelle le magot fait plus de dégâts.....	45
III-2-5- L'aire de répartition géographique du singe magot.....	46
III-2-6- L'abondance du singe magot.....	47
III-2-7- L'état de conservation du singe magot.....	48
III-2-8- Les risques et les menaces qui pèsent sur l'espèce .....	49
III-2-9- Les endroits des dégâts de l'espèce .....	50
III-2-10 L'homme en est responsable ?.....	51
III-2-11- La réaction des riverains vis-à-vis de comportement du singe.....	52
III-2-12 L'admiration des riverains vis-à-vis du comportement du singe magot.....	53
III-2-13- Idées sur la conduite à tenir pour éviter les dégâts du singe et actions proposées.....	54
III-2-14- Photos et messages des interviewés.....	55
<b>Chapitre IV: Discussion générale et recommandations.....</b>	<b>56</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>68</b>

## **Références bibliographiques**

## **Annexes**

# ***Introduction***

**Introduction:**

Le singe magot est le seul primate localisé au nord du désert du Sahara en Afrique, et le seul membre du genre *Macaca* se manifestant à l'état naturel en dehors de l'Asie (Lavieren Van, 2004).

il est un des rares singes à vivre dans des milieux où l'hiver est marqué (Cusin, 2003).

L'espèce, qui est une espèce native au Maroc et en Algérie, a également été introduite à Gibraltar où elle continue à survivre en petits effectifs.

Sa distribution actuelle se limite à des zones très réduites au Maroc et en Algérie (Menard, et *al.*, 1985) où son écologie en Algérie demeure mal connue.

Le déboisement intempestif, la pollution sous toutes ses formes, le réchauffement climatique qui affecte la planète par une sécheresse plus prolongée modifiant ainsi la qualité de l'habitat du magot, le commerce illégal des jeunes singes sont de nature à conduire tout droit à la disparition de l'espèce.

Le singe magot est protégé en Algérie depuis 1983 par le décret n°83.509 du 20/08/1983 et par la convention sur le commerce transfrontalier des espèces animales et végétales menacées (CITES) cependant, si on lui souhaite une bonne protection il nous faut une connaissance bien approfondie sur son écologie et son éthologie.

Au parc national de Gouraya, et précisément au niveau du Cap Carbon le singe magot abonde aux abords des routes, cherchant le voisinage de l'homme qui le nourrit de pain, de fruits et autres confiseries. En lui donnant à manger, l'homme contribue à modifier le comportement alimentaire du singe, et à favoriser une promiscuité indésirable avec l'espèce, ce qui la conduit à se rapprocher des habitations pour y chercher la nourriture qu'elle a l'habitude de

recevoir et des conflits éclatent avec les habitants, c'est le cas avec les habitants de la Cité des Oliviers

Ceci justifie notre travail, qui porte sur la réalisation d'une enquête sur le problème conflictuel entre le singe magot et l'homme dans le parc national de Gouraya, dont l'objectif est de contribuer à remédier à cette situation et d'essayer de rendre au singe qui est un mammifère sauvage son instinct vital : la recherche de nourriture.

Après une introduction à notre travail, on donne des généralités sur l'espèce suivie d'une description de la zone d'étude, la partie pratique est composée de la méthodologie et les résultats, on termine enfin avec une conclusion.

## Chapitre I : Généralités sur le singe magot

### I-1- Historique :

La première apparition de la famille des cercopithécidées en Europe date depuis le Miocène (Ardito et Mottura, 1987)

Le magot (*Macaca sylvanus* L, 1978) est une espèce qui était largement répartie dans le bassin méditerranéen.

Plusieurs découvertes de fossiles, attribuées à *Macaca sylvanus* ont été faites en Europe vers le mi- pléistocène. En outre, à la fin du pléistocène, l'animal s'est réparti un peu partout en Europe et dans l'Afrique du nord depuis le Maroc jusqu'en Egypte, mais à la fin du 19ème siècle, *M sylvanus* s'est réfugié au Maroc et en Algérie (Taub, 1980). En Europe persiste encore une petite colonie de singes à Gibraltar et qui a connu dans le temps des apports en provenance de l'Afrique du nord pour maintenir la protection de celle qui y existe toujours.

Vers la fin du XIXème siècle, le magot semble être éteint dans l'Est de la Tunisie, quoique jusqu'à la dernière décennie de ce siècle, il devait être rencontré sporadiquement dans certains forêts des côtes Tunisiennes (Joleaud, 1931) (in Ider et Gendouzi, 1992).

Actuellement le Maroc abrite la plus grande population du Magot à l'état sauvage au monde. *M. sylvanus* est répartie dans le rif, le moyen et le haut Atlas notamment dans les forêts de cèdre pures ou mélangées aux chênes, alors que des colonies se sont réfugiées dans certains escarpements rocheux.

## I-2-La position systématique:

Pour désigner le magot, quelques auteurs tels que Deag et Crouk (1997), Burton (1972) Alvarez et Hiraldo (1975) ont utilisé le nom spécifique de *Macaca Sylvana*. Cependant selon Napier (British Museum of Natural History) cité par Deag (1974) la nomenclature correcte est : *Macaca Sylvanus*.

Fooden (1976, 1980), a établi une liaison entre *Macaca sylvanus* et *Macaca silenus*. Cette liaison est basée sur la morphologie et sur le gland du pénis qui est gros et bilobé chez le groupe *silenus* ainsi que sur d'autres aspects de la partie génitale de la femelle et le comportement des mâles et des femelles lors de l'accouplement.

Wilson et al., (1993 ,2000) se sont basés sur la classification classique qui prend en considération de multiples caractères comme la biologie et la physiologie de l'espèce. Le magot s'insère dans :

<b>Règne</b>	Animal
<b>Embranchement</b>	Cordés
<b>Sous embranchement</b>	Vertébrés
<b>Classe</b>	Mammifères
<b>Sous classe</b>	Theria
<b>Infra classe</b>	Eutheria
<b>Ordre</b>	Primates
<b>Famille</b>	Cercopithecidae
<b>Sous famille</b>	Cercopithecinae
<b>Genre</b>	Macaca Lacepède

**Espèce**

*Macaca sylvanus* (L, 1758)

### **I-3- Description morphologique :**

#### **I-3-1- Les adaptations morphologiques :**

Vue les conditions climatiques et l'air de répartition géographique surtout l'altitude qui a un rapport directe avec les températures le Magot présente des adaptations importantes aux variations climatiques (été chaud et sec, hiver froid et enneigé) (Deag, 1974 ; Taub, 1977 ; Mehlman, 1984).

-Fourrure : poils d'été court et poils d'hiver long, (changement de poil au printemps), C'est un singe révélateur de son adaptation morphophysique en milieu et en conditions climatiques défavorables (Grasse, 1977)

- Les doigts sont courts ainsi que l'absence de queue favorisent la diminution de la surface corporelle exposée au froid.

- Rythme de reproduction strictement saisonnier.

-Un allongement relatif de la longueur de la colonne vertébrale par rapport aux membres qui permet de maintenir la température du corps grâce à une posture en boule lors de la recherche alimentaire.

#### **I-3-2- La formule dentaire :**

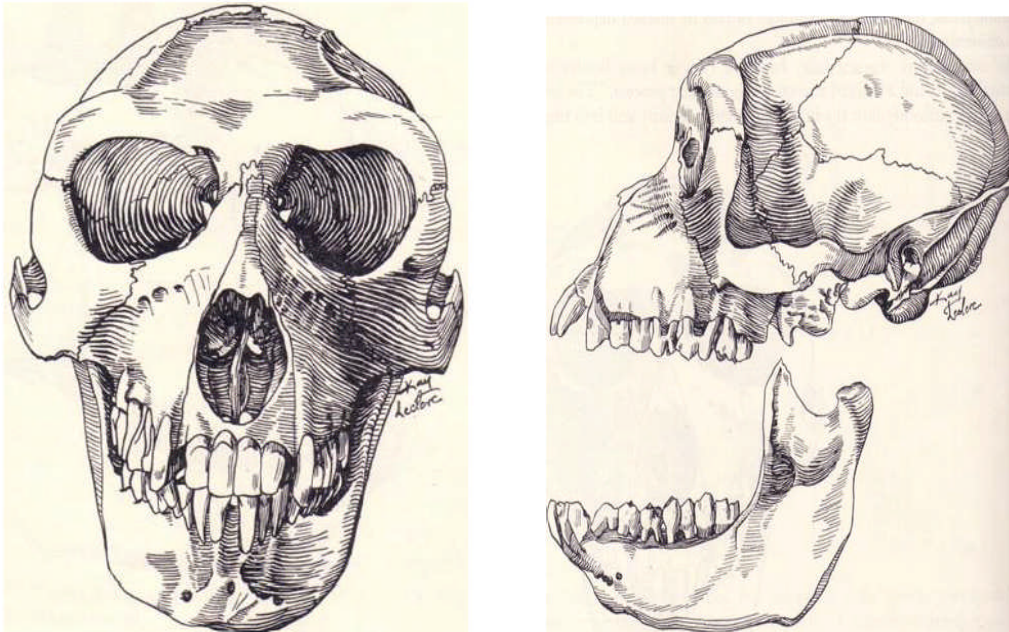
Le magot possède 32 dents composées d'incisives, canines et molaires réparties selon la formule suivante :

$$2/2I, 1/1C, 2/2PM, 3/3M$$

Les incisives sont de bonne taille, celles du centre sont une fois et demie plus large que les externes, les canines sont très puissantes et leur taille diffère selon l'âge.



Les molaires tuberculées, deux prémolaires à une seule pointe tandis que les trois molaires ont en deux (Panause, 1957) in



**Figure 1 : la denture chez le singe Magot**

### **I-3-3- Le dimorphisme sexuel :**

Le dimorphisme sexuel est très marqué chez le magot:

**a- Les canines :** la longueur des canines entre les mâles et les femelles est très marquée, chez les mâles la croissance des canines est terminée à l'âge de 7 à 8 ans, elles peuvent atteindre des longueurs de 3 cm pour les canines supérieures et 1,5 cm pour les inférieures, c'est une arme redoutable.

En vieillissant, les mâles usent leurs canines et elles se cassent souvent.

Les canines des femelles sont petites et ne dépassent pas des autres dents que de quelques millimètres.

**b- Le poids et la taille :**

Chez le mâle : -le poids varie entre 9,5 à 17,0 kg

-la longueur (tête et corps) : 550 à 640 cm

- longueur de la queue : 10 à 25 mm

Chez la femelle : -le poids 5,2 à 11,6 Kg

-la longueur (tête et corps) : 420 à 580 cm

-la longueur de la queue : 0 à 20 mm

- Callosités fessières du mâle arrondies, presque reliées au bord inférieur, celles de la femelle étroites, arrondies et séparées par la vulve (Haltenorth, Dillert 1985).

- Chez la femelle la peau sexuelle se gonfle par infiltration de sérosité dans le tissu conjonctif sous-cutané (Oedématisation) (Ait aider, 1985).

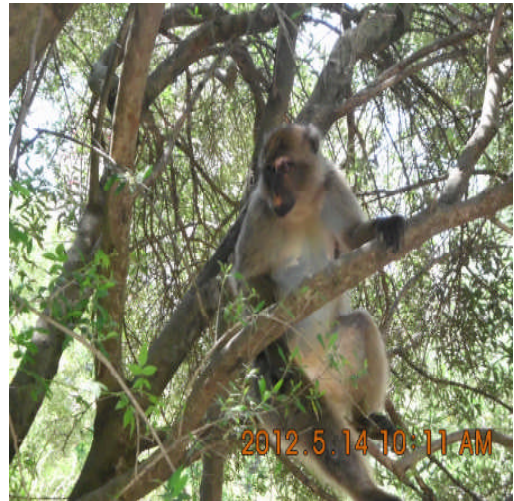
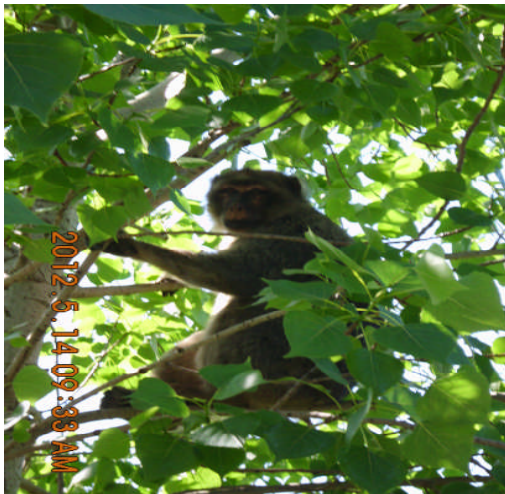
**I-4-l'habitat :**

Le singe magot colonise plusieurs types d'habitats (Ménard et Vallet, 1993), il colonise des forêts mixtes de cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*), de chêne vert (*Quercus ilex*), des forêts humides de chêne liège (*Quercus suber*) et de gorges dominées par la garrigue.

Des recherches faites par Taub (1977) suggèrent que la cédraie constitue un habitat préférentiel pour le magot et considère les autres milieux où le singe rencontré, comme des habitats refuges, colonisés après la régression des forêts de cèdres.

De point de vue densité, *M sylvanus* préfère les forêts denses, milieux relativement rares.

L'espèce fréquente régulièrement les forêts claires en particulier les pinèdes de moyenne altitude avec la possibilité que ces milieux soient écologiquement variés avec des secteurs de falaises et des milieux rivulaires et fontinaux, plus accessoirement avec des cultures irriguées; cependant, les chênaies d'altitudes, les matorrals hauts et les steppes arborées d'altitudes sont peu fréquentés, c'est seulement en cédraie, milieu apparenté à ceux du causse moyen-atlasique le magot s'éloigne de plus de 250m d'une falaise, partout ailleurs, le magot reste à proximité des falaises (Cusin, 2003).



**Figure 2: Habitat du singe magot au PNG. (Benbara, Maouchi 2012)**

## **I-5- Comportements :**

### **I-5-1-La vie sociale :**

Le singe magot présente un comportement sociale très important, il vit dans des groupes dont la taille varie de 7 à 83 individus (Sellam N, 2009), ces groupes sociaux contiennent plusieurs mâles adultes ainsi que d'autres classes d'âges et de sexe (Deag, 1980).

Une fois le nombre d'individus maximal atteint, des fissions au sein du groupe vont conduire à la formation de plusieurs groupes sociaux de plus petite taille et de plus grande stabilité (Ménard et al 1990), (Ménard et Vallet, 1993), ces groupes présentent une richesse en comportement sociaux tel que l'épouillage, le jeu ainsi les comportements agonistiques.

Selon Fa(1984) les mâles et les femelles adultes jouent des rôles importants dans le transport et la protection des plus jeunes, ces derniers sont rarement menacés ou attaqués (Deag, 1980. Taub 1980).

Les mâles prennent soin des petits ce qui augmente leur chance d'accouplement avec les mères de ces derniers (Ménard et al, 2001).

#### **I-5-2-Le régime alimentaire :**

La définition du régime alimentaire fait généralement référence à l'aliment le plus communément consommé mais aussi aux spécialisations anatomiques en particulier la denture (Bertrand L, 1998). Le macaque de berberie est un consommateur général et son régime alimentaire est souple selon l'habitat (Ménard, 2002). ).

Les résultats rapportés montrent que dans l'année consacre 95% du temps passé dans l'alimentation à se nourrir de végétaux. Le magot modifie son régime alimentaire selon l'habitat, l'année ou le mois, le magot est considéré comme un mangeur éclectique (Ménard et Vallet, 1986.).

Il est folivore en hiver, s'alimentant de feuilles et de lichens, il devient granivore en été et en automne, consommant surtout les glands et peut devenir aussi un carnivore au printemps au moment de la pullulation des chenilles. Il est à noter que quelque soit la période de l'année, il existe des différences du régime alimentaire entre les classes d'âges.

Dans une étude menée par Ménard et Quarro(1999), dans une cédraie-chênaie d'Ain-kahla (Moyen Atlas, Maroc), un comportement spécifique aux singes peuplant cette forêt avait été observé ; il consiste en l'écorçage des arbres par les singes qui en sucent aussi les fleurs mâles pour ingérer la sève.

### **I-5-3- La reproduction :**

En raison des contraintes imposées par le climat, et donc par la disponibilité alimentaire, *M. sylvanus* montre une très nette saisonnalité de reproduction avec une période de gestation de 164 jours.

La maturité sexuelle chez le magot est atteinte vers 5 ans pour les mâles et 4 ans pour les femelles (Ménard, 1985).

La saison d'accouplement atteint son maximum à la fin de l'Automne et début de l'hiver (Ménard et Vallet, 1997) et la période des naissances s'étale d'avril à juin avec un pic en mai-juin (Ménard-Vallet, 1993).

Le Magot vit dans un système joignant promiscuité dans lequel les mâles s'accoupleront potentiellement avec plusieurs femelles du groupe et les femelles avec plusieurs mâles (Sellam, 2009), de ce fait les paternités ne sont pas connus (Taub, 1978, 1984), les mâles habituellement se concurrencent pour les femelles réceptives (Modolo et Martin, 2008).

Michael et *al* (2008) ont suggéré clairement que les mâles de macaque de barbarie peuvent discerner la phase fertile et concentrer leurs efforts reproducteurs en conséquence, donc la synchronisation de l'ovulation n'est pas complètement cachée aux mâles.



### **1-Distribution au Maroc :**

Selon Taub (1975) in : Fa (1984) près de trois quart de la population mondiale en magot se trouve au Maroc. Dans ce pays, cette espèce se répartit en trois îlots distincts : les montagnes de Rif, le Haut Atlas et le Moyen Atlas (Fa, 1982). Dans ce dernier on retrouve l'effectif total de 80% de la population du Maroc (Fa, 1984).

### **2-Distribution en Algérie :**

Le magot en Algérie, vit dans les chaînes de montagnes situées en petite et en grande Kabylie, on le retrouve aussi sur les pentes inaccessibles des gorges de la Chiffa (60 Kms au sud d'Alger), il évolue sur une altitude variant de 10 à 2000 mètres (bulletin du Parc National de Tlemcen (PNT), octobre 2005).

En grande Kabylie, la population de magot se répartie dans trois localités : dans le parc national de Gouraya(Bejaïa), dans le Djurdjura et dans l'Akfadou.

Trois sites existent également dans les montagnes de la petite Kabylie ; où le singe est présent (Chaabet El akra) Kherrata ; Djebel Babor et Djebel Guerrouche (Taub, 1978). En outre, une population de magot pourrait encore se produire dans le Djebel Bouzegza (Boumerdès, la Grande-Kabylie) (F. Belbachir comm. Pers. 2007).

En Algérie, le magot se rencontre dans sept isolats tous largement séparés (Sheffrahn et al ., 1993) ,seulement trois de ses sites (la forêt mixte de chêne d'Akfadou, de Guerrouche ainsi que la forêt de cèdre et de chêne de Djurdjura) comprennent des effectifs approximativement égaux représentant à eux seuls un peu plus de 86% de la population de magot de l'Algérie ; les quatre tous réduits ne renferment qu'un petit nombre d'individus (Fa, 1984).

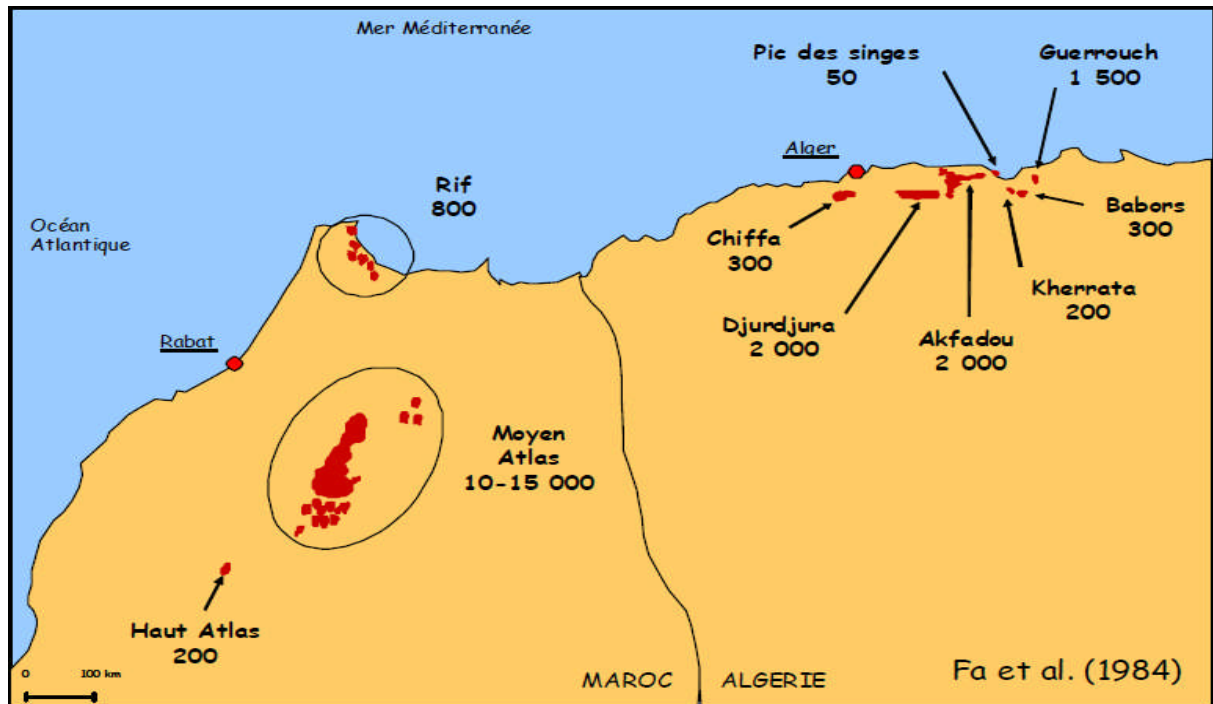
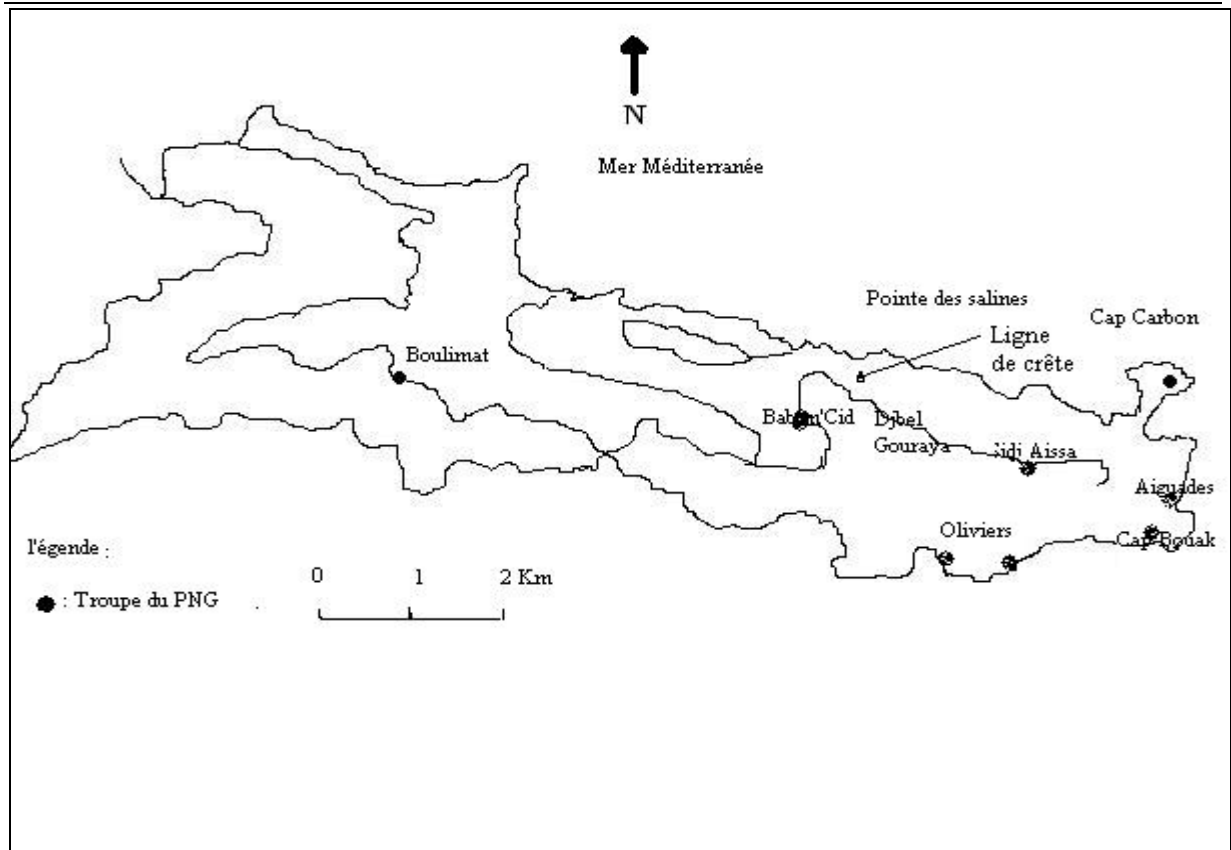


Figure 4 : Disribution du magot au Maroc et en Algérie(Fa et al.1984)





**Fig 5 : distribution des troupes de magots dans le parc national de Gouraya. Mousli (1997)**

## I-7- Situation du Magot sur le plan législatif :

Le singe magot est un animal menacé d'extinction, de ce fait certaines instances internationales et nationales se sont intéressées à sa conservation.

- **A l'échelle internationale :**

C'est en 1975 que *Macaca sylvanus* a été inscrit dans l'annexe II de la CITES qui regroupe les espèces courant un risque sérieux d'extinction, cette dernière permet de surveiller le commerce de ces espèces et limiter les trafics de toutes les 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).

Il figure sur la liste rouge de l'UICN, et considéré comme vulnérable (IUCN ,2007).La diminution inquiétante de la population mondiale de cette espèce justifie la reclassification de l'espèce dans la prochaine publication de l'IUCN de vulnérable en danger. (Commu. pers. Entre. Van Lavieren et IUCN)(SSC, 2008).

- **A l'échelle nationale :**

Depuis 1983 le singe magot figure dans la liste des espèces animales non domestiques protégées en Algérie par le décret n° 83-509 du 20 août 1983.révisé le 17 Janvier 1995 sur la protection de la faune.

Actuellement il est protégé par l'ordonnance n° 06-05 du 15 juillet 2006, il est interdit de le capturer, le vendre, l'acheter ou encore le transporter.

Même la loi n°04-07 relative à la chasse interdit toute atteinte au singe magot(Anonyme,2012).

**I-8-Les Travaux effectués sur l'espèce:**

C'est dans les années soixante-dix, que les études sur le singe magot ont été entamées, Deag (1974 ,1977) a étudié l'écologie, l'habitat ainsi que la distribution de l'espèce, Alvarez et Hiraldo(1975), Taub(1977,1978) et Fa(1982,1984), Ménard (1985), Ménard et Vallet (1986) et Mehlman (1988 ,1989) se sont occupés de l'analyse de son régime alimentaire, et de son comportement.

Mehlman (1984), Ménard et Vallet(1993) ont analysé la démographie du magot et la dynamique de la population. Sceffrahn et al., (1993) ont réalisé des études sur la génétique de l'espèce.

La première étude sur le terrain en Afrique du nord est celle faite par Taub en 1974, il a effectué un recensement de décembre 1974 à février 1975 et établi une carte de la distribution des populations de singe au Maroc et en Algérie, il a aussi étudié en 1977 sa distribution géographique et la diversité de son habitat, FA, et al. (1984) ont présenté un document traitant la distribution et l'habitat du magot.

Plusieurs auteurs, en Algérie, ont mené de nombreuses recherches sur le singe magot, parmi eux, Ait-Aider (1985) ; Amroun(1989) ; Ménard et al(1990,1992) ; Mohamed Said (1991) ; Ménard et Vallet (19 93) ; Scheffrahn et al. (1993). Tous ces travaux concernent plutôt les populations de Tikjda (dans le parc national de Djurdjura) et celles de l'Akfadou.

***Chapitre I***  
***Généralités sur le***  
***singe magot***

## **Chapitre II : Matériels et Méthodes**

### **I-Présentation de la zone d'étude:**

Le parc national de Gouraya fait partie de la chaîne côtière de l'Algérie du nord, il se situe intégralement à l'intérieur des limites de la wilaya de Bejaia à 127 Km à l'Est de Tizi ousou, 110 Km au nord Est de Sétif, 96 Km à l'Ouest de Jijel, et 239 Km au sud Est de Constantine.

Le parc national de Gouraya est une aire protégée créée par le décret n° 84-327 du 03 Novembre 1984 et régit par un statut défini par le décret n° 83-458 du 23 juillet 1983 complété par le décret exécutif n° 98-216 du 24 juin 1998 fixant le statut type des parcs nationaux et en 2004 il a été classé par le conseil international de coordination du programme l'homme et la biosphère comme réserve de cette biosphère. Le parc national de Gouraya s'étend sur une superficie de 2080 ha, incluant un plan d'eau lacustre d'une superficie de 2,5 ha situé au centre-ville (Lac Mézaia) (Atlas des parcs nationaux en Algérie) et une zone marine de 7842 ha.

Le parc national de Gouraya est constitué de plusieurs types d'habitats (Forêts, maquis, falaises et milieu marin), il est divisé en 03 unités différentes en l'occurrence la zone lacustre, la zone marine et la zone terrestre.

La particularité du parc national de Gouraya réside dans sa richesse en sites pittoresques, la configuration du terrain est telle que les points panoramiques sont très nombreux et offrent des paysages très ouverts et dominants (la corniche du grand phare, le pic des singes au sommet duquel se trouve une des tables d'orientation qui compte l'Algérie sur son territoire et la baie des aiguades).



Figure 6: Limites du Parc National de Gouraya (PNG, 2012)

**I-1- Le relief :**

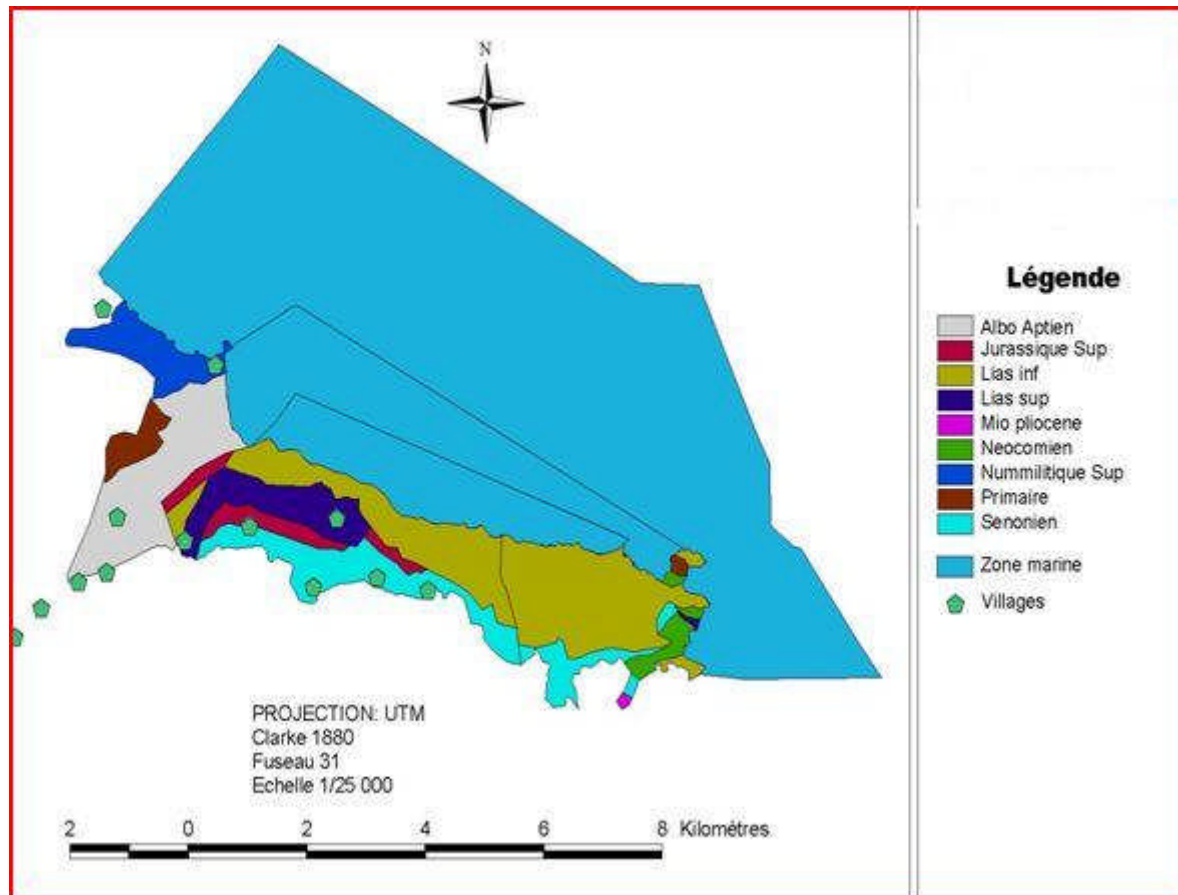
Le parc national de Gouraya occupe le massif montagneux qui part du bord de la mer et s'étend sur toute l'arête rocheuse connu sous le nom de Djebel de Gouraya qu'est constitué par un haut relief escarpé de très forte pente et même des ruptures de pentes qui donne des crêtes rocheuses très remarquables résultant des dénivellations de quelques centaines de mètres.

Le parc national de Gouraya s'étend également sur le Djebel-oufernou, qui est un massif calcaire culminant à 359 m d'altitude (BNEF, 1984). Ce dernier est constitué par un relief aux molles ondulations

**II-2- Géologie**

Sur le plan géologique, la région du parc national se rattache aux chaînes littorales kabyles, appelée par les différents auteurs chaînes liasiques ou chaînes calcaires (Duplan et Gravelle, 1960 in Rebbas, 2002). L'orientation Nord-Ouest / Sud-Est est la structure observée dans le territoire du parc.

Le djebel Gouraya et son prolongement Adrar ou Farnou forment un anticlinal dont l'axe correspond à la ligne de crête de ce massif. Cet anticlinal est découpé par des failles subverticales formant des compartiments (PNG, 2004) Dans l'ensemble, le territoire du parc est dominé par des calcaires très résistants à l'érosion et aussi des dénivellations moins importantes.



**Figure 7: Carte Géologique du Parc National de Gouraya avec sa zone marine (PNG,2012)**



**I-3- Hydrologie :**

Le réseau hydrographique du parc national de Gouraya est un réseau d'oueds temporaires alimentés essentiellement pendant la période pluvieuse. Dans ce territoire on ne révèle pas d'autres sources à part celle des Aiguades, qui débite de moins en moins d'eau au fur et à mesure que les grandes chaleurs augmentent.

Les plus importants des oueds qui représentent ce réseau sont :

- Ighzar Ouahrik, qui coule entre djebel Gouraya et djebel Ou Farnou.
- Ighzer n'Sahel situé dans la partie Nord-Ouest du parc, séparant le djebel Ou Farnou d'Ighzar-Izza.

**I-4-Le climat :**

Le climat est le facteur qui joue un rôle prépondérant dans l'occupation des sols, en déterminant les zones favorables de différents types de culture, végétation et de faune.

Il constitue le facteur essentiel qui règle l'existence et la répartition des êtres vivants sur la terre (Becker and All, 1981), c'est un facteur qui explique alors la présence d'une telle espèce animale ou végétale.

La station météorologique de Bejaia est la source de données climatiques de cette dernière, elle est caractérisée par :

Coordonnées géographiques : 36°43'N. 05°04'E.

- Altitude : 1,75m.
- Période : 1978-2010.
- Localisation : aéroport Abbane Ramdane, Bejaia.

**a- Les températures :**

L'ONM de Bejaia a enregistré des valeurs mensuelles minimales et maximales et moyennes de la température de l'aire pendant la période de 1978-2010 comme suit:

Mois et valeurs	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC
m	7,46	7,71	9,01	10,77	13,93	17,60	20,33	21,19	19,05	15,73	11,68	8,69
M	16,43	17,09	18,58	20,23	22,83	26,31	29,47	30,13	28,06	25,21	20,66	17,51
(M+m)/2	12,03	12,4	13,79	15,5	18,38	21,95	24,9	25,66	23,55	20,47	16,17	13,1

**Tableau N°2 : Répartition des températures moyennes mensuelles de la wilaya de Bejaia (1978-2010)**

**(Données climatologiques récentes relevées au niveau de la station météorologique de Bejaia 1978-2010)**

Avec :

m: moyenne des minimas en °C.

M : moyenne des maximas en °C

M+m/2 : moyenne des deux moyennes en °C

D'après ces enregistrements on note que le mois d'Aout est le mois le plus chaud avec une valeur maximale des moyennes des températures de 25,66°C et le mois de Janvier est le mois le plus froid vu la moyenne des températures qui baisse à 12,03°C.

### **b- Les précipitations :**

Pendant une période de 32ans (1978-2010) la région de Bejaia a reçue une moyenne de précipitation représentée dans le tableau ci dessous :

mois	JAN	FV	MR	AVR	MI	JUI	JL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
P (mm)	113,5	83,54	79,08	68,68	39,89	11,65	5,93	10,31	45,93	73,19	99,35	141,59	770,64

**Tableau N°3 : moyenne mensuelle des précipitations en (mm) dans la région de Bejaia (ONM de Bejaia, (2010) (CF. Annex. 2-Données météorologique pour la période (1978-2010).**

P : moyennes mensuelles des précipitations en (mm).

En moyenne la région de Bejaia reçoit 770,64 mm, se sont les mois de Janvier et de Décembre qui sont les plus pluvieux avec respectivement 113,5 et 99,35mm, et les mois les plus faibles en terme de pluviométrie sont les mois de juillet et d'Aout avec respectivement 5,93 et 10,31 mm (Tableau 1).

### **I-5- La synthèse climatique :**

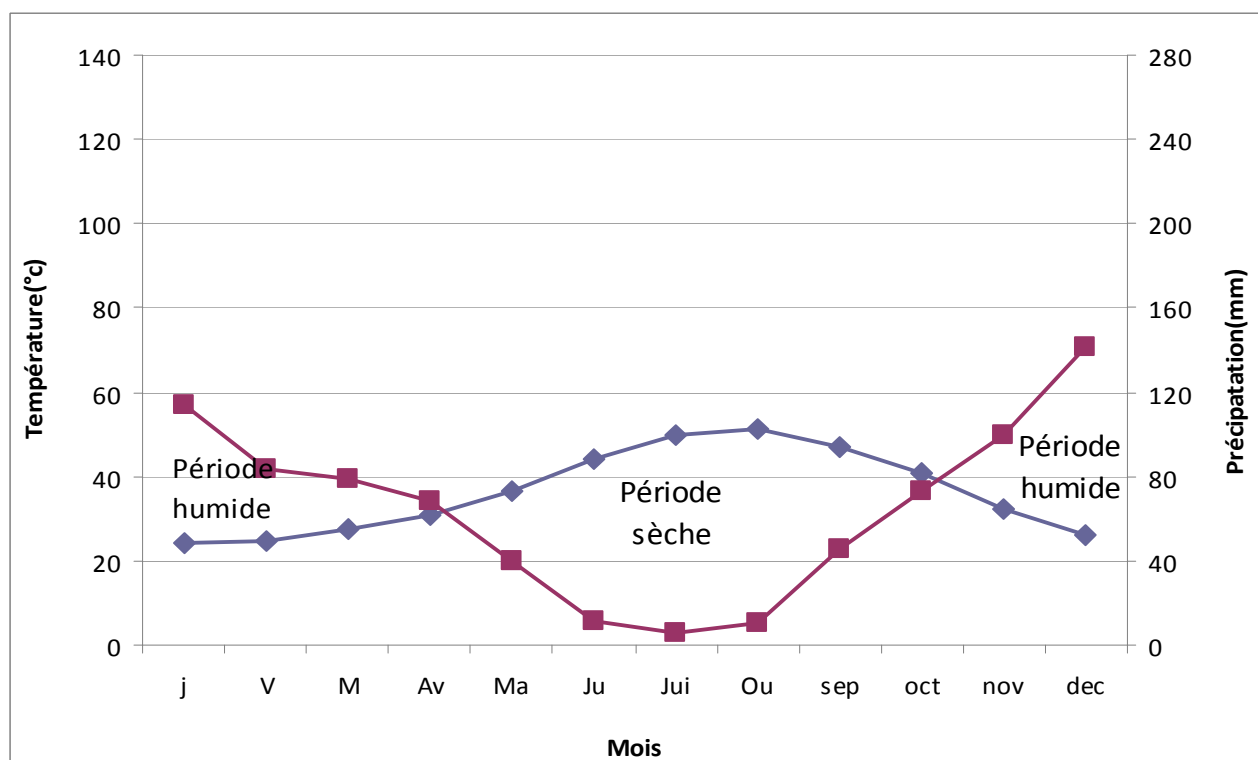
#### **a-Diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (1953):**

Le diagramme ombrothermique est un graphique où l'on porte les mois de l'année en abscisse les précipitations sur l'axe des ordonnées de droite et les températures sur celui de gauche suivant une échelle où :

$$P = 2T$$

Selon Bagnouls, un mois est considéré comme étant sec lorsque le double de la température moyenne mensuelle (en °C) est supérieur ou égale aux précipitations (en mm), donc  $2T > P$ .

Après la représentation de ce diagramme on peut mettre en évidence la saison sèche qui s'étale de la mi-avril jusqu'au mi-October.



**Figure 8 : diagramme ombrothermique de la wilaya de Bejaia pour la période (1978-2010)(Réalisée à base de données climatique de la station (ONM) de Bejaia, 2010.**

#### **b- Climatogramme pluviométrique d'EMBERGER :**

D'après Dajoz(1985), le Climatogramme d'EMBERGER permet de situer les régions dans des étages bioclimatiques correspondant.

La classification des climats méditerranéens a été établie par EMBERGER en construisant un diagramme bidimensionnel dans lequel la valeur d'un « quotient pluviométrique » d'une localité déterminée est placée en ordonnées et la moyenne du mois le plus froid de l'année en abscisse (Ramade, 1997).

Ce quotient est calculé d'après la formule suivante :

$$Q2 = K \times P / M - m$$

P : Ensemble des précipitations annuelles exprimées en mm

M : Moyenne des températures maximales du mois le plus chaud (°C)

m : Moyennes des températures minimales du mois le plus froid (°C)

K : Constante qu'est égale à 3,43

Pour la région de Bejaia  $Q2 = 3,43 \times 770,64 / (30,13 - 7,46)$

$$Q2 = 116,59.$$

D'après ce résultat, la région de Bejaia se situe dans l'étage bioclimatique sub-humide à hiver chaud. (Fig. 2)

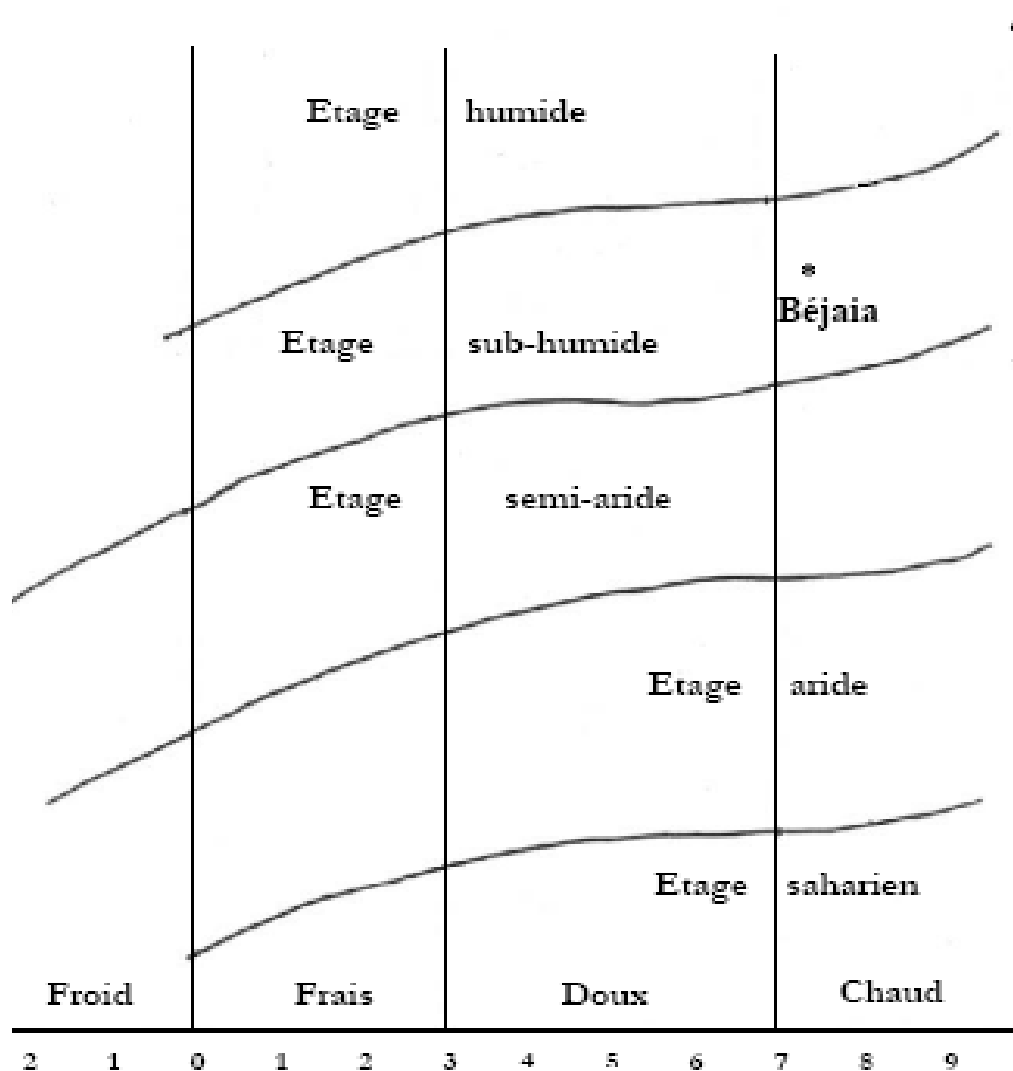


Figure 9: Situation de la région de Bejaia dans le Climatogramme d'Emberger.

### **I-6- La Flore :**

L'ensemble de la végétation du parc national de Gouraya appartient à l'étage thermoméditerranéen, cet étage correspond aux conifères thermophiles avec l'olivier *Olea europea*, le caroubier *Ceratonia siliqua* et le lentisque *Pistacia lentiscus* (Seigue, 1985).

La végétation est assez dégradée sur le versant Sud, elle est composée de maquis et de bouquets de pin d'Alep éparses. Sur le versant Nord on note la présence du chêne Kermès *Quercus coccifera* et du Pin d'Alep *Pinus halepensis* en peuplement épars.

Ces formations dégradées (maquis et garrigue) résultent de la subsistance à des dégradations diverses de formations arborées (forêts caducifoliées et sclérophylles) qui constituent la forêt climatique (Bellatrache, 1994).

La richesse spécifique est estimée à 305 espèces de plantes sauvages soit 9,71% de la flore nationale, les algues marines sont représentées par 71 espèces et les algues d'eau douce par 43 espèces.

La diversité floristique du parc national de Gouraya est la plus faible de celles des autres parcs nationaux (Plan d'Action et Stratégie Nationale sur la Biodiversité, 2002).

### **I-7- La Faune:**

La faune du parc national est riche et variée, la diversité faunistique est représentée par des espèces marines et terrestres (Boutekrabet et Mouloud, 2004), cette variété est en étroite relation avec la diversité du paysage végétal ainsi qu'au climat doux et arrosé de la région.

Selon Ahmim (1999), 26 espèces de mammifères sont recensées dont 2 sont marines, une dizaine d'entre elles est protégée. Les mammifères non terrestres observés appartiennent aux cétacés, quant aux mammifères terrestres rencontrés dans le parc national de Gouraya on distingue : le singe magot *Macaca sylvanus*, le sanglier *Sus scrofa*, le porc-épic *Hystrix cristata*, la genette *Genetta genetta*, le chacal *Canis aureus*, le hérisson d'Algérie *Erinaceus algerus*, la belette *Mustela nivalis*, la mangouste *Herpessomys ichneumon*.

Le parc national constitue non seulement l'aire naturelle par excellence du singe magot mais peut être considéré comme un véritable sanctuaire ornithologique favorable aux oiseaux sédentaires ou migrateurs, 109 espèces d'oiseaux inventoriés, dont 29 sont protégées par des textes de lois et règlements en vigueur (Moufouk, 2000). L'ordre le plus représenté est celui des Passeriformes qui renferment la plus part des genres et des familles (Abbaci, 1998). Parmi les oiseaux les plus rencontrés dans le parc on cite les rapaces diurnes, nocturnes et charognards : Aigle Botté *Hieraetus pennatus*, Faucon pèlerin *Falcon perigrinus*, Chouette hulotte *Strix aluco*.

Concernant l'entomofaune, 420 espèces sont inventoriées dont 19 d'intérêt national comme *Mantis religiosa*, *Papilio machaon*. (DGF, 2006).



***Chapitre II***  
***Matériels et***  
***Méthodes***

**II- Méthodologie :**

Suite à un questionnaire distribué aux habitants de cette cité, nous avons analysé l'avis des interviewés, pour arriver à la résolution de ce conflit, du moins à trouver un compromis qui évitera les désagréments de part et d'autre.

**II-2-Notion de conflit :**

Un conflit est une situation entre deux entités, généralement pour l'obtention d'une même ressource, c'est un contentieux sur un ou plusieurs points de droit. On entend par le mot conflit l'affrontement de deux ou plusieurs volontés individuelles ou collectives qui manifestent les une à l'égard des autres une intention hostile et une volonté d'agression, à cause d'un droit à retrouver ou à maintenir.

**II-3- Définition d'un conflit environnemental :**

Le conflit lié à l'environnement naît de l'action de l'homme sur son environnement, cette action produite par l'homme aura en général des effets sur l'environnement et aussi sur l'homme qui y habite.

Dans le cas de notre étude, l'homme paraît responsable de la modification du comportement alimentaire du singe magot, et par conséquent il subit les effets de ces actes et s'est mis face à un conflit contre ce mammifère.

**II-4- Définition d'un entretien :**

L'entretien d'enquête n'est pas un échange d'arguments pour convaincre ou pour controverser, ni un interrogatoire policier ou une confession (Berthier 2006), mais c'est un ensemble de recherches, visant à recueillir des témoignages, des documents, à fin d'élucider une question et de faire une étude (Livres, 2001).

L'enquête touche un ensemble d'individus appelé l'échantillon, ce dernier doit être représentatif en faisant appel au sondage.

#### **II-4-1- L'échantillon :**

Dés que l'objet de l'enquête est suffisamment défini, la question « qui interroger? » doit être traitée. Parmi les plusieurs méthodes qui sont utilisées pour répondre à la question, en statistique l'échantillonnage aléatoire est l'idéal, il est basé sur le tirage au sort des individus appartenant à la population de référence (Singly, 2001).

#### **II-4-2- Objectif d'une enquête dans un espace naturel protégé :**

Notre enquête par questionnaire dans le PNG (à la cité des oliviers) est faite à partir de mi-mars au mois d'avril 2012, cette durée d'enquête est choisie surtout pour l'apparition des singes durant cette période.

L'objectif de notre enquête réside dans le fait de réduire le conflit homme-singe, l'homme, représenté dans ce cas par les habitants de la cité des oliviers et le singe magot, mammifère sauvage protégé habitué à la nourriture anthropique que lui donnent surtout les touristes et les visiteurs . Pour se nourrir, *Macaca sylvanus* quitte son habitat qui est la forêt, descend en ville et rentre dans les jardins et même dans les maisons pour y voler de la nourriture à laquelle s'est habitué et y cause ainsi des dégâts. Face à cette situation critique, les habitants ne cessent pas de plaindre en souhaitant que le singe retrouve son comportement sauvage : rechercher la nourriture qui lui est propre.

#### **II-5-Préparation d'une enquête :**

Avant de réaliser une enquête par questionnaire il est important de déterminer la façon dont les informations seront collectées, c'est pour cela qu'il faut définir le mode d'administration du questionnaire et choisir le format des

questions. Tous ces éléments sont étroitement interdépendants, importe de veiller à ce qu'ils soient bien accordés (Fenneteau, 2002).

### **II-5-1- la définition d'information à recueillir :**

La liste d'informations à recueillir est élaborée après analyse de la problématique de l'enquête, lorsque cette dernière est définie il faut que le chargé d'étude s'inscrive dans ce cadre en veillant à ne pas s'écarter. Cela permet d'éviter la dispersion.

L'essentiel dans tout ça c'est de prendre en compte les caractéristiques de la population recherchée (s'ils possèdent vraiment les informations recherchées ainsi leur disposition).

Un autre repère important dans la définition des informations à recueillir c'est le traitement des résultats et le codage des données, ce traitement fait appel à des connaissances statistiques et sociologiques bien précises et applicables à chaque cas particulier.

### **II-5-2- le choix du type de questions :**

Le format des questions est très important dans la préparation de l'enquête, il existe trois types de questions : fermées, ouvertes et mixtes.

#### **II-5-2-1- les questions fermées :**

Dans ce type de question différentes modalités de réponses proposées et la personne interrogée n'a qu'à choisir une de ces dernières.

#### **II-5-2-2- les questions ouvertes :**

Dans ce cas la personne interrogée peut dire ce qu'elle veut aucune suggestion ne lui est présentée (Fenneteau, 2002)

**II-5-2-3- les questions mixtes :**

Les questions mixtes s'apparentent aux questions fermées parce qu'elles sont accompagnées d'une liste de modalités de réponses.

Elles sont également ouvertes, car la personne interrogée doit apporter quelques précisions à ce qu'il a choisi comme réponse et ça en toute liberté (Fenneteau, 2002)

**II-6-Réalisation de l'entretien :****II-6-1-Fixation du cadre de l'entretien :**

Trois éléments s'avèrent décisifs dans le bon choix de l'environnement dans lequel l'individu interviewé se situe et les interactions engendrées par sa rencontre avec l'interviewer :

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, 2000, in Fenneteau, 2002).

Ces éléments peuvent avoir des effets bénéfiques, donc l'interviewé s'exprime librement, il cesse d'être sur ses gardes et accepte de se dévoiler.

Par contre quand 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 et séduction), il peut se sentir également exposé et cherche à se protéger en dissimulant certaines pensées ou enjolivant sa situation.

**II-6-2-L'enquête par questionnaire :**

Le questionnaire permet de produire des chiffres d'ordre quantitatifs.

Selon Singly(2000), cette méthode est différente de celle de l'entretien dans la réponse aux questions, car la réponse de l'individu est fixée à l'avance, contrairement au cas de l'entretien où la personne interrogée est maitresse de ce choix. Cette méthode permet grâce à la conception du questionnaire d'estimer certaines grandeurs absolues et relatives, décrire une population et vérifier des hypothèses (Chiglione, 2000 in Blanchet et al. 2000)

### **II-6-3-L'échantillon de l'étude :**

L'échantillon est plus représentatif lorsqu'il est grand, pour cela nous avons essayé de questionner le plus grand nombre d'habitants dans la cité des oliviers voir même tous les habitants de la cité et cela en réalisant plusieurs sorties sur la zone. Toutefois, la statistique mathématique a montré qu'il était possible d'atteindre des résultats satisfaisants même avec de petits échantillons (Anonyme c, 2004).

### **II-6-4- Le choix du milieu et du moment :**

L'interviewé s'exprime librement et facilement quand l'entretien se déroule à un moment où il est disponible, c'est pour cela qu'il est important de bien choisir l'heure et la date de l'entretien de manière à éviter le caractère perturbateur de cet entretien.

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).

**II-7-Le questionnaire :**

Afin d'effectuer notre enquête, nous avons opté pour la distribution des questionnaires sur les habitants de la cité des oliviers, ces questionnaires sont composés de 03 parties :

- La première partie concerne le profil des habitants, elle est composée de questions sur l'Age et le niveau d'instruction et le sexe.
- La deuxième partie est composée de questions sur les connaissances des habitants sur le singe magot.
- Dans la troisième partie nous nous sommes intéressées par nos questions au comportement du singe et de l'homme afin de pouvoir analyser la situation.

Vue le nombre restreint des habitants de la cité des Oliviers et pour que notre étude soit représentative on a effectué un échantillon de 80 questionnaires.

# *Chapitre III*

*Résultats et*

*discussions*

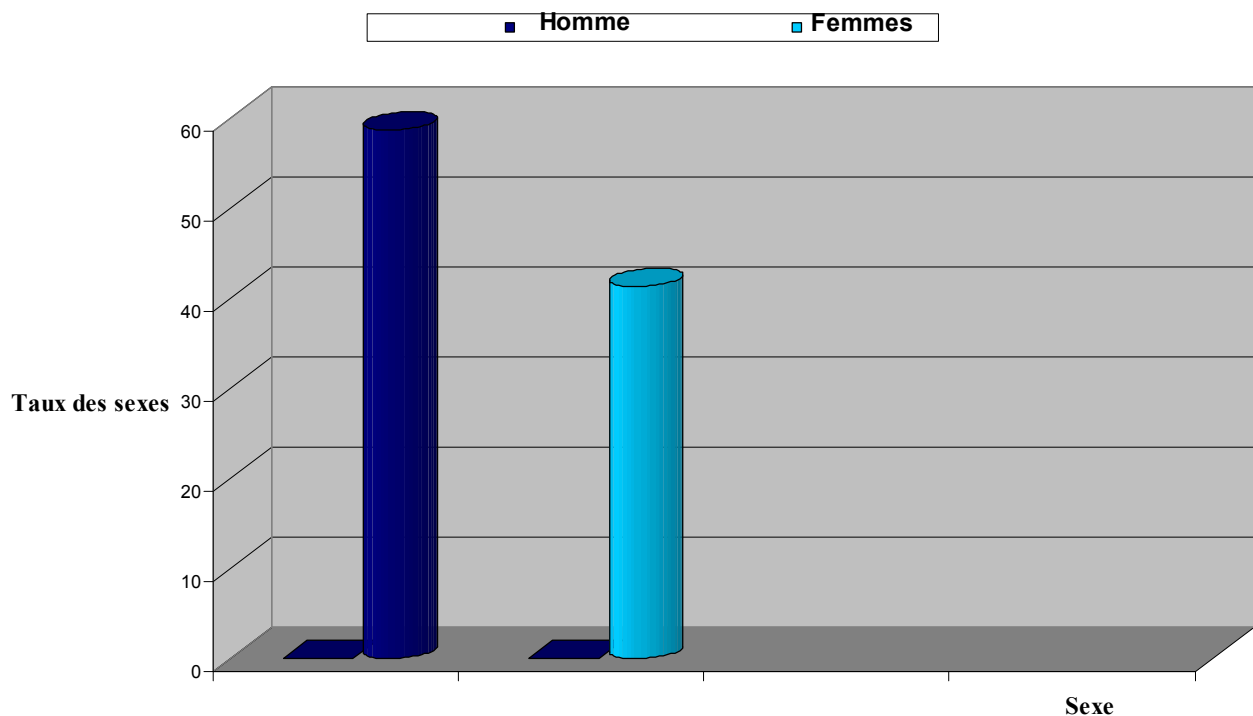


### III-Résultats et discussions:

Durant notre période d'étude nous avons distribué 80 questionnaires aux habitants de la cité des Oliviers au Parc National de Gouraya.

#### III-1- Analyse de la composante humaine :

##### III-1-1-Sexe des habitants interrogés :



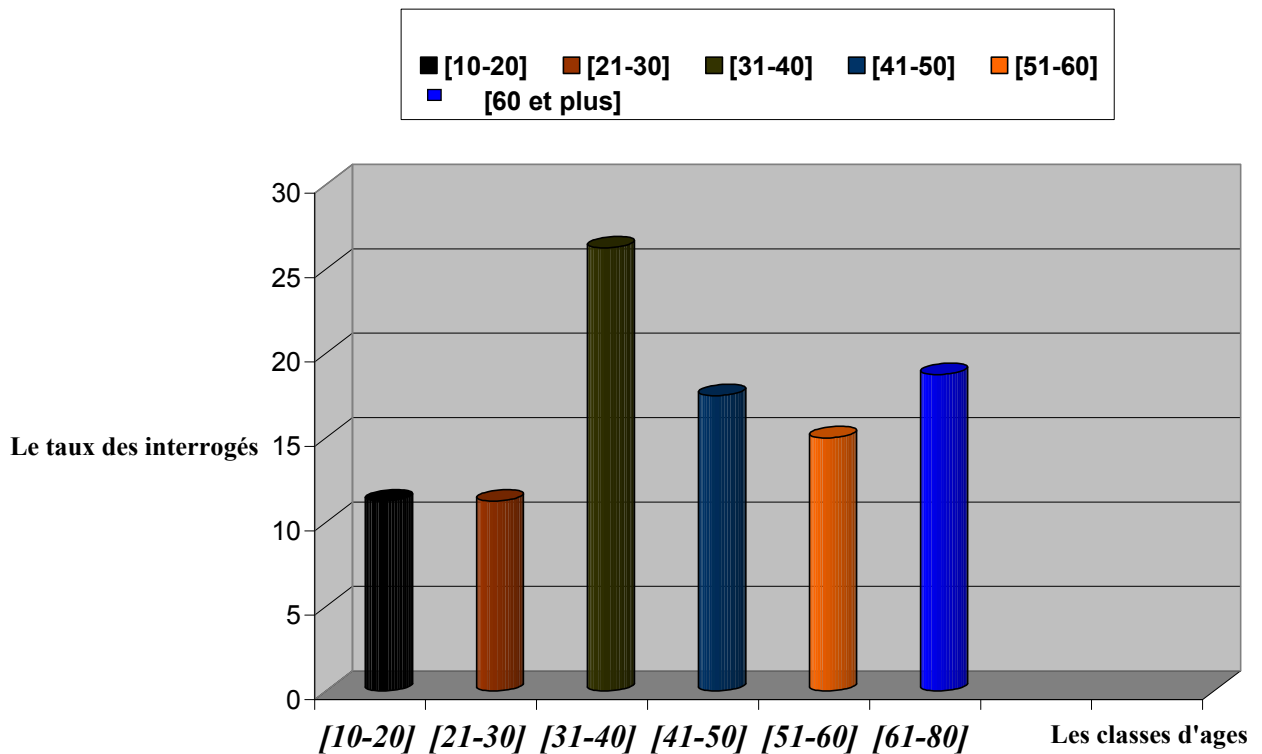
**Figure 10: Sexe des interrogés**

58,75% des habitants interrogés sont de sexe masculin, et 41,25% sont de sexe opposé, cette différence est due au moment de nos sorties sur le terrain parce que généralement, on part les matinées où les femmes sont occupées, ou refusent fermement de nous répondre.

Par contre les hommes on les rencontre dans la rue sortis de leur travail, ou alors disponibles simplement (retraités et chômeurs), ce qui justifie le taux élevé

de cette catégorie ou encore, les étudiants qui étaient en vacances pendant la période de notre enquête effectuée pendant les vacances. (Fig.10)

### III-1-2-L'âge des interrogés :



**Figure 11 : L'âge des interrogés**

D'après la figure n°11, la population interrogée est jeune, et pour cela les classes d'âge de 10-20 et 21-30 ans représentent 11,25% chacune, suivie par la classe 31-40 représentée par le taux le plus élevé qui est de 26,25%, et la classe 41-50 qui représente 17,5% dans ce sujet, il est à noter que les peuples des pays en développement sont relativement jeunes, parmi eux l'Algérie ou les jeunes représentent 74% de sa population (anonyme 1998). 15% des personnes interrogés appartiennent à la catégorie d'âge 51-60 ans et pour la classe de plus de 60 ans elle représente 18,75%.

III-1-3-Le niveau d’instruction des interrogés :

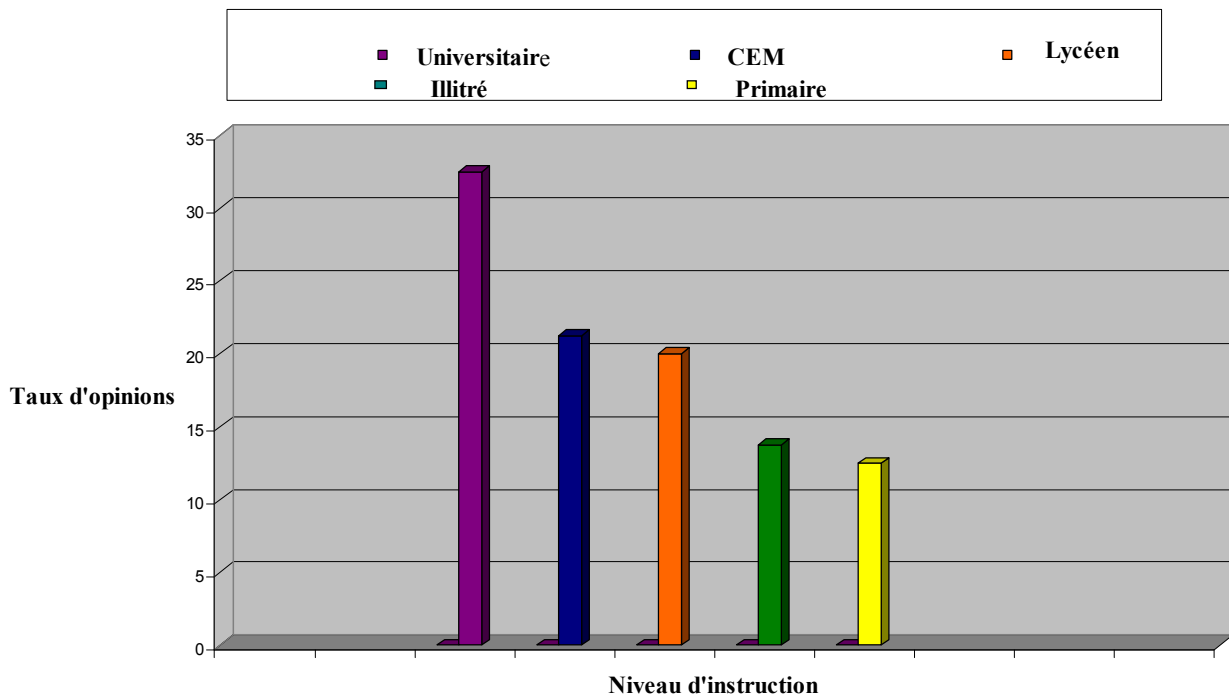


Figure 12 : Le niveau d’instruction des interrogés

Durant notre enquête et dans le but d’avoir des différents types d’opinions on a interrogé 32,5% de personnes qui ont un diplôme universitaire, un taux de 21,25% de ceux qui ont un niveau de CEM, 20% des lycéens,13,5% des personnes qui ont un niveau primaire et enfin 13,75% des illettrés.

On a constaté que le niveau intellectuel de ces personnes n’a aucune relation avec leurs connaissances scientifique.

III-1-4-La profession des interviewés :

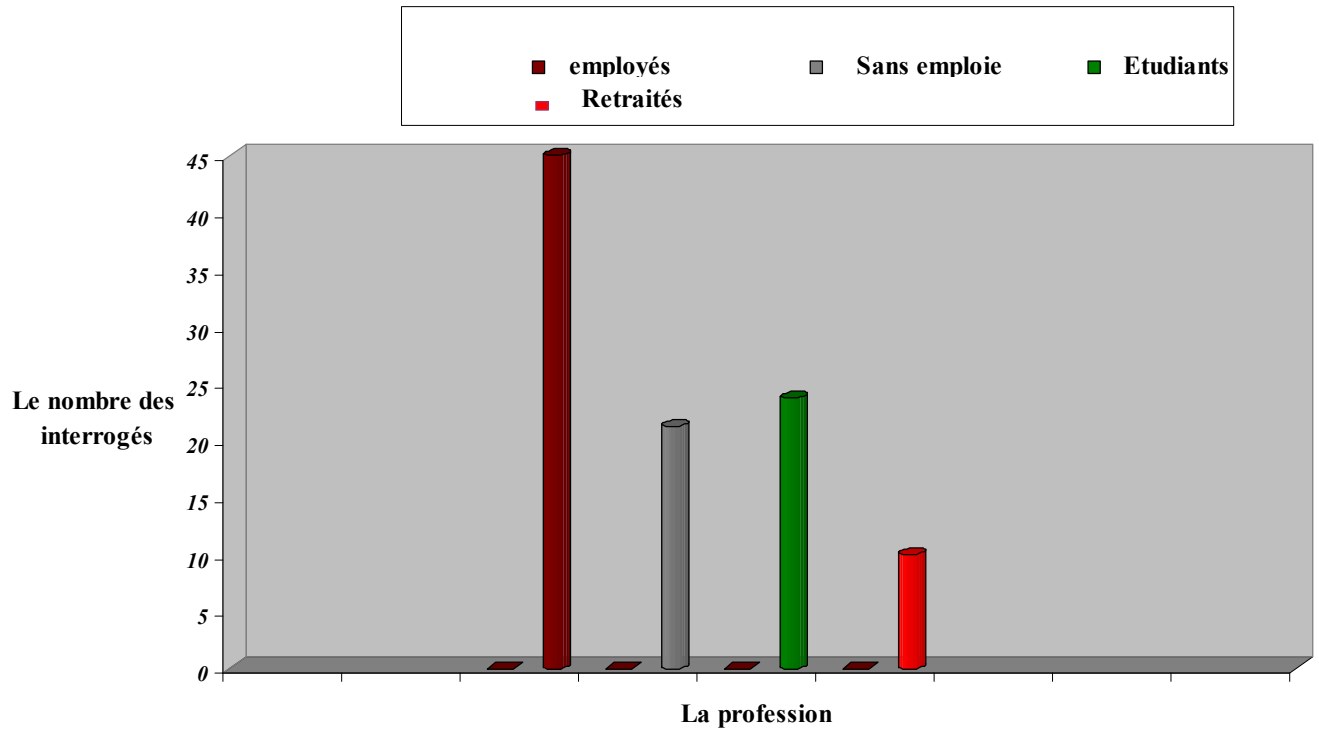
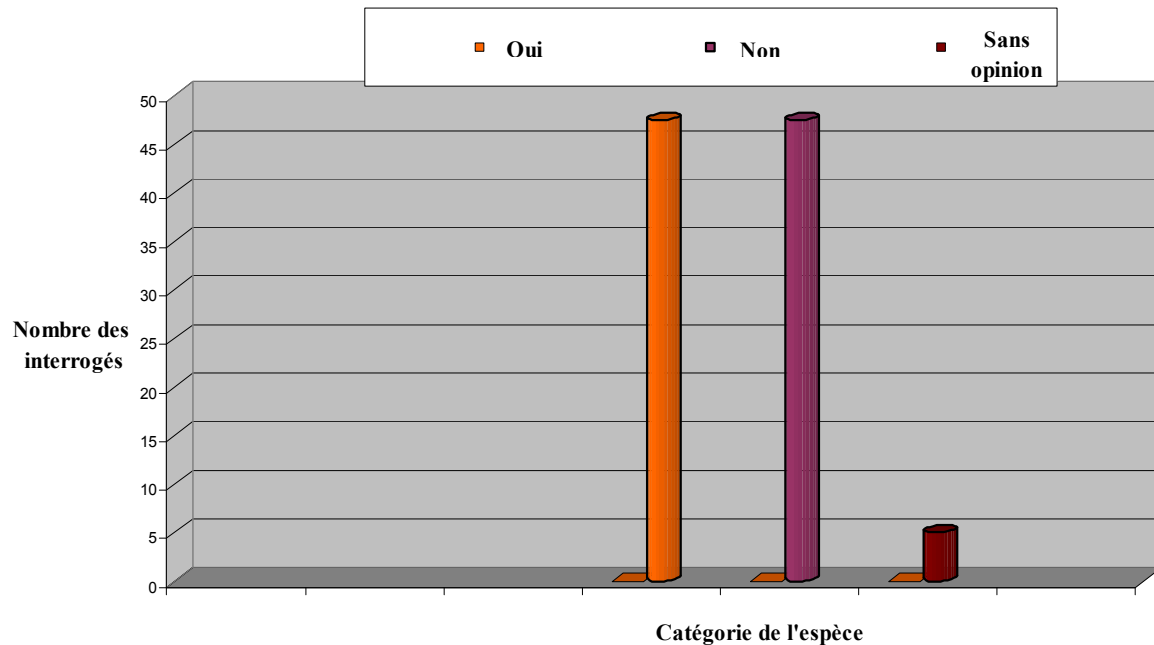


Figure13 : La profession des habitants interrogés

Pour parler de la profession des habitants, il faut faire intervenir le milieu socioéconomique le niveau culturel et intellectuel et le degré de richesse (oliviers 1975) d’après la fig.13, 45% des habitants questionnés sont des employés, ce taux élevé est expliqué par le moment de nos sorties suivi par , les étudiants représentés par un pourcentage de 23,75% expliqué par la période de l’enquête, les 21,25% des personnes sont sans emploi (chômeurs, femmes au foyer), les 10% restants représentent les retraités.

## III-2-Analyse du comportement vis-à-vis de l'espèce :

### III-2-1- Connaissance de la catégorie patrimoniale de l'espèce :

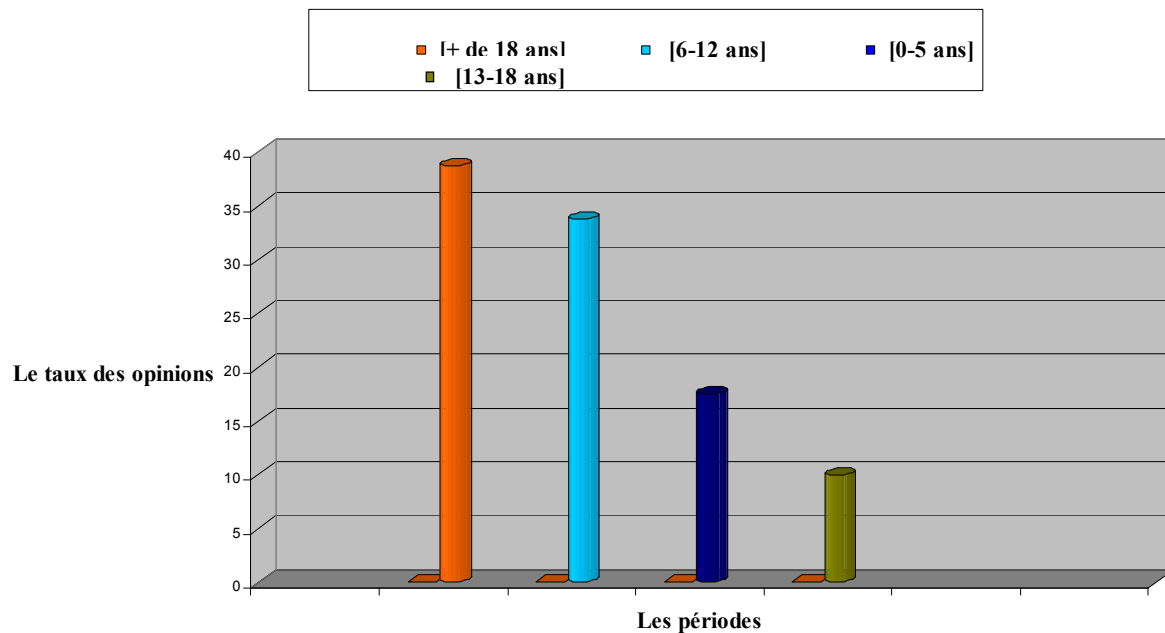


**Figure 14 : La catégorie de l'espèce**

La figure 14 montre que 47,5% des gens interrogés savent que le singe magot est une espèce endémique, cela est expliqué par la curiosité de ces gens par rapport aux efforts du PNG vis-à-vis de cette espèce (panneaux interdisant le nourrissage, interdiction de les agresser)

Le même taux (47,5%) voit que l'espèce est cosmopolite, ce pourcentage élevé est justifié par la confusion de ces habitants entre le genre et les espèces des autres singes, pour eux il est le même partout dans le monde. Le taux faible des gens qui ne connaissent pas la catégorie du magot (5%) est dû à leur négligence de l'existence de cette espèce.

### III-2-2-Depuis quand l'espèce provoque-t-elle des désagréments ?



**Figure 15 :Depuis quand l'espèce provoque t-elle des dégâts ?**

D'après la figure n°15, on remarque que le taux le plus élevé 38,75% revient aux personnes qui disent que le singe provoque des désagréments depuis plus de 18ans.

La plupart d'entre eux disent que c'est après l'incendie de 1988 qui a même touché quelques maisons de la cité des Oliviers, alors ils ont fui la faim et cherchant le voisinage de l'homme. Suivi par 33,75% des personnes disant que les dégâts des singes sont provoqués ces 6 à12 dernières années en expliquant que l'espèce s'habitue de plus en plus à l'alimentation anthropique, puis 17,5% pensent que les dégâts ont commencé il y a 5ans environ parce que le magot s'habitue de plus en plus à l'homme et à sa nourriture, et enfin 10% voient que ce conflit a éclaté il y a 13 à 18ans.

III-2-3-Moment d'Apparition du singe autour des maisons:

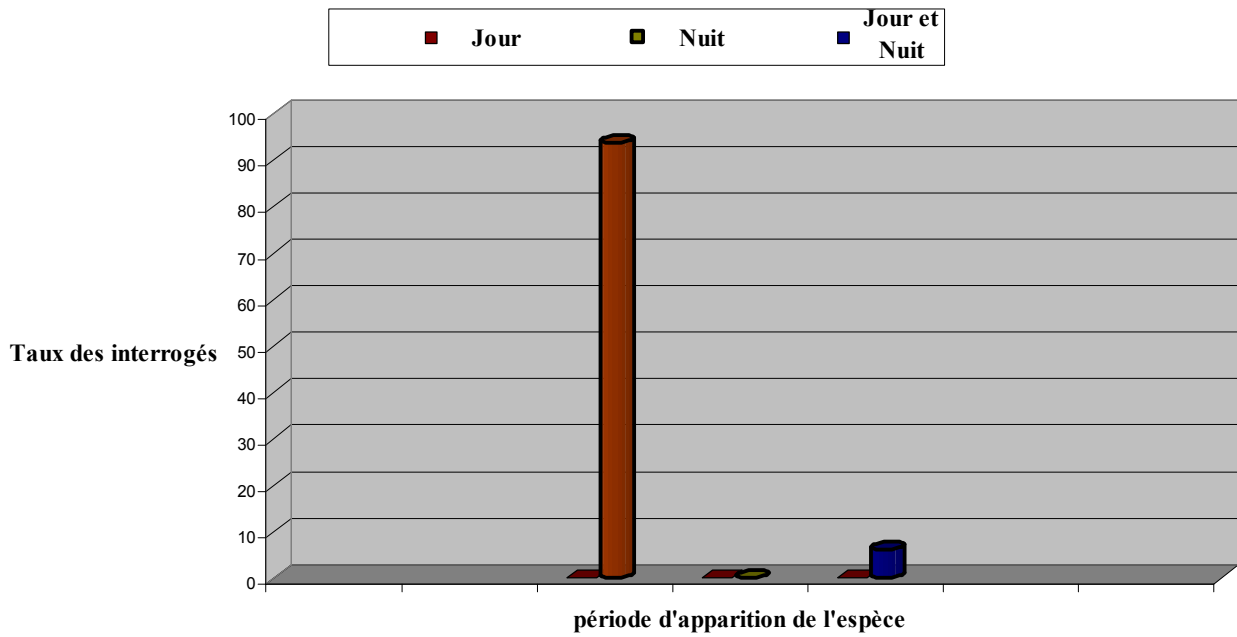
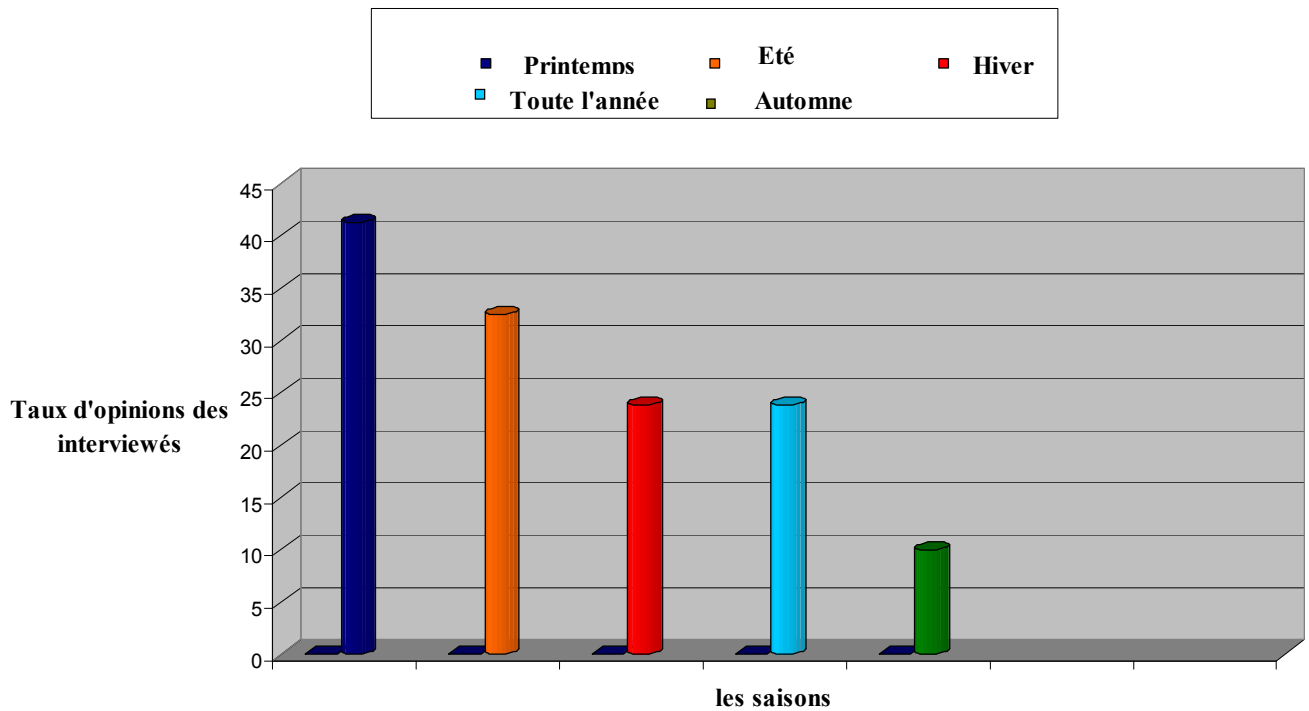


Figure 16 : Le moment d'apparition de l'espèce autour des maisons

D'après 93,75% des personnes interrogées, le singe magot apparait le jour, matin très tôt où le mouvement est nul, quant au 6,25% restants représentent les gens qui disent que le singe apparait dans les deux périodes (jour et nuit) pour les mêmes raisons indiqués plus haut. Mais aucun des interviewés n'a dit que le singe magot apparait la nuit.

### III-2-4-La saison pendant laquelle le magot fait plus de dégâts :



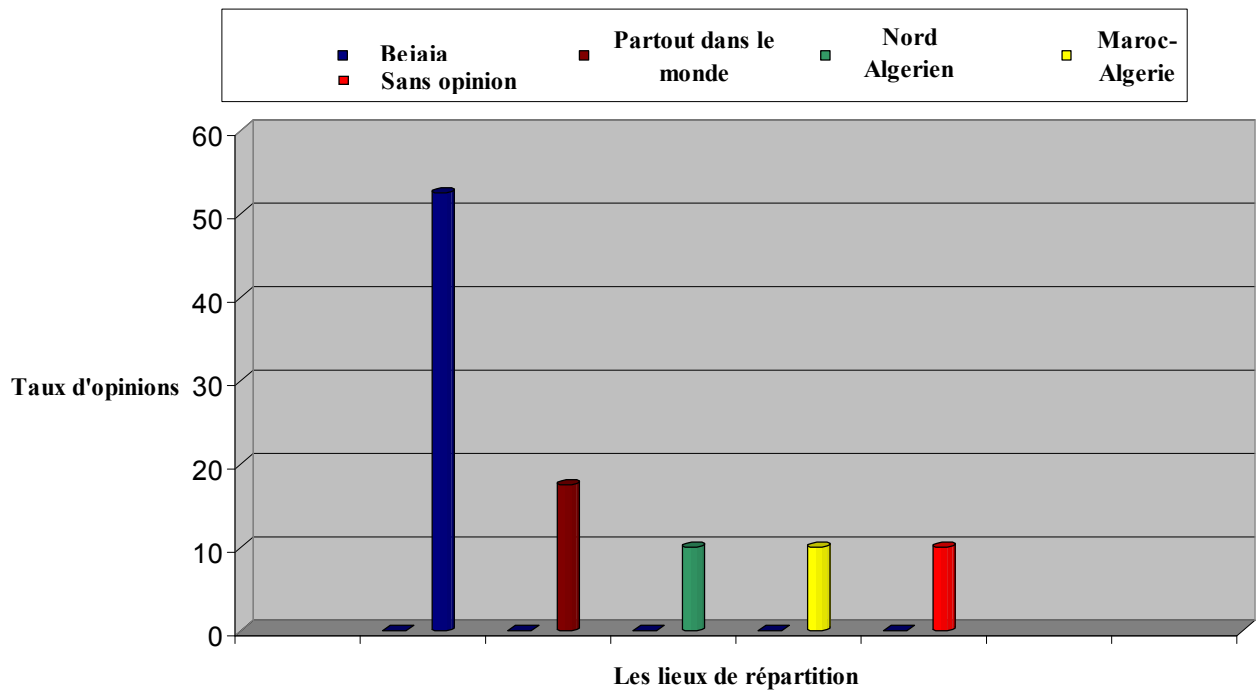
**Figure17 : La saison des dégâts faits par l'espèce**

Pour la saison pendant laquelle le magot fait plus de dégâts 41,25% des personnes interrogées disent que le printemps est la saison où le magot cause plus de dégâts dans leurs maisons et leurs jardins du fait qu'elle est la saison de bourgeonnement, et le singe dans le but de se nourrir des fleurs et des bourgeons, il détruit souvent les arbres.

32,5% disent que l'été est la saison des dégâts, d'après eux elle est la saison où le taux des touristes atteint son maximum, alors ces derniers provoquent et attirent le magot en lui donnant à manger, les personnes qui voient que l'hiver et toute l'année comme période de désagréments sont représentées par 23,75% chacun et cela dû au manque de nourriture pour les premiers et la nature sauvage du magot pour les deuxièmes, la saison d'automne est représentées par un taux d'opinion de 10%.



### III-2-5- Connaissances sur la répartition géographique du singe magot :



**Figure 18 : L'aire de répartition géographique de l'espèce**

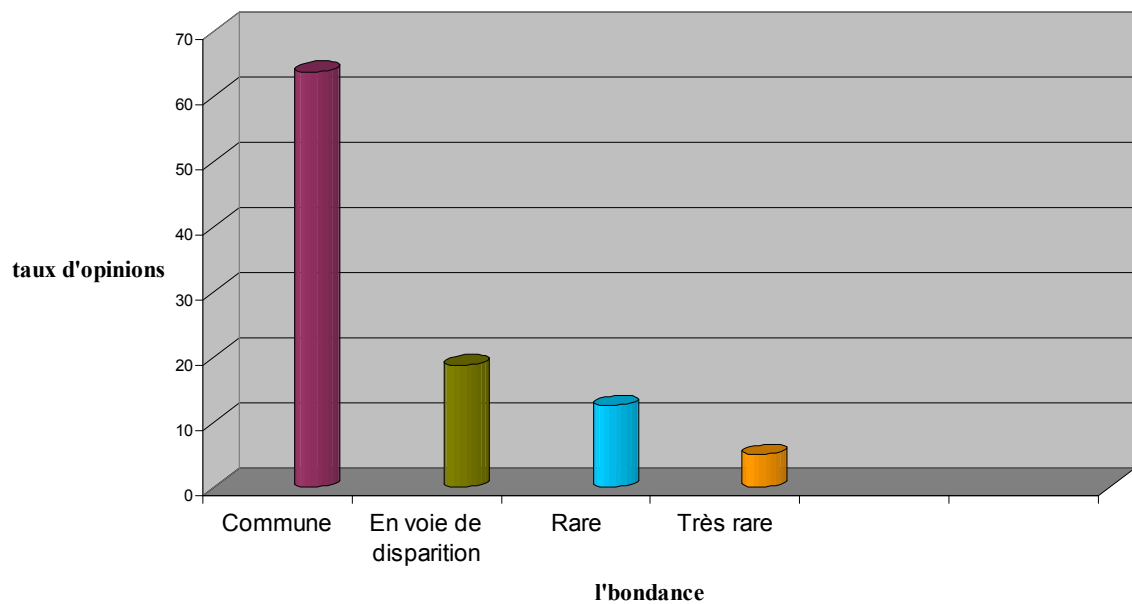
Selon notre questionnaire effectué dans la cité des Oliviers plus de la moitié (52,5%) des personnes questionnées disent que la répartition du *Macaca sylvanus* se limite à la wilaya de Bejaia où il se rencontre généralement dans les Oliviers, Aiguades, PNG et Kherrata. Pour ceux qui confirment la présence de l'espèce partout dans le monde sont de proportion de 17,5% , ceci revient toujours à leurs confusion entre les différents genres et espèces des singes, 10% de personnes interrogés voient que l'espèce se trouve seulement dans le nord Algérien et cela pour les personnes qui font des visites aux différentes wilayas du pays.

Après tout cela il y'a une catégorie de gens qui savent que l'espèce est endémique à l'Algérie et au Maroc (10%), représentée par, soit, ceux qui sont

curieux vis-à-vis de l'espèce, soit des ingénieurs en écologie et environnement qu'on a eu la chance de les questionner.

Pour ceux qui n'ont pas la moindre idée de la géographie du singe magot ils représentent 10% du total des interviewés.

### III-2-6-L'abondance du singe magot au PNG :



**Figure 19 : L'abondance du magot dans le PNG**

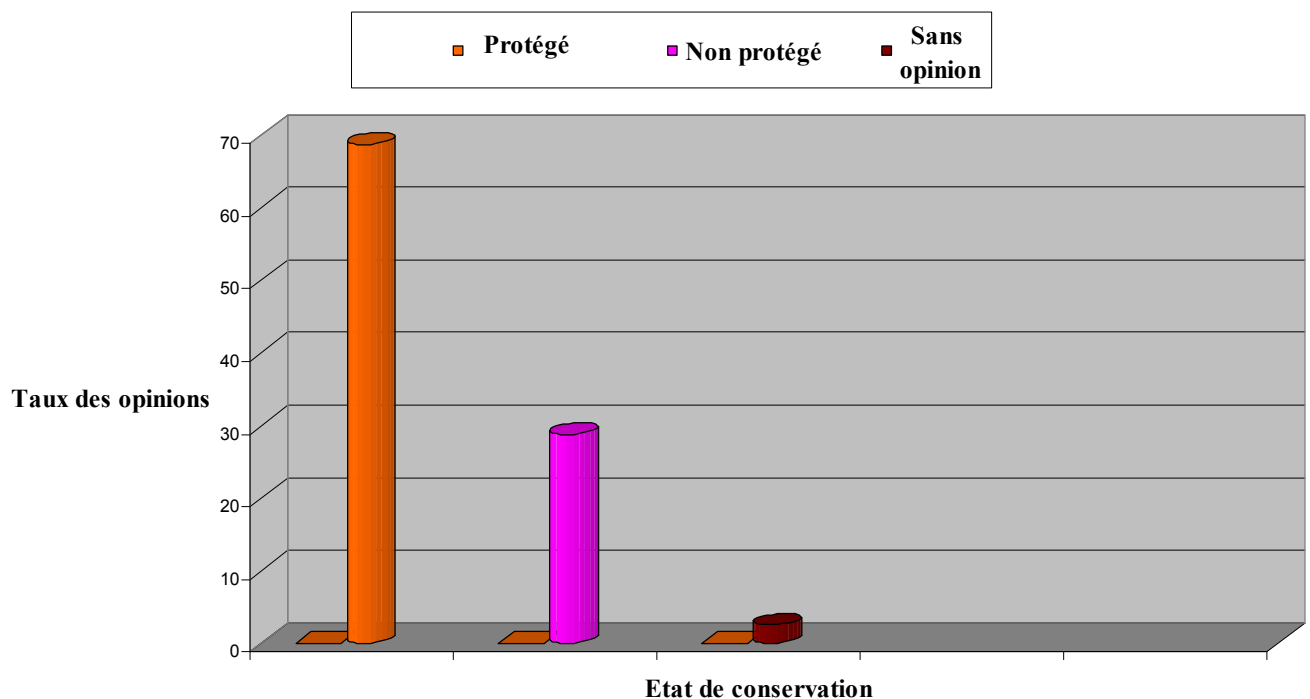
63,75% de personnes interrogées dans la cité des Oliviers suggère l'abondance de cette espèce dans le parc national de Gouraya ce qui confirme l'étude faite par Mousli(1997) qui estime le nombre important de cette espèce dans la même région.

Beaucoup de personnes sont énormément touchées par l'effectif important du singe magot, ces personnes généralisent cet effectif même dans le monde et généralement se sont les personnes âgées qui confirment cette information.

D'autre part il y'a un taux de 18,75% qui disent que le magot risquent un état sérieux de disparition, ils confirment leur opinion soit par leurs connaissances scientifiques où ils la déduisent à partir de la grande importance que le PNG accorde à cette espèce.

Ce taux est suivi par 12% de personnes voyant que le magot est une espèce rare et un taux de 5% de ceux qui disent qu'il est très rare.

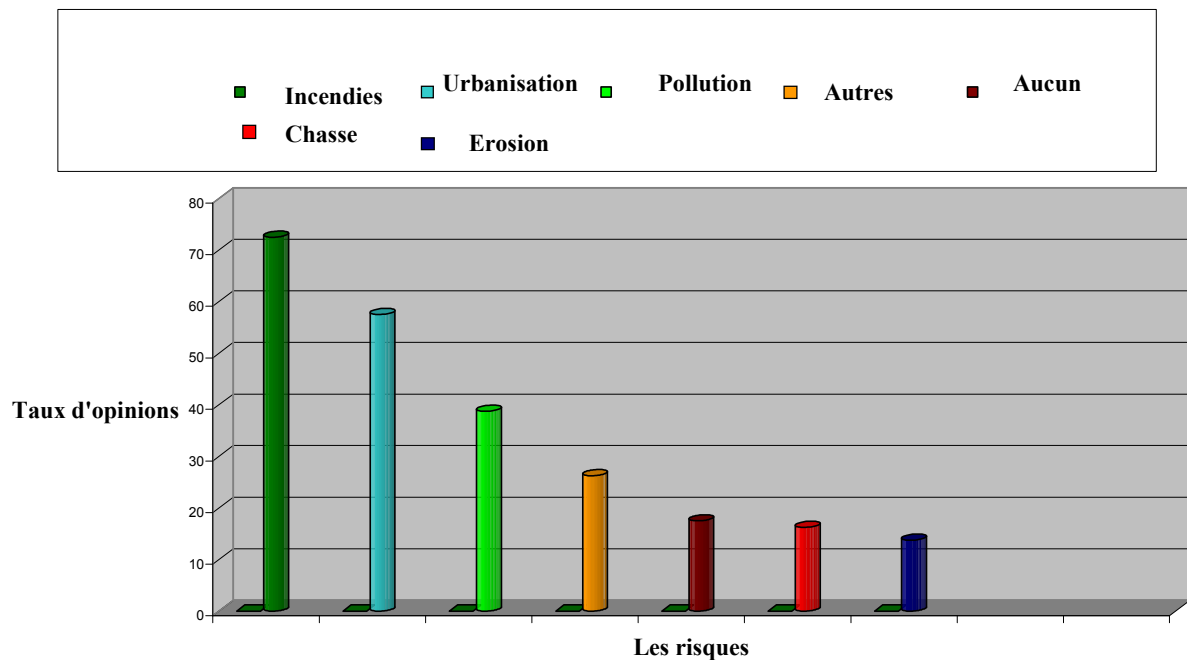
### III-2-7-L'état de conservation du magot :



**Figure 20 : Etat de conservation magot**

D'après la figure n°20 , 68,75% des habitants questionnés sont au courant de l'état de conservation de l'espèce, cela est dû aux efforts du PNG qu'on remarque sur les panneaux fixés partout, 28,75% des gens interrogés disent que l'espèce n'est pas protégée parce que d'après eux, le magot doit être dans son propre habitat(les forêts ) et non autour des maisons, il reste 2,5% qui représente les gens qui n'ont aucune information sur ce sujet.

### III-2-8-Les menaces qui pèsent sur l'espèce :



**Figure 21 : Les menaces qui pèsent sur le magot**

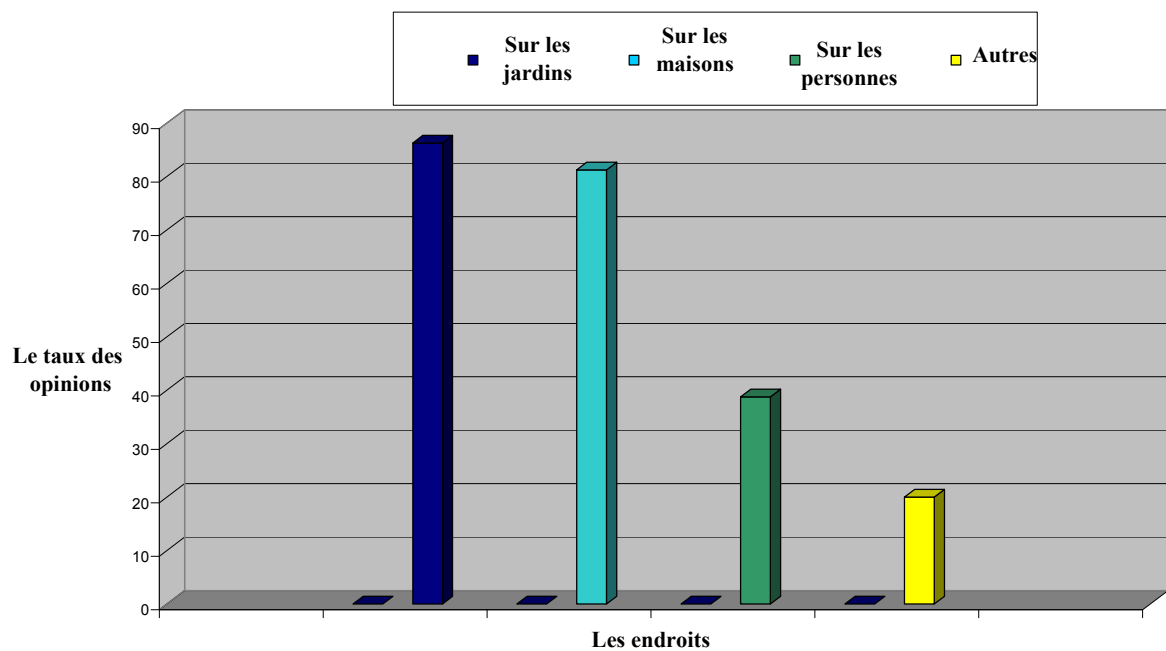
Les risques ou les menaces qui pèsent sur *Macaca sylvanus* sont multiples, 57,5% représente les gens qui disent que l'urbanisation est une menace parce que d'après eux l'homme construit au dépend de l'habitat du magot, 72,5% voient que les incendies sont une grande menace car la forêt représente l'habitat et source de nourriture pour l'espèce, suivi par 38,75% qui voient que la pollution est aussi un risque sur le magot car, il peut être atteint par des maladies.

Puis 16,25% des habitants jugent que la chasse des singe est une vraie menace sur la perpétuité de l'espèce, 13,75% des interrogés pensent que l'érosion menace aussi l'habitat de l'espèce et 26,25% ont dit qu'il y a d'autres risques sur le magot tels que le braconnage surtout des petits et le commerce illégal, l'alimentation anthropique qui modifie son comportement alimentaire, et le magot peut être victime d'intoxication alimentaire cas des neuf magot morts en

2009 suite à une intoxication par du cachir avarié dans le parc national de Gouraya.

Cela n'empêche pas qu'il y ait des gens d'un taux de 17,5% disant qu'il n'y a aucun risque sur le magot.

### III-2-9-Les endroits où le magot fait les dégâts:

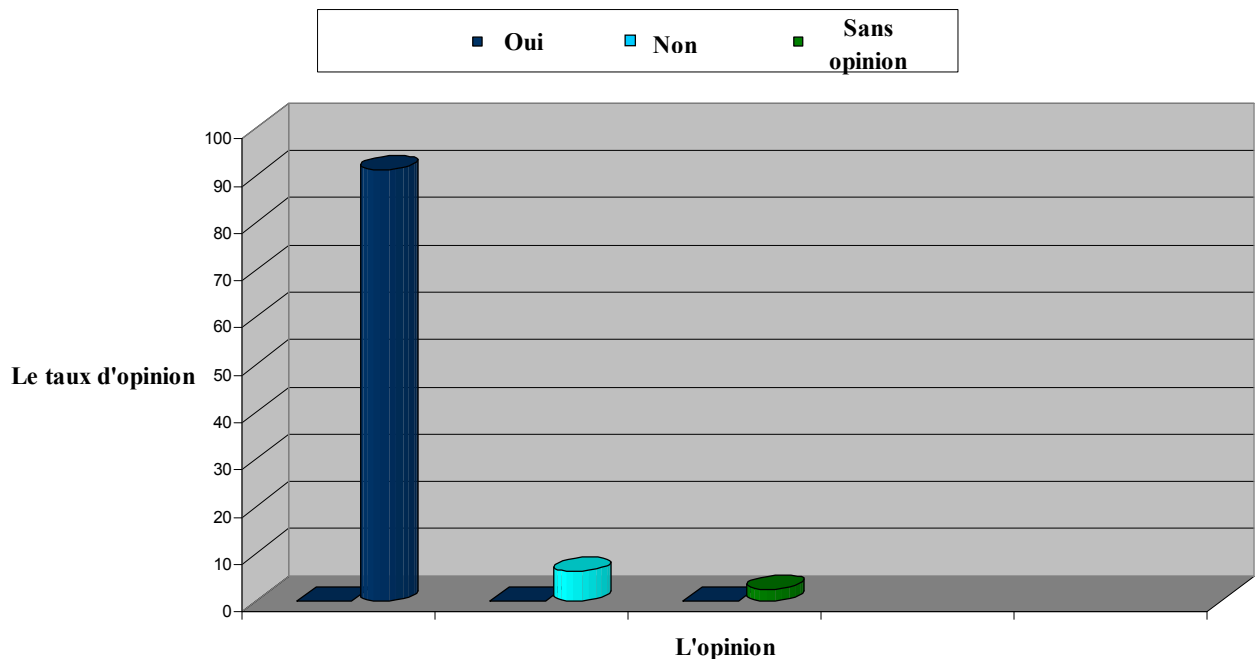


**Figure 22 : Les endroits où le magot fait les dégâts**

Comme le montre la figure n°22, un taux de 86,25% des dégâts provoqués par le magot sont dans les jardins, cela est expliqué par la présence de la nourriture dans cet endroit, les arbres y sont détruits, les habitants interrogés disent qu'ils ont abandonné le jardinage à cause des singe car ils ne laissent rien, ils mangent même les bourgeons, les fruits avant qu'ils mûrissent, puis ils jettent les gains partout ce qui salit l'endroit. 81,25% des dégâts sont provoqués dans les maisons, principalement les toits, ils y enlèvent les tuiles et les cassent ce qui laissent les eaux de pluies pénétrer dans les maisons, ils enlèvent les assiettes

paraboliques et les cheminées. 38,75% représentent les dégâts causés sur les personnes, car le singe une fois provoqué devient agressif et les habitants ont peur surtout par rapport à leurs enfants. 20% des dégâts sont le vol ; le singe vole de la nourriture des maisons et des visiteurs, ce sont des vengeurs et saccageurs, les habitants craignent que cette espèce soit facteur de maladies surtout qu'ils laissent leurs traces dans les jardins et les maisons (poiles, grains rejetés, crottes).

**III-2-10- A qui revient la responsabilité?**

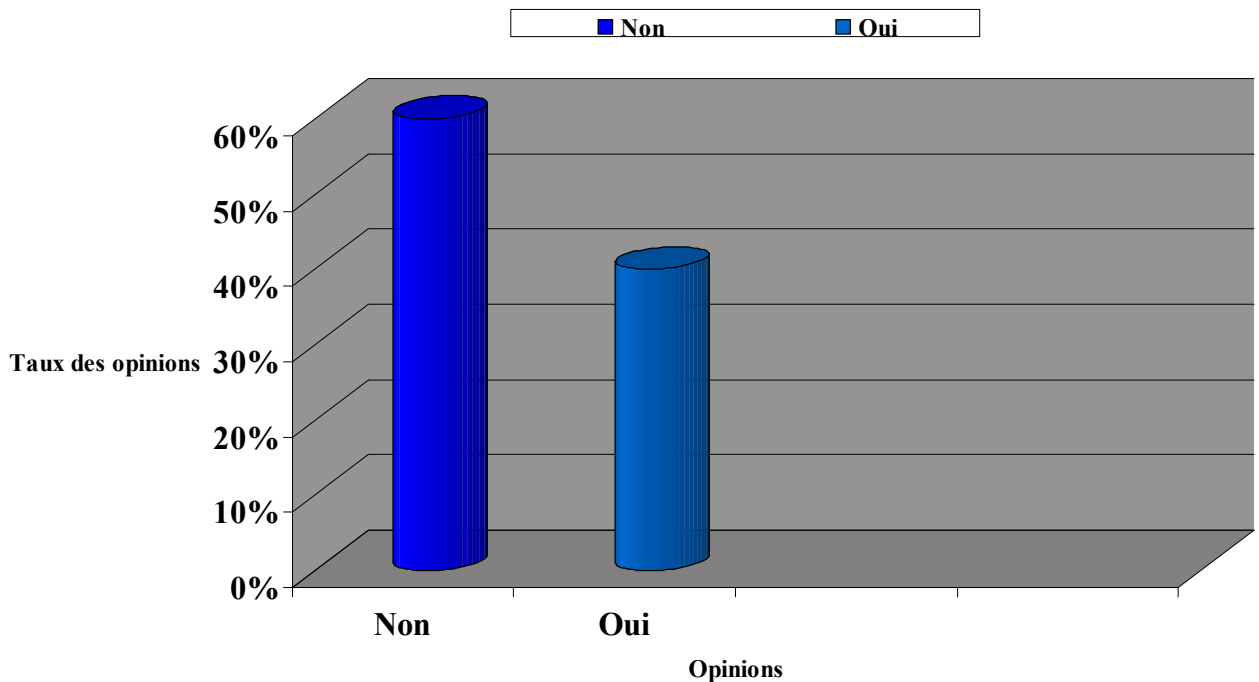


**Figure 23 : l'homme en est responsable d'un tel comportement**

La figure n°23, montre que la majorité des interviewés 91,25% voit que l'homme est le plus grand responsable de changement comportemental alimentaire du singe, parce que surtout les touristes et les visiteurs l'ont habitué à la nourriture anthropique et le l'espèce est devenue ainsi fainéante et dépendante de l'homme, en plus de l'urbanisation et les incendies répétés qui

sont à l'origine de l'apparition de ce comportement. 6,25% croient que l'homme n'a rien avoir avec ce comportement jugé inné, c'est l'instinct de survie, il doit se nourrir ! Et seulement 2,5 sont restés sans réponse face à cette question.

### III-2-11-La réaction des riverains vis-à-vis de comportement du singe :



**Figure 24 : La réaction des riverains de la cité des oliviers vis-à-vis du comportement du singe**

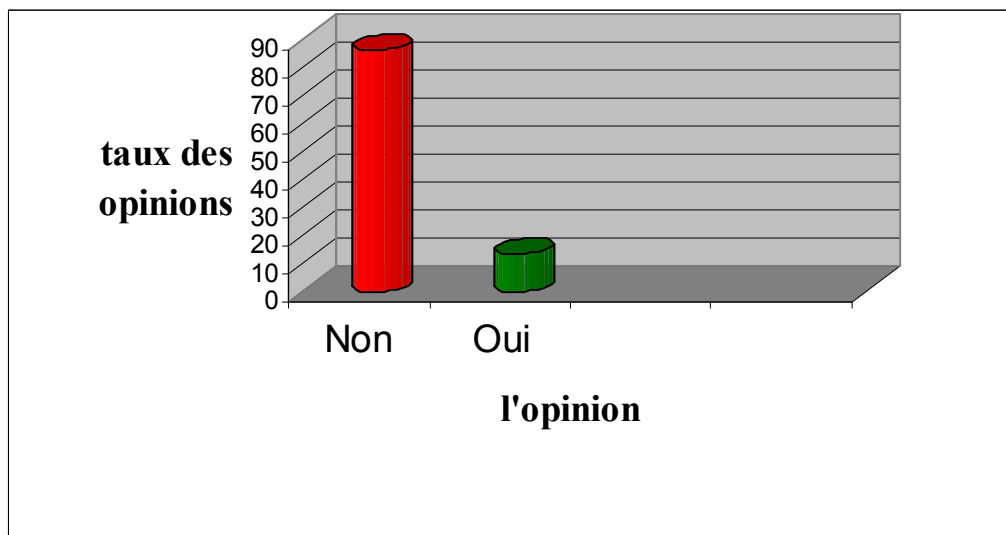
Dans le but d'évaluer la réaction des riverains de la cité des Oliviers vis-à-vis des dégâts faits par le singe magot 40% de personnes interrogées ont avoué qu'ils ont réagit agressivement contre l'espèce, ils disent qu'ils ont été obligés vue le danger que présente l'espèce sur leurs cultures et leurs maisons et surtout sur leurs enfants, pour ces gens c'était la seule solution pour se protéger de cette espèce.

Certains d'entres eux ont tué des singes par des fusillades d'autre ont pris les pierres et les pitards comme moyens de leurs faire peur, mais après tout cela

ils ont tous jugé leurs réaction médiocre parce que le singe revient toujours après sa disparition de 3 à 4 jours, et devient plus agressif qu'avant.

Le reste des interviewés représentés par un taux de 60% n'osent pas de toucher aux singes, ceci est justifié soit par leurs connaissances de son état de conservation ou ils ont peur de lui, c'est le cas de la majorité des femmes interrogées.

### III-2-13-Avis des interviewés vis-à-vis de la présence du singe magot au PNG:



**Figure 25 : L'admiration des habitants interrogés vis-à-vis du magot**

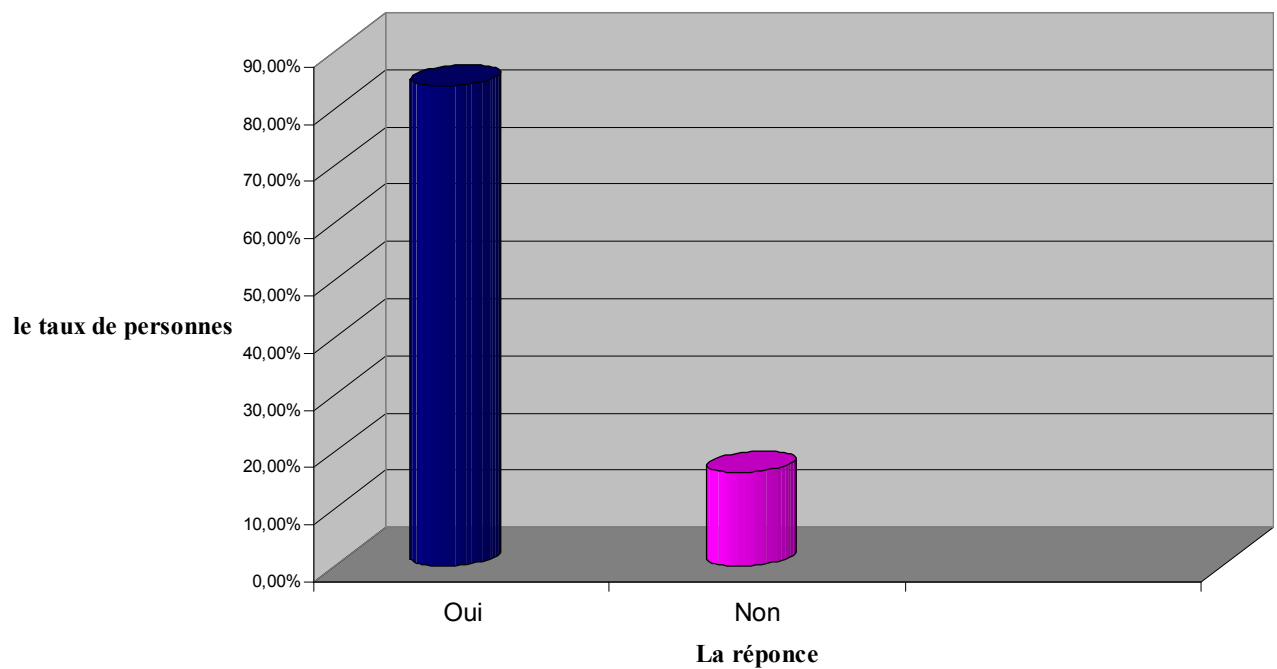
Cette figure n°25 nous montre l'état d'appréciation des interviewés au singe magot, on a constaté que 86,25% de personnes interviewés n'admirent pas l'état de l'espèce, ils ont beaucoup insisté de les éloigner et de leurs préparer leur habitat, ces personnes ont jugé l'espèce comme destructive, ravageur et saccageur.

13,75% des personnes interviewés admirent la présence de l'espèce du faite qu'elle attire les touristes et aide dans le développement socioéconomique de la



wilaya de Bejaia. Ils rajoutent encore que c'est l'homme qui les a provoqués et a pris leur territoire.

### III-2-14-Idées sur la conduite à tenir pour éviter les dégâts du singe et actions proposées :



**Figure 26 : Idées et actions proposées par les riverains pour éviter les désagréments des singes dans la cité des Oliviers.**

D'après la figure n°26, 83,75% ont une idée sur la conduite à tenir pour éviter les désagréments du magot et nous ont proposé des actions pour les mettre en exécution, parmi ces idées et actions :

-éviter strictement le nourrissage des singes et surveiller surtout les visiteurs à ce qu'ils ne donnent pas à manger à cette espèce.

-éloigner les singes ou alors les enfermer dans un endroit propre à eux.

- les isoler des gens et bien séparer les deux habitats.
- reboiser la forêt d'arbres fruitiers qui servent à la fois de sources d'alimentation et un abri de la chaleur de l'été et du froid de l'hiver.
- sensibiliser les gens de l'importance d'éviter le nourrissage et de trop se rapprocher des singes.
- doter les maisons de la cité des oliviers des appareils électriques à basse tension faisant peur aux singes.
- d'autres et sont nombreux ont proposé d'éliminer l'espèce et selon eux c'est la seule solution qui peut les mettre en exécution.

Le restant des personnes interrogées (16,25%) n'ont aucune idée ni proposition sur la solution d'éviter ou de se débarrasser des dégâts du singe, en disant que l'espèce est en concurrence avec l'homme sur le territoire, donc rien à faire pour l'éviter.

### **III-2-16-Photos et messages des interviewés :**

Concernant les dernières questions c'était dans le but d'enrichir notre travail avec des photos et des messages transmis par les gens touchés (interrogés), on a constaté que la totalité des personnes n'ont pris aucune photos pour la raison qu'ils ont pas fait attention mais en revanche la majorité d'entre eux ont réclamé la destruction de l'espèce alors ils ont transmis des messages surtout à l'état et au PNG où ils ont demandé de prendre le magot en charge et ne pas le déranger mais encore sensibiliser les touristes de ne pas le nourrir.

***Chapitre IV***  
***Discussions générale***  
***et recommandations***

#### IV-Discussion générale et recommandations :

Face à l'absence de données sur le conflit homme-singe magot et selon notre enquête à la cité des Oliviers, nous avons constaté que les habitants de cette cité demeurent être désespérés de cette espèce qui saccage tout à leur passage et ravage leurs cultures, et qui présente une menace même sur les personnes par le jet des tuiles du haut des toits, ce qui met les singes en danger d'être tués même s'il est illégal de tuer des espèces protégées, car la plus grande majorité des habitants ont demandé de les éliminer et parmi eux ceux nous qui nous ont avoué qu'ils en ont déjà tué.

En revanche nous avons remarqué qu'il y a ceux qui pensent à régler le problème depuis sa source, c'est-à-dire interdire le nourrissage puisque ce conflit a éclaté à partir du moment où le singe magot s'est habitué à se nourrir de ce que l'homme lui donne. Justement, le nourrissage s'effectue au Cap Carbon, aux Aiguades et en général dans les espaces fréquentés par les visiteurs où ces derniers attirent le magot pour le voir de près par de la nourriture, donc le PNG doit travailler d'avantage pour réduire ce conflit, en interdisant le nourrissage tout en surveillant les gens, en leur expliquant l'impact de donner à manger aux singes sur les habitants et aussi même sur les singes.

Une des personnes interrogée nous a parlé d'un appareil qui envoie des expulsions électriques, ce qui éloigne les singes sans les tuer, car il paraît que l'électricité est le seul moyen qui effraie ces espèces alors qu'elles se montrent moins craintives de plus en plus des humains, mais malheureusement cet appareil n'existe pas en Algérie, même les clôtures métalliques ne servent à rien face aux singes mais au moins elles servent à protéger les jardins contre les sangliers *Sus scrofa*, parce que durant notre enquête, nous avons remarqué que les habitants en plaignent aussi.

Nous avons aussi constaté que la gestion des déchets peut aider à atténuer le conflit homme-animal, car les poubelles attirent beaucoup les animaux sauvages dans les villes. Nous jugeons également très important de reboiser les forêts d'arbres utiles pour ces animaux.

L'intensification des campagnes de sensibilisation surtout durant la saison estivale pourrait faire leurs effets sur les estivants et les gens d'une manière générale.

Nous avons remarqué aussi qu'en plus des incendies qui détruisent tout un écosystème au niveau des forêts de Bejaia, il y a les constructions au dépend des espaces verts qu'on doit respecter et surtout de cesser de construire dans les espaces protégés, car une définition des zones propres aux activités humaines et des zones réservées spécialement à la faune aiderait certainement à résoudre les conflits humains-faune à long terme.

L'éducation et la formation environnementale dans les écoles, à l'aide des médias (télévision, radios, journaux) pourraient beaucoup aider à apporter des améliorations à notre environnement et aussi à régler ces conflits entre l'homme et les animaux.

Nous insistons toujours sur le point que le Parc National de Gouraya mette un gardien permanent au niveau de Cap carbon et les Aiguades dans le but d'interdire toute sorte de nourrissage des singes pour éradiquer le conflit existant entre l'animal et les habitants de la cité des Oliviers le cas de notre étude.

# *Conclusion*

## Conclusion :

Durant ce travail, nous avons abordé l'étude du conflit environnementale existant entre le singe magot espèce endémique protégée et les habitants de la cité des Oliviers dans le parc national de Gouraya.

A travers cette étude, deux objectifs ont été fixés :

- ❖ Le premier étant de comprendre l'origine de ce conflit.
- ❖ Le deuxième consistait en une contribution à sa résolution.

Nous avons constater durant notre enquête que ses habitants souffrent des dégâts causés par le singe magot habitué à la nourriture anthropique que lui donnent les visiteurs.

Les résultats obtenus confirment responsabilité de l'homme du changement comportementale alimentaire de l'espèce. Pendant la période estivale les touristes et les visiteurs du parc national de Gouraya, dans le but d'attirer les singes lui donnent à manger, ces derniers acquièrent un phénomène de farniente au point où cette espèce rentre dans les maisons et les jardins de la cité des Oliviers et les habitants selon les résultats de notre travail ne cessent pas de plaindre depuis plus de deux décennies les méfaits et les ravages que leur fait subir cette espèce de macaques.

Pour contribuer à résoudre ce conflit et d'essayer de rendre au singe magot étant un mammifère sauvage son instinct vitale, les responsables forestiers, les touristes, les visiteurs ainsi que les habitants du parc national de Gouraya doivent doubler leurs efforts d'avantage et respecter le domaine vital de cet animal, et bien gérer les déchets et surtout interdire d'une manière ferme le nourrissage de *Macaca sylvanus*.

En perspective, nous souhaitons que ce genre d'études seront poursuivées sur une longue période pour établir de bons programmes de gestion des conflits environnementaux au sein du parc, et que ces enquêtes ne se limitent pas uniquement sur les aires protégées mais toucheront également à d'autres espaces naturels qui subissent ces types de problèmes.



*Références  
Bibliographiques*

**Références bibliographiques :**

**ANONYME c, 2004-** Pour en savoir plus sur les enquêtes statistiques. Office fédéral la statistique. Neuchâtel, 16p

**ANONYME, 1998-** Population et démographie : population résidente des ménages ordinaires et collectifs selon le groupe d'âges par wilaya.[En ligne ].<[www.ONS.dz](http://www.ONS.dz)>

**ABBACI I., 1998-** Inventaire et éléments de structure du peuplement d'oiseaux dans le PNG. Mémoire Ing. Eco. Et Env. Univ. Bejaia, 73p.

**ADOME., 2008-** dossier écologique et spiritualité : petits gestes. Bonnes pratique innovation- Citoyenneté aux services de grandes idées.  
[www. Planetecologie org/ ecopitualité/ petits gestes.html](http://www.Planetecologie.org/ecopitualité/petits_gestes.html).

**AHMIM. M, 1999-** Inventaire du Peuplement mammalien du Parc national de Gouraya. Thèse Magister Agr. INA (EL Harrach). Alger. P: 101, 47

**AIT-AIDER H.1985-**Contribution à l'étude du comportement sexuel chez le magot (*Macaca sylvanus* L.) dans le parc national du Djurdjura. Mémoire de D.E.S en biologie animale. Université de Tizi-ouzou.

**ALVAREZ F. ET HIRALDO F., 1975-** Distribution and habitat of the Barbary macaque (*Macaca sylvanus* L.) in north morocco. Donana Acta vert.2, 253-259.

**AMROUN M., 1989-** Contribution à l'étude de quelques aspects socio-écologiques et organisation sociale d'une troupe de magots (*Macaca sylvanus* L.) dans la forêt de Tikjda (Djurdjura). Thèse de magister en sciences de la nature. U.S.T.H.B. (59p.).

**ARDITO, G. et MOTTURA A. 1987-**An overview of the geographic and chronologic distribution of West european Cercopithecoids. Humain Evolutio, Vol. 2. N°1 29-45

**BECKER M., PICARDJF., TIMBACJ., 1981-** La foret-Ed.Masson-Paris 193P.

- BELLATRACHE M., 1994-** Ecologie et biogéographie de l'avifaune forestière nicheuse de la Kabylie des BABORS(Algérie). Thèse Doct. Univ BOURGOGNE. France. 154 P.
- BERTHIER N., 2006-** Les techniques d'enquête en sciences sociales ; méthodes et exercices corrigés. 3eme édition : Arman colin, Paris. P : 69
- BERTRAND L, 1998,** Les Primates, Ecole Nationale. Vétérinaire D'Alfort. : 6
- BLANCHET A. et al., 2000-** Les techniques d'enquête en sciences sociales : observer, interviewer, questionner. Ed. DUNOD.Paris, 197p
- BOUTEKRABET R. Et MOULOUD N., 2004-** Encyclopédie interactive : Parc National de Gouraya. Ed. Thaïs Production. [CD-ROM]. Ver 1.0.
- Bulletin du Parc National de Tlemcen** N° 02 Octobre 2005  
www.pntlemcen.com
- BURTON F.D., 1972-** The integration of biology and Behaviour in the socialisation of (*Macaca sylvanus* L) of Gibraltar. In primatosocialisation (F.E.Poirier Ed) New-York Random house.pp. 29-62
- CUZIN, F., 2003-** Les grands mammifères du Maroc Méridional (Haut Atlas, Anti Atlas et Sahara): Distribution, écologie et conservation : p78
- DAJOZ R.,1985-**Précis d'écologie. Ed. Dunod, 505p. Paris
- DEAG J.M. ET CROUK J.H., 1971-** Social behavior and agnostic buffering in the wild Barbary macaque (*Macaca sylvanus* L.), *Folia Primatologica*, 15, pp.138-200.
- DEAG J.M., 1974-** A study of the social behavior and ecology of the wild Barbary macaque, (*Macaca sylvanus* L.) Ph. D thesis, University of Bristol (487p)
- DEAG, JM, 1980-** Interaction between male and weald Barbary macaque: Testing the agonistique buffering hypothesis 75(1-2): 54-81.
- DGF., 2006. -** A survery of population and habitat of the Barbary macaque: Testing the Agonistic Buffering Hypothesis Behavior 75(1. 2): 54-81.

- DJATOUF A. LAHOUAZI N., 2007-** Rôle du magot (*Macaca sylvanus* L.) dans le développement de l'écotourisme dans la région de Bejaia.
- FA J.E., 1982-** A survey of population and habitat of the Barbary macaque (*Macaca sylvanus* L.) in north morocco. *Biological conservation*, 24, pp. 45-66
- FA, J. E., 1984-** Habitat distribution and Habitat preference in Barbary macaque (*Macaca sylvanus*). *International journal of primatology*. 5(3):273-286.
- FENNETEAU. H., 2002-**Enquête et questionnaire,. Edition: Dunod, Paris. P:123
- FOODEN J., 1976-** Provisional classification and key to living species of macaque (Primate: macaca). *Folia primate*. 25: 225-236
- FOODEN J., 1980-** Classification and distribution of living macaque (*Macaca lacedpede*, 1799); In D.J.Lindenburg Ed. <<The macaque-studies in ecology behavior and evolution>>. Van Nostrand Reinhold, pp.1-9(New York)
- FOODEN, J., 2007-** Systematic review of barbary macaque, *Macaca sylvanus.linaeus*. 1758. *Fieldiana zoology* 113(1):1-60
- GRASSE P.P., 1977-** Précis de zoologie: Vertébrés T.13- Reproduction, Biologie, Evolution et systématique-oiseaux et mammifères. Ed. Massons. pp 1-395.
- HORIZONS., 2012-** journal quotidien (du 07.03.2012). [www.Algerieinfo.com](http://www.Algerieinfo.com)
- IDER F. et GENDOUI R., 1992-** Contribution à l'étude de l'écologie, biologie et conservation d'une espèce menacée : cas du singe magot (*Macaca sylvanus* L.) p3.
- IUCN. 2007-** Red list of threatened species gland. Switzerland and Cambridge. IUCN, <http://www.incredlist.org>.
- IUCN.2008.2008** IUCN Red List Of Threatened Species. Available at: <http://www.iucnredlist.org>
- JOLEAUD, L, 1931a-** Le rôle des singes dans les traditions populaires nord-africaines. *Journal des africanistes*, 1. pp. 117-150

- JOLEAUD, L, 1931b-** Le maggot de berberie, Bull. Soc. Nat. Acclim. 3. pp. 153-155
- JOLEAUD, L. 1931c-** Etude de géographie Zoologique sur la berbèrie des primates : Le Magot, Cong. Int. Geng, 2(2), pp. 851-863 Paris.
- KWISANGA B., 2011-**Diagnostic écologique et identification des indicateurs de suivi de la Biodiversité au Parc National de Gouraya. P : 3.
- KETTM, M., 2008-** Female Ovarien Cycle Phase Affects the Timing of Sexual Activity in Free-Ranging Barbary Macaques (*Macaca Sylvanus*), of Gibraltar Phase Affects the timing of male. Sexual Activity in Free- Ranging Barbary. American journal of primatology 70: 44-53.
- LAVIEREN VAN N., 2004-** Le commerce illicite du singe magot au Maroc (*Macaca sylvanus*) et son impact sur la population sauvage. Rapport de mémoire. Msc primate conservation, Oxford Brookes University.
- LIVRES M., 2001-** Dictionnaire pratique de la langue Française. Ed. Bruyest ainé et companies. Lyon
- MAIBECHE Y., 2008-** Etude de l'habitat et du régime alimentaire chez le magot dans le parc national de Gouraya(Bejaïa)
- MEHLMAN P. T., 1984-** Aspect of the ecology and conservation of Barbary macaque in the fire forest habitat of the morocan of mountains. From the Barbary macaque. John E. Fa (ed). Plenum publishing corporation.pp:165-199.
- MEHLMAN P.T., 1989-** Comparative density, demography and ranging behaviour of Barbary macaque(*Macaca sylvanus* L.) in marginal and prime conifer habitats international journal of primatology, 10: 269-292.
- MENARD N, 1985-** Le régime alimentaire de *Macaca sylvanus* dans différents habitats d'Algérie : I- régime en chênaie décidue ; Rev. Ecol (Terre et vie), Vol. 40, 14 pp : 464-465.

**MENARD N. Et QARRO M., 1999.-** Bark stripping and water availability et comparative study between Moroccan and Algerian Barbary macaques (*Macaca sylvanus* L) Rev. Tcol. (Terre vie) 54: 123-132.

**MENARD N et VALLET D., 1993a-** Dynamics of fission in a wild barbary macaque group(*Macaca sylvanus* L.) Int. Jour. Of primatology vol. 14, N°3, pp. 479-500.

**MENARD N et VALLET D., 1993b-** Population dynamics of *Macaca sylvanus* in Algeria: An 8- years study. American Journal of primatology 30: 101-118.

**MENARD N., HECHAM R., VALLET D., CHIKHI H., et GAUTIER-HION A., 1990-** Grouping patterns of mountain population of *Macaca sylvanus* in Algeria. A fission-fusion?. *Folia primatol.* 55: 166-175.

**MENARD N., WOLFRANG S., VALLET D., ZIDANE C., et REBER C., 1992-** Application of blood protein electrophoresis and D.N.A finger printing to the analysis of paternity and social characteristics of wild Barbary macaque.

**MENARD, N., 2002-** Ecological plasticity of Barbary macaque (*Macaca sylvanus*)-*Evolutionary Anthropology* 11: 95-100.

**MESSAUDI, S., 2011-** Inventaire des décharges d'ordures (contrôlées et non contrôlées) et impact sur l'environnement au niveau de la région de Bejaia : P : 38-39.

**MICHAEL, M., KARTIN, B., ULRIK, M., DANA, JOLIN, D., and MODOLO, L., and MARTIN, R, D., 2008-** reproductive Success in Relation to Dominance Rank in the Absence of Prime- Age Males in Barbary Macaque, *American Journal of Primatology* 70: 26-34.

**MORI, A., AKIHERO, Y., SUGIURA, H, SHOTAKE,T., BOUG, A., IWAMOTO, T., 2007-** A study on the social structure and dispersal patterns of hamadragas. Living in a commensal group. at; Taif, Saudi Arabia. *Primates* 48: 179-189.

**MOUFOUK M., 2000-** Structure paysagère et diversité ornithologique dans le Parc National de Gouraya. Mémoire Ing. Agro. INA (El Harrach) Alger, 46p

- MOUHAMED SAID R., 1991-** Distribution spatio-temporelle des activités en environnement sociales des femelles adultes de (*Macaca sylvanus L*) en fonction de leur statut reproducteur à Tikjda présenté à l'USTHB pour l'obtention du grade de Magister en sciences de la nature en eco-ethologie : p2
- MOUSLI ML, 1997-** Recensement, habitat et démographie du magot (*Macaca sylvanus*. LINNE 1758) dans le Parc national de Gouraya, thèse Magi.Univ de SETIF 98p
- OLIVIER G., 1975-** L'écologie humaine. Ed. Presse Universitaire de France. Paris, P. 87 ; 97.
- PARC NATIONAL DE GOURAYA, 2000.2004.-** Plan de gestion, 203p.
- PLAN D'ACTION ET STRATEGIE NATIONAL SUR LA BIODIVRSITE., 2002-2003-** Projet ALG/ 97/ G31, TOME III ; PP : 23-24. pp 245-253.
- RACHID S. et KASMI Y., 2008-** Recensement et démographie du magot dans la périphérie ouest du parc national de Taza(Jijel).
- RAMADE, F., 1997-** Conservation des écosystèmes méditerranées. Edition Economica. Plan bleu pour la méditerranée, centre d'activités régionales Sophia Antipolis- France. 148P.
- REBBAS Khellef., 2001-** Contribution à l'étude de la végétation du Parc National de Gouraya (Bejaia, Algérie) : étude phytosociologique, Thèse de Magister, Univ. Ferhat Abbas. Sétif. 116p
- SELLAM, N., 2009:** Etude des paramètres démographiques des troupes des Magots (*Macaca sylvanus*) dans le Parc National de Gouraya. Thèse magister. P: 23, 18, 58.
- SHEFFRAHN W., MENARD N., VALLET D. and GACI B., 1993-** Ecology, demography and population genetics of Barbary macaque in Algeria. Primates, 34(3); 381-394.
- SIINGLY F., 2001-** L'enquête et ses méthodes : le questionnaire.Ed. NATHAN. Paris, 126P

**TAUB D.M, 1978-** The Barbary macaque in North Africa. *Oryx*.N°14(3)6

**TAUB, D. M, 1977-** Geographic distribution and habitat diversity of the barbary macaque (*Macaca sylvanus L.*) *Folia Primatol.* 27: 108-133

**TAUB, D. M., 1980-** Female cloiu. and mg strategies among wild. Barbary Macaques (*Macaca sylvanus*), Ins: Lindburg DG, editor. *The Macaques studies in ecology, behavior and evolution-* New York Van No strand. Reinhokl: 287-244.

**TURCKHEIM G. D MERZ E., 1984-** Breeding Barbary macaques in outdoor open enclosures in FA<<the Barbary macaque>>-A case study in conservation, plenum press, NEW-YORK. pp : 241-261.

**WILSON D.E ET RUSSELLCOLE F., 2000.-**commou names of mammals of the world. Smithsonian, institution Press Washington.204p +ann

**WILSON D.E., DEEA. Et REEDERM., 1993.-**Mammal species of the world: taxonomic and Geographic. 2nd edition, 3ed printing. Smithsonian, institution Press Washington.1207 p.



**Fiche Gestion conflit environnemental  
Singe-Homme**

N° de la fiche :

**A propos du secteur de l'étude :**

Région naturelle : .....

Commune : .....

Lieu dit : .....

**1. Catégorie :** endémique ?

oui

non

**2. Apparition :**

Jour  Nuit

Jour et Nuit

**3. Période de reproduction :**

Hiver  Printemps

Eté

Automne

**6. Aire de répartition géographique :**

.....

.....

.....

**7. Abondance :**

commune

rare

Très rare

En voie de disparition

**8. Etat de conservation :**

protégée

Non protégée

**9. Y'a-t-il des risques ou des menaces qui pèsent sur l'espèce ?**

Urbanisation  
 Pollutions  
 Erosion  
 Chasse/Pêche  
 Incendie  
 Autres

	.....

**10. Y'a-t-il des dégâts provoqués par l'espèce ?**

Dans les maisons  
 Sur les personnes  
 sur les jardins

.....	
Autres	.....

➤ Si oui , comment se présentent -ils ?

Degats	Mode

**11. Quelles sont à votre avis les causes d'apparition de ce comportement chez le singe ?**

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

**12. - Est-ce que l'homme en est responsable**

oui

non

➤ Si oui, comment i ?

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

➤ Si non quelle en est la cause ?

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

- A quelle saison le Singe provoque-t-il le plus de désagréments ?

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

**13. Avez-vous une idée sur la conduite à tenir pour éviter ces désagréments ?**

oui

non

- Quelle est votre idée ?

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

**14. Avez-vous déjà entrepris quelque chose contre cette espece ?**

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

**15. - La solution était à votre avis :**

bonne  
 moyenne  
 médiocre


Pourquoi ?.....  
 Pourquoi? .....  
 Pourquoi? .....

**16. Depuis quand cette espece vous provoque-t-elle des désagrement ? :**

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

**17. Les singes ont quelle preference dans votre maison (cuisine , salle d'eau , ...)**

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

**18 . L'espèce est-elle :**

A apprécier en l'état	
Nécessite des actions	

**19** Quelles sont les actions que vous proposez et qui pourra les mettre en execution ?

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

**20 .** Avez-vous des Photos des dégâts provoqués chez vous ?? Pouvez vous les mettre à notre disposition ?? et pourquoi ??

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

**21 .** Avez-vous autre chose à rajouter ?

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

MERCI POUR VOTRE COMPREHENSION

**ANNEXE 1** : Liste des espèces de mammifères signalées par HNNOTEAU et LETOURNEAUX(1872) :

Le Chacal *Canis aureus* : Commun partout

Le Renard d'Algérie *Vulpes atlanticus*(Bourginrat) : Bois et collines rocheuses

Le Renard doré *Vulpes niloticus* (Lesson) : Habitat la montagne

L'Hyène rayée *Hyaena stricta* (Zimmermaan) se trouve partout

La Mangouste de Numidie *Mangusta numidica* (G. Cuvier) : Commune partout

La Panthère *Felis Pardus* : Vit dans les parties boisées de la Kabylie, partout ou le Sanglier vit.

Le Lion *Felis leo* dans toute la Kabylie

Le serval *Felis serval* (Schreb) : Forêts et endroits humides des pays couverts.

Le Chacal ou lynx de berberie *Felis caracal* : parties boisées

Le Chat tigre de libye *Felis libicus*(Olivier) : Broussailles et ravine.

Le Chat sauvage *Felis catus* habite les collines boisées en bord des plaines

Le Putois Becamelle *Putorius bocamele*( Deselys longchamp). Assez commun dans la région des contreforts.

Le dauphin de Nasamak *Thursiops thursio* (P. Gervais), habite les cotes de la Kabylie.

Le Sanglier *Sus scrofa* commun partout.

Le Vespertillion des mures *Vespertillio murinus* L .Grottes et vieux mures.

La musette *Crocidura aranea* (Deselys Longchamp). Dans les champs et les vergers.

Le Herison d'algérie *Erinaceus algirus*( Lerebouillet et Duvernoy). Dans les vergers et les broussailles.

Le Loir de Munby *Hyoxus munbyanus*( Pomel). Régions montagneuses, vergers et contreforts.

La Gerbille de Slys *Gerbillus selysii*( Pomel). Dans les collines de la basse Kabylie.

La Gerbille de gerbe *Gerbillus gerbii*(Loche). Dans les collines boisées et vergers.

Le Rat noir *Rattus rattus*. Trop commun.

Le Rat d'Alexandrie *Mus alexandrinus*(E. Geoffroy). Habite les villes et les villages.

Le Mulot *Mus sylvaticus* L.Champs et vergers.

Le Rat d'Algérie *Mus algirus*(Pomel) : Champs et vergers.

La Sourie *Mus musculus*. Trop commune.

Le Rat rayé *Mus barbarus* L. Commun partout dans les maquis.

Le Porc-épic huppé *Hysrix cristata*. Toutes les parties rocheuses.

Le Lièvre méditerranéen *Lepus mediterraneus*. Se trouve partout en Kabylie.

Le Lapin d'Algérie *Cuniculus algirus*(Lerebouillet). Habite les bois et les broussailles.

Le Marsouin *Phocoena phocoena*. Dans le golf de Béjaia.

Le Dauphin *Delphinus delphis* dans le golf de Bougie.

**ANNEXE 2** : Tableau récapitulatif de la répartition des espèces de mammifères en Kabylie.

<b>REGION/ORDRE</b>	<b>Toute la Kabylie</b>	<b>Grande Kabylie</b>	<b>Petite Kabylie</b>
<b>PRIMATES</b>	<i>Macaca sylvanus</i>	<i>Macaca sylvanus</i>	<i>Macaca sylvanus</i>
<b>CARNIVORES</b>	<i>Genetta genetta</i>	<i>Ggenetta genetta</i>	<i>Genetta genetta</i>
	<i>Lutra lutra</i>	<i>Lutra lutra</i>	<i>Lutra lutra</i>
	<i>Panthera pardus</i>	<i>Panthera pardus</i>	<i>Panthera pardus</i>
	<i>Hyaena hyaena</i>	<i>Hyaena hyaena</i>	<i>Hyaena hyaena</i>
	<i>Canis aureus</i>	<i>Canis aureus</i>	<i>Canis aureus</i>
	<i>Herpestes ichneumon</i>	<i>Herpestes ichneumon</i>	<i>Herpestes ichneumon</i>
	<i>Panthera leo</i>	<i>Panthera leo</i>	<i>Panthera leo</i>
	<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Vulpes vulpes</i>
	<i>Felis serval</i>	<i>Felis serval</i>	<i>Felis serval</i>
	<i>Felis sylvestris</i>	<i>Felis sylvestris</i>	<i>Felis sylvestris</i>
	<i>Felis caracal</i>	<i>Felis caracal</i>	<i>Felis caracal</i>
	<i>Mustela nivalis</i>	<i>Mustela nivalis</i>	<i>Mustela nivalis</i>
	<i>Viverra civetta</i>	<i>Viverra civetta</i>	<i>Viverra civetta</i>
	<i>Monachus monachus</i>		<i>Monachus monachus</i>
<b>LAGOMORPHES</b>	<i>Lepus capensis</i>	<i>Lepus capensis</i>	<i>Lepus capensis</i>
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
<b>ARTIODACTYLES</b>	<i>Sus scrofa</i>	<i>Sus scrofa</i>	<i>Sus scrofa</i>
	<i>Cervus elaphus barbarus</i>		<i>Cervus elaphus barbarus</i>
<b>CETACEAE</b>	<i>Baleinoptera physalis</i>	<i>Baleinoptera physalis</i>	<i>Baleinoptera physalis</i>
	<i>Thursiops thursio</i>		<i>Thursiops thursio</i>
	<i>Delphinus delphis</i>		<i>Delphinus delphis</i>
	<i>Phocoena phocoena</i>		<i>Phocoena phocoena</i>
<b>RONGEURS</b>	<i>Jaculus orientalis</i>	<i>Jaculus orientalis</i>	<i>Jaculus orientalis</i>
	<i>Meriones shawii</i>	<i>Meriones shawii</i>	<i>Meriones shawii</i>
	<i>Ratus norvegicus</i>	<i>Ratus norvegicus</i>	<i>Ratus norvegicus</i>

	<i>Apodemus sylvaticus</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>
	<i>Hystrix cristata</i>	<i>Hystrix cristata</i>	<i>Hystrix cristata</i>
	<i>Eliomys quercinus</i>	<i>Eliomys quercinus</i>	<i>Eliomys quercinus</i>
	<i>Lymnischomys barbarus</i>	<i>Lymnischomys barbarus</i>	<i>Lymnischomys barbarus</i>
	<i>Mus musculus</i>	<i>Mus musculus</i>	<i>Mus musculus</i>
	<i>Mus spretus</i>	<i>Mus spretus</i>	<i>Mus spretus</i>
	<i>Rattus rattus</i>	<i>Rattus rattus</i>	<i>Rattus rattus</i>
	<i>Gerbilus campestris</i>	<i>Gerbilus campestris</i>	<i>Gerbilus campestris</i>
<b>INSECTIVORES</b>	<i>Crossopus foediens</i>	<i>Crossopus foediens</i>	<i>Crossopus foediens</i>
	<i>Erinaceus algirus</i>	<i>Erinaceus algirus</i>	<i>Erinaceus algirus</i>
	<i>Suncus etruscus</i>	<i>Suncus etruscus</i>	<i>Suncus etruscus</i>
	<i>Crocedura russula</i>	<i>Crocedura russula</i>	<i>Crocedura russula</i>
	<i>Crocedura whitakeri</i>	<i>Crocedura whitakeri</i>	
<b>CHIROPTERES</b>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis blythii</i>
	<i>Miniopterus schreibersi</i>		<i>Miniopterus schreibersi</i>
	<i>Myotis capaccinii</i>		<i>Myotis capaccinii</i>
	<i>Rhinolophus ferrumquinum</i>		<i>Rhinolophus ferrumquinum</i>
	<i>Eptesicus serotinus</i>		<i>Eptesicus serotinus</i>
	<i>Myotis emarginatus</i>		<i>Myotis emarginatus</i>
	<i>Rhinolophus blasii</i>		<i>Rhinolophus blasii</i>
	<i>Rhinolophus euryale</i>		<i>Rhinolophus euryale</i>
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	<i>Nyctalus leisleri</i>	<i>Nyctalus leisleri</i>	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	
	<i>Pipistrellus savii</i>	<i>Pipistrellus savii</i>	



	<i>Myotis nattereri</i>	<i>Myotis nattereri</i>	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	
	<i>Plecotus austriacus</i>	<i>Plecotus austriacus</i>	
<b>TOTAL</b>	54	41	47

### **ANNEXE 3 : Principales associations végétales de la wilaya de Bejaia**

#### **ASSOCIATION DU CHENE LIEGE :**

<i>Acer campestre</i>	<i>Acer monspessulanum</i>
<i>Ampelodesma mauritanica</i>	<i>Calycotum spinosa</i>
<i>Ceratonia siliqua</i>	<i>Cistus monspiliensis</i>
<i>Cistus salvaefolius</i>	<i>Climatis flammula</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Cytisus triflorus</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Genista tricuspida</i>
<i>Lavandula stoechas</i>	<i>Lonicera implexa</i>
<i>Myrtus communis</i>	<i>Olea europea</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Phylleria media</i>
<i>Quercus afares</i>	<i>Quercus faginea</i>
<i>Quercus suber</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Viburnum tinus</i>	

#### **ASSOCIATION DU CHENE ZEEN ET CHENE AFARES:**

<i>Acer campestre</i>	<i>Acer monspessulanum</i>
<i>Ampilodesma mauritanica</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Cytisus triflorus</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Erica multiflora</i>
<i>Genista tricuspida</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
<i>Quercus coccifera</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Quercus suber</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Viburnum tinus</i>	

#### **ASSOCIATION DU CHENE VERT:**

<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Calycotum spinosa</i>	<i>Ceratonia siliqua</i>
<i>Cistus salvaefolius</i>	<i>Climatis flammula</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Cytisus triflorus</i>
<i>Erica multiflora</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>
<i>Genista tricuspida</i>	<i>Globularia alypum</i>
<i>Jasminum fruticans</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>
<i>Lonicera implexa</i>	<i>Olea europea</i>
<i>Pinus halipensis</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Pistacia terebinthum</i>	<i>Phylleria media</i>
<i>Quercus coccifera</i>	<i>Quercus faginea</i>
<i>Quercus ilex</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Rhamnus lycoides</i>	<i>Rosmarinus officinalis</i>

*Sorbus terminalis*  
*Viburnum tinus*

*Taxus baccata*

**ASSOCIATION DU PIN D'ALEP :**

*Ampelodesma mauritanica*  
*Calycotum spinosa*  
*Chamaerops humilis*  
*Climatis flammula*  
*Genista tricuspida*  
*Juniperus oxycedrus*  
*Lavandula stoechas*  
*Olea europea*  
*Pistacia lentiscus*  
*Pistacia media*  
*Quercus ilex*  
*Quercus lycoides*

*Arbutus unedo*  
*Cedrus atlantica*  
*Cistus salvaefolius*  
*Erica multiflora*  
*Globularia alypum*  
*Juniperus phoenicea*  
*Lonicera implexa*  
*Pinus halipensis*  
*Pistacia terebinthum*  
*Quercus coccifera*  
*Rhamnus alaternus*  
*Rosmarinus officinalis*

**ASSOCIATION DU CEDRE DE L'ATLAS:**

*Acer monspessulanum*  
*Crataegus monogyna*  
*Juniperus oxycedrus*  
*Quercus faginea*  
*Taxus baccata*

*Clycotum spinosa*  
*Globularia alypum*  
*Lonicera arborea*  
*Quercus ilex*  
*Viburnum tinus*

**ASSOCIATION DU SAPIN DE NUMIDIE:**

*Abies numidica*  
*Populus tremula*  
*Taxus baccata*

*Cedrus atlantica*  
*Quercus faginea*

**ASSOCIATION OLEO-LENTISQUE:**

*Clycotum spinosa*  
*Chamaerops humilis*  
*Climatis flammula*  
*Jasminum fruticans*  
*Myrtus communis*  
*Pinus halepensis*  
*Phylleria media*

*Ceratonia siliqua*  
*Cistus mospeliensis*  
*Erica multiflora*  
*Lonicera implexa*  
*Olea europea*  
*Pistacia lentiscus*  
*Quercus coccifera*

*Rhamnus alaternus*  
*Rhus pentaphylla*

*Rhamnus lycoides*  
*Zizyphus lotus*

**ASSOCIATION DU CHENE KERMES :**

*Juniperus oxycedrus*  
*Myrtus communis*  
*Quercus ilex*

*Juniperus phoenicea*  
*Quercus coccifera*

**ASSOCIATION DU PIN MARITIME :**

*Ampelodesma mauritanica*  
*Calycotum spinosa*  
*Cistus salvaefolius*  
*Erica arborea*  
*Lavandula stoechas*  
*Pinus pinaster*  
*Quercus faginea*

*Arbutus unedo*  
*Cistus monspeliensis*  
*Cytisus triflorus*  
*Genista numidica*  
*Myrtus communis*  
*Phylleria media*  
*Quercus suber*

**ASSOCIATION HYDROPHILE :**

*Alnus glutinosa*  
*Fraxinus angustifolia*  
*Populus nigra*  
*Tamarix africana*  
*Nerium oleander*

*Celtis australis*  
*Populus alba*  
*Salix purpurea*  
*Ulmus campestris*