

CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPECES
DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES MENACEES D'EXTINCTION



Dix-septième session de la Conférence des Parties
Johannesburg (Afrique du Sud), 24 septembre – 5 octobre 2016

EXAMEN DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ANNEXES I ET II

A. Proposition

Transfert de *Macaca sylvanus* de l'annexe II (l'ordre Primates spp. est déjà inscrit aux annexes) à l'annexe I, conformément aux dispositions de la résolution 24 de la neuvième session de la Conférence des Parties (Résolution Conf. 9.24) (Rev. CoP16), annexe 1, paragraphe C i): déclin marqué de la taille de la population dans la nature, en cours ou passé (mais avec la possibilité qu'il reprenne).

B. Auteur de la proposition

Union Européenne et Maroc.*

C. Justificatif

1. Taxonomie

- 1.1 Classe: Mammalia
- 1.2 Ordre: Primates
- 1.3 Famille: Cercopithecidae
- 1.4 Genre, espèce ou sous-espèce, et auteur et année: *Macaca sylvanus* (Linnaeus, 1758)
- 1.5 Synonymes scientifiques: *Macaca ecaudatus* (E. Geoffroy, 1812); *M. inuus* (Linnaeus, 1766); *M. pithecus* (Schreber, 1799); *M. pygmaeus* (Reichenback, 1863) (Butynski *et al.*, 2013; Wilson et Reeder, 2005).
- 1.6 Noms communs:
- | | |
|--------------------|---|
| français: | Macaque de Gibraltar, Magot, Magot commun |
| anglais: | Barbary Ape, Barbary Macaque |
| espagnol: | Mono de Gibraltar, Mono de Berbería |
| Arabe: | Qerd, Qird, Zaatout |
| Dialecte Algérien: | Chadi |
| Berbère: | Ahaloum Iddew, Ivki, Abaghous |
- 1.7 Numéros de code:

2. Vue d'ensemble

Macaca sylvanus est endémique à l'extrême nord de l'Afrique, où il vit en populations isolées, cantonnées à des zones morcelées dans les massifs du Rif et du Moyen et Haut Atlas (Maroc), ainsi que dans la

* The geographical designations employed in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the CITES Secretariat (or the United Nations Environment Programme) concerning the legal status of any country, territory, or area, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The responsibility for the contents of the document rests exclusively with its author.

région montagneuse de la Grande et Petite Kabylie (Algérie); une petite population semi-sauvage est présente sur la partie supérieure du Rocher de Gibraltar (van Lavieren, 2012). On estime que les principales menaces qui pèsent sur cette espèce sont la destruction de son habitat (Majolo *et al.*, 2013; Butynski *et al.*, 2013; Mittermeier *et al.*, 2013) et le commerce illicite de spécimens vivants (Butynski *et al.*, 2008; Majolo *et al.*, 2013; García, 2015). Les différents auteurs n'accordent pas la même importance relative à ces menaces. Dans le cadre d'une évaluation réalisée en 2008, *M. sylvanus* a été considéré comme une espèce «en danger» de la liste rouge des espèces menacées de l'UICN, le taux de déclin de sa population ayant été estimé à plus de 50 % sur la période de 24 ans précédant l'année 2008; les auteurs de l'évaluation estimaient que cette tendance allait probablement se poursuivre à l'avenir (Butynski *et al.*, 2008). Cette espèce satisfait donc aux conditions d'inscription à l'annexe I, dans la mesure où elle remplit le critère C i) prévu à l'annexe I du document Rés. Conf. 9.24 (Rev. CoP16): déclin marqué de la taille de la population dans la nature, en cours ou passé (mais avec la possibilité qu'il reprenne).

3. Caractéristiques de l'espèce

3.1 Répartition géographique

Macaca sylvanus est la seule espèce du genre *Macaca* présente en Afrique (Fooden, 2007; Butynski *et al.*, 2008; Mittermeier *et al.*, 2013), et le seul primate non humain présent au nord du Sahara (Camperio Ciani *et al.*, 2005; Butynski *et al.*, 2008; Mittermeier *et al.*, 2013).

M. sylvanus est endémique à l'extrême nord de l'Afrique (Butynski *et al.*, 2013), où on le trouve au Maroc et en Algérie; en outre, une population introduite semi-sauvage est présente à Gibraltar (un territoire d'outre-mer du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord) (Wilson and Reeder, 2005; Butynski *et al.*, 2008, 2013; Mittermeier *et al.*, 2013). En raison de conflits avec l'homme et d'une concurrence de l'agriculture et de l'élevage, l'espèce serait confinée aux régions inaccessibles (Camperio Ciani *et al.*, 2005; van Lavieren, 2006 dans Butynski *et al.*, 2008). Mittermeier *et al.* (2013) décrivent l'état de conservation de *M. sylvanus* comme étant précaire, les principales populations étant fragmentées et éloignées les unes des autres.

Au Maroc, le Moyen-Atlas héberge les plus importantes populations de *M. sylvanus*, qui sont limitées aux forêts de cèdres de Sidi M'Guild, Ifrane et Michlifén, dans les forêts de chêne vert d'Ain Leuh, El Hammam, entre Azrou et Ain Leuh ainsi que dans les forêts du sud d'Ouiouane. Des populations de cette espèce sont également trouvées dans les forêts mixtes de cèdre et chêne de Tamjilt et Taffert dans l'est du Moyen-Atlas. L'espèce peut également être trouvée dans certaines zones de la partie nord du Haut-Atlas Central, en particulier dans les régions d'Azilal et Oued-el-abid, les vallées de Ahansel et Akhacham, les cascades d'Ouzoud et la vallée d'Ourika, qui fait partie du Parc National de Toubkal. Dans le Rif, l'espèce peut être trouvée à Jbel Moussa, Jbel Bouhachem, Jbel Tissouka, Lakâa, Talasemtane et Jbel Tizèrène.

En Algérie, l'aire de répartition de l'espèce n'est que partiellement connue et les populations sont limitées à des habitats dégradés d'après le gouvernement Algérien. L'espèce serait limitée à des habitats relictuels situés dans la région montagneuse de la Grande et Petite Kabylie (Butynski *et al.*, 2008; Mittermeier *et al.*, 2008). Une population isolée a également été signalée dans le parc national de Chréa (nord de l'Algérie) (Butynski *et al.*, 2008). Selon Scheffrahn *et al.* (1993), cette espèce ne compterait plus que sept populations isolées, vivant sur les sites suivants: Chiffa, parc national de Djurdjura, Akfadou, Pic des singes, Kherrata, Babors, et Guerrouch. Dans une étude ultérieure, Butynski *et al.* (2008) ont donné des informations détaillées sur l'occurrence de l'espèce sur ces sites: gorges de la Chiffa (parc national de Chréa), forêts et falaises rocheuses de Djurdjura (parc national de Djurdjura, Grande Kabylie), forêts d'Akfadou (Grande et Petite Kabylie), Cap Carbon, Aiguades et Pic des Singes (parc national de Gouraya; Béjaïa, Petite Kabylie), gorges de Chaabet-el-Akhra (Kherrata; Béjaïa, Petite Kabylie); forêts du massif des Babors (Sétif et Béjaïa, Petite Kabylie), forêt de Guerrouch (parc national de Taza; Jijel, Petite Kabylie). Selon ces auteurs (2008), il se pourrait que le djebel Bouzegza (Boumerdes, Grande Kabylie) abrite encore une population de cette espèce.

Benrabah (2015) a constaté que *M. sylvanus* avait subsisté dans toutes les zones géographiques étudiées en 1977, dont Kherrata, Béjaïa, Babor, Draguina, Pic de Singes, Gouraya, Guerrouch, Taza (Petite Kabylie), Djurdjura, Azazga, Toujda Akfadou, Tikjda et Yakouren (Grande Kabylie) et Oued Chiffa, Tamzguida, Houchem, et Msino (gorges de la Chiffa), ce qui indique que la répartition géographique de l'espèce en Algérie a peu évolué entre 1977 et 2014. Il a été confirmé que l'espèce était absente des parcs nationaux et forêts de Belezema, Tlemcen, Djelfa et Kala (Benrabah, 2015).

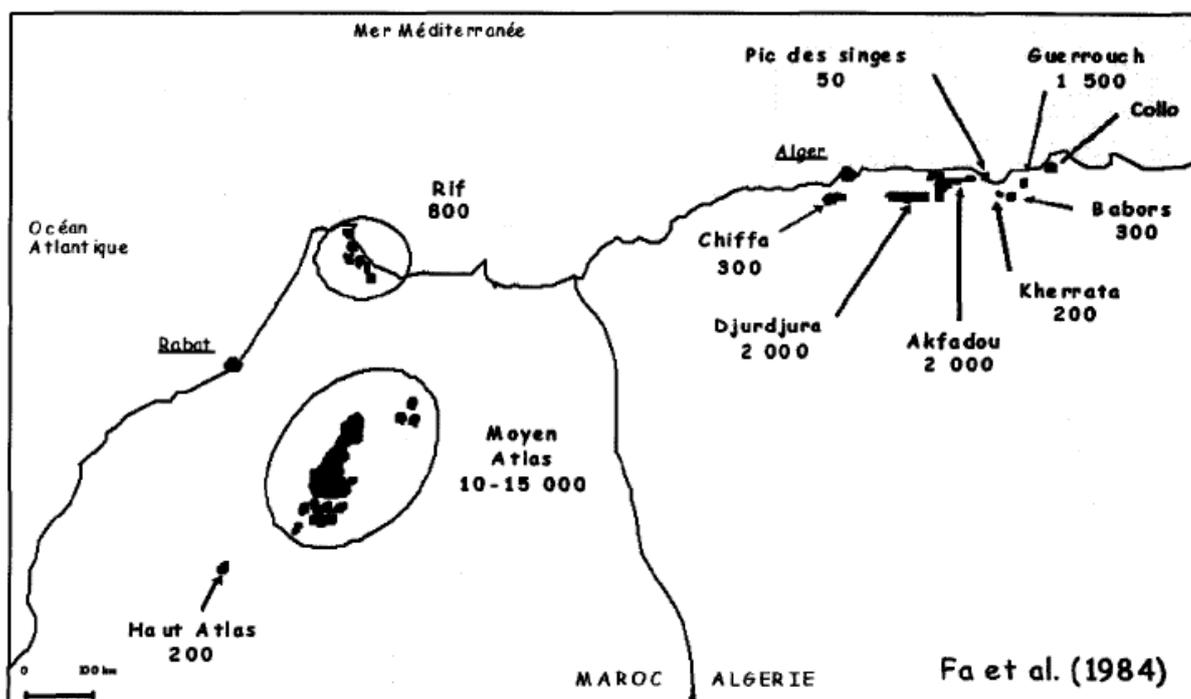


Figure 1: Répartition de l'espèce par région en Algérie et au Maroc, adaptée de Fa *et al.* 1984 (gouvernement Algérien *in litt.* à l'UE).

Une petite population semi-sauvage est présente sur la partie supérieure du Rocher de Gibraltar (van Lavieren, 2012).

3.2 Habitat

M. sylvanus vit dans les forêts de cèdres (*Cedrus*) de l'Atlas, considérées comme étant l'habitat optimal pour cette espèce (Butynski *et al.*, 2008), dans les forêts de sapins (*Abies*) et de chênes (*Quercus*) (Butynski *et al.*, 2013, 2008), dans les crêtes rocheuses (Butynski *et al.*, 2008, 2013; Mittermeier *et al.*, 2013) sans végétation, ainsi que dans les gorges broussailleuses (Butynski *et al.*, 2008). *M. sylvanus* a été signalé à des altitudes allant de 400 à 2300 m au-dessus du niveau de la mer (Butynski *et al.*, 2008), mais plus de la moitié des spécimens ont été observés à des altitudes de 1800 m ou plus (Fa *et al.*, 1984; Fooden, 2007 dans Butynski *et al.*, 1984). L'habitat de prédilection de l'espèce est la forêt ancienne à gros arbres, une strate herbacée riche et diversifiée ainsi que la présence d'eau, bien que l'espèce ait colonisé divers types d'habitats, y compris des forêts de chêne à feuilles caduques, des forêts mixtes de cèdre et chêne, et des crêtes rocheuses en montagne, dépourvues de végétation (Organe de gestion CITES de l'Algérie, *in litt.* à la Commission, Européenne, 2016).

3.3 Caractéristiques biologiques

M. sylvanus a un cycle de reproduction saisonnier; les femelles atteignent la maturité sexuelle vers 4 à 6 ans et ont généralement un jeune par an, qui naît entre avril et juin, à l'issue d'une période de gestation d'environ 165 jours (Mittermeier *et al.*, 2013). Les jeunes font l'objet de soins allomaternels de la part de membres du groupe; on a observé que, en captivité, les jeunes passaient 20 % de la journée en compagnie de membres du groupe autres que leur mère (Mittermeier *et al.*, 2013). D'après les observations, la longévité en captivité atteint 30 ans chez les femelles et 25 ans chez les mâles (Mittermeier *et al.*, 2013).

3.4 Caractéristiques morphologiques

M. sylvanus est un singe de taille moyenne mesurant de 56 à 63 cm (longueur tête-corps), doté d'une queue vestigiale. Son poids se situe entre 10 et 14,5 kg. Les mâles sont plus grands que les femelles (Mittermeier *et al.*, 2013). La couleur du pelage ne varie pas en fonction du sexe (Butynski *et al.*, 2013), mais elle évolue avec l'âge, allant du brun foncé au jaune doré (Mittermeier *et al.*, 2013).

3.5 Rôle de l'espèce dans son écosystème

M. sylvanus est omnivore (Butynski et al., 2013; Mittermeier et al., 2013); s'il se nourrit principalement de cèdre et de chêne, il mange également des fruits, des feuilles et d'autres parties de plantes (Butynski et al., 2008). *M. sylvanus* est considéré comme un indicateur biologique important de l'habitat dans le Moyen Atlas marocain (Camperio Ciani et al., 2003). Cette espèce joue également un rôle important dans la dispersion des graines (Alami et Chait, 2014).

Dans le nord du Maroc et le Moyen Atlas, *M. sylvanus* est connu pour s'attaquer aux cultures (Mehlman, 1988 in Butynski et al., 2013) et aux arbres fruitiers; on l'accuse également de détruire les forêts de cèdres en arrachant l'écorce des arbres (Mittermeier et al., 2013).

4. Etat et tendances

4.1 Tendances de l'habitat

Il semble que la superficie de l'habitat disponible pour *M. sylvanus* ait rapidement diminué au cours des dernières décennies et que l'activité humaine exerce une pression croissante sur toutes les zones occupées par cette espèce (Camperio Ciani et al., 2005; van Lavieren, 2006 dans Butynski et al., 2005). Selon van Lavieren (2012), la principale menace pour *M. sylvanus* serait la perte de son habitat, qui a entraîné un grave morcellement des zones boisées, en particulier dans le Moyen Atlas.

4.2 Taille de la population

D'après les dernières estimations publiées, la population totale compterait 5 000 à 6 000 individus (van Lavieren et Wich, 2010), l'espèce ayant enregistré un déclin considérable (comme indiqué au point 4.4). Des travaux plus récents et des témoignages non publiés indiquent que la population pourrait être plus importante; van Lavieren estime que la population totale pourrait se situer entre 6 500 et 9 100 individus (obs. pers. au WCMC du PNUE, juin 2015).

Au Maroc, Ménard et al. (2014) estiment la population du Moyen Atlas (la plus grande de toutes) à environ 5 000 individus. La taille de la population totale du Maroc a été évaluée à 5 000 à 6 000 individus (Els van Lavieren, obs.pers. au WCMC du PNUE, juin 2015). D'après Siân Waters (obs. pers. au WCMC du PNUE, juin 2015), cependant, elle pourrait atteindre 8 000 à 9 000 animaux. L'estimation plus élevée a été obtenue en ajoutant à la population du Moyen Atlas telle qu'elle a été évaluée par Ménard et al. (2014) (soit 5 000 individus) la population du Haut Atlas (environ 1 000 individus) et celle du nord du pays (2 000 individus), telle qu'elle ressort d'études récentes et incomplètes (Waters et al., données non publiées). Van Lavieren (obs. pers. au WCMC du PNUE, juin 2015) évalue cependant la population du massif du Rif à moins de 2 000 individus.

En Algérie, les populations de *M. sylvanus* sont fragmentées et de taille variable, et restreintes à des zones éloignées ou inaccessibles qui n'hébergent que de petites populations. D'après des données provenant de diverses sources, les densités les plus importantes ont été trouvées au Djebel Babors, Djebel Guerrouche et les Gorges de la Chiffa et l'Akhfadou.

Il existe une variation dans les estimations de la taille de la population en Algérie. D'après les données récoltées par Benrabah (2015) sur les sites des Gorges de la Chiffa, et en Grande et Petite Kabylie, y compris dans le Parc National de Djurdjura, la population actuelle se situerait entre 1 500 et 3 100 animaux, avec des densités avoisinant les 2,33 individus au km². Des études par transects et des évaluations du domaine vital ont été réalisées sur plus de 22 sites (Benrabah, 2015). Les observations ont porté sur un total de 1 012 individus et ont permis de calculer la taille de la population totale en multipliant les valeurs supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % de la densité de l'espèce par la superficie disponible totale sur chacun des sites étudiés (Benrabah, 2015).

Selon Benrabah (2015), la population des gorges de la Chiffa, qui compterait quelque 200 individus, serait la plus isolée d'Algérie. D'après le même auteur (Benrabah, 2015), les régions de Djurdjura, Akhfadou, Tikjda et Yakouren (Grande Kabylie), bien que disjointes et morcelées, seraient celles qui abritent le plus grand nombre de *M. sylvanus* en Algérie (Benrabah, 2015). Toujours selon Benrabah (2015), 1 300 à 2 800 individus occuperaient des zones disjointes situées en Grande et Petite Kabylie. D'après le gouvernement Algérien, une étude de la population réalisée en 2013 dans le Parc National de Djurdjura a démontré la présence d'environ 4 800 individus, ce qui est interprété comme

le résultat d'une méthodologie de comptage systématique plutôt que comme le résultat d'une augmentation effective de la population depuis de précédents comptages. Le gouvernement de l'Algérie considère que la taille actuelle de la population est inconnue, mais correspond probablement à un chiffre inférieur aux 5 500 individus estimés il y a 30 ans.

Il semblerait que la population de Gibraltar se soit maintenue aux alentours de 200 individus (Hodges et Cortes, 2006 dans Butynski et al., 2008).

C'est dans les habitats intacts de chênaie et de forêt mixte cédraie-chêne que les densités de population de *M. sylvanus* semblent être les plus élevées (Butynski et al., 2013; van Lavieren et Wich, 2010); elles sont cependant nettement plus faibles dans les habitats dégradés (Mehlman, 1989 dans Butynski et al., 2013).

4.3 Structure de la population

M. sylvanus est une espèce diurne et semi-terrestre (Butynski et al., 2013); d'après les témoignages recueillis, les animaux passent la majeure partie de la journée au sol, séparés les uns des autres, en quête de nourriture, avant de se regrouper le soir pour passer la nuit dans des arbres, sur des rochers ou dans des grottes (Mittermeier et al., 2013). On rapporte que *M. sylvanus* vit en groupes sociaux d'environ 27 individus (jusqu'à 88) dont les domaines vitaux se recoupent fréquemment et couvrent, en moyenne, 7,5 à 8 km² dans le Rif marocain et 2,8 à 3,8 km² en Algérie (Butynski et al., 2013; Mittermeier et al., 2013).

En 2009-2010, une étude des groupes de *M. sylvanus* dans la forêt mixte de chêne de Bouhchem (un Site d'Intérêt Biologique et Ecologique) dans la région de Tanger-Tétouan au nord du Maroc a démontré que la taille des groupes varie de 52 à 72 individus, avec une taille moyenne de groupe estimée à 62 (Waters et al., 2015).

Ménard et al. (2013) considèrent que la faible capacité de dispersion de *M. sylvanus* le prédispose à l'extinction locale, du fait que «les populations fragmentées sont susceptibles d'être totalement isolées».

4.4 Tendances de la population

En 2008, *M. sylvanus* a été classé par l'UICN comme espèce «en danger», sa population ayant, d'après les estimations, décliné de plus de 50 % au cours des 24 années précédentes; il semblait probable que ce déclin se poursuive (Butynski et al., 2008). Lors des évaluations précédentes réalisées dans les années 1980 et 1990, l'espèce avait été classée dans la catégorie «vulnérable» (Butynski et al., 2008).

Au début des années 1980, la population totale était évaluée à 14 000-23 000 individus (9 000-17 000 au Maroc, 5 000-6 000 en Algérie) (Fa et al., 1984 dans Butynski et al., 2013); dans les années 1990, on la chiffrait à 10,000-16 000 individus (Lilly et Mehlman, 1993 dans Butynski et al., 2013; Von Segesser et al., 1999 dans Alami et al., 2013), et un nouveau déclin a été signalé, avec une population totale estimée à 10 000 individus en 2005 (Modolo et al., 2005), puis, plus récemment, à quelque 5 000-6 000 individus (van Lavieren et Wich, 2010; Siân Waters, obs. pers. à Majolo et al., 2013). Il semblerait cependant que la population totale réelle soit plus importante, compte tenu des estimations actuelles pour le Maroc.

Au vu des estimations concernant les populations et les densités de *M. sylvanus* depuis 1975, van Lavieren et Wich (2010) considèrent que, globalement, la population totale a enregistré un déclin. Au Maroc, il a été signalé que la population de *M. sylvanus* était passée d'environ 17 000 individus en 1977 (Taub, 1977) à environ 5 000 en 2006 (A. Camperio Ciani, obs. pers. à van Lavieren et Wich, 2010) et environ 3 000 en 2008 (van Lavieren et Wich, 2010; A. Camperio Ciani, obs. pers. à Butynski et al., 2013), bien que van Lavieren (2014, obs. pers. à García, 2015) ait évalué la population marocaine totale à 5 000-7 000 individus, dont 5 000 dans le parc national d'Ifrane, 1 000 dans le Rif et «quelques centaines dans le Haut Atlas». Avec la population vivant dans la partie nord du pays (au moins 2 000 individus), la population actuelle a été estimée à quelque 8 000-9 000 animaux (Siân Waters, obs. pers. au WCMC du PNUE, juin 2015).

En 2005, van Lavieren et Wich (2010) ont effectué des relevés linéaires par transects dans la zone centrale du Moyen Atlas marocain afin d'évaluer la taille de la population. Les chiffres de densité

qu'ils ont obtenus (12,1 à 28,2 individus/km²) étaient inférieurs aux estimations antérieures de 43 à 70 individus/km². Les auteurs en ont conclu que la population du Moyen Atlas était en déclin. Ces conclusions concordent avec celles d'une étude réalisée par Camperio Ciani et al. (2005), qui faisait état de densités inférieures à celle signalées précédemment dans le Moyen Atlas. En 2007 - 2008, Ménard et al. (2014), ayant étudié la population du Moyen Atlas en procédant à un échantillonnage par transects linéaires et à des dénombrements de groupes complets, ont estimé la densité moyenne à 9 individus/km² et la taille de la population à 5 000 individus environ. En 2013, la population de *M. sylvanus* du Parc National de Toubkal dans le Haut Atlas était estimée à 89 individus, représentant un déclin de 27% depuis 2009, période à laquelle la population était estimée à 122 individus (Namous et al., in press).

En Algérie, les recensements ont été limités (Benrabah, 2015) et l'état de conservation de l'espèce n'a pas été évalué. Le gouvernement Algérien note que l'espèce a décliné de façon importante en Algérie depuis les années 30. La population a été estimée à 5 500 individus dans les années 1970 (Taub, 1977; Fa et al., 1984) ; l'espèce était trouvée dans sept localités restreintes et disjointes dans les montagnes de Grande et Petite Kabylie. Taub (1977) considérait que l'aire de répartition de l'espèce avait été plus importante au début du siècle et que l'espèce avait disparu de certaines zones au cours des 15 dernières années. Par ailleurs, Taub (1977) considérait que la taille totale de la population et sa densité étaient faibles, à l'exception de deux sites ; Guerrouch et Akfadou. Une étude de Fa et al. (1984 in Benrabah, 2015) a réalisé une estimation de la taille de la population dans chaque région étudiée, bien que le gouvernement Algérien (gouvernement Algérien in litt. à l'UE, 2016) considère que le recensement de Fa et al. (1984) n'était pas exhaustif et qu'il existait un plus grand nombre d'individus que celui estimé dans le cadre de l'étude (Tableau 1). En 2015, la population était estimée à 1 500-3 100 individus¹ (Benrabah, 2015), soit un déclin de 44 à 73 % environ. Benrabah (2015) a cependant signalé une grande variabilité génétique chez les populations algériennes de *M. sylvanus*.

Tableau 1. Répartition de la population de *M. sylvanus* en Algérie (d'après Fa et al. 1984 et les données de la Direction Générale des Forêts du gouvernement Algérien in litt. à l'UE, 2016)

Localités	Surface (km ²)	Altitude (m)	Nombre d'individus en 1984 (Fa, 1984)	Densité (individus/km ²)
Gorges de la Chiffa	20	1530	300	15
Gouraya	7	600	50	7
Djurdjura	156	1750-2300	1750	11
Akfadou	175	800 – 1200	2100	12
Chabet el Akra	20	1500	200	10
Djebel Babors	17	2000	300	18
Djebel Guerrouch	100	800-1200	1500	15
Massif de Collo				
Total			6200	12.6

Depuis son introduction à Gibraltar au XVIII^e siècle (Fooden, 2007), l'espèce semble s'y être maintenue avec un effectif d'environ 200 individus (Hodges et Cortes, 2006 dans Butynski et al., 2008).

4.5 Tendances géographiques

Il ressort des données concernant les extinctions survenues durant l'holocène que *M. sylvanus* était auparavant présent dans une zone plus étendue du Maroc et du nord de l'Algérie, et jusqu'en Tunisie (Fooden, 2007; Butynski et al., 2013). *M. sylvanus* était présent dans certaines parties de l'Europe et dans toute l'Afrique du Nord, de l'Égypte au Maroc (Delson, 1980; Camperio Ciani, 1986; van Lavieren, 2012).

5. Menaces

Butynski et al. (2013) estiment que la principale menace qui pèse sur cette espèce est la destruction et la dégradation de son habitat. La destruction de l'habitat est considérée comme étant due à l'exploitation forestière, des incendies, du défrichement à des fins agricoles, ainsi que de la dégradation de son habitat due au surpâturage du bétail (Butynski et al., 2008, 2013). Toutefois, le commerce illicite de spécimens vivants est également considéré comme une menace importante pour *M. sylvanus*, dans la mesure où la plupart des animaux commercialisés sont prélevés dans la nature pour approvisionner le commerce

international des animaux de compagnie (Butynski *et al.*, 2008). Un auteur, Garcia (2015), estime que le commerce illicite constitue une menace plus grave que la disparition de l'habitat. La capture et le commerce illicites sont considérés comme la principale cause du déclin de la population dans le parc national d'Ifrane, au Maroc (Ménard *et al.*, 2013; Els van Lavieren, obs. pers. au WCMC du PNU, juin 2015).

Les principales populations de *M. sylvanus* sont considérées comme fragmentées et distantes l'une de l'autre (Mittermeier *et al.*, 2013), ce qui résulte de la réduction de l'habitat et de l'isolement des populations (Butynski *et al.*, 2013). Les populations du Maroc et de l'Algérie sont considérées comme étant disjointes et fortement fragmentées, avec des distances importantes entre elles (allant jusqu'à environ 700 km) (Majolo *et al.*, 2013). Dans le Parc National d'Ifrane, par exemple, la migration entre les groupes est empêchée par la fragmentation des zones forestières, ce qui représente une menace pour la survie de la population (Majolo *et al.*, 2013).

Au nombre des autres menaces signalées figurent la persécution, la prédation par les chiens sauvages, le nourrissage artificiel inadéquat au niveau de sites touristiques et de routes (souligné particulièrement comme une menace par le gouvernement Algérien), la pollution des cours d'eau exerçant un impact sur les forêts (E. van Lavieren, obs. pers., 2006, et F. Belbachir, obs. pers., 2007 à Butynski *et al.*, 2013) et l'exclusion des sources d'approvisionnement en eau (Butynski *et al.*, 2013). Le changement climatique est également considéré comme une menace pour l'environnement naturel de l'espèce.

Butynski *et al.* (2008) constatent que l'importance des différentes menaces varie d'une partie de l'aire de répartition à une autre¹. Dans le Moyen Atlas, les taux de déclin enregistrés par la plus grande population restante de *M. sylvanus* sont attribués à la fragmentation de l'habitat (essentiellement les cédraies), aux impacts du surpâturage par le bétail (Camperio Ciani *et al.*, 2005) et à la capture illicite (Alami *et al.*, 2013).

Selon Benrabah (2015), l'absence de recensements en Algérie entre les années 1970 et l'année 2014 est une source d'incertitude accrue en ce qui concerne les causes du déclin de la population. Il semblerait que la population des gorges de la Chiffa soit la plus isolée des populations d'Algérie et qu'elle subisse des impacts liés à l'activité humaine et au morcellement de l'habitat (Benrabah, 2015). Toujours selon Benrabah (2015), les menaces qui pèsent sur les populations de Grande et Petite Kabylie sont notamment la chasse, ainsi que la disparition et la fragmentation de l'habitat. Benrabah (2015) estime que l'adoption de lois plus strictes en matière de lutte contre le déboisement et le braconnage pourrait contribuer à alléger les pressions immédiates qui pèsent sur la population et que l'introduction de corridors écologiques protégés entre les populations locales pourrait faciliter le flux génétique naturel.

6. Utilisation et commerce

6.1 Utilisation au plan national

Il semble que l'utilisation locale de *M. sylvanus* au Maroc soit faible par rapport à son utilisation pour le commerce international, bien que des spécimens de cette espèce soient assez souvent pris comme animal de compagnie (van Lavieren, 2004 in Butynski *et al.*, 2008), et une utilisation commerciale locale a été signalée en Algérie (F. Belbachir, obs. pers. 2007 à Butynski *et al.*, 2008). On estime que cette espèce est rarement utilisée à des fins alimentaires, bien que des témoignages plus anciens indiquent qu'elle était consommée en Algérie (Deag, 1977 dans Butynski *et al.*, 2008).

6.2 Commerce licite

Selon la base de données sur le commerce CITES, deux spécimens vivants prélevés dans la nature ont été exportés d'Algérie pour être utilisés dans des cirques ou des expositions itinérantes en 2008 (alors que la déclaration de l'importateur portait sur un seul spécimen, élevé en captivité). En outre, deux spécimens vivants élevés en captivité auraient été exportés pour être placés dans des parcs zoologiques (tableau 2). Le Maroc et Gibraltar ont également signalé l'exportation de spécimens prélevés dans la nature à des fins scientifiques. Aucun échange commercial concernant cette espèce n'a été signalé entre 2005 et 2014.

Tableau 2. Exportations directes de *Macaca sylvanus* en provenance de l'Algérie, de Gibraltar et du

¹ L'estimation de la population a été réalisée au moyen d'études par transects et d'une évaluation du domaine vital sur 22 sites algériens (Benrabah, 2015). Le choix des sites sur le terrain a été effectué sur la base du recensement précédent, réalisé par Taub (1977) et Fa *et al.* (1984).

Maroc entre 2005 et 2014.

Exportateur	Importateur	Terme	Unité	Source	Destination	Déclaré par l'exportateur	Déclaré par l'importateur
Algérie	Italie	vivants(s)	-	C	Q		1
				W	Q	2	
	Serbie	vivant(s)	-	C	Z	2	2
Gibraltar	États-Unis d'Amérique	spécimens	kg	W	S	2,5	
			-	W	S	0.286	0.286
				W	S		30

Source: Base de données sur le commerce CITES, PNUE-WCMC, Cambridge, Royaume-Uni, téléchargé le 25 février 2016.

6.3 Parties et produits commercialisés

L'espèce est principalement commercialisée sous forme d'animaux vivants ou d'échantillons scientifiques. Le commerce illicite concerne essentiellement des spécimens vivants.

6.4 Commerce illicite

D'après les saisies rapportées au travers de la base de données EU-TWIX (données rapportées par les agences de contrôle des Etats Membres de l'UE au cours de la période 1997-2013), l'espèce *M. sylvanus* fait l'objet d'importations illicites en Europe (spécimens vivants).

6.5 Effets réels ou potentiels du commerce

Van Lavieren (2004, 2008) considère que le niveau de prélèvement dans le Moyen Atlas (la plus vaste population au niveau mondial) est beaucoup plus important que la capacité reproductrice estimée de la population. En conséquence, García (2015) estime que le commerce illégal pourrait avoir «un impact catastrophique sur la population», et le considère comme une menace plus sérieuse que la modification de l'habitat de l'espèce. Van Lavieren (2014, *obs. pers.* à García, 2015) estime que «*compte tenu du rythme de disparition (licite et illicite) de l'habitat, des pressions qui pèsent sur la population et du prélèvement excessif des juvéniles, je m'attends à ce que cette population [du Moyen Atlas] ait disparu d'ici 15 à 20 ans*».

La perte de certains membres, en particulier des juvéniles, peut perturber les groupes sociaux de *M. sylvanus* et la perte d'un grand nombre d'individus peut avoir une incidence plus grande encore sur l'écosystème en raison d'une moindre dispersion des graines (van Lavieren, 2004; García, 2015) et entraîner un déficit d'individus immatures (Ménard et al., 2014).

Dans le parc national d'Ifrane (Moyen Atlas), Ménard *et al.* (2013) ont constaté que la pression touristique s'accompagnait d'un grave déficit de juvéniles; il a été estimé que, dans les groupes établis à proximité de sites touristiques, 46 % des juvéniles étaient enlevés par des braconniers, ce qui réduisait la taille des groupes et modifiait la structure par âge de la population du Moyen Atlas et son hétérogénéité géographique. Il est possible que les juvéniles habitués à voir des touristes soient des cibles plus faciles particulièrement visées par les braconniers (Ménard *et al.*, 2013). Ménard *et al.* (2013) s'attendent à ce que le braconnage entraîne «à terme, un effondrement spectaculaire des groupes et des populations».

Entre 2001 et 2015, APP (centre de sauvetage de *M. sylvanus* en Europe) aurait reçu 590 dossiers en vue du sauvetage d'individus. Dans 271 cas, les animaux ont effectivement pu être sauvés. 42 % des animaux concernés provenaient de confiscations (García, 2015).

7. Instruments juridiques

7.1 Au plan national

Au Maroc, *M. sylvanus* est classé dans la catégorie des espèces protégées en vertu du décret marocain de 1962 du ministère de l'agriculture qui en interdit la capture, la chasse, la possession, la vente et le colportage. La loi marocaine N. 29-05 relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et au commerce de ces espèces établit un lien entre le niveau de protection dont

bénéficie une espèce et son inscription aux annexes de la CITES. Le transfert de l'espèce à l'Annexe I permettrait l'application de sanctions en cas de braconnage ou de commerce illégal au titre la loi 29.05. L'importation, la capture, la vente, la mise en vente et la mise à mort des espèces inscrites aux annexes sont interdites en l'absence d'autorisation spécifique, et le commerce illicite de *M. sylvanus* est passible d'une amende de 2 000 à 5 000 euros. Il a été observé que les amendes seraient nettement plus élevées si l'espèce était inscrite à l'annexe I de la CITES (García, 2015) (3 000 à 10 000 euros) (Nijman *et al.*, 2015). Le décret de mise en œuvre de la loi 29.05 a été publié en juin 2015.

En Algérie, *M. sylvanus* est protégé en vertu du décret exécutif n° 12-235 de 2012 (fixant la liste des espèces animales non domestiques protégées). L'article 2 du décret exécutif n°12-235 définit les conditions de restauration des espèces protégées et de leur habitat. La loi protège des captures et collectes organisées ainsi que de l'empoisonnement.

L'espèce ne figure pas dans la liste établie par l'ordonnance 06-05 de 2006, qui garantit le niveau de protection le plus élevé et interdit, dans tous les cas, la chasse, la capture, la détention, le transport et la commercialisation des animaux et parties d'animaux protégés (García, 2015).

7.2 Au plan international

M. sylvanus est inscrit à l'annexe II de la CITES depuis le 1^{er} juillet 1975, ainsi qu'à l'annexe B du règlement (CE) n° 338/97 du Conseil. L'importation de cette espèce dans l'Union européenne à partir de l'Algérie et du Maroc est suspendue en vertu de l'article 4, paragraphe 6, point b), du règlement (CE) n° 338/97; cette interdiction, qui a été introduite le 22 décembre 1997, a été confirmée en dernier lieu le 4 septembre 2014.

8. Gestion de l'espèce

8.1 Mesures de gestion

Au Maroc, les mesures prises pour améliorer l'état de conservation de *M. sylvanus* and ses menaces incluent :

- i. La création en 2004 du Parc National d'Ifrane and l'élaboration d'un plan de développement, qui vise au maintien d'écosystèmes équilibrés et à la protection des espèces, y compris *M. sylvanus*, et ses habitats naturels ;
- ii. La surveillance renforcée de la lutte anti-braconnage et du commerce illégal ;
- iii. L'organisation de campagnes de sensibilisation en partenariat avec les ONGs nationales et internationales ;
- iv. La mise en œuvre, en coopération avec les partenaires internationaux, d'un projet visant à réhabiliter les conditions favorables à *M. sylvanus* ainsi qu'à lutter contre le braconnage et le commerce illégal.

Un plan d'action pour la conservation de *M. sylvanus* a été élaboré au Maroc en 2012 par le Haut-Commissariat aux Eaux, aux Forêts et au Contrôle de la Désertification (HCEFLCD) and la Fondation pour la Conservation des Primates (MPC). Il établit un calendrier et des actions nécessaires pour atteindre trois objectifs au cours des 20 prochaines années : la restauration d'un habitat adéquat/optimum pour le macaque, la diminution de la pression humaine, et le contrôle du braconnage et du commerce illégal (Fondation Marocaine pour la Conservation des Primates, 2012).

Il semblerait également que des activités aient été menées afin de sensibiliser le public et de réduire le commerce illicite de *M. sylvanus* (Butynski *et al.*, 2008), dont un cours de formation organisé par le département des forêts du Maroc en 2009 en vue de renforcer la capacité des douaniers à détecter le commerce illicite des espèces sauvages et à y mettre fin (Network, 2009).

Selon Benrabah (2015), des efforts de conservation à court terme auraient été entrepris en Algérie dans la région des gorges de la Chiffa, qui abritent une population isolée, mais des mesures à long terme doivent être envisagées et mises en œuvre pour garantir la viabilité à long terme de cette

population, notamment son déplacement artificiel dans le but de favoriser le flux génétique et de prévenir les effets néfastes d'un isolement génétique prolongé.

Des campagnes de sensibilisation pour la conservation de *M. sylvanus* ont été menées auprès des populations locales, des touristes et des institutions nationales dans le département de Béjaïa en 2006 et 2007 par l'association écologiste algérienne Amazer-N'-Kefrida, en collaboration avec la Gendarmerie Nationale, les douanes Algériennes, le Laboratoire d'Ecologie et d'Environnement de l'Université de Béjaïa, et la Direction Générale des Forêts et le Parc National Gouraya. Les campagnes ont été étendues quelques années plus tard à Béjaïa, et ont inclut ponctuellement le Parc National de Taza (F. Belbachir comm. pers. au gouvernement Algérien). Des activités de sensibilisation sont également conduites au sein des parcs nationaux par les agents de protection des forêts. Des panneaux permanents demandant aux automobilistes de ne plus nourrir les singes ont été mis en place dans les zones où les individus se rassemblent.

À Gibraltar, la population de *M. sylvanus* est gérée par la Gibraltar Ornithological and Natural History Society (GONHS), qui contrôle les effectifs par l'implantation de contraceptifs et, plus récemment, par l'exportation des individus en surnombre (JNCC, 2013; BBC, 2014). Des travaux de recherche sont menés de manière régulière et continue sur la population de *M. sylvanus* de Gibraltar dans le cadre du réseau Natura 2000 de Zones Spéciales de Conservation / Zones de Protection Spéciale (JNCC, 2013).

8.2 Surveillance continue de la population

Au Maroc, des recensements de la population du Moyen Atlas marocain sont effectués depuis 2006-2008 afin d'obtenir des informations sur l'évolution et la densité des populations (Butynski *et al.*, 2008). Le plan d'action national en faveur de *M. sylvanus* mis en place au Maroc en 2012 recommandait l'élaboration d'un protocole de surveillance et l'organisation d'actions de formation sur les modalités de mise en œuvre d'un programme de surveillance (Moroccan Primate Conservation Foundation, 2012).

En Algérie, il semble qu'aucune donnée récente n'ait été publiée concernant l'état de conservation de la population (Alami *et al.*, 2013).

À Gibraltar, la population est gérée par la GONHS et un recensement est réalisé chaque année afin de recueillir des données démographiques et de surveiller le taux de reproduction (GONHS, s.d.).

8.3 Mesures de contrôle

8.3.1 Au plan international

L'espèce est inscrite à l'annexe II de la CITES depuis 1975.

Le Maroc est partie à la CITES depuis 1976, mais sa législation nationale est classée dans la catégorie 2 conformément au projet sur les législations nationales de la CITES (catégorie 2: législation considérée généralement comme ne répondant pas à toutes les exigences requises aux fins de l'application de la CITES) (SC65 Doc. 22, p. 8 de l'annexe). La loi N. 29.05 a renforcé la législation relative à la protection des espèces de flore et de faune sauvages, and le Secrétariat a été invité à reconsidérer le statut du Maroc dans le cadre du projet sur la législation nationale.

L'Algérie est partie à la CITES depuis 1984, et sa législation nationale est également classée dans la catégorie 2 (SC65 Doc. 22, p. 5 de l'annexe).

L'importation de *M. sylvanus* dans l'UE en provenance de l'Algérie et du Maroc est suspendue depuis 1997 en vertu de l'article 4, paragraphe 6, point b), du règlement (CE) n° 338/97.

8.3.2 Au plan interne

L'espèce est protégée en vertu de la législation nationale en Algérie et au Maroc.

8.4 Elevage en captivité et reproduction artificielle

Butynski *et al.* (2008) considèrent que *M. sylvanus* se reproduit bien en captivité et recommandent d'examiner plus avant la possibilité de réintroduire l'espèce dans le nord de la Tunisie, d'où elle a disparu dans les années 1900.

Il est signalé que les centres de sauvetage et les zoos d'Europe ont un sureffectif de *M. sylvanus* juvéniles, qui leur sont remis par les autorités et les ex-proprétaires. La plupart de ces juvéniles ont été prélevés directement dans la nature (van Lavieren, 2004).

Depuis 2009, la reproduction en captivité de *M. sylvanus* est gérée par le programme ESB (European Studbook) (EAZA, 2011). Une population captive d'environ 460 individus vivant dans les zoos de l'EAZA a été signalée par Siân S. Waters (obs. pers. au WCMC du PNUE, juin 2015), lequel a également observé qu'un nombre beaucoup plus grand d'individus se trouvaient dans des centres de sauvetage en Europe et ailleurs.

8.5 Conservation de l'habitat

Selon Butynski *et al.* (2008), la plupart des habitats abritant des populations de *M. sylvanus* qui sont situés en Algérie ont le statut de parcs nationaux, mais il en va différemment au Maroc.

Au Maroc, la création en 2004 du Parc National d'Ifrane, qui héberge les plus grandes populations de *M. sylvanus*, et la mise en œuvre de son plan d'aménagement, ont permis la préservation d'écosystèmes équilibrés et la protection des habitats naturels de *M. sylvanus*. L'espèce est également présente dans certaines zones de la partie nord du Haut-Atlas Central dans le secteur du parc naturel du Haut Atlas Oriental et dans la vallée de Ourika, qui fait partie du parc national de Toubkal. Dans le Rif, l'espèce est présente dans le parc national de Talassemtane et sur les sites d'intérêt biologique et écologique de Jbel Moussa et Bou Hachem. Le plan d'action sur la conservation de *M. sylvanus* permet, au sein des aires protégées, la désignation de zones de répartition pour renforcer la protection de l'habitat de l'espèce, par exemple dans le Rif, qui ne fait pas partie du parc national de Talassemtane.

La présence de l'espèce a été signalée dans les parcs nationaux de Djurdjura, Taza, Chréa et Gourayahe en Algérie (Butynski *et al.*, 2008).

Butynski *et al.* (2008) signalent toutefois que *«l'activité humaine exerce un impact considérable sur les parcs de l'Algérie et du Maroc, et ces zones nécessitent une protection beaucoup plus stricte que celle existant actuellement»*.

Van Lavieren et Wich (2010) signalent que des mesures de conservation telles que l'accès limité aux pâturages, la classification en zones, la surveillance des forêts par des gardes et la sensibilisation à l'utilisation durable des forêts ont *«été proposées et partiellement mises en œuvre, mais ces mesures n'ont pas encore permis d'atténuer les menaces qui pèsent sur M. sylvanus, de sorte que l'espèce continue à enregistrer un déclin»*.

8.6 Mesures de sauvegarde

9. Information sur les espèces semblables

10. Consultations

L'Union Européenne et ses Etats Membres ont entrepris une consultation auprès de tous les États de l'aire de répartition et de la Tunisie (qui faisait également partie de l'aire de répartition par le passé). Le Maroc et l'Algérie ont souhaité devenir co-auteurs de la proposition. La Tunisie a fait savoir à l'Union européenne qu'elle l'appuierait si celle-ci décidait de proposer de transférer *M. sylvanus* à l'Annexe I.

11. Remarques supplémentaires

12. Références

- Alami, A.E. et Chait, A. 2014. Distribution of the endangered Barbary macaque and human- macaque interaction in the tourist region of Ouzoud, Central High Atlas of Morocco. *African Journal of Ecology*, DOI: 10.1111/aje.12191.
- Alami, A.E., van Lavieren, E., Aboufatima, R. et Chait, A. 2013. A survey of the Endangered Barbary macaque *Macaca sylvanus* in the Central High Atlas Mountains of Morocco. *Oryx*, 47(3): p. 451-456.
- BBC 2014. *Gibraltar banishes troublesome monkeys*. Disponible à l'adresse: <http://www.bbc.co.uk/news>. [consulté le: 20.5.2015].
- Benrabah, M.E. 2015. *Ecology and conservation genetics of the Barbary macaque (Macaca sylvanus) in Algeria*. University of Lincoln. p. 97.
- Butynski, T.M., Cortes, J., Waters, S., Fa, J.E., Hobbelink, M.E., van Lavieren, E. Belbachir, F., Cuzin, F., de Smet, K., Mouna, M., de longh, H. et al. 2008. *Macaca sylvanus*. Disponible à l'adresse suivante: <http://www.iucnredlist.org> <http://www.iucnredlist.org>. [consulté le: 7.5.2015].
- Butynski, T.M., Kingdon, J. et Kalina, J. 2013. *Mammals of Africa: Vol. II Primates*. Bloomsbury Publishing, London, UK. p. 560.
- Camperio Ciani, A. 1986. La *Macaca sylvanus* in Morocco: sopravvivenza o estinzione. Osservazioni personali e dati storico-demografici. *Antropologia Contemporanea*, 9(2): p. 117-132.
- Camperio Ciani, A., Palentini, L. et Mouna, M. 2003. The human dimension of the recent decline and possible recovery of the central Middle Atlas forest in Morocco. Dans: *Workshop of Forest Landscape Restoration Ifrane, Morocco 27 May 1 June 2003*. Infrane, Maroc 11.
- Camperio Ciani, A.C., Palentini, L., Arahou, M., Martinoli, L., Capiluppi, C. et Mouna, M. 2005. Population decline of *Macaca sylvanus* in the middle atlas of Morocco. *Biological Conservation*, 121(4): p. 635–641.
- Deag, J.M. 1977. The status of the Barbary macaque *Macaca sylvanus* in captivity and factors influencing its distribution in the wild. Dans: Rainier, H.S.H. et Bourne, G.H. (Eds.). *Primate conservation*. Academic Press, New York, p. 267-287.
- Delson, E. 1980. Fossil macaques, phyleticrelationships and a scenario of deployment. Dans: Lindburg, D.E. (Ed.). *The Macaques: Studies in Ecology, Behavior and Evolution*. Van Nostrand, New York. p. 10-30.
- EAZA 2011. *EEPs and ESBs*. Disponible à l'adresse: <http://www.eaza.net>. [Consulté le: 12.5.2015].
- Fa, J.E., Taub, D.M., Menard, N. et Stewart, P.J. 1984. The distribution and current status of the Barbary Macaque in North Africa. Dans: *The Barbary Macaque: a case study in conservation*. Plenum, New York, p. 79-111.
- Fooden, J. 2007. Systematic review of the Barbary macaque, *Macaca sylvanus* (Linnaeus, 1758). *Fieldiana Zoology*, 113: p. 1-58.
- García, R. 2015. *Current status of the Barbary Macaque Macaca sylvanus and then therein*, p. 7.
- GONHS n.d. *Barbary Macaques*. Disponible à l'adresse: <http://www.gonhs.org/macaques.htm>. [consulté le: 14.5.2015].
- Hodges, J.K. et Cortes, J. 2006. *The Barbary macaque: biology, management and conservation*. Nottingham University Press, Nottingham, UK. p. 282.
- JNCC 2013. *UK General Implementation Report Annex A of the 2013 UK Article 17 EU Habitats Directive Report*, p. 26.
- Van Lavieren, E. 2006. *Status of the Barbary macaque (Macaca sylvanus) population in the cedar forest, Middle Atlas Mountains. Morocco*.
- Van Lavieren, E. 2012. The Barbary macaque (*Macaca sylvanus*); a unique endangered primate species struggling to survive. *Revista Eubacteria*, 30: p. 1-4.

- Van Lavieren, E. 2008. The illegal trade in Barbary macaques from Morocco and its impact on the wild population. *TRAFFIC Bulletin*, 21(3): p. 123-130.
- Van Lavieren, E. 2004. *The Illegal trade in the Moroccan Barbary macaque (Macaca Sylvanus) and the impact on the wild population*. Oxford Brookes University, p. 63.
- Van Lavieren, E. et Wich, S.A. 2010. Decline of the endangered Barbary macaque *Macaca sylvanus* in the cedar forest of the Middle Atlas Mountains, Morocco. *Oryx*, 44: p. 133-138.
- Van Uhm, D. P. 2014. *Illegal trade in Barbary macaques*. Université d'Utrecht.
- Lilly, A.A. et Mehlman, P.T. 1993. Conservation update on the Barbary macaque. I. Declining distribution and population size in Morocco. *American Journal of Primatology*, 30: p. 327-.
- Majolo, B., van Lavieren, E., Marechal, L., MacLarnon, A., Marvin, G., Qarro, M. and Semple, S. Out of Asia: the singular case of the Barbary macaque. Dans: *The macaque connection: cooperation and conflict between humans and macaques*. Springer, New York, p. 167-183.
- Mehlman, P.T. 1989. Comparative density, demography, and ranging behavior of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*) in marginal and prime conifer habitat. *International Journal of Primatology*, 10(269-292).
- Mehlman, P.T. 1988. Food resources of the wild Barbary Macaque (*Macaca sylvanus*) in high altitude fir forest, Ghomaran Rif, Morocco. *Journal of Zoology (London)*, 214: p. 469-490.
- Menard, N., Foulquier, A., Vallet, D., Qarro, M., Le Gouar, P. et Pierre, J.-S. 2013. How tourism and pastoralism influence population demographic changes in a threatened large mammal species. *Animal Conservation*, 17(2): p. 115-124.
- Ménard, N., Rantier, Y., Foulquier, A., Qarro, M., Chillasse, L., Vallet, D., Pierre, J.-S. et Butet, A. Impact of human pressure and forest fragmentation on the Endangered Barbary macaque *Macaca sylvanus* in the Middle Atlas of Morocco. *Oryx*, 48: p. 276-284.
- Mittermeier, R.A., Rylands, A.B. et Wilson, D.E. 2013. *Handbook of the mammals of the world. Vol. 3 Primates*. Lynx Edicions, Barcelona, Espagne.
- Modolo, L., Salzburger, W. et Martin, R.D. 2005. Phylogeography of Barbary macaques (*Macaca sylvanus*) and the origin of the Gibraltar colony. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(20): p. 7392-7.
- Moroccan Primate Conservation Foundation 2012. *Conservation Action Plan for the Barbary Macaque (Macaca sylvanus) in Morocco*. p. 1-46.
- Network, S.S. 2009. *Press release 16 October 2009: Morocco customs officers trained to stop illegal wildlife trade*. Disponible à l'adresse: http://ssn.org/Documents/General_PressReleases/Morocco_EN.pdf.
- Scheffrahn, W., Menard, N., Vallet, D. et Gaci, B. 1993. Ecology, demography, and population- genetics of Barbary Macaques in Algeria. p. 381—394. Disponibilité: WOS: A1993LV81200015.
- Von Segesser, F., Menard, 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: p. 433-442.
- Taub, D.M. 1977. Geographic distribution and habitat diversity of the barbary macaque *Macaca sylvanus* L. p. 108-133. Wilson, D.E. et Reeder, D.M. 2005. *Mammal species of the world - a taxonomic and geographic reference*. 3rd Ed. Smithsonian Institution Press, Baltimore, USA. p. 2142.