

Nourrissage des macaques de Barbarie (*Macaca sylvanus*) par les visiteurs à Tikjda (Parc national du Djurdjura, Algérie)

Feeding of Barbary macaques (Macaca sylvanus) by visitors in Tikjda (National Park of Djurdjura, Algeria)

Meryem Guessoum¹ , Fares Aigoun² 

Manuscrit initial reçu le 30 avril 2026, manuscrit révisé reçu et accepté le 14 mai 2026, révision éditoriale le 8 juillet 2026

Résumé

Situé au nord de l'Algérie, le Massif du Djurdjura abrite le site de Tikjda, intégré au Parc national du Djurdjura. Ce site abrite plusieurs espèces de mammifères, dont le macaque de Barbarie (*Macaca sylvanus*), une espèce en danger soumise à une forte pression anthropique. La fragmentation de l'habitat et l'intensification de l'activité touristique affectent sa distribution et son comportement. Le nourrissage anthropique et l'accès aux déchets laissés par les humains entraînent une dépendance alimentaire, des perturbations sociales et des risques sanitaires accrus. Ces interactions nécessitent des mesures de gestion et de sensibilisation afin d'assurer la conservation des populations.

Mots-clés : *Macaca sylvanus*, nourrissage, comportement, *One Health*, conservation, Algérie

Abstract

Located in North Algeria, the Djurdjura Massif hosts the Tikjda site, which is part of the Djurdjura National Park. This site is home to several mammal species, including the Barbary macaque (*Macaca sylvanus*), an endangered species exposed to strong anthropogenic pressure. Habitat fragmentation and an intensification of tourism activity impact its distribution and behavior. Anthropogenic feeding and access to human-generated waste lead to food dependence, social disturbances, and increased health risks. These interactions require management and awareness measures to ensure the long-term conservation of populations.

Keywords: *Macaca sylvanus*, feeding, behavior, *One Health*, conservation, Algeria

1- École nationale supérieure vétérinaire (ENSV), Rue Issad Abbès, Oued Smar, El Harrach, Alger, Algérie

Email : m.guessoum@ensv.dz

2- Cabinet vétérinaire Tikjda, Bouira, Algérie

Email : fares.aigoun@gmail.com



Citation

Guessoum M, Aigoun F (2026) Nourrissage des macaques de Barbarie (*Macaca sylvanus*) par les visiteurs à Tikjda (Parc national du Djurdjura, Algérie) [*Feeding of Barbary macaques (Macaca sylvanus) by visitors in Tikjda (National Park of Djurdjura, Algeria)*] *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France* 179 : 71191. <https://doi.org/10.3406/bavf.2026.71191>

Introduction

Au-delà de ses effets sur le comportement et l'écologie de *Macaca sylvanus*, le nourrissage anthropique soulève d'importantes préoccupations en matière de santé publique, de conservation et de gestion des écosystèmes (Boumenir *et al.*, 2025 ; Camperio Ciani *et al.*, 2025 ; Fa, 1986). En modifiant les interfaces entre l'homme, la faune sauvage et l'environnement, cette pratique favorise des conditions propices à la transmission d'agents pathogènes ainsi qu'à la survenue d'interactions à risque (Camperio Ciani *et al.*, 2025).

Ces enjeux s'inscrivent pleinement dans le cadre du concept One Health, qui reconnaît l'interdépendance entre la santé humaine, la santé animale et la santé des écosystèmes.

Les principaux risques associés au nourrissage anthropique peuvent être regroupés en deux catégories : les risques liés aux interactions directes entre l'homme et les macaques, et les risques de transmission zoonotique.

Le site de Tikjda

Le Massif du Djurdjura, au nord de l'Algérie, abrite le site de Tikjda, qui fait partie du Parc national du Djurdjura. Créé en 1983, ce parc national constitue l'un des principaux réservoirs de biodiversité du pays ; il s'étend sur environ 200 km² (UNESCO, 2023).

Le site de Tikjda abrite diverses espèces de mammifères de taille moyenne à grande, notamment : le sanglier (*Sus scrofa algeria*), le chacal doré (*Canis aureus*) et le macaque de Barbarie (*Macaca sylvanus*). Ce dernier est le seul primate non-humain vivant à l'état sauvage en Afrique du Nord. Classé comme espèce vulnérable, il est actuellement confronté à plusieurs pressions, notamment la fragmentation de son habitat, la dégradation des ressources forestières, la pression anthropique croissante et le déclin de ses populations. La fragmentation des habitats forestiers entraîne une réduction de la connectivité écologique entre les groupes, limitant les échanges génétiques et sociaux et augmentant ainsi le risque d'isolement des populations. Par ailleurs, les activités humaines, telles que l'urbanisation, le développement des infrastructures routières et l'expansion des zones touristiques, contribuent à la modification des habitats naturels et à la perturbation du comportement de ces singes.

L'effectif total de macaques dans le massif du Djurdjura est estimé à 4 600 individus répartis en une centaine de groupes, dont plusieurs vivent dans le secteur touristique de Tikjda (Boumenir *et al.*, 2025). La taille des groupes varie généralement entre 10 et 70 individus, avec une organisation sociale structurée autour de hiérarchies de dominance. Cette organisation sociale joue un rôle central dans l'accès aux ressources alimentaires, la reproduction et la gestion des conflits intra groupes. La distribution spatiale des groupes est influencée par la disponibilité des ressources alimentaires, la structure du couvert forestier et la pression anthropique.

Régime alimentaire

Espèce opportuniste à régime frugivore-folivore, le macaque de Barbarie possède une grande flexibilité alimentaire, lui permettant de s'adapter aux variations saisonnières des ressources naturelles (Ménard, 2003). Son régime alimentaire comprend principalement des fruits, des feuilles, des graines, des racines et, occasionnellement, des invertébrés. Cette diversité alimentaire contribue à la résilience de l'espèce face aux fluctuations environnementales. Cependant, cette plasticité le rend également particulièrement sensible aux perturbations d'origine humaine. En présence de ressources anthropiques facilement accessibles, les individus modifient leurs stratégies de recherche alimentaire, ce qui peut entraîner une altération durable de leurs comportements naturels (Frater *et al.*, 2026 ; Mehlman, 1988).



Effets du nourrissage anthropique

À Tikjda, le nourrissage par les visiteurs est devenu un phénomène structurant des interactions entre humains et macaques. En plus du nourrissage direct par les humains, les macaques fouillent dans les déchets laissés par les visiteurs sur le site (**Figure 1**). Ces déchets comprennent principalement des emballages en plastique, des restes alimentaires transformés et d'autres matières organiques d'origine humaine. Cette disponibilité trophique d'origine anthropique impacte à plusieurs titres les macaques :

1. L'accès régulier à des aliments transformés, souvent riches en sucres et en énergie, peut modifier profondément le comportement naturel des singes (Camargo *et al.*, 2024). Cette modification se traduit par une diminution de la diversité des comportements alimentaires et une réduction de l'exploration des ressources naturelles disponibles dans leur habitat.
2. Progressivement, les macaques peuvent réduire certaines activités de recherche alimentaire au profit d'une exploitation opportuniste des ressources offertes par les humains, entraînant ainsi une dépendance aux zones touristiques et une concentration anormale des groupes autour des points de fréquentation humains (Maxwell *et al.*, 2025). Cette concentration spatiale augmente également la probabilité d'interactions agressives entre groupes différents, notamment dans les zones où les ressources anthropiques sont limitées mais fortement convoitées.
3. Le nourrissage peut entraîner des déséquilibres nutritionnels et une prise de poids, ainsi que des problèmes bucco-dentaires, notamment des caries et des affections parodontales, alors que ces affections sont rarement rapportées chez les populations de macaques ayant un régime alimentaire naturel (Abdul-Azees *et al.*, 2023). L'apport excessif en glucides simples et en lipides modifie le métabolisme énergétique des individus et peut favoriser l'apparition de troubles métaboliques à long terme.
4. À l'échelle sociale, l'accès à des ressources alimentaires très riches intensifie la compétition intra-groupe. La hiérarchie sociale devient plus marquée, les comportements agressifs augmentent et la cohésion sociale peut s'en trouver fragilisée. Les individus dominants monopolisent davantage les ressources anthropiques, accentuant les inégalités d'accès aux ressources alimentaires, ce qui peut affecter la condition physique des individus subordonnés.
5. L'exploitation des déchets et des ressources humaines réduit la diversité alimentaire naturelle et modifie les budgets d'activité des individus, renforçant leur dépendance aux zones fréquentées par les visiteurs (Gombash *et al.*, 2025). Cette modification se traduit notamment par une augmentation du temps consacré à l'attente et aux interactions avec les humains, au détriment des activités naturelles, telles que la recherche alimentaire, le repos et les interactions interindividuelles intra-groupes.
6. La réduction de la distance de fuite favorise les contacts directs et indirects, créant une promiscuité propice à la transmission d'agents pathogènes. Ces derniers peuvent inclure des virus, des bactéries et des parasites transmissibles entre humains et primates, ce qui représente un risque de transmission bidirectionnelle.
7. La réduction de l'autonomie des singes compromet leur capacité à faire face aux fluctuations naturelles des ressources (Sengupta *et al.*, 2015 ; Unwin & Smith, 2010). La dépendance aux ressources anthropiques peut devenir critique en cas de diminution soudaine de la fréquentation touristique, ce qui peut entraîner un déficit alimentaire chez les groupes de singes fortement dépendants.
8. La proximité accrue avec les infrastructures humaines expose également les macaques à des risques supplémentaires, tels que les accidents de la route, l'ingestion d'objets non comestibles et des interactions conflictuelles avec les visiteurs. Ces facteurs contribuent à une augmentation de la mortalité et à une dégradation du bien-être animal.



Figure 1. Macaques de Barbarie (*Macaca sylvanus*) se nourrissant de déchets anthropiques à Tikjda (Parc national du Djurdjura, Algérie) (© Guessoum M).



L'insuffisance de régulation du nourrissage, associée à la proximité des infrastructures touristiques avec les habitats naturels de ces primates, accentue les risques exposés ci-dessus. L'insuffisance des dispositifs de contrôle et de surveillance favorise le maintien de pratiques inappropriées chez les visiteurs, notamment le nourrissage volontaire et l'abandon de déchets dans l'environnement. Des mesures de gestion plus rigoureuses doivent donc être prises par les autorités compétentes. Il s'agit de : l'interdiction du nourrissage des macaques, la mise en place d'une signalisation adaptée (qui existe, mais doit être renforcée), la surveillance continue des sites et la possibilité de sanctions envers les contrevenants. Ces mesures doivent permettre une application effective des réglementations existantes, être accompagnées d'un renforcement des compétences des agents de terrain ainsi que de programmes de sensibilisation des visiteurs visant à modifier durablement leur comportement. Ces campagnes doivent s'appuyer sur des données scientifiques et cibler les principaux facteurs comportementaux responsables du nourrissage.

Gestion des interactions homme – macaque

Dans le cadre d'une approche One Health, la gestion de ces interactions doit intégrer simultanément la santé humaine et animale ainsi que celle des écosystèmes. Cette approche implique une évaluation intégrée des risques, comprenant la surveillance épidémiologique des populations de macaques, l'identification des agents pathogènes circulants et l'analyse des facteurs environnementaux favorisant leur transmission. Elle implique également une meilleure gestion des déchets, un suivi scientifique régulier des populations et une coordination renforcée entre gestionnaires du parc, scientifiques et autorités locales.

La mise en place de protocoles de suivi à long terme permettra d'évaluer l'efficacité des mesures de gestion et d'adapter les stratégies de conservation en fonction des résultats obtenus. L'implication des communautés locales dans les actions de conservation, dans le cadre d'une approche participative, peut renforcer l'acceptabilité sociétale des mesures mises en œuvre et contribuer à la pérennité des efforts de conservation.

Enfin, la compréhension des interactions homme-faune sauvage sur le site de Tikjda nécessite une approche multidisciplinaire intégrant l'écologie comportementale, la biologie de la conservation et les sciences sociales. Cette intégration permettra d'identifier les leviers d'action les plus efficaces pour réduire les impacts négatifs du nourrissage anthropique et promouvoir une coexistence durable entre les populations humaines et le macaque de Barbarie.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Utilisation de l'intelligence artificielle générative

Aucun outil d'intelligence artificielle générative n'a été utilisé lors de la préparation, la rédaction, la révision ou la correction linguistique de ce manuscrit. Les auteurs ont rédigé et vérifié l'ensemble du contenu scientifique et assument l'entière responsabilité du contenu final.

Références

- Abdul-Azees, P. A., Wang, H., Chun, Y. P., Pizzini, J., Dean, D. D., Reveles, K. R., Marinkovic, M., Chen, X. D., Salmon, A. B., & Yeh, C. K. (2024). Changes in oral health during aging in a novel non-human primate model. *GeroScience*, 46(2), 1909–1926. <https://doi.org/10.1007/s11357-023-00939-7>
- Boumenir, M., Brotcorne, F., Hornick, J. L., Iguer-Ouada, M., & Moula, N. (2025a). The Conservation Status of the Barbary Macaque (*Macaca sylvanus*) in Algeria: Population Estimates and Human Impacts. *Animals: an open access journal from MDPI*, 15(13), 1860. <https://doi.org/10.3390/ani15131860>
- Camargo, M. R., Lousa, T. C., Mota, R. V., & Mendes, F. D. C. (2024). Interactions with humans reduce the success of foraging for anthropogenic food by capuchin monkeys (*Sapajus libidinosus*) in Brasília National Park, Brazil. *American Journal of primatology*, 86(6), e23620. <https://doi.org/10.1002/ajp.23620>
- Camperio Ciani, A., Musumeci, G., Arahou, M., Mouna, M., & Camperio, G. (2025). A 25-year longitudinal assessment of *Macaca sylvanus* population dynamics and forest decline in Morocco's Middle Atlas. *Biological Conservation*, 310, 111334. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2025.111334>
- Fa, J. E. (1986). On the ecological status of the Barbary macaque *Macaca sylvanus* L. in North Morocco: Habitat influences versus human impact. *Biological Conservation*, 35(3), 215–258. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(86\)90065-0](https://doi.org/10.1016/0006-3207(86)90065-0)
- Frater, J., Nicourt, M., Landi, F., Maxwell, B., Thiodet, J., Mestrallet, E., Warr, S. J., Pizarro, M., Fa, J. E., & Lemoine, S. (2026). Geophagy in Gibraltar Barbary macaques is a primate tradition anthropogenically induced. *Scientific Reports*, 16(1), 13139. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-44607-0>
- Gombash, B., Acevedo, A., Rivaldi, C., & Hollocher, H. (2025). Contrasting Impacts of the Anthropogenic Environment on the Diet of Long-tailed Macaques (*Macaca fascicularis*) in Southeast Asia. *bioRxiv* 2025-07. <https://doi.org/10.1101/2025.07.26.666990>
- Maxwell, B., Reed, M., & Fa, J. (2025). Tourism encounters with macaques: A comparative analysis of human–wildlife interactions in Gibraltar. *Biodiversity Journal* 16, 337–368. <https://doi.org/10.31396/Biodiv.Jour.2025.16.2.337.368>



- Mehlman, P.T. (1988). Food resources of the wild Barbary macaque (*Macaca sylvanus*) in high-altitude fir forest, Ghomaran Rif, Morocco. *Journal of Zoology*, 214, 469-490. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1988.tb03754.x>
 - Ménard, N. (2003). Ecological plasticity of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*). *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 11(S1), 95-100. <https://doi.org/10.1002/evan.10067>
 - Sengupta, A., McConkey, K. R., & Radhakrishna, S. (2015). Primates, Provisioning and Plants: Impacts of Human Cultural Behaviours on Primate Ecological Functions. *PloS one*, 10(11), e0140961. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140961>
 - UNESCO. (2023). *Man and the Biosphere Programme (MAB) – Djurdjura*. Consulté le 8 juillet 2026 sur <https://www.unesco.org/en/mab/djurdjura>
 - Unwin, T, & Smith, A.C. (2010). Behavioral Differences between Provisioned and Non-Provisioned Barbary Macaques (*Macaca sylvanus*). *Anthrozoös*, 23(2):109-118. <https://doi.org/10.2752/175303710X12682332909855>
-

