

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
**SCIENTIFIQUE**  
**UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI TIZI-OUZOU**  
Faculté des sciences Biologiques et des scis Agronomiques



**Mémoire**

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences Agronomiques

Option : Protection des forêts

**Thème**

**Synthèse bibliographique sur l'éthologie du singe magot**

***Macaca sylvanus* (L. 1758) au niveau du Djurdjura : problèmes et solutions**

**Présenté par : M<sup>elle</sup> LOUNI KAHINA et Mr SOUIKI HAKIM**

**Membres de Jury :**

**Présidente : M<sup>me</sup> MEDDOUR-SAHAR O.** Professeur à l'U.M.M.T.O.

**Promotrice : M<sup>me</sup> SETBEL S.** Maitre de Conférences (A) à l'U.M.M.T.O.

**Examinatrice :**

**M<sup>me</sup> BACHIR K.** Maitre de Conférences (B) à l'U.M.M.T.O.

**Promotion 2021-2022**

# Remerciements

Nous remercions tout d'abord ALLAH tout puissant qui nous a donné la santé, le courage et la patience afin de pouvoir accomplir ce modeste travail.

Nous exprimons notre profonde gratitude à **Mme Meddour Sahar Ouahiba**, Professeur à l'Université de Tizi Ouzou pour nous avoir fait l'honneur d'être président du jury de ce mémoire.

Tous mes remerciements à **Mme BACHIR K.**

*Maitre de conférences (B) à l'U.M.M.T.O.*, d'avoir accepté d'examinatrice travail.

Nous tenons particulièrement à remercier notre *promotrice* de mémoire **M<sup>me</sup> SETBEL S. Maitre de Conférences (A) à l'U.M.M.T.O.**, de nous avoir offert l'opportunité de travailler avec elle, notre reconnaissance pour ces précieux conseils, son esprit critique et sa rigueur scientifique. Nous la remercions d'avantage pour sa patience, sa gentillesse et sa confiance en nous, qui nous avons donné la force d'être à la hauteur des espérances.

Sans oublier bien sûr de citer tous les gens qui ont travaillé au Parc National de Djurdjura.

Nous tenons à remercier notamment toutes personnes ayant contribuées à la réalisation de ce travail.

## *Dédicaces*

*A mes très chers parents, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leurs soutiens et leurs prières tout au long de mes études,*

*A mes chères sœurs pour leurs encouragements permanents, et leurs soutiens moral,*

*A mes chers frères en particulier HOUSSIN pour leur appui et leurs encouragements,*

*A tout ma famille, pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire en particulier,*

*Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et fuit de votre soutien infailible,*

*Merci d'être toujours là pour moi.*

# Sommaire

Remerciements

Liste de figures

Liste de tableaux

Introduction générale ..... 1

## Chapitre I : Synthèse bibliographique

I.1-Généralité sur le singe magot..... 3

I.2- Historique..... 3

I.3- Classification..... 4

I.4- Répartition géographique et population du singe magot en Algérie ..... 4

I.5-Description morphologique ..... 6

I.6- Statut de protection du magot ..... 8

I.7- Biologie du singe magot ..... 8

I.7.1 - Comportement et vie social ..... 8

I.7.2 – Reproduction ..... 9

I.7.3 – Longévité..... 10

I.7.4 - Dimorphisme sexuel ..... 10

## Chapitre II : Ecologie du singe magot dans le parc du Djurdjura

II.1 – Habitat..... 11

II.2 -Régime alimentaire..... 12

II.3 - Importance de singe magot dans l'écosystème et pour les humains ..... 14

II.4 - Importance écologique du singe Magot..... 15

## Chapitre III : Changement du comportement du singe magot dû à l'action

### d'homme Problème et les solutions proposées

III.1-Impact de l'action anthropique sur les populations de singe magot ..... 17

Conclusion générale..... 23

Références bibliographiques

## Liste de Figures

<b>Figure 1</b> - Distribution du singe magot en Algérie (Fa et <i>al.</i> , 1984) .....	5
<b>Figure 2</b> – Singe magot de Yakouren (Mapio. Net, 2022) .....	7
<b>Figure 3</b> – Vie social du singe magot (Mapio. Net, 2022) .....	9
<b>Figure 4</b> – Enquête sur le singe magot réalisée au niveau du Djurdjura en 2022 .....	20

## Liste des Tableaux

<b>Tableau 1</b> - Estimation des populations du <i>Macaca sylvanus</i> en Algérie.....	<b>6</b>
<b>Tableau 2</b> - Habitat et régime alimentaire du <i>Macaca sylvanus</i> dans différents sites en Algérie.....	<b>14</b>

# **INTRODUCTION**

Le singe magot *Macaca sylvanus* (L. 1758) est l'unique espèce du genre macaque existant en Afrique, et eu vivre dans des milieux où l'hiver est marqué. C'est un élément important dans l'écosystème forestier.

L'étude des fossiles a montré que les ancêtres de cette espèce occupaient toute une zone qui s'étendait de l'Est asiatique jusqu'en Angleterre (Mottura et Ardito, 1987). Sa distribution actuelle se limite au Maroc et en Algérie (Maghnouj, 1999 ; Cuzin, 2003, Foulquier, 2008 ; UICN Gland et *al.* 2019).

Les études sur le magot ont débutées dans les années soixante-dix. Beaucoup d'auteurs se sont intéressés à l'écologie de l'espèce, son habitat ainsi que sa répartition (Joléaud, 1931 ; Alvarez et Hiraldo, 1975 ; Deag, 1974,1977 ; Taub 1977, 1978 et par Fa 1982, 1984). Son régime alimentaire et quelques données sur le comportement étaient discutés par Ménard (1986), Mehlman (1988, 1989). La démographie du magot et la dynamique de la population ont été analysées par Mehlman (1989), Ménard et Vallet (1993), les études sur la génétique du magot ont été réalisées par Scheffrahn et *al.* (1993) (Sallem, 2008).

Pour l'Algérie, la première recherche ayant été réalisée sur le terrain est celle effectuée par Taub en 1974. Cet auteur a effectué un recensement de décembre 1974 à février 1975 et établi une carte de la distribution. Il a également étudié en 1977 sa distribution géographique et la diversité de son habitat. Fa et *al.* (1984) présentèrent un document traitant de la distribution du magot ainsi que de son habitat. Les travaux qui demeurent les plus nombreux en Algérie, sont ceux de Ménard et ses collaborateurs (1982-1993) sur les populations du parc national du Djurdjura et de celle de l'Akfadou. Ménard et *al.* (1985) et Ménard et Vallet (1986,1988) étudièrent successivement le statut démographique du magot et le régime alimentaire dans différents habitats (forêt sempervirente, sommets rocheux, chênaie décidue).

De nombreuses recherches ont été également menées sur le singe en Algérie par plusieurs auteurs, sur les populations du Djurdjura et de l'Akfadou. Il est important de souligner que les auteurs algériens Amroun (1989), Mohamed Saïd (1991), Scheffrahn et *al.* (1993), Mousli (1997) ont également travaillé sur l'espèce mais au niveau du parc national du Gouraya.

Son histoire naturelle et ses capacités d'adaptations tant aux vicissitudes climatiques qu'aux conséquences de l'expansion humaine sont remarquables. Plusieurs études non seulement écologiques mais également anthropologiques et socioéconomiques ont été entreprises (Moali, 2014).

La population du magot est morcelée en isolats constitués de milieux variés, plus ou moins dégradés, tels les forêts de cèdre, les forêts verts ou décidues, les maquis, les sommets

rocheux (Fa et *al.*, 1984). Suite à cette situation préoccupante soulignée particulièrement par (Taub.1977), le magot a été porté sur la liste des animaux à protéger de toute urgence, (Sallem ,2008 ; Moali, 2014).

Ce sont tous ces éléments qui argumentent le choix de notre sujet en ajoutant le drame causé par les feux meurtriers de forêts qui se sont abattus sur notre pays l'été de l'année 2021 avec une perte de la faune, de la flore ainsi que les vies humaines indescriptible.

Le premier chapitre est consacré aux généralités sur le singe magot *Macaca sylvanus* (Linné, 1758). L'importance de l'écologie du singe magot dans le parc du Djurdjura avec tous les paramètres de son éthologie sont développés au niveau du deuxième chapitre.

Le dernier chapitre est réservé à l'enquête réalisée dans son milieu le Parc National du Djurdjura et les soucis que ce dernier provoque au niveau des villages. La présente étude se termine par une conclusion générale et des perspectives.

# **Chapitre I**

## **Synthèse bibliographie**

**I-1. - Généralité sur le singe magot**

Le singe magot *Macaca sylvanus* (Linné, 1758) ou le Macaque de Barbarie ou encore « Macaque berbère », est le seul macaque africain (Fooden, 1982). Sa présence à Gibraltar est en fait une introduction ancienne, probablement effectuée à partir des populations du Maroc. Notons à ce propos que le magot est le seul macaque qui ne soit pas Asiatique, puisqu'il habite les forêts de cèdres de certains massifs marocains et algériens (Moutou et Artois, 2001). C'est l'une des rares espèces de primates qui vit en milieu tempéré et qui est actuellement menacée d'extinction. Elle est classée comme espèce en danger dans liste rouge de l'union internationale pour la conservation de la nature (IUCN, 2020) à cause de la réduction suspectée de la taille de sa population sauvage et de la diminution de la qualité de ses habitats.

**I-2. - Historique**

Le magot est seul singe vivant à l'état sauvage en Europe. Il est peut-être le seul survivant d'une population dont il reste des fossiles en Europe, mais on discute encore pour savoir si c'est une espèce indigène dont le nombre aurait diminué du fait d'un changement climatique et de la pénétration de l'homme ou si elle a été importée par-delà le détroit. Une petite troupe est présente sur le rocher à Gibraltar, placée sous la surveillance officielle d'un officier de l'artillerie royale britannique (Encyclopédie universelle des animaux, 2003).

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

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 19<sup>ème</sup> siècle, *Macaca 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. (Taub, 1980).

Vers la fin du XIX<sup>ème</sup> 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).

Le maintien de ces macaques à Gibraltar vient d'une ancienne tradition qui prit corps au moment des attaques espagnoles et françaises contre le rocher entre 1779 et 1783, et qui

veut que lorsque les derniers singes mourront, les anglais perdront leur forteresse (Foulquier, 2008). Ainsi ces magots relèvent-ils du ministère de la guerre et y sont portés sur un registre.

### **I-3. - Classification**

Les macaques sont un genre riche en espèces de singes de l’Ancien Monde (Fooden, 1976). Ils constituent le taxon de primate le plus répandu, en dehors des humains (Fooden, 1980). 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 :

Règne : Animal

Embranchement : Cordés

Sous-embranchement : Vertébrés

Classe : Mammifères

Sous-classe : Theria

Infra classe : Eutheria

Ordre : Primates

Famille : Cercopithécidés

Sous famille : Cercopithécinae

Genre : *Macaca* Lapeyrou, 1799.

Espèce : *Macaca sylvanus* . (Linnaeus, 1758).

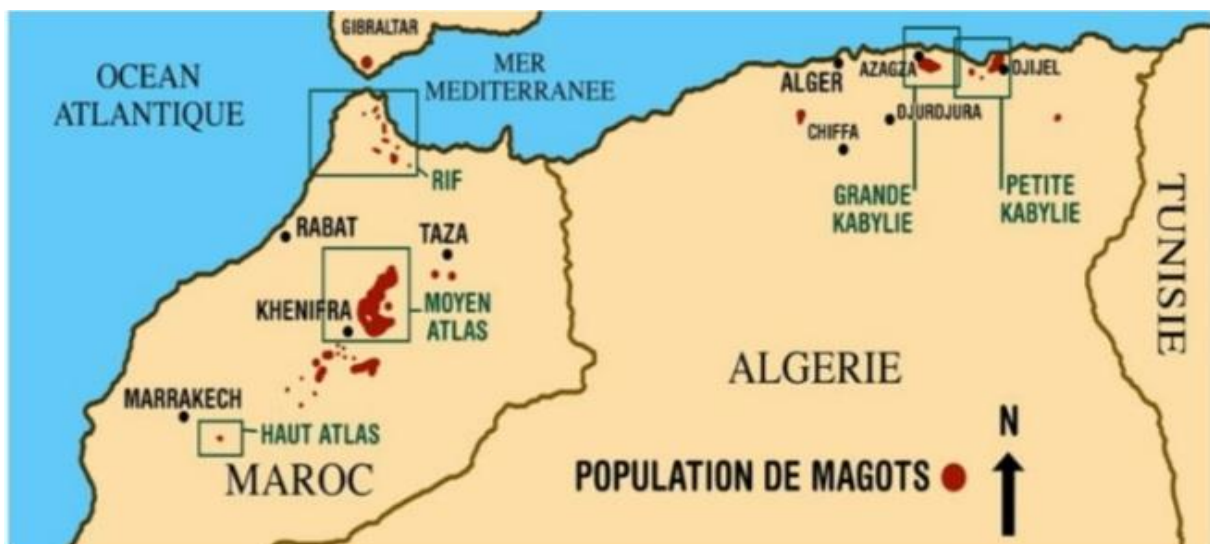
Cette espèce présente certaines caractéristiques morphologiques qui la différencient des autres espèces de macaque, notamment l’absence de la queue et la présence d’un sillon nasal (Grasse, 1977).

### **I-4. Répartition géographique et population du singe magot en Algérie**

En milieu naturel, le macaque de Barbarie a été trouvé dans certaines parties de l’Europe et dans toute l’Afrique du Nord, de l’Egypte au Maroc (Delson, 1980 ; Ciani, 1986). Son aire de répartition s’est cependant considérablement réduite depuis trois siècles, ou l’espèce ne peut être trouvée que dans des zones fragmentées du Rif et des montagnes du Moyen et du Haut Atlas au Maroc et dans certaines parties de l’Atlas en Algérie (Fa, 1984 ; Ciani, 1986 ; Menard et Vallet, 1993 ; Scheffrahn et *al.* ,1993) et une petite population sur le rocher supérieur de Gibraltar. D’après Taub (1977) la suite, la fin du 19<sup>e</sup> siècle, a connu la disparition du singe magot dans l’Est de la Tunisie.

La distribution géographique du magot (*Macaca sylvanus* L.) est limitée à l'Algérie et au Maroc respectivement de 31° 15' N. à 36° 45' N. et de 7° 45' W. à 5° 35' E. (Fooden, 2007). Ces singes colonisent une grande variété d'habitats (Ménard et Vallet, 1993). A Gibraltar le magot a été introduit en 1740, par les garnisons britanniques (Morris, 1966 in Fooden, 2007). Des récentes études d'ADN montrent que cette population est d'origine Marocaine et Algérienne (Modolo et al. 2005).

En Algérie, le magot se rencontre dans sept isolats tous largement séparés (Scheffran et al. 1993). On le retrouve dans les pentes inaccessibles des gorges de Chiffa à 60 km au Sud d'Alger et surtout dans les chaînes montagneuses de Kabylie se prolongeant jusqu'aux montagnes des Babors et de Guerrouche, en passant par le Gouraya et Kerrata (Sellam Nassima, 2008).



**Figure 1** - Distribution du singe magot en Algérie (Fa et al., 1984).

Trois de ces sites seulement (la forêt mixte de chêne d'Akfadou, de Guerrouche ainsi que la forêt du cèdre et du chêne de Djurdjura) comportent des effectifs approximativement égaux représentant à eux seuls un peu plus de 80% de la population du magot d'Algérie ; les quatre autres sites réduits ne renferment qu'un petit nombre d'individus (Fa et al., 1984). Au cours de ces dernières années, les populations du magot auraient disparu de certaines régions, à savoir Theniet El Had, la forêt de Tighert (25 km au Nord-Ouest de Miliana) et Collo, qui étaient autrefois peuplées (Deag, 1977). Selon Ahmim, 2019, la répartition actuelle de singe magot en Algérie se présente comme suit:

- Au niveau du Parc National du Djurdjura, qui est subdivisé en 5 secteurs à savoir Tala Guilef et Ait Ouabane au Nord, Tikjda et Tala Rana au Sud, et Tirourda à l'extrême Est dans

les communes d’Aghbalou et d’Iferhounène, expositions Nord et Sud (Enviconsult, 2012 in Ahmim, 2019).

-Au niveau du Parc National de Gouraya, selon les estimations de l’an 2004, il existe 8 groupes « Groupe du Tunnel, Groupes de Sidi Yahia, Groupe du Cap Carbon, Groupe de Sidi Bouali, Groupe des Aiguades Groupe des Oliviers, Groupe de M’cid el Bab, Groupe de boulimat) représentant 367 individus répartis dans les régions (PNG, 2014 in Ahmim, 2019).

-Au Parc National de Chréa, selon les plantes de gestion de cette structure, il existe quelques 14 colonies, renfermant 45 individus chacune, soit 630 individus dont 3 se trouvent sur la route nationale n°1 des Gorges de la Chiffa. Les 11 autres groupes sont quasi sauvages et sont au nombre de 35 à 45 individus, ils sont localisés dans les régions de la Chiffa et de Oued El Merdja (PNC, 2014).

-Dans le Parc National de Taza, il existe 29 Groupes de singes magots sur son territoire. Hors parcs nationaux, le plus grand effectif est localisé dans la forêt d’Akkfadou entre les Wilayates de Bejaïa et de Tizi-Ouzou, aucune donnée chiffrée actualisée n’existe pour cette région. Dans la Wilaya de Jijel, il y eu observation depuis 2010 d’un seul Groupe de 5 individus à Sidi Maarouf et un Groupe à el Milia (PNT, 2006) (Tab .1).

**Tableau 1** - Estimation des populations du *Macaca sylvanus* en Algérie.

Pays	Régions	Localités	Surface (km <sup>2</sup> )	Altitude (m)	Population estimée/ individus
Algérie	Blida	Chiffa	20	1530	300
	Grande Kabylie	Béjaïa	7	600	50
		Djurdjura	20		
		Akkfadou	100	1750-2300	1750
			20	800-1200	2010
	Petite Kabylie	Kerrata			
		Djebel Babor	17	1500	200
Djebel Guerrouch		100	2000 800-1200	300 1500	

(Fa, 1984).

**I-5. - Description morphologique**

Le macaque de d’Algérie est un primate de taille moyenne et de corps robuste. Il présente un dimorphisme sexuel modéré, observable dans la longueur du corps et dans le

poids. La taille d'un adulte varie entre 45cm des femelles et les 55-60 cm des mâles ; le poids moyen des femelles et des mâles adultes est respectivement de 11 et 16 kg (Fa, 1984b, 1989) (Fig.1). Le magot se distingue par une réduction extrême de la taille de la queue, imperceptible ou à peine perceptible (Fa, 1989). Il est souvent appelé à tort le singe sans queue, alors qu'une queue vestigiale est présente, dont la longueur varie de 4mm à 22 mm (Fooden, 2007).

La couleur du pelage ne varie pas en fonction du sexe (Butynski *et al.*, 2013). Mais elle évolue avec l'âge (Fa, 1984b). Il est de couleur ocre sur la tête et son pelage est gris-brun et long en hiver, et brun-roux et court en été. La face est glabre de couleur variable selon l'âge de l'individu : elle est rose pâle chez les jeunes puis s'assombrit au cours du temps pour prendre une teinte sombre ponctuée de taches claires. Le magot possède aussi des grandes abajoues, un museau large et proéminent et un sillon nasal caractéristique. La taille des canines des adultes, principalement chez les mâles, dépasse largement celle des autres dents (Fa, 1984b).

Le crâne du magot est, comme chez tous les macaques, caractérisé par une structure cynomorphe. De forme générale ovale et arrondie, la boîte crânienne s'aplatit dorso-ventralement. Le crâne du magot se distingue cependant de celui des autres macaques par des mandibules caractéristiques, avec un bord inférieur convexe et une absence de processus angulaire. Le prognathisme est moins marqué que chez d'autres macaques (Fa, 1984b).

La peau, épaisse au niveau des tubérosités ischiatiques, forme les callosités fessières ; celle-ci sont très rapprochées chez le mâle et écartées chez la femelle en œstrus par infiltration de sérosité dans le tissu conjonctif sous-cutané (Grasse, 1977).



**Figure 2** – Singe magot de Yakouren (Mapio. Net, 2022)

**I-6. Statut de protection du singe magot**

Le macaque de Barbarie (*Macaca sylvanus*) est classé dans la catégorie en danger sur la liste rouge de l'UICN (Butynski et al., 2008) et inscrite à l'annexe II de la CITES (commerce CITES Rapport sur la base de données, 2011). En 2000, l'Union Européenne a suspendu les importations de *Macaca sylvanus* d'Algérie et du Maroc par la directive CE 338/97 (article 4.6b), parce que ce type de commerce est considéré comme exerçant un effet nuisible sur le statut des espèces (UICN, 2009).

En Algérie, le singe magot figure sur la liste des espèces animales sauvages protégées par la législation en vertu du décret exécutif n°12-235 (Jora, 2012).

**I-7. - Biologie du singe de magot****I-7-1. - Comportement et vie social**

Les magots sont diurnes. Ils sont à la fois arboricoles et terrestres, ils se nourrissent aussi bien dans les arbres que sur le sol, mais passent plus de 60% de leur temps diurne au sol (Ménard et Vallet, 1997) (Fig.3). La locomotion est quadrupède. Les magots vivent en groupes multimâles-multifemelles avec des hiérarchies matrilineaires modulées par l'âge des femelles (Paul et Kuester, 1987). La taille des groupes naturels peut être très variable (de 5 à 88 individus), avec une taille modale autour de 40 individus (Ménard, 2002). Le singe présente un comportement sociale très important, il vit dans des groupes dont la taille varie (Sellam N, 2008). La taille moyenne des groupes diminue en cas de forte pression humaine (Ménard et al., 2014a). Les grands groupes peuvent se scinder en petits groupes, où la matrilinearité sera respectée (Ménard et Vallet, 1993b). Les groupes voisins ont des domaines vitaux qui se chevauchent (Mehlman, 1989 ; Fischer et Hammer Schmidt, 2006 ; Campbell et al., 2018a).



**Figure 3** – Vie social du singe magot (Mapio. Net, 2022)

Les macaques préféraient dormir dans une topographie abritée et une végétation dense, ce qui peut réduire l'exposition au vent, aux précipitations et au froid, et préféraient les grands arbres qui facilitent les regroupements sociaux. Les zones de forêt avec une densité de cèdres inférieure à 200-250 arbres/hectare avec diamètre (mesuré à hauteur de poitrine) inférieure à environ 60 cm,

Contrairement à la plupart des singes de l'Ancien Monde, les singes magots mâles apportent fréquemment des soins parentaux aux nourrissons peu après leur naissance (Paul et *al.*, 1996). Ait-Aider (1985) ; Amroun (1989) ; Ménard et *al.* (1990,1992) ; Mohamed Said (1991) ; Ménard et Vallet (1993) ; Scheffrahn et *al.* (1993). Tous ces travaux concernent plutôt les populations de Tikjda (dans le parc national de Djurdjura) et celles de l'Akfadou.

### **I-7-2. - Reproduction**

Les magots atteignent leur maturité sexuelle à partir de 4 ans pour les femelles et 5 ans pour les mâles (Ménard et *al.*, 1985). Les accouplements ont lieu en automne hiver: La femelle en chaleur s'accouple avec plusieurs mâles (Ménard et *al.*, 2001). De ce fait, les paternités ne sont pas connues. Après une gestation de 5 mois et demi (164 à 170 jours), les femelles donnent naissance à un seul petit au printemps ou au début de l'été, saison particulièrement favorable au point de vue des températures et de l'offre de nourriture. De plus, les bébés auront suffisamment de temps pour se développer avant l'arrivée de l'hiver.

**I-7-3. - Longévité**

À l'état sauvage, les magots vivent généralement 22 ans .Les mâles vivent rarement plus de 25 ans et les femelles semblent vivre un peu plus longtemps que les mâles. Selon une étude de plus de 10 ans en milieu naturel, le taux de mortalité moyen des enfants (0-1an) varie de 23% à 38% en fonction du type d'habitat (respectivement en cédraie-chênaie et en chênaie décidue) avec de fortes variations interannuelles (Ménard et Vallet, 1993a, 1996).

**I-7-4. - Dimorphisme sexuel**

Outre la différence de gabarit, il existe des différences morphologiques entre les mâles et les femelles adultes, plus significatives au niveau de la sphère génitale ainsi qu'au niveau de la dentition (Foulquier, 2008).

Les parties génitales mâles sont nues et de couleur rosée. Le scrotum, situé dorso-ventralement chez l'adulte, est volumineux et de type semi-penduleux.

Les callosités ischiales sont brunes et peu importantes comparées aux femelles. Ces callosités, en forme de V chez le mâle, sont situées sur les tubérosités ischiales et permettent un appui de l'individu lorsqu'il s'assied. (Foulquier, 2008).

Les parties génitales femelles sont remarquables par la présence de la peau sexuelle ; c'est une zone entourant la région anogénitale qui présente des modifications périodiques liées au cycle œstral. La peau sexuelle est délimitée ventro-latéralement par les callosités ischiales. (Foulquier, 2008).

La peau sexuelle se boursoufle et se colore en gris bleu pendant l'oestrus, puis s'affaisse au cours de la phase lutéale. Au bout de plusieurs cycles la peau sexuelle reste toujours quelque peu enflée même en période d'inactivité sexuelle (Foulquier, 2008). La peau sexuelle est l'élément primordial pour le sexage d'un individu. Concernant la dentition, les mâles possèdent de larges canines fortement développées (Foulquier, 2008).

# **CHAPITRE II**

## **Ecologie du singe magot dans le parc du Djurdjura**

### II-1.Habitat

En Algérie le magot se rencontre en cédraies, chênaies, pinèdes et différents maquis ou encore sur les crêtes montagneuses plus ou moins dénudées (Ménard et *al.*, 1986). Mais, les conditions de vie plus favorables à l'espèce sont dans les sites forestiers par rapport aux autres habitats. Le magot présente une adaptation morphologique au froid extrême par son absence de queue et la longueur de son pelage en hiver (Taub, 1977).

La majorité des populations de magots colonisent les régions montagneuses à végétation forestière d'Afrique du Nord (de 400 à 2300 m) (Fooden, 2007 ; Majolo et *al.*, 2013a ; Mcfarland et Majolo, 2013).

La densité des populations et leur démographie sont, dans l'ensemble, plus élevées en forêt que dans les habitats rocheux (Ménard et *al.*, 1985). Elle est plus élevée dans les cédraies-chênaies que dans d'autres milieux forestiers (Fa et *al.*, 1984 ; Ménard et Vallet, 1993a). Une forte pression humaine sur les habitats (surexploitation des ressources forestières, surpâturage par les troupeaux (Ménard et *al.*, 2014a, 2014c). En Algérie, 75% de l'effectif total se trouve dans des cédraies-chênaies très exploitées par l'homme.

L'exploitation des ressources par les singes peut varier pour un même type d'habitat en fonction de la pression humaine (Majolo et *al.*, 2013b ; Ménard et *al.*, 2014b ; Waterman, 2016). Dans les cédraies du Moyen Atlas au Maroc, où le surpâturage par les moutons est important, les singes consomment davantage les produits du cèdre qu'en Algérie, notamment les fleurs mâles, les graines et l'écorce des cèdres. La diversité spécifique végétale des herbacées et des arbustes est plus faible dans les cédraies du Maroc que dans celles de l'Algérie. En particulier, le tapis herbacé est largement dominé par les graminées. Les écorçages souvent effectués par les magots coïncident avec la période de circulation de la sève (mai- septembre) qu'ils recherchent sous l'écorce. L'écorçage des cèdres se maintient même lorsque la production de graines de graminées est forte, ce qui suggère plus un problème de qualité de nourriture (manque de certains nutriments) qu'un problème de quantité (Ménard et *al.*, 2014b).

Les singes écorcent dans des sites où ils disposent d'eau permanente et, l'écorce apportant moins d'eau que les autres aliments disponibles, cela confirme que l'écorçage n'est pas lié au manque d'eau (Ménard et Qarro, 1999).

Le domaine vital moyen pour un groupe est de l'ordre de 1 à 1,5 km<sup>2</sup>, mais cette valeur est sujette à une forte variation en fonction de la qualité de l'habitat, de son fractionnement et de la densité de la population. Dans les sites où les singes sont fortement

approvisionnés, comme le Parc national de Gouraya, les domaines vitaux sont inférieurs à 0,5 km<sup>2</sup> (Maibeche, 2008). Les domaines vitaux sont plus grands dans les chênaies décidues d'Akfadou (environ 4 km<sup>2</sup>) que dans les cédraies du Djurdjura (<3,5 km<sup>2</sup>), plus favorables à l'espèce (Ménard et Vallet, 1996). Des domaines vitaux allant jusqu'à 9 km<sup>2</sup> ont été décrits dans certains environnements peu favorables (Mehlman, 1989). L'annexe III présente un exemple de répartition des troupes de magots en fonction de l'habitat dans la zone du Djurdjura.

La présence de sources, de rivières permanentes et d'autres points d'eau est systématiquement signalée et constitue l'une des bases essentielles de la constitution des domaines vitaux. La ressource hydrique est représentée soit par une source ou un écoulement régulier à partir d'une source située en amont. Les rivières sont Ighzer Lahouana, Ighzer Bounsef, Ighzer Nassaakâ, Eldjama Adharchi, Thawint Guidaw, Tala Ikhardhen, Tala Tinzar, L3nassar n Badiss, L3nassar sidi Amar, Acharchour Lhmar, Thapourth L3inssat, Thapourth L3inssar.

## II-2.-Régime alimentaire

L'alimentation du magot *Macaca sylvanus* est diversifiée. Il consomme une grande variété d'aliments : graines, feuilles, fruits, fleurs, racines, écorces, proies animales, champignons et lichens. Il est capable d'utiliser toutes les strates de la végétation pour l'obtention de nourriture (Deag, 1983 ; Fa, 1984 ; Ménard, 1985 ; Ménard et Vallet, 1986 ; Mehlman, 1988 ; Ménard et Qarro, 1999). Généralement, le magot a une alimentation flexible qui varie en fonction de l'habitat et de la saison (Ménard et Vallet, 1997 ; Ménard et Qarro, 1999 ; Ménard, 2002 ; El Alami et Chait, 2012, 2015). Le magot est reconnu par sa grande capacité d'adaptation, (Deag, 1974 ; Drucker, 1984 ; Mehlman, 1984 ; Ménard, 1985 ; Ménard et Vallet, 1986). Il est capable de répondre aux variations annuelles de la disponibilité alimentaire par une saisonnalité marquante de son régime alimentaire (El Alami et Chait, 2012, 2015). Il change durant l'année son régime alimentaire d'un régime essentiellement granivore à un régime folivore ou insectivore. (Ménard et Vallet, 1988).

Globalement, le régime alimentaire du macaque berbère est folivore en hiver et au printemps et granivore en été et en automne. Dans l'ensemble, en automne lorsqu'il vit en liberté dans les chênaies, le magot mange les glands mûrs et les fleurs et jeunes feuilles de chêne au printemps ; et, lorsqu'il réside dans les cédraies, il se nourrit de graines de cèdre au printemps et d'aiguilles et pommes de pins pendant l'hiver (lorsque l'enneigement est

important) (Rowe, 1996). Il écorce les jeunes arbres ou les branches de cèdres adultes (Menard, 1995 in Maghnouj, 1996). L'écorçage des cèdres est un comportement curieusement spécifique aux populations du Moyen Atlas, il y a été signalé par (Drucker, 1984). Les habitats et le régime alimentaire des singes à différents endroits en Algérie et au Maroc sont présentés dans le Tableau.

En Algérie : Annuellement, ce singe consacre 89% du temps passé en alimentation, à se nourrir de végétaux et 10,5 % de proies animales. En chênaie décidue, la moitié (50,5%) de la nourriture du macaque berbère (chenilles, lichens, glands) provient de la strate arborescente, 12,4% de la strate arbustive et 37,1% de la strate herbacée.

Le Macaque de barbarie peut être considéré comme un granivore-folivore (près de 60% du régime). Principalement carnivore au printemps au moment de la pullulation des chenilles de Géométridés prédatrices de jeunes feuilles de chênes, granivore en été et en automne, consommant surtout des glands et « folivore » en hiver lorsqu'il s'alimente de feuilles de *Dactylis glomerata* et de lichens. Quelle que soit la période de l'année. La nourriture des mâles et des femelles adultes diffère peu. Par contre il y'a des différences du régime alimentaire entre les classes d'âge, les jeunes consommant trois fois plus de lichens et deux fois plus de proies animales que les adultes. Les adultes se distinguent par une plus grande folivore et une tendance à rechercher plus réserves souterraines. Les subadultes occupent une position intermédiaire entre ces deux extrêmes. L'arboricolisme, bien développé chez les jeunes pendant la recherche alimentaire (près de 70 % du temps), diminue avec l'âge. Chez les adultes, 70 % des aliments sont collectés à partir du sol, tandis que les subadultes prélèvent environ la moitié de leur nourriture à terre pour tous les aliments concernés. Les jeunes passent deux fois plus de temps à s'alimenter dans les arbres que les adultes, les subadultes occupant une position intermédiaire (Ménard, 1985). Pour une forêt sempervirente les végétaux représentent 93 % des prises alimentaires de singe, dont la moitié (59 %) provient de la strate herbacée ; la strate arborescente contribue également de façon importante (34 %) au régime, par ailleurs essentiellement folivore-granivore (75 %), au printemps et en hiver, le Magot est principalement folivore, consommant en abondance de feuilles d'herbacées et/ou de cèdre ; en été et en automne, il devient granivore, recherchant surtout les glands et les graines d'asphodèles ; il peut également devenir carnivore certaines années au printemps, lors de la pullulation des chenilles phytophages. Globalement, pas de différences entre mâles et femelles adultes. Les subadultes occupent une position intermédiaire entre les jeunes et les adultes pour les types d'aliments et pour les niveaux de collecte. *Macaca*

*sylvanus* passe 75 % de son temps de recherche alimentaire au sol. Généralement, le fait que les adultes s'alimentent plus au sol que les jeunes vont de pair avec un régime un peu plus diversifié et un peu plus folivore. Sur les sommets rocheux, le régime du magot semble essentiellement végétarien (Ménard et Vallet, 1986) (Tab.2).

**Tableau 2** - Habitat et régime alimentaire du *Macaca sylvanus* dans différents sites en Algérie (Mehlman, 1989).

	En Algérie		
Localisation	Grande Kabylie		
	Tigounetine	Akfadou	Icetciféne
Habitat	Forêt de chêne vert	Forêt de chêne décidue et de cèdre	Pic des montagnes Dénudées
Altitude (m)	1800	1000	2000
Régime alimentaire en hiver	Arboricole foliage de Cèdre	Terrestre, Graminea	Terrestre, Graminea
Régime alimentaire en printemps	Cèdre et jeunes Graminea	Chenilles, graines et fleurs	Geophytes et Graminea
Régime alimentaire en été	Tout, geophytes, fruits, graines, chenilles	Glands des chênes, Graminea, graines, feuilles	Graines, Graminea, fruits, rosacés, geophytes
Régime alimentaire en automne	Glands des chênes	Glands des chênes	Glands des chênes

### II-3. Importance de singe magot dans l'écosystème et pour les humains

Le magot est avant tout un mammifère sauvage participant au fonctionnement de l'écosystème qui l'héberge en compagnie des autres composantes des biocénoses (Alcazar et al., 2019). *Macaca sylvanus* est omnivore et consomme des insectes, des fruits et d'autres matières végétales. Cette espèce est un important disperseur de graines dans les montagnes où elles résident. Ils sont également une proie importante pour les aigles, chacals dorés, et le renard roux (Martin, 1950 ; San Roman et Horsley, 2009 ; Canelli et al., 2010).

L'étude d'El Alami et Chait, en 2009, apporte un argument pour la considération du magot comme un indicateur biologique dans tous les habitats où il vit. Dans le Haut Atlas Central.

Le magot, en absence d'autres espèces comme les grands prédateurs qui peuvent jouer ce rôle, peut être un indicateur biologique de ces écosystèmes. L'extinction du magot d'une région correspond à une forte dégradation de l'habitat comme l'élimination du couvert forestier ou à l'impact avancé de l'homme et de son bétail.

En raison de leur faible nombre dans la nature, les macaques de Barbarie ne sont pas couramment utilisés dans les laboratoires, mais certains laboratoires les utilisent encore pour la recherche biomédicale. Il y a aussi un petit commerce illégal d'animaux de compagnie pour eux. A Gibraltar, ils attirent un grand nombre de touristes (Deag, 1977). Aussi dans les parcs nationaux de Taza, de Chréa, du Djurdjura et de Gouraya, le magot constitue l'objet principal des visiteurs accompagnés d'enfants (Alcazar et *al.*, 2019). D'après Alcazar et *al.* (2019), le magot est considéré comme une valeur patrimoniale, puisqu'il est l'unique espèce du genre *Macaca* existant en Afrique, ainsi que la seule espèce de primate de l'ouest du Paléarctique.

#### **II-4. Importance écologique du singe Magot**

Le magot joue un rôle essentiel dans l'équilibre écologique. C'est un élément de base de la biodiversité dans l'écosystème des forêts méditerranéennes qui sont généralement des habitats complexes à saisonnalité marquée.

- Il se nourrit de la biomasse végétale ; les déchets résultant des activités de ces animaux sont essentiels pour le recyclage de la matière organique.
- La dissémination des graines de toutes sortes fait de lui un animal d'une très grande utilité pour la nature. Le transport se fait par le transit intestinal.
- Le singe recrache les graines assez loin du lieu de cueillette et parfois ses poils accrochent des fleurs et les poussières de pollen qu'il dissémine à des centaines de mètres, voir des kilomètres plus loin.
- Le magot est le prédateur de plusieurs insectes qui peuvent en son absence mettre en danger la biodiversité et l'équilibre écologique notamment dans la régulation des populations de chenilles lors des pullulations (Ménard et Vallet, 1988). Ces chenilles phytophages représentent parfois 70% de sa nourriture. Il peut en avaler 50 à la minute.

C'est aussi une espèce qui a une valeur conservatoire indéniable :

- C'est une espèce indicatrice qui peut être utilisée comme indicateur du bon état de la forêt.

- C'est une espèce étendard : présentant une image positive très attractive à la fois pour le grand public et pour les ONG spécialisés dans la conservation susceptibles de sponsoriser des actions de conservation.

# **CHAPITRE III**

**Changement du  
comportement du singe magot  
dû à l'action d'homme  
Problème et les solutions  
proposées**

### **III.1 - Impact de l'action anthropique sur les populations de singe magot**

Dans les différentes stations d'études que ce soit à Darna, Ai-allaoua, Ait-boumahdi ou à Tikjda on a constaté la présence de l'action anthropique, comme précédemment cité, cette dernière est à différentes échelles en passant d'une station à une autre. Cependant on parle de la pression anthropique qui est directement liée aux nombres d'habitants qui occupent une région quelconque, reste à dire que l'évolution des paysages sous la pression de biodiversité (Amroun, 2005).

En vue d'éclaircir le problème dont souffre le singe magot, notre étude s'est éventuellement basée sur l'action anthropique qui en effet résulte de la totalité des activités humaines qui dégradent et qui mettent en danger d'extinction cette espèce de primate.

D'après nos observations on a remarqué que les troupes de singe magot sont réparties dans différents milieux tout au long des stations, dont la forêt de chêne vert et la forêt de cèdre. Le magot peut encore vivre dans les montagnes rocheuses creusées en grottes et plus ou moins boisées, il demeure habituellement à de hautes altitudes, mais lorsque les points d'eau de la montagne sont asséchés, ils descendent en troupes pour boire, de préférence dans les gorges plus abruptes et difficilement accessibles à l'homme au niveau du Parc National du Djurdjura, qui constitue un habitat idéal pour cette espèce, ce qui a été auparavant prouvé par Fa et al en 1984 ; Ménard et *al.* en 1986, qui affirment avoir rencontré le magot en cédraie, en chênaies sempervirentes et décidues, en pinèdes, maquis et sur les crêtes montagneuses plus au moins dénudées. Par contre Taub en 1977, émet l'idée que les forêts de cèdre sont l'habitat préférentiel du magot, alors que Fa en 1984 suggère que la répartition des populations de magot ne reflète que les disponibilités des habitats eux-mêmes.

En général, le singe magot est forestier. Son habitat le plus fréquent reste la forêt dans sa structure la plus évoluée (grands arbres, strate herbacée riche et diversifiée, présence d'eau). La densité des populations et leur démographie sont, dans l'ensemble, plus élevées en forêt que dans les habitats rocheux tel que cité par (Ménard et *al.*, 1985) et plus élevées dans les cédraies-chênaies que dans d'autres milieux forestiers (Fa et al., 1984 ; Ménard et Vallet, 1993).

Nos déductions nous ont poussées à conclure que les fortes pressions humaines sur les habitats peuvent être des facteurs non négligeables de diminution des effectifs des populations (Ménard et *al.*, 2014a, 2014c). Or la population du magot est morcelée en isolats constitués de milieux variés, plus ou moins dégradés, tels que les forêts de cèdres (*Cedrus*

### Chapitre III : Changement du comportement du singe magot dû à l'action d'homme Problème et les solutions proposées

---

*atlantica*), les forêts de chênes verts (*Quercus ilex*), les chênaies décidues de chênes afares et de chênes zéens (*Quercus afares*) et (*Quercus canariensis*), les maquis de chênes lièges (*Quercus suber*) et les sommets rocheux (Fa et al., 1984). Suite aux observations qu'on a effectué dans les différentes stations, on distingue que l'aire de répartition du magot est aujourd'hui très fractionnée et son habitat souvent dégradé, notamment en raison de la concurrence avec l'agriculture et l'élevage.

En effet, Camperio-Ciani et al. en 2003, suggèrent qu'il existe une diminution progressive de la densité du magot corrélée avec une augmentation des troupeaux ovins et caprins dans les cédraies entraînant un appauvrissement du sous-bois. Ainsi, les troupeaux et les singes entreraient en compétition alimentaire sur la strate herbacée.

Autrement dit la surexploitation des ressources forestières, surpâturages par les troupeaux domestiques, poussent les troupes de singes à se déplacer en vue de trouver d'autres aliments de substitutions pour assurer la survie de l'espèce, à cet effet les singes magot dans certaines stations ont du se retourner sur la production agricole des villages à proximité de leur habitat. Ménard et al., 2014b ; Waterman, 2016 ont de la même façon souligné que l'exploitation des ressources par les singes peut varier pour un même type d'habitat en fonction de la pression humaine.

On a constaté que cette espèce colonise par ailleurs des milieux plus ou moins dépourvus de couvert arboré, allant du maquis aux sommets rocheux des hautes montagnes.

La densité des singes diffère entre les habitats et entre les différentes populations occupant le même type d'habitat colonisé et ses capacités de supporter des densités de singes (Fa, 1984 ; Ménard et al, 1985). Au sein de chacune des quatre stations, on a constaté que dans son habitat le singe magot occupe un domaine vital d'une superficie bien précise qui varie d'un milieu à un autre, permettant aux magots de se déplacer librement durant leurs activités, comportant un territoire, sources trophique, dortoirs et des sources d'eau, ce que nous avons déduit lors de nos observations sur le terrain. Ménard en 2002 indique avec précision que les domaines vitaux des magots peuvent atteindre de 3 à 4 km<sup>2</sup>. Mehlman,(1989) quant à lui explique que des domaines vitaux allant jusqu'à 9 km<sup>2</sup> ont été décrits dans certains environnements peu favorables. Nous avons remarqué que les singes peuvent parcourir de grandes distances pour s'approcher des villages et se nourrir dans les jardins, causant de grands dégâts (destruction, de fruits, branches cassées,... et ce en toute

### Chapitre III : Changement du comportement du singe magot dû à l'action d'homme Problème et les solutions proposées

---

saison. Les maisons situées aussi bien à l'intérieur qu'en périphérie des villages sont souvent vandalisées par des singes (toitures saccagées).

D'autres parts nous avons déduit après notre étude que le singe magot change son régime alimentaire en fonction de son habitat et des saisons ce qui a été démontré précédemment par Menard et Vallet en 1988, il est généralement considéré comme une espèce éclectique et colonise divers types d'habitat ce qui a été vu par Deag en 1974 ; Drucker, (1984), Ménard en 1985, Ménard et Vallet en 1986 et Mehlman en 1988. Bien que le magot n'ait pas une alimentation spécifiée, plusieurs études ont indiqué que ce macaque montre une préférence pour certaines catégories alimentaires.

Au niveau de certains sites d'étude on a remarqué que le singe magot se trouvant près des villages, a une préférence alimentaire pour les cerises et les figues, contrairement à ce que déduisent (Ménard, 1985 ; Ménard et Vallet, 1986) sur le fait que cette espèce est folivore en Mai à Avril. Et à partir de Juin elle devient carnivore, par ailleurs ils ont remarqué qu'elle devient carnivore, en fin d'automne et en hiver le magot consomme les feuilles de graminées et de cèdre, et granivore en été et en automne (octobre à novembre). C'est ainsi que nous avons donc élaboré une enquête qui nous a confirmé les citations précédentes avec une centaine de réponses qui confirment que l'espèce était installée déjà en 1973 en Kabylie. (Fig. 4).



Le singe magot  
*Macaca sylvanus*

(Original, 2022)

**Chapitre III : Changement du comportement du singe magot dû à l'action d'homme**  
**Problème et les solutions proposées**

---

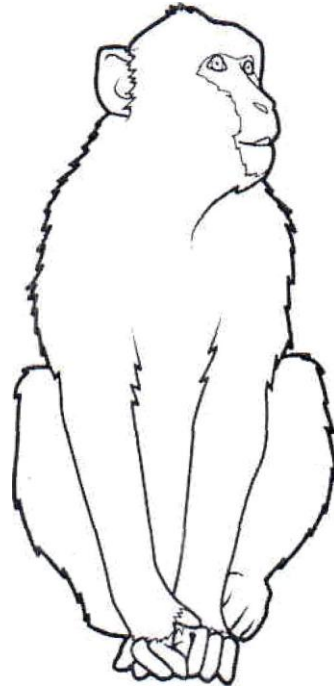
Nom :

Prénom :

Sexe :

Fonction

E-mail :



1 - Connaissez-vous le singe magot ?

2 — Ou l'avez-vous vu ?.....,.....

3 — est-il installé depuis peu ou depuis longtemps ?????? Donnez- l a

d a J e t • o • • • o I • • • • • • • • G • • • • • G G o G • A G G 6 G • • • • • o • •

4 — Y a-t-il une forte population ?.....

5 - Reconnaissez-vous le mâle de la femelle ??????

Si. oui comment ????......

6 — Les singe a combien de petit en, General ?.....

7 - Lui donnez-vous à manger ?.....,

8 - Quelle est la nourriture que vous lui donnez?.....

9 — Vole-t-il la nourriture ?.....

10 - S'attaque-t-il aux gens pour la nourriture ?.....

**Figure 4** – Enquête sur le singe magot réalisée au niveau du Djurdjura en 2022

### **Chapitre III : Changement du comportement du singe magot dû à l'action d'homme** **Problème et les solutions proposées**

---

Les troupes vivant aux alentours du centre de Tikjda ont adoptés un régime alimentaire qui se base sur des aliments offerts par les touristes (biscuits, pop-corn, gâteaux, pain,...) ou sur les restes déposés par ces derniers lors de leur séjour dans cette station d'altitude. Ces faits sont rapportés déposés par plusieurs auteurs tel Ménard et *al.*, (2014) ; Maréchal et *al.*, (2016). El Alami et Chait en (2016), rapportent à cet effet les limites de cette adaptation illustrées dans des habitats sans couvert arbustif et dans les sites touristiques.

Effectivement on remarque donc une variabilité du comportement alimentaire en fonction de l'habitat, cette dernière peut être due à plusieurs facteurs :

- Différence écologique entre les sites (climat, altitude et type de végétation) ;
- Les fluctuations cycliques de certains aliments ;
- L'électisme alimentaire ;
- La présence de l'action anthropique ;

En effet les impacts négatifs du tourisme sur les macaques ont été bien documentés par Ménard et *al.*, 2014a ; Maréchal et *al.*, 2016a. La présence de touristes et leurs interactions étroites fréquentes avec les singes peuvent affecter le comportement naturel de ces primates, ce qui conduit à des comportements sociaux réduits et à une augmentation des comportements agressifs chez les singes (El Alami et *al.*, 2013 ; Maréchal et *al.*, 2016b). Ces changements peuvent augmenter le niveau de stress physiologique chez les animaux, avec des conséquences négatives pour leur santé et leur reproduction (Maréchal et *al.*, 2011). Les groupes exposés aux touristes sont généralement plus larges et avec une condition physique inférieure, incluant un nombre de parasites plus élevé que chez groupes non exposés aux touristes (Borg et *al.*, 2014). Le risque de transmission de maladies entre les humains et les singes est aussi un sérieux problème lié au tourisme. En outre, l'habituation des singes à côtoyer de près les touristes diminue leur crainte de l'homme, ce qui en fait des cibles les plus accessibles pour les braconniers. Les conséquences les plus dramatiques sont un déficit important de la proportion des immatures qui peut descendre à 27% dans les groupes habitués aux touristes, comparé aux populations non approvisionnées par les touristes, avec environ 50% d'immatures (Ménard, 2002 ; Ménard et *al.*, 2014a). En effet, un nouveau genre de braconnage a été remarqué, il consiste à voler les bébés soit après avoir tué la mère ou attraper avec ruse pour en faire des animaux de foire que nous voyons attachés chez certaines personnes.

### **Chapitre III : Changement du comportement du singe magot dû à l'action d'homme Problème et les solutions proposées**

---

**En réponse à l'enquête faite au niveau du Djurdjura, nous avons obtenu les réponses suivantes :**

- 1** - La plupart des gens de la région connaissent le singe magot
- 2** – Il est souvent aperçu au niveau des montagnes, sur les arbres. Ils sont aussi très proches des coins d'eau
- 3** – Il est installée en Kabylie depuis 1968.
- 4** – Il faut savoir que 70 % des réponses acquises confirment l'importance du nombre des individus su singe magot alors que 30 %.
- 5** – il faut dire, que les gens à ce niveau-là n'ont pas donné de réponse.
- 6** – d'après les réponses, il y a un petit par an.
- 7** – la plupart des gens donnent à manger aux singes.
- 8** – les mauvaises habitudes des gens font que ces derniers donnent de la nourriture aux singes comme des biscuits, des graines cacahouètes, du coco cola. ...etc.
- 9**- Tous les villageois confirment que les singes viennent voler la nourriture.
- 10**- Les gens ont noté que dès que la nourriture est rare, les singes s'amassent près des villages et deviennent agressifs afin de la voler.

# **Conclusion générale**

L'étude effectuée au Parc National de Djurdjura au niveau de 7 régions suivantes : Ait Bouadou, Ait Abdelmoumene, Agouni Gueghrane, Ath si Youcef, Tala guilef, Ouacif, Ait El-Kaid qui constituent un milieu biologique favorable pour les populations de singes magots (*Macaca sylvanus* L.), et des habitats exceptionnels et attrayants.

Notre travail avait pour objectifs de faire connaître l'action d'Ethologie et ses impacts sur du singe magot au niveau du Djurdjura d'une part et d'autre part de démontrer les différents problèmes posés et solutions proposées. L'étude a été réalisée essentiellement sur le problème de changement du comportement du singe magot dû à l'action d'homme. Cette étude a été appuyée avec une enquête détaillée sur ces changements.

Les résultats des études obtenus confirment donc que les différentes pratiques de l'homme agissent négativement sur l'habitat et l'environnement de *Macaca sylvanus*. Dans le cas des secteurs Ait Bouadou, Ait Abdelmoumene, Agouni Gueghrane, Ath si Youcef, Tala guilef, Ouacif, Ait El-Kaid l'anthropisation se résumait dans l'ensemble des activités urbaines et agricoles des habitants, en effet l'extension de l'habitation humaine qui cause la régression des territoires de cette espèce ; le surpâturage ; le déboisement excessif ; et les incendies ...etc, ont collaborées aux changements comportementale et alimentaire des troupes farouches faisant ainsi de ce macaque une vraie nuisance pour leurs statue culturel ; leurs agriculteurs et leurs économie, sans oublier de susciter la paix morale qui chez certains agriculteurs ne se trouve plus.

En ce qui concerne le secteur de Djurdjura qui est une zone touristique, on ne parle plus de troupe farouche car l'homme n'a pas simplement changé les habitudes alimentaires de cette espèce mais il a considérablement impacté son comportement pour devenir moins craintives et moins distantes de l'homme. Ce fait n'est pas le seul phénomène reflétant l'action anthropique, la présence des visiteurs et des touristes invoque l'installation de la pollution causée par les déchets jetés un peu partout dans la forêt.

La sécurité des animaux en général et le singes magots en particulier doit être préservée de tout risque menaçant leur santé, en raison de leur importance dans le maintien de l'équilibre d'écosystème, à cet égard, nous jugeons qu'il est nécessaire de soumettre certaines recommandations, à savoir ;

- Promouvoir les campagnes de sensibilisation pour l'homme sur l'importance de préserver la santé de singe et la propreté de son habitat naturel.
- L'organisation des formations pour améliorer la connaissance sur le macaque par le public.

- L'établissement des programmes sur les stratégies correctes de connectivité de l'homme avec le singe.
- De soumettre les agents forestiers à des formations de qualité afin de renforcer la protection de l'environnement en générale et de singe magot d'une façon spécifique.
- Distinguer l'habitat de ce macaque du reste de la région afin de lui rendre ce qui lui est droit.
- D'installer les panneaux interdisant de sorte le nourrissage des singes portant atteinte à son comportement.
- Concevoir et installer un modèle de poubelle absolument hermétique que les singes seront incapables d'ouvrir.
- Instauration d'une législation rigoureuse en ce qui concerne le domaine écologique.

En perspective, nous souhaitons que ce genre d'études seront poursuivies sur une longue période pour établir de bons programmes pour un meilleure de gestion des conflits environnementaux au sein du parc.

# **Références bibliographiques**

## Références bibliographiques

---

1. Ahmim M., 2019 - Les mammifères sauvages d'Algérie, Répartition et Biologie de la Conservation. Les Editions du Net, 112p.
2. 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., 67p.
3. Alcazar E., Benazouz A., Benkheira A., Benrabah L., Boucekkine O., Chenouf N., Sousa H. C., Mahieddine N., Mahmoudi A. & Majolo B. (2019) - Stratégie et plan d'action pour la conservation du magot (*Macaca sylvanus*) en Algérie. Thèse PHD, IUCN. 400 p.
4. Alvarez, F. et Hiraldo, F., (1975) - Distribution and habitat of the Barbary macaque (*Macaca sylvanus* L.) in north morocco. *Donana Act avert*, 2: 253-259.
5. Amroun H., Djoudi H., Busson M., Allat R., El Sherbini S. M., Sloma I. & Tamouza R., 2005- Early-onset ankylosing spondylitis is associated with a functional MICA polymorphism. *Human Immunology*, 66 (10) : 1057-1061.
6. Amroun, M., 1989 - Contribution à l'étude de quelques aspects sociologique et organisation sociale d'une troupe de Magot (*Macaca sylvanus*) dans la forêt de Tikjda (Djurdjura) Thèse de Magister, USTHB (Alger), 66 p.
7. Ansorge, V., Hammer-Schmidt, K., & Todt, D., 1992.- Communal roosting and formation of sleeping clusters in Barbary macaques (*Macaca sylvanus*). *American Journal of Primatology*, 28 (4): 271-280. *Anthropology* 11: 95-100.
8. Basque J., 2006 - «Collaborative concept mapping in education: Major research trends." *Internationale des technologies en pédagogie Universitaire*, 2(1): 79-86.
9. Bichain J-M, and Wagnerb A., 2010 - . Un nouvel espoir pour *Unio crassus* Philipsson, 1788 (Mollusca, Bivalvia, Unionidae) en Alsace. *Malaco*, 6: 264.
10. Butynski T. M., Cortes J., Waters S., Fa J., Hobbelink M. E., Van Lavieren E., Belbachir F., Cuzin F., De Smet K., & Mouna M., 2008 - *Macaca sylvanus*. The IUCN Red List of Threatened ASpecies, 140p.
11. Butynski T. M., Kingdon J., & Kalina J., 2013 - *Mammals of Africa: Primates*. Ed. Bloomsbury, 180p.
12. Campbell L. A., Tkaczynski P. J., Lehmann J., Mouna, M., & Majolo B., 2018a - Social thermoregulation as a potential mechanism linking sociality and fitness: Barbary macaques with more social partners form large rhuddles. *Scientific reports*, 8 (1): 1-8.
13. Campbell L. A., Tkaczynski P. J., Mouna M., Derrou A., Oukannou L., Majolo B., & van Lavieren E., 2018b - Behavioural thermoregulation via microhabitat selection of winter

## Références bibliographiques

---

- sleeping areas in an endangered primate: Implications for habitat conservation. *Royal Society Open Science*, 5 (12): 113-118
14. Canelli, E., A. Luppi, A. Lavazza, D. Lelli, E. Sozzi, A. Moreno-Martin, D. Gelmetti, E. Pascotto, C. Sandri, W. Magnone, P. Cordioli. - 2010 - Encephalomyocarditis virus infection in an Italian zoo. *Virology Journal*, 7(64): 1-7.
  15. Chertemps T., Younus F., Steiner C., Durand N., Coppin, C. W., Pandey G. & Maïbèche M., 2015 - An antennal carboxylesterase from *Drosophila melanogaster*, esterase 6, is a candidate odorant-degrading enzyme toward food odorants. *Frontiers in Physiology*, 6 : 315.\*
  16. Ciani, A. C., Battaglia, U., & Zanzotto G. (2015). Human homosexuality: a paradigmatic arena for sexually antagonistic selection?. *Cold Spring Harbor perspectives in biology*, 7(4), a017657.
  17. Ciani, N., 1986 - Fondi integrativi all'INPS: perchè no? (Les fonds complémentaires à l'INPS: pourquoi pas?). *Previdenza sociale*, 42(6), 1325-1329.
  18. Coelho, M. A., de Carné Trécesson, S., Rana, S., Zecchin, D., Moore, C., Molina-Arcas, M., ... & Downward, J. (2017). Oncogenic RAS signaling promotes tumor immunoresistance by stabilizing PD-L1 mRNA. *Immunity*, 47(6) : 1083-1099.
  19. Cuzin F., 2003 - Les grands mammifères du Maroc méridional (Haut Atlas, Anti atlas et Sahara) Distribution, écologie et conservation. Thèse de doctorat pp 349.
  20. Deag J. M., 1973 - Aggression and submission in monkey societies. *Animal Behaviour*, 25, 465-474.
  21. Deag J. M., 1974 - A study of the social behaviour and ecology of the wild Barbary macaque *Macaca sylvanus* L. Thèse PHD, University of Bristol. England, pp. 487.
  22. Deag J. M., 1977 - The status of the Barbary macaque, "*Macaca sylvanus* ", in captivity and factors influencing its distribution in the wild. In H. S. H. Prince Rainier of Monaco and Bourne, B. H. Ed. *Primate Conservation*, Academic Press, New York, pp. 267-287.
  23. Deag, John M. (1983) - Feeding habits of *Macaca sylvanus* (Primates: Cercopithecinae) in a commercial Moroccan cedar forest. *Journal of Zoology*, 201 (4): 570-575.
  24. Delson E., 1980 - Fossil macaques, phyletic relationships and a scenario of deployment. The macaques: studies in ecology. *Behaviour and evolution*, (1)10: 30.
  25. Drucker, G. R. (1984). The feeding ecology of the Barbary macaque and cedar forest conservation in the Moroccan Moyen Atlas. In *The Barbary Macaque* (p. 135-164). Springer.

## Références bibliographiques

---

26. El Alami A., & Chait, A., 2009 - Le singe magot, *Macaca sylvanus* comme indicateur biologique de la qualité de la forêt marocaine. Faculté des sciences. Université Abdelmalek Essaâdi, Telouse. p.140
27. El Alami A. & Chait, A., 2012 - Seasonal variation in activity budget and diet of the endangered Barbary macaque (*Macaca sylvanus*) in the tourist valley of Ouzoud, central High Atlas, Morocco. *Mammalia* 76, 245-250.
28. El Alami A., & Chait A., 2015 - Variations saisonnières de terrestrialité chez le magot (*Macaca sylvanus*) dans le site touristique des cascades d'Ouzoud (Maroc). *Revue de primatologie*, 6 p.
29. Fa J. E., (1982). A survey of population and habitat of Barbary macaque (*Macaca sylvanus*) in north Morocco. *Biological conservation*, 24: 45-66.
30. Fa, J.E., (1984 a). Habitat distribution and habitat preference in Barbary macaque (*Macaca sylvanus*). *International journal of primatology*, 5(3): 273-286.
31. Fa J. E., 1984b - Habitat distribution and habitat preference in Barbary macaques (*Macaca sylvanus*). *Int. J. Primatol.*, 5(3), 273-286.
32. Fa J. E., 1984 - "Appendix I. Definition of age-sex classes for the Barbary macaque". Dans: Fa, J. E. (ed.) *The Barbary macaque: a case study on conservation*, New York, pp335-346.
33. Fa, J.E., (1984). *The Barbary macaque*. In Fa –*The Barbary macaque a case study in conservation*. Ed Plenum press. New York, pp 3-14.
34. Fa John E., 1989 - The genus *Macaca*: A review of taxonomy and evolution. *Mammal Review*, 19 (2): 45-81.
35. Farrugio H., 1981 - Exploitation et dynamique des populations de thon rouge *Thunnus thynnus* (Linné, 1758) atlanto méditerranéennes. Thèse Doctorat, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Académie de Montpellier, 300 p.
36. Fischer J. & Hammer-Schmidt K., 2006 - Vocal communication in Barbary macaques: A comparative perspective. *The Barbary Macaque: Biology. Management and Conservation*, pp 63.
37. Fonseca J. A., Nguyen T. A., Schlueter A., & Marechal F., 2016b - City Energy Analyst (CEA): Integrated framework for analysis and optimization of building energy systems in neighborhoods and city districts. *Energy and Buildings*, 113, 202-226.
38. Fooden, J. (2007). Systematic review of the Barbary macaque, *Macaca sylvanus* (Linnaeus, 1758). *Fieldiana: Zoology* 113 (1):1-60.

## Références bibliographiques

---

39. Fooden J., 1982 - Ecogeographic Segregation of Macaque Species. Field museum of Natural. *Primates*, 23(4) :p. 574-579.
40. Fooden J., 1976 - Provisional classification and key to living species of macaques (Primates: Macaca). *Folia Primatologica*, 25 (2-3): 225-236.
41. Fooden Jack. (1980). Classification and distribution of living macaques (*Macaca leopede*, 1799). The macaques: studies in ecology. *Behaviour and evolution*. 1, pp. 1-19.
42. Foulquier, A., 2008 - Etude démographique d'une population de magots (*Macaca sylvanus* ) dans la région d'Azrou dans le moyen Atlas marocain. Thèse PHD, Université Paul-Sabatier de Toulouse, 42p.
43. Gerl, T., Kreibich, H., Franco, G., Marechal, D., & Schröter, K., 2016a - A review of flood loss models as basis for harmonization and benchmarking. *Plos One*, 11(7): 59-71.
44. Giardine B., Borg J., Viennas E., Pavlidis C., Moradkhani K., Joly P. & Patrinos, G. P., 2014 - Updates of the HbVar database of human hemoglobin variants and thalassemia mutations. *Nucleic acids research*, 42(1): 1063-1069.
45. Grassé, P.-P. ,1977 - *Traité de Zoologie systématique*, agnathes, poissons, amphibiens et reptiles. / Vertébrés. Ed. Masson et Cie., Paris, T.XI, 1164 p.
46. Ider F. et Gendouzi R., 1992 - Contribution à l'étude de l'écologie, biologie et conservation d'une espèce menacée : cas du singe magot (*Macaca sylvanus* L.). *Animal Conservation*, 17(2):115-124.
47. Joleaud L., 1931 - Etude de la géographie zoologique sur la berberie : Les primates, le magot. *Cong int. Geog*, (2)2 : 851-863.
48. Jora M., 2012 - La liste des espèces animales non domestiques protégées. L'Académie des Sciences, *Sciences de la Vie*, 324 (7):601-710.
49. Liepelt S., Cheddadi R., de Beaulieu J. L., Fady B., Gömöry D., Hussendörfer E. & Ziegenhagen, B. (2009 - Postglacial range expansion and its genetic imprints in *Abies alba* (Mill.)- a synthesis from palaeobotanic and genetic data. *Review of Palaeobotany and palynology*, 153(1-2): 139-149.
50. Liu S., Shiotani B., Lahiri M., Maréchal A., Tse A., Leung C. C. Y., & Zou L., 2011 - ATR autophosphorylation as a molecular switch for checkpoint activation. *Molecular cell*, 43(2): 192-202.
51. Maghnoj M., 1999 - Quelques espèces de mammifères de la cédraie au Maroc, cas du singe Magot. *Forêt méditerranéenne*. *Forêt méditerranéenne*, 20 (3): 101-105.

## Références bibliographiques

---

52. Majolo B., Buchanan-Smith H. M., & Bell, J., 2003a - Response to novel objects and foraging tasks by common marmoset (*Callithrix jacchus*) female pairs. *Lab animal*, 32(3), 32-38.
53. Majolo B., McFarland R., Young C. A., Qarro, M., 2013b - The effect of climatic factors on the activity budgets of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*). *International Journal of Primatology*, 34 (3):500-514
54. Marsalek J., & Greck, B. J. (1988). Head losses at manholes with a 90 bend. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 15(5), 851-858.
55. Martin L., 1950 - Susceptibility of monkeys (*Macaca sylvanus*) to distemper. *Bull.-Acad. vet. fr.*, 23: 457-462.
56. Mc Farland R., et Majolo B., 2013 - Coping with the cold: predictors of survival in wild Barbary macaque, *Macaca sylvanus* . *Biology Letters*, 9(4): 3p
57. Mehlman, P. T., 1984 - Aspects of the ecology and conservation of the Barbary macaque in the fir forest habitat of the Moroccan Rif Mountains. *The Barbary macaque*: 165-199.
58. Mehlman, P. T. (1988). Food resources of the wild Barbary macaque (*Macaca sylvanus*) in high-altitude fir forest, Ghomaran Rif, Morocco. *Journal of zoology*, 2014 (3): 469-490.
59. Mehlman, P. T., 1989 - Comparative density, demography, and ranging behaviour of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*) in marginal and prime conifer habitats. *International Journal of primatology*, 10 (4): 269- 292.
60. Menad N. & Vallet D., 1986 - Le régime alimentaire de *Macaca sylvanus* dans différents habitats d'Algérie : II : Régime en forêt sempervirente et sur les sommets rocheux. *Revue d'écologie. (Terre Vie)*, vol. 41 : 174-192.
61. Ménard N., 1985 - Le régime alimentaire de *Macaca sylvanus* dans différents habitats d'Algérie : 1. Régime en chênaie décidue. *Revue. Eco/. (Terre Vie)*, 40, 451-466.
62. Menard N., 2002 - Ecological plasticity of Barbary macaque (*Macaca sylvanus*) - *Evolutionary, Anthropology*, 11: 95-100.
63. Ménard N. and Vallet D., 1993 - Dynamics of fission in a wild Barbary macaque group (*Macaca sylvanus*). *International journal of primatology*, 14 (3): 479-500.
64. Ménard N. and Vallet D., 1993 - Population dynamics of *Macaca sylvanus* in Algeria: An 8-years study. *American journal of primatology*, 30: 101-118.
65. Ménard N. and Vallet D., 1996 - Demography and ecology of Barbary macaque

## Références bibliographiques

---

66. (*Macaca sylvanus*) in two different habitats. In evolution and ecology of macaque societies. Ed. J.E and Lindburg, D. G, Cambridge, University Press pp 106-131.
67. Ménard N. and Vallet D., 1997 - Behavioral responses of Barbary macaques
68. (*Macaca sylvanus*) to variations in environmental conditions in Algeria. *American Journal of Primatology*, 43 (4): 285-304.
69. Menard N., & Qarro M., 1999 - Bark stripping and water availability: A comparative study between Moroccan and Algerian Barbary macaques (*Macaca sylvanus* ). *Terre Vie*, vol. 54 ; 123-132.
70. Menard N., & Vallet D., 1986 - Le régime alimentaire de *Macaca sylvanus* dans différents habitats d'Algérie: II: Régime en forêt sempervirente et sur les sommets rocheux. *Terre et Vie*, 41(2-3) : 173-192. .
71. Menard N., & Vallet D., 1988 - Disponibilités et utilisation des ressources par le magot (*Macaca sylvanus*) dans différents milieux en Algérie. Revue d'écologie. *Terre Vie*, vol. 43, 201-250.
72. Ménard, N., & Vallet, D., 1993a - Dynamics of fission in a wild Barbary macaque group (*Macaca sylvanus*). *International Journal of Primatology*, 14 (3): 479-500.
73. Ménard N., & Vallet, D., 1993b - Population dynamics of *Macaca sylvanus* in Algeria: An 8-year study". *American Journal of Primatology*, 30(2): 101-118.
74. Ménard N., 1995 - Ecologie du magot dans le Moyen Atlas Marocain: observations préliminaires sur son mode d'exploitation d'une cédraie-chênaie. Rapport préliminaire, CNRS, URA 373. Univ. Rennes 1. 47p.
75. Ménard N., Hecham R., Vallet D., Chikhi H., and Gautier A., 1990 - Grouping patterns of a mountain population of *Macaca sylvanus* in Algeria-A fission-fusion system? *Folia Primatologica*, 55:166-175.
76. Ménard N., Motsch P., Delahaye A., Saintvanne A., Le Flohic G., Dupé S., Vallet D., Qarro M., Ibn Tattou M., et Pierre J.-S., 2014b - Effect of habitat quality on diet flexibility in Barbary macaques. *American Journal of Primatology*, 76 (7): 679-693.
77. Ménard N., Rantier Y., Foulquier A., Qarro M., Chillasse L., Vallet D., Pierre J.-S. et Butet A., 2014c - Impact of human pressure and forest fragmentation on Moroccan Barbary macaque (*Macaca sylvanus* ) population. *Folia Primatologica*, 48: 276-284.
78. Ménard N., Vallet D., & Gautier-Hion A., 1985 - Démographie et reproduction de *Macaca sylvanus* dans différents habitats en Algérie. *Folia Primatologica*, 44 (2) : 65-81.

## Références bibliographiques

---

79. Ménard 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. In *Paternity in primates: genetic tests and theories* (pp. 155-174). Karger Publishers.
80. Ménard O., & Dupont D. (2014). Atouts et limites des modèles de digestion gastro-intestinale: de l'in vitro à l'in vivo. *Innovations Agronomiques*, 36, 27-41.
81. Merabet K. & Mouzni K., 2012 - Potentialités de la biodiversité à l'écodéveloppement en zones de montagnes: cas du Parc National du Djurdjura.
82. Modolo L., Salzburger W. & Martin R. D. , 2005 - Phylogeography of Barbary macaques (*Macaca sylvanus* ) and the origin of the Gibraltar colony. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102 (20): 7392-7397.
83. Mohamed 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. Thèse Magister sciences de la nature en écoéthologie, l'Usthb, 142 p.
84. Mottura A. and Ardito G., 1987 - An overview of the geographic and chronologic distribution of West European cercopithecoids. *Human Evolution*, 2:29-45.
85. Mousli M.L., 1997 - Recensement, habitat et démographie du magot (*Macaca sylvanus* L.) dans le parc national du Gouraya. Thèse de Magister, Université de Sétif pp 98.
86. Moutou, L. & Artois M., 2001 - Les mammifères sauvages réservoirs potentiels de zoonoses. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 31: 159-167.
87. Paul A. & Kuester J., 1987 - Sex ratio adjustment in a seasonally breeding primate species: Evidence from the Barbary macaque population at Affenberg Salem. *Ethology*, 74 (2): 117-132.
88. Paul A. & Kuester J., 1996 - Infant handling by female Barbary macaques (*Macaca sylvanus*) at Affenberg Salem: Testing functional and evolutionary hypotheses. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 39 (2) : 133-145.
89. PNC, 2014 - Lettre du Parc National de Chréa. *Bulletin semestriel*, Numéro 9, 16p.
90. R.D. et Gautier-Hion A., 2001 - 'Is male-infant caretaking related to paternity and/or mating activities in wild Barbary macaques (*Macaca sylvanus* )?. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences-Series III-Sciences de la Vie*, 324(7), 601-610.

## Références bibliographiques

---

91. Ratinaud P., & Marchand, P., 2015 - Des mondes lexicaux aux représentations sociales. Une première approche des thématiques dans les débats à l'Assemblée nationale (1998-2014). *Mots. Les langages ditiqueu pol*, (108), 57-77.
92. Rowe N., 1996 - Pictorial guide to the living primates. *Pogonias Press*. 297(22): 2502.
93. Scheffrahn W., Ménard N., Vallet D., and Gaci B., 1993 - Ecology, demography and population genetics of Barbary macaques in Algeria. *Primates*, 34 (3): 381-400.
94. Sellam N., 2008 - Etude des paramètres démographiques des troupes des magots (*Macaca sylvanus*) dans le Parc National de Gouraya (Bejaïa). Thèse de Magister, Université de Bejaïa. 170 p.
95. Taub D.M., 1974 - A brief historical account of the recent decline in geographic distribution of the Barbary Macaque in North Africa In: Fa, J.E. 1984. The Barbary Macaque: A Case Study in Conservation. Ed. Plenum Press, New York, 71-79.
96. Taub D.M., 1977 - Geographic, distribution and habitat diversity of Barbary macaque (*Macaca sylvanus*). *Folia Primatologia*, 27: 108-139.
97. Teague R., Bae J., Bergin E. A., Birnstiel T. & Foreman-Mackey D., 2018 - A kinematical detection of two embedded Jupiter-mass planets in HD 163296. *The Astrophysical Journal Letters*, 860 (1): 112.
98. Versporten A., Bielicki J., Drapier N., Sharland M., Goossen, H. & Bell, E., 2016 - Worldwide Antibiotic Resistance and Prescribing in European Children (ARPEC) point prevalence survey: developing hospital-quality indicators of antibiotic prescribing for children. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 71(4): 1106-1117.
99. Waterman J. O., 2016 - "Human-macaque encounters in Ifrane National Park, Morocco: behavioural, spatial, and temporal coping strategies of the Barbary macaque (*Macaca sylvanus*)". Unpublished MSc thesis, University of Lincoln, 125p.
100. Wilson Don E., & Reeder DeeAnn M., 1993 - Mammals species of the world. Smithsonian Institut Press, Washington & Londres.
101. Yahiaoui K., Arab K., Belhamra M., Browne S. J., Boutin J. M., & Moali A., 2014 - Habitat de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) dans la vallée d'Isser, Algérie. *Terre et Vie*, 69 (3-4) : 234-246.
102. Yue L., 2011 - Observations sur le commerce sino-africain des marchandises. *Outre-terre*, (4), 35-42.

## Références bibliographiques

---

103. Zanet J., Benrabah E. Li, T., Péliissier-Monier A., Chanut-Delalande H., Ronsin B. & Plaza S. (2015) - Peptides induce selective proteasome-mediated protein processing. *Sciences*, 349(6254):1356-1358.
104. Zarka, Y. C., 2016 - La marchandisation du corps humain: réalité du corps fétichisé. *Cités*, (1), 33-40.

## Résumé

Le magot (*Macaca sylvanus* L.) est une espèce endémique qui vive dans les biotopes forestiers de l'Afrique du Nord, On le retrouve surtout dans les cédraines du moyen Atlas, où il vit en groupes structurés, dont l'aire de répartition couvre l'Algérie et Maroc, protégée sur le plan national et international.

Les conflits environnementaux entre le singe Magot et les riverains du Parc National de Djurdjura ont été étudiés dans les secteurs : Ait Bouadou, Ait Abdelmoumene, Agouni Gueghrane, Ath si Youcef, Tala guilef, Ouacif, Ait El-Kaid. L'ensemble des observations effectuées ont révélées que l'action anthropique a sévèrement affectée les troupes de singes par différentes mœurs inconscientes comme le surpâturage, l'utilisation excessive de ressource, les feu et incendies, le déboisement et l'urbanisme...etc, au retour cette espèce a négativement impactée les divers pratiques des riverains de cette région.

D'une part, les troupes farouches qui ont subits les conséquences de l'anthropisation, se sont adaptées en usant comptant sur d'autres ressources alimentaires (fruits et potagers des riverains, les bourgeonnements...etc), tout en gardant leurs instinct sauvage dans la forêt de Djurdjura, ce qui s'est avéré délétère et menaçant pour les revenus des agriculteurs et les habitants du secteur ; tandis qu'au niveau de Tikjda, les singes sont moins craintifs et se sont acclimatés avec la présence des touristes et ne représente aucun danger tout au contraire, il est considéré comme un biais pour un gain éco touristique.

**Mots-clés :** Singe Magot, anthropisation, conflit, troupes farouches, troupes moins craintives, Tikjda, Djurdjura, *Macaca sylvanus* .

## Abstract

The magot (*Macaca sylvanus* L.) is an endemic species that lives in the forest biotopes of North Africa, it is found especially in the cedar forests of the Middle Atlas, where it lives in structured groups, whose range covers Algeria and Morocco, protected at the national and international level.

The environmental conflicts between the Magot monkey and the residents of the Djurdjura National Park were studied in the sectors: Ait Bouadou, Ait Abdelmoumene, Agouni Gueghrane, Ath si Youcef, Tala guilef, Ouacif, Ait El-Kaid. All the observations made have revealed that the anthropic action has severely affected the troops of monkeys by different unconscious habits such as overgrazing, excessive use of resources, fire, deforestation and urbanism ... etc., in return this species has negatively impacted the various practices of the residents of this region.

On the one hand, the fierce troops that have suffered the consequences of anthropization, have adapted by relying on other food resources (fruit and vegetable gardens of local residents, budding ... etc), while keeping their wild instinct in the forest of Djurdjura, which proved to be deleterious and threatening for the incomes of the farmers and the inhabitants of the sector; while at the level of Tikjda, the monkeys are less fearful and are acclimatized with the presence of the tourists and does not represent any danger quite to the contrary, it is regarded as a bias for a gain eco tourist.

**Keywords:** Magot monkey, anthropization, conflict, fierce troops, less fearful troops, Tikjda, Djurdjura, *Macaca sylvanus*

## نبذة مختصرة:

*Macaca sylvanus* من الأنواع المستوطنة التي تعيش في المناطق الحيوية للغابات في شمال إفريقيا. توجد بشكل أساسي في

غابات الأرز في الأطلس المتوسط، حيث تعيش في مجموعات منظمة، يغطي مداها الجزائر والمغرب، المحمية وطنيا ودوليا.

تمت دراسة الصراعات البيئية بين قرد ماجوت وسكان منتزه جرجرة الوطني في القطاعات: آيت بوادو، آيت عبد المؤمن، أغوني ققران، أت سي يوسف، تالا جليف، وواصف، آيت القيد. كشفت جميع الملاحظات التي تم إجراؤها أن النشاط البشري قد أثر بشدة على قوات القرد من خلال العديد من الأعراف اللاواعية مثل الرعي الجائر والاستخدام المفرط للموارد والحرائق والحرق المتعمد وإزالة الغابات وتخطيط المدن وما إلى ذلك، وقد أثر هذا النوع سلبًا على الممارسات المختلفة من سكان هذه المنطقة.

من ناحية، تكيفت القوات الشرسة التي عانت من عواقب الأنثروبولوجيا من خلال الاعتماد على الموارد الغذائية الأخرى (الفواكه وحدايق الخضروات للسكان المحليين، والمبتدئين، وما إلى ذلك)، مع الحفاظ على غرائزهم البرية في غابة جرجرة، والتي ثبت أنها ضارة وتهدد دخول المزارعين وسكان القطاع؛ بينما في تيكجدة، فإن القردة أقل خوفًا وأصبحت تتأقلم مع وجود السائحين ولا تمثل أي خطر؛ بل على العكس تمامًا، فهي تعتبر انحيازًا لمكسب السياحة البيئية.

الكلمات المفتاحية: قرد ماجوت، أنثروبسيس، صراع، قوات شرسة، قوات أقل خوفًا، تيكجدة، دجيرجورا *Macaca sylvanus*