

## Second Record of *Belenois aurota* (Lepidoptera, Pieridae) in Morocco: Observation in the South-West of Laâyoune and Northward Range Extension

Seconde mention de *Belenois aurota* (Lepidoptera, Pieridae) au Maroc : observation au sud-ouest de Laâyoune et extension de répartition vers le Nord

Bilal EL AJJOURI<sup>1\*</sup>, Mohammed REHHALI<sup>2</sup> et Ahmed TAHERI<sup>1</sup>

1. LESC B URL-CNRST N° 18, FS, Université Abdelmalek Essaadi, Tétouan, Maroc. elajjouri.bilal@gmail.com

2. LCPM, Faculté des Sciences Ben M'sick, Université Hassan II, Maroc

**Résumé:** Le lépidoptère *Belenois aurota* (Fabricius 1793), espèce migratrice afro-asiatique, est signalé ici pour la deuxième fois au Maroc. L'observation a été réalisée le 8 mai 2025 dans la région de Lemsed, à environ 100 km au sud-ouest de Laâyoune (Sahara atlantique, Maroc), soit à 430 km au nord du site de la première citation connue (Jbel Deramane, Aousserd). Un individu a été observé en vol, et une paire d'ailes intactes a été retrouvée sous une pierre, probablement issue d'un acte de préation. Cette découverte constitue la citation la plus septentrionale connue à ce jour pour cette espèce au Maroc. Elle vient compléter les signalements publiés par Tarrier (2025) ainsi que ceux observés via iNaturalist en 2016 (Martina Milanese) et 2025 (Jean-Dominique Lebreton). Les implications biogéographiques sont discutées à la lumière de la répartition saharienne des plantes-hôtes potentielles.

**Mots-clés:** Lepidoptera, Pieridae, *Belenois aurota*, migration, Laâyoune, Maroc.

**Abstract:** The lepidoptera *Belenois aurota* (Fabricius 1793), a migratory Afro-Asian species, is reported here for the second time in Morocco. The observation was made on 8 May 2025 near Lemsed, about 100 km of Laâyoune (Atlantic Sahara), and 430 km north of the previously known site at Jbel Deramane (Aousserd). One adult was observed in flight, and a pair of wings was found under a stone, likely left by a predator. This record is currently the northernmost known for the species in Morocco. It complements the records published by Tarrier (2025) and two additional observations from iNaturalist (Martina Milanese 2016; Jean-Dominique Lebreton 2025). Biogeographical implications are discussed in light of potential larval host plant distributions in the region.

**Key-words:** Lepidoptera, Pieridae, *Belenois aurota*, migration, Laâyoune, Morocco.

### Abridged English version

This note reports a significant new observation of the African migratory butterfly *Belenois aurota* (Fabricius 1793), recorded for the second time in Morocco, and the northernmost to date. On 8 May 2025, one individual was seen flying and a pair of wings was found under a stone, in the region of Lemsed, around 100 km SW of Laâyoune. This site lies 430 km north of the previously published record at Jbel Deramane (Aousserd), documented by Tarrier (2025), and the iNaturalist records by Milanese (2016) and Lebreton (2025). The observed site is located in a Saharan arid plain, dominated by *Launaea arborescens* (Batt.) Murb., although no larval host plant (Capparaceae) was confirmed in situ. This finding suggests that the species, known for its powerful migratory ability from sub-Saharan Africa, may occasionally disperse far north under favourable ecological or climatic conditions. While the current presence is accidental and episodic, the recurrence of multiple observations within a limited time range supports the hypothesis of repeated northward incursions. Further surveys in southern Moroccan wadis, particularly where *Maerua crassifolia* Forssk., *Boscia senegalensis* (Pers.) Lam. ex Poir or *Capparis decidua* (Forssk.) Edgew occur, are needed to assess the possibility of local temporary establishment.

### INTRODUCTION

Le genre *Belenois* (Lepidoptera, Pieridae) est absent de la faune entomologique marocaine jusqu'à une date très récente. En fait il n'apparaît pas dans Rungs (1981). L'espèce *Belenois aurota* (Fabricius 1793). Classée en préoccupation mineure (LC) par l'IUCN, *B. aurota* est une espèce migratrice largement répandue, connue pour ses migrations massives vers le Nord (Milne 1964), caractéristique de l'Afrique subsaharienne et de l'Asie du Sud-Ouest jusqu'à l'Inde et le Pakistan, atteignant jusqu'à 2 400 m d'altitude à l'Himalaya. Elle est ainsi considérée comme un lépidoptère typiquement afrotropical et sud-asiatique (IUCN 2020, Tennent 1996). L'unique observation confirmée au Maroc avant celle rapportée ici fut réalisée en 2019 par Qninba et collaborateurs dans la région d'Aousserd (Jbel Deramane), et publiée dans Tarrier (2025). Deux autres signalements non publiés figuraient auparavant sur la plateforme iNaturalist : celui de Martina Milanese (2016), dans la même zone, et celui de Jean-Dominique Lebreton (2025), à 74 km plus au sud.

L'espèce se développe sur des plantes-hôtes de la famille des Capparaceae, notamment *Maerua crassifolia* Forssk., *Maerua arenaria* Hook.f. & Thomson, *Boscia senegalensis* (Pers.) Lam. ex Poir., *Boscia albitrunca* (Burch) Gilg & Ben., *Capparis oleoides* (Burch.), *Capparis sepiaria* L., *Capparis*

*aphylla* Roth., *Capparis heydeana* (Donn.Sm.), *Capparis galeata* Fres. et *Capparis decidua* (Forssk.) Edgew. (Tennent 1996, Tshikolovets 2011). Sa phénologie est multivoltine, avec sa période de vol d'avril à décembre, selon les conditions saisonnières, dans toute la zone sud (Tshikolovets 2011). Son comportement migratoire, son aptitude à la dispersion, ainsi que la disponibilité ponctuelle d'habitats adaptés pourraient expliquer son apparition épisodique dans l'extrême sud marocain. La présente note rapporte une nouvelle observation réalisée en mai 2025 à Lemsed, à plus de 400 km au nord des sites mentionnés ci-dessus, elle constitue actuellement la mention la plus septentrionale connue pour l'espèce au Maroc.

### OBSERVATION

Le 8 mai 2025, un individu adulte de *B. aurota* a été observé en vol à Lemsed (26.5140, -13.8685), à environ 100 km au sud-ouest de Laâyoune. Le papillon volait près du sol en zone sableuse semi-désertique. Une fouille rapide a permis de découvrir à proximité une paire d'ailes postérieures et antérieures intactes, probablement issues d'un acte de prédation. Le site est dominé par des formations arbustives xérophiles, en particulier *Launaea arborescens* (Batt.) Murb.

Aucune plante-hôte typique des Pieridae sahariens n'a été formellement identifiée sur place. Toutefois, des espèces des genres *Maerua*, *Boscia* ou *Capparis* sont connues plus au sud dans les vallées présahariennes, et leur présence dans la région pourrait être localement sous-estimée.

### DISCUSSION

Cette observation constitue la deuxième donnée confirmée de *B. aurota* au Maroc. Elle se distingue des précédentes par sa localisation bien plus septentrionale. Elle vient s'ajouter aux données suivantes : i) *Observation de 2016* par Martina Milanese (iNaturalist), à Jbel Deramane (22.6162, -14.4636), ii) *Observation de 2019* par A. Qninba dans Tarrier (2025), même zone, et *Observation de 2025* par J.-D. Lebreton (iNaturalist), 74 km au sud de Jbel Deramane (22.3815, -15.1391).

Notre site de Lemsed se situe à environ 430 km plus au nord que les précédentes localités connues, ce qui représente une extension notable de la distribution de cette espèce au Maroc. Cette observation s'inscrit par ailleurs dans la tendance récente d'expansion documentée de *B. aurota*, notamment en Turquie et en Syrie (John et al. 2024, 2025).

Comme l'indique Tennent (1996) and Tarrier (2025), *B. aurota* est un migrateur irrégulier d'origine subsaharienne, occasionnellement capté dans les régions sahariennes du Maghreb, notamment lorsque les conditions climatiques et la disponibilité des plantes-hôtes s'y prêtent. L'absence de preuves de reproduction ou de ponte suggère une présence ponctuelle, mais les indices indirects (ailes dévorées) témoignent d'une présence prolongée. Cette observation suggère que l'espèce pourrait s'adapter en exploitant d'autres plantes hôtes présentes localement.



Figure 1. Localisation des observations de *Belenois aurota* au Maroc. En rouge : la nouvelle citation de Lemsed (2025), en bleu : les observations antérieures (iNaturalist 2016 et 2025 ; Tarrier 2025).

Figure 1. Location of *Belenois aurota* records in Morocco. In red: the new record from Lemsed (2025); in blue: previous observations (iNaturalist 2016 and 2025; Tarrier 2025).



Figure 2. Face externe de l'aile antérieure de *Belenois aurota* trouvée sous une pierre au sud-ouest de Laâyoune (photo : A. Taheri, 2025).

Figure 2. Underside of the forewing of *Belenois aurota* found beneath a stone southwest of Laâyoune (photo: A. Taheri, 2025).



Figure 3. Observation d'un individu vivant de *Belenois aurota* sur *Maerua crassifolia* Forssk., à Oussard (sud du Maroc) (© J.-D. Lebreton, iNaturalist, 2025).

Figure 3. Observation of a live *Belenois aurota* individual on *Maerua crassifolia* Forssk., at Oussard (southern Morocco) (© J.-D. Lebreton, iNaturalist, 2025).

## CONCLUSION

L'observation de *B. aurota* à Lemsed complète les rares données disponibles sur cette espèce au Maroc. Elle confirme que des individus migrateurs peuvent atteindre les zones plus au nord du Sahara atlantique. La présence d'habitats potentiels dans les vallées désertiques du sud marocain mérite une attention accrue pour détecter d'éventuelles phases de reproduction locale. Le suivi des observations naturalistes, y compris via les plateformes numériques, permettra de mieux documenter la dynamique de dispersion de cette espèce dans un contexte de changements environnementaux.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions Jean-Dominique Lebreton et Martina Milanese pour le partage de leurs observations via iNaturalist. Ce travail a été réalisé dans le cadre d'une mission autorisée par l'Agence Nationale des Eaux et Forêts (décision n° 05/25), que nous remercions également pour son appui.

## RÉFÉRENCES

- Fabricius J. C. 1793. *Entomologia systematica emendata et aucta. Secundum classes, ordines, genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus*, 3, 1, 1-487.
- IUCN. 2020. *Belenois aurota*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T62148529A161331362. <https://www.iucnredlist.org/species/62148529/161331362> (consultée le 22 juin 2025).
- John E., Almatni W. E., & Salimeh M. 2025. Migration of *Belenois aurota* (Fabricius) (Lepidoptera: Pieridae) in Syria: implications for the caper industry?. *Entomologist's Monthly Magazine*, 161, 1, 2-12.
- John E., Başbay O., Kaymaz N. *et al.* 2024. From small beginnings... population explosions of migrant *Belenois aurota* (Fabricius) (Lepidoptera: Pieridae) in Türkiye, with rare observations in Syria and a first record for Cyprus. *Entomologist's Monthly Magazine*, 160, 2, 81-100.
- Lebreton J.-D. 2025. Observation de *Belenois aurota* au Sahara atlantique, Maroc, iNaturalist, <https://www.inaturalist.org/people/5496020> (consultée le 9 mai 2025).
- Milanese M. 2016. Observation de *Belenois aurota* au Sahara atlantique, Maroc, iNaturalist, <https://www.inaturalist.org/people/160200> (consultée le 9 mai 2025).
- Milne DL & Hill B. G. (1964). A migration of *Belenois aurota* F., and *Catopsilia florella* L. (Lepidoptera: Pieridae) in the Transvaal. *Journal of the Entomological Society of Southern Africa*, 27, 1, 37-42.
- Rungs C. E. E. 1981. Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc. Inventaire Faunistique et observations écologiques. Tome I et Tome II. *Travaux de l'Institut Scientifique, Série Zoologie n° 40*, 365 p.
- Tarrier M. 2025. Les Piérides du Maroc. Document en ligne, 149 p. <https://www.calameo.com/read/00586982863a53257ece7> (consultée le 9 mai 2025).
- Tennent J. 1996. *The Butterflies of Morocco, Algeria and Tunisia*. John Tennent. Oxfordshire, 217 p.
- Tshikolovets V. V. 2011. *Butterflies of Europe & the Mediterranean area*. Tshikolovets Publications. Pardubice, 544 p.

Manuscrit reçu le 15/15/2025

Version révisée acceptée le 16/10/2025

Version finale reçue le 21/10/2025

Mise en ligne le 30/10/2025