

-Note courte-

L'Écureuil de Berbérie *Atlantoxerus getulus* continue son expansion vers le Nord le long des plaines centre-atlantiques du Maroc

Abdeljebbar QNINBA¹, Abdallah MAHAMOUD¹, Mohammed HILMI¹, Fabrice CUZIN² & Michel THÉVENOT³

1. Université Mohammed V de Rabat, Institut Scientifique, Laboratoire Géo-Biodiversité & Patrimoine Naturel, BP 703, Av. Ibn Battouta – 10090, Agdal, Rabat (Maroc)

2. BP 1172, Bab Agnaw, 40.000 Marrakech (Maroc)

3. 353 chemin des Mendrous – 34170 Castelnaud-le-Lez (France)

Résumé: Une expansion de l'Écureuil de Berbérie vers le Nord le long du littoral centre-atlantique marocain a été récemment mise en évidence. De plus récentes observations, réalisées dans le secteur géographique de Cap Beddouza (Province de Safi) au cours de l'année 2022, montrent que cette expansion continue ; en six années, la limite nord d'aire de répartition de l'espèce a progressé d'environ 14 kilomètres. Alors que les portées sont habituellement de 3-4 jeunes au Maroc, une portée de 5 a été observée au nord de Cap Beddouza en 2022 ; la portée peut atteindre 8 dans une aire nouvellement colonisée, l'archipel des Canaries. Ce potentiel de croissance rapide de la population peut dans des conditions favorables favoriser une expansion efficace de son aire, qui est probablement loin d'être achevée au Maroc comme en Algérie et dans les îles Canaries.

Mots-clés: Sciuridae - Distribution - Plaines centre-atlantiques –Afrique du Nord.

Abstract: An expansion of the Barbary ground-squirrel towards the north along the Moroccan central Atlantic coast was recently highlighted. More recent observations, from the area of Cap Beddouza (Safi Province) during the year 2022, show that this northward expansion continues; in six years, the northern limit of the species' range has increased by about 14 kilometers. While litters are usually 3-4 young in Morocco, a litter of 5 was observed north of Cap Beddouza in 2022, and can reach 8 young in the newly settled Canary Islands. This potential for rapid population growth can, under favorable conditions, promote effective range expansion, which is probably far from complete in Morocco like in Algeria and the Canary Islands.

Key-words: Barbary ground-squirrel - Distribution, - Central Atlantic plains –Northwest Africa.

Rihane *et al.* (2018) ont mis en évidence l'expansion de l'Écureuil de Berbérie *Atlantoxerus getulus* vers le Nord le long de la côte atlantique marocaine de la latitude 32°06'N jusqu'à 32°33'N (soit une ligne à l'est du Cap Beddouza), représentant une progression de plus de 50 kilomètres depuis l'élaboration de la carte de répartition d'Aulagnier *et al.* (2017). Cette carte présente à l'ouest la même limite nord de l'espèce que celle d'Aulagnier & Thévenot (1986), soit environ 30 km au sud de la ville de Safi.

De nouvelles observations réalisées au cours de l'année 2022 dans le secteur géographique de Cap Beddouza (Province de Safi - Fig. 1) montrent que l'espèce continue son expansion le long du littoral centre-atlantique marocain (Tab. I), aux environs de la latitude 32°38'N ; soit une progression d'au moins 14 kilomètres en 6 ans (2017-2022).

Toutes les observations concernaient des individus isolés (probablement des mâles en dispersion cf. infra), sauf au niveau des points 6 (une femelle accompagnée de cinq jeunes - Photo 1) et 7 (deux adultes).

Une étude récente de l'organisation sociale des écureuils aux Canaries (van der Marel *et al.* 2020) montre que ce sont surtout les mâles qui dispersent alors que les femelles sont principalement philopatriques. Elle montre aussi que les femelles vivent en petits groupes (1 à 8 individus) séparées des mâles adultes, alors que les mâles adultes partagent des terriers avec des individus immatures des deux sexes.

Cependant, pendant la journée, mâles et femelles peuvent être actifs dans la même zone.

Les portées observées au Maroc sont habituellement de 3-4 jeunes (Aulagnier *et al.* 2013), et des portées moyennes de 2 à 4 jeunes sont observées aux Îles Canaries, avec un maximum de 8 jeunes (van der Marel *et al.* 2021). 9 embryons ont été trouvés chez une femelle gestante disséquée à Fuerteventura, où l'espèce a été introduite en 1965, et échappée de captivité (Machado & Domínguez 1982). Dans des conditions favorables, le potentiel de croissance rapide de la population de cette espèce favorise donc une expansion efficace de son aire, qui est probablement loin d'être achevée au Maroc.

Notons que cette espèce, qui était fréquemment vendue vivante sur les bords de route, est élevée illégalement en captivité au Maroc ; mais vu son caractère agressif, elle est relâchée dans la nature (elle peut aussi s'échapper) dans des secteurs géographiques en dehors de son aire de répartition naturelle. C'est ainsi qu'un individu a été observé le 3 décembre 2017 au niveau d'un puits aménagé dans la région de Bouknadel au nord de la ville de Salé (34°07'23"N-06°45'12"W - Photo 3). Une visite ultérieure (14 juillet 2021), au même endroit, a révélé qu'il avait disparu, les habitants du secteur ayant colmaté les trous des murets qui permettaient l'accès à l'intérieur du puits, sans doute pour s'en débarrasser. Par ailleurs, des ossements attribués à l'Écureuil de Berbérie ont été retrouvés dans les pelotes de réjection de la Chouette

hulotte *Strix mauritanica* dans la ville de Rabat (Cherkaoui *et al.* 2021) ; là encore en dehors de l'aire de répartition habituelle de l'espèce.

Pour conclure et en considérant l'expansion récente au Maroc d'animaux « sauvages » au-delà des limites de l'aire naturelle de l'espèce et celle d'animaux captifs échappés ou relâchés qui se sont établis dans certaines îles des Canaries où ils font preuve d'un net caractère invasif, on peut raisonnablement prédire que les animaux relâchés ou échappés rapportés

récemment de plusieurs sites du nord-est de l'Algérie (cf par ex Taïbi *et al.* 2016) à des centaines de km de leur aire naturelle seront aptes à faire souche puis à coloniser les alentours pourvu peut-être que le milieu leur soit favorable.

En Algérie la répartition géographique de l'espèce semble également être en expansion au sud-ouest connue en continuité avec les populations marocaines du Bas Draa et de la Saquiat Al Hamra (Ahmim *et al.* 2022).

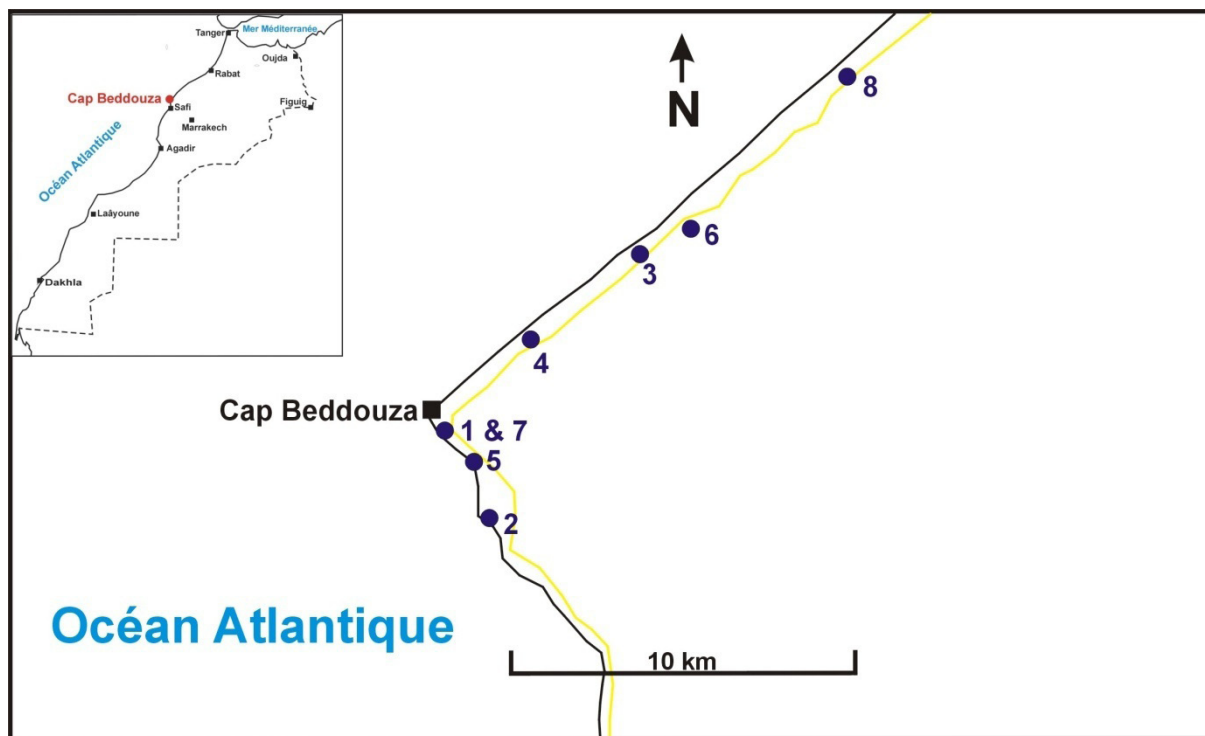


Figure 1 : Localisation des points d'observation d'*Atlantoxerus getulus* dans la région de Cap Beddouza.

Tableau I : Détail des observations d'*Atlantoxerus getulus* dans la zone de Cap Beddouza durant l'année 2022.

Observations	Dates	Coordonnées	Nombre d'individus observés
1	7 avril 2022	32°32'02'' N - 09°16'36''W	1
2	8 avril 2022	32°30'55'' N - 09°16'06''W	1
3	13 mai 2022	32°34'49'' N - 09°13'08''W	1
4	14 mai 2022	32°33'39'' N - 09°15'16''W	1
5	14 mai 2022	32°31'50'' N - 09°16'21''W	1
6	31 août 2022	32°35'42'' N - 09°12'13''W	6 (1 femelle adulte et 5 jeunes)
7	01 septembre 2022	32°32'01'' N - 09°16'33''W	2 adultes
8	17 octobre 2022	32°37'46'' N - 09°09'20''W	1



Photo 1 : Femelle adulte d'*Atlantoxerus getulus* accompagnée de 5 jeunes près de l'entrée de leur gîte principal, le 31 août 2022. (Photo A. Qninba).



Photo 3 : *Atlantoxerus getulus* de la région de Sidi Bouknadel sur une structure en béton construite pour protéger le puits, le 3 décembre 2017. (Photo A. Qninba).

Remerciements

Nous remercions vivement Monsieur S. AULAGNIER pour avoir accepté de relire ce manuscrit et fait d'utiles corrections, remarques et suggestions.

Bibliographie

- Ahmim, M.; Boubaker, Z.; Bousskine, M.; Moussouni, A.; Zalani, K. & Moali, A. 2022 Note about the New Distribution Area of *Atlantoxerus getulus* Linnaeus, 1758 (Mammalia, Rodentia) in Algeria. *International Journal of Zoology and Animal Biology*, 5 (6), 4 pp. DOI: 10.23880/izab-16000412
- Aulagnier, S. & Thévenot, M. 1986. Catalogue des Mammifères sauvages du Maroc. *Trav. Inst. Sci. Rabat, Sér. Zool.*, 41 : 1-164.
- Aulagnier, S. ; Gouat, P. & Thévenot, M. 2013. *Atlantoxerus getulus* Barbary ground squirrel. in: (D.C.D. Happold, ed.) *Mammals of Africa: Volume III, Rodents, hares and rabbits*. Bloomsbury Publishing, London. pp. 43–44.
- Aulagnier, S. ; Cuzin, F. & Thévenot, M. 2017. *Rodentia*. in Aulagnier, S. ; Cuzin, F. & Thévenot, M. (eds) : « *Mammifères sauvages du Maroc. Peuplement, Répartition, Ecologie* ». Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Paris. pp. 267-314.
- Cherkaoui, S.I.; Rihane, A. & Chergui El Hemiani, B. 2021. Diet of a Maghreb owl pair *Strix mauritanica* (Witherby, 1905) in an urban environment (Rabat City, Morocco). *Ostrich*, 92 (4):319-323.
- López-Darias, M. ; Lobo, J.M.; & Gouat, P. 2008. Predicting potential distributions of invasive species: the exotic Barbary ground squirrel in the Canarian archipelago and the west Mediterranean region. *Biological Invasions*, 10 (7): 1027-1040. doi:10.1007/s10530-007-9181-2.
- Machado, A. & Domínguez, F. 1982. *Estudio sobre la presencia de la Ardilla Moruna (Atlantoxerus getulus L.) en la isla de Fuerteventura; su introducción, su biología y su impacto en el medio*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.
- Marel (van der), A; Waterman, J.M. & López-Darias, M. 2020. Social organization in a North African ground squirrel. *Journal of Mammalogy*, 101 (3): 670-683.
- Marel (van der), A.; Waterman, J. M., & López-Darias, M. 2021. Exploring the role of life history traits and introduction effort in understanding invasion success in mammals: a case study of Barbary ground squirrels. *Oecologia* 195 (2): 327-339.
- Rihane, A.; El Hamoumi, R.; El Agbani, M.A.; Qninba, A. & Denys, C. 2018. Expansion of the North African ground squirrel *Atlantoxerus getulus* (Rodentia) along the Moroccan Mid-Atlantic Plains. *Mammalia*, 83 (2): 150-156.
- Taibi, F.; Boumendjel, M.; Boudjema, W.; Diabi, M.T.; Hennouni, M.A. & Zenki, R.. 2016. The Barbary ground squirrel *Atlantoxerus getulus* (Sciuridae), a species with dual status offender in the Arab Maghreb. *Global Vet.* 16 (1): 37–45.

Manuscrit reçu le 14/06/2023

Version révisée acceptée le 14/11/2023

Version finale reçue le 27/11/2023

Mise en ligne le 28/11/2023