



# Stratégie et plan d'action pour la conservation du magot (*Macaca sylvanus*) en Algérie

2018-2027



UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE



## Direction Générale des Forêts

La Direction Générale des Forêts, qui dépend du ministère algérien de l'Agriculture, du Développement rural et de la Pêche, a pour mission d'assurer les tâches de développement, d'administration, de valorisation, de protection et de gestion du patrimoine forestier et alfatier dans le cadre d'une politique forestière nationale. De façon plus générale, l'administration forestière est chargée de la protection de la nature et de la conception et mise en œuvre de la politique forestière.

[www.dgf.org.dz/fr](http://www.dgf.org.dz/fr)

## Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)

L'UICN est une union de Membres composée de gouvernements et d'organisations de la société civile. Elle compte avec l'expérience, les ressources et le poids de ses plus de 1300 organisations Membres et les compétences de plus de 13 000 experts. L'UICN fait aujourd'hui autorité au niveau international sur l'état de la nature et des ressources naturelles dans le monde et sur les mesures pour les préserver.

[www.iucn.org/fr/](http://www.iucn.org/fr/)

<https://twitter.com/IUCN/>

## Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN

Le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN a ouvert ses portes en octobre 2001, grâce au soutien principal du ministère espagnol de l'Environnement et du gouvernement régional d'Andalousie (Junta de Andalucía). La mission de l'UICN-Med est d'influencer, encourager et aider les sociétés méditerranéennes pour la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles de cette région, en travaillant avec les Membres de l'UICN et en collaborant avec tous ceux qui partagent les objectifs de l'UICN.

[www.iucn.org/regions/mediterranean](http://www.iucn.org/regions/mediterranean)

## Commission de la sauvegarde des espèces (CSE) de l'UICN

La Commission de la sauvegarde des espèces (CSE) est la plus grande des six Commissions bénévoles de l'UICN avec un réseau mondial d'environ 13 000 experts. La CSE conseille l'UICN et ses Membres sur les nombreux aspects techniques et scientifiques de la conservation des espèces et consacre ses efforts à préserver l'avenir de la diversité biologique. La CSE apporte une contribution notable aux accords internationaux concernant la conservation de la diversité biologique.

[www.iucn.org/theme/species/about/species-survival-commission](http://www.iucn.org/theme/species/about/species-survival-commission)

## Sous-comité de la planification des espèces

Le Sous-comité de la planification des espèces (SCPSC, « Species Conservation Planning Sub-Committee »), créé en 2010, vise à faire connaître la philosophie, les méthodologies et les processus en faveur d'une planification efficace des espèces, découlant du Guide de planification stratégique pour la conservation des espèces, produit en 2008. Les Membres du SCPSC travaillent avec de nombreux Groupes de spécialistes de la Commission de la sauvegarde des espèces (CSE) de l'UICN, des institutions gouvernementales et des conventions internationales concernant les approches relatives à la planification. Fin 2017, le SCPSC a publié ses nouvelles Lignes directrices pour la planification de la conservation des espèces (\*), basées sur l'expérience acquise au cours des dernières années par de nombreux utilisateurs du Guide de 2008. Depuis le début de la période 2017-2020, la planification pour la conservation des espèces dans le cadre de la Commission de la sauvegarde des espèces (CSE) de l'UICN est dirigée par le Groupe de spécialistes de la planification pour la conservation.

\* <https://portals.iucn.org/library/node/47142>

# Stratégie et plan d'action pour la conservation du magot (*Macaca sylvanus*) en Algérie

2018-2027

La terminologie géographique employée dans cet ouvrage, de même que sa présentation, ne sont en aucune manière l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'UICN, de la Direction Générale des Forêts ou des autres organisations concernées sur le statut juridique ou l'autorité de quelque pays, territoire ou région que ce soit, ou sur la délimitation de ses frontières.

Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles de l'UICN, de la Direction Générale des Forêts ou des autres organisations concernées.

**Publié par :** UICN Gland, Suisse et Malaga, Espagne et DGF, Alger, Algérie

**Droits d'auteur :** © 2019 UICN, Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources

La reproduction de cette publication à des fins non commerciales, notamment éducatives, est permise sans autorisation écrite préalable du ou des détenteurs des droits d'auteur à condition que la source soit dûment citée.

La reproduction de cette publication à des fins commerciales, notamment en vue de la vente, est interdite sans autorisation écrite préalable du ou des détenteurs des droits d'auteur.

**Citation :** Union internationale pour la conservation de la nature et Direction Générale des Forêts (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.

**ISBN :** 978-2-8317-1950-4 (PDF)  
978-2-8317-1951-1 (version imprimée)

**DOI :** <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.01.fr>

**Relecture et correction du français :** Alexa Dubreuil-Storer (IDFP Translation Services), Royaume-Uni

**Images de couverture :** [couverture] Illustration d'un magot par Cassia Dodman  
[dos] Juvénile mange des fleurs d'astéracée. © N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes

**Mise en page :** [miniestudio.es](http://miniestudio.es)

**Imprimé par :** Solprint, Mijas (Malaga), Espagne

**Disponible auprès de :** Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN  
Calle Marie Curie 22  
29590 Campanillas  
Malaga, Espagne  
Tél. : +34 952 028430  
Fax : +34 952 028145  
[www.iucn.org/mediterranean](http://www.iucn.org/mediterranean)  
[www.iucn.org/resources/publications](http://www.iucn.org/resources/publications)

Édité par David Mallon (UICN/CSE *Chair's Office* 2017/2020) et Violeta Barrios (UICN-Med), avec la contribution de (par ordre alphabétique) : Elisa Alcazar (experte en SIG), Adouda Benazouz (Ambassadrice de l'association BMAC en Algérie), Abdelkader Benkheira (DGF Algérie), Lamine Benrabah (Université de Lincoln et Canada), Ouahida Boucekkine (DGF Algérie), Nadia Chenouf (Ministère de l'Environnement, Algérie), Helena Clavero Sousa (UICN-Med), Nafissa Mahieddine (DGF Algérie), Ali Mahmoudi (Conservation des forêts de la wilaya de Béjaïa), Bonaventura Majolo (Université de Lincoln), Laëtitia Maréchal (Université de Lincoln), Nelly Ménard (CNRS/Université de Rennes 1, France), Aïssa Moali (Université de Béjaïa, Algérie), Catherine Numa (UICN-Med), Malgorzata Pilot (Université de Lincoln), Siân Waters (Groupe de spécialistes des primates de la CSE/UICN et BMAC).

Cette publication a été financée par la Fondation MAVa, dans le cadre du projet « *Élaboration et mise en œuvre de plans d'action d'espèces dans les pays méditerranéens : amélioration de la capacité de gestion pour la conservation d'espèces menacées au Maghreb* ».

Cet ouvrage est imprimé sur du papier recyclé et blanchi sans chlore.

## TABLE DES MATIÈRES

|   |           |
|---|-----------|
| Avant-propos  | IV        |
| Résumé  | VII       |
| Remerciements   | IX        |
| Acronymes   | X         |
| <b>1. Introduction</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2. État des connaissances</b>  | <b>2</b>  |
| 2.1. Taxonomie et nomenclature  | 2         |
| 2.2. Morphologie  | 2         |
| 2.3. Reproduction   | 4         |
| 2.4. Longévité  | 4         |
| 2.5. Comportement   | 5         |
| 2.6. Régime alimentaire   | 7         |
| 2.7. Habitats   | 9         |
| 2.8. Distribution   | 13        |
| 2.9. Démographie  | 14        |
| 2.10. Prédation   | 15        |
| 2.11. Fonctions et valeurs de l'espèce  | 15        |
| 2.12. Menaces   | 16        |
| 2.13. État de conservation et cadre juridique   | 25        |
| <b>3. Stratégie de conservation du magot en Algérie</b>   | <b>28</b> |
| 3.1. Hiérarchisation des menaces  | 29        |
| 3.2. Stratégie de conservation  | 30        |
| <b>4. Plan d'action pour la conservation du magot en Algérie</b>  | <b>31</b> |
| <b>5. Bibliographie</b>   | <b>35</b> |
| <b>Annexe I : Aperçu de l'atelier des parties prenantes</b>   | <b>39</b> |
| <b>Annexe II : Régime alimentaire et structure de l'habitat du magot</b>                                      | <b>41</b> |
| <b>Annexe III : Exemple de répartition des troupes en fonction de l'habitat : le cas du Djurdjura</b>         | <b>47</b> |
| <b>Annexe IV : Récupération de singes capturés dans le Parc national de Chréa : les cas de Pedro et d'Eva</b> | <b>48</b> |

# Avant-propos

L'Algérie, le plus grand pays d'Afrique, abrite plusieurs habitats et espèces remarquables, endémiques et hautement emblématiques, dont le singe magot.

L'aire de répartition de ce macaque, le seul de son genre existant sur le continent africain, s'étend sur la partie méditerranéenne du pays, où il est confronté à des menaces dont les principales sont la perte et la dégradation de son habitat ainsi que les conflits avec les riverains. De plus, le singe magot est inscrit sur la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN™ en tant qu'espèce En danger.

Depuis 2012, l'UICN-Med a entrepris une démarche de collaboration avec trois pays nord-africains (Maroc, Algérie et Tunisie) pour développer une stratégie de conservation pour une espèce menacée dans chacun de ces pays. La première étape de ce projet, à laquelle plus de 75 personnes ont participé, a porté sur le renforcement des capacités en matière de planification stratégique pour la conservation d'espèces menacées et l'échange d'expériences. Dans une deuxième étape, les représentants de chaque pays ont travaillé ensemble pour mettre en pratique les connaissances acquises et développer une stratégie nationale de conservation d'une espèce menacée. Ainsi, l'Algérie s'est penchée sur le singe magot, espèce endémique de l'Afrique du Nord. Le développement de cette stratégie de conservation n'aurait pas été possible sans l'implication et la coordination actives de nos partenaires, notamment : la Direction Générale des Forêts de l'Algérie, des experts scientifiques de la Commission de la sauvegarde des espèces (CSE) de l'UICN, et d'autres instituts de recherche algériens et internationaux.

L'accent doit maintenant être porté sur la mise en œuvre des priorités de conservation identifiées dans la stratégie de conservation. Pour cela, des efforts coordonnés entre les organismes gouvernementaux et non gouvernementaux et les organisations de conservation seront essentiels pour mettre en œuvre les recommandations en matière de protection et de gestion nécessaires, afin d'assurer la survie à long terme du singe magot en Algérie.

**Antonio Troya**

DIRECTEUR

Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN

# Avant-propos

Le singe magot (*Macaca sylvanus*) ou le macaque de Berbèrie est un primate endémique de l'Afrique du Nord, appartenant à l'ordre des primates et à la famille des cercopithécidés. Il est connu sous le nom berbère de «Ahaloum iddew» ou «lvki», «kerd» en arabe, et «chadi» en dialecte algérien. De cette espèce largement répartie autrefois dans le bassin méditerranéen, ne subsiste actuellement que dans quelques îlots fortement fragmentés, composés de populations très réduites que l'on retrouve confinées uniquement dans certains domaines sylvatiques d'Algérie, du Maroc et sur le rocher de Gibraltar où elle aurait été introduite de cantonnée à l'état sauvage.

Au niveau international, le singe magot est inscrit à l'annexe I de la Convention CITES, comme il figure sur la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN avec le statut d'espèce En danger d'extinction, alors qu'en Algérie, l'espèce est protégée en vertu du décret exécutif n°12-235 du 24 mai 2012, fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées.

En Algérie, l'aire de répartition du singe magot est très fractionnée. Il existe dans sept localités de l'Atlas tellien qui vont du niveau de la mer à plus de 2000 m d'altitude. Son habitat préférentiel reste, en général, l'écosystème forestier dans sa structure la plus évoluée, toutefois on le retrouve par endroits, confiné dans des habitats rocheux inaccessibles, tels que les gorges et certains faciès montagneux.

Bénéficiant actuellement du statut de protection en Algérie, il est soumis à une forte vulnérabilité, et semble particulièrement exposé à des phénomènes porteurs des plus lourdes menaces: réchauffement climatique aux effets destructeurs, incendies, pressions anthropiques, mitage du milieu forestier, conditions qui concourent toutes à la réduction drastique de son aire de distribution ainsi que le morcèlement de ses populations, aboutissant à des déplacements parfois massifs vers les zones urbaines limitrophes, où apparaissent quelquefois des conflits avec les villageois, liés en particulier à la dynamique croissante des interfaces entre l'espace naturel et le milieu urbain.

Face à la situation préoccupante, et afin de contrer toutes formes de menaces pesant sur l'espèce, une stratégie et un plan d'action pour sa conservation au niveau national sont en cours de maturation et seront mis en œuvre dans les délais les plus réduits. La stratégie en question aspire à voir d'ici 2050, *des populations viables et connectées de singe magot, occupant leur aire de répartition historique en Algérie, vivant en harmonie avec les populations riveraines qui veilleront sur la préservation de son habitat naturel, lui offrant toutes les conditions nécessaires pour son épanouissement et son maintien à l'état sauvage.*

La préservation du patrimoine écologique dans son ensemble et de la faune sauvage en particulier reste un objectif central que mène actuellement notre pays à l'endroit de la protection de la diversité biologique notamment les espèces phares et emblématiques à l'image du singe magot. Dans cette optique, une mise en synergie des efforts et une coordination intersectorielle est mise en œuvre actuellement en matière de stratégie de conservation et de restauration des habitats et des espèces, rehaussée par l'implication de l'ensemble des acteurs à vocation scientifique et de recherche opérationnelle.

**Abdelkader Benkheira**

DIRECTEUR DE LA PROTECTION DE LA FLORE ET DE LA FAUNE  
Direction Générale des Forêts  
Algérie







# Résumé

➤ Le magot (*Macaca sylvanus*) est une espèce endémique de l'Afrique du Nord, dont l'aire de répartition couvre l'Algérie et le Maroc, et il est inscrit à l'Annexe I de la CITES.

Actuellement, le magot est menacé au niveau mondial et a été classé comme espèce En danger d'après la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN™, principalement en raison d'une forte diminution de ses effectifs. Les principales menaces pesant sur l'espèce sont la perte et la dégradation de son habitat. Les populations de singes magots en Algérie subissent aussi plusieurs autres menaces, notamment la fragmentation de l'habitat, les conflits avec les riverains et le braconnage.

Face à cette situation et pour contrer cette tendance, une stratégie et un plan d'action pour sa conservation au niveau de l'Algérie ont été développés avec une large collaboration des parties prenantes, notamment la Direction Générale des Forêts de l'Algérie, des experts nationaux, des membres du réseau d'experts du Groupe de spécialistes des primates de l'UICN, et des membres d'ONG. Ainsi, environ 30 experts, gestionnaires et techniciens du domaine de la conservation ont contribué à ce travail.

Dans cette optique, cette stratégie aspire à voir d'ici 2050 des populations viables et connectées de singes magots, occupant leur aire de répartition historique en Algérie et vivant en harmonie avec les populations riveraines, lesquelles veilleront à la préservation de l'habitat naturel de cette espèce pour lui offrir toutes les conditions nécessaires à son épanouissement et à son maintien à l'état sauvage. Afin de satisfaire cette vision, élaborée par les parties prenantes au niveau national, une finalité à plus court terme et sept stratégies d'intervention ont été identifiées : (i) protection et restauration des populations, (ii) protection et gestion de l'habitat, (iii) lutte contre la fragmentation des habitats, (iv) harmonie homme/singe, (v) connaissance de l'espèce, (vi) sensibilisation et valorisation, et (vii) renforcement des capacités. Ensuite des activités précises ont été définies avec des priorités de mise en œuvre.

La réussite de cette stratégie est étroitement liée au travail de plusieurs acteurs à différents niveaux où chacun doit agir en coordination avec diverses institutions, afin d'atteindre les objectifs de façon efficace.







# Remerciements

Ce plan d'action a nécessité la participation d'un certain nombre de personnes et d'organisations qui ont consacré du temps et des ressources pour permettre son lancement, son élaboration et sa publication. Le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN a coordonné ce processus, sous la direction de Violeta Barrios, avec le soutien de Catherine Numa et d'Helena Clavero Sousa. Un événement clé a été l'atelier de travail des parties prenantes qui s'est déroulé à Béjaïa en octobre 2016 et qui a été animé par David Mallon. Nous remercions sincèrement tous les participants, incluant des experts internationaux et des membres d'agences gouvernementales (voir liste à l'Annexe I), pour leur contribution active et constructive.

Nous remercions Aïssa Moali et Nelly Ménard pour leur travail assidu dans le cadre de l'élaboration de *l'État des connaissances sur l'espèce*. Nous remercions également les deux réviseurs, Mark Stanley-Price et Els van Lavieren qui ont apporté des commentaires pertinents et constructifs, améliorant considérablement la version finale de ce document.

Le développement de ce plan d'action n'aurait pas été possible sans l'implication et la collaboration active de la Direction Générale des Forêts de l'Algérie, institution dédiée à la cause du magot pour que sa population ne continue pas de décliner dans le pays, et qui jouera sans aucun doute un rôle majeur dans la mise en œuvre de ce plan d'action. Enfin, nous tenons à remercier sincèrement toutes les personnes qui ont participé aux différentes étapes de cette stratégie, en y consacrant du temps et en partageant leurs connaissances et leur expérience, ainsi qu'à la Fondation MAVA pour l'avoir financée.



Pendant les périodes d'enneigement les singes sont blottis sur les branches neigeuses des chênes (forêt d'Akfadou).  
© N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes

# Acronymes

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>ANN</b>      | Agence Nationale pour la Conservation de la Nature  |
| <b>BMAC</b>     | Barbary Macaque Awareness & Conservation  |
| <b>CF</b>       | Conservation des forêts   |
| <b>CITES</b>    | Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction  |
| <b>CNRS</b>     | Centre national de la recherche scientifique  |
| <b>CSE</b>      | Commission de la sauvegarde des espèces   |
| <b>DGF</b>      | Direction Générale des Forêts   |
| <b>DGSN</b>     | Direction Générale de la Sûreté Nationale   |
| <b>DSV</b>      | Direction des Services Vétérinaires   |
| <b>MADRP</b>    | Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche   |
| <b>MF</b>       | Ministère des Finances  |
| <b>ONG</b>      | Organisation non gouvernementale  |
| <b>PN</b>       | Parc national   |
| <b>PNC</b>      | Parc national de Chréa  |
| <b>PND</b>      | Parc national du Djurdjura  |
| <b>SCPSC</b>    | Sous-comité de la planification des espèces (en anglais, « Species Conservation Planning Sub-Committee ») |
| <b>SCS</b>      | Stratégie de conservation de l'espèce (en anglais, « Species Conservation Strategy »)                     |
| <b>SSC</b>      | Commission de la sauvegarde des espèces (en anglais, « Species Survival Commission »)                     |
| <b>UCD</b>      | Unité de développement et de conservation   |
| <b>UICN</b>     | Union internationale pour la conservation de la nature  |
| <b>UICN-Med</b> | Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN  |

# 1. Introduction

Dans le cadre du projet « Amélioration des capacités de conservation des espèces dans la région méditerranéenne », financé par la Fondation MAVA, la Junta de Andalucía et la Fondation pour la biodiversité (Fundación Biodiversidad) du ministère espagnol de l'Agriculture et de la Pêche, de l'Alimentation et de l'Environnement (MAPAMA), le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN (UICN-Med) a organisé un atelier de travail pour élaborer une stratégie nationale de conservation du singe magot (*Macaca sylvanus*) en Algérie.

L'atelier s'est tenu à Béjaïa (Algérie) du 18 au 20 octobre 2016 et a été l'occasion d'engager ce processus. Cet atelier s'est articulé autour de présentations, de groupes de travail et de discussions. Vingt-huit participants étaient présents (voir liste à l'Annexe I), incluant des experts du domaine scientifique et des représentants des administrations compétentes qui ont activement participé à l'élaboration d'une stratégie nationale de conservation. La méthodologie suivie a été celle du Sous-comité de la planification des espèces de l'UICN (2008). Lors de cet atelier de travail, les participants ont élaboré la « Vision », la « Finalité », les objectifs et les actions à mener afin de constituer le cœur d'une Stratégie et d'un Plan d'action axés sur cette espèce. L'atelier a été organisé par le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN et la Direction Générale des Forêts de l'Algérie, avec le soutien financier de la Fondation MAVA.

Au cours des mois précédant cet atelier, une version préliminaire de l'état des connaissances sur la situation actuelle de cette espèce en Algérie a été élaborée et diffusée pour révision et validation de la part de tous les experts et de toutes les parties prenantes. Le présent document est basé sur ledit état des connaissances et inclut les résultats de l'atelier de Béjaïa.



# 2. État des connaissances

## 2.1. 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 :

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

## 2.2. MORPHOLOGIE

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

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

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

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



Le magot à différents âges.

- A** Femelle adulte et son enfant de l'année en forêt de chênes (Akfadou). © N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes
- B** Singe subadulte. © N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes
- C** Mâle adulte. © A. Moali/Université de Béjaïa
- D** Singe juvénile sur un vieux cèdre du Djurdjura. © N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes





Femelles avec leurs enfants. Ces interactions affiliatives contribuent à la cohésion du groupe. © N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes

### 2.3. 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 et Paul, 1984).

### 2.4. 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 et Vallet, 1993a, 1996).



## 2.5. COMPORTEMENT

Les magots sont diurnes. Ils sont à la fois arboricoles et terrestres, ils se nourrissent aussi bien dans les arbres que sur le sol mais passent plus de 60 % de leur temps diurne au sol (Ménard et Vallet, 1997). La locomotion est quadrupède. Les magots vivent en groupes multimâles-multifemelles avec des hiérarchies matrilineaires modulées par l'âge des femelles (Paul et Kuester, 1987). Les lignées matriarcales représentent les noyaux de cohésion du groupe social. La taille des groupes naturels peut être très variable (de 5 à 88 individus, avec une taille modale autour de 40 individus, dans Ménard, 2002). **La taille moyenne des groupes diminue en cas de forte pression humaine** (Ménard *et al.*, 2014a). Les grands groupes peuvent se scinder en petits groupes, où la matrilinearité sera respectée (Ménard et Vallet, 1993b). Les groupes voisins ont des domaines vitaux qui se chevauchent (Mehlman, 1989).



Singes en alimentation en sous-bois de cédraie. Les magots passent une grande partie de leur temps au sol, où ils trouvent de la nourriture. Ils se nourrissent également dans les arbres. © N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes

Les macaques dorment par groupe de 2-3 individus. Les femelles adultes dorment avec leurs petits, alors que les mâles subadultes dorment fréquemment entre eux ou avec les mâles adultes. Pour leur repos ils choisissent de préférence les cèdres de l'Atlas (*Cedrus atlantica*), et les grands exemplaires avec des larges branches dans sa moitié supérieure, où ils peuvent se blottir en groupe. Dans des environnements où l'hiver est plus rigoureux, le choix d'endroits avec une topographie à l'abri et une végétation dense leur permet de réduire l'exposition au froid ; cela leur permettant de diminuer les coûts énergétiques de la thermorégulation, augmentant les chances de survie. Selon une étude récente, les zones privilégiées par les magots pour dormir présentent une densité d'arbres d'au moins 250 cèdres/hectare, avec un diamètre (mesuré à hauteur de poitrine) minimum de 60 cm, aspects importants à prendre en compte dans la gestion forestière de ces aires (Campbell *et al.*, in press).

La communication et l'entretien des liens sociaux reposent sur le toilettage, l'accouplement et l'utilisation de diverses expressions faciales et visuelles. Le répertoire vocal des macaques de Berbérie comprend des cris, des aboiements stridents, des grognements et des halètements, avec une gradation parmi et entre les types d'appels (Fischer et Hammerschmidt, 2006).





- A** Femelle en lactation épouille un juvénile.  
© B. Majolo/Université de Lincoln
- B** Femelle et mâle adultes lors d'une séance de toilettage.  
© B. Majolo/Université de Lincoln
- C** Le jeu entre jeunes singes contribue à la cohésion du groupe (forêt d'Akfadou).  
© N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes

Le toilettage et le jeu sont des éléments importants pour le maintien des liens sociaux.



Mâle avec enfant.  
© A. Moali/Université de Béjaïa

Contrairement à la plupart des singes de l'Ancien Monde, les singes magots mâles apportent fréquemment des soins parentaux aux nourrissons peu après leur naissance (Paul *et al.*, 1996) et ils passent une partie importante du temps avec eux (Fa, 1984c).



## 2.6. RÉGIME ALIMENTAIRE

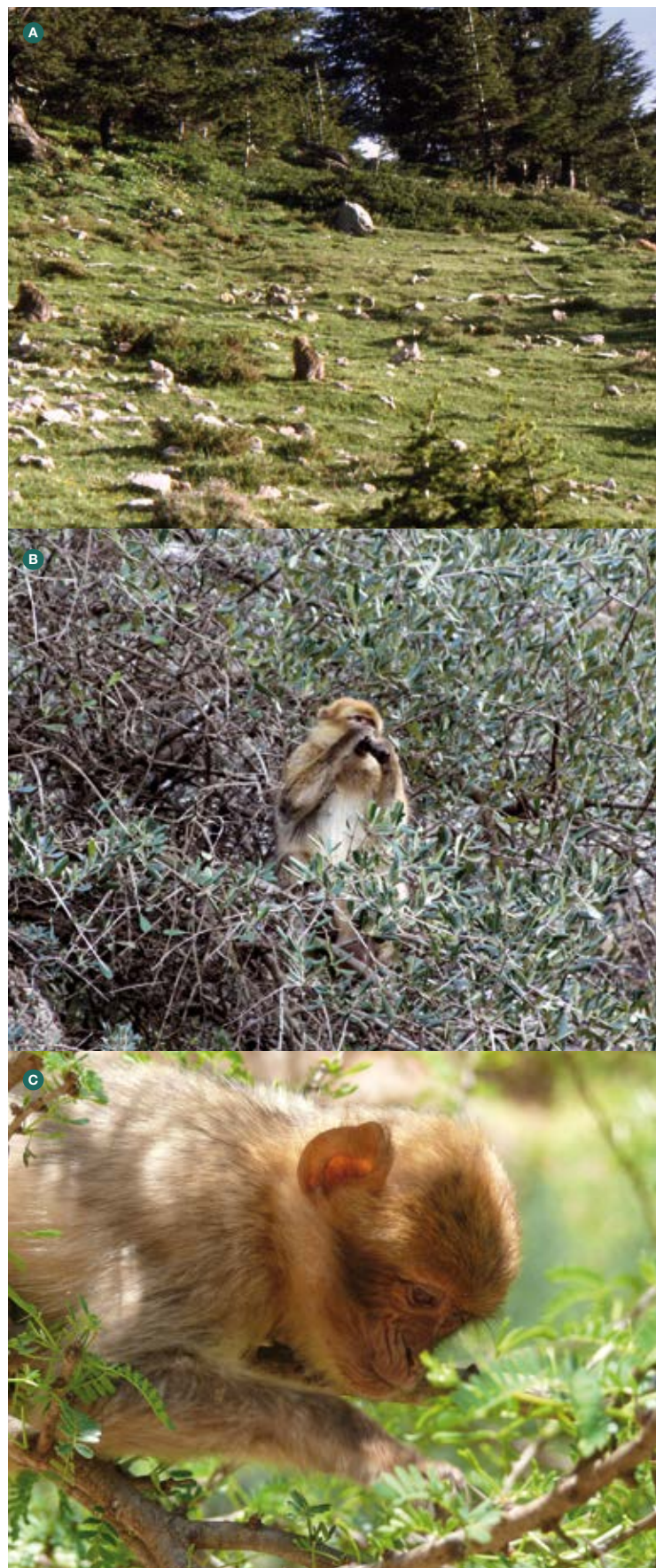
Dans la plupart des milieux forestiers étudiés, le magot tire 50 à 75 % de sa nourriture de la strate herbacée selon le type de forêt (Ménard, 1985 ; Ménard et Vallet, 1986 ; Ménard *et al.*, 2013, 2014b). Dans certains habitats relictuels comme le Parc national de Gouraya, cette proportion descend à 14-26 % (Maibeche *et al.*, 2015) tandis qu'elle atteint presque 100 % pour les singes vivant sur les sommets rocheux (Ménard et Vallet, 1986), ce qui souligne les remarquables capacités d'adaptation de l'espèce. La strate arborée peut apporter des ressources importantes, notamment grâce à la production de glands qui peuvent être consommés pendant plusieurs mois de l'année et permettent aux magots de reconstituer leurs réserves avant les froids hivernaux (Ménard et Vallet, 1997). Le magot est essentiellement un folivore-granivore mais son régime peut inclure une part non négligeable issue de réserves souterraines et d'invertébrés (orthoptères, chenilles lépidoptères, coléoptères et même scorpions). Entre 70 et 240 espèces végétales font partie du régime du magot selon le milieu forestier. La richesse spécifique des régimes est la plus faible sur les sommets rocheux (31 espèces végétales dont toutes les parties peuvent être prélevées ; Ménard et Vallet, 1986, 1988). Cependant, 7 à 13 espèces seulement contribuent à plus de 60 % du régime. Au printemps, les feuilles semblent constituer la base de la nourriture, complétée ensuite par les racines en mai et juin ; puis par les fruits, les baies et les graines de juillet à décembre.

En fonction du type de forêt et de la saison, l'alimentation des magots varie et peut être basée en proportion différente sur la strate herbacée ou arboricole. Les feuilles et les graines sont la base de l'alimentation des populations de l'espèce. Le régime peut inclure aussi des invertébrés, des fleurs, des racines, des fruits ou des baies.

**A** Un groupe de singes s'alimente sur des pelouses ouvertes aux bords des vieilles futaies de cèdres (Djurdjura). © N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes

**B** Alimentation dans un oléastre. © A. Moali/Université de Béjaïa

**C** Alimentation d'un juvénile dans un acacia. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes





La consommation d'aliments à base de farine (essentiellement du pain) est considérable pour les groupes nourris par les populations locales ou les touristes (Tikjda, Chiffa, Yakouren, Akfadou, Gouraya, Taza), auxquels s'ajoutent les cacahuètes, le chocolat et différents fruits (Maibeche *et al.*, 2015). La consommation excessive (> 40 % du régime alimentaire) de ce type d'aliments occasionne de nombreux problèmes de santé chez le singe magot (Maréchal *et al.*, 2016a).



A



B

A © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes

B © A. Moali/Université de Béjaïa

C © B. Majolo/Université de Lincoln

D © A. Moali/Université de Béjaïa

L'incorporation de produits d'origine humaine (pain, chocolat, boissons sucrées, etc.) dans le régime alimentaire de certains groupes est à l'origine de l'apparition de nombreux problèmes de santé chez le magot.



C



D

**La stratégie d'alimentation du magot repose sur la diversité des strates, ce qui implique un bon fonctionnement de l'écosystème à travers les chaînes trophiques présentes.** L'Annexe II présente les espèces végétales essentielles à l'alimentation du magot, en tenant compte de la structure de l'habitat et de la saisonnalité.

## 2.7. HABITATS

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

La population du magot est morcelée en isolats constitués de milieux variés, plus ou moins dégradés, tels que les forêts de cèdres (*Cedrus atlantica*), les forêts de chênes verts (*Quercus ilex s.l.*), les chênaies décidues de chênes afares et de chênes zéens (*Quercus afares* et *Quercus canariensis*), les maquis de chênes-lièges (*Quercus suber*) et les sommets rocheux (Fa et al., 1984).



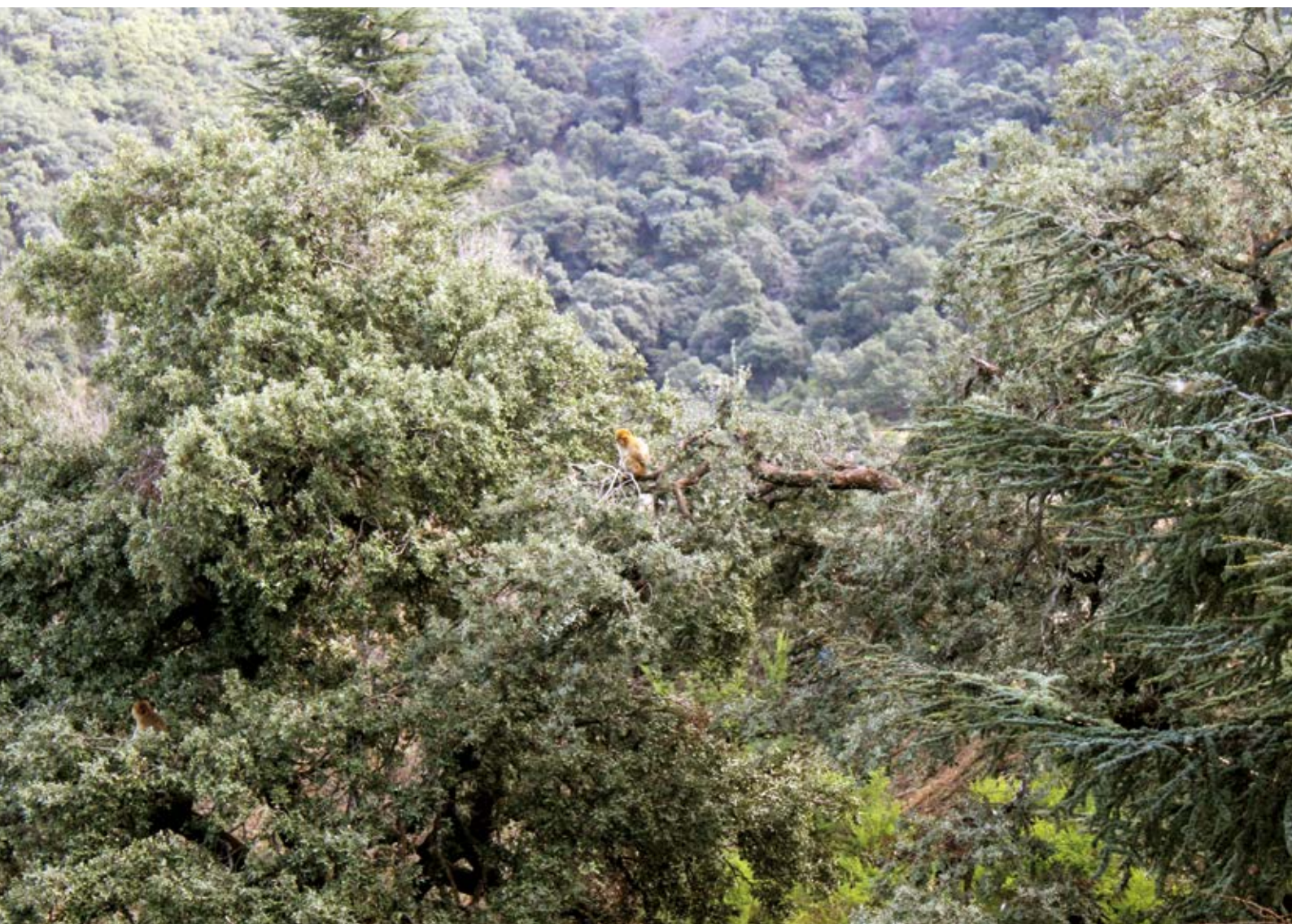
Différents types de milieux colonisés par les magots.

- A** Vieille futaie de cèdres et falaises des crêtes rocheuses (Parc national du Djurdjura).  
© N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- B** Pelouses en bordure de chênaie verte (Djurdjura).  
© N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- C** Forêt de chênes verts sous massif rocheux (Djurdjura).  
© A. Moali/Université de Béjaïa



L'aire de répartition du magot est aujourd'hui très fractionnée et son habitat souvent dégradé, notamment en raison de la concurrence avec l'agriculture et l'élevage. Les auteurs latins (p. ex. Pline l'Ancien) ou grecs (p. ex. Aristote) mentionnent le magot (sous le nom de *quadrumane*) dans des zones où il est aujourd'hui inconnu ; selon toute probabilité, cette espèce n'était pas à l'origine inféodée seulement aux zones montagneuses, et il s'agit vraisemblablement d'une conséquence de l'action de l'homme et de la concurrence avec l'activité agricole.

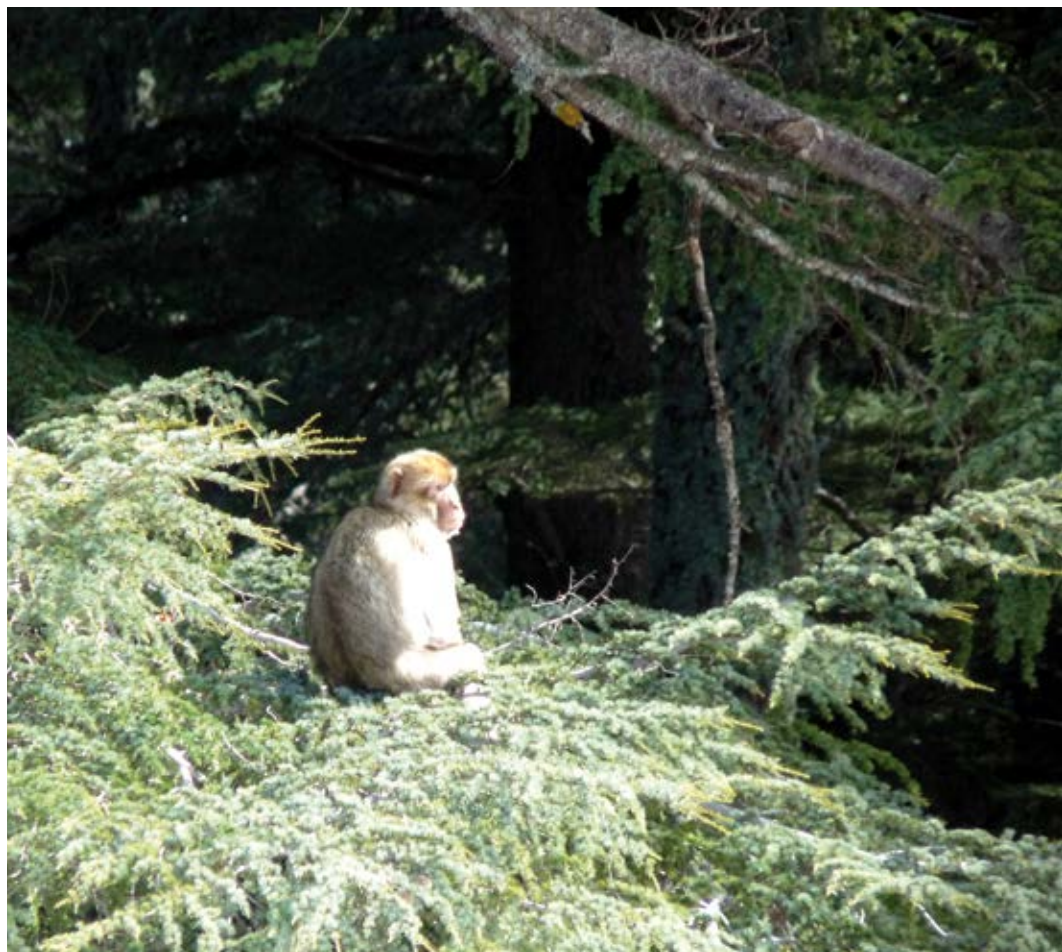
**En général, le singe magot est forestier. Son habitat le plus fréquent reste la forêt dans sa structure la plus évoluée (grands arbres, strate herbacée riche et diversifiée, présence d'eau).** La densité des populations et leur démographie sont, dans l'ensemble, plus élevées en forêt que dans les habitats rocheux (Ménard *et al.*, 1985) et plus élevées dans les cédraies-chênaies que dans d'autres milieux forestiers (Fa *et al.*, 1984 ; Ménard et Vallet, 1993a). Une forte pression humaine sur les habitats (surexploitation des ressources forestières, surpâturage par les troupeaux domestiques) ou le braconnage des jeunes magots peuvent être des facteurs non négligeables de diminution des effectifs des populations (Ménard *et al.*, 2014a, 2014c). **En Algérie, 75 % de l'effectif total se trouve dans des cédraies-chênaies très exploitées par l'homme.**



Individu de magot dans une forêt mixte cèdres-chênes. L'habitat le plus fréquent du singe magot est le forestier dans sa structure la plus évoluée. En général, les cédraies-chênaies sont les milieux avec la plus forte densité de populations en Algérie.  
© A. Moali/Université de Béjaïa



Individu sur un cèdre, arbre duquel les singes consomment divers produits (fleurs, écorces, grains). L'exploitation des différents produits de la strate herbacée ou arborée peut varier en fonction de la pression humaine (surpâturage, défrichement, incendies, etc.). © B. Majolo/ Université de Lincoln



L'exploitation des ressources par les singes peut varier pour un même type d'habitat en fonction de la pression humaine (Majolo et al., 2013b ; Ménard et al., 2014b ; Waterman, 2016). Dans les cédraies du Moyen Atlas au Maroc, où le surpâturage par les moutons est important, les singes consomment davantage les produits du cèdre qu'en Algérie, notamment les fleurs mâles, les graines et l'écorce des cèdres. La diversité spécifique végétale des herbacées et des arbustes est plus faible dans les cédraies du Maroc que dans celles de l'Algérie. En particulier, le tapis herbacé est largement dominé par les graminées. Les écorçages souvent effectués par les magots coïncident avec la période de circulation de la sève (mai-septembre) qu'ils recherchent sous l'écorce. L'écorçage des cèdres se maintient même lorsque la production de graines de graminées est forte, ce qui suggère plus un problème de qualité de nourriture (manque de certains nutriments) qu'un problème de quantité (Ménard et al., 2014b). Les singes écorcent dans des sites où ils disposent d'eau permanente et, l'écorce apportant moins d'eau que les autres aliments disponibles, cela confirme que l'écorçage n'est pas lié au manque d'eau (Ménard et Qarro, 1999).

Le domaine vital moyen pour un groupe est de l'ordre de 1 à 1,5 km<sup>2</sup>, mais cette valeur est sujette à une forte variation en fonction de la qualité de l'habitat, de son fractionnement et de la densité de la population. Dans les sites où les singes sont fortement approvisionnés, comme le Parc national de Gouraya, les domaines vitaux sont inférieurs à 0,5 km<sup>2</sup> (Maibeche, 2008). Les domaines vitaux sont plus grands dans les chênaies décidues d'Akfadou (environ 4 km<sup>2</sup>) que dans les cédraies du Djurdjura (< 3,5 km<sup>2</sup>), plus favorables à l'espèce (Ménard et Vallet, 1996). Des domaines vitaux allant jusqu'à 9 km<sup>2</sup> ont été décrits dans certains environnements peu favorables (Mehlman, 1989). L'Annexe III présente un exemple de répartition des troupes de magots en fonction de l'habitat dans la zone du Djurdjura.





- A** Le Parc de Gouraya est un habitat favorable à l'espèce et offre une grande variété des ressources alimentaires. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- B** Les futaies de cèdres comme les falaises des crêtes rocheuses sont des milieux colonisés par les magots à Djurdjura. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- C** Forêt de chênes afares et chênes zéens (massif d'Akfadou).  
© N. Ménard/CNRS-Université de Rennes

Les domaines vitaux des groupes des magots varie en fonction de divers facteurs. En général ils sont plus grands dans les milieux moins favorables à l'espèce. De gauche à droite des habitats plus et moins favorables aux magots.

La présence de sources, de rivières permanentes et d'autres points d'eau est systématiquement signalée et constitue l'une des bases essentielles de la constitution des domaines vitaux. La ressource hydrique est représentée soit par une source ou un écoulement régulier à partir d'une source située en amont.



Mâle adulte et enfant s'abreuvent dans un point d'eau. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes

## 2.8. DISTRIBUTION

Le genre *Macaca* compte 19 espèces toutes asiatiques, à l'exception du magot qui, lui, vit en Afrique du Nord (Fooden, 1980, 2007). Le magot est également le seul primate non humain vivant au nord du Sahara. Le macaque japonais (*Macaca fuscata*) et le magot représentent les espèces les plus septentrionales.

Au pliocène et au pléistocène, le magot peuplait la Tunisie, la Libye, l'Égypte, l'Espagne, la France et l'Angleterre (Joleaud, 1931 ; Ardito et Mottura, 1987 ; Majolo *et al.*, 2013a). Lors des glaciations, le magot a disparu d'Europe – il y reste une population « non naturelle » ou en semi-captivité à Gibraltar (Fa, 1981). L'étude des fossiles a montré que les ancêtres de cette espèce occupaient toute une zone qui s'étendait de l'Est asiatique jusqu'en Angleterre (Abegg, 2006).

**L'aire de répartition du singe magot s'est vue réduite au fil du temps et ne concerne actuellement que six régions du Maroc et d'Algérie**, séparées par de vastes aires de disjonction (Fa, 1984a).

En Algérie, la répartition des populations de magots demeure partiellement connue (Figure 1). Il a été constaté que leurs effectifs avaient gravement diminué déjà dans les années 1930 (Joleaud, 1931 ; Taub, 1977). Cette situation résulte de la **pression humaine qui s'exerce à la fois sur l'habitat et sur les animaux eux-mêmes**. Au Maroc, la population du Moyen Atlas a subi une forte régression au cours des 30 dernières années, avec un effectif actuellement estimé à environ 5000 individus dans le Parc national d'Ifrane au Moyen Atlas (Ménard *et al.*, 2014c).

Figure 1. Carte de répartition des singes magots en Algérie (sources: Butynski *et al.*, 2008; Benrabah, 2015; CITES, 2016; Hamadi et Smati, 2017; le présent document).



## 2.9. DÉMOGRAPHIE

Dans les années 1980 de nombreuses études sur différents milieux au Maroc et en Algérie (Deag et Crook, 1971 ; Drucker, 1984 ; Fa *et al.*, 1984), ont estimé la population totale du magot aux alentours de 22 000 individus sur l'ensemble de leur aire de répartition, dont 75 % des effectifs au Moyen Atlas (Maroc), soit 16 500 individus. Le reste se trouverait en Algérie. Cependant, ces données étaient probablement partielles pour certaines régions et en Algérie les 5000-6200 individus estimés il y a 30 ans (Fa *et al.*, 1984 ; voir Tableau 1 ci-dessous) étaient sans doute sous-estimés (Moali, comm. pers., 2013). La population de magots au Maroc a été estimée plus récemment à environ 6000-9000 individus (rapport CITES, septembre 2016). Les chiffres actuels ne sont pas bien connus. À Gibraltar (Royaume-Uni), la population a été maintenue à environ 200 individus au cours des dernières années (Butynski *et al.*, 2008).

En 2012, l'étude des populations dans le Parc national du Djurdjura a révélé un effectif d'environ 4800 singes (Parc national du Djurdjura, 2012). Il ne s'agit pas d'une augmentation de la population depuis 1980 mais d'un dénombrement meilleur et systématique de toutes les troupes présentes et des individus qui les composent. **Un travail similaire d'étude et de suivi des populations dans les autres régions où l'espèce est présente apporterait sûrement plus de précisions sur la taille de la population au niveau national.**

TABLEAU 1. Répartition des populations de magots en Algérie dans les années 1980 (adapté de Fa *et al.*, 1984)

| Localités           | Superficie (km <sup>2</sup> ) | Altitude (m) | Nombre d'individus en 1984 (Fa <i>et al.</i> , 1984) | Densité (individus'/km <sup>2</sup> ) |
|---------------------|-------------------------------|--------------|--|---------------------------------------|
| Gorges de la Chiffa | 20                            | 1630         | 300  | 15                                    |
| Béjaïa              | 7                             | 600          | 15-50  | 7                                     |
| Djurdjura           | 156                           | 1750-2300    | 1450-1750  | 11                                    |
| Akfadou             | 175                           | 800-1200     | 1310-2100  | 12                                    |
| Chabet el Akra      | 20                            | 1500         | 200  | 10                                    |
| Djebel Babors       | 17                            | 2000         | 300  | 18                                    |
| Djebel Guerrouch    | 100                           | 800-1200     | 1500   | 15                                    |
| Total               | 495                           |              | 5075-6200  | 12,6                                  |

\*la valeur la plus élevée

**En Algérie, les populations de magots sont morcelées et de taille variable. Les localités où se trouve l'espèce sont sévèrement limitées dans l'espace et situées dans des zones éloignées ou inaccessibles qui ne soutiennent que de petites populations. Leur nombre absolu et les densités de population sont faibles, sauf dans deux sites (Djebel Babors et Djebel Guerrouch).**

Le « sex-ratio » (proportion mâles/femelles) à la naissance et à l'âge adulte est relativement équilibré quel que soit le milieu (Ménard et Vallet, 1993a, 1996 ; Ménard, 2002). Une étude menée dans les milieux rocheux indique un sex-ratio à la naissance en faveur des mâles (Ménard *et al.*, 1985). Cependant, compte tenu des variations inter-annuelles importantes dans les autres populations étudiées, l'influence des milieux rocheux sur le sex-ratio à la naissance demande à être confirmée par une étude à plus long terme. Dans tous les milieux étudiés, la proportion d'immatures est d'environ 50 % (Ménard, 2002) tandis que celle-ci peut chuter de moitié en cas de forte pression humaine, en particulier par braconnage (Ménard *et al.*, 2014a).



## 2.10. PRÉDATION

La faune de l'aire de répartition du singe magot comprend la plupart des espèces rencontrées dans le nord de l'Algérie. Parmi celles-ci, l'on peut citer la présence d'au moins 25 espèces de mammifères, y compris le seul et unique représentant des primates non humains qui constitue le sujet de cette étude : le magot (*Macaca sylvanus*). Parmi elles, les espèces prédatrices probables du magot, du fait même de son comportement craintif et surtout de ses cris alarmants face à elles, sont : le caracal (*Caracal caracal*), le chacal doré (*Canis aureus*), le chien (*Canis familiaris*), le serval (*Leptailurus serval*), la hyène rayée (*Hyaena hyaena*), l'aigle royal (*Aquila chrysaetos*) et le loup africain (*Canis lupaster* ou *C. lupus lupaster*).

## 2.11. FONCTIONS ET VALEURS DE L'ESPÈCE

Le magot est avant tout un mammifère sauvage participant au fonctionnement de l'écosystème qui l'héberge en compagnie des autres composantes des biocénoses. Dans les zones reculées des habitations, sa présence passe quasi inaperçue en raison de son caractère farouche devant toute apparition humaine.

**L'habitat principal ou préférentiel du magot étant la forêt à son stade climacique, la protection de l'espèce passera par celle du biotope et la réhabilitation de la composante arborescente (protection des forêts, replantation, meilleure gestion du patrimoine, etc.).**

### Valeur socioculturelle

L'espèce bénéficie d'un capital sympathie auprès d'une partie de la population, comme en témoigne le nom de plusieurs lieux, tels que le *Ruisseau des singes* dans les Gorges de la Chiffa (au sud d'Alger), le *Pic des singes* à Gouraya (230 km à l'ouest d'Alger), la *Fontaine des singes* dans le Djurdjura (à l'ouest d'Alger), etc.

Par contre, il existe à certains endroits de l'hostilité envers le magot par les propriétaires de vergers et de cultures, en raison des dégâts causés par l'espèce.



Le magot est devenu un important attrait touristique dans certaines zones de l'Algérie. Individus observés dans le Parc national de Gouraya, à Béjaïa. © A. Moali/Université de Béjaïa

### Valeur socioéconomique

Actuellement dans les parcs nationaux de Taza, de Chréa, du Djurdjura et de Gouraya, le magot constitue l'objet principal des visiteurs accompagnés d'enfants.

### Valeur patrimoniale

Le magot est l'unique espèce du genre *Macaca* existant en Afrique, ainsi que la seule espèce de primate de l'ouest du Paléarctique.

## 2.12. MENACES

**Sur toute l'aire de répartition du magot en Afrique du Nord, la principale menace pour la survie de l'espèce est la perte d'habitat, due principalement à l'exploitation forestière pour le charbon de bois et au défrichement des terres pour l'agriculture** (Butynski *et al.*, 2008 ; rapport CITES, 2016 ; voir aussi Campbell *et al.*, in press, pour des aspects à prendre en compte pour diminuer l'impact de l'exploitation forestière). **La dégradation de l'habitat par le surpâturage est aussi un problème**, surtout dans le Moyen Atlas du Maroc ; ceci est exacerbé par la sécheresse qui est particulièrement susceptible d'affecter à long terme l'avenir de cette espèce. Le commerce illégal constitue également un grave problème (van Lavieren, 2008). Les autres menaces incluent la persécution, la prédation par les chiens errants, la nourriture inadaptée (aliments sucrés ou salés) donnée par les touristes et les populations locales (Maréchal *et al.*, 2016a), ainsi que la pollution des cours d'eau associés aux forêts (Butynski *et al.*, 2008).



La perte et dégradation de l'habitat forestier est la principale menace pour la survie de l'espèce.  
© A. Moali/Université de Béjaïa

### 2.12.1. PRINCIPALES MENACES DIRECTES

#### Les conflits avec les villageois

Dans beaucoup de régions d'Algérie où l'espèce est présente, les villages montagnards (par exemple, Ivelvaren, Ighzer Ouakour, Aït Allaoua) étaient habités uniquement en été pour assurer la transhumance du bétail et entretenir les jardins. Leur abandon a permis aux singes d'occuper définitivement les habitats disponibles. Cette situation a prévalu au cours des années 1990 et a conduit de nombreuses troupes à se hasarder dans les zones périphériques des villages et, par la suite, jusque dans les villages où l'insécurité a fait fuir les villageois et surtout les a empêchés d'assurer une présence dans les zones de cultures.



Le retour actuel des propriétaires a créé un véritable choc dans la mesure où l'occupation des territoires par les singes est une résultante de l'abandon et de la découverte de la richesse trophique de ces zones écotoques où les essences naturelles se mélangent aux arbres fruitiers. Cette situation assure une disponibilité alimentaire répondant aux exigences saisonnières du singe mais elle est actuellement une grande source de conflits et de contestation, notamment de la part des riverains des aires protégées. De nombreuses plaintes sont enregistrées par les responsables des forêts et des aires protégées, et des écrits incriminant les autorités sont même publiés dans les journaux nationaux par des citoyens de manière isolée.

Il faut également signaler que les conflits entre des troupes de magots et les populations humaines ont été rapportés dans le passé, bien avant les années 1990 (p. ex. Joleaud, 1931), suggérant que l'abandon des jardins ne serait pas l'unique facteur expliquant l'occupation des vergers par les magots.

**Par ailleurs les principaux facteurs menaçant les habitats du singe (défrichement, incendies et captage d'eau) sont aussi en grande partie responsables des déplacements des magots vers les zones limitrophes des villages, à la recherche de ressources nourricières et d'eau. Ceci peut provoquer des conflits avec les villageois qui, dans certains cas, peuvent aller jusqu'à abattre des magots. Un risque d'électrocution peut aussi exister, surtout avec les lignes à haute tension, ces dernières étant dépourvues de gaines.**



L'expansion des habitats humains (villes, cultures) favorisent les zones de contact avec les habitats des singes et entraînent des incursions par les singes dans les vergers et les zones urbaines. Celles-ci peuvent être une source de conflit homme/singe importante. Les groupes des magots trouvent souvent dans ces zones habitées (actuellement ou par le passé) des ressources nécessaires pour leur survie, qui ne sont plus disponibles dans leurs habitats (dû à la dégradation ou la perte des forêts : incendies, défrichement, surpâturage, etc.). Les risques de mortalité des individus sont souvent accrus dans ces habitats humains.

**A** © A. Moali/Université de Béjaïa

**B** © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes



Les lignes électriques représentent aussi une importante menace pour l'espèce en raison du risque d'électrocution, si les infrastructures ne sont pas sécurisées ou isolées. Sur les photos (à gauche), jeune mâle au sol juste après son électrocution par une ligne haute tension; (à droite), ce jeune mâle a échappé à la mort de justesse et montre des signes de brûlures 6 jours après.

© N. Ménard/CNRS-Université de Rennes

**En général, les magots ne traversent pas les terrains ouverts de plus de 200 m et ils ont besoin d'arbres ou de rochers pour fuir. La création de zones tampons ouvertes entre les terrains agricoles et les habitats des singes pourrait ainsi être envisagée.**

### L'impact du tourisme non réglementé

Le tourisme en Algérie est principalement local. Les impacts négatifs du tourisme non réglementé sur la faune et les macaques ont été bien documentés (Majolo *et al.*, 2013a ; Ménard *et al.*, 2014a ; Maréchal *et al.*, 2016a). La présence de touristes et leurs interactions étroites fréquentes avec les singes peuvent affecter le comportement naturel de ces primates, ce qui conduit à des comportements sociaux réduits et à une augmentation des comportements agressifs chez les singes (Majolo *et al.*, 2013a ; El Alami *et al.*, 2013 ; Maréchal *et al.*, 2016b). Ces changements peuvent augmenter le niveau de stress physiologique chez les animaux, avec des conséquences négatives pour leur santé et leur reproduction (Maréchal *et al.*, 2011). Les groupes exposés aux touristes sont généralement plus larges et avec une condition physique inférieure, incluant un nombre de parasites plus élevé que chez les groupes non exposés aux touristes (Borg *et al.*, 2014). Le risque de transmission de maladies entre les humains et les singes est aussi un sérieux problème lié au tourisme (Carne *et al.*, 2017). En outre, l'habituation des singes à côtoyer de près les touristes diminue leur crainte de l'homme, ce qui en fait des cibles les plus accessibles pour les braconniers. Les conséquences les plus dramatiques sont un déficit important de la proportion des immatures qui peut descendre à 27% dans les groupes habitués aux touristes, comparé aux populations non approvisionnées par les touristes, avec environ 50 % d'immatures (Ménard, 2002 ; Ménard *et al.*, 2014a).

**L'un des principaux problèmes liés au tourisme est la « domestication alimentaire ».** De plus en plus, devant l'incapacité des agents forestiers à faire face à ce problème, les visiteurs refusent d'arrêter les gestes de nourrissage et d'approchement des singes en prétextant l'amour des animaux. Ceci conduit à un nourrissage forcé à base de produits manufacturés (gaufrettes, pain, limonades, bonbons, etc.) ne répondant pas du tout aux normes d'équilibre alimentaire de l'espèce. Une étude récente a montré que ce type d'alimentation a de sérieuses conséquences sur la santé des singes (Maréchal *et al.*, 2016a), y compris des cas d'obésité qui se développent dans la population des magots. Dans certains endroits, par exemple à Gouraya, des personnes se chargent chaque matin d'acheminer du pain à un groupe de singes malgré les mises en garde et les explications. Le nourrissage des singes par les visiteurs des sites naturels reste aléatoire et lié au taux de fréquentation des zones ouvertes aux visiteurs.

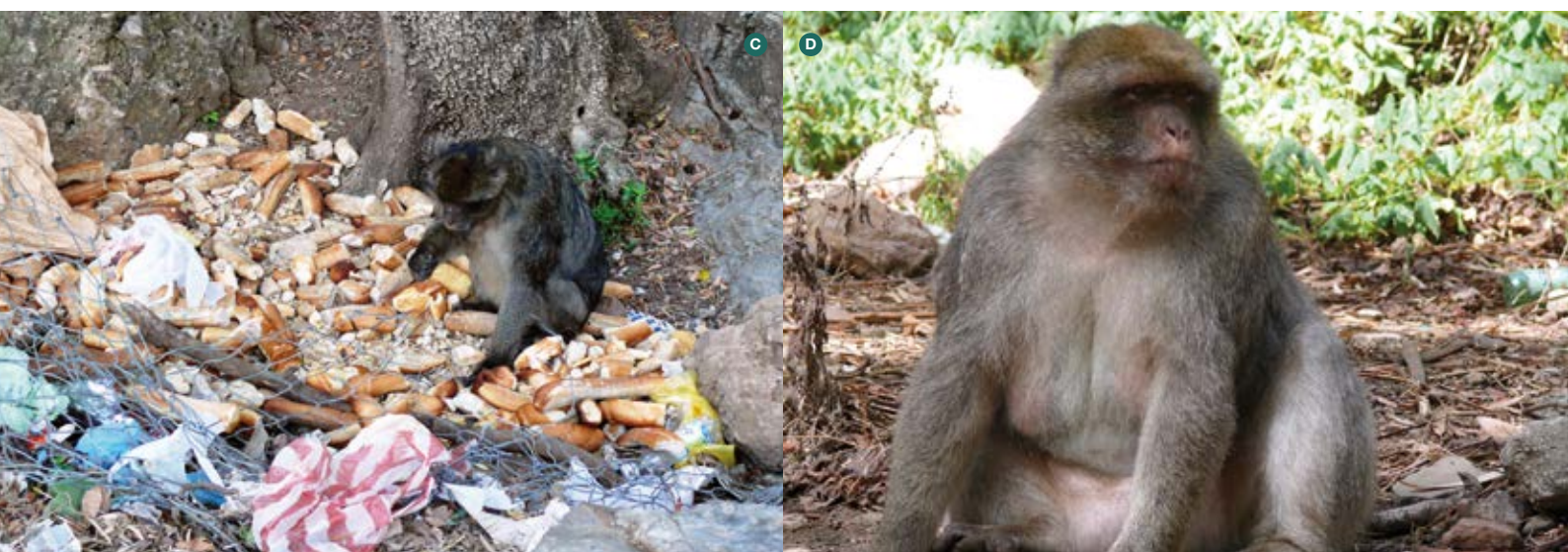


Des études comme celles-ci peuvent aider à développer une gestion efficace du tourisme dans les zones habitées par les magots. Réduire ou supprimer le nourrissage des singes par les touristes devrait atténuer les effets négatifs liés au stress, réduire les risques de transmission de zoonoses entre les humains et les singes, et limiter les maladies liées à la nourriture donnée par les touristes.



- A** Un groupe de visiteurs approche et nourrit des singes. © B. Majolo/Université de Lincoln
- B** Les singes qui côtoient les touristes s'habituent à une alimentation trop riche en glucides. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- C** L'idée répandue dans le public que les singes mendient parce qu'ils ont faim conduit les humains à leur fournir en quantité une nourriture inadaptée à leur régime. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- D** Cas caractérisé d'obésité dans des groupes approvisionnés par les touristes. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes

La présence de touristes et leurs interactions étroites fréquentes avec les singes peuvent avoir des impacts négatifs chez les primates : changements dans le comportement naturel des animaux, augmentation du stress et de l'agressivité, risque de transmission de maladies entre les humains et les singes, « domestication alimentaire », avec les problèmes de santé associés, entre autres.





La présence des singes le long des routes est devenue une attraction pour de nombreux automobilistes, notamment en période estivale où les touristes sont plus nombreux. Cette présence pose aussi un risque sérieux pour la sécurité routière et pour la survie des singes (Benrabah, 2015 ; Campbell *et al.*, 2016). En 2010, les responsables du Parc national de Chréa ont remarqué qu'un certain nombre de macaques avaient été tués lors d'accidents de la route, et ils ont donc mis en place trois panneaux de signalisation pour informer les conducteurs des possibles traversées de singes. Depuis, le nombre d'accidents mortels n'a pas diminué, ce qui indique la nécessité d'une approche plus efficace. Ces accidents peuvent être éventuellement liés à l'augmentation du trafic sur la route nationale n   1 entre 2010 et 2014 (Benrabah, 2015). Le trafic traversant le parc national, et qui s'intensifie, va certainement accroître le risque de décès des macaques sur ce tronçon spécifique de l'autoroute. **D'autres études devaient être menées pour déterminer les risques réels que présentent les singes au bord des routes, et les actions à mettre en place pour réduire ces risques.** De plus, dans le Parc national de Chréa, les groupes de singes utilisant les zones à proximité des routes fréquemment empruntées par les touristes risquent davantage d'être braconn  s que les macaques qui ne vivent pas à proximité de ces routes (Benrabah, 2015).



La présence de singes le long des routes entraîne des risques importants pour la sécurité routière et pour la vie des primates.  
   B. Majolo/Université de Lincoln



Les singes visitent facilement les poubelles ouvertes dans les lieux touristiques.  
   N. Ménard/CNRS-Université de Rennes

Il faut noter que malheureusement les singes sont présents dans des lieux ombragés, souvent à proximité des sources, lieux très recherchés et fréquentés par la population humaine en déplacement. En outre, les poubelles disposées dans ce type d'endroits sont systématiquement visitées par les magots (Gouraya, Tikjda, Taza, Chiffa, Yakouren).



### Capture d'individus

Entre 2007 et 2009 dans le Parc national de Gouraya, le taux de disparitions des enfants magots de moins d'un an (39 %) était supérieur à celui observé chez les populations sauvages exemptes de pression du braconnage (20-33 %) (Ménard et Vallet, 1996). En outre, la disparition des enfants de moins de 2 ans variait de 77 à 91 % selon les groupes à Gouraya (N. Ménard, A. Moali et N. Yahy, non publié). À titre de comparaison, chez les autres populations sauvages, ce taux est de 24 à 33 %. **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.** De plus, la plupart des disparitions étaient concentrées sur de courtes périodes, ce qui n'a jamais été constaté chez d'autres populations. Une grande partie des disparitions avait lieu courant août, avant le retour des vacanciers vers l'Europe (N. Ménard, comm. pers., 2018). Un suivi démographique précis d'un échantillon des groupes de populations est donc un excellent indicateur des pressions subies par cette espèce en danger. Des prélèvements à des fins locales ont été observés mais ils restent relativement faibles. Les magots sont devenus des animaux de compagnie au Maroc et ils sont aussi utilisés à des fins commerciales (photographies rémunérées) dans les zones touristiques et les restaurants en Algérie. Des ventes de singes à un prix d'environ 100 euros par animal ont été enregistrés en Algérie, faisant ainsi des Gorges de Chaabet-el-Akhra (Béjaïa) et de Yakouren (Akfadou) des lieux critiques pour le commerce illicite en Algérie (Butynski *et al.*, 2008). À Gouraya une proportion élevée de singes handicapés (yeux crevés, doigts estropiés, jambe atrophiée du fait d'un ceinturage prolongé du bassin etc.) a été également notée.

Enfant magot dans le Parc national de Gouraya, où des suivis précis des groupes de populations des singes indiquaient à une certaine période l'existence de braconnage. Actuellement les captures semblent avoir diminué grâce aux efforts des gestionnaires. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes



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.

**À l'heure actuelle en Algérie, suite aux différentes campagnes de sensibilisation et aux actions des forestiers et des agents des parcs nationaux, les captures ont vraiment régressé et ne représentent plus une menace majeure pour l'espèce. Cependant, un article récent rapporte que malgré le plus grand nombre de sites Web de petites annonces au Maroc, plus de macaques ont été trouvés sur les sites Web algériens. Le plus faible nombre de grands marchés ouverts ou les efforts soutenus de la part du gouvernement algérien pour lutter contre ce commerce ont peut-être aussi contribué au développement du commerce en ligne** (Bergin *et al.*, 2018).

## Dérangement

L'aménagement de carrières à substrat rocheux pour l'extraction de matériaux de construction conduit au dérangement de la faune et à la dégradation de la qualité des habitats. En raison des nombreux déplacements de camions et autres engins, on observe en premier lieu un évitement de la zone par les singes, lesquels se déplacent vers d'autres endroits moins riches et moins sûrs, avec des conséquences sur leur biologie de reproduction ainsi que des risques d'écrasement des jeunes sujets imprudents et non méfiants. Cette question n'est pas encore bien documentée mais des études sont en cours pour comparer les paramètres de reproduction et de survie des troupes en condition normale par rapport aux troupes soumises à ces dangers. L'exploitation forestière peut également avoir des conséquences sur les populations de magots en raison non seulement de la perte et la dégradation de leur habitat optimal (Campbell *et al.*, in press) mais aussi pour les dérangements causés aux animaux par les travaux forestiers eux-mêmes (engins, ouvriers, véhicules, etc.).

### 2.12.2. PRINCIPALES MENACES INDIRECTES

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.

#### Les incendies de forêt

Les incendies, accidentels ou volontaires, répétés et de plus en plus fréquents, détruisent et éliminent parfois à jamais la structure de l'habitat du magot qui est la forêt dans sa physionomie écologique. En 2012, un grand incendie a détruit une partie importante des forêts près de Béjaïa. La dégradation des habitats par les incendies a laissé place à des zones de pâturage ou de vergers. Les domaines vitaux des troupes se trouvent ainsi perturbés et modifiés, avec déplacement pour cause d'incendie. Ils sont alors refoulés vers d'autres zones boisées, en général situées autour des villages.

Les incendies peuvent aussi entraîner la disparition ou la mort d'individus (selon l'intensité de l'incendie), le refoulement vers d'autres zones moins attrayantes ou déjà occupées par d'autres troupes (dans ce cas, les troupes entrent en concurrence), ou l'obligation d'errer ou d'intégrer d'autres troupes.



#### La fragmentation des habitats

En Algérie, la tendance générale est à la réduction des forêts dans l'ensemble des habitats occupés par le magot (Benrabah, 2015). **Les sous-populations de magots sont devenues isolées ou fragmentées à cause de la perte et de la dégradation de l'habitat, et l'isolement est exacerbé par l'implantation de routes. Contrairement aux autres espèces de macaques qui vivent en milieu urbain, le magot est très réticent à traverser de vastes milieux très ouverts sans possibilité de refuge** (N. Ménard, comm. pers., 2018). Des petites sous-populations sont susceptibles de disparaître en raison de facteurs stochastiques, et elles sont vulnérables aux risques démographiques et aux conséquences de l'isolement génétique des populations, à savoir la dérive génétique excessive et la consanguinité.

Incendie de la cédraie du Tawyal (Parc national du Djurdjura). © A. Moali/ Université de Béjaïa



### 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 (la montagne étant dans l'imaginaire populaire « gratuite » et appartenant à tout le monde).



Pollution des habitats par des décharges (Parc national du Djurdjura).  
© A. Moali/Université de Béjaïa

### Le surpâturage

Plusieurs types d'habitats fréquentés par les magots subissent les effets du surpâturage, en particulier les crêtes rocheuses et les pelouses où, en période estivale, ils peuvent entrer en concurrence avec le bétail. Les espèces potentiellement en concurrence pour les ressources alimentaires (baies, glands, plantes de la strate herbacée, bourgeons et fleurs de la strate arbustive) et qui exercent une pression sur le milieu sont les sangliers et le bétail (bovins, chèvres, moutons).

### La pollution

La pollution des sources d'eau et des rivières et la dégradation des sites naturels, pollués par les plastiques et détériorés par le piétinement, résultent de la fréquentation massive des milieux naturels et du non-respect de la réglementation en vigueur dans les territoires des aires protégées.

### 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. 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 talwegs parcourus par des ruisseaux ou des sources.

### Les changements climatiques

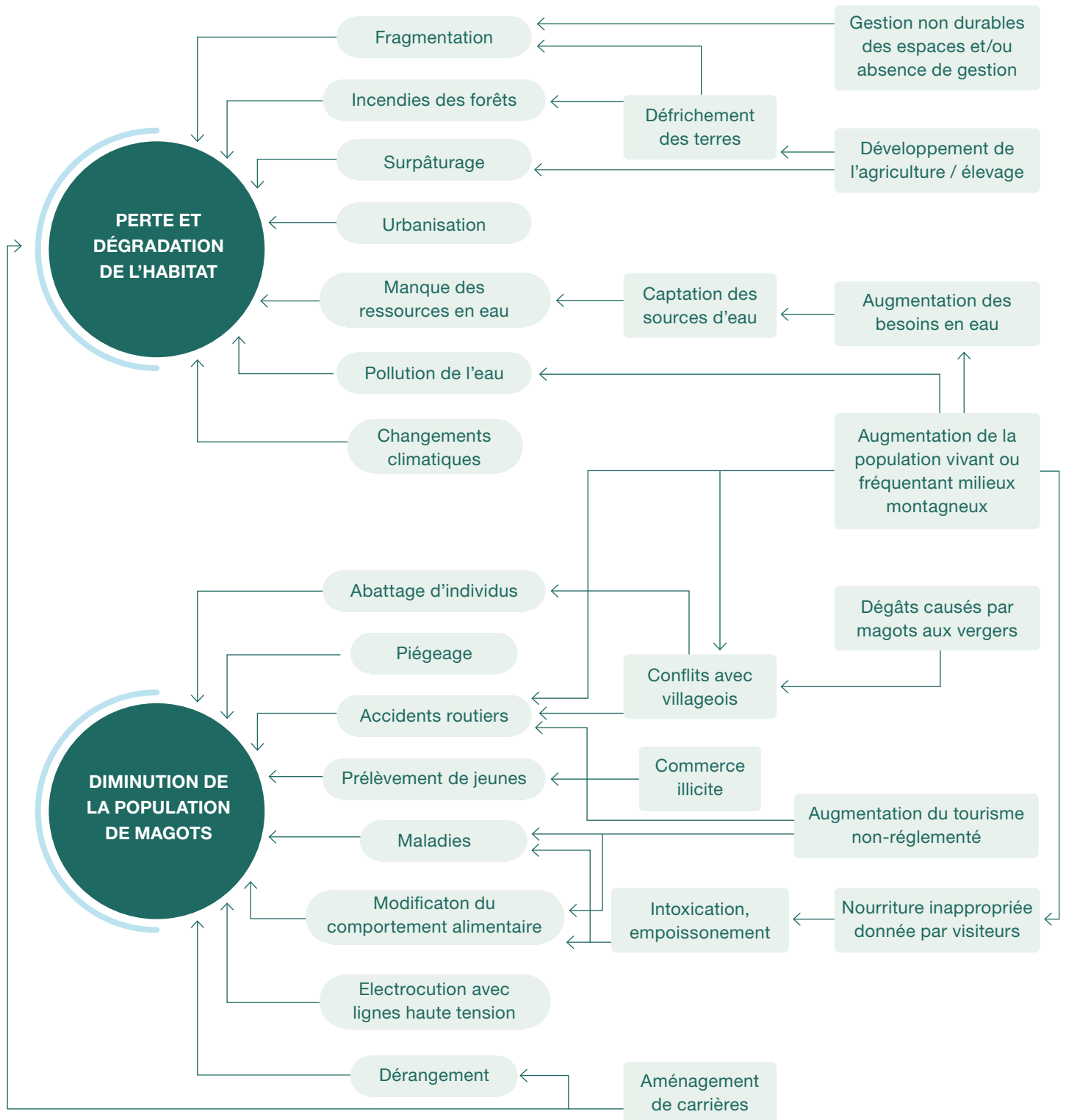
Selon les hypothèses suggérées dans la bibliographie, la menace réside dans l'élévation de la température moyenne annuelle qui, à son tour, sera accompagnée par des changements dans la structure des milieux forestiers, la migration d'espèces arborescentes et des transformations dans la composition floristique des milieux. Tous ces changements auront certainement un impact sur les capacités trophiques des habitats et, bien entendu, sur les chances de maintien des populations de singes par le biais de leur reproduction et de la croissance des jeunes pour le renouvellement des groupes. À l'heure actuelle, personne ne peut réellement prédire les formes d'adaptation du magot face à ces changements.

En effet, l'espèce pourrait réagir en s'adaptant aux habitats transformés, en immigrant vers des zones encore accueillantes en termes de physionomie et de disponibilité alimentaire, ou bien en basculant complètement vers l'adaptation à la vie anthropophile, à l'instar d'autres espèces de macaques qui vivent carrément dans les milieux urbains en exploitant les ressources qui y sont présentes. Dans le cas du magot d'Afrique du Nord, les pertes à cet égard se solderont par la disparition graduelle des forêts d'altitude qui forment actuellement l'optimum écologique de cette espèce ; celle-ci sera donc appelée à s'adapter au milieu de remplacement ou à peupler d'autres habitats de moindre importance. En somme, nous assisterons à un glissement des habitats actuels vers d'autres, sans pour autant mettre en danger la viabilité de l'espèce. Une étude de modélisation au Maroc indique une régression de la cédraie au profit d'espèces comme le chêne vert (Cheddadi *et al.*, 2009). La situation en Algérie ne devrait pas être très différente, mais les magots sont tout à fait aptes à coloniser des chênaies pures.

### 2.12.3. ARBRE À PROBLÈMES

Un arbre à problèmes sous forme de diagramme de flux permet de mieux cerner les liens entre les menaces sur l'espèce et sur son habitat, et les facteurs sous-jacents de celles-ci. Associé au classement des menaces, cet arbre à problème aide à identifier les « points d'entrée » des stratégies d'intervention (ou actions) permettant de réduire l'impact des menaces. La Figure 2, résultat de l'atelier de Béjaïa, présente un exemple de ce qui pourrait être l'arbre à problèmes concernant le magot en Algérie.

FIGURE 2. Arbre à problèmes illustrant les liens entre les menaces pesant sur le magot en Algérie.





## 2.13. ÉTAT DE CONSERVATION ET CADRE JURIDIQUE

### 2.13.1. ÉTAT DE CONSERVATION AU NIVEAU MONDIAL ET NATIONAL

Le magot est classé sur la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN™ en tant qu'espèce **En danger**, en raison d'un taux de diminution de la population mondiale estimé à plus de 50 % durant les 24 dernières années (Butynski *et al.*, 2008). Actuellement le statut de conservation du magot au niveau algérien n'a pas été évalué.

### 2.13.2. CADRE JURIDIQUE

#### À l'échelle internationale

Le magot est inscrit sur l'**Annexe I** de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (**CITES**, septembre 2016). Cette annexe concerne les espèces les plus menacées parmi celles couvertes par la CITES. Ces espèces étant menacées d'extinction, la CITES interdit le commerce international de leurs spécimens sauf lorsque l'importation n'est pas faite à des fins commerciales mais, par exemple, à des fins de recherche scientifique. L'Algérie est signataire de cette convention internationale.

#### À l'échelle nationale

En Algérie, le magot est actuellement protégé par la législation en vertu du **Décret exécutif n°12-235** du 3 Rajab 1433 correspondant au 24 mai 2012 fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées. Dans l'Article 2 dudit décret, il « est institué une commission interministérielle chargée de fixer la liste des espèces animales non domestiques protégées, (...) et de définir les conditions de reconstitution de leur population, de leur habitat et les exigences de protection pendant les périodes ou circonstances où elles sont particulièrement vulnérables. Les modalités et les conditions de fonctionnement de cette commission et de validation de ses travaux sont fixées par arrêté interministériel du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé des forêts. » (JORADP, 2012).

Le statut de protection de cette espèce au niveau national se justifie par sa rareté, la dislocation de son aire de répartition et les menaces actuelles directes pesant sur elle, telles que la dégradation de l'habitat et parfois même l'abattage clandestin par les populations riveraines en raison des dégâts occasionnés sur les vergers de montagne principalement, ainsi que l'exploitation d'animaux vivants pour le commerce illégal.

Les retombées de cette protection en vertu de la loi sont importantes dans la mesure où il s'agit du seul rempart contre de nombreuses velléités d'agression massive de l'espèce : battues organisées, captures, empoisonnements par les riverains propriétaires des champs souvent investis par les singes. La confiscation des sujets trouvés chez des particuliers est l'action la plus courante, des procès-verbaux sont également souvent dressés à l'encontre des personnes impliquées. Par ailleurs, l'exportation de singes semble difficile, les frontières aériennes et marines étant de mieux en mieux contrôlées, ce qui décourage un tant soit peu les trafiquants.

Toutefois, compte tenu de son classement comme espèce En danger au niveau mondial (Butynski *et al.*, 2008), il est regrettable que le magot ne figure pas sur la liste des espèces menacées de disparition en Algérie selon l'**Ordonnance n°06-05** du 19 Joumada Ethania 1427 correspondant au 15 juillet 2006, relative à la protection et à la préservation de certaines espèces animales menacées de disparition (JORADP, 2006). Sur cette Ordonnance figurent les espèces hautement protégées au niveau national pour lesquelles la chasse des animaux mentionnés sur la liste est « interdite par tout moyen » ; « sont également interdits la capture, la détention, le transport, la naturalisation et la commercialisation des animaux ou parties d'animaux d'espèces menacées de disparition » (Article 4).

À cet effet, une réflexion en vue de son classement au niveau national dans la liste des espèces menacées de disparition sera engagée.

### 2.13.3. MESURES DE CONSERVATION MISES EN PLACE

#### Sensibilisation et surveillance

Depuis son classement national et la confirmation de sa vulnérabilité par l'UICN, même si très peu d'initiatives ont été développées afin d'aboutir à des actions concrètes de conservation pour le magot, il est à noter que des campagnes de sensibilisation auprès des populations locales, des touristes et des institutions nationales, en faveur de la conservation des magots et contre son utilisation commerciale illégale, ont été lancées dans la wilaya (département) de Béjaïa en 2006 et 2007. Ces campagnes, remarquables par leur durée, ont été menées par l'Association écologique algérienne Amazer-N'-Kefrida, en étroite collaboration avec la gendarmerie nationale, la douane algérienne, le Laboratoire d'Écologie et Environnement de l'Université de Béjaïa, la Direction Générale des Forêts à travers la Conservation des forêts de Béjaïa, et le Parc national de Gouraya (Butynski *et al.*, 2008). Ces campagnes de sensibilisation ont ensuite été prolongées pendant quelques années dans la wilaya de Béjaïa ainsi que, ponctuellement, dans le Parc national de Taza (wilaya de Jijel), pour y mener des activités de sensibilisation (F. Belbachir, comm. pers.).

La sensibilisation est aussi effectuée au sein des parcs nationaux de Chréa, du Djurdjura et de Taza par les agents forestiers, aux points de concentration des touristes et dans les lieux où les singes viennent quémander de la nourriture. En général, ces points sont situés à proximité des sources d'eau, celles-ci attirant les singes et les touristes. Quelques initiatives ont eu lieu avec le concours d'associations, de la gendarmerie nationale et des services forestiers afin de sensibiliser les automobilistes pour qu'ils cessent de nourrir les singes. Par ailleurs, des panneaux d'affichage permanents, demandant de ne pas les nourrir, sont placés dans les endroits où s'arrêtent les automobilistes et les singes. Par contre, la présence des agents est beaucoup moins visible notamment dans les endroits sensibles (Cap Carbon, Aiguades, Pic des singes à Gouraya, Oued dar El oued, Corniche kabyle, Grotte merveilleuse à Taza, Tikjda, Frighlous, Source des singes dans le Djurdjura.). Des exemples de récupération de magots capturés dans le Parc national du Djurdjura sont présentés à l'Annexe III.

#### Études

Une étude sur l'écologie et la démographie des populations de Gouraya (Ménard, Moali et Yahi, non publié) a apporté de nouveaux résultats, d'une importance majeure, sur l'écologie de l'espèce (régimes alimentaires, domaines vitaux) dans des habitats méditerranéens relictuels de son aire de distribution, et elle a mis en lumière ses capacités d'adaptation à des milieux suburbains (Maibeche, 2008 ; Maibeche *et al.*, 2015). Ce projet avait pour objectif de comprendre et de préciser les causes des nuisances occasionnées par les singes de Gouraya ; il a abouti à des recommandations importantes qui ont été transmises aux autorités gestionnaires compétentes afin d'endiguer ces nuisances en milieu urbain, avant que la situation ne devienne irréversible (voir encadré 1).



Scène d'épouillage aux  
Aiguades, Gouraya, Béjaïa.  
© A. Moali/Université de Béjaïa



### ENCADRÉ 1. Recommandations pour endiguer les nuisances causées par les singes magots en milieu urbain : cas du Parc national de Gouraya

Les résultats d'une étude menée en 2006-2009 sur les populations de singes magots du Parc national de Gouraya ont permis d'élaborer des recommandations visant à anticiper les inconvénients qu'une colonisation de la ville par les singes pourrait avoir. Les plus importantes étaient les suivantes :

- ➔ Stopper le flot de véhicules sur les petites routes du Parc ; la découverte de ce milieu riche devrait pouvoir se faire à pied ou avec un système de navettes organisées selon un flux établi et contrôlé. Les avantages en seraient (i) un tourisme de qualité, les gens n'y venant plus comme dans un parc d'attraction récréatif mais pour une découverte du milieu, et (ii) une diminution notable des déchets (à pied on transporte moins de nourriture qu'en voiture).
- ➔ Renforcer l'efficacité de la verbalisation pour dégradations occasionnées par les visiteurs.
- ➔ Renforcer le contrôle des actions de visiteurs suspectés de braconnage et la verbalisation pour toute détention d'animal illégale.
- ➔ Associer les douanes aux actions entreprises.
- ➔ Interdire strictement le nourrissage des singes et contrôler le respect de cette interdiction (la verbalisation étant probablement nécessaire pour atteindre cet objectif). Cette action, essentielle pour éviter de retrouver un jour des singes en centre-ville, sera certainement plus facile à mettre en place après régulation de la fréquentation humaine.
- ➔ Concevoir et installer un modèle de poubelles absolument hermétiques, que les singes seront incapables d'ouvrir.
- ➔ Reprendre le contrôle des zones intégrales protégées.
- ➔ Assurer un suivi annuel de l'évolution démographique de la population de singes de Gouraya.
- ➔ Mener des campagnes de sensibilisation : faire des conférences grand public, par exemple auprès des habitants riverains du Parc qui nourrissent les singes depuis leurs immeubles, ces lieux représentant pour les singes une porte d'entrée vers le centre-ville.
- ➔ Dispenser des formations sur l'écologie et l'organisation sociale des magots pour les guides qui pourraient accompagner des touristes lors de circuits de randonnée.
- ➔ Organiser des classes de découverte des milieux et des singes pour les écoles.

Ces trois dernières actions, plus éducatives, ont déjà été engagées par des associations locales, telles que l'Association écologique algérienne Amazer-N'-Kefrida, soutenues par la structure du Parc. Compte tenu de l'ampleur du phénomène concernant le singe magot, il y a cependant lieu de passer à des actions d'envergure nationale et recevant un fort soutien des autorités de tutelle.

Source : Ménard, Moali et Yah, non publié.

Une autre étude sur les troupes de singes du Djurdjura a abordé tous ces aspects et conduit à un plan d'action. En effet le Parc national du Djurdjura a confié à un bureau d'études et à une équipe de biologistes de l'université de Béjaïa la réalisation d'une étude de dénombrement des groupes de singes, d'identification des habitats, d'estimation de la démographie et surtout d'évaluation des dégâts au niveau des vergers et des cultures riveraines, en prenant soin d'évaluer aussi l'impact de la fréquentation humaine des habitats sur l'éthologie de l'espèce. De nombreuses mesures sont envisagées dans ce plan d'action, telles que la surveillance ou la suppression des points d'attrait des singes, l'élimination des décharges sauvages, la sensibilisation des visiteurs et la participation des propriétaires de vergers à la réflexion sur l'indemnisation des dégâts, non pas sous forme de compensation financière mais de partenariats pour d'autres activités, comme l'apiculture, le greffage, de nouvelles plantations, etc. (Parc national du Djurdjura, 2012).

Une troisième étude a modélisé les habitats favorables aux macaques en incluant une grande variété de forêts et d'autres habitats végétalisés (Benrabah, 2015).

### 3. Stratégie de conservation du magot en Algérie

Les renseignements recueillis durant la phase de compilation des données ont été discutés lors de l'atelier de travail de 2016 (voir Annexe I pour un aperçu de l'atelier) et complétés pendant la phase de consultation de ce document. Les menaces ont été identifiées initialement de façon générale (voir Figure 2 « Arbre à problèmes »), puis elles ont été hiérarchisées en fonction du Tableau 2 par trois groupes de travail lors de l'atelier.

TABLEAU 2. Critères de hiérarchisation des menaces

| Étendue géographique de la menace concernée  | Score | Gravité de la menace  | Score |
|--|-------|---|-------|
| Ensemble de la zone ou de la population (> 75 %)                                     | 3     | Détérioration rapide (> 30 % en 10 ans ou 3 générations, en retenant la période la plus longue) | 3     |
| Majorité de la zone ou de la population (50-75 %)                                    | 2     | Détérioration modérée (10-30 % en 10 ans ou 3 générations)                                      | 2     |
| Partie de la zone ou de la population (25-49 %)                                      | 1     | Détérioration lente (1-10 % en 10 ans ou 3 générations)   | 1     |
| Petite partie de la zone ou quelques individus (0-24 %)                              | 0     | Détérioration inexistante ou imperceptible (< 1 % en 10 ans)                                    | 0     |
| Score final = (somme des scores pour l'étendue) x (somme des scores pour la gravité) |       |   |       |



En hiver, après une période d'alimentation le matin, les singes font une pause au sol, blottis pour se réchauffer (forêt d'Akfadou).  
© N. Ménard/CNRS-Univ. Rennes



### 3.1. HIÉRARCHISATION DES MENACES

L'exercice de hiérarchisation indique que les conflits avec les populations humaines riveraines sont la menace directe la plus importante pesant sur les singes magots en Algérie, et que la dégradation de l'habitat est également une menace grave. Il convient de noter que certaines de ces menaces n'ont pas été quantifiées et sont davantage supposées que prouvées, ou bien elles sont difficiles à quantifier, comme dans le cas de la prédation naturelle. En outre, les impacts directs des changements climatiques n'ont pas encore été étudiés. De plus, plusieurs menaces et contraintes sont étroitement liées et se recoupent. Les résultats de la hiérarchisation sont présentés au Tableau 3.

TABLEAU 3. Hiérarchisation des menaces

| Type   | Score |
|--|-------|
| <b>Menaces directes</b>                                      |       |
| Conflit avec les populations humaines                        | 42    |
| Tourisme non réglementé                                      | 35    |
| Accidents routiers   | 27    |
| Électrocution (lignes à haute tension)                       | 27    |
| Braconnage   | 25    |
| Commerce illicite – prélèvement de jeunes                    | 25    |
| Intoxication/empoisonnement/nourriture inadaptée             | 18    |
| Maladies   | 12    |
| Piégeage   | 9     |
| <b>Menaces indirectes</b>                                    |       |
| Perte et dégradation de l'habitat                            | 81    |
| Gestion non durable des espaces/absence de gestion           | 72    |
| Incendies de forêt   | 64    |
| Fragmentation de l'habitat                                   | 42    |
| Urbanisation   | 40    |
| Manque de ressources en eau                                  | 35    |
| Prolifération de décharges aux alentours des aires protégées | 35    |
| Pollution de l'eau   | 24    |
| Défrichement, déboisement                                    | 20    |
| Prélèvement de ressources alimentaires                       | 16    |
| <b>Contraintes</b>   |       |
| Méconnaissance de l'espèce                                   | 72    |
| Faible application de la loi                                 | 64    |
| Manque de sanctions sévères                                  | 36    |
| Manque de valorisation de l'espèce                           | 30    |
| Manque de financement  | 16    |

### 3.2. STRATÉGIE DE CONSERVATION

Au regard des menaces exposées plus haut et de la fragmentation des populations, il est manifeste que des mesures de conservation urgentes sont nécessaires pour sauvegarder le magot en Algérie et lui permettre de se multiplier et de recoloniser des parties de son ancienne aire de répartition. Les étapes importantes du processus « SCS » (Stratégie de conservation de l'espèce) de l'UICN comprennent l'établissement, de façon participative, d'une « Vision » et d'une « Finalité ». Ainsi l'atelier de travail de 2016 visait à élaborer la Vision, la Finalité, des objectifs et des actions, suivant cette méthodologie SCS de l'UICN (2008), afin de constituer le cœur d'une Stratégie ou d'un Plan d'action axé sur cette espèce. En raison des contraintes de temps, il n'a pas été possible d'élaborer en détail toutes les actions lors de l'atelier mais elles ont été complétées par la suite. Une Vision globale pour l'espèce (d'ici 2050) et une Finalité ont été élaborées par les participants à l'atelier de travail des parties prenantes.

#### 3.2.1. VISION

*Des populations viables et connectées de singes magots occupent leur aire de répartition historique en Algérie et vivent en harmonie avec les populations riveraines, lesquelles veilleront à la préservation de l'habitat naturel de cette espèce, lui offrant toutes les conditions nécessaires à son épanouissement et à son maintien à l'état sauvage.*

#### 3.2.2. FINALITÉ

*D'ici 2027, toutes les populations du singe magot dans le pays sont connues et géoréférencées, et leurs habitats bénéficient d'une protection effective.*

#### 3.2.3. STRATÉGIES D'INTERVENTION

Afin de satisfaire la Vision et la Finalité, et en fonction de l'analyse des menaces, il est nécessaire d'établir des stratégies d'intervention et des objectifs, soutenus par des activités à court, moyen et long terme. Les sept stratégies d'intervention identifiées figurent ci-dessous et les activités proposées sont présentées à la section 4.

Stratégies d'intervention :

- 1. Protection et restauration des populations**
- 2. Protection et gestion de l'habitat**
- 3. Lutte contre la fragmentation des habitats**
- 4. Harmonie homme/singe**
- 5. Connaissance de l'espèce**
- 6. Sensibilisation et valorisation**
- 7. Renforcement des capacités**

Un programme de suivi et d'évaluation est aussi nécessaire pour vérifier que les objectifs sont atteints et pour adapter la gestion du plan d'action. La DGF de l'Algérie sera responsable de l'élaboration d'activités détaillées y compris en termes de plan de travail et de budget.



# 4. Plan d'action pour la conservation du magot en Algérie

**Vision :** Des populations viables et connectées de singes magots occupent leur aire de répartition historique en Algérie et vivent en harmonie avec les populations riveraines, lesquelles veilleront à la préservation de l'habitat naturel de cette espèce, lui offrant toutes les conditions nécessaires à son épanouissement et à son maintien à l'état sauvage.

**Finalité :** D'ici 2027, toutes les populations du singe magot dans le pays sont connues et géoréférencées, et leurs habitats bénéficient d'une protection effective.

| Action   | Indicateur  | Responsabilité                    | Urgence |
|--|---|-----------------------------------|---------|
| <b>Stratégie d'intervention : Protection et restauration des populations</b>   |   |                                   |         |
| <b>Objectif 1 : Réduire la mortalité directe</b>   |   |                                   |         |
| 1.1. Installer des panneaux de signalisation au bord des routes  | Panneaux d'indication et de sensibilisation installés | CF-PN                             | M       |
| 1.2. Installer des ralentisseurs sur les routes dans les zones que les magots sont susceptibles de traverser   | Ralentisseurs installés                               | CF-PN                             | M       |
| 1.3. Installer des passerelles, des corridors et d'autres obstacles pour empêcher les magots de traverser les routes   | Passerelles, corridors et autres obstacles installés  | Collectivités locales             | M       |
| 1.4. Utiliser des câbles gainés (lignes de moyenne tension)  | Câbles gainés utilisés                                | Ministère de l'Énergie (Sonelgaz) | B       |
| 1.5. Éviter d'utiliser des câbles aériens à haute tension dans les habitats clés du magot  | Câbles aériens à haute tension déplacés               | Ministère de l'Énergie (Sonelgaz) | B       |
| 1.6. Interdire le nourrissage du singe dans tous les sites   | Guides touristiques formés                            | DGF-PN-CF-ONG                     | H       |
| 1.7. Régler les nuisances (décharges solides et liquides) et toute sorte de pollution des eaux dans le domaine vital du magot  | Décharges solides et liquides éliminées/non polluées  | Autorités locales                 | H       |
| 1.8. Coordonner les secteurs et services : forestiers en forêt, policiers en ville et en zones touristiques  | Conventions signées et mises en œuvre                 | DGF-DGSN de l'Algérie             | M       |
| 1.9. Actualiser les lois sur la chasse et durcir les sanctions relatives aux atteintes portées contre le singe   | Diminution du nombre de procès-verbaux                | DGF                               | M       |
| 1.10. Recruter des gardiens sur le terrain, surtout en période estivale, lesquels seront chargés de maintenir les populations de singes magots dans leurs habitats d'origine | Gardiens recrutés                                     | Autorités locales                 | M       |

\* Urgence : **H** haute **M** moyenne **B** basse

| Action  | Indicateur   | Responsabilité  | Urgence |
|---|--|---|---------|
| 1.11. Recruter un vétérinaire pour les interventions d'urgence, lequel sera équipé de tout le matériel nécessaire                                 | Vétérinaire en place   | DSV de l'Algérie                                      | H       |
| 1.12. Préserver les sources alimentaires destinées aux singes magots (glands et graines)  | Sources préservées   | DGF/PN  | H       |
| 1.13. Renforcer la lutte contre le braconnage et le commerce illégal  | Convention-cadre signée entre la DGF et la gendarmerie<br>Signature de conventions, entre la DGF, les douanes et la Sûreté nationale, en cours | DGF, gendarmerie<br>DGF, douanes,<br>Sûreté nationale | H       |
| 1.14. Renforcer les capacités de la police judiciaire à travers des formations pour les douaniers, gendarmes et forestiers                        | Comptes-rendus et autres supports de formation   | DGF, douanes, gendarmerie                             | M       |
| <b>Objectif 2 : Secourir et réhabiliter les magots confisqués</b>   |  |   |         |
| 2.1. Mettre en place un protocole pour le sauvetage, les soins et le bilan médical des macaques confisqués ou détenus illégalement                | Protocole entre la DGF et le PNC créé<br>Soins des magots améliorés  | DGF, PN   | H       |
| 2.2. Procéder à une étude de faisabilité pour la création d'un centre de réhabilitation des singes magots   | Étude de faisabilité publiée   | DGF, ONG, experts scientifiques et/ou techniques      | M       |
| 2.3. Mettre en place un numéro de téléphone gratuit pour transmettre des informations confidentielles sur la possession illégale de singes magots | Numéro de téléphone disponible   | DGF   | M       |
| 2.4. Créer une page de réseau social pour dénoncer tout acte illégal ou abus sur les macaques (par exemple, page Facebook)                        | Page créée   | ONG   | B       |
| <b>Stratégie d'intervention : Protection et gestion de l'habitat</b>  |  |   |         |
| <b>Objectif 3 : Protéger et gérer l'habitat du singe magot</b>  |  |   |         |
| 3.1. Lutter contre les incendies de forêt   | Superficie incendiée réduite   | DGF   | H       |
| 3.2. Renforcer le Plan DFCI (plan d'incendies de forêt)   | Superficie incendiée réduite   | DGF-PN  | H       |
| 3.3. Régler le captage des sources  | Sources d'eau disponibles aux magots dans tous les sites clés  | DGF-conservations                                     | M       |
| 3.4. Créer des points d'eau loin des routes   | Nombre de points d'eau créés loin des routes   | DGF-PN  | H       |
| 3.5. Diminuer la charge pastorale dans les sites clés   | Nombre de procès-verbaux en diminution   | DGF   | H       |

\* Urgence : **H** haute **M** moyenne **B** basse



| Action  | Indicateur   | Responsabilité    | Urgence |
|---|--|-------------------|---------|
| 3.6. Mettre en œuvre un programme d'utilisation durable des ressources naturelles (chênes verts, graines, glands, etc.) | Programme d'utilisation durable des ressources naturelles mis en œuvre   | DGF               | M       |
| 3.7. Restaurer l'habitat dans les zones clés  | Habitats restaurés   | DGF               | H       |
| 3.8. Éliminer les décharges dans leur domaine vital et toute sorte de pollution ou contamination                        | Décharges éliminées  | Autorités locales | H       |
| <b>Stratégie d'intervention : Lutte contre la fragmentation des habitats</b>  |  |                   |         |
| <b>Objectif 4 : Assurer la connectivité entre les populations</b>   |  |                   |         |
| 4.1. Identifier les corridors potentiels pour l'espèce  | Corridors identifiés   | DGF               | H       |
| 4.2. Cartographier les aires de répartition des habitats du singe   | Carte de l'aire de répartition du singe  | DGF               | H       |
| 4.3. Suspendre l'ouverture des routes dans les domaines vitaux des singes   | Dispositif d'interdiction mis en place   | DGF               | M       |
| 4.4. Reboisement et restauration des habitats, renforcement des opérations de greffage en forêt                         | Plan de reboisement et de restauration mis en place  | DGF               | M       |
| <b>Stratégie d'intervention : Harmonie homme/singe</b>  |  |                   |         |
| <b>Objectif 5 : Diminuer les conflits avec le singe magot</b>   |  |                   |         |
| 5.1. Lancer des programmes de compensation pour les dégâts causés aux cultures  | Programmes de compensation établis<br>Processus mis en place pour éviter les fraudes<br>Moins de singes tués par les riverains | MADRP-MF<br>DGF   | H       |
| 5.2. Promouvoir les coopératives et activités d'écodéveloppement locales  | Programmes établis   | MADRP-MF          | M       |
| 5.3. Encourager l'emploi préférentiel de la population locale   | Population locale employée comme forestiers, éco-gardes, guides, etc.  | DGF               | M       |
| 5.4. Fournir des microcrédits pour la création de projets   | Microcrédits disponibles   | MADRP-MF          | M       |
| <b>Stratégie d'intervention : Connaissance de l'espèce</b>  |  |                   |         |
| <b>Objectif 6 : Mener des activités de recherche et de suivi</b>  |  |                   |         |
| 6.1. Déterminer le statut actuel de la population dans le pays  | Toutes les troupes d'Algérie localisées, et composition déterminée<br>Effectifs estimés<br>Carte de répartition produite       | DGF-CF-PN         | H       |

\* Urgence : **H** haute **M** moyenne **B** basse

| Action   | Indicateur  | Responsabilité  | Urgence |
|--|---|---|---------|
| 6.2. Mettre en place une base de données nationale sur l'espèce  | Base de données établie   | DGF   | H       |
| 6.3. Mener une étude génétique   | Rapport d'étude   | Chercheurs universitaires   | M       |
| 6.4. Mener une étude épidémiologique   | Rapport d'étude   | Chercheurs universitaires   | M       |
| 6.5. Mettre en place un système de suivi   | Document sur le système de suivi  | DGF   | M       |
| 6.6. Mener des enquêtes sur les terrains potentiels concernant les effectifs et les menaces pesant sur l'espèce                                | Données disponibles sur les effectifs du singe et les menaces   | DGF   | H       |
| <b>Stratégie d'intervention : Sensibilisation et valorisation</b>  |   |   |         |
| <b>Objectif 7 : Renforcer les programmes de sensibilisation</b>  |   |   |         |
| 7.1. Organiser des formations pour améliorer la connaissance de l'espèce par le public   | Nombre de personnes formées (questionnaires)<br>Outils pédagogiques produits (panneaux, brochures, dépliants, etc.) | DGF, PN, universités, ONG   | H       |
| 7.2. Développer l'écotourisme dans les zones clés  | Programmes d'écotourisme élaborés   | DGF, Agence Nationale de Développement du Tourisme                              | H       |
| 7.3. Lancer des campagnes de sensibilisation auprès des écoles, organes de presse, radios, télévisions, réseaux sociaux et communautés locales | Nombre de campagnes de sensibilisation lancées et estimation de leur impact   | DGF, PN, ONG  | H       |
| 7.4. Lancer une célébration de la journée nationale et/ou internationale du singe  | Journée nationale du singe instaurée  | DGF, douanes, gendarmerie, Sûreté nationale, Fédération nationale des chasseurs | B       |
| <b>Stratégie d'intervention : Renforcement des capacités</b>   |   |   |         |
| <b>Objectif 8 : Renforcer les capacités de suivi et de gestion</b>   |   |   |         |
| 8.1. Organiser des formations sur les méthodologies de recensement et de suivi   | Formations organisées<br>Programme de suivi normalisé mis en œuvre  | DGF, universités  | H       |
| 8.2. Organiser des formations sur la gestion de l'habitat  | Formation régionale organisée   | UICN-Med, DGF   | H       |

\* Urgence : **H** haute **M** moyenne **B** basse

# 5. 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.
- 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.
- Bergin, D., Atoussi, S. et Waters, S. (2018) 'Online trade of Barbary macaques *Macaca sylvanus* in Algeria and Morocco'. *Biodiversity and Conservation* 27(2):531-534. doi.org/10.1007/s10531-017-1434-5
- Borg, C., Majolo, B., Qarro, M., et 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. doi.org/10.2752/175303714X13837396326378
- 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 longh, H., Menard, N. et Camperio-Ciani, A. (2008). '*Macaca sylvanus*'. Dans : IUCN (2013). *IUCN Red List of Threatened Species* version 2013.2. (Consulté : le 19 décembre 2013).
- Butynski, T.M., Kingdon, J. et Kalina, J. (2013). '*Mammals of Africa: Vol. II Primates*'. Bloomsbury Publishing, London, UK.
- 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
- Campbell, L.A.D., Tkaczynski, P.J., Mouna, M., Derrou, A., Oukannou, L., Majolo, B. et van Lavieren, E. (in press). 'Behavioural thermoregulation via microhabitat selection of winter sleeping areas in an endangered primate: Implications for habitat conservation'. *Royal Society Open Science*.
- 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
- Cheddadi, R., Fady, B., Francois, L., Hajar, L., Suc, J.P., Huang, K. et al. (2009). 'Putative glacial refugia of *Cedrus atlantica* deduced from Quaternary pollen records and modern genetic diversity'. *Journal of Biogeography* 36(7):1361-1371. doi.org/10.1111/j.1365-2699.2008.02063.x
- CITES. (2016). Trade Database Report. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. www.cites.org/eng/disc/sec/ann\_rep/index.php# (Consulté : le 19 mars 2018).
- Cuzin, F. (2003). Les grands mammifères du Maroc méridional (Haut Atlas, Anti Atlas et Sahara): Distribution, écologie et conservation. Thèse de doctorat. Université Montpellier II, Montpellier, France.
- Deag, J.M. et Crook J.H. (1971). 'Social behaviour and 'agonistic buffering' in the wild Barbary macaque *Macaca sylvanus* L'. *Folia Primatologica* 15:183-200. doi.org/10.1159/000155378
- Drucker, G.R. (1984). 'The feeding ecology of Barbary macaque and cedar forest conservation in the Moroccan Moyen Atlas'. Dans : Fa, J.E. (ed.) *The Barbary macaque: a case study on conservation*, pp.135-164. New York and London: Plenum Press. doi.org/10.1007/978-1-4613-2785-1\_6
- El Alami, A., van Lavieren, E., Abou Fatima, R., et Chait, A. (2013). 'A survey of the Endangered Barbary macaque *Macaca sylvanus* in the Central High Atlas Mountains of Morocco'. *Oryx* 47:451-456. doi.org/10.1017/S0030605311001463



- Fa, J.E. (1981). 'The apes on the Rock'. *Oryx* 16:73-76. doi.org/10.1017/S003060530001680X
- Fa, J.E. (1984a). 'Habitat distribution and habitat preference in Barbary macaque (*Macaca sylvanus*)'. *International Journal of Primatology* 5(3):273-286. doi.org/10.1007/BF02735762
- Fa, J.E. (1984b). '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. (1984c). 'The Barbary macaque'. Dans : Fa, J.E. (ed.) *The Barbary macaque: a case study on conservation*, pp.3-14. New York et Londres: Plenum Press. doi.org/10.1007/978-1-4613-2785-1 / doi.org/10.1007/978-1-4613-2785-1\_1
- 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
- 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
- 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
- Foulquier, M. (2008). Étude démographique d'une population de singes magots (*Macaca sylvanus*) dans la région d'Azrou, dans le Moyen Atlas marocain. Thèse vétérinaire. Université Paul-Sabatier, Toulouse. Disponible sur : [http://oatao.univ-toulouse.fr/2118/1/celdran\\_2118.pdf](http://oatao.univ-toulouse.fr/2118/1/celdran_2118.pdf). (Consulté : le 23 mars 2018).
- Gaubert, P., Bloch, C., Benyacoub, S., Abdelhamid, A., Pagani, P., Djagoun, C., Couloux, A. et Dufour, S. (2012). 'Reviving the African wolf *Canis lupus lupaster* in North and West Africa: A mitochondrial lineage ranging more than 6,000 km wide'. *PLoS ONE* 7(8): e42740. doi.org/10.1371/journal.pone.0042740
- Grassé, P.P. (1977). *Précis de zoologie : Vertébrés 3. Reproduction, biologie, évolution et systématique. Oiseaux et mammifères*. Édition Masson.
- Hamadi, L.A. et Smati, S. (2017). *Bio-écologie du magot (Macaca sylvanus L.) dans la région d'Adekar (Wilaya de Béjaïa)*. Collection : Mémoire de master. Béjaïa : Université A. Mira. Disponible sur : <https://goo.gl/LQ9ZP3>
- 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 Joumada 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.
- Journal Officiel de la République Algérienne du 23 août 1983. Décret n° 83-509 du 20 août 1983 relatif aux espèces animales non domestiques protégées.
- 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. et Ménard, 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. 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
- 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
- Maréchal, L., MacLarnon, A., Majolo, B. and Semple, S. (2016b). 'Primates' behavioural responses to tourists: evidence for a trade-off between potential risks and benefits'. *Scientific Reports*, 6:32465. doi.org/10.1038/srep32465
- 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
- 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.
- Ménard, N. (2002). 'Ecological plasticity of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*)'. *Evolutionary Anthropology* 11(51):95-100. doi.org/10.1002/evan.10067
- 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. doi.org/10.1159/000156198
- 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. et Vallet, D. (1988). 'Disponibilités et utilisation des ressources par le magot (*Macaca sylvanus*) dans différents milieux en Algérie'. *Revue d'Écologie-La Terre et La Vie* 43 No.3 :201-250.
- 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. et Qarro, M. (1999). 'Bark stripping and water availability: a comparative study between Moroccan and Algerian Barbary macaques (*Macaca sylvanus*)'. *Revue d'Écologie-La Terre et La Vie* 54 No.2 :123-132.
- 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., Motsch, P., Delahaye, A., Saintvanne, A., Le Flohic, G., Dupé, S., Vallet, D., Qarro, M. et Pierre, J.-S. (2013). 'Effect of habitat quality on ecological behaviours of a temperate-living primate: time budget adjustments'. *Primates* 54(3):217-228. doi.org/10.1007/s10329-013-0350-x
- 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
- Parc national du Djurdjura. (2012). Étude d'inventaire des troupes de singes dans le Parc national du Djurdjura : population, distribution et plan d'action. PND/Envi-Consult Béjaïa.
- 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
- Paul, A., Kuester, J. et Arnemann, J. (1996). 'The sociobiology of male-infant interactions in Barbary macaques, *Macaca sylvanus*'. *Animal Behaviour* 51(1):155-170. doi.org/10.1006/anbe.1996.0013
- Sellam, N. (2008). Étude des paramètres démographiques des troupes des magots (*Macaca sylvanus*) dans le Parc National de Gouraya (Béjaïa). Thèse de Magister, Université de Béjaïa.
- 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
- Thierry, B. et Aureli, F. (2006). 'Barbary but not barbarian: social relations in a tolerant macaque'. Dans : Hodges, J.K. et Cortes, J. (eds.) *The Barbary macaque: Biology, management and conservation*, pp.29-45. Nottingham: Nottingham University Press.
- van Lavieren, E. (2008). 'The illegal trade in Barbary macaques from Morocco and its impact on the wild population'. *TRAFFIC Bulletin* 21(3):123-130. Disponible sur : [www.traffic.org/home/2008/5/1/monkey-business-threatens-macaques.html](http://www.traffic.org/home/2008/5/1/monkey-business-threatens-macaques.html)
- van Lavieren, E., Wich, S.A. (2010). 'Decline of the endangered Barbary macaque (*Macaca sylvanus*) in the cedar forest of the Middle Atlas Mountains, Morocco'. *Oryx* 44:133-138. doi.org/10.1017/S0030605309990172
- 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
- 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.



# Annexe I : Aperçu de l'atelier des parties prenantes

Depuis 2012, l'UICN-Med a lancé, en collaboration avec la Direction Générale des Forêts (son partenaire en Algérie), diverses activités dans le cadre du projet « *Élaboration et mise en œuvre de plans d'action d'espèces dans les pays méditerranéens : amélioration de la capacité de gestion pour la conservation d'espèces menacées au Maghreb* ».

L'objectif principal de ce projet est de promouvoir les capacités des gestionnaires du patrimoine naturel, des autorités et des professionnels des trois pays du Maghreb (Algérie, Maroc et Tunisie) pour l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de conservation des espèces menacées. Suite à la tenue de la réunion de lancement en Algérie (juin 2012) et d'un atelier de formation technique à Alger (juin 2013), une première version de la stratégie de conservation du magot en Algérie a été préparée. Ce document a été distribué par voie électronique aux partenaires nationaux ainsi qu'à des experts internationaux spécialisés dans l'espèce, afin de recueillir leurs commentaires. Une version mise à jour a ensuite été discutée en présence des représentants des organisations impliquées lors d'un atelier de deux jours à Béjaïa (Algérie), du 18 au 20 octobre 2016.

La structure de l'atelier et de la stratégie a suivi le processus de planification stratégique des espèces développé par l'UICN (2008), lequel comporte trois éléments essentiels : une revue du statut des connaissances, une analyse des menaces, et l'élaboration d'une « vision », d'une « finalité » et d'objectifs pour la stratégie de conservation et le plan d'action. L'atelier de travail et de validation de la stratégie avec les parties prenantes et la visite sur le terrain ont été organisés par l'UICN, en collaboration avec la Direction Générale des Forêts de l'Algérie.



Participants à l'atelier à Béjaïa. © H. Ghilas/Association ASSIREM Gouraya

| NOM et Prénom             | Organisation   |
|---------------------------|--|
| ABBANE Lahelal            | Conservation des forêts de Béjaïa  |
| AMARA Sadek               | Agence Nationale pour la Conservation de la Nature (ANN-UCD Béjaïa, Algérie)             |
| AMRICHE Meriem            | Parc national de Gouraya   |
| BARRIOS Violeta           | UICN-Med   |
| BENAZOUZ Adouda           | Association « Barbary Macaque Awareness & Conservation (BMAC) », Ambassadrice en Algérie |
| BENKHEIRA Abdelkader      | Direction Générale des Forêts  |
| BENRABAH Mohamed El Amine | Lincoln University (Royaume-Uni) / Cafo Humaniterra (Canada)                             |
| BOUCEKKINE Ouahida        | Direction Générale des Forêts  |
| BOUTEKRABT Rabah          | Chef de secteur oriental au Parc national de Gouraya                                     |
| DAHEL Ramdane             | Directeur du Parc national de Chréa  |
| DJABALLAH Wassila         | Direction Générale des Forêts  |
| EL HARRAD Ahmed           | BMAC, Maroc  |
| HEDDAD Moussa             | Chef de secteur de Tikjda au Parc national du Djurdjura                                  |
| HIMI Ghilas               | Association ASSIREM Gouraya  |
| IDIR Athmane              | ANN  |
| ISKOUNEN Meriem           | Inspecteur en chef des forêts, Parc national de Gouraya                                  |
| KERRIS Tayes              | Parc national de Gouraya   |
| KHECHNA Yacine            | Président de l'association « Les Amis de Chréa »   |
| MAHMOUDI Ali              | Conservateur des forêts de la wilaya de Béjaïa   |
| MALLON David              | UICN/CSE <i>Chair's Office</i> 2017/2020   |
| MERABET Nora              | Conservateur des forêts de Tizi-Ouzou  |
| MERIBAI Youcef            | Directeur du Parc national du Djurdjura  |
| MOALI Aïssa               | Université de Béjaïa   |
| MOULOUD Nabila            | Parc national de Gouraya   |
| NUMA Catherine            | UICN-Med   |
| RAHMOUNI Salima           | Parc national de Chréa   |
| TOUATI Mohand             | Conservation des forêts de Béjaïa  |
| WATERS Siân               | IUCN Primate Specialist Group / BMAC, Maroc  |

# Annexe II : Régime alimentaire et structure de l'habitat du magot

## EXPLOITATION DE LA STRATE HERBACÉE

La strate herbacée représente une alternative alimentaire importante et essentielle accompagnant la présence des singes au sol lorsque les fruits ou les baies font défaut au niveau de la strate arbustive ou arborescente. Les parties potentiellement consommées sont les feuilles, les graines et les fruits, les racines, les bulbes ou les tubercules, les pousses, les tiges, les fleurs, et les champignons généralement en entier. L'apprentissage alimentaire se faisant prioritairement au sol, le choix des plantes herbacées est donc primordial pour la survie des jeunes. Quel que soit l'habitat, les singes passent beaucoup de temps au sol, ce qui les prédispose à la recherche d'aliments en premier lieu à ce niveau trophique de l'écosystème. C'est également à ce niveau qu'ont lieu les autres activités sociales telles l'épouillage et les jeux entre les membres de la troupe.



Le magot tire une grande partie de sa nourriture de la strate herbacée. L'apprentissage des espèces comestibles est essentiel pour les jeunes.  
© B. Majolo/Université de Lincoln

La strate herbacée est le principal niveau d'alimentation, privilégié lorsqu'il est disponible (Ménard *et al.*, 2014b), pour les groupes habitant en forêt. Le déplacement terrestre s'accompagne d'un nourrissage essentiellement orienté vers les plantes composant ce niveau. Ce comportement répond exactement aux mécanismes d'adaptation à la nourriture la plus abondante et la plus disponible ; ainsi, les espèces de la strate herbacée sont manifestement les plus abondantes du milieu.



**Quelques items alimentaires procurés par la strate herbacée :**

| Espèces de la strate herbacée           | Parties consommées                          | Saison                    |
|---|---|---------------------------|
| <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>        | Jeunes pousses, tiges et partie souterraine | Printemps et été          |
| <i>Asphodelus ramosus</i>               | Fruits, fleurs                              | Printemps et été          |
| <i>Avena fatua</i>                      | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Briza media</i>                      | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Cichorium intybus</i>                | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Cynodon dactylon</i>                 | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Dactylis glomerata</i>               | La partie aérienne et souterraine           | Printemps et été          |
| <i>Elytrigia repens</i>                 | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Ferula communis</i>                  | Fruits et partie souterraine                | Printemps et été          |
| <i>Festuca tenuifolia</i>               | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Hieracium pilosella</i>              | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Hypochaeris radicata</i>             | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Leontodon hispidus</i>               | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Rumex acetosella</i>                 | La partie aérienne et souterraine           | Printemps et été          |
| <i>Rumex conglomeratus</i>              | La partie aérienne et souterraine           | Printemps et été          |
| <i>Rumex crispus</i>                    | La partie aérienne et souterraine           | Printemps et été          |
| <i>Scolymus hispanicus</i>              | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| <i>Sedum album</i>                      | La partie aérienne                          | Toutes les saisons        |
| <i>Sedum reflexum</i>                   | La partie aérienne                          | Toutes les saisons        |
| <i>Sempervivum tectorum</i>             | La partie aérienne                          | Toutes les saisons        |
| <i>Taraxacum officinale</i>             | La partie aérienne                          | Printemps et été          |
| Champignons                             |   |                           |
| <i>Agaricus campestris</i>              | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Agrocybe aegerita</i>                | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Amanita caesarea</i>                 | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Boletus spp.</i>                     | En entier                                   | Printemps et automne      |
| <i>Botelopsis leucomelaena</i>          | En entier                                   | Printemps et automne      |
| <i>Cantharellus lutescens</i>           | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Coprinus comatus</i>                 | En entier                                   | Printemps et automne      |
| <i>Geopora sumneriana</i>               | En entier                                   | Printemps                 |
| <i>Helvella lacunosa</i>                | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Kuehneromyces mutabilis</i>          | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Lepiota clypeolaria</i>              | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Macrolepiota procera</i>             | En entier                                   | Été et automne            |
| <i>Morchella esculenta</i>              | En entier                                   | Printemps                 |
| <i>Polyporus spp.</i>                   | En entier                                   | Printemps et automne      |
| <i>Ramaria (ou Clavaria) botrytis</i>   | En entier                                   | Printemps, été et automne |
| <i>Ramaria (ou Clavaria) flavescent</i> | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Tricholoma acerbum</i>               | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Tricholoma colossus</i>              | En entier                                   | Automne                   |
| <i>Tuber panniferum</i>                 | En entier                                   | Automne                   |

En ce qui concerne les champignons, les espèces consommées peuvent être très variables selon les années (N. Ménard, comm. pers., 2018). Les bolets, les polypores, les tricholomes, les lépiotes, les coprins ou les agarics figurent parmi les plus consommés.



- A** *Macrolepiota procera*. © A. Moali/Université de Béjaïa
- B** *Coprinus comatus*. © A. Moali/Université de Béjaïa
- C** Plantes de la strate herbacée (clématites, fougères, allium). © A. Moali/Université de Béjaïa
- D** *Russula rubra* et strate herbacée. © A. Moali/Université de Béjaïa
- E** *Tricholoma colossus*. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- F** *Ramaria flavescentis*. © N. Ménard/CNRS-Université de Rennes

Champignons et herbacées  
faisant partie du régime  
alimentaire des magots.



## LA STRATE ARBUSTIVE ET BUISSONNANTE

Dans les habitats de montagne, notamment dans les zones ouvertes, de nombreuses espèces buissonnantes et arbustives sont disponibles et procurent ainsi une partie importante du régime trophique des singes. La majorité de ces espèces produisent des baies, riches en sucres, pendant la saison où la strate herbacée est asséchée et les bourgeons des arbres sont déjà ouverts. L'églantier (*Rosa sp.*), l'aubépine (*Crataegus sp.*) les ronces (*Rubus sp.*), le pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*), l'épine-vinette (*Berberis sp.*) et les Phyllaires (*Phillyrea spp.*) constituent l'essentiel du stock alimentaire potentiel de l'espèce. Au printemps, l'abondance des fleurs de *Genista spp.* complète cette production à partir de la strate buissonnante. Les parties des plantes potentiellement consommées sont les feuilles, les fleurs, les grains et les fruits.

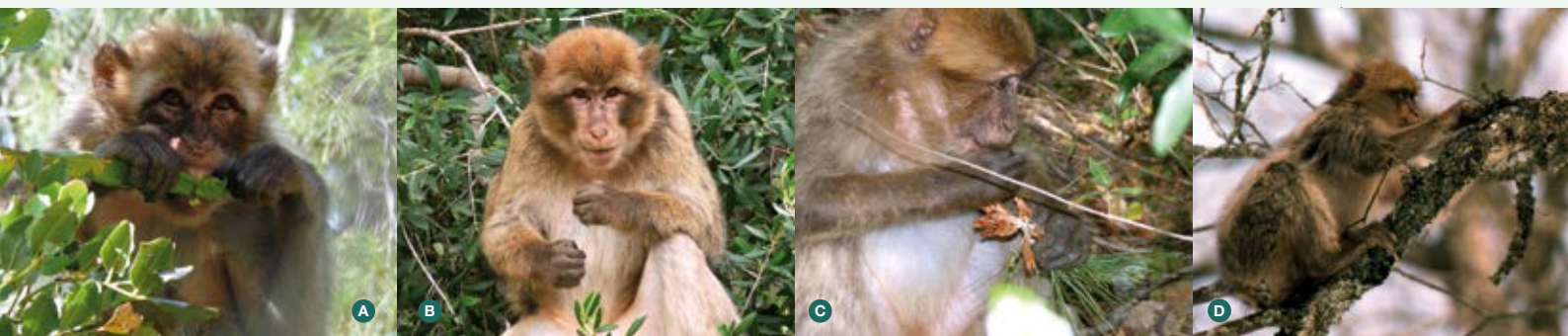
### Quelques items alimentaires procurés par la strate arbustive et buissonnante :

| Espèces de la strate arbustive | Parties consommées         | Saison                    |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <i>Berberis hispanica</i>      | Fruits                     | Printemps, été            |
| <i>Calicotome spinosa</i>      | Feuilles, fleurs et fruits | Printemps, été et automne |
| <i>Crataegus azarolus</i>      | Fruits                     | Hiver, printemps et été   |
| <i>Crataegus laciniata</i>     | Fruits                     | Hiver, printemps et été   |
| <i>Crataegus monogyna</i>      | Feuilles, fleurs et fruits | Hiver, printemps et été   |
| <i>Cytisus villosus</i>        | Feuilles, fleurs et fruits | Printemps, été et automne |
| <i>Pistacia lentiscus</i>      | Feuilles et fruits         | Printemps, été            |
| <i>Pistacia terebinthus</i>    | Feuilles et fruits         | Printemps, été et automne |
| <i>Prunus prostrata</i>        | Feuilles                   | Printemps, été            |
| <i>Prunus spinosa</i>          | Feuilles                   | Printemps, été            |
| <i>Rhamnus alaternus</i>       | Feuilles et fruits         | Printemps, été            |
| <i>Rhamnus cathartica</i>      | Feuilles et fruits         | Printemps, été            |
| <i>Rosa canina</i>             | Feuilles et fruits         | Toutes les saisons        |



Clairière avec strate arbustive (églantiers, genêts, chênes verts). © A. Moali/ Université de Béjaïa





## LA STRATE ARBORESCENTE

D'une manière générale, les milieux forestiers offrent aux magots des ressources plus abondantes et plus diversifiées. Par ailleurs, la forêt mixte de cèdres-chênes verts est plus riche que la chênaie verte, surtout pendant l'été, en raison d'une strate arborescente plus diversifiée. Les parties de la strate arborescente potentiellement puisées par le magot sont les feuilles, les fleurs, les bourgeons et les jeunes tiges, les fruits et les grains, ainsi comme les lichens.

Les ressources arboricoles sont une partie très importante dans le régime alimentaire des magots.

- A** Un subadulte mange une gousse de caroubier.  
© N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- B** Jeune mâle mange des fruits d'oléastre.  
© N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- C** Jeune singe mange des graines de pins à Gouraya.  
© N. Ménard/CNRS-Université de Rennes
- D** Subadulte mange des lichens en chênaie d'Akfadou.  
© N. Ménard/CNRS-Université de Rennes

### Quelques items alimentaires procurés par la strate arborescente :

| Espèces de la strate arborescente  | Parties consommées                                     | Saison                                      |
|--|--|---|
| <i>Acer</i> sp. Erable   | Feuilles   | Printemps et été                            |
| <i>Arbutus unedo</i> Arbousier   | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges               | Hiver, printemps et été                     |
| <i>Cedrus atlantica</i> Cèdre de l'Atlas   | Pousses tendres, aiguilles et graines                  | Toutes les saisons                          |
| <i>Celtis australis</i> Micocoulier  | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges               | Fin de l'été et automne                     |
| <i>Ceratonia siliqua</i> Caroubier   | Fruits   | Fin de l'été et automne                     |
| <i>Chamaerops humilis</i> Palmier nain   | Jeunes pousses et fruits                               | Printemps, fin de l'été, début de l'automne |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> Frêne   | Bourgeons et feuilles                                  | Printemps et été                            |
| <i>Ilex aquifolium</i> Grand houx  | Feuilles   | Printemps                                   |
| <i>Juniperus communis</i> Genévrier commun   | Fruits   | Automne                                     |
| <i>Juniperus oxycedrus</i> Genévrier oxycèdre  | Fruits   | Automne                                     |
| <i>Morus alba</i> Murier blanc   | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges               | Printemps                                   |
| <i>Olea europaea</i> subsp. <i>europaea</i> var. <i>sylvestris</i> Oléastre              | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges               | Toutes les saisons                          |
| <i>Pinus halepensis</i>  | Pousses tendres, graines                               | Toutes les saisons                          |
| <i>Populus alba</i> Peuplier blanc   | Feuilles   | Printemps et été                            |
| <i>Populus nigra</i> Peuplier noir   | Feuilles   | Printemps et été                            |
| <i>Prunus avium</i> Merisier   | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges               | Printemps et été                            |
| <i>Quercus afares</i> Chêne afarès   | Feuilles tendres, bourgeons, fleurs et rameaux tendres | Printemps et été                            |
| <i>Quercus canariensis</i> (ou <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>baetica</i> ) Chêne zéen | Feuilles tendres, bourgeons et rameaux tendres         | Printemps et été                            |
| <i>Quercus ilex sensu lato</i> ( <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> ) Chêne vert  | Glands, feuilles tendres, bourgeons et rameaux tendres | Toutes les saisons                          |
| <i>Sorbus torminalis</i> Sorbier   | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges               | Printemps et été                            |
| <i>Ulmus campestris</i> Orme   | Feuilles et graines                                    | Printemps et été                            |
| Lichens (toutes les espèces)   | En entier  | Toutes les saisons                          |



Les magots ont aussi introduit dans leur régime alimentaire des espèces introduites, comme la passiflore.  
© N. Ménard/CNRS-Université de Rennes

## LES PLANTES CULTIVÉES ET PLANTES DES JARDINS

Quelques items procurés par les plantes des jardins et les cultures :

| Espèces des jardins et des cultures                 | Parties consommées                          | Saison             |
|---|---|--------------------|
| <i>Cucurbita</i> spp.                               | Fruits                                      | Été                |
| <i>Vicia faba</i>                                   | Fruits                                      | Printemps          |
| <i>Phaseolus vulgaris</i>                           | Fruits                                      | Été                |
| <i>Pisum sativum</i>                                | Fruits                                      | Printemps          |
| <i>Solanum lycopersicum</i>                         | Fruits                                      | Été                |
| Arbres  |   |                    |
| <i>Eriobotrya japonica</i> Néflier du Japon         | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges    | Printemps et été   |
| <i>Ficus carica</i> Figuiier                        | Fruits et bourgeons                         | Printemps et été   |
| <i>Malus pumila</i> Pommier                         | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges    | Printemps et été   |
| <i>Olea europaea</i> subsp. <i>europaea</i> Olivier | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges    | Toutes les saisons |
| <i>Prunus armeniaca</i> Abricotier                  | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges    | Printemps et été   |
| <i>Prunus domestica</i> Prunier                     | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges    | Printemps et été   |
| <i>Prunus cerasus</i> Cerisier                      | Feuilles, bourgeons, jeunes tiges et fruits | Printemps et été   |
| <i>Prunus persica</i> Pêcher                        | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges    | Printemps et été   |
| <i>Pyrus communis</i> Poirier                       | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges    | Printemps et été   |
| <i>Vitis vinifera</i> Vigne                         | Feuilles, fleurs, fruits et jeunes tiges    | Printemps et été   |

## LES PROIES ANIMALES

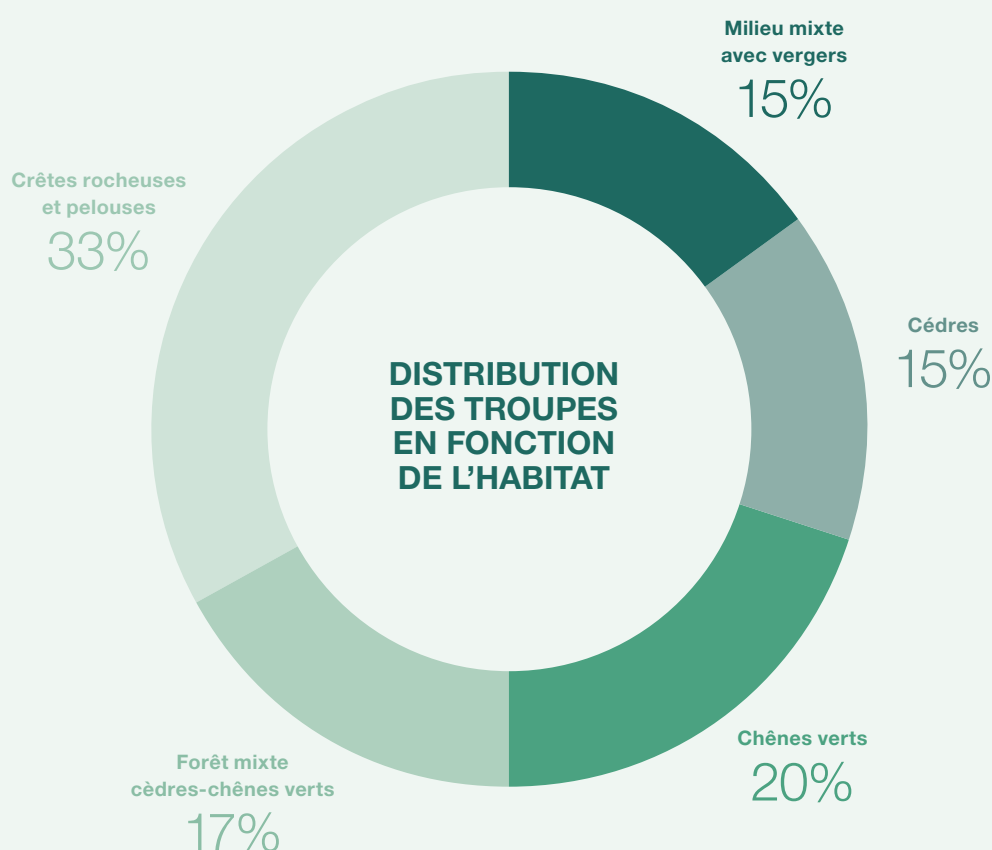
Le régime alimentaire du magot peut inclure aussi d'invertébrés comme des chenilles, des sauterelles, des scorpions, ou des vers de terre. En fonction du type d'habitat, du mois de l'année, ou de la classe d'âge des individus, les invertébrés peuvent contribuer d'une façon plus ou moins importante au régime alimentaire des singes.

Pour de plus amples informations sur l'état des connaissances des régimes de l'espèce dans différents types de milieux voir : Ménard et Vallet, 1986, 1988; Ménard et Qarro, 1999; Ménard *et al.*, 2014b (cédraies-chênaies), Ménard, 1985 ; Ménard et Vallet, 1988 (chênaies décidues d'Akfadou), Maibeche *et al.*, 2015 (habitats méditerranéens du parc de Gouraya), Ménard et Vallet, 1986 (crêtes rocheuses du Djurdjura).

## Annexe III : Exemple de répartition des troupes en fonction de l'habitat : le cas du Djurdjura

Le Parc national du Djurdjura a mené une étude sur 98 troupes, ce qui représente un échantillon important par rapport aux 108 troupes recensées. Cette étude a permis d'établir une description détaillée de leurs domaines vitaux respectifs. Dans cet exemple, cinq catégories d'habitats ont été retenues pour les besoins de l'analyse : la cédraie pure, la chênaie à chênes verts, la formation mixte cèdres-chênes verts, les crêtes rocheuses et pelouses d'altitude, et les milieux mixtes englobant des vergers ou des cultures.

La répartition des 98 troupes dans ces types d'habitats a été la suivante :



Source : Parc national du Djurdjura. (2012). Étude menée par le bureau d'études « Envi-Consult ».

Cette répartition montre l'importance de la diversité structurale du milieu en termes d'attrait pour le singe. En effet, l'habitat dénommé ici « crêtes rocheuses et pelouses » correspond à une composition de milieux divers, d'essences et d'espèces diverses souvent avec un degré d'ouverture variable permettant aux singes de disposer d'une strate herbacée bien développée. Plus de 50 % des groupes se trouvent donc dans les milieux boisés.



# Annexe IV : Récupération de singes capturés dans le Parc national de Chréa : les cas de Pedro et d'Eva

## LE CAS DE PEDRO

Le 15 juin 2009, un jeune singe blessé, âgé de 4 ans, fut récupéré par les agents du Parc dans la région du *Ruisseau des singes* dans le secteur d'El Hamdania. Après une longue poursuite pour capturer l'animal, ce dernier fut transporté pour recevoir les soins nécessaires.

Ce singe magot, que l'on nomma « Pedro », présentait de multiples blessures sur le corps mais surtout deux de ses doigts avaient été sectionnés (l'index et l'annulaire). Les blessures de l'animal furent nettoyées et désinfectées puis, après quelques sutures aux doigts, le magot reçut un traitement antibiotique et anti-inflammatoire.

Ensuite, l'animal fut transporté vers des cages appropriées pour une période d'observation et pour lui apporter les soins nécessaires.

## LE CAS D'EVA

Le 30 mars 2010, une jeune femelle magot, âgée de 3 ans, fut capturée dans la région du *Ruisseau des singes*. L'animal, que l'on nomma « Eva », avait un comportement très agressif envers les visiteurs de la région. D'après les agents du Parc, la femelle avait été maintenue en captivité puis relâchée à cet endroit par son ancien propriétaire.

Toujours après une longue poursuite par les agents du Parc, elle fut capturée et transférée vers les enclos de Hakou Feraoun. Cette femelle fut placée dans un enclos, séparée de Pedro par un grillage, pendant une courte période de reconnaissance et d'acclimatation entre les deux individus.

Après deux jours Eva et Pedro furent placés dans une seule cage, plus grande, pour mieux faciliter le contact entre les deux individus. Le premier contact fut bon, sans signe d'agressivité le premier jour. Le deuxième jour, l'on remarqua de l'agressivité : la femelle poussait des cris stridents et le mâle émettait des claquements de dents. Cette attitude s'accroissait surtout lors de la distribution de la ration alimentaire, constituée de fruits de saison (oranges, pommes, nêfles et bananes), deux fois par jour. Les légumes, les tomates, les pommes de terre, les betteraves, les carottes, les œufs durs, la salade et les petits pois étaient les aliments préférés des deux singes.

Dès le quatrième jour, lors de la distribution de la ration alimentaire l'on remarqua que les deux individus ne manifestaient plus de signes d'agressivité ; au contraire, l'on pouvait observer une attitude sociable, un épouillage mutuel et une prise de nourriture simultanée.

Les deux singes furent gardés presque un an pour Pedro et quatre mois pour Eva. Après avoir constaté que les deux individus pouvaient cohabiter dans un milieu commun, les deux singes durent retourner dans leur habitat d'origine pour retrouver la nature et redevenir indépendants.

Il faut souligner que remettre les animaux en liberté est complexe et que les facteurs vétérinaires et démographiques doivent être pris en considération.

Pedro et Eva furent relâchés le 12 juillet 2010 dans la région de Tamzguida.



Singe sur un olivier  
à Kherrata, Béjaïa.  
© A. Moali/  
Université de Béjaïa













UNION INTERNATIONALE POUR  
LA CONSERVATION DE LA NATURE

**Centre de Coopération  
pour la Méditerranée de l'UICN**

Calle Marie Curie 22  
29590 Campanillas  
Malaga, Espagne  
Tél. : +34 952 028430  
Fax : +34 952 028145  
uicnmed@iucn.org

[www.iucn.org/resources/publications](http://www.iucn.org/resources/publications)  
[www.iucn.org/mediterranean](http://www.iucn.org/mediterranean)

Le Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN est soutenu par :

