

Réf :.....

Mémoire de Fin de Cycle
En vue de l'obtention du diplôme

MASTER

Thème

**Almpact du conflit homme-singe magot
(*Macaca sylvanus*) sur les changements
comportementaux et les implications pour
la conservation de l'espèce en Algérie**

Présenté par :

TABAICHOUNT Sif Eddine

Soutenu le : 03/07/2025

Devant le jury composé de :

ADJAOUD Abdenour
CHELLI Abdelmadjid
MELLAL Mohamed Khalil
RAHMANI Amina

MCB
MCA
MCB
MCB

Président
Encadrant
Co encadrant
Examineur

Année universitaire : 2024 / 2025

REMERCIEMENTS

Je finalise ce travail de mémoire, tout en remerciant toutes les personnes qui m'ont aidée à sa réalisation.

Je voudrais exprimer ma sincère gratitude à mon Encadrant de ce mémoire, le Docteur CHELLI Abdelmadjid, et mon Co-encadrant Docteur MELLAL Mohamed Khalil pour m'avoir permis d'initier et de réaliser ce travail de recherche et de m'avoir accompagné par leurs conseils et orientations tout au long de ce travail, qu'ils trouvent ici ma plus chaleureuse reconnaissance. Merci encore une fois de m'avoir fait confiance. J'espère avoir été à la hauteur de vos attentes.

Mes vifs remerciements vont également au Docteur ADJAOUD Abdenour, pour l'honneur qu'il nous fait en présidant le jury, ainsi qu'au Docteur RAHMANI Amina pour avoir accepté d'examiner ce travail.

Je terminerai en exprimant toute ma gratitude à ma famille et aux êtres les plus chers dans ma vie, mes parents pour leurs soutien et encouragements incessants tout au long de ce travail ; qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde reconnaissance pour tout ce qu'ils m'ont donné, pour leur présence à mes côtés au moment où j'en avais le plus besoin.

Sans les nommer pour n'oublier personne, que mes amis, collègues et l'ensemble des camarades de la promotion, soient assurés de mon affection, et qu'ils sachent que je leur suis reconnaissant pour leurs soutiens.

Que tous ceux ayant contribué de près ou de loin, par leurs encouragements, et conseils à l'accomplissement de ce travail, trouvent ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

Enfin, que tous les macaques de site de Sidi Ouali soient remerciées d'avoir été au rendez-vous !



Un immense Merci à vous tous, vraiment...

Dédicaces

En signe de profond respect et de reconnaissance, je dédie ce travail à :

Mes parents,

Qui n'ont jamais cessé de m'encourager, d'avoir été présent à mes côtés, et d'avoir veillé à ce que je suive le bon chemin, tant dans la vie que dans mes études. Je vous suis éternellement reconnaissante.

Mes sœurs,

Pour votre soutien indéfectible, vos encouragements constants et les moments de joie partagés tout au long de ce parcours. Vous avez cru en moi, même dans les instants de doute. Cette réussite est aussi la vôtre. Merci d'être toujours là.

Ma femme,

Mon soutien le plus précieux, ma partenaire de vie. Merci pour ton amour, ta patience et ta présence rassurante, surtout dans les moments les plus difficiles. Tes mots m'ont portée et ta confiance m'a donné la force d'aller au bout,

À mes amis et camarades de la promotion,

Qui m'ont toujours encouragé à ne jamais abandonner, même quand je voulais tout laisser tomber.

À vous tous, merci du fond du cœur. Ce mémoire est le vôtre autant que le mien.

Sif eddine T.

SOMMAIRE

Remerciements

Dédicaces

Liste des figures et tableaux

Introduction	01
Chapitre I : Cadre théorique et contextuel	03
1. Généralités sur <i>Macaca sylvanus</i>	03
1.1. Taxonomie et nomenclature.....	03
1.2. Morphologie.....	03
1.3. Reproduction.....	04
1.4. Longévité.....	05
1.5. Structure sociale et comportement général.....	05
1.6. Régime alimentaire.....	05
1.7. Écologie et habitat.....	06
1.8. Répartition géographique.....	07
1.9. Démographie du magot en Algérie.....	07
2. Fonctions et valeurs du magot.....	11
2.1. Fonctions écologiques.....	11
2.2. Valeur socioculturelle.....	12
2.3. Valeur socioéconomique.....	12
2.4. Valeur patrimoniale.....	13
3. Menaces.....	13
3.1 Principales menaces directes.....	14
3.1.1. Les conflits avec les villageois.....	14
3.1.2. L'impact du tourisme non réglementé.....	15
3.1.3. Capture d'individus.....	15
3.2. Principales menaces indirectes.....	16
3.2.1. Les incendies de forêt.....	16

3.2.2. Le captage des sources d'eau.....	17
3.2.3. Le surpâturage.....	17
3.2.4. Le défrichement des terres.....	17
3.2.5. La pollution.....	18
3.2.6. Les changements climatiques.....	18
4. État de conservation et cadre juridique.....	18
4.1. État de conservation au niveau mondial et national.....	18
4.2. Cadre juridique.....	19
4.2.1. À l'échelle internationale.....	19
4.2.2. À l'échelle nationale.....	19
4.3. Mesures de conservation mises en place.....	20
5. Stratégie de conservation du magot en Algérie.....	21
Chapitre II : Méthodologie de travail.....	23
I. Présentation de la zone d'étude (caractéristiques écologiques)	23
II. Choix du site d'observation.....	24
III. Méthodes de collecte des données.....	25
1. Collecte d'informations auprès du PNG.....	25
2. Collecte de données auprès des particuliers.....	25
3. Collecte de données sur terrain (observations directes).....	25
a. Méthode d'identification des individus du magot.....	25
b. Mode d'observations du groupe et des individus du magot.....	27
4. Traitement et analyse des données.....	29
Chapitre III. Résultats et discussion	30
I. Analyse et discussion des conflits homme–singé magot.....	30
1. Perception locale de l'espèce.....	30
2. Menaces sur la survie de l'espèce.....	31
II. Analyse comportementale des singes magot étudiés.....	33
1. Sexe ratio du groupe étudié.....	33
2. Analyse des scans des singes magot étudiés.....	34
Conclusion.....	40
Bibliographie.....	41

Annexes

Résumés

Liste des figures

N°	Titre	Page
Figure 1	Diagramme illustrant les mesures corporelles du mâle et de la femelle magot	04
Figure 2	Figure 2. Répartition géographique de <i>Macaca sylvanus</i> au maghreb	07
Figure 3	. Répartition géographique de <i>Macaca sylvanus</i> en Kabylie	10
Figure 4	Nouveaux sites où la présence du macaque de Barbarie a été signalée en 2016	11
Figure 5	Diagramme illustrant les différentes menaces pesant sur le singe magot	13
Figure 6	Textes juridiques de la législation algérienne en faveur du singe magot	20
Figure 7	Diagramme illustrant les axes d'intervention prioritaire pour la conservation du magot en Algérie	22
Figure 8	Géolocalisation du site d'étude dans le Parc National de Gouraya	24
Figure 9	Carte d'identité des individus mâles et femelles du groupe de singe magot étudié	28
Figure 10	Diagramme de la perception du singe magot par les riverains à Bejaia	31
Figure 11	Photos de quelques menaces pesant sur le singe magot au niveau du PNG (Bejaia)	33
Figure 12	Temps consacré aux différentes activités par individus des singes magot étudiés	35
Figure 13	Temps consacré par les femelles (à gauche) et les mâles (à droite) du groupe de singes magots aux différentes activités	36
Figure 14	Graphiques en barres et en secteurs comparant le temps consacré en minutes pour chaque activité et la répartition des différentes activités à l'intérieur de chaque mois du groupe du singe magot étudié	38

Liste des tableaux

N°	Titre	Page
Tableau 1	Localisation, et taille des sous-populations de macaques de Barbarie dans trois régions d'Algérie	08
Tableau 2	Nombre de troupes et d'individus dans les parcs nationaux	09
Tableau 3	Localisation et le nombre d'individus de macaques de Barbarie en dehors des parcs nationaux	10



INTRODUCTION





INTRODUCTION GENERALE

Le singe magot (*Macaca sylvanus*), seul macaque vivant à l'état sauvage sur le continent africain et unique primate non humain d'Europe, occupe une place singulière dans la biodiversité méditerranéenne. En Algérie, cette espèce emblématique est présente principalement dans les régions montagneuses du nord, notamment dans les massifs forestiers de Kabylie, des Aurès et du Tell. Cependant, la relation entre l'homme et ce primate tend à se dégrader, sous l'effet de pressions croissantes d'origine anthropique, suscitant une série de conflits aux implications à la fois écologiques, économiques et éthiques.

Ce primate, bien qu'il soit considéré par certains acteurs locaux comme un nuisible, en raison des déprédations agricoles ou de son comportement jugé intrusif dans les zones fréquentées par les humains, le magot est aujourd'hui reconnu comme une espèce menacée nécessitant une attention particulière. Il est classé comme espèce protégée en Algérie depuis 2012, et figure à l'Annexe I de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) depuis 2017, interdisant strictement sa capture, sa vente ou son abattage ([CITES, 2017](#)). Cette protection fait suite à une longue reconnaissance de sa vulnérabilité : le magot était déjà inscrit à l'Annexe II de la CITES depuis 1975.

Malgré ce statut de protection, le magot fait face à de nombreux défis liés à l'expansion des activités humaines dans son aire de répartition naturelle. Les conflits homme-singe sont particulièrement visibles dans les zones où la cohabitation est forcée, comme les parcs naturels ou les sites touristiques, où les interactions sont fréquentes.

Les tensions liées au magot sont complexes et impliquent des acteurs aux intérêts divergents. Certains groupes, comme les professionnels du tourisme, tirent profit de sa présence, le considérant avant tout comme une ressource économique, attirant les visiteurs par leur caractère photogénique et leur comportement apparent de proximité. Toutefois, pour les animaux eux-mêmes, ces interactions sont loin d'être anodines.

Plusieurs études ont en effet montré que la présence humaine, notamment dans les contextes touristiques, engendre du stress chez les magots, perturbe leur comportement naturel et compromet leur santé ([Muehlenbein & Ancrenaz, 2009](#)). [Fuentes \(2006\)](#) souligne la fréquence des contacts directs entre touristes et singes, souvent motivés par le nourrissage ou la recherche d'interactions visuelles ou tactiles. Ce phénomène est corroboré par [Maréchal et al. \(2011, 2016a\)](#), qui démontrent que ces interactions provoquent un stress physiologique accru, susceptible de perturber la reproduction, l'alimentation et les relations intra-groupes. De plus, la nourriture offerte par les humains, souvent inadaptée à leur régime naturel, a des effets délétères sur leur santé métabolique et digestive ([Borg et al., 2014](#)), tandis que la proximité



INTRODUCTION GENERALE

accrue favorise la transmission de pathogènes entre les deux espèces ([Carne et al., 2017](#)), posant un risque sanitaire bidirectionnel.

D'autres conséquences indirectes, mais tout aussi graves, sont également documentées. Le nourrissage en bord de route, souvent observé dans les parcs tels que celui de Gouraya, accroît considérablement le risque de collisions mortelles avec les véhicules. Par ailleurs, l'habituation des magots à l'homme, en réduisant leur méfiance naturelle, facilite les actes de braconnage, notamment à l'encontre des jeunes individus, ce qui déséquilibre profondément la structure démographique des groupes ([Ménard et al., 2014c](#)).

Dans ce contexte, l'objectif de ce travail de recherche est d'analyser l'impact du conflit homme-magot sur les comportements de cette espèce, et d'en tirer des implications pour sa conservation en Algérie. L'étude s'appuie sur des observations comportementales menées sur un groupe de magots vivant dans un habitat anthropisé au sein du Parc National de Gouraya (PNG) à Béjaïa, une zone où les pressions humaines et les enjeux de protection se croisent de manière significative. Les données recueillies résultent à la fois d'enquêtes de terrain, d'observations directes prolongées sur les individus d'un groupe qui fera l'objet de cette étude, et d'informations disponibles auprès des gestionnaires du PNG.

À travers une approche éthologique et écologique, cette recherche vise à mieux comprendre comment les pressions humaines influencent les comportements du magot, et à proposer des pistes concrètes pour réconcilier conservation et développement local dans une perspective de gestion durable de cette espèce en danger.



**CHAP I. SYNTHÈSE
BIBLIOGRAPHIQUE**





CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

1. Généralités sur *Macaca sylvanus*

1.1. Taxonomie et nomenclature

Le magot ou singe magot est l'unique espèce du genre *Macaca* existant en Afrique, et l'un des rares singes, mis à part le macaque du Japon (*Macaca fuscata*) et le macaque rhésus (*Macaca mulatta*), à vivre dans des milieux où l'hiver est marqué par une période d'enneigement allant jusqu'à trois mois et où les étés sont secs et chauds. Le singe magot ou macaque de Berbérie appartient à la classe des mammifères euthériens et il s'insère dans la classification suivante (Mittermeier et al. 2013 ; UICN & DGF, 2019) :

Classification		Noms communs et vernaculaires	
Classe	Mammifères	Arabe :	Qerd, Qird
Ordre	Primates	Dialecte algérien :	Chadi
Sous Ordre	Simiens	Berbère :	Ahaloum Iddew, Ivki
Famille	<i>Cercopithecidae</i>	Français :	Magot, singe magot, macaque de Berbérie
Sous-famille	<i>Cercopithecinae</i>	Anglais :	Barbary Macaque, Barbary Ape
Genre	<i>Macaca</i>	Espagnol :	Mona de Berbería, Mona de Gibraltar, Mono de Gibraltar
Espèce	<i>Macaca sylvanus</i> (Linnaeus, 1758)		

1.2. Morphologie

Le macaque de Barbarie, ou magot, est un primate de taille moyenne au corps robuste, présentant un dimorphisme sexuel modéré, visible notamment dans la taille et le poids (Fa, 1984 a, 1989) (Fig.1) :

*Chez le mâle :

- Le poids varie entre 9.5 à 17kg.
- La longueur (tête et corps): 550 à 640cm
- 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 580cm
- La longueurs de la queue : 0 à 20mm



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

Il est reconnaissable à sa queue vestigiale très courte, souvent à tort considéré comme dépourvu de queue, bien que celle-ci mesure entre 0 et 25 mm (Fa, 1989 ; Fooden, 2007). La couleur du pelage, identique chez les deux sexes (Butynski et al., 2013), change avec l'âge : ocre sur la tête, gris-brun et long en hiver, il devient brun-roux et court en été (Fa, 1984b). La face, glabre, passe du rose pâle chez les jeunes à une teinte plus sombre avec des taches claires en vieillissant. Ce primate possède de grandes abajoues, un museau large, un sillon nasal marqué et des canines très développées chez les mâles (Fa, 1984 b). Le crâne, de structure cynomorphe, est aplati dorso-ventralement, avec une boîte crânienne ovale et arrondie. Il se distingue par des mandibules spécifiques, un bord inférieur convexe et l'absence de processus angulaire, ainsi qu'un prognathisme modéré. Enfin, la peau épaisse des tubérosités ischiatiques forme des callosités fessières rapprochées chez le mâle, mais écartées chez la femelle en œstrus en raison d'une infiltration séreuse du tissu conjonctif sous-cutané (Grasse, 1977).

Mesures corporelles du mâle et de la femelle		
Caractéristique	Mâle	Femelle
 Poids	9.5 - 17 kg	5.2 - 11.6 kg
 Longueur du corps	550 - 640 cm	420 - 580 cm
 Longueur de la queue	10 - 25 mm	0 - 20 mm

Figure1. Diagramme illustrant les mesures corporelles du mâle et de la femelle magot

1.3. Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte vers l'âge de 5 ans pour les mâles et 4 ans pour les femelles (Ménard et al., 1985). La femelle s'accouple avec plusieurs mâles (Ménard et al., 2001). Après une gestation de 164 à 170 jours, les femelles donnent naissance à un petit au printemps ou au début de l'été. Le poids moyen du nouveau-né est de 700 g (Küster & Paul, 1984).



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

1.4. 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 (0-1 an) 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 & Vallet, 1993a, 1996).

1.5. Structure sociale et comportement général

Les magots sont actifs le jour et adoptent un mode de vie à la fois arboricole et terrestre, bien qu'ils passent plus de 60 % de leur temps diurne au sol (Ménard & Vallet, 1997). Leur déplacement se fait à quatre pattes. Ils vivent en groupes mixtes, comportant plusieurs mâles et femelles, structurés selon des hiérarchies matrilineaires influencées par l'âge des femelles (Paul & Kuester, 1987), les lignées maternelles jouant un rôle central dans la cohésion sociale. La taille des groupes varie considérablement, de 5 à 88 individus, avec une moyenne autour de 40 (Ménard, 2002). Cependant, sous forte pression anthropique, cette taille tend à diminuer (Ménard et al., 2014a). Les grands groupes peuvent se fragmenter en unités plus petites en respectant les liens matrilineaires (Ménard & Vallet, 1993b). Les territoires de groupes voisins se chevauchent (Mehlman 1989). La nuit, les macaques dorment par petits groupes de 2 à 3, les femelles avec leurs petits, tandis que les mâles subadultes partagent souvent leur repos avec d'autres mâles, jeunes ou adultes. Ils privilégient les grands cèdres de l'Atlas (*Cedrus atlantica*) aux branches robustes, surtout en hauteur, pour se regrouper et se protéger du froid. Dans les zones aux hivers rigoureux, ils choisissent des sites abrités et densément boisés, ce qui limite les pertes de chaleur et favorise leur survie. Le maintien des liens sociaux s'appuie sur le toilettage, l'accouplement et des signaux faciaux et visuels variés. Leur communication vocale comprend une gamme de sons tels que cris, aboiements, grognements et halètements, organisés de manière hiérarchisée (Fischer & Hammerschmidt, 2006).

1.6. Régime alimentaire

Le régime alimentaire du magot varie selon les habitats forestiers. Dans la majorité des forêts étudiées, il se nourrit principalement de la strate herbacée, représentant entre 50 et 75 % de son alimentation (Ménard 1985 ; Ménard & Vallet, 1986 ; Ménard et al., 2013, 2014b). Cependant, cette proportion diminue fortement dans des habitats relictuels comme le Parc national de Gouraya, où elle chute à 14-26 % (Maibeche et al., 2015), tandis qu'elle atteint près de 100 %



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

sur les sommets rocheux (Ménard & Vallet, 1986), révélant ainsi l'importante plasticité alimentaire de l'espèce. Les ressources issues de la strate arborée, notamment les glands, jouent un rôle essentiel en automne, permettant aux magots de constituer des réserves avant l'hiver (Ménard & Vallet, 1997). Principalement folivore et granivore, le magot consomme également des racines et des invertébrés tels que orthoptères, chenilles, coléoptères et scorpions. Son régime peut comprendre de 70 à 240 espèces végétales selon les milieux forestiers, mais reste moins diversifié sur les sommets rocheux (31 espèces végétales ; Ménard et Vallet, 1986, 1988), avec seulement 7 à 13 espèces couvrant plus de 60 % de son alimentation. Au printemps, les feuilles prédominent, suivies des racines au début de l'été, puis des fruits, baies et graines jusqu'en décembre. Dans certaines zones (Tikjda, Chiffa, Yakouren, Akfadou, Gouraya, Taza), les groupes nourris par l'homme consomment en grande quantité des produits à base de farine (notamment du pain), mais aussi des cacahuètes, du chocolat et divers fruits (Maibeche et al., 2015). Cette alimentation anthropogénique, lorsqu'elle dépasse 40 % du régime, entraîne des troubles de santé significatifs (Maréchal et al., 2016a).

1.7. Écologie et habitat

La majorité des populations de magots se trouvent dans les zones montagneuses boisées d'Afrique du Nord, entre 400 et 2300 mètres d'altitude (Fooden, 2007 ; Majolo et al., 2013a ; McFarland & Majolo, 2013). Ces populations sont fragmentées en petits groupes isolés, vivant dans divers habitats plus ou moins altérés, incluant notamment les forêts de cèdres (*Cedrus atlantica*), les forêts de chênes verts (*Quercus ilex s.l.*), les chênaies décidues (*Quercus afares* et *Quercus canariensis*), les maquis de chênes-lièges (*Quercus suber*) et les sommets rocheux (Fa et al., 1984). Leur aire de répartition est aujourd'hui fortement morcelée et leur habitat souvent dégradé, en particulier à cause de l'agriculture et du pâturage intensif. Le magot est principalement un primate forestier, préférant les forêts matures avec de grands arbres, une strate herbacée dense et la présence d'eau. Sa densité et sa dynamique démographique sont généralement plus élevées en milieu forestier qu'en zone rocheuse (Ménard et al., 1985), et particulièrement dans les cédraies-chênaies (Fa et al., 1984 ; Ménard & Vallet, 1993a). En Algérie, 75 % des magots vivent dans des cédraies-chênaies fortement exploitées. L'usage des ressources par les singes varie selon la pression humaine, même au sein d'un même type d'habitat (Majolo et al., 2013b ; Ménard et al., 2014b ; Waterman, 2016). Les domaines vitaux des groupes fluctuent fortement selon la qualité et la fragmentation de l'habitat, allant généralement de 1 à 1,5 km². Cependant, dans les zones où ils sont nourris par l'homme, comme à Gouraya, ces territoires sont réduits à moins de 0,5 km² (Maibeche, 2008). En revanche, ils



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

atteignent environ 4 km² dans les chênaies d'Akfadou et moins de 3,5 km² dans les cédraies du Djurdjura (Ménard & Vallet, 1996). Dans des environnements peu favorables, des territoires de 9 km² ont été observés (Mehlman, 1989). Il reste que la présence de sources, de rivières permanentes et d'autres points d'eau constitue l'une des bases essentielles de la constitution des domaines vitaux du magot.

1.8. Répartition géographique

Le genre *Macaca* comprend 19 espèces, toutes originaires d'Asie, à l'exception du magot, seul représentant africain, vivant en Afrique du Nord (Fooden, 1980, 2007), et unique primate non humain présent au nord du Sahara. Durant le Pliocène et le Pléistocène, cette espèce était largement répartie, allant de la Tunisie à l'Angleterre (Joleaud, 1931 ; Ardito & Mottura, 1987 ; Majolo et al., 2013a). Elle a cependant disparu d'Europe à la suite des glaciations, bien qu'une population semi-captive subsiste à Gibraltar (Fa, 1981). Les fossiles suggèrent une aire de répartition ancienne s'étendant de l'Asie de l'Est jusqu'aux îles britanniques (Abegg, 2006). Aujourd'hui, le magot n'est plus présent que dans six régions isolées du Maroc et d'Algérie (Fa, 1984a). En Algérie, sa distribution reste partiellement connue (Fig.2), et son déclin était déjà perceptible dès les années 1930 (Joleaud, 1931 ; Taub, 1977), conséquence d'une pression humaine accrue sur son habitat et sur les individus eux-mêmes. Au Maroc, la population du Moyen Atlas a fortement chuté au cours des trois dernières décennies, ne comptant plus qu'environ 5 000 individus dans le Parc national d'Ifrane (Ménard et al., 2014c).

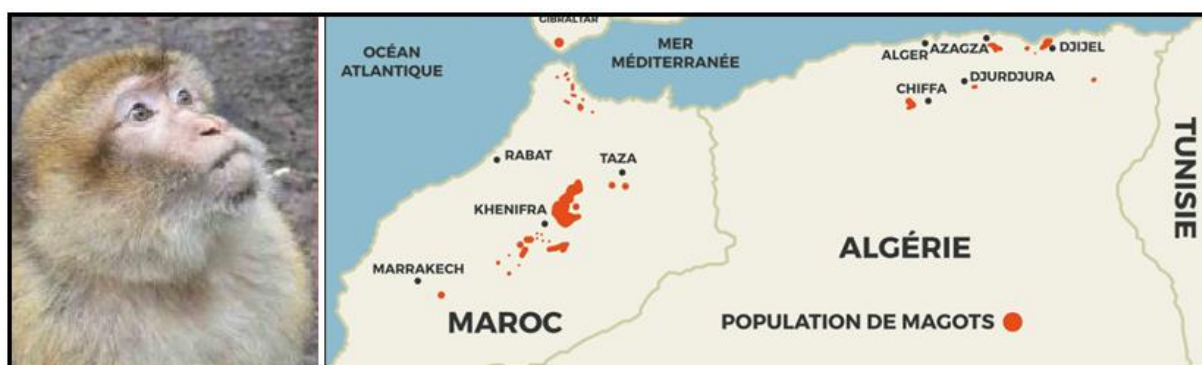


Figure 2. Répartition géographique de *Macaca sylvanus* au maghreb

1.9. Démographie du magot en Algérie

En Algérie, le macaque de Barbarie (*Macaca sylvanus*) se trouve dans l'Atlas tellien (les montagnes de Petite Kabylie et Grande Kabylie, ainsi qu'une population isolée dans le parc national de Chréa) au nord. D'ouest en est, les populations de macaques de Barbarie en Algérie sont réparties comme suit : Parc National de Chréa (gorges de Chiffa), Parc National de



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

Djurdjura (Djurdjura et Tikjda), Parc National de Gouraya (forêts d'Akhfadou, Yakouren, gorges de Kherrata, forêts de Draguina, forêts de Toudja, Parc National de Taza (Ait Aloaune, Guerrouch et El Babor) (Benrabah, 2015). De plus, une population de macaques de Barbarie pourrait encore exister dans le Djebel Bouzegza (Boumerdes, Grande-Kabylie) (F. Belbachir, comm. pers. 2007 in Wallis et al., 2020).

Les données disponibles sur le singe magot en Algérie proviennent d'études antérieures (Fa 1984 ; Fa et al. 1984 ; Menard & Vallet 1986 ; Menard et al. 1985, 1986, 1990 ; Menard & Vallet 1997 ; Ahmim & Labiod 2020) ainsi que celles provenant d'autres sources, telles que les plans d'action des parcs nationaux, qui surveillent les populations de singes.

La population algérienne de macaques de Barbarie s'est fragmentée en neuf petites sous-populations. Les sous-populations survivent aujourd'hui dans trois régions : Chiffa, Grande Kabylie et Petite Kabylie (Fig.2).

Tableau 1. Localisation, et taille des sous-populations de macaques de Barbarie dans trois régions d'Algérie (source : Fa, 1984).

Région	Localités	Nombre d'individus
CHIFFA	Chiffa	300
	Ruisseau des singes	> 100
GRANDE KABYLIE	Montagnes de Djurdjura	500
	Forêt de l'Akhfadou entre Azazga, Yakouren et El Kseur	1000 à 2000
PETITE KABYLIE	Montagnes de Gouraya	> 50
	Canyon de Chabet el Akhra près de Kherrata	> 200
	Montagnes des Babors	< 300
	Cornich Jijilianne et forêt de Guerrouche	1000 à 1500

A partir des années 2000 des comptages et des observations ont été entreprises dans les Parcs Nationaux concernés. Les données sur les groupes vivant dans les parcs nationaux proviennent des plans de gestion. Le nombre de troupes et d'individus dans les parcs nationaux est détaillé dans le (Tab.2).



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

Tableau 2. Nombre de troupes et d'individus dans les parcs nationaux

Parc Nationaux	Sites	Nombre de troupes	Nombre d'individus
DJURDJURA	Ait Ouabane	102	1441
	Tala Guilef		
	Tala Rana		
	Tikjda		
	Tirourda		
CHREA	Chiffa	14	476 à 630
	Tamezguida		
	Oued el Merdja		
GOURAYA	Tunnel SidiYahia	10	367
	Cap Carbon		
	Sidi Ouali		
	Aiguades		
	Les Oliviers		
	Mcid el Bab		
	Boulimat		
TAZA		29	???

Dans le parc national du Djurdjura, le plan de gestion indique qu'en 2013 il y avait 102 troupes avec un total de 1441 individus. Ces troupes étaient réparties dans cinq localités. Le plan de gestion du parc national de Chrea fait état de 14 troupes dans 3 localités. En 2004, le plan de gestion du parc national de Gouraya mentionnait la présence de 10 troupes avec un total de 367 individus dans 7 localités. Dans le parc national de Taza, 29 troupes ont été mentionnées comme vivant dans la forêt et le cornich Jijilian près de la mer.

Deux enquêtes de population menées en 2013 et 2015 à 23 endroits en Algérie ont estimé la population algérienne à être de 1 336 à 3 506 singes (Benrabah 2015 ; Wallis et al. 2020), représentant une diminution moyenne de la population de 50% par rapport à la dernière enquête publiée (Fa 1984). Les sous-populations algériennes sont fortement fragmentées (Fa 1984, Von Segesser et al. 1999). En 1999, il n'existait que sept populations isolées largement séparées, alors qu'il y a 35 ans, elles se trouvaient dans au moins six autres endroits en Algérie (Von Segesser et al. 1999). Actuellement, en Algérie, il reste une population isolée dans les Gorges de Chiffa et le Parc National de Chrea (131-352 individus) (Wallis et al. 2020). Les populations de Djurdjura, Tikjda, Akhfasou, Bejaia, Gouraya, Yakouoren, Kherrata, Draguina, Taza, Ait Alouane, Guerrouch et el Babor sont fragmentées.



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

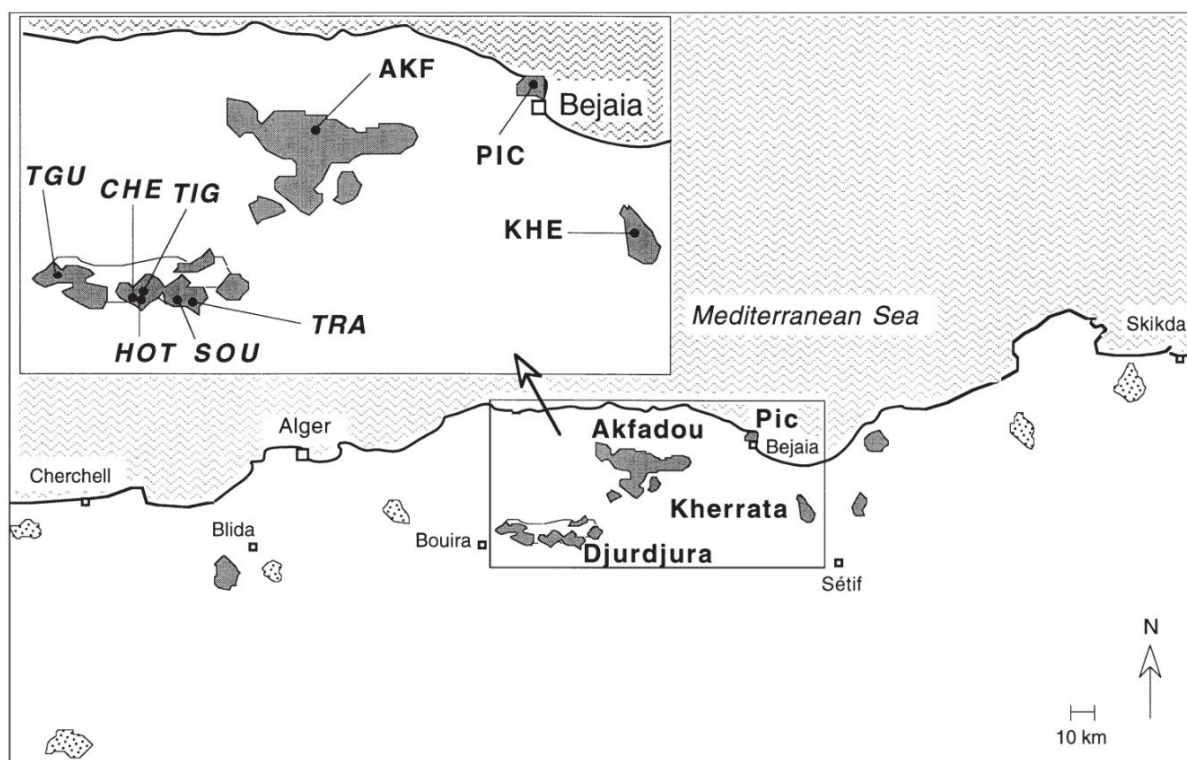


Figure 3. Répartition géographique de *Macaca sylvanus* en Kabylie

En pointillés les sites où le macaque de Barbarie était apparemment encore présent il y a 35 ans, mais qui ont disparu depuis (Von Segesser, Ménard et al. 1999).

En 2016 une autre étude a été menée par Ahmime & Labiode (2016) où des nouvelles localités ont été signalées pour le magot. Selon ces auteurs, en dehors des parcs nationaux, il y a environ 186 individus, vivant dans sept sites (Tab. 3). Les nouveaux sites, où la présence du macaque de Barbarie a été signalée en 2016, sont représentés dans la (Fig.4).

Tableau 3. Localisation et le nombre d'individus de macaques de Barbarie en dehors des parcs nationaux (Ahmime & Labiode 2016).

Sites	Nombres d'individus
Matera (Salah Bouchaour–Skikda)	15
Oued Zhour (Skikda)	11
Zitouna dans la region de Collo	07
Tamanart (Skikda)	10
Sidi Maarouf (Jijel)	13
Ain Lehmane (Jijel)	100
Bourbatache–El Kseur (Bejaia)	Approx. 30



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

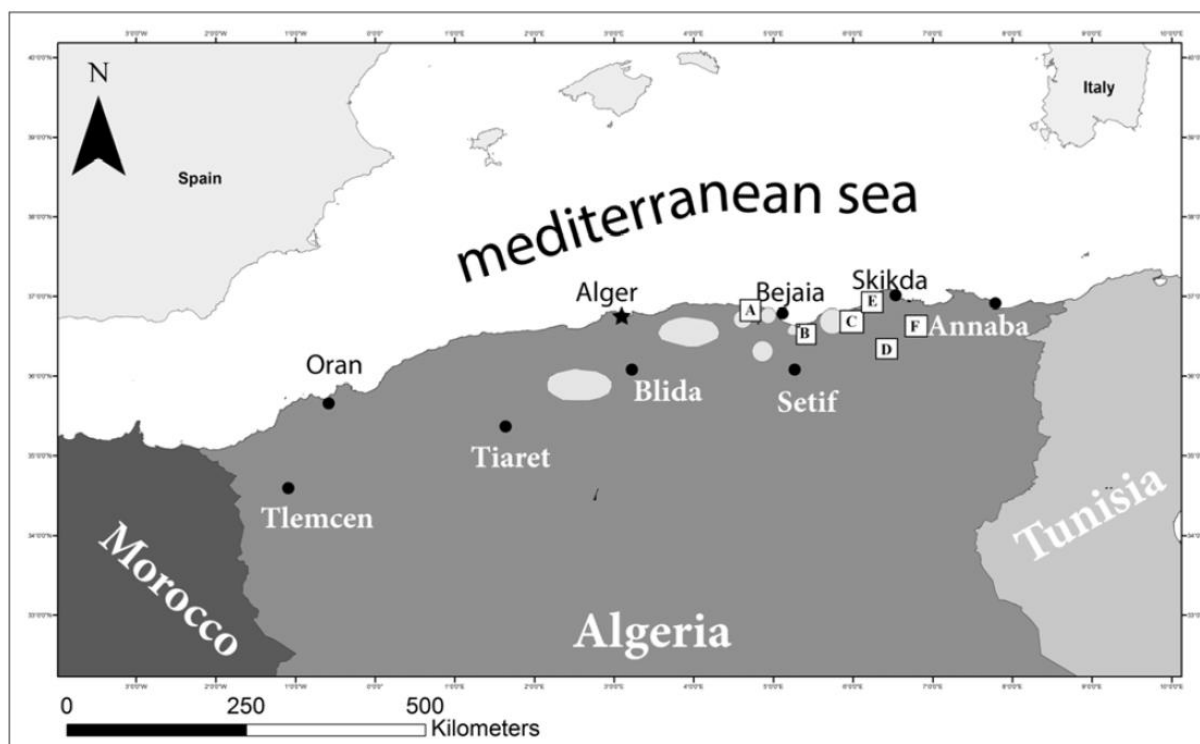


Figure 4. Nouveaux sites où la présence du macaque de Barbarie a été signalée en 2016. (Source Ahmem & Labiod 2016).

2. Fonctions et valeurs du magot

Le singe magot n'est pas seulement un primate fascinant : c'est un acteur clé des écosystèmes méditerranéens et un symbole de la richesse naturelle nord-africaine. Sa protection est essentielle pour préserver la biodiversité et les traditions locales. Ce singe n'est pas seulement un primate fascinant, c'est un acteur clé des écosystèmes méditerranéens et un symbole de la richesse naturelle nord-africaine. Sa protection est essentielle pour préserver la biodiversité et les traditions locales (UICN & DGF, 2019).

2.1. Fonctions écologiques

- ✓ **Dissémination des graines** : En consommant des fruits, le singe magot participe à la régénération des forêts en dispersant les graines.
- ✓ **Équilibre des écosystèmes** : En tant que proie pour certains prédateurs (comme les aigles) et régulateur d'insectes, il maintient l'équilibre naturel.



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

✓ **Bio-indicateur** : Sa présence témoigne de la santé des forêts méditerranéennes et montagneuses.

2.2. Valeur socioculturelle

Le magot (*Macaca sylvanus*), singe emblématique de l'Afrique du Nord, occupe une place particulière dans la culture et l'imaginaire collectif de certaines régions d'Algérie. Dans la mythologie berbère, il était parfois associé à la sagesse et à la ruse. Son image bénéficie d'un capital sympathie notable auprès d'une partie de la population, comme en témoigne la présence de son nom dans plusieurs toponymes à travers le pays. Parmi les exemples les plus marquants, on peut citer :

- Le Ruisseau des singes dans les Gorges de la Chiffa (au sud d'Alger), un site naturel où l'espèce est souvent observée ;
- Le Pic des singes à Gouraya (à 230 km à l'ouest d'Alger), un lieu dont la dénomination reflète la présence historique de ces primates ;
- La Fontaine des singes dans le massif du Djurdjura (à l'ouest d'Alger), un toponyme qui souligne l'ancrage de l'animal dans le paysage local.

Ces références géographiques attestent d'une certaine valorisation culturelle du magot, perçu comme un élément familier, voire symbolique, de certains écosystèmes montagneux et forestiers. Cependant, cette perception positive n'est pas partagée par tous. Dans certaines zones, notamment agricoles, l'espèce fait l'objet d'une hostilité marquée de la part des propriétaires de vergers et de cultures. En effet, le magot, en quête de nourriture, peut causer des dégâts significatifs dans les récoltes (fruits, légumes, céréales), entraînant des tensions avec les communautés rurales. Cette opposition illustre le conflit de coexistence entre l'homme et la faune sauvage, particulièrement dans les régions où les habitats naturels se réduisent et où les singes sont contraints de s'approcher des zones cultivées pour survivre. Ainsi, la relation entre l'homme et le magot en Algérie est ambivalente, oscillant entre affection traditionnelle et conflit économique, reflétant les défis de la cohabitation entre biodiversité et activités humaines (UICN & DGF, 2019).

2.3. Valeur socioéconomique

Actuellement, dans plusieurs parcs nationaux algériens, notamment ceux de Taza, de Chréa, du Djurdjura et de Gouraya, le magot représente une attraction majeure pour les visiteurs. Ce singe



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

endémique, emblématique de la région, suscite un intérêt particulier chez les familles, attirant un nombre significatif de touristes accompagnés d'enfants.

Sa présence contribue ainsi au développement de l'écotourisme, générant des retombées économiques pour les parcs et les communautés locales. Par ailleurs, le magot joue un rôle éducatif et récréatif, permettant aux jeunes visiteurs de découvrir la biodiversité locale et de sensibiliser à la protection des espèces menacées (UICN & DGF, 2019).

Cette espèce constitue donc un atout socioéconomique important, renforçant l'attractivité des parcs nationaux tout en participant à la conservation du patrimoine naturel algérien.

2.4. Valeur patrimoniale

Le magot représente une espèce emblématique et unique sur le plan écologique et évolutif. En effet, il est le seul représentant du genre *Macaca* présent sur le continent africain. De plus, il constitue l'unique espèce de primate originaire de la région ouest-paléarctique, une zone biogéographique englobant l'Afrique du Nord et une partie de l'Eurasie. Cette singularité confère au magot une importance patrimoniale majeure, tant sur le plan de la biodiversité que de la conservation des écosystèmes méditerranéens et montagnards où il vit (UICN & DGF, 2019).

3. Menaces

Le singe magot, espèce en danger, subit de nombreuses menaces directes et indirectes. Les conflits avec les villageois, dus aux dégâts causés aux cultures, sont fréquents. Le tourisme non réglementé perturbe leur comportement naturel, tandis que la capture et le commerce illicite réduisent les populations sauvages. La perte d'habitat, causée par les incendies, la déforestation et le captage des sources d'eau, ainsi que la pollution et le changement climatique, compromettent gravement la survie de l'espèce (Fig.5).

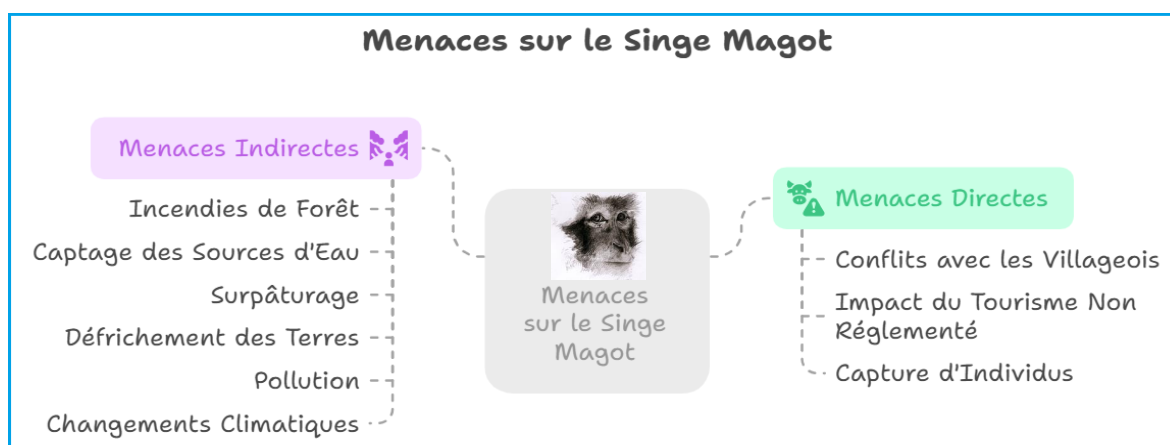


Figure 5. Diagramme illustrant les différentes menaces pesant sur le singe magot.



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

3.1 Principales menaces directes

Le singe magot (*Macaca sylvanus*) est confronté à de graves menaces directes, notamment les conflits fréquents avec les villageois, qui entraînent souvent des représailles contre ces singes perçus comme des nuisibles. Le tourisme non réglementé aggrave la situation en perturbant leurs habitats naturels, tandis que la capture et le commerce illicite alimentent un trafic préoccupant qui met en péril la survie de l'espèce.

3.1.1. Les conflits avec les villageois

Les gestionnaires des Parcs Nationaux et la Direction Générale des Forêts (DGF) soulignent que le principal défi auquel sont confrontés les macaques de Barbarie réside dans les conflits avec les habitants des zones montagneuses, notamment les agriculteurs et les éleveurs. Plusieurs incidents de ce type ont été signalés en périphérie des forêts, en lien avec les dommages causés aux cultures par ces singes (Chelli & Mellal, comm. pers., 2025). Dans de nombreuses régions d'Algérie où cette espèce est présente, les villages de montagne (comme Tirourda, Tizi Oumalou, Ait Ouabane) étaient traditionnellement occupés uniquement pendant l'été, pour la transhumance et l'entretien des jardins. Leur désertion a permis aux macaques de s'installer durablement dans les habitats vacants. Cette situation, qui a débuté dans les années 1990, a incité plusieurs troupes à s'aventurer dans les zones périphériques des villages, puis directement dans les villages désertés, la situation sécuritaire ayant contraint les villageois à fuir et empêché toute surveillance des cultures. Aujourd'hui, le retour des habitants crée un véritable choc ; les singes ont pris possession de ces territoires abandonnés et ont découvert la richesse alimentaire des zones écotones, où les essences naturelles cohabitent avec les arbres fruitiers. Cette abondance répond parfaitement aux besoins saisonniers des macaques, mais elle est aujourd'hui source de tensions et de contestation, particulièrement de la part des riverains des aires protégées (UICN & DGF, 2019). Les responsables des forêts et des aires protégées reçoivent de nombreuses plaintes et certains citoyens publient même des articles dans la presse nationale pour dénoncer la situation. Il est important de souligner que ces conflits entre les macaques et les populations locales existaient déjà avant les années 1990 (Joleaud, 1931), ce qui montre que l'abandon des jardins n'est pas l'unique cause de l'occupation des vergers par les singes. De plus, les principaux facteurs qui menacent les habitats des macaques (défrichement, incendies, captage d'eau) contribuent aussi largement à leur déplacement vers les zones proches des villages, où ils trouvent des ressources alimentaires et hydriques. Cette cohabitation conflictuelle peut parfois conduire les villageois à abattre des macaques.



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

3.1.2. L'impact du tourisme non réglementé

Le tourisme non encadré exerce des effets néfastes sur la faune, notamment sur les macaques, comme l'ont démontré plusieurs recherches ([Majolo et al., 2013a](#) ; [Ménard et al., 2014a](#) ; [Maréchal et al., 2016a](#)). Les interactions fréquentes et rapprochées entre les visiteurs et les singes perturbent leur comportement naturel, accroissent leur stress physiologique et mettent en péril leur santé ainsi que leur reproduction ([Maréchal et al., 2011](#)). De plus, la transmission potentielle de maladies entre les humains et les singes constitue un enjeu sanitaire majeur ([Carne et al., 2017](#)). L'habitude des macaques aux visiteurs réduit leur prudence et les rend ainsi plus exposés au braconnage.

Un autre aspect préoccupant est la « domestication alimentaire » : les touristes, sous prétexte d'affection pour les animaux, nourrissent les singes avec des produits industriels tels que gaufrettes, pain, sodas ou bonbons. Cette alimentation inadaptée nuit gravement à leur santé, provoquant notamment des cas d'obésité ([Maréchal et al., 2016a](#)).

Par ailleurs, les singes attirent les touristes au bord des routes, surtout pendant la période estivale, ce qui aggrave les risques pour la sécurité routière et la survie de ces animaux ([Benrabah, 2015](#) ; [Campbell et al., 2016](#)). Bien que des panneaux de signalisation aient été installés en 2010 au Parc National de Chréa, le nombre d'accidents mortels impliquant les singes n'a pas diminué, ce qui met en lumière la nécessité de mettre en place des actions plus efficaces et de mener des recherches supplémentaires sur ces dangers.

Enfin, il convient de souligner que les macaques fréquentent fréquemment les zones ombragées à proximité des points d'eau, très recherchées par les randonneurs, et qu'ils fouillent systématiquement les poubelles situées dans ces espaces.

3.1.3. Capture d'individus

Parmi les autres risques identifiés figure le commerce illégal de primates vivants. Ce dernier constitue une menace particulièrement importante, tout comme l'exploitation des macaques à des fins photographiques dans les zones touristiques ([Butynski et al., 2008](#)). Les sujets sont capturés lorsqu'ils sont jeunes et sont systématiquement abandonnés dès qu'ils deviennent adultes. Retournés dans la nature, ces sujets sont en général exclus du groupe et finissent par disparaître. Des témoignages signalant le braconnage d'enfants magots pour la revente à destination de l'Europe et des taux de disparitions « anormales » dans les autres classes d'immatures ont soulevé la question d'un trafic important visant les populations de singes. A Bejaia, selon certains témoignages de riverains, des prix allant jusqu'à 100 euros par individu



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

ont été observés, dans des lieux tels que les gorges de Chaabet-el-Akhra (Bejaia) et Yakouren (Tizi Ouzou) signalés comme des points de transit critiques pour le commerce illégal. Aujourd'hui en Algérie, grâce aux campagnes de sensibilisation, aux actions des forestiers et des agents des parcs nationaux, ainsi qu'aux efforts des douaniers aux postes frontaliers, les captures ont considérablement diminué et ne représentent plus une menace significative pour l'espèce.

3.2. Principales menaces indirectes

[Butynski et al. \(2013\)](#) estiment que la principale menace qui pèse sur cette espèce est la destruction et la dégradation de son habitat. Plusieurs facteurs sont à l'origine de la perte et de la dégradation de l'habitat du magot, dont les principaux sont : les incendies de forêt, le défrichement des terres et le captage des sources de montagne.

3.2.1. Les incendies de forêt

Les incendies de forêts, qu'ils soient accidentels ou provoqués intentionnellement, sont de plus en plus fréquents et ont un impact considérable sur l'habitat du singe magot, qui est intimement lié à ces forêts. Ces incendies détruisent parfois irrémédiablement la structure écologique de ces forêts, altérant les conditions de vie essentielles à l'espèce. À titre d'exemple, en 2012, 2021 et 2023, des incendies de grandes ampleurs ont ravagés une partie significative des forêts de la Kabylie. La disparition de ces habitats forestiers a souvent laissé place à des zones de pâturage ou à des vergers, entraînant une transformation radicale de l'écosystème. Cette dégradation a des conséquences directes sur les troupes de magots qui sont contraintes de se déplacer pour échapper aux flammes et doivent trouver refuge dans d'autres zones boisées, souvent situées à proximité des villages. Ces déplacements entraînent une pression accrue sur les ressources disponibles dans ces nouveaux territoires. Les singes peuvent alors entrer en concurrence avec d'autres troupes déjà présentes ou se retrouver à errer sans territoire stable. Les incendies peuvent également causer la disparition de certains individus, directement tués par les flammes ou incapables de s'adapter aux nouvelles conditions de vie. Ainsi, les incendies représentent une menace sérieuse pour la survie et la stabilité des populations de singe magot ([UICN & DGF, 2019](#)).



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

3.2.2. Le captage des sources d'eau

Le développement et l'extension de l'habitat humain s'accompagnent de besoins supplémentaires en eau, ce qui conduit au captage de plus en plus exclusif des sources. Les dispositifs mis en place accaparent tout le débit des sources sans respect d'un écoulement écologique minimal pour la faune en général et pour le magot en particulier. Ainsi, sous l'effet de la sécheresse de ces dernières années et devant le manque de solutions durables à l'approvisionnement en eau potable des agglomérations, les collectivités locales ont plus souvent recours au captage des sources alimentant les domaines vitaux des groupes de singes. En effet, le captage des sources d'eau par les populations riveraines entraîne une diminution de la disponibilité des points d'eau naturels, affectant directement la survie du singe magot. En période de sécheresse, cette raréfaction des ressources hydriques accroît la compétition entre les individus et les pousse à modifier leurs comportements. Ainsi, les singes sont contraints d'allonger leurs déplacements pour trouver de l'eau, ce qui les expose davantage aux dangers, notamment aux attaques de prédateurs ou aux conflits avec les humains. Cette situation peut fragiliser la dynamique démographique de ces macaques (UICN & DGF, 2019).

3.2.3. Le surpâturage

Plusieurs types d'habitats fréquentés par les magots subissent les effets du surpâturage par le bétail (bovins, chèvres, moutons). Ce phénomène, en réduisant la couverture végétale et la disponibilité des ressources alimentaires, a un impact significatif sur la survie et le comportement des singes magots. La diminution de la végétation entraîne une réduction de l'habitat et des sites d'alimentation, obligeant les magots à parcourir de plus grandes distances pour trouver de la nourriture. Ce stress accru peut conduire à une augmentation des conflits entre individus et à une détérioration de leur condition physique, notamment une perte de poids et une baisse de la natalité. Par ailleurs, le manque de nourriture peut forcer ces singes à s'adapter en modifiant leur régime alimentaire ou en s'approchant des zones habitées par l'homme, augmentant ainsi les risques de conflits avec les populations locales (UICN & DGF, 2019).

3.2.4. Le défrichement des terres

Le défrichement de parcelles de plus en plus étendues, à des fins d'aménagement de nouveaux jardins et vergers et pour étendre l'habitat humain, menace aussi l'habitat des magots.



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

L'avancée des zones défrichées vers les forêts est l'un des facteurs de changement dans la composition des domaines vitaux des troupes dans ces écotones de montagne. En effet, les groupes sont surtout situés en forêt mais inévitablement, en été, ils descendent tous vers les zones de vergers en suivant les ruisseaux. Cette perte d'habitat peut mener à des conflits avec les humains, car les singes, cherchant de nouvelles ressources, s'approchent davantage des zones agricoles et urbaines. À long terme, cette pression environnementale accroît leur vulnérabilité et menace la stabilité des populations sauvages (UICN & DGF, 2019).

3.2.5. La pollution

La pollution influence à la fois directement et indirectement la survie et le comportement du singe magot. Lorsque les ruisseaux ou les rivières sont contaminés par des substances nocives telles que les métaux lourds, les pesticides ou les plastiques, ces singes peuvent absorber ou inhaler ces polluants, cela nuit à leur santé. Les métaux lourds, par exemple, s'accumulent dans leurs organes et provoquent des troubles neurologiques, digestifs ou immunitaires. De plus, la pollution dégrade la qualité de leur habitat naturel, réduisant l'accès à des ressources alimentaires saines.

3.2.6. Les changements climatiques

Les changements climatiques ont un impact négatif sur les populations du singe magot. Les modifications des températures et des régimes de précipitations perturbent les écosystèmes forestiers où ces singes vivent, entraînant une raréfaction des ressources alimentaires et des points d'eau. De plus, la fréquence accrue des sécheresses met en péril la survie des jeunes et fragilise les groupes. Ces pressions environnementales forcent les singes magots à modifier leur comportement et leurs déplacements, les exposant davantage aux conflits avec les activités humaines et accentuant leur vulnérabilité. Ainsi, les changements climatiques constituent une menace majeure pour la conservation de cette espèce déjà en déclin.

4. État de conservation et cadre juridique

4.1. État de conservation au niveau mondial et national

Le magot (*Macaca sylvanus*), également appelé macaque berbère, est classé en danger (EN) sur la Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN & DGF, 2019). Cette classification résulte d'une diminution drastique de sa population mondiale, estimée à plus de 50 % au cours des 24 dernières années. Cette baisse alarmante s'explique par plusieurs facteurs, notamment la dégradation de son habitat naturel due à l'urbanisation et à l'exploitation



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

forestière, ainsi que la capture illégale de jeunes individus pour le commerce d'animaux de compagnie. De plus, les conflits avec les populations locales, qui perçoivent parfois le magot comme une menace pour les cultures agricoles, contribuent également à cette diminution.

Sur le plan national, en Algérie, la situation du magot reste préoccupante. Bien que l'espèce soit présente dans plusieurs parcs nationaux et réserves naturelles, son statut de conservation au niveau national n'a pas encore été officiellement évalué. Cette absence d'évaluation empêche la mise en place de mesures de conservation adaptées et efficaces pour assurer la survie de l'espèce dans son habitat naturel. La mise à jour des données sur la distribution, l'effectif et les menaces locales pesant sur les populations algériennes de magots constitue donc une priorité pour la conservation de cette espèce emblématique de la faune nord-africaine.

4.2. Cadre juridique

4.2.1. À l'échelle internationale

Le magot (*Macaca sylvanus*), également connu sous le nom de macaque de Barbarie, figure sur l'Annexe I de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), depuis septembre 2016 ([UICN & DGF, 2019](#)).

Cette annexe regroupe les espèces les plus vulnérables protégées par la CITES, car considérées comme en danger critique d'extinction. À ce titre, le commerce international des magots, qu'il s'agisse d'individus vivants, de parties de leur corps ou de produits dérivés, est strictement interdit, afin de préserver les populations sauvages restantes.

Toutefois, des dérogations peuvent être accordées dans des cas exceptionnels, notamment lorsque l'importation ou l'exportation a une finalité non commerciale, comme des projets de recherche scientifique, des programmes de reproduction en captivité pour la conservation, ou des échanges entre zoos accrédités. Dans ces situations, un permis spécial délivré par les autorités compétentes est obligatoire.

Il est important de souligner que l'Algérie, pays abritant une partie de la population résiduelle de magots, est signataire de la CITES. Cette adhésion implique l'obligation de mettre en œuvre des mesures nationales pour lutter contre le trafic illégal et protéger l'espèce, conformément aux engagements internationaux.

4.2.2. À l'échelle nationale

En Algérie, le magot bénéficie actuellement d'une protection légale grâce à certains textes de loi, on peut se référer aux textes juridiques suivants ([Fig.6](#)) :



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

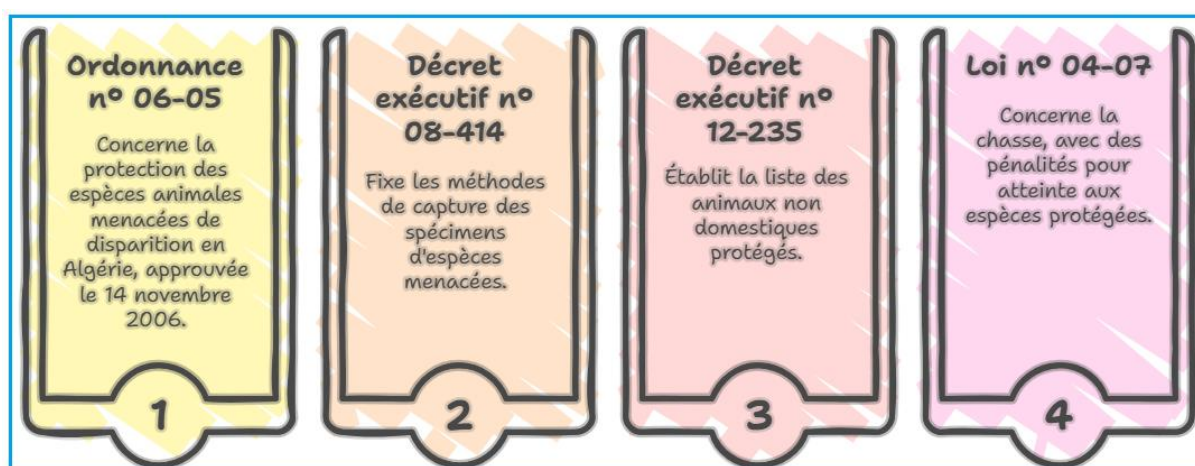


Figure 6. Textes juridiques de la législation algérienne en faveur du singe magot

- **Ordonnance n° 06-05 du 15 juillet 2006** relative à la protection et à la préservation de certaines espèces animales menacées de disparition en Algérie (approuvée par la loi n° 06-14 du 14 novembre 2006) ([Article 4, JORADP, 2006](#)).
- **Décret exécutif n° 08-414 du 24 décembre 2008** fixant les modalités de capture des spécimens d'espèces classées en voie de disparition.
- **Décret exécutif n° 12-235 du 24 mai 2012** fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées en Algérie. L'Article 2 de ce décret prévoit la création d'une commission interministérielle chargée de déterminer les espèces protégées, de définir les mesures pour leur conservation, la restauration de leurs habitats, ainsi que les conditions de protection durant les périodes de vulnérabilité. Les modalités de fonctionnement de cette commission sont fixées par un arrêté conjoint des ministres de l'environnement et des forêts ([JORADP, 2012](#)).
- **La loi n° 04-07 du 14 août 2004** relative à la chasse dont l'Article 92 stipule que toute personne chassant, détenant, transportant, distribuant, utilisant, vendant, achetant, mettant en vente ou taxidermisant une espèce animale protégée est passible d'un emprisonnement de deux (2) à six (6) mois et d'une amende de 10.000 à 100.000 dinars.

4.3. Mesures de conservation mises en place

Depuis son classement comme espèce vulnérable par l'UICN, peu d'actions concrètes ont été mises en place pour la conservation du magot (*Macaca sylvanus*). Cependant, des campagnes de sensibilisation ont été menées entre 2006 et 2007 dans la wilaya de Béjaïa par l'Association écologique Amazer-N'-Kefrida, en collaboration avec diverses institutions (gendarmerie, douane, université, services forestiers, Parc national de Gouraya). Ces initiatives visaient à informer les populations locales, les touristes et les autorités sur la protection de l'espèce et la lutte contre son exploitation illégale.



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

Ces actions se sont poursuivies dans la wilaya de Béjaïa et ponctuellement dans le Parc national de Taza. Dans d'autres parcs nationaux (Chréa, Djurdjura, Taza), des agents forestiers sensibilisent les touristes, notamment près des points d'eau fréquentés par les singes. Des panneaux d'avertissement contre le nourrissage des magots ont été installés, et des opérations ont été menées avec des associations et la gendarmerie pour dissuader les automobilistes de les nourrir. Cependant, la présence des agents reste insuffisante dans certaines zones sensibles (UICN & DGF,2019).

5. Stratégie de conservation du magot en Algérie

Face aux menaces identifiées et à la fragmentation des populations, des actions urgentes s'imposent pour assurer la survie du magot en Algérie, favoriser sa reproduction et lui permettre de recoloniser une partie de son ancienne aire de répartition. Pour y parvenir, la méthodologie « SCS » (Stratégie de conservation de l'espèce) de l'UICN a été adoptée. Cette approche participative repose sur la définition d'une Vision et d'une Finalité, suivies d'objectifs et d'actions concrètes.

Lors d'un atelier organisé en 2016, les parties prenantes ont élaboré ces éléments clés, conformément aux directives de l'UICN (2008), jetant ainsi les bases d'un plan d'action dédié à l'espèce. Si le manque de temps n'a pas permis de détailler toutes les actions lors de l'atelier, celles-ci ont été finalisées ultérieurement. Les participants ont défini une Vision à l'horizon 2050 et une Finalité à atteindre d'ici 2027 (UICN & DGF, 2019).

❖ Vision (2050)

Des populations viables et interconnectées de magots occupent leur aire de répartition historique en Algérie et coexistent harmonieusement avec les communautés locales. Ces dernières contribuent activement à la préservation de leur habitat naturel, garantissant ainsi les conditions nécessaires à leur épanouissement et à leur pérennité à l'état sauvage.

❖ Finalité (2027)

D'ici 2027, toutes les populations de magots en Algérie sont recensées, géoréférencées, et leurs habitats bénéficient d'une protection effective.



CHAP I. CADRE THÉORIQUE ET CONTEXTUEL

❖ Stratégies d'intervention

Pour concrétiser cette Vision et cette Finalité, une série de stratégies a été établie, s'appuyant sur une analyse des menaces et déclinée en objectifs et activités à court, moyen et long terme.

Les axes d'intervention prioritaires sont les suivants (Fig.7) :

- *Protection et restauration des populations*
- *Protection et gestion de l'habitat*
- *Lutte contre la fragmentation des habitats*
- *Promotion d'une coexistence harmonieuse entre l'homme et le singe*
- *Amélioration des connaissances sur l'espèce*
- *Sensibilisation et valorisation du magot*
- *Renforcement des capacités locales et institutionnelles*

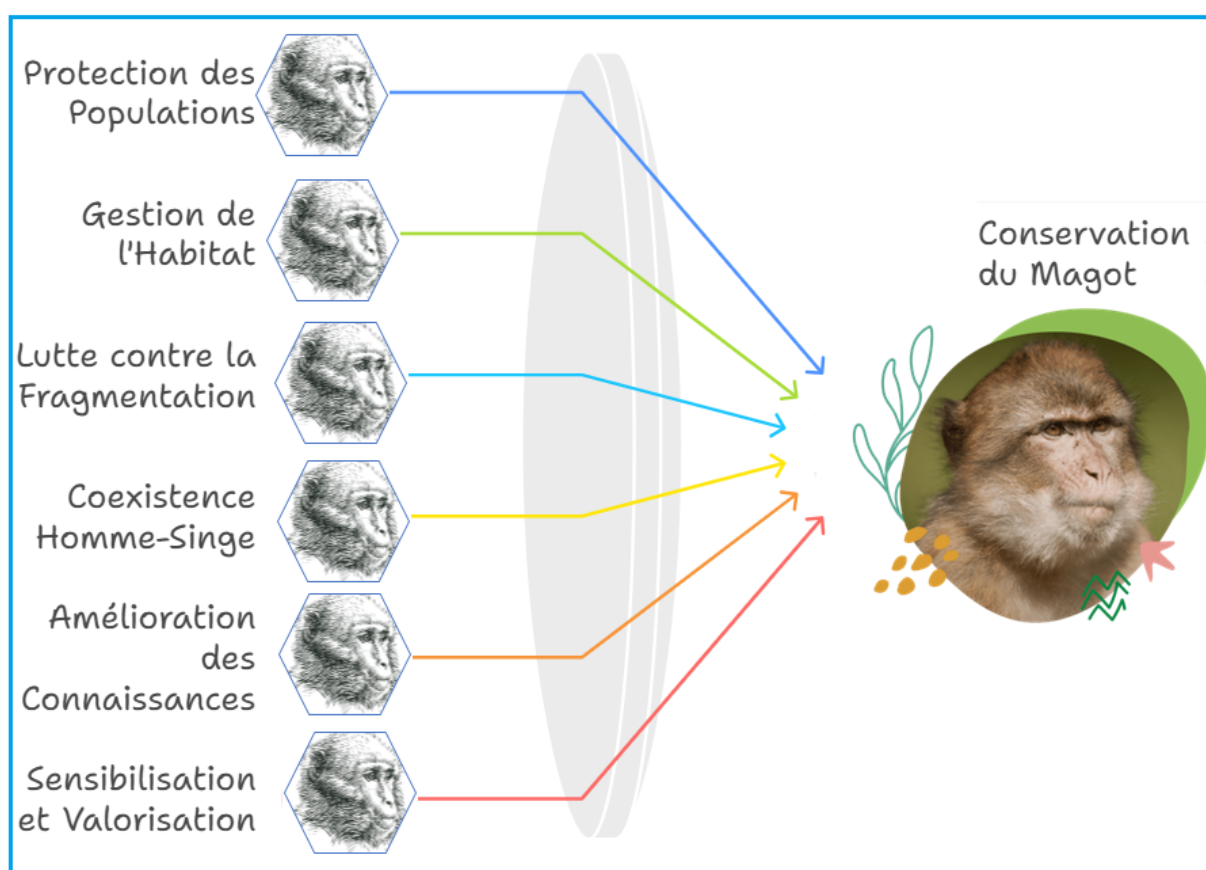


Figure 7. Diagramme illustrant les axes d'intervention prioritaire pour la conservation du magot en Algérie



**CHAP II. MATERIEL
&
METHODE**





CHAP II. MÉTHODOLOGIE DU TRAVAIL

I. Présentation de la zone d'étude (caractéristiques écologiques)

Le Parc National de Gouraya est situé sur la côte Est Algérienne (05°06'E, 36°46'N), et fait partie de la chaîne côtière de l'Algérie du Nord. Il s'ouvre sur la mer Méditerranée sur une longueur de 11,5 km (Fig.8). Il couvre une superficie de 2 080 hectares. Son relief accidenté présente des pentes souvent supérieures à 25 %, et il est bordé au nord par la mer Méditerranée et au sud par la ville de Béjaïa. Ce parc a été créé par décret n°327 / 24 du 03 Novembre 1984 et régi par un statut défini par le décret n°83-458 du 20 juillet 1983, fixant le statut type des parcs nationaux. Classé réserve de biosphère par l'UNESCO, ce parc est également reconnu comme l'une des 22 Zones Importantes pour les Plantes (ZIP) en Algérie en raison de sa flore endémique et rare, ce qui en fait un site prioritaire pour la conservation (Yahi et al., 2012).

Le climat y est de type méditerranéen subhumide, marqué par des hivers doux et pluvieux et des étés chauds et secs. La saison sèche, relativement longue, dure quatre mois, tandis que la période pluvieuse s'étend de novembre à mars. Les précipitations annuelles moyennes atteignent 968 mm, et les températures mensuelles varient entre 11,8 °C en janvier et 25,2 °C en août (Boubaker et al. 2011. Maibeche et al. 2015).

La partie orientale du parc abrite la majorité des zones forestières. Cependant, en raison de la dégradation anthropique et des incendies récurrents, les formations végétales dominantes sont aujourd'hui des matorrals de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Le reste du paysage se compose principalement de maquis arbustifs, avec des espèces telles que le Chêne kermès (*Quercus coccifera*), la Filaire (*Phillyrea media*), l'Olivier (*Olea europaea*), la Bruyère arborescente (*Erica arborea*), le Lentisque (*Pistacia lentiscus*), le Diss (*Ampelodesmos mauritanica*) et le Cytise épineux (*Calicotome spinosa*). Les falaises calcaires sublittorales sont quant à elles dominées par le Buplèvre ligneux (*Bupleurum fruticosum*) et l'Euphorbe arborescente (*Euphorbia dendroides*) (Rebbas et al., 2011 ; Yahi et al., 2012).

Le parc de Gouraya est une destination touristique prisée, particulièrement dans sa partie orientale où plusieurs sites de loisirs bordent les routes. De ce fait, les groupes de macaques entrent fréquemment en contact avec les visiteurs. Bien que le nourrissage des animaux y soit interdit, ces primates reçoivent régulièrement de la nourriture de la part des touristes.



CHAP II. MÉTHODOLOGIE DU TRAVAIL

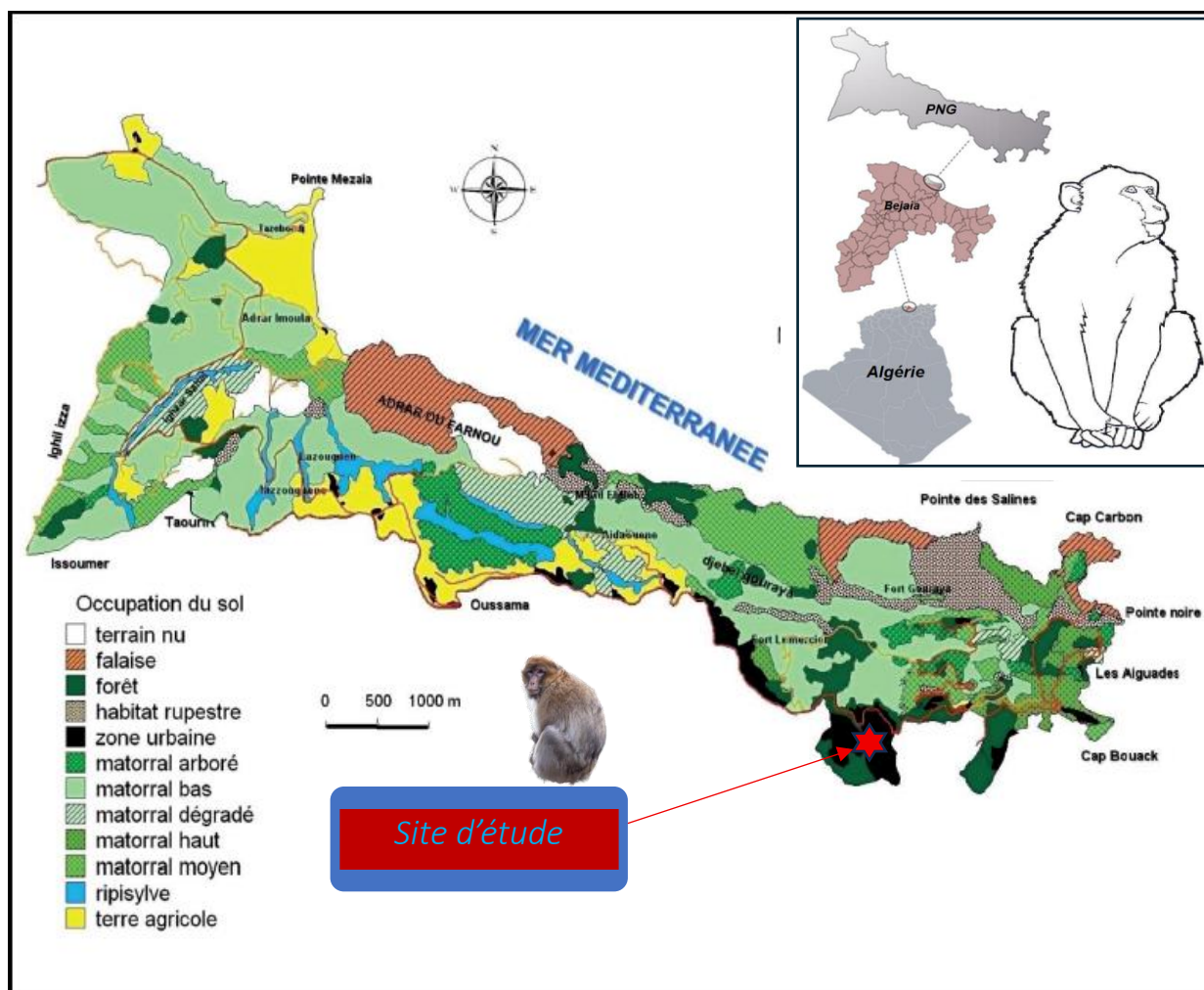


Figure 8. Géolocalisation du site d'étude dans le Parc National de Gouraya

II. Choix du site d'observation

Pour cette étude, notre choix c'est porté sur un groupe à proximité avec une zone urbaine ($36^{\circ}75' 12''$ N $05^{\circ}07' 60''$ E) occupant un site situé à 155 mètres d'altitude au niveau de la mer, à proximité immédiate de la ville de Bejaia. (Fig.8). Le groupe étudié réside dans la partie Sud-est du parc national de Gouraya. Ce groupe appartient à une petite population (effectif < 50 individus) qui occupe un domaine vital allant du cimetière de Sidi Ouali (cité chabati) en longeant le Boulevard M'hamed Amokrane jusqu'à l'autre cimetière de Sidi M'hend Amokrane. Dans ce site, les singes se sont habitués à la présence de l'homme et particulièrement de l'observateur et ne manifestent pas d'intérêt ni de crainte lors de ses déplacements. La distance de proximité atteint 02 m, ce qui a facilité la collecte des données. Ce groupe exploitait soit la végétation naturelle, soit des habitats plus artificialisés comme les jardins des riverains ou des poubelles bordant la route. 35 observations ont été effectuées entre mars, avril et mai 2025.



CHAP II. MÉTHODOLOGIE DU TRAVAIL

III. Méthodes de collecte des données

1. Collecte d'informations auprès du PNG

Dans le cadre de cette étude sur le singe magot (*Macaca sylvanus*), des informations détaillées ont été recueillies auprès des services compétents du Parc National de Gourara (PNG). Ces données portent sur la répartition actuelle des populations de singes magots au sein du parc, ainsi que sur les principales menaces et perturbations auxquelles ces primates sont confrontés. Les principales préoccupations identifiées incluent les conflits avec les riverains, notamment les dommages causés aux cultures et les interactions parfois négatives avec les populations locales. Des cas d'accidents routiers ont également été recensés, mettant en péril la survie des individus. De plus, certains incidents d'électrocution ont été signalés, en lien avec les installations électriques à proximité des zones fréquentées par les singes. Enfin, la nourriture apportée par les visiteurs ou laissée dans les poubelles bordant la route constitue une menace supplémentaire, altérant les comportements naturels des animaux et affectant leur santé à long terme.

2. Collecte de données auprès des particuliers

Dans le cadre de cette enquête, plusieurs questions seront posées aux riverains et aux passants afin de recueillir leurs perceptions sur le singe magot. Nous chercherons à comprendre comment ils perçoivent cette espèce : est-elle considérée comme un élément précieux du patrimoine faunistique de la région, méritant ainsi protection et conservation ? Ou, au contraire, est-elle vue comme une espèce nuisible à exterminer en raison des problèmes qu'elle cause, notamment à travers ses interactions avec les humains (dégâts aux cultures, perturbations urbaines, etc.) ? Ces témoignages permettront d'évaluer les conflits homme-animal et de déterminer si des mesures de gestion adaptées sont nécessaires pour concilier cohabitation et préservation de la biodiversité.

3. Collecte de données sur terrain (observations directes)

a. Méthode d'identification des individus du magot

Cette section décrit les critères utilisés pour identifier et classer les individus d'une troupe, notamment selon l'âge, le sexe et des caractéristiques morphologiques distinctives.

➤ Typologie des individus :

Il y a lieu de signaler que la troupe (groupe) qui a fait l'objet de notre étude se chevauche des fois avec une autre troupe venant s'alimenter dans le site d'étude, ce partage du même domaine



CHAP II. MÉTHODOLOGIE DU TRAVAIL

vital et la nécessité de l'identification de certains individus qui serviront de sujet d'études lors de nos observations nous oblige à établir des fiches d'identités sur lesquelles on porte, le sexe, l'âge approximatif, la pigmentation, la couleur du pelage et tous les caractères pouvant faciliter son identification.

L'identification repose sur plusieurs indices :

- **Âge** : Observé via les canines, les mamelles, le gonflement de la peau sexuelle (femelles), les testicules et le pénis (mâles), ainsi que les callosités fessières.
- **Canines** :
 - ⇒ Mâles : Canines supérieures (jusqu'à 3 cm) et inférieures (1,5 cm).
 - ⇒ Femelles : Canines petites, ne dépassant que de quelques millimètres.
- **Taille du corps** :
 - ⇒ Dimorphisme sexuel : Les mâles adultes sont plus grands que les femelles.
 - ⇒ Les mâles subadultes atteignent la taille des femelles adultes.
- **Mamelles** :
 - ⇒ Étirées chez les femelles âgées (ayant mis bas), non étirées chez les jeunes nullipares.
- **Peau sexuelle (femelles)** :
 - ⇒ Gonflement variable selon l'âge et le cycle œstral.
 - ⇒ Couleur rose vif (4-7 ans) ou bleuâtre (>7 ans).
- **Pénis** : Longueur variable selon l'âge.
- **Callosités fessières** :
 - ⇒ Plus grandes chez les mâles vieillissants.
 - ⇒ Chez les femelles, leur forme et écartement dépendent du gonflement sexuel.
- **Pelage** :
 - ⇒ Couleur et longueur varient selon l'âge, le sexe et la saison.
 - ⇒ **Hiver** : Poils longs (10 cm), gris ou brun.
 - ⇒ **Été** : Poils courts (1-2 cm), brun-roux.
 - ⇒ Changement saisonnier au printemps (mai-juin).
- **Pigmentation faciale** :
 - ⇒ Apparaît vers 3-4 ans, devient distinctive à partir de 5 ans.
- **Caractéristiques particulières** :
 - ⇒ Cicatrices, taches ou autres marques distinctives (ex. : blessures de combat).

Cette méthode permet une identification précise des individus pour des études démographiques ou comportementales.



CHAP II. MÉTHODOLOGIE DU TRAVAIL

➤ Définitions des classes d'âges et de sexe :

Différentes catégories d'âge et de sexe ont été proposées pour le magot (Deag, 1974 ; Taub, 1978). Dans notre étude, la distinction des classes d'âge et de sexe chez les macaques repose sur les critères définis par Burton (1972) et sur les classifications de Menard (1985). En nous appuyant sur cette classification, nous avons retenu cinq classes d'âge et de sexe.

- ⊖ Les mâles adultes ont la taille complète ou intermédiaire et ils présentent de longues canines et de grands testicules.

- ⊖ Les femelles adultes ont la taille intermédiaire ou complète avec des mamelles visibles et étirées, nombreuses parmi elles présentent de gros ventres.

- ⊖ Les mâles juvéniles se caractérisent par des canines courtes et de petits testicules et les moins âgés ont la fourrure épaisse et sont à la proximité des mères.

- ⊖ Les femelles juvéniles présentent un petit sillon entre les callosités fessières, des mamelles de petites taille ou invisibles et les moins âgées ont de la fourrure épaisse et sont à la proximité des mères.

- ⊖ Les bébés qui sont facilement distingués par leur pelage noir ou gris et leur dépendance totale de la mère. Les photos ainsi que la fiche identitaire des individus magot du groupe qui a fait l'objet de l'étude sont présentées dans la (Fig.9).

b. Mode d'observations du groupe et des individus du magot

Durant les trois mois de l'étude, de mars à mai 2025, la méthode de l'instantaneous and scan sampling (Altman, 1974), également employée par Ménard et Vallet (1997), a été utilisée pour recueillir des données comportementales auprès du groupe de singes magots étudié.

D'après Ménard et Vallet (1997), Les cinq activités obligatoirement exclusives à observer les sont :

- ⊖ **Activité alimentaire** : Soit l'individu met un aliment dans sa bouche et l'ingère soit il boit.

- ⊖ **Recherche alimentaire** : Creuse le sol, retourne les pierres, fouille sous les feuilles, fouille dans les poubelles, chasse les insectes, essaie de prendre un aliment à un autre singe.

- ⊖ **Activités sociales** : Epouille, joue, autres comportements affiliatifs ou agonistiques.

- ⊖ **Activité de repos** : Animal assis, debout ou couché avec ou sans contact avec un autre individu.

- ⊖ **Activité de locomotion** : Marche, trotte, galope, grimpe aux arbres, saute.



CHAP II. MÉTHODOLOGIE DU TRAVAIL

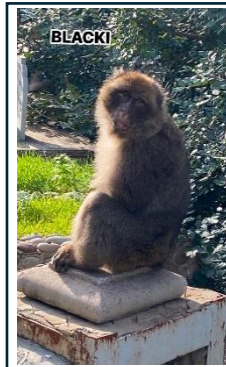
• Mâle adulte • Visage noir • Tache claire S/ le nez • Corps copulant		• Mâle subadulte • Peau claire • Cicatrice sur la jambe • Taches sous les yeux	
• Mâle subadulte • Visage claire • Peau claire • Taches S/yeux et nez		• Mâle adulte • Visage noir • Tache claire S/yeux • Peau foncée • Corps moins robuste	
• Femelle adulte • Visage claire • Gueule énervée • Mamelle bluette		• Femelle adulte • Peau grise • Tache claire • Forme du nez • Yeux bizarres	
• Femelle subadulte • Peau très claire • Taches rose/yeux		• Femelle adulte • Visage claire • Tache sur le visage • Œil droit blessé	

Figure 9. Carte d'identité des individus mâles et femelles du groupe de singe magot étudié.



CHAP II. MÉTHODOLOGIE DU TRAVAIL

L'étude s'est déroulée de mars à mai 2025, après un mois dédié à la préparation du terrain et aux observations préliminaires. Au total, 35 sorties ont été effectuées sur cette période pour observer le groupe de singes. Les suivis, principalement réalisés le matin (entre 8h et 12h), ont eu lieu 6 à 10 jours par mois, représentant 30 à 50 heures mensuelles sous conditions météorologiques favorables.

Chaque 15 minutes, un balayage (scan) était effectué pour relever les comportements des individus. Seuls ceux portant des marques distinctives ont été inclus dans l'analyse, excluant les petits non sevrés (0-6 mois) et les jeunes (0,5-3 ans).

L'échantillon final compte 8 individus (4 mâles et 4 femelles), dont les activités principales ont été systématiquement enregistrées.

4. Traitement et analyse des données

Les données recueillies sur l'anthropisation du singe magot (*Macaca sylvanus*) dans le Parc National de Gouraya (PNG), ainsi que les résultats des entretiens menés auprès des riverains quant à leur perception de l'espèce (nuisible ou à protéger), ont été analysés et discutés. De plus, le sexe ratio du groupe étudié a été déterminé afin d'évaluer la structure démographique et son influence potentielle sur les dynamiques comportementales. Par ailleurs, une analyse des comportements individuels a été réalisée en fonction du temps consacré à chaque activité. Ces différentes approches permettent de mieux appréhender les interactions entre l'homme et le singe magot, et ainsi de guider les stratégies de conservation de cette espèce en Algérie.



**CHAP III. RESULTAS
&
DISCUSSIONS**





CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

I. Analyse et discussion des conflits homme–singe magot

1. Perception locale de l'espèce

La quasi-totalité des personnes interrogées (87%) considèrent le singe magot comme une espèce nuisible, justifiant son élimination. Les principales raisons invoquées sont :

- ⊗ Dégâts matériels : Les singes s'introduisent dans les jardins, endommagent les arbres fruitiers, arrachent les tuiles des toits et causent des destructions dans les habitations et sur les véhicules.
- ⊗ Risques sanitaires et sécuritaires : Certains riverains évoquent des comportements agressifs, risque de transmission de maladies, des vols de nourriture à l'intérieur des foyers.

Nos résultats rejoignent les constats antérieurs sur la perception négative dominante dans les zones de forte interaction homme-singe, où les nuisances économiques et sécuritaires prévalent. Cette perception négative est particulièrement forte chez les habitants directement affectés par les interactions quotidiennes avec les singes.

Plusieurs études confirment cette perception négative, notamment dans les régions où les populations de magots sont en contact étroit avec les humains. Au Maroc, [Menard \(2002\)](#) et [Camperio et al. \(2003\)](#) ont documenté des conflits similaires dans les zones forestières du Rif et du Moyen Atlas, où les singes sont perçus comme des ravageurs de cultures.

Dans certaines localités de la région de Bejaia, [Chelli & Mallal \(2024\)](#) *Com in press*, ont noté que les dégâts aux vergers et les intrusions dans les habitations exacerbent les tensions.

Une étude de [El Alami & Chait \(2018\)](#) souligne que l'expansion urbaine et la réduction de l'habitat naturel poussent les magots à chercher de la nourriture près des villages, aggravant les conflits.

En revanche, Une faible proportion des interviewés (5%) ([Fig.10](#)), principalement des universitaires, des étrangers à la région ou amateurs de nature, perçoivent le singe magot comme un patrimoine à préserver, un atout écotouristique et une richesse biologique. En voici leurs arguments :

- ⊗ Un emblème du patrimoine régional et national : Ils soulignent son rôle dans l'écosystème et son statut d'espèce protégée.
- ⊗ Un atout pour l'écotourisme : Certains estiment que sa présence pourrait attirer des visiteurs, contribuant ainsi à l'économie locale.



CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

- ⊕ Une richesse biologique à préserver : Ils insistent sur la nécessité de solutions alternatives (comme des méthodes de dissuasion non létales) plutôt que l'extermination.

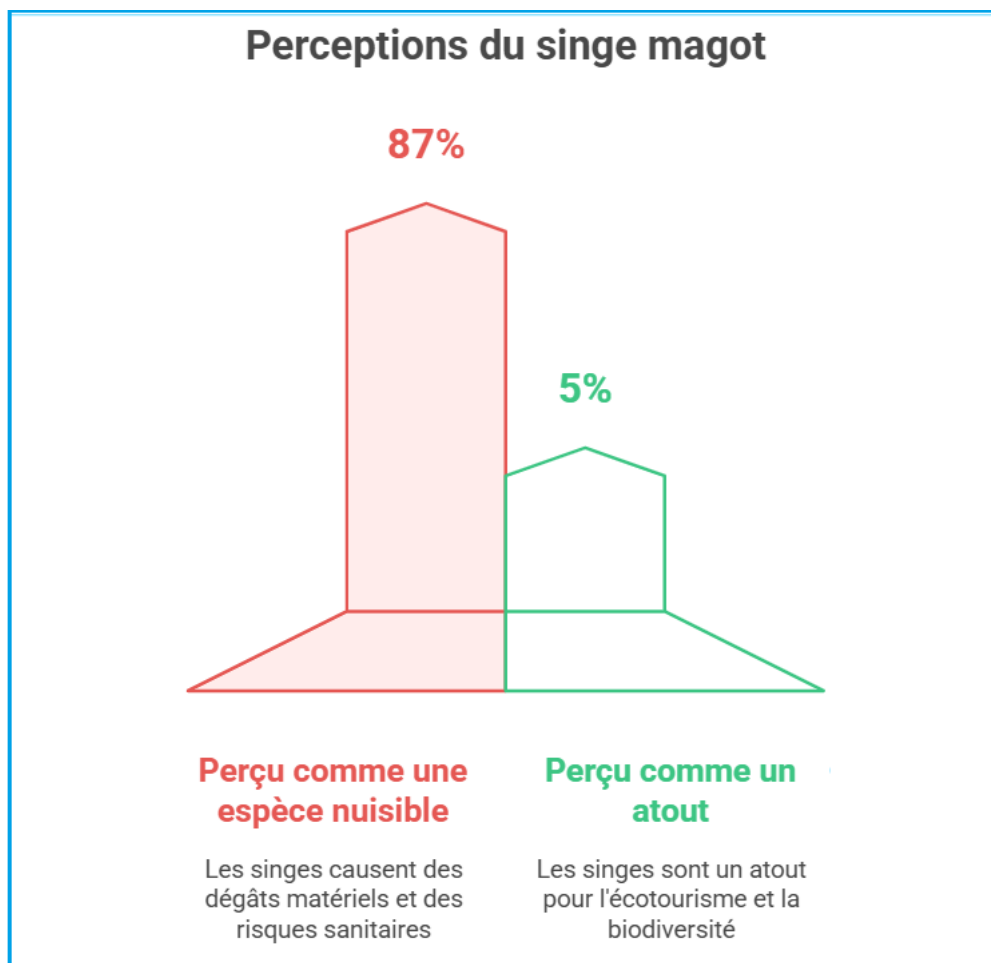


Figure 10. Diagramme de la perception du singe magot par les riverains à Bejaia

L'enquête a donc révélé un clivage net entre la population locale, qui subit les nuisances et exige des mesures radicales et ceux, qui plaident pour une approche plus équilibrée, intégrant des stratégies de gestion durable.

2. Menaces sur la survie de l'espèce

Le singe magot, espèce emblématique du Parc National de Gouraya, voit sa survie menacée par l'anthropisation croissante de son milieu naturel. Les rapports du PNG (2021-2023), les archives photographiques et les témoignages des agents de conservation dressent un constat alarmant : conflits avec les populations locales, accidents routiers et électrocutions contribuent au déclin de cette population. Voici un recueil de constats et témoignages tirés des enquêtes menées sur le terrain par les agents du service conservation du parc.



CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

⊕ Des intoxications suspectes

En date du 27/03/2021, cinq (05) singes magot de la troupe de Sidi Ouali (site de notre étude) ont été trouvés morts près des habitations, dont une récupération d'un subadulte mâle avec des traces de convulsions et d'écume autour de la gueule. Ce dernier est pris en charge par le vétérinaire H.L. pendant 5 jours dans son cabinet avant de le remettre au siège du PNG pour le relâcher dans son habitat naturel.

Selon l'extrait du rapport d'autopsie établi par ce vétérinaire, le singe était en état de choc grave ; l'examen a révélé une hypothermie (34°C) et un état de déshydratation avancé ainsi que des signes de diarrhée. L'échographie ne dévoile qu'une entérite avec de l'aérophagie associée d'un diagnostic d'intoxication alimentaire (indigestion). Voir rapport d'autopsie en [↪vAnnexe I].

En revanche, l'extrait du rapport d'autopsie n° PNG-2021-224 sur les 05 singes trouvés morts et autopsiés par le docteur vétérinaire principal du PND, Brahmi T., présentent des éclatements des vaisseaux sanguins et des viscères (Foie et rein) avec des lésions hémorragiques compatibles avec une intoxication aiguë. Selon ces symptômes observés, ces animaux ont été victimes de consommation de poisons probablement administrés par des riverains excédés par les intrusions des singes dans leurs maisons et jardins.

D'autres cas de mortalité ont été enregistrés à savoir les accidents de la circulation. Selon les statistiques du PNG (2022-2023), 12 cas de mortalité recensés sur les axes traversant le parc, principalement aux heures de forte circulation. Ci-joint une photo d'un singe magot écrasé sur la route en bordure du parc, entouré de traces de sangs (Fig.11c). Du fait que le singe est arboricole et grimpeur, il est sujet à l'électrocution ; En effet, les singes grimpent sur les poteaux et touchent les câbles cela induit une électrocution par contact avec une ligne moyenne et haute tension et la mort est instantanée (Fig.11d).

Plusieurs cadavres présentent des blessures inexplicables comme des fractures internes sans trace de collision, hémorragies cérébrales sans impact visible. Hypothèses : électrocution indirecte, empoisonnements retardés, ou maladies aggravées par le stress anthropique (Fig.11e).



CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

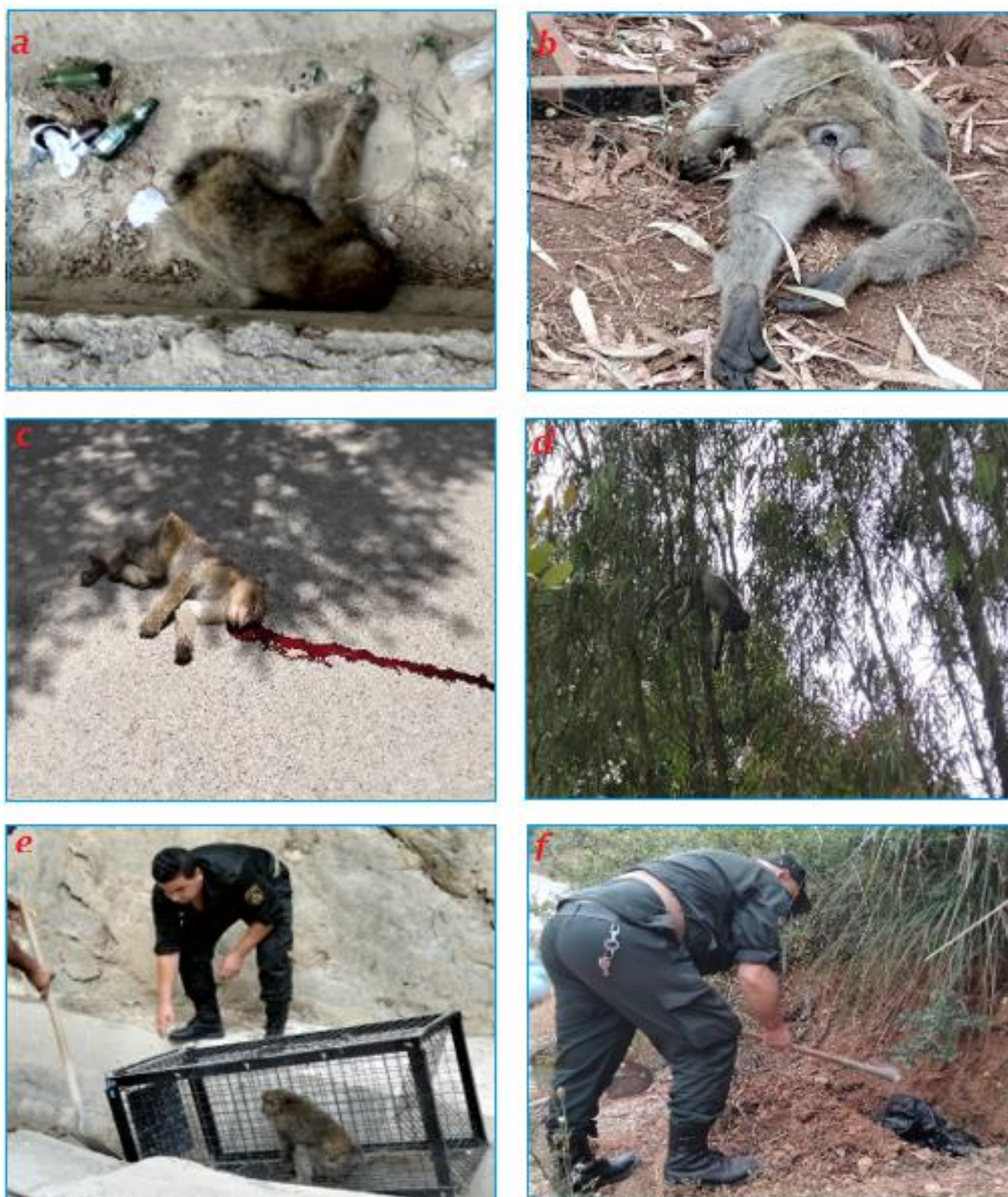


Figure 11. Photos de quelques menaces pesant sur le singe magot au niveau du PNG (Bejaia).

II. Analyse comportementale des singes magot étudiés

1. Sexe ratio du groupe étudié

La sex-ratio, défini comme le rapport numérique entre les mâles et les femelles au sein d'une population, est un indicateur clé de la structure démographique. Dans cette étude, il a été



CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

calculé en prenant en compte les individus adultes et subadultes (reproducteurs ou en âge de se reproduire). Les données recueillies montrent :

- Nombre total de mâles = Adultes mâles + Sub-adultes mâles = 6 + 2 = 8
- Nombre total de femelles = Adultes femelles + Sub-adultes femelles = 7 + 2 = 9

$$\text{Sex-ratio} = (\text{Nombre de mâles} / \text{Nombre de femelles}) \times 100 = (8 / 9) \times 100 \approx 88,9$$

Une sex-ratio de 88,9 signifie qu'il y a environ 89 mâles pour 100 femelles dans la population de singes magots considérée (adultes + sub-adultes). Cela indique une légère dominance des femelles dans le groupe reproducteur.

La population étudiée présente une sex-ratio équilibrée mais légèrement en faveur des femelles, ce qui est cohérent avec la structure sociale de l'espèce. En effet, chez les singes magots, les groupes sont généralement matrilineaires (organisés autour des femelles), et une sex-ratio légèrement en faveur des femelles est courant. Des études similaires menées en Algérie et au Maroc confirment cette tendance. Ces résultats concordent avec nos observations et renforcent l'idée que les populations de magots tendent à maintenir un équilibre légèrement biaisé en faveur des femelles, probablement en raison de leur système social matriarcal et de la plus grande stabilité des lignées femelles au sein des groupes. Cependant, certaines variations peuvent exister en fonction des pressions écologiques ou des dynamiques de dispersion des mâles. Par exemple, dans des habitats fragmentés ou soumis à une forte pression anthropique, les sex-ratios peuvent devenir plus déséquilibrés, avec une réduction du nombre de mâles due à une mortalité accrue lors des dispersions ([von Segesser et al., 1999](#)). Ainsi, la valeur obtenue dans notre étude (88,9) se situe bien dans la fourchette attendue pour une population stable de singes magots, reflétant une structure sociale cohérente avec les observations antérieures en Afrique du Nord.

2. Analyse des scans des singes magot étudiés

⊕ *Scan des activités de chaque individu du singes magot*

Le temps consacré par chaque singe magot aux différentes activités sont représentées par la [\(Fig.12\)](#) ci-dessous.



CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

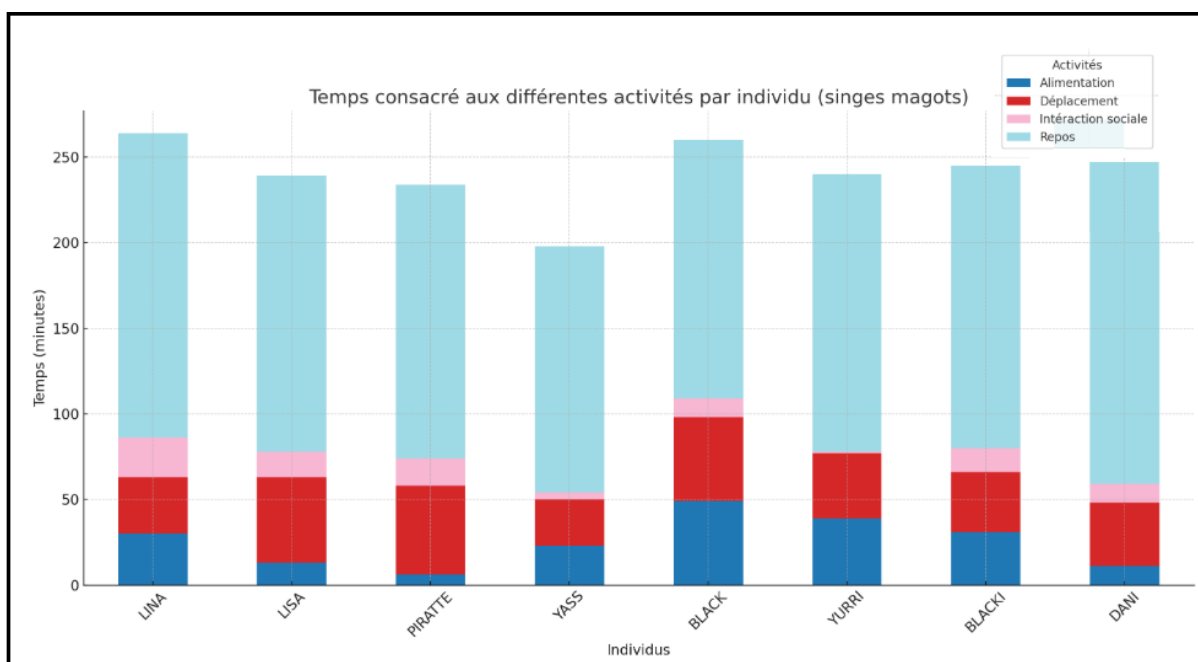


Figure 12. Temps consacré aux différentes activités par individus des singes magot étudiés.

Le graphique ci-dessus illustre la répartition des activités quotidiennes (alimentation, déplacement, interactions sociales et repos) pour chaque individu d'un groupe de macaques magots étudié. Cette représentation sous forme de barres empilées permet d'identifier les différences interindividuelles dans l'allocation du temps, une approche couramment utilisée en éthologie pour évaluer les stratégies comportementales (Altmann, 1974 ; Menard, 2002).

L'analyse révèle que le repos constitue l'activité la plus importante chez tous les individus, conformément aux observations antérieures sur le singe magot en milieu naturel. En effet, cette espèce, particulièrement dans les zones montagneuses du Maroc et de l'Algérie, consacre en moyenne 50 à 60 % de son temps diurne à des périodes d'inactivité, essentiellement pour optimiser la conservation d'énergie dans des environnements souvent rigoureux (Menard & Vallet, 1993a ; Camperio Ciani et al., 2005).

Les deux mâles adultes, BLACK et BLACKI, se distinguent par des budgets-temps marqués par des activités énergétiquement coûteuses : alimentation et déplacement. Cette tendance rejoint les conclusions de Menard (2002) dans les forêts marocaines du Rif, où les mâles adultes, en raison de leur rôle dans la défense du territoire et la recherche de ressources, affichent une mobilité accrue.

À l'inverse, les femelles subadultes PIRATTE et LISA présentent une forte propension au déplacement, reflétant potentiellement des comportements exploratoires liés à leur statut juvénile. La femelle adulte LINA, quant à elle, montre un investissement notable dans les interactions sociales, particulièrement envers les petits. Ce phénomène corrobore les travaux de



CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Deag (1974) sur le rôle central des femelles adultes dans la cohésion du groupe et l'éducation des jeunes.

Enfin, les individus YASS (adulte) et YURRI (subadulte) apparaissent plus marginaux dans les interactions, ce dernier n'y consacrant qu'une minute. Cette faible sociabilité pourrait s'expliquer par des facteurs hiérarchiques ou une phase de dispersion précoce, documentée chez les subadultes mâles dans les populations nord-africaines (Camperio Ciani et al., 2020).

⊕ Scan des activités des mâles et femelles du groupe de singe magot

Le temps consacré par les mâles et les femelles du groupe de singe magot aux différentes activités sont représentées par la (Fig.13) ci-dessous.

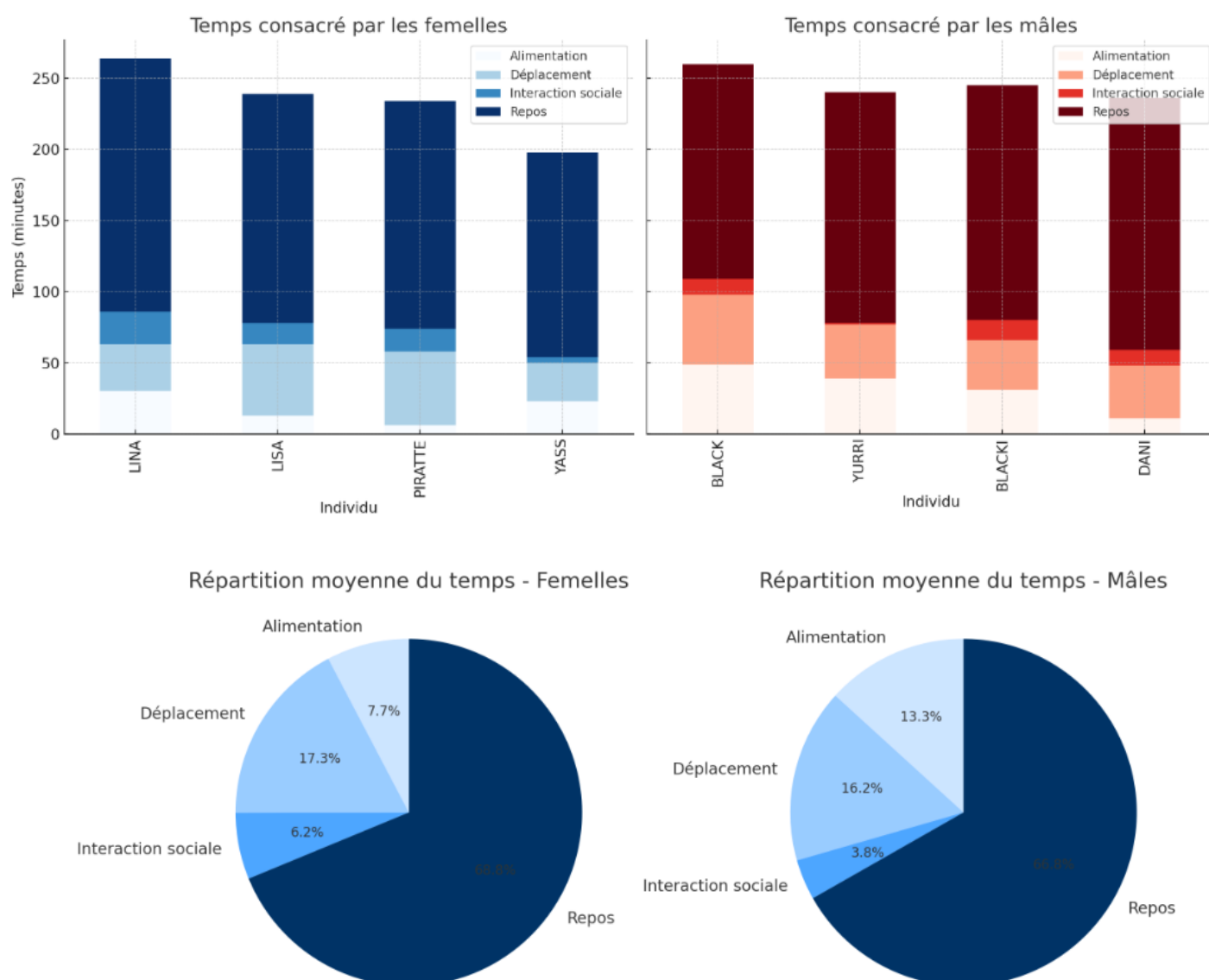


Figure 13. Temps consacré par les femelles (à gauche) et les mâles (à droite) du groupe de singes magots aux différentes activités



CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

L'analyse comparative du temps consacré aux différentes activités par les femelles et les mâles du groupe du singe magot montre des différences significatives entre l'alimentation et l'interaction sociale par rapport aux autres activités du quotidien du groupe étudié.

Pour l'alimentation, les femelles consacrent en moyenne 18 minutes. PIRATTE consacre le moins de temps (6 mn), tandis que LINA consacre le plus de temps (30 mn). Les mâles par contre consacrent en moyenne 32.5 minutes et BLACK est le plus actif (49 mn), et DANI le moins actif (11 mn). Les mâles consacrent presque le double du temps à l'alimentation par rapport aux femelles. Cela peut s'expliquer par un comportement plus compétitif ou par des besoins énergétiques supérieurs.

En ce qui concerne, l'interaction sociale, les femelles passent en moyenne 14.5 minutes aux jeux et aux soins aux membres du groupe surtout avec les juvéniles. Les femelles interagissent plus avec les individus du groupe que les mâles, avec une mention spéciale pour LINA (23 minutes), tandis que YASS semble moins sociale. En revanche les mâles accordent moins de temps, en moyennes, ils consacrent en moyenne que 9.25 minutes, c'est le cas de YURRI montre un isolement social, il passe qu'une minute avec le groupe. Les femelles ont une interaction sociale plus développée, ce qui peut refléter des liens de cohésion plus forts chez ces dernières.

Le repos est la principale activité chez les deux sexes, avec une légère tendance des mâles à se reposer davantage. En effet, Les mâles se reposent légèrement plus (163,75 min) que les femelles (160,75 min), avec une variation modérée entre les individus. La mobilité quotidienne est relativement similaire entre les sexes.

Les données montrent que les mâles se distinguent par un temps d'alimentation plus élevé, avec un temps de repos légèrement supérieur et une moindre interaction sociale, tandis que les femelles semblent plus investies dans les relations sociales, mais moins dans l'alimentation. Ces différences pourraient refléter des stratégies comportementales distinctes liées aux rôles sociaux ou aux besoins physiologiques propres à chaque sexe dans le groupe de singes magots. Le temps de déplacement, relativement équivalent, suggère que les deux sexes participent de façon similaire aux mouvements collectifs du groupe.

⊕ *Scan des activités de tout le groupe de singe magot*

Le temps consacré par chaque singe magot aux différentes activités sont représentées par la (Fig.14) ci-dessous.



CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION



Figure 14. Graphiques en barres et en secteurs comparant le temps consacré en minutes pour chaque activité et la répartition des différentes activités à l'intérieur de chaque mois du groupe du singe magot étudié



CHAP III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

L'étude des activités comportementales du groupe de singes magots dans le Parc National de Gouraya (Béjaïa, Algérie) sur une période de trois mois (mars à mai) révèle des dynamiques temporelles significatives, marquées par une diminution générale du temps consacré à l'alimentation, au déplacement et au repos. Ces variations pourraient refléter des adaptations saisonnières, des contraintes environnementales ou des modifications dans la structure sociale du groupe, phénomènes documentés dans plusieurs travaux sur les primates en Afrique du Nord ([Menard, 2002](#) ; [Camperio Ciani et al., 2005](#)).

L'analyse comparative des données collectées met en évidence une tendance générale à la baisse des activités physiques et alimentaires. Le temps dédié à l'alimentation diminue de manière marquée, passant de 103 minutes en mars à seulement 38 mn en mai, ce qui pourrait traduire un changement de rythme ou d'habitudes alimentaires. Cette réduction pourrait s'expliquer par une raréfaction des ressources végétales en période de transition printanière. De même, les déplacements restent stables entre mars (138 mn) et avril (136 mn), avant de chuter brusquement à 47 mn en mai. Cette restriction pourrait être liée à une optimisation énergétique face à la baisse des ressources. Le repos, bien qu'en diminution continue (504 mn à 370 mn), demeure l'activité prédominante sur l'ensemble des mois, représentant environ deux tiers du temps mensuel ($\approx 66\%$ du temps mensuel). Le repos constitue probablement une stratégie de conservation d'énergie en réponse aux stress thermiques printaniers. Contrairement aux autres activités, les interactions sociales restent stables (≈ 30 minutes/mois), soulignant leur rôle central dans la cohésion du groupe. Cette constance rejoint les conclusions de [Deag \(1974\)](#) et [Majolo et al. \(2013b\)](#), qui décrivent comment les magots maintiennent leur cohésion sociale malgré les fluctuations environnementales, notamment via des comportements affiliatifs (toiletage, jeux etc.....).



CONCLUSION





CONCLUSION ET PERSPECTIVES

La troupe de magots étudiée au niveau du Parc National de Gouraya sur une période de trois (mars, avril et mai), affiche un déséquilibre de sex-ratio en faveur des femelles, avec 88,9 mâles pour 100 femelles, reflétant une organisation matriarcale stable. L'analyse comportementale révèle que les mâles consacrent davantage de temps à l'alimentation et au repos, tandis que les femelles jouent un rôle social prépondérant en maintenant la cohésion du groupe par leurs interactions fréquentes. La majorité du temps est passée au repos, indiquant une stratégie d'économie d'énergie.

Plusieurs facteurs menacent la survie des magots ont été enregistrés à savoir :

- Mortalité accidentelle : collisions routières et électrocutions par les lignes électriques.
- Empoisonnements : usage de substances toxiques par des riverains, parfois en réponse aux nuisances causées.

Une majorité de la population (87%) perçoit les magots comme nuisibles en raison des dégâts matériels, risques sanitaires et comportements agressifs. Cette hostilité crée une polarisation entre :

- Une majorité prônant l'élimination ou l'éloignement.
- Une minorité (5%) valorisant leur patrimoine écologique et potentiel touristique.

Pour assurer la survie de l'espèce, des actions urgentes s'imposent :

- Sensibilisation : éduquer sur le rôle écologique des magots.
- Valorisation touristique : développer des circuits éducatifs pour en faire un atout économique.
- Mesures de dissuasion non létales : barrières, répulsifs et aménagements pour limiter les conflits.
- Protection des habitats : freiner l'urbanisation et restaurer les milieux naturels.
- Recherche approfondie : études à long terme sur la démographie, la santé et l'impact des activités humaines.

Bien que cette étude au Parc national de Gouraya ait identifié des enjeux clés, sa courte durée (absence de suivi saisonnier) et son échantillon restreint limitent la portée des conclusions. Pour une analyse robuste, il serait nécessaire de :

- Étendre l'observation sur plusieurs cycles annuels.
- Quantifier précisément les ressources alimentaires et les perturbations anthropiques.
- Élargir l'échantillonnage à plusieurs groupes répartis dans le parc.

Ces approfondissements sont indispensables pour concevoir des stratégies de conservation adaptées aux défis complexes de la cohabitation homme-magot.



BIBLIOGRAPHIE





BIBLIOGRAPHIE

- Abegg, C. (2006). 'The role of contingency in the evolution of the Barbary macaque'. Dans : Hodges, J.K. et Cortes, J. (eds.) *The Barbary Macaque: Biology, Management and Conservation*, pp.17-28. Nottingham: Nottingham University Press.
- Ahmim M. & Labiod A. (2020) New Data on the Current Distribution of Barbary Macaque *Macaca sylvanus* (Mammalia: Cercopithecidae) in Algeria. *American Journal of Life Sciences*. Vol. 8, No. 4, 2020, pp. 47-52. doi: 10.11648/j.sjams.20200804.11
- Altmann, J. (1974). Observational study of behavior: Sampling methods. *Behaviour*, 49(3-4), 227-267.
- Ardito, G. et Mottura, A. (1987). 'An overview of the geographic and chronologic distribution of West European cercopithecoides'. *Human evolution*, 2(1): 29-45. doi.org/10.1007/BF02436529
- Benrabah, L.M. (2015). Ecology and conservation genetics of the Barbary macaque (*Macaca sylvanus*) in Algeria. Unpublished MSc thesis, University of Lincoln, UK.
- Borg, C., Majolo, B., Qarro, M. and Semple, S. (2014). A comparison of body size, coat condition and endoparasite diversity of wild Barbary macaques exposed to different levels of tourism. *Anthrozoos* 27(1): 49-63.
- Boubaker Z., Bellatreche, M. & Moussouni, A. (2011). Apport de la géostatistique à la prédiction de la diversité avienne dans le Parc National de Gouraya (Algérie). *Rev. Écol. (Terre Vie)*, vol. 66.
- Butynski, T.M., Cortes, J., Waters, S., Fa, J., Hobbelink, M.E., van Lavieren, E., Belbachir, F., Cuzin, F., de Smet, K., Mouna, M., de Iongh, H., Menard, N. et Camperio-Ciani, A. (2008). *Macaca sylvanus*. Dans : IUCN (2013). *IUCN Red List of Threatened Species version 2013.2*. (Consulté : le 15 mai 2025).
- Butynski, T.M., Kingdon, J. et Kalina, J. (2013). *Mammals of Africa: Vol. II Primates*. Bloomsbury Publishing, London, UK. p. 560.
- Campbell, L.A.D., Tkaczynski, P.J., Mouna, M., Qarro, M., Waterman, J., et Majolo, B. (2016). Behavioral responses to injury and death in wild Barbary macaques (*Macaca sylvanus*)'. *Primates*, 57(3):309- 315. doi.org/10.1007/s10329-016-0540-4
- Campério C., and al (2003). Population decline of *Macaca sylvanus* in the middle Atlas of Morocco. *Biological Conservation* 121 : 635-641.
- Carne, C., Semple, S., MacLarnon, A., Majolo, B. et Maréchal, L. (2017). Implications of Tourist-Macaque Interactions for Disease Transmission. *EcoHealth* 14(4):704-717. doi.org/10.1007/s10393-017-1284-3



BIBLIOGRAPHIE

- CITES. (2017). Trade Database Report. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. https://cites.org/eng/disc/sec/ann_rep/index.php (Consulté : le 15 avril 2025).
- Deag, J.M. (1974). A study of the social behaviour and ecology of the wild Barbary macaque *Macaca sylvanus*. Thèse de doctorat : University de Bristol, Angleterre.
- El Alami A. & Chait A. (2018). Le macaque de Barbarie dans la vallée touristique d'Ouzoud, Haut Atlas central Marocain. Ed. Chapitres.com ; 162p.
- Fa, J.E. (1981). 'The apes on the Rock'. *Oryx* 16:73-76.
doi.org/10.1017/S003060530001680X
- Fa J.E. (1984a). Appendix I. Definition of age-sex classes for the Barbary macaque. Dans : Fa, J.E. (ed.) *The Barbary macaque: a case study on conservation*, pp.335-346. New York et Londres : Plenum Press.
doi.org/10.1007/978-1-4613-2785-1
- Fa J.E. (1984 b) Structure and dynamics of the Barbary macaque population in Gibraltar, pp. 263 306. //; Fa. J. E., ed. *The Barbary Macaque : A Case Study in Conservation*. Plenum, New York.
- Fa, J.E., Taub, D.M., Ménard, N., Stewart, P.J. (1984). The distribution and current status of the Barbary macaque in North Africa. Dans : Fa, J.E. (ed.) *The Barbary macaque: a case study on conservation*, pp.79-100. New York et Londres: Plenum Press.
doi.org/10.1007/978-1-4613-2785-1_4
- Fa, J.E. (1989). The genus *Macaca*: A review of taxonomy and evolution. *Mammal Review* 19:45-81. doi.org/10.1111/j.1365-2907.1989.tb00401.x
- Fischer, J. et Hammmerschmidt, K. (2006). Vocal communication in Barbary macaques: a comparative perspective'. Dans : Hodges, J.K. et Cortes, J. (eds.) *The Barbary Macaque: Biology, Management and Conservation*, pp.63-79. Nottingham: Nottingham University Press.
- Fooden, J. (1980). 'Classification and distribution of living macaques (*Macaca* Lacepede, 1799)'. Dans : Lindburg, D.G. (ed.) *The macaques: studies in ecology, behavior and evolution*, pp.1-19. New York : Van Nostrand Reinhold Company.
- Fooden, J. (2007). Systematic review of the Barbary macaque, *Macaca sylvanus* (Linnaeus, 1758). *Fieldiana: Zoology* 113 :1-58.
[doi.org/10.3158/0015-0754\(2007\)113\[1:SROTBM\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.3158/0015-0754(2007)113[1:SROTBM]2.0.CO;2)
- Fuentes, A. (2006). Human culture and monkey behavior: assessing the contexts of potential pathogen transmission between macaques and humans. *American Journal of Primatology*, 68(9), 880–896. DOI: 10.1002/ajp.20295
- Grassé, P.P. (1977). Précis de zoologie : Vertébrés 3. Reproduction, biologie, évolution et systématique. Oiseaux et mammifères. Édition Masson.



BIBLIOGRAPHIE

- Joleaud, L. (1931). Étude de la géographie zoologique sur la Berbérie. Les primates : le magot. Cong. Int. Géog. (2)2 : 851-863.
- Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire (JORADP) N° 47 du 19 juillet 2006. Ordonnance n° 06-05 du 19 Jumada Ethania 1427 correspondant au 15 juillet 2006 relative à la protection et à la préservation de certaines espèces animales menacées de disparition, pp.12-13.
- Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire (JORADP) N° 35 du 10 juin 2012. Décret exécutif n° 12-235 du 3 Rajab 1433 correspondant au 24 mai 2012 fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées, pp. 5-11.
- Küster, J. et Paul, A. (1984). 'Female reproductive characteristics in semifreeranging Barbary macaques (*Macaca sylvanus* L.1758)'. *Folia Primatologica*. 43(2-3):69-83.
doi.org/10.1159/000156173
- Maibeche, Y. (2008). Étude de l'habitat et du régime alimentaire chez le magot (*Macaca sylvanus*) dans le parc national de Gouraya (Béjaïa). Thèse de Magister, Université de Béjaïa, Algérie.
- Maibeche Y, Moali A, Yahi N, Menard N (2015). Is Diet Flexibility an Adaptive Life Trait for Relictual and Peri-Urban Populations of the Endangered Primate *Macaca sylvanus*?. *PLoS ONE*10(2): e0118596. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0118596>
- Majolo, B., van Lavieren, E., Maréchal, L., MacLarnon, A., Marvin, G., Qarro, M. et Semple, S. (2013a). 'Out of Asia: The singular case of the Barbary macaque'. Dans: Radhakrishna, S., Sinha, A. et Hufmann, M. (eds). *The macaque connection: Cooperation and conflict between humans and macaques*, pp. 167-183. Springer-Verlag.
doi.org/10.1007/978-1-4614-3967-7_11
- 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. doi.org/10.1007/s10764-013-9678-8
- McFarland, R. et Majolo, B. (2013). 'Coping with the cold: predictors of survival in wild Barbary macaques, *Macaca sylvanus*'. *Biology Letters* 9(4) 20130428. doi.org/10.1098/rsbl.2013.0428
- Maréchal, L., Semple, S., Majolo, B., Qarro, M., Heistermann, M., et MacLarnon, A. (2011). Impacts of tourism on anxiety and physiological stress levels in wild male Barbary macaques'. *Biological Conservation* 144(9) : 2188-2193. doi.org/10.1016/j.biocon.2011.05.010
- Maréchal, L., Semple, S., Majolo, B. et MacLarnon, A. (2016a). 'Assessing the effects of tourist provisioning on the health of wild Barbary macaques in Morocco'. *PLoS ONE* 11(5):e0155920. doi.org/10.1371/journal.pone.0155920
- Mehlman, P.T. (1989). 'Comparative density, demography, and ranging behavior of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*) in marginal and prime conifer habitats'. *International Journal of Primatology*, 10(4):269-292. doi.org/10.1007/BF02737418
- Ménard, N. (1985). 'Le régime alimentaire de *Macaca sylvanus* dans différents habitats d'Algérie : I : Régime en chênaie décidue'. *Revue d'Écologie- La Terre et La Vie* 40 No.4:451-466.
<https://dx.doi.org/10.3406/revec.1985.5296>



BIBLIOGRAPHIE

- Ménard, N. (2002). 'Ecological plasticity of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*)'. *Evolutionary Anthropology* 11(51):95-100. doi.org/10.1002/evan.1006
- Ménard, N. et 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-La Terre et La Vie* 41 No.2-3 :173-192.
- Ménard, N., Vallet., D. et Gautier-Hion, A. (1985). 'Démographie et reproduction de *Macaca sylvanus* dans différents habitats en Algérie'. *Folia Primatologica* 44(2):65-81. <https://dx.doi.org/10.1159/000156198>
- Ménard, N. et Vallet, D. (1993a). Population dynamics of *Macaca sylvanus* in Algeria: An 8-year study. *American Journal of Primatology* 30(2):101-118. doi.org/10.1002/ajp.1350300203
- Ménard, N. et Vallet, D. (1993b). Dynamics of fission in a wild Barbary macaques group (*Macaca sylvanus*). *International Journal of Primatology*, 14, 479-500. doi.org/10.1007/BF02192778
- Ménard, N. et Vallet, D. (1996). 'Demography and ecology of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*) in two different habitats'. Dans : Fa, J.E. et Lindburg, D.G. (eds.) *Evolution and ecology of macaque societies*, pp. 106-145. Cambridge Univ Press.
- Ménard, N. et Vallet, D. (1997). Behavioral responses of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*) to variations in environmental conditions in Algeria'. *American Journal of Primatology* 43(4):285-304. doi.org/10.1002/(SICI)1098-2345(1997)43:4<285::AID-AJP1>3.0.CO;2-T
- Ménard, N., von Segesser, F., Scheffrahn, W., Pastorini, J, Vallet, D., Gaci, B., Martin, 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- Séries III-Sciences de la Vie* 324(7):601-10. doi.org/10.1016/S0764-4469(01)01339-7
- Ménard, N. (2002). 'Ecological plasticity of Barbarymacaques (*Macaca sylvanus*)'. *Evolutionary Anthropology* 11(51):95-100. doi.org/10.1002/evan.10067
- Ménard, N., Foulquier, A., Vallet, D., Qarro, M., Le Gouar, P. et Pierre, J.-S. (2014a). 'How tourism and pastoralism influence population demographic changes in a threatened large mammal species'. *Animal Conservation* 17(2):115-124. doi.org/10.1111/acv.12063
- 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. doi.org/10.1002/ajp.22262
- 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*) populations'. *Oryx* 48:276-284. doi.org/10.1017/S0030605312000312
- Mittermeier, R.A., Rylands, A.B. and Wilson D.E. (2013). *Handbook of the Mammals of the World: Volume 3 Primates*. Lynx Edicions, Barcelona.



BIBLIOGRAPHIE

- Muehlenbein, M. P., & Ancrenaz, M. (2009). Minimizing pathogen transmission at primate ecotourism destinations: the need for input from travel medicine. *Journal of Travel Medicine*, 16(4), 229–232. DOI: 10.1111/j.1708-8305.2009.00326.x
- Paul, A., et 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. doi.org/10.1111/j.1439-0310.1987.tb00925.x
- Rebbas K, Vela E, Gharzouli R, Djellouli Y, Alatou D, Gachet S. (2011). Phytosociological characterization of the vegetation of Gouraya National Park (Bejaia, Algeria). *Rev Ecol-Terre Vie*. 66: 267–289.
- Taub, D.M. (1977). ‘Geographic distribution and habitat diversity of Barbary macaque (*Macaca sylvanus*)’. *Folia Primatologica* 27(2):108-139. doi.org/10.1159/000155781
- Taub, D.M. (1978). Aspects of the biology of the wild Barbary macaque (Primates, Cercopithecinae, *M. sylvanus* L. 1758): biogeography, the mating systems and male-infant associations. Thèse de Doctorat : Université de California, Davis.
- UICN & DGF. (2019). Stratégie et plan d’action pour la conservation du magot (*Macaca sylvanus*) en Algérie 2018- 2027. Gland, Suisse et Malaga, Espagne, Alger, Algérie : UICN/DGF. x + 50 pp. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.01.fr>
- Von Segesser, F., Ménard, N., Gaci, B. et Martin, D. (1999). Genetic differentiation within and between isolated Algerian subpopulations of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*): evidence from microsatellites. *Molecular Ecology* 8(3):433-442. doi.org/10.1046/j.1365-294X.1999.00582.x
- Wallis, J., Benrabah, M.E., Pilot, M., Majolo, B. & Waters, S. (2020). *Macaca sylvanus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T12561A50043570. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T12561A50043570.en>
- Waterman, J. (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, UK.
- Yahi N, Véla E, Benhouhou S, De Belair G, Gharzouli R. (2012). Identifying important plants areas (key biodiversity areas for plants) in northern Algeria. *Journal of threatened taxa*. 4: 2753–2765.





ANNEXES

ANNEXE I : Rapports d'autopsie des médecins vétérinaire sur les singes trouvés morts dans le Parc National de Gouraya à Bejaia

Cabinet vétérinaire "HAFSA"

Docteur L. HASSISSENE

Médecine et Chirurgie

des Animaux

Coopérative "La CITADELLE"

Sidi Ahmed - 06000 Béjaïa (Algérie)

Tél.: 034 16 25 09

Mob.: 0771 43 18 10

Nom de l'animal :

Âge :

Nom du propriétaire :

Béjaïa, le 01 AVR. 2021

Certificat de Santé **ORDONNANCE**

Je, soussigné Dr Lila Hassissene
vétérinaire praticien à la
Wilaya de BEJAIA, atteste
avoir reçu en consultation au
sein de mon cabinet le
28 MARS 2021, le singe
d'espèce Macaque de Barbarie
(Magoût) en état de choc
grave. L'Examen nous a
révélé une hypothermie (34°C)
et un état de déshydratation
avancé ainsi que des signes
de diarrhée. L'Echographie
ne révèle qu'une entente avec
de l'aérophagie associée d'un
le diagnostic d'intoxication

Médecine et Chirurgie des Animaux - Suivi et conseils d'élevage



ANNEXES

alimentaire (Indigestion).

L'animal a subi un
traitement adéquat et
garder en observation sous
perfusion pendant 5j

Rendu ce jour aux agents
du Parc National du
Gouraya. sa meilleur santé

Fait le 01 AVR. 2021

Dr. L. HASSISSENE
VÉTÉRINAIRE

N° AVN 89051

tel: 034 818 684 / 0771 431 810

BEJATA

République Algérien Démocratique et Populaire
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
Direction Général des Forêts
Parc National du Djurdjura



Procès Verbal d'Autopsie

Je soussigné Mr : BRAHIMI Toufik Docteur vétérinaire principal au sein du PN Djurdjura avoir reçus cinq singes magots mort de la part de monsieur le directeur de PN de gouraya en date du 28/03/2021 pour un avis de diagnostique de mortalité.

Examen externe :

- Une gencive rougeâtre.
- Une bouche sanguinolente.
- Gonflement du ventre.

Autopsie :

- Une odeur nauséabonde.
- Eclatement des vaisseaux sanguins (hémorragie interne).
- Les viscères sanguinolents.

Conclusion :

Selon les symptômes observés, ces singes magot ont été victime d'une consommation du poison.



Bouira le 29/03/2021

Cachet et signature

BRAHIMI Toufik
Docteur Vétérinaire
A.V.N°: 08224

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Agriculture,
du Développement Rural
Direction Générale des Forêts
Parc National du Gouraya, Bejaia



وزارة الفلاحة والتنمية الريفية
المديرية العامة للغابات
الحظيرة الوطنية لقورايا بجاية-
رقم 393 / ج.و.ق. / 2021.

Monsieur
Le Directeur Général des Forêts

Objet : Compte rendu au sujet de l'empoisonnement des singes.
P-J : - Certificat de santé et Procès verbal d'autopsie.

Monsieur le Directeur Général ;

Additivement au compte rendu du 01/04/2021 portant sur l'empoisonnement des singes de la troupe de Sidi Ouali en date du 27/03/2021, j'ai l'honneur de vous faire part de la récupération du subadulte mâle qui a été pris en charge par le vétérinaire Lila Hassissène pendant cinq jours au niveau de son cabinet et actuellement, il est gardé au niveau du siège du PNG le temps qu'il reprenne ses forces avant de le relâcher dans son habitat naturel.

A noter que le diagnostic posé dans le rapport de santé indique une intoxication alimentaire.

Quant à l'autopsie opérée par le Docteur vétérinaire du Parc national du Djurdjura sur les cinq cadavres des magots morts, la conclusion avance comme cause de mortalité la consommation du poison.

Sur ce, un PV d'enquête préliminaire a été déposé auprès de Monsieur le Procureur de la république.

Mes sincères civilités

Bejaia, le 07 آفريل 2021

Le Directeur.



مدير الحظيرة الوطنية
لقورايا بالنيابة
موسى حداد

Résumé : L'étude menée de mars à mai sur une troupe de singes magots dans le Parc National de Gouraya révèle une sex-ratio déséquilibrée en faveur des femelles, indiquant une organisation matriarcale. Les mâles passent plus de temps à se nourrir et à se reposer, tandis que les femelles jouent un rôle social clé. Le repos prédomine dans l'emploi du temps global, traduisant une stratégie d'économie d'énergie. Cependant, la survie des magots est menacée par des facteurs tels que les collisions routières, les électrocutions, et les empoisonnements volontaires. La perception humaine est majoritairement négative (87 % les considèrent comme nuisibles), bien que 5 % des personnes interrogées reconnaissent leur valeur écologique et touristique. Face à ces enjeux, des mesures urgentes sont proposées : sensibilisation, valorisation touristique, mise en place de moyens de dissuasion non létaux, protection de l'habitat et poursuite de la recherche scientifique. L'étude, bien que révélatrice, reste limitée par sa courte durée, son échantillon restreint, et l'absence de données saisonnières. Un suivi élargi et approfondi est nécessaire pour élaborer des stratégies de conservation efficaces.

Mots clé : Singe magot - Parc National de Gouraya - Conflit homme /singe - Conservation

Summary : The study conducted from March to May on a troop of Barbary macaques in Gouraya National Park reveals an imbalanced sex ratio favoring females, indicating a matriarchal social structure. Males spend more time feeding and resting, while females play a key social role. Rest dominates the overall time budget, reflecting an energy-saving strategy. However, the survival of Barbary macaques is threatened by factors such as road collisions, electrocutions, and intentional poisonings. Human perception is largely negative (87% consider them pests), although 5% of respondents acknowledge their ecological and touristic value. In response to these challenges, urgent measures are proposed: public awareness campaigns, promotion of ecotourism, implementation of non-lethal deterrents, habitat protection, and further scientific research. Although insightful, the study remains limited by its short duration, small sample size, and lack of seasonal data. Expanded and in-depth monitoring is necessary to develop effective conservation strategies.

Keywords : Barbary macaque - Gouraya National Park - Human/macaque conflict - Conservation