

Le Détroit de Gibraltar, une barrière naturelle qui favorise l'installation du Vautour de Rüppell (*Gyps rueppelli*) dans le nord du Maroc et aggrave son statut de conservation

The Strait of Gibraltar serves as a natural barrier that facilitates the presence of Rüppell's Vulture (*Gyps rueppelli*) in northern Morocco, while exacerbating its conservation status

Rachid EL KHAMLICH ⁽¹⁾, Zouhair AMHAOUCH ⁽²⁾, Latifa SIKLI ⁽²⁾ & Mohamed Karim EL HAOUA ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Association Marocaine de Protection des Oiseaux et de la Vie Sauvage (AMPOVIS), Avenue Lalla Nezha, BP 723, M'diq – Maroc.

⁽²⁾ Agence Nationale des Eaux et Forêts (ANEF), Quartier administratif, BP 605, Rabat Chellah – Maroc.

Citation : El Khamlichi, R. ; Amhaouch, Z. ; Sikli, L. & El Haoua, M.K. 2024. Le Détroit de Gibraltar, une barrière naturelle qui favorise l'installation du Vautour de Rüppell (*Gyps rueppelli*) dans le nord du Maroc et aggrave son statut de conservation. *Éléments d'Ornithologie Marocaine* : eom24111. 7 pp.

Relecture : A. Qninba, P. Bergier, J. Coste

Résumé

En 2022, lors de la migration pré-nuptiale des vautours à travers le Détroit de Gibraltar, nous avons recensé 103 Vautours de Rüppell (*Gyps rueppelli*) ; 90 individus ont été capturés, placés dans le Centre de Récupération des Vautours (CRV - Jbel Moussa), puis marqués avec des tags alaires ¹. Les résultats obtenus montrent que des Vautours de Rüppell, entraînés par les migrations des Vautours fauves ibériques ayant hiverné dans le Sahel, se concentrent dans la Péninsule Tingitane le long de la rive sud du Détroit de Gibraltar. Quelques-uns réussissent à traverser le détroit, mais la majorité des oiseaux n'y parviennent pas et certains s'installent temporairement dans le nord du Maroc.

Abstract

In 2022, during the pre-nuptial migration of vultures across the Strait of Gibraltar, we recorded 103 Rüppell's Vultures (*Gyps rueppelli*); 90 individuals were captured, transported to the Vulture Recovery Centre (CRV - Jbel Moussa), and subsequently marked with wing tags ¹. The findings indicate that Rüppell's Vultures, influenced by the migrations of Iberian Griffon Vultures wintering in the Sahel, are concentrated in the Tangier Peninsula along the southern shore of the Strait of Gibraltar. While a few manage to cross the Strait, the majority of birds do not succeed, with some temporarily settling in northern Morocco.

¹ dans le cadre d'un programme de suivi scientifique de l'espèce réalisé par l'AMPOVIS, en partenariat avec l'Agence Nationale des Eaux et Forêts (ANEF), et cofinancé par le programme PPIOSCAN III de l'UICN-MED.

As a component of a scientific monitoring initiative for the species conducted by AMPOVIS in collaboration with the National Agency for Water and Forests (ANEF), and co-financed by the PPIOSCAN III program of IUCN-MED.

Introduction

L'aire protégée du Jbel Moussa, située au nord-ouest du Maroc sur la rive sud du Détroit de Gibraltar, à moins de 15 km des côtes espagnoles, représente un passage crucial pour des milliers de vautours chaque année. On a par exemple recensé plus de 9000 Vautours fauves en automne 2018 dans la partie sud du détroit, qui provenaient de la Péninsule Ibérique et du sud de la France et allaient hiverner dans le Sahel (El Khamlichi 2020).

The Jbel Moussa protected area, situated in the northwest of Morocco along the southern shore of the Strait of Gibraltar, is less than 15 km from the Spanish coast and serves annually as a vital corridor for thousands of vultures. For instance, over 9,000 Griffon Vultures were documented in the autumn of 2018 in the southern region of the Strait, originating from the Iberian Peninsula and southern France, en route to their wintering grounds in the Sahel (El Khamlichi 2020).

Le programme de suivi scientifique du Vautour de Rüppell, mené par l'Association Marocaine de Protection des Oiseaux et de la Vie Sauvage (AMPOVIS) en partenariat avec l'Agence Nationale des Eaux et Forêts (ANEF) au Centre de Réhabilitation des Vautours (CRV - Jbel Moussa) depuis 2020, a pour objectif de répondre à plusieurs questions sur la dispersion de cette espèce dans le nord du Maroc. Cette initiative a été renforcée par une étude intégrée au projet MAR 305-MS, intitulée "Contribution à la conservation du Vautour de Rüppell et à la promotion de Birdwatching dans l'aire protégée de Jbel Moussa", cofinancée par le programme de petites initiatives pour les organisations de la société civile d'Afrique du Nord (PPIOSCAN III) de l'UICN-MED.

The scientific monitoring program for Rüppell's Vulture, spearheaded by the Moroccan Association for the Protection of Birds and Wildlife (AMPOVIS) in collaboration with the National Agency for Water and Forests (ANEF) at the Vulture Rehabilitation Center (CRV - Jbel Moussa) since 2020, seeks to address several issues regarding the dispersion of this species in northern Morocco. This initiative has been bolstered by a study incorporated into the MAR 305-MS project, titled "Contribution to the Conservation of Rüppell's Vulture and the Promotion of Birdwatching in the Jbel Moussa Protected Area," co-financed by the IUCN-MED Small Initiatives Program for Civil Society Organizations in North Africa (PPIOSCAN III).

Nous présentons ici quelques résultats obtenus en 2022, lors de la migration pré-nuptiale de cet oiseau dans le Tangérois.

Here, we present some of the results obtained in 2022, during the pre-breeding migration of this bird in the Tangier region.

Méthodologie - Methodology

Une campagne de comptage, de capture et de marquage de Vautours de Rüppell a été réalisée lors de la migration pré-nuptiale de 2022, du 14 mai au 12 novembre.

A campaign to count, capture, and mark Rüppell's Vultures was conducted during the 2022 pre-nuptial migration, spanning from May 14 to November 12.

Les captures ont été réalisées en attirant les vautours dans une partie de la volière d'acclimatation du centre de réhabilitation des vautours (CRV Jbel Moussa), mesurant 12 mètres de long, 7 mètres de large et 9 mètres de haut. Les vautours y ont été attirés grâce à l'utilisation d'appâts composés de cadavres d'animaux et de déchets d'abattoirs de la région ; l'accès frontal, de 2 mètres sur 2, est contrôlé depuis la partie supérieure de la volière.

The captures were conducted by luring the vultures to a designated area of the acclimatization aviary at the Vulture Rehabilitation Center (CRV Jbel Moussa), which measures 12 meters in length, 7 meters in width, and 9 meters in height. The vultures were enticed using bait made from animal carcasses and waste sourced from local slaughterhouses; the frontal access, measuring 2 meters by 2, is monitored from the upper section of the aviary.

Chaque oiseau capturé a fait l'objet d'un contrôle sanitaire, incluant une prise de poids et une identification de l'âge grâce à l'analyse de la mue, puis a été muni de marques alaires (= tags)

selon une méthodologie spécifique (Anderson *et al.* 2020). Ces tags de couleur noire comportent un code alphanumérique inscrit en blanc, allant de M62 à MA54, ainsi qu'un numéro de téléphone.

Each captured bird underwent a health assessment, which included weight measurement and age determination through moult analysis, and was subsequently fitted with wing marks (i.e., tags) according to a specific methodology (Anderson *et al.* 2020). These black tags feature an alphanumeric code inscribed in white, ranging from M62 to MA54, along with a telephone number.

Un historique de vie est consigné dans un fichier Excel, incluant les dates de capture, de relâcher et d'observations. Les informations recueillies sur les individus observés sont transmises au CRV par le biais de la plateforme European Colour-ring Birding | cr-birding (<https://cr-birding.org/node/5541>), via des contacts directs ou des messages WhatsApp et par des appels téléphoniques, en particulier concernant les individus retrouvés morts ou affaiblis.

A life history is documented in an Excel file, encompassing dates of capture, release, and observations. Data gathered on observed individuals is relayed to the CRV through the European Colour-ring Birding | cr-birding platform (<https://cr-birding.org/node/5541>), as well as through direct contacts, WhatsApp messages, and phone calls, particularly regarding individuals that are found deceased or in a weakened state.

Résultats - Results

L'année 2022 fut marquée par une hausse significative des observations de Vautours de Rüppell dans la zone du Jbel Moussa : 103 individus y furent observés en migration pré-nuptiale, contre seulement 55 en 2020 (El Khamlichi 2020), indiquant une forte augmentation du nombre d'oiseaux entraînés par les mouvements migratoires des Vautours fauves européens ayant hiverné dans le Sahel, se retrouvant dans le nord du Maroc.

The year 2022 witnessed a notable rise in the sightings of Rüppell's Vultures in the Jbel Moussa region, with 103 individuals recorded during pre-nuptial migration, a significant increase from the 55 observed in 2020 (El Khamlichi 2020). This trend suggests a marked escalation in the number of birds associated with the migratory patterns of European Griffon Vultures that wintered in the Sahel and subsequently arrived in northern Morocco.

90 ont été capturés, équipés de tags alaires et relâchés ². 13 Vautours de Rüppell (14%) ont été placés en volière d'acclimatation pour des raisons sanitaires, ayant été récupérés en état de détresse.

Ninety individuals were captured, fitted with wing tags, and subsequently released ². Thirteen Rüppell's Vultures (14%) were placed in an acclimatization aviary for health reasons, having been retrieved in a state of distress.

Parmi les 77 vautours marqués et relâchés, 11 (14%) ont perdu la vie au Maroc et dans des pays voisins, principalement en raison d'affaiblissement, de désorientation ou de noyade (quatre cas ont été signalés : deux lors de tentatives de traversée du détroit, et deux oiseaux ont été retrouvés sur la côte ouest de l'Algérie, probablement entraînés par les courants marins). Les difficultés éprouvées par les Vautours de Rüppell lors de leurs migrations vers le sud ont déjà été mises en évidence (El Khamlichi 2020, El Khamlichi *et al.* 2023b, Garrido *et al.* 2022 et 2024).

Of the 77 tagged and released vultures, 11 (14%) perished in Morocco and adjacent countries, primarily due to weakness, disorientation, or drowning. Four cases were documented: two during attempts to traverse the Strait, and two birds were discovered along the west coast of Algeria, most likely transported by sea currents. The challenges faced by Rüppell's Vultures during their southerly migrations have been previously emphasized (El Khamlichi 2020, El Khamlichi *et al.* 2023b, Garrido *et al.* 2022 and 2024).

² 29 oiseaux de première année calendaire, 37 de 2^e année, 21 de 3^e année, un adulte et deux d'âge indéterminés.

Twenty-nine birds were recorded in the first calendar year, thirty-seven in the second year, twenty-one in the third year, along with one adult and two of undetermined age.

Tableau I. Mortalité de Vautours de Rüppell par type d'évènement, classe d'âge et pays, en 2022 (n = 11)
Table I. Mortality of Rüppell's Vulture by event type, age class, and country in 2022 (n = 11)

	Algérie - <i>Algeria</i>	Espagne - <i>Spain</i>	Maroc - <i>Morocco</i>
Persécution - <i>persecution</i>			Un oiseau de 1 ^o année
Noyade - <i>drowning</i>	Un oiseau de 1 ^o année, un oiseau de 2 ^o année 1 1 st cy and 1 2 nd cy	Un oiseau de 2 ^o année, un oiseau de 3 ^o année 1 2 nd cy and 1 3 rd cy	
Affaiblissement - <i>weakness</i>			Un oiseau de 1 ^o année, deux oiseaux de 2 ^o année, un oiseau de 3 ^o année 1 1 st cy, 2 2 nd cy and 1 3 rd cy
Inconnu - <i>unknown</i>			deux oiseaux de 2 ^o année 2 2 nd cy

Sur les 19 oiseaux contrôlés, huit ont été observés en dehors de la zone du Jbel Moussa : deux en Espagne, trois au Maroc, un au Portugal et deux au Sénégal. Quatre (21 %) ont réussi à atteindre la péninsule ibérique ; quelques autres, restés dans le nord du Maroc, ont tenté de se reproduire avec des Vautours fauves au Jbel Moussa en 2024 (obs. pers.), de manière similaire à ce qui a été observé en Espagne (cas d'hybridation rapporté par Muñoz *et al.* 2024).

Of the 19 monitored birds, eight were recorded outside the Jbel Moussa region: two in Spain, three in Morocco, one in Portugal, and two in Senegal. Four (21%) successfully reached the Iberian Peninsula; several others, remaining in northern Morocco, attempted to breed with Griffon Vultures in Jbel Moussa in 2024 (pers. obs.), akin to the hybridization case documented in Spain (Muñoz *et al.* 2024).

Discussion

La situation du Vautour de Rüppell en Afrique est alarmante en raison de la diminution de sa population, le plaçant parmi les espèces en danger critique d'extinction (Birdlife International 2021).

The status of Rüppell's Vulture in Africa is very worrying, as its population decline categorizes it amongst the critically endangered species (Birdlife International 2021).

L'apparition de cette espèce en région méditerranéenne complique davantage son statut de conservation en raison d'un taux de mortalité élevé, mais le nord du Maroc pourrait devenir un refuge pour les individus arrivant du Sahel, notamment pour ceux qui ne traversent pas le détroit de Gibraltar, tout comme pour le Vautour fauve qui a récemment colonisé cette région (El Khamlichi *et al.* 2023a). La reproduction effective du Vautour de Rüppell dans le nord du Maroc n'est pas à exclure dans un avenir proche.

The presence of this species in the Mediterranean region exacerbates its conservation status due to a high mortality rate; however, northern Morocco may serve as a refuge for individuals migrating from the Sahel, particularly for those that do not traverse the Strait of Gibraltar, as well as for the Griffon Vulture, which has recently established itself in this area (El Khamlichi *et al.* 2023a). The successful reproduction of Rüppell's Vulture in northern Morocco cannot be dismissed in the near future.

Il est donc impératif de mettre en œuvre les recommandations du plan d'action pour le Vautour de Rüppell en Méditerranée Occidentale (UICN 2021) afin de réduire le taux de mortalité des individus arrivant dans cette zone et de faciliter leur intégration, contribuant ainsi à leur conservation.

It is therefore essential to execute the recommendations outlined in the action plan for Rüppell's Vulture in the Western Mediterranean (IUCN 2021) to decrease the mortality rate of individuals arriving in this region and to assist their integration, thereby contributing to their conservation.

Cependant, de nombreux défis subsistent et nécessitent une coopération internationale. En plus des efforts de conservation locaux, il est crucial de renforcer les législations contre les menaces telles que l'électrocution et les collisions avec les infrastructures de production et de transport d'électricité. Des initiatives comme la mise en place de programmes de reproduction en captivité pourraient également offrir un espoir supplémentaire pour cette espèce menacée.

However, numerous challenges persist and necessitate international collaboration. Alongside local conservation initiatives, it is essential to strengthen legislation addressing threats such as electrocution and collisions with power generation and transmission infrastructure. Programs aimed at establishing captive breeding could also provide further hope for this endangered species.

La recherche scientifique demeure d'autre part essentielle : il est important de suivre les populations de Vautours de Rüppell dans leurs zones d'origine et tout au long de leur corridor migratoire, d'approfondir les études sur leurs déplacements migratoires et de saisir les facteurs écologiques affectant leur survie. Les données recueillies permettront d'adapter les stratégies de conservation et d'assurer une approche flexible face aux défis rencontrés.

Scientific research continues to be vital: monitoring Rüppell's Vulture populations in their native habitats and along their migratory routes is crucial for further investigating their migratory patterns and understanding the ecological factors influencing their survival. The data gathered will enable the adaptation of conservation strategies and ensure a responsive approach to the challenges faced.

Remerciements - Acknowledgement

À toutes les personnes qui ont contribué à cette étude, un immense merci, en particulier au personnel de CRV - Jbel Moussa, Abderrezak Jniah et Ahmed Khalouk, ainsi qu'aux membres d'AMPOVIS : Khalid Chikri, Mohamed Larbi Jebari, Mohamed Amezian et Mohamed Mediani. Nous exprimons également notre gratitude envers nos collègues du Wildlife Lab, Jose Rafael Garrido et Justo Martin. Patrick Bergier et Abdeljebbar Qninba du Laboratoire d'Étude de l'Avifaune Marocaine, pour leurs conseils précieux. À l'équipe de UICN-Med et du programme PPIOSCAN pour leur soutien.

We extend our heartfelt gratitude to all individuals who contributed to this study, particularly the staff of CRV - Jbel Moussa, including Abderrezak Jniah and Ahmed Khalouk, as well as the members of AMPOVIS: Khalid Chikri, Mohamed Larbi Jebari, Mohamed Amezian, and Mohamed Mediani. We also wish to acknowledge our colleagues at the Wildlife Lab, Jose Rafael Garrido and Justo Martin, along with Patrick Bergier and Abdeljebbar Qninba from the Laboratoire d'Étude de l'Avifaune Marocaine for their invaluable guidance. Our appreciation extends to the UICN-Med team and the PPIOSCAN program for their support.

Un grand remerciement va également aux agents des Directions Provinciales de l'ANEF de Tanger et Tétouan, ainsi qu'aux Directions Régionales de l'ANEF de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, Rabat-Salé-Kénitra et Beni Mellal-Khénifra. Nous tenons à remercier tout particulièrement la Sûreté Nationale de Fnideq, la Caïdat de Belyounech, la Préfecture de M'diq-Fnideq et les Forces Armées Royales de Belyounech.

A heartfelt thank you is extended to the agents of the Provincial Directorates of ANEF in Tangier and Tetouan, as well as to the Regional Directorates of ANEF in Tangier-Tetouan-Al Hoceima, Rabat-Salé-Kénitra, and Beni Mellal-Khénifra. We would like to express our particular gratitude to the National Security of Fnideq, the Caïdat of Belyounech, the Prefecture of M'diq-Fnideq, and the Royal Armed Forces of Belyounech.

Merci également au personnel du centre de soins pour rapaces de Bir Lahmer et à Karim Rousselon et Fabrice Cuzin de l'Association Marocaine de Protection des Rapaces (AMPR).

Gratitude is also extended to the staff of the Bir Lahmer raptor care center, as well as to Karim Rousselon and Fabrice Cuzin of the Moroccan Association for the Protection of Raptors (AMPR).

Enfin, un grand merci aux personnes qui ont partagé leurs observations : Adil Amar, Alfonso Godino, Andrés Rojas, Dina Yakhlef Agbal, Greg McIvor, Laura Rollán, Miguel Angel Guirado Cajal, Mohamed Hakmoun, Mohamed Telmcen, Rei Segali, Salah, Sergio Briones, Simon et Niki (Inglorious Bustards), WildWatching Spain et Zaid.

Finally, I extend my heartfelt gratitude to those who shared their observations: Adil Amar, Alfonso Godino, Andrés Rojas, Dina Yakhlef Agbal, Greg McIvor, Laura Rollán, Miguel Angel Guirado Cajal, Mohamed Hakmoun, Mohamed Telmcen, Rei Segali, Salah, Sergio Briones, Simon, and Niki (Inglorious Bustards), WildWatching Spain, and Zaid.

Bibliographie

Anderson, D. ; Arkumarev, V. ; Bildstein, K. ; Botha, A. ; Bowden, C.G.R. ; Davies, M. ; Duriez, O. ; Forbes, N.A. ; Godino, A. ; Green, R.E. ; Krüger, S. ; Lambertucci, S.A. ; Orr-Ewing, D. ; Parish, C.N. ; Parry-Jones, J. & Weston, E. 2020. A practical guide to methods for attaching research devices to vultures and condors. *Vulture News* 78a: 1-72. IUCN Species Survival Commission Vulture Specialist Group Technical Publication No.1.

Birdlife International 2021. *Gyps rueppelli*. The IUCN Red List of Threatened Species.

El Khamlichi, R. 2020. Le Vautour de Rüppell (*Gyps rueppelli*), un migrateur régulier au Maroc en voie de sédentarisation dans la Péninsule Ibérique. *Go-South Bulletin* 17 : 156-160.

El Khamlichi, R. ; Amhaouch Z. & El Haoua, M.K. 2023a. The first recolonisation of the European Griffon Vulture (*Gyps fulvus*) in Morocco. European Vulture Conference (Poster), Cáceres, Spain.

El Khamlichi, R. ; Garrido, J.R. ; Amhaouch, Z. ; Rousselon, K. ; Martín, J. ; Iglesias-Lebrija, J.J. ; Álvarez, E. ; Moraleda, V. ; Ferrer, M. ; Florencio, C. ; Lieron, V. ; Fajardo, I. ; Benitez, J.R. ; Bautista, J. ; Clavero, H. & Numa, C. 2023b. Monitoring of tagged Rüppell's Vultures (*Gyps rueppelli*) along Europe, North Africa and Sahel. In 22nd Meeting of the Sahel & Sahara Interest Group Meeting proceeding. 2023, pp 19.

Garrido, J.R. ; El Khamlichi, R. & Martín, J. 2024. Ruppell's vulture in the Mediterranean: a conservation dilemma. *International Journal of Avian & Wildlife Biology* 8(1) : 20-22. DOI: 10.15406/ijawb.2024.08.00208

Garrido, J.R. ; El Khamlichi, R. ; Amhaouch Z. et al. 2022. First data about movements and threats of Rüppell's Vultures (*Gyps rueppelli*) along North Africa and Sahel from an international and multi-institutions study. *Vulture News* 83 : 48-58.

Muñoz, A.R. ; Ramírez, J. & Real, R. 2023. A Critically Endangered African Vulture Starts Breeding in Europe: Escaping from Extinction or Entering a Genetic Amalgamation Trap? *Ardeola* 71(1) : 131-135.

IUCN 2021. Recommendations for the development of an action plan for the conservation of the Rüppell's vulture (*Gyps rueppelli*) in the Western Mediterranean. Malaga, Spain.



Photo 1. Vautours de Rüppell marqués au charnier du CRV Jbel Moussa. 31 octobre 2022 (Photo R. El Khamlichi)