

Point sur la situation du balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* sur le littoral centre-ouest de la Corse de 2020 à 2023

Gilles FAGGIO^{1*}, Virgil LENORMAND², Jérémie ACHILLI²,
Jérémy ASTRUC², Jean-Laurent DOMINICI²,
Jean-Baptiste MARY¹, Quentin MATOUX-DRAGACCI¹,
Margaux OLMETA¹, François PAOLINI², Manon POMPEI²

¹Office de l'Environnement de la Corse, 14 Avenue Jean Nicoli, 20250 Corti, Corse, France.

²Parc naturel régional de Corse, 34 Cours Paoli, 20250 Corti, Corse, France.

*Contact : gilles.faggio@oec.fr

Résumé. Les populations de balbuzards en France continentale se sont bien rétablies ces dernières années, mais celle de Corse reste une priorité pour la conservation. L'Office de l'Environnement de la Corse (OEC) et le Parc naturel régional de Corse (PNRC) suivent la population de balbuzards sur la côte centre-ouest de la Corse depuis 2020.

La zone d'étude couvre 260 km de côtes, de Calvi à Carghese, et comprend 52 nids de balbuzards. Les nids ont été surveillés principalement par bateau, les observateurs notant la présence ou l'absence d'adultes, de poussins et d'œufs. Des relevés comportementaux sont utilisés pour caractériser le statut reproductif de chaque couple permettant de tenir un tableau de bord annuel. Des données ont également été collectées sur les perturbations naturelles ou humaines subies par les nids.

Pour la Corse, 77 nids sont encore utilisés ou l'ont été au moins une fois entre 2020 et 2023. En moyenne sur 4 ans, il y a eu 33 couples territoriaux en Corse, 15,5 couples ont pondu et 12 jeunes se sont envolés chaque année. 52 nids sont localisés dans le secteur Calvi-Carghese, soit 68 % du nombre de nids en Corse. Pour ce secteur, nous avons une moyenne de 27 couples territoriaux, 14 couples ayant pondu et 9,25 jeunes à l'envol par an. Le secteur de Calvi-Carghese représente donc 82 % de la population nicheuse de Balbuzard, 80 % du nombre de couples ayant eu une ponte et 77 % du nombre de jeunes à l'envol entre 2020 et 2023. Il ne semble pas y avoir de tendance d'évolution entre 2020 et 2023.

Les résultats suggèrent que la population semble stabilisée et que le taux de réussite de la reproduction, qui a fortement chuté au début des années 2010, ne paraît pas évoluer, bien qu'il reste à un niveau très bas. Ceci peut être dû à un certain nombre de facteurs, en particulier le dérangement causé par la fréquentation maritime et l'activité humaine, mais aussi les interactions entre couples, des cas de prédation et certainement d'autres facteurs qui n'ont pas été encore explorés (ressources alimentaires, événements climatiques, toxicologie, etc.). Aussi, durant la période d'étude, la moitié des couples territoriaux présents échouent avant la ponte durant leur période d'installation courant mars, ce qui représente la principale période d'échec de la nidification.

Ce suivi apporte des informations actualisées sur l'état de la population de balbuzards sur la côte centre-ouest de la Corse. Les résultats sont intégrés aux actions en vue de la déclinaison du plan national de conservation du balbuzard pour la Corse.

Mots-clés : balbuzard, Corse, jeunes à l'envol, *Pandion haliaetus*, perturbations.

Abstract. Breeding monitoring of osprey *Pandion haliaetus* on the west-central coast of Corsica from 2020 to 2023. Osprey populations in continental France have recovered in recent years, but the Corsican population remains a priority for conservation. The Office de l'Environnement de la Corse (OEC) and the Parc naturel régional de Corse (PNRC) have been monitoring the osprey population on the west-central coast of Corsica since 2020.

The study area covers 260 km of coastline from Calvi to Carghese and includes 52 osprey nests. The nests were monitored mainly by boat, with observers recording the presence or absence of adults, chicks, and eggs. Behavioural surveys are used to characterise the reproductive status of each pair and to produce an annual scorecard. Data on natural or human disturbances to the nests were also collected.

For Corsica, 77 nests are still in use or have been used at least once between 2020 and 2023. On average over 4 years, there were 33 territorial pairs in Corsica, 15.5 pairs laying eggs and 12 fledglings per year. 52 nests are located in the Calvi-Carghese sector, i.e. 68% of the total number of nests in Corsica. In this sector, we have an average of 27 territorial pairs, 14 laying pairs and 9.25 fledglings per year. The Calvi-Carghese sector therefore accounts for 82% of the breeding population of ospreys, 80% of the number of pairs laying eggs and 77% of the number of young fledged between 2020 and 2023. There appears to be no trend between 2020 and 2023.

The results suggest that the population is stable and that the breeding success rate, which fell sharply in the early 2010s, appears to be stabilising, albeit at a low level. This could be due to several factors, in particular disturbance from shipping and human activity, but also interactions between pairs, predation and certainly other factors not studied (food resources, climatic events, toxicology, etc.). Furthermore, during the study period, half of the territorial pairs failed to lay eggs during the March breeding season, which represents the main period of nesting failure.

Overall, the study provides recent information on the status of the osprey population on the west-central coast of Corsica. The results will be used to inform the development of a new osprey conservation plan for Corsica.

Keywords: breeding, Corsica, disturbances, fledglings, osprey, *Pandion haliaetus*.

Contexte

Victime de nombreuses persécutions au XX^{ème} siècle, le balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758) a fini par disparaître en tant que nicheur de la faune française continentale. Seul un noyau relictuel d'une poignée de couples a pu subsister en Corse. Les premières mesures de protection et de conservation ont été mises en place à partir du début des années 1970 sous l'impulsion du Parc naturel régional de Corse (PNRC). Ces mesures ont été couronnées de succès, puisque la population corse s'est étoffée au fil des ans, en passant de 7 couples en 1976 (Thibault *et al.*, 2001) à 30-40 couples territoriaux aujourd'hui. La situation de l'espèce s'est beaucoup améliorée en France continentale et dans le bassin méditerranéen, avec une centaine de couples reproducteurs en France (LPO, 2023) et le retour de l'espèce en tant que nicheuse en Italie grâce au programme de translocation de jeunes oiseaux de la Corse vers la Toscane (Monti *et al.*, 2014).

S'il n'est nul besoin de rappeler que l'espèce bénéficie de plusieurs statuts de protection (espèce protégée au niveau national,

directive « oiseaux » de l'Union Européenne, conventions de Berne, Bonn, Washington, Barcelone), il est bon de préciser ses statuts de conservation selon les critères de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) (Fig. 1) à savoir :

- Monde, Europe : LC – préoccupation mineure (BirdLife International, 2021).
- France : VU – vulnérable (IUCN France)(IUCN France *et al.*, 2016).
- Corse : EN – en danger avec priorité forte de conservation (Linossier *et al.*, 2017).

menacées	RE	Eteinte au niveau régional
	CR	En danger critique
	EN	En danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi menacée
	LC	Préoccupation mineure
	DD	Données insuffisantes
	NA	Non applicable
	NE	Non évaluée

Figure 1. Catégories utilisées dans les listes rouges de l'UICN.

L'espèce a également fait l'objet de deux plans nationaux d'actions de 2008 à 2012 (Nadal & Tariel, 2008) et de 2020 à 2029 (Csabai, 2019).

Le secteur littoral du centre-ouest de la Corse, compris entre Calvi (la Revellata) au nord et Carghjese (Pointe d'Orchinu) au sud, constitue une unité géographique distincte des trois autres secteurs de nidification de l'espèce en Corse : Capi Corsu, Aiacciu-Calcatoghju, Plaine Orientale. Il constitue le bastion historique du maintien de la présence de l'espèce en Corse et regroupe plus de 80 % de la population reproductrice de l'île. Il existe toutefois des échanges documentés de populations entre les différents secteurs de Corse et entre la Toscane, Capraia et la Sardaigne, y compris récemment. La réflexion sur la conservation du balbuzard doit ainsi être menée au minimum à l'échelle du site Natura 2000 qui englobe toute la population (260 km de côtes) et pas seulement sur le périmètre restreint de la réserve naturelle de Scandula (41 km de côtes). Un travail complémentaire consisterait à analyser la dynamique récente de la population à l'échelle de la Méditerranée occidentale.

L'Office de l'Environnement de la Corse (OEC) a repris la coordination du suivi de la reproduction du balbuzard pêcheur en Corse depuis 2020, dans le cadre de la déclinaison locale du Plan

National d'Actions. Le Parc naturel régional de Corse et l'OEC assurent le suivi de la population de balbuzards sur le secteur littoral centre-ouest de la Corse incluant divers sites bénéficiant de mesures de protection ou de gestion : sites Natura 2000 « Calvi-Carghese », Réserve Man And Biosphere (MAB) « Falasorma-Dui Sevi », territoire du Parc naturel régional de Corse, site inscrit au patrimoine Mondial de l'UNESCO et site classé « Golfe de Porto », Réserve Naturelle de Scandula (Fig. 2).

Les réponses en termes de mesures de conservation de l'espèce se doivent d'être cohérentes à l'échelle de ce territoire.

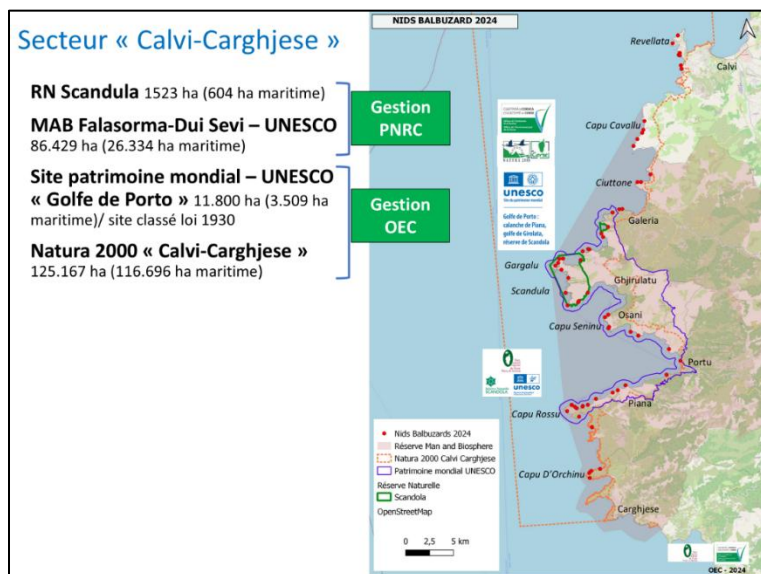


Figure 2. Contexte territorial du secteur "Calvi-Carghese".

Éléments méthodologiques

En 2019, la nécessité de relancer un programme de suivi de la reproduction du balbuzard à l'échelle de la Corse s'est fait ressentir. Avec l'embauche d'un ornithologue, l'OEC en collaboration avec le PNRC et les autres organismes menant des suivis sur l'espèce (Conservatoire d'espaces naturels de Corse - CEN-Corse, Parc naturel marins du Cap Corse et de l'Agriate - PNMCCA) a pu s'engager dans cette coordination. Avec la perte de certaines données nid par nid des dernières années (de 2013 à 2019), il a été nécessaire de retrouver tous les nids afin de les pointer au GPS, permettant un repositionnement sur système d'information géographique. Ce travail a été réalisé en hiver 2020, permettant notamment la découverte de quelques nids non répertoriés.

Compte tenu de la répartition des nids sur tout le littoral, les prospections en bateau sont les plus appropriées, même si certains nids sont mieux visibles depuis des accès terrestres. Les moyens nautiques du PNRC (2 bateaux basés initialement à Galeria, dont 1 transféré à Portu en 2021) ont ainsi été mobilisés, complétés en 2021 par un bateau de l'OEC basé à Portu. Le dispositif de suivi s'articule autour des bases suivantes :

- Galeria : 1 bateau et 3 agents PNRC pour le secteur « nord » Revellata-Scandula ;
- Portu : 1 bateau et 3 agents PNRC pour le secteur « centre » Portu-Scandula ;
- Portu (transféré à Carghese fin 2023) : 1 bateau et 2 agents OEC pour le secteur « sud » Portu-Carghese.

Le dispositif est complété sur le terrain par l'ornithologue de l'OEC, ainsi que des moyens internes ponctuels (autres services ou pôles du PNRC et de l'OEC). Les équipes sont dotées de moyens d'observation avec jumelles, longue-vue (pour sorties terrain), appareil photo numérique avec zoom optique 125x. L'organisation en trois secteurs permet de couvrir l'ensemble de l'aire de répartition du balbuzard sur le littoral centre-ouest en 3 heures par temps favorable, permettant ainsi d'obtenir une information sur l'occupation de chaque nid sans double comptage d'oiseaux. L'observation de chaque nid est toutefois limitée à quelques minutes afin de conserver la simultanéité des trois équipes qui sortent préférentiellement en mer en même temps. Lorsqu'il y a nécessité, des sorties terrestres sont également réalisées, en particulier sur la Revellata, Capu Rossu et Orchinu (mer mauvaise, observation depuis un point en aplomb des nids). A titre d'exemple, en 2023, 41 journées spécifiques ont été organisées, représentant 108 journées-agent.

Par ailleurs, il a été possible d'intégrer progressivement de nouveaux moyens techniques améliorant le suivi des nids avec l'utilisation ponctuelle d'un drone après des tests sur l'absence de dérangement induit (Finelli *et al.*, 2020), l'installation de pièges photographiques avec transmission des images par réseau GSM (jusqu'à 15 unités) et l'installation de caméras pilotables à distance (5 caméras de 2 modèles différents). De multiples contraintes techniques ont cependant perturbé la bonne utilisation de ces dispositifs : mauvaise qualité du réseau GSM occasionnant une surconsommation des batteries et un arrêt de certains pièges photo, défauts d'étanchéité du matériel, corrosion accélérée due aux embruns, accident du drone contre une paroi, etc.

Lors des missions d'observation, plusieurs éléments sont relevés et notés soit sur des fiches adaptées, soit sur supports

numériques. Outre les données contextuelles (date, heure, observateurs, météo), la situation des oiseaux est retranscrite : oiseau(x) en vol, posé(s) loin du nid, posé(s) sur le nid, couché(s) dans le nid, ainsi que des critères comportementaux : parade, alarme, cris, transport de matériaux, construction de nid, nourrissage des poussins, envol des poussins. Les observations des comportements sont consolidées par plusieurs passages ou outils complémentaires de suivi (piège photographique, drone) afin d'éviter les erreurs d'interprétation. Un oiseau peut par exemple être couché dans le nid dès janvier alors qu'il n'y a pas de ponte.

Les données sont ensuite enregistrées dans une base de données gérée par l'OEC (base de données SERENA). En fonction des différents paramètres relevés sur le terrain, des indices de reproduction sont le cas échéant retranscrits pour caractériser le statut de reproduction : reproduction possible, probable ou certaine, en se référant au cahier technique Balbuzard (Nadal, 2017). Sur la base de ces relevés, un tableau de bord nid par nid est renseigné afin de pouvoir être restitué régulièrement (généralement au moins une fois par mois) auprès de nos partenaires : OEC, PNRC, DMLC (Direction de la mer et du littoral de Corse), DREAL (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement).

En fin de saison, différents critères sont renseignés comme le nombre de couple territoriaux, le nombre de couples avec ponte, le nombre de jeunes à l'envol, le nombre de couples avec jeunes à l'envol. Des indicateurs sont ensuite calculés : succès reproducteur, taux de reproduction, taux d'envol (Fig. 3). Tous les résultats synthétiques sont transmis en fin de saison à la coordination du plan national d'actions (LPO - Ligue pour la protection des oiseaux).

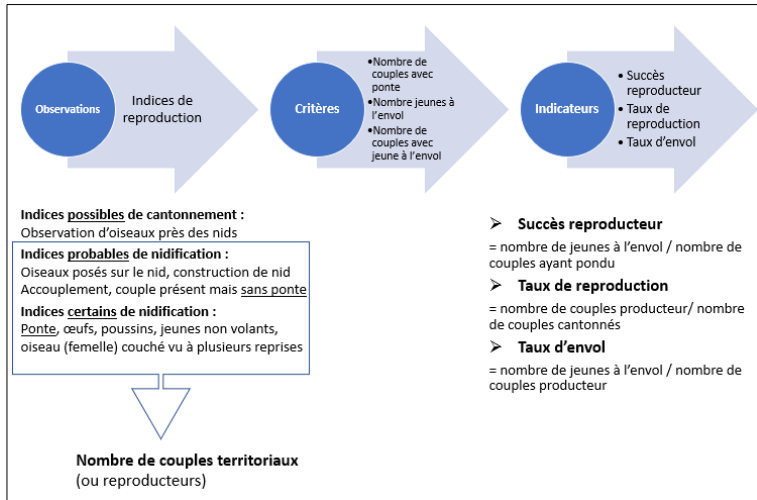


Figure 3. Indices et principaux critères et indicateurs relevés à partir des observations.

Principaux résultats

Pour la Corse, ce sont 77 nids encore en état ou qui ont été utilisés au moins une fois entre 2020 et 2023. En moyenne sur 4 années, il a eu pour la Corse 33 couples territoriaux, 15,5 couples avec ponte et 12 jeunes à l'envol par an. Le bilan nid par nid est annexé à cet article (Tabl. 3)

Le secteur de Calvi à Carghjese

52 nids sont situés sur ce secteur, soit 68 % du nombre de nids en Corse. Pour ce secteur, les chiffres s'établissent en moyenne à 27 couples territoriaux, 14 couples avec ponte et 9,25 jeunes à l'envol. Le secteur Calvi-Carghjese comprend ainsi 82 % de la population reproductrice de balbuzard, 80 % du nombre de couples avec ponte et 77 % du nombre de jeunes à l'envol entre 2020 et 2023. Il ne semble pas y avoir de tendance entre 2020 et 2023 (Fig. 4 et 5).

La distance moyenne entre les nids les plus proches de Cavallu à Orchinu est de 1 823 m, avec une densité plus importante à Capu Rossu (moyenne de 984 m entre les nids fréquentés entre San Pellegrinu et Cala Genovese). Il paraîtrait intéressant de comparer les situations entre les nids naturels et les nids artificiels, mais l'information de l'origine du nid n'est pas toujours disponible lorsque les interventions d'aménagement sont anciennes.

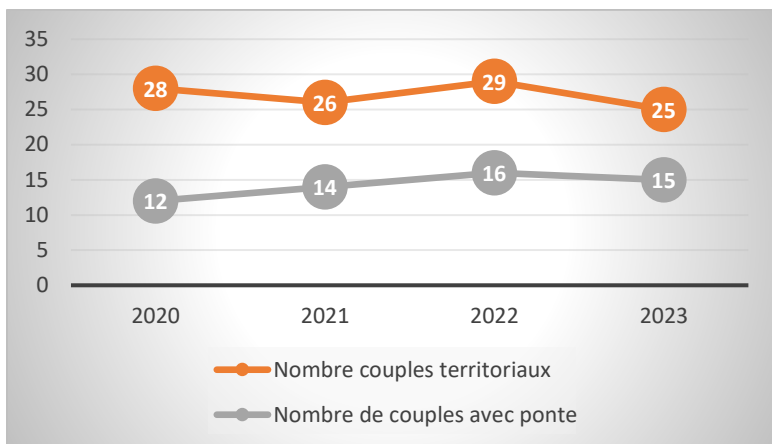


Figure 4. Effectifs reproducteurs de balbuzard pêcheur dans le secteur Calvi-Carghese entre 2020 et 2023.

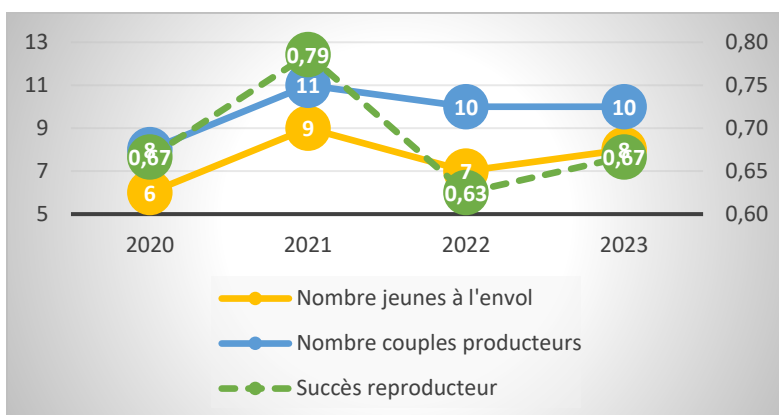


Figure 5. Indicateurs de reproduction du balbuzard pêcheur dans le secteur Calvi-Carghese entre 2020 et 2023.

Nous avons pris le parti de présenter des analyses par sous-secteurs géographiques jugés cohérents. Toutefois, d'autres méthodes de sectorisation seraient tout aussi valables. Une analyse nid par nid présente à notre sens beaucoup de variabilité, ce qui diminuerait la robustesse d'une analyse statistique. Toutefois, la pertinence de nouvelles analyses multicritères est à conforter à partir des différents travaux réalisés (Lathuile, 2024).

Sur le sous-secteur au nord de Galeria, entre la Revellata et Ciuttone, 9 nids ont été fréquentés (distance moyenne entre les nids de Cavallu à Ciuttone = 1 388 m – Revellata-Punta Coda étant éloignés de plus de 5 km ne sont pas pris en compte dans ce calcul). Sur 10 nids utilisés (dont 2 avec seulement reproduction possible),

6 nids ont connu une ponte avec production de seulement 3 jeunes à l'envol sur la période. Seul le nid de Ciuttone naturel a été utilisé pour la ponte durant trois années consécutives avec un seul succès. Les autres nids n'ont été utilisés qu'une seule année (Revellata 1, Punta Coda, Cavallu 1, Catalonga), avec succès uniquement à Catalonga et Cavallu 1. Le nid de Catalonga est de découverte récente (2022), il est possible qu'il soit passé inaperçu les années précédentes car bien dissimulé. Il a cependant été détruit par la tempête d'août 2022 et, bien que fréquenté en 2023, il n'a pas été reconstruit par les oiseaux. Sur ce secteur, la disparition de plusieurs nids et la découverte de 2 nouveaux nids rend les analyses des évolutions plus complexes. Si on prend une année de référence comme 2005 (Dominici et Thibault, 2005), il y avait alors 8 nids actifs sur le secteur entre Galeria et la Revellata, tous avec succès, alors que sur la période 2020-2023 il n'y en a plus que 3 avec tout au plus un seul succès annuel (tous en échec en 2023). La fréquentation nautique est très limitée sur ce secteur, peu ou pas utilisé par les promenades en mer, surtout en début de saison alors que même les installations des oiseaux sont aléatoires. Deux nids sont proches de sites de plongée (Morsetta, Ciuttone artificiel), mais des précautions ont été prises pour éloigner les bouées d'amarrage des bateaux de plongée (à améliorer cependant pour Ciuttone). La pêche professionnelle ou de loisir est également limitée et les nids sont quasi inaccessibles par la terre, à part Vecchju Marinu et surtout Punta Coda où des pêcheurs à la ligne ou des amateurs de couchers de soleils sont régulièrement vus.

Concernant le sous-secteur entre Capu Seninu et Portu, 7 nids dont 6 avec statut de reproduction certaine ou probable ont été fréquentés entre 2020 et 2023. 9 jeunes à l'envol ont été produits sur la période. La distance moyenne entre les nids est de 2 337 m, avec 8,9 km entre les nids les plus éloignés. Un seul nid a été occupé par un couple qui a pondu pendant les 4 années consécutives (Portu), mais avec un succès uniquement sur deux années. Trois autres nids ont eu une reproduction avec succès, mais une seule année sur quatre (Seninu 4, Seninu 2, E Gradelle artificiel). Ce secteur ne fait pas spécialement l'objet de visites touristiques en bateau et reste peu fréquenté par le nautisme en dehors des trajets pour aller et venir à Scandula ou vers les plages de Gradelle, Caspiu et Bussaghia. Un nid est très proche d'un site d'escalade (Portu) fréquenté régulièrement.

Entre Portu et Capu Rossu, 11 nids en bon état sont connus. La distance moyenne entre chaque nid est de 1 582 m et 11 km entre les plus éloignés. Sur le sous-secteur géographique de « Capu Rossu », la moyenne entre les nids de Ficaghjola à Cala Genovese est de 1 175 m avec un éloignement de 6,7 km pour les nids

extrêmes. La distance la plus courte entre deux nids fréquentés est de 240 m. Sur la période, 8 nids ont été concernés par des pontes, mais il y a eu au maximum 6 nids avec ponte la même année (minimum 2, mais avec un nid qui n'était alors pas connu). Sur la période, 12 jeunes à l'envol ont été produits. Un nid (Ficaghjola 3) a connu un succès à l'envol les 4 années avec 7 jeunes produits, soit plus de la moitié des jeunes du sous-secteur et 18 % des jeunes à l'envol sur le secteur Calvi-Carghjese.

Le sous-secteur de « Capu Rossu » (avec Ficaghjola) est considéré comme très fréquenté par le tourisme, presque autant que pour la réserve de Scandula. Le nid de Ficaghjola est en outre à proximité immédiate d'un site de plongée prisé. Un nid est proche d'une voie d'escalade *a priori* peu connue mais où des grimpeurs ont été vus. Des recherches sur internet ont par ailleurs permis d'identifier des pratiques de *basejump* (saut avec parachute fermé au départ) depuis le pied de la tour de Turghju (Capu Rossu), avec atterrissage sur la petite plage en contrebas et passage devant un nid (Turghju 1) et remontée à pied près d'un autre (San Pellegrinu).

Le sous-secteur le plus au sud concerne la pointe d'Orchinu. Quatre nids y sont connus. Bien qu'ils aient tous été fréquentés, seuls deux d'entre eux ont été concernés par des pontes et un seul a produit 2 jeunes à l'envol sur deux années différentes (Orchinu Tour, nid construit par les oiseaux en 2020, en dessous d'un autre nid qui n'était pas connu). Le couple qui s'installe chaque année sur le nid d'Orchinu artificiel est en échec. Les nids les plus éloignés sont distant de 1 450 m. Le secteur est très peu fréquenté par le nautisme à part quelques bateaux qui restent au mouillage en plein été ou quelques pêcheurs de loisir. Les bateaux de promenade en mer ne fréquentent pas la zone.

Le nid de Castellu a i Latri, entre Capu Rossu et Orchinu, n'est pas rattaché à un secteur car isolé de respectivement 2,4 et 4,5 km des deux autres secteurs. Entre 2021 et 2023, un couple y a niché les trois années avec succès, produisant 4 jeunes à l'envol en tout (suivi incomplet en 2020 en raison du COVID).

Dans la réserve naturelle de Scandula de 2020 à 2023

Sans prendre en compte le secteur nord (baie de l'Elpa Nera) excentré du cœur de la réserve, les nids les plus éloignés sont distants de 4,3 km, soit une distance moyenne de 1 547 m entre les nids fréquentés.

Neuf nids ont été utilisés par un couple, 5 nids ont été fréquentés les 4 années (Elpa Nera, Punta Palazzu, Punta Palazzu Ouest, Cala Majora, A Ficaccia 2), 1 nid a été fréquenté 3 années (Elbu), 2 nids ont été fréquentés 2 années (Gargalu Terre, Gargalu Ile), 1 nid a été fréquenté 1 année (Ficaccia 1). Le nid de Gargalu

Terre n'avait pas été réutilisé depuis 2016, le couple s'étant plutôt installé sur l'île. Il a été rechargé de branches en 2022 et fréquenté en début de saison 2023, mais le couple s'est aussi afféré simultanément sur le nid de l'île qui semble un site plus favorable car moins exposé aux intempéries et qu'il a fini par choisir.

Sur les 4 années de suivi, 2 nids ont connu une reproduction certaine (ponte) 3 années sur 4 (Punta Palazzu, Ficaccia 2), 2 nids 2 années sur 4 (Punta Palazzu Ouest, Cala Majora), 2 nids 1 année sur 4 (Elbu, Gargalu Ile). 1 nid n'a jamais eu de reproduction certaine malgré la présence de couples (L'Elpa Nera). Un total de 8 jeunes à l'envol est comptabilisé sur les 4 nids ayant produit des jeunes à l'envol (Punta Palazzu - 2, Punta Palazzu Ouest - 2, Cala Majora - 1, A Ficaccia 2 - 3). Sur la période, 8 jeunes se sont envolés depuis les nids situés dans la réserve naturelle.

Un site composé de 2 nids très endommagés n'a jamais été fréquenté (Cala di Ponte). Sur ce site, la dernière reproduction connue remonte à 2012. Un autre site composé de 2 nids a été fréquenté chaque année par un couple mais sans ponte (l'Elpa Nera, situé en dehors des parcours touristiques).

Cas des nids naturellement détruits

Sur le secteur « Calvi-Carghjese », au moins 14 nids connus historiquement ont été progressivement dégradés par les intempéries et n'ont pas été reconstruits ni réoccupés par les oiseaux ces 4 dernières années (Fig. 6) (Punta Bianca, Portu Vecchju, Vecchju Marinu (2 nids), Arangaggia, Stollu, Cala di Ponte (2 nids), Cala Vecchja, Portu ancien, Ficaghjola 1), y compris dans le secteur de la réserve naturelle pour 3 nids : Elbu ancien, Sulana (dernière reproduction connue en 1992), Punta Mucchillina (dernière reproduction connue en 2004). Plus anciennement, le nid de Cala di Ponte était établi sur un îlot alors que les nids plus récents sont sur la côte à plus grande hauteur.

Le même phénomène est noté hors secteur Calvi-Carghjese : Mogliarese, Negru, Punta Vecchiaia (Capi Corsu), Pelusella (Ajaccio).

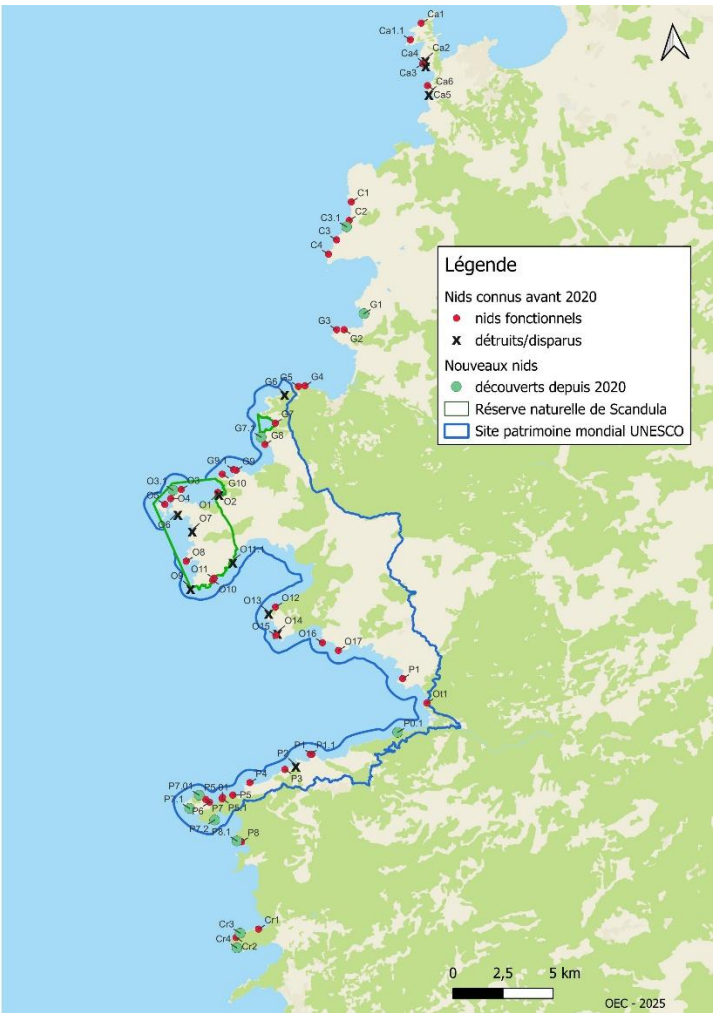
Ainsi, il est peu probable que les emplacements de nids détruits ou très fortement endommagés soient réoccupés par les oiseaux dès lors qu'ils ne sont plus fréquentés plusieurs années consécutives, comme c'est le cas pour les nids de Cala di Ponte dans le périmètre actuel de la Réserve naturelle de Scandula.

Les nouveaux nids

Au cours de ces dernières années, une dizaine de nouveaux nids ont été construits par les balbuzards sur le secteur (Fig. 6 : 2 entre Galeria et la Revellata (Culetulone, Catalonga), 1 entre les

deux secteurs de la réserve de Scandula (Punta Valitori), 5 entre Portu et Capu Rossu (Cappicciolu, I Richetti, l'Arcu, Cala Genovese, Palu), 2 sur le sous-secteur d'Orchinu (Orchinu Tour, Orchinu Sud)). Pour certains d'entre eux, il est probable que les constructions remontent à la période 2012-2019 compte tenu de leur état, laissant penser qu'il ait pu y avoir quelques couples non comptabilisés durant ces années (Culetulone, l'Arcu, Orchinu Sud).

De nouveaux nids ont également été identifiés sur d'autres secteurs de Corse : 1 au Capi Corsu (Punta Bianca), 1 sur un arbre près de l'étang de Biguglia (Putentaja), 1 dans la région d'Ajaccio.



Chronologie de la reproduction

L'année 2020 est partiellement prise en compte dans l'analyse en raison des restrictions de circulation de mi-mai à mi-avril (en raison du COVID) limitant d'autant les possibilités de déplacement des agents chargés du suivi du balbuzard.

Au cours de ces dernières années d'étude, les périodes médianes de ponte se situent dernière semaine de mars (semaine 12) – première semaine d'avril (semaine 13) ; (Tabl. 1). En 2021 et 2022, les médianes des éclosions sont relevées respectivement les semaines 18 et 17, soit fin avril/début mai (extrêmes 14-21), alors qu'un décalage de 2 à 3 semaines plus tard est noté en 2023 (semaine 20, soit mi-mai). Les dates médianes d'envol sont échelonnées entre les semaines 26 et 29 (juillet), avec comme extrêmes mi-juin et début août.

Tableau 1. Périodes clés de reproduction du balbuzard dans le secteur de Calvi à Carghese : semaines médianes et extrêmes.

	Pontes	Éclosions	Envol
2020	-	-	28 (26-30)
2021	12 (11-15)	18 (17-21)	27 (25-31)
2022	12 (10-16)	17 (14-21)	26 (23-30)
2023	13 (11-16)	20 (15-22)	29 (28-31)

Par ailleurs, de 2021 à 2023, deux périodes où les échecs après les pontes sont les plus nombreux semblent ressortir (Tabl. 2) :

- fin avril, correspondant à la fin d'incubation / début d'éclosion ;
- fin-mai/début juin, durant la phase d'élevage des poussins au nid.

Au moins 2 cas d'abandon du nourrissage des poussins sont relevés en 2023 alors que ceux-ci étaient assez gros (courant juin), probablement en lien avec la disparition d'un des adultes, sans que l'impact de la fréquentation ne puisse en être la cause directe (système de contrôle par caméra ou piège photographique).

Comme déjà supposé en 2020 et confirmé les trois années suivantes, il est constaté également un échec précoce en saison correspondant à la phase d'installation des couples dans le courant du mois de mars (jusqu'à début avril). Il n'a pas été trouvé de référence bibliographique quantifiant cet échec précoce de la reproduction chez le balbuzard, mais des recherches supplémentaires seraient à réaliser.

De 2020 à 2023, il y a ainsi eu 71 cas de reproduction probable (52 cas de 2021 à 2023 cf. Tabl. 2) et 70 cas de reproduction certaine (Tabl. 3). Rappelons ici que le critère de reproduction certaine concerne les couples avec ponte et que le critère de reproduction probable est à rapporter à la présence de couple sans ponte (Fig. 3). Ainsi, la moitié des couples présents abandonnent les nids avant la ponte. Les oiseaux sont pourtant bien présents, ils occupent les territoires, apportent des branches pour recharger les nids, s'accouplent, mais abandonnent avant la ponte. Durant cette période d'abandon, en mars, la fréquentation nautique est quasi nulle et ne peut pas être la cause de ces échecs. Une amélioration des comptages nautiques en début de saison serait toutefois à mettre en place, car ils sont généralement conduits en période touristique plus forte (de mai/juin à septembre).

Tableau 2. Synthèse du nombre d'échecs de la reproduction du balbuzard par dates de 2021 à 2023 (par périodes de 15 jours).

	Fin mars (avant ponte)	Début avril	Fin avril	Début mai	Fin mai	Début juin	Fin juin	Début juillet	Fin juillet	Début août
2021	20		2	1	3	3				
2022	16	1	3		3	3				
2023	16		2		4	1	3	1		
Pontes										
Éclosions										
Élevage										
Envois										
	52	1	7	1	10	7	3	1		

Sont comptabilisés les échecs complets ou la disparition d'un des jeunes au nid.

Analyse de l'évolution

Sur les années 2001-2010, période considérée comme la meilleure pour la Corse, la moyenne du nombre de couples nicheurs s'établissait à 30 (maximum connu ; 45 couples en 2014) pour toute la Corse avec une moyenne de 42 jeunes à l'envol chaque année (*in* Valesi, 2012). Avec une moyenne de 33 couples reproducteurs de 2020 à 2023, nous retrouvons les mêmes niveaux d'effectifs, bien que la population suive une tendance à l'augmentation depuis 2001 (Fig. 7). En revanche, le nombre de couples avec ponte semble en diminution et surtout, le nombre de jeunes à l'envol, qui a connu des variations inexpliquées entre 2001 et 2009, a été divisé par 3,5 (Fig. 8). Le nombre de couples avec succès (= nombre de couples producteurs) est également en baisse, mais dans de moindres proportions.

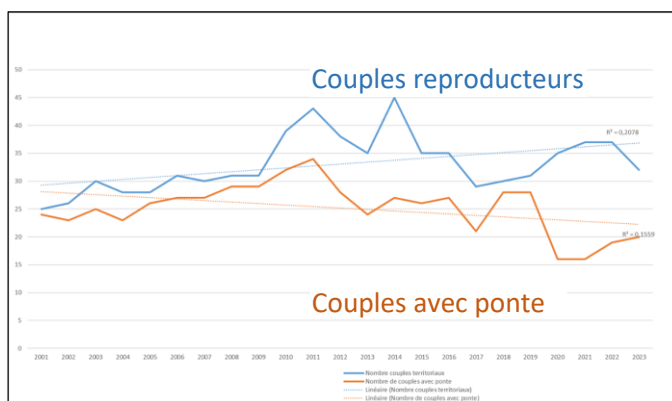


Figure 7. Évolution du nombre de couples reproducteurs de balbuzard pêcheur en Corse (2001-2023).

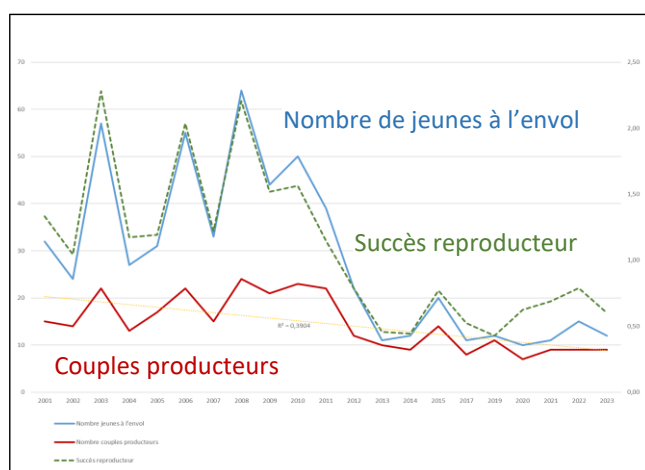


Figure 8. Évolution des indicateurs de reproduction du balbuzard pêcheur en Corse (2001-2023).

Les résultats indiquent que le succès reproducteur de l'espèce stagne depuis 2020, voire depuis 2013. Les analyses de variance ne montrent pas de différence significative du succès reproducteur entre 2020 et 2024, ni entre les nids en fonction du découpage de la zone d'étude par secteurs, à part un succès moyen non significativement supérieur au sein de la réserve naturelle. Le jeu de données ainsi que les variables étudiées ne permettent pas de conclure sur les possibles causes de cette situation (Lathuille, 2024).

L'impact de la fréquentation maritime a souvent constitué l'hypothèse principale pour expliquer cette diminution des

paramètres de reproduction, mise en évidence par plusieurs auteurs (Monti *et al.*, 2018 ; Duriez *et al.*, 2019). Le comportement de navigation des plaisanciers et professionnels doit également être pris en compte car par exemple l'ancrage d'un voilier plusieurs heures devant un nid a plus d'impact qu'un bateau à moteur passant lentement au même endroit. Le bruit provoqué par un bateau serait aussi générateur de perturbation (musique, cris, accélérations brutales).

Bien que cet impact de la fréquentation nautique ne soit plus à démontrer, il n'est pas le seul facteur de perturbation de la reproduction du balbuzard en Corse.

Ainsi, la productivité des couples était déjà moindre entre 1990 et 1997 qu'entre 1977 et 1989 en raison de l'augmentation de la densité des couples (Thibault et Bretagnolle, 2001). Cette forte densité génère des perturbations intraspécifiques, pouvant perturber certaines phases de la reproduction, induisant un phénomène de densité-dépendance (Bretagnolle *et al.*, 2008).

Par ailleurs, au cours des deux saisons de restriction des déplacements durant les périodes de confinement liées au COVID (mars à juin 2020 et 2021), la reproduction du balbuzard ne s'est pas améliorée alors que la fréquentation maritime était nulle ou très négligeable. En 2021, 7 nids ont connu un échec entre la ponte et mi-juin alors que la fréquentation nautique était interdite ou très contenue (restrictions de déplacements liées au COVID).

Sur les sites où des arrêtés de protection de biotope (APB) interdisent l'accès à moins de 250 m des nids en saison de reproduction (5 nids dans le secteur Cap-Corse - Agriate depuis 2020 et 4 dans le secteur d'Ajaccio depuis 2021), le succès de la reproduction n'a pas été amélioré. Sur les trois nids les plus régulièrement utilisés dans le Cap Corse, en prenant en compte une période d'utilisation des nids comparable de 2011 à 2019, le succès global était de 46,2 % alors qu'il s'établissait à 44,4 % entre 2020 et 2023 depuis la prise des APB. Sur le secteur d'Ajaccio, il n'y a pas eu d'envol de jeunes depuis 2016 malgré la présence d'au moins deux couples, sauf en 2023 où une nouvelle femelle s'est installée avec succès (envol de 2 jeunes). Toutefois, compte tenu du faible nombre de nids, un seul nid en échec peut influencer le résultat, comme en 2023 où des événements climatiques (orages) semblent avoir conduit à l'échec de deux couples nicheurs.

Des cas supposés de dérangements par des activités humaines non nautiques existent aussi : au moins deux nids sont proches de sentiers non balisés et fréquentés (Punta Coda, Caletta), deux nids à proximité de voies d'escalade (Portu, San Pellegrinu), 2-3 nids voisins d'un site de *basejump* (Turghju 1 et 2, San Pellegrinu).

Enfin, des cas de prédation sont également connus, avec le renard (au moins 3 nids ont fait l'objet de sécurisation ancienne : Tollare, Cornu di Beccu, Ciuttone artificiel), mais aussi de corvidés sur des œufs (1 cas prouvé à Portu, d'autres possibles comme à Giottani), ainsi que la prédation d'un jeune au nid par un rapace (1 cas prouvé pour Ficaccia dans la réserve de Scandula).

Un autre aspect majeur qui n'avait jusqu'alors pas été mis en évidence concerne l'échec des couples durant la phase d'installation courant mars. De 2020 à 2023, la moitié des couples présents n'arrive pas jusqu'à la ponte, sans qu'il y ait d'explication évidente de cet échec, intervenant hors période de fréquentation touristique.

L'impact potentiel des activités de suivi et des opérations de gestion de l'espèce n'est pas à éluder. Certaines pratiques qui n'ont maintenant plus cours nécessitaient plusieurs interventions consistant à visiter les nids pour vérifier les tailles de ponte, l'éclosion des poussins puis leur baguage. Signalons également que, de 2006 à 2010, 33 jeunes (21 femelles et 12 mâles) ont été prélevés dans des nids en Corse, dans le cadre d'un programme de réintroduction en Toscane (Monti *et al.*, 2014), ainsi que les manipulations avec des captures d'adultes au nid pour la pose de GPS (de 2012 à 2014). Ces pratiques auraient-elle pu avoir une incidence sur le comportement, la démographie ou le sex-ratio *a priori* défavorable aux femelles aujourd'hui observée ?

Mesures de protection

Une déclinaison pour la Corse du plan national d'action en faveur du balbuzard pêcheur est en cours de finalisation et doit orienter les actions pour la préservation de l'espèce pour les prochaines années. Il est accompagné d'une monographie sur l'espèce en Corse (BIOTOPE, 2024).

Différentes initiatives ont également été prises ces dernières années pour renforcer les mesures de protection autour des nids sur la base de travaux scientifiques, établissant une distance minimale de tranquillité de 250 m à respecter (Bretagnolle et Thibault, 1993) :

- accord avec les bateliers dans la réserve de Scandula : 2 nids concernés en 2019 ;
- charte Natura 2000 de bonnes pratiques : instaurée en 2020, 34 nids sont concernés en 2021 dont 17 avec reproduction certaine ou probable (24 nids dont 17 avec reproduction probable ou certaine en 2020) ; 51 structures, dont 27 compagnies maritimes, en ont été signataires ;
- arrêtés de la Préfecture Maritime : depuis 2021, des arrêtés du préfet maritime interdisent la navigation dans un rayon de

250 mètres autour des nids donnant lieu à une nidification certaine (ponte) sur le secteur de Calvi à Carghjese :

- 2021 : 8 nids protégés entre le 18 juin et le 31 juillet 2021,
 - 2022 : 8 nids protégés entre le 1^{er} juillet et le 31 août 2022,
 - 2023 : 15 nids protégés du 15 mai au 31 juillet 2023 avec prorogation jusqu'au 6 août pour 3 d'entre eux et jusqu'au 20 août pour 4 autres (nidifications tardives exceptionnelles) ;
- arrêté Inter-préfectoral de Protection de Biotope (AIPB) : actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux. En 2022, plusieurs secteurs ont été concernés par ces dispositifs :
- secteur du Cap Corse et de l'Agiate : 5 nids sont concernés par une interdiction de pénétrer à moins de 250 mètres des nids par voie terrestre ou maritime, du 1^{er} mars au 15 août,
 - secteur d'Ajaccio : 4 nids sont concernés par une interdiction de pénétrer à moins de 250 mètres des nids par voie terrestre ou maritime, du 1^{er} mars au 30 août.

Il est à noter que ces dispositifs de zones de quiétude de 250 m autour des nids ne s'appliquent qu'aux embarcations motorisées (y compris les voiliers motorisés), mais pas aux engins nautiques légers comme dériveurs, planches à voile, kayaks, paddels. De même, les pêcheurs professionnels ne sont pas concernés par ces interdictions. Les cas de dérangement par activité de pêche ne sont d'ailleurs pas documentés en dehors de certains nids près d'Ajaccio.

Perspectives

Les moyens mis à disposition pour le suivi de la reproduction du balbuzard pêcheur ont été largement améliorés ces dernières années, en particulier sur le secteur centre-ouest de la Corse. Les moyens humains ont progressé sur le terrain avec maintenant 8 agents permanents et un ornithologue partiellement affecté sur ces missions (moyens confondus PNRC et OEC). Certains moyens techniques peuvent cependant être encore améliorés (bateaux aux normes professionnelles, évolution des systèmes de pièges photographiques et caméras, drone marinisé, moyens informatiques de saisie sur le terrain, etc.). Le niveau de fréquence d'observation

est à maintenir, voire à augmenter dans certains cas ou pour des missions spécifiques (comportements, perturbations, alimentation).

En lien avec les propositions de déclinaison du plan national d'action pour la Corse, certaines perspectives de programme peuvent être listées. Il convient ici de préciser qu'un plan d'action n'est pas un chapelet d'études déclinées dans un catalogue et qui permet de nourrir quelques programmes de recherche, mais un plan d'action opérationnel qui liste seulement quelques études visant à préparer une action concrète :

- mettre en place une veille éco-toxicologique ;
- renouveler une étude sur le régime alimentaire, l'apport de proies et les zones de pêche, ainsi que la disponibilité des ressources ;
- poursuivre le suivi des dérangements et perturbations en explorant d'autres pistes (impact des nuisances sonores, évolutions climatiques) ;
- étudier le comportement des oiseaux en période de reproduction ;
- étudier la relance d'un programme de baguage / géolocalisation ; les conditions ne semblent pas actuellement réunies pour la relance d'un tel programme par rapport notamment au dérangement qu'il engendre ;
- disposer d'une évaluation fine de l'évolution de la fréquentation nautique relevée en particulier dans la réserve naturelle de Scandola sur une large période de l'année (février à août au minimum) ;
- renforcer les mesures réglementaires autour des nids occupés dès le début de la saison de reproduction ;
- interdire la pratique de sports de nature et toute autre activité de loisir, y compris l'usage de drone, autour de tous les nids occupés en période de nidification ;
- poursuivre les analyses sur l'interprétation des tendances d'évolution des effectifs et la biologie de l'espèce (densité-dépendance, interactions, comportements, sex-ratio, etc.).

Conclusion

Notre travail permet de fournir des informations actualisées sur l'état de la population de balbuzards pêcheurs sur la côte ouest-centrale de la Corse. Les résultats suggèrent que la population est stable et que le taux de réussite de la reproduction, qui a connu une baisse très importante au début des années 2010, semble se

stabiliser, avec cependant un niveau très faible par rapport à ce qui est connu pour l'espèce ailleurs en Europe. Cela peut être dû à un certain nombre de facteurs, notamment les dérangements causés par le trafic maritime et l'activité humaine, mais aussi des interactions entre couples très proches les uns des autres, des cas de prédation et certainement d'autres facteurs pas ou peu explorés : ressources alimentaires, événements météorologiques intenses, changements climatiques (réchauffement de l'eau, température plus forte plus longtemps en été, thermocline plus basse), toxicologie, etc.

Les auteurs de l'étude recommandent un certain nombre de mesures pour améliorer la conservation de la population de balbuzards pêcheurs en Corse, notamment la mise en œuvre d'un programme de surveillance éco-toxicologique, la relance d'une étude sur le régime alimentaire, la disponibilité des proies et les zones de pêche des balbuzards, la poursuite de la surveillance des dérangements aux nids, l'étude du comportement des balbuzards pendant la saison de reproduction, l'étude de la possibilité de relancer un programme de baguage/géolocalisation, la clarification de l'évolution de la baisse du trafic maritime ces dernières années et le renforcement des mesures réglementaires autour des nids occupés dès le début de la saison de reproduction.

Les résultats de cette étude seront utilisés pour alimenter la déclinaison du nouveau plan de conservation du balbuzard pêcheur pour la Corse.

Ce travail souligne l'importance de poursuivre les efforts de conservation du balbuzard pêcheur à l'échelle de la Corse et de la Méditerranée occidentale. La mise en œuvre des mesures recommandées par les auteurs de l'étude contribuera à assurer la survie de cette espèce emblématique à long terme.

Remerciements. Nous tenons à remercier les différentes structures et leurs agents impliquées dans le suivi de la reproduction du Balbuzard pêcheur en Corse : Office de l'Environnement de la Corse, Parc naturel régional de Corse, Conservatoire d'espaces naturels de Corse, Collectivité de Corse, Conservatoire du Littoral, Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate, ainsi que les administrations publiques : Direction Régionale de l'Environnement de l'Amélioration du Logement (DREAL Corse), Direction de la Mer et du Littoral de la Corse (DMLC) et les animateurs du plan national d'action pygargue-balbuzard (LPO) et sa déclinaison pour la Corse (BIOTOPE). Merci également à celles et ceux qui nous informent de leurs observations, ornithologues, professionnels de la mer, plaisanciers. Merci à Juliette Linossier (BioPhonia) pour la relecture du résumé en anglais et à Julien Innocenzi (PNRC) pour sa relecture attentive. Merci également aux relecteurs du manuscrit contactés par la revue, Gilles Cheylan, Bernard Recorbet et Charles-François Boudouresque.

Références

- BIOTOPE, 2024. Monographie du Balbuzard pêcheur en Corse. Déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur du Balbuzard pêcheur. DREAL Corse, Bastia, France.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021. *Pandion haliaetus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021. <https://doi.org/10.2305>.
- BRETAGNOLLE V., THIBAUT J.-C., 1993. Communicative behavior in breeding ospreys (*Pandion haliaetus*): Description and relationship of signals to life history. *The Auk*, 110 (4) 736-51.
- BRETAGNOLLE V., MOUGEOT F., THIBAUT J.-C., 2008. Density dependence in a recovering osprey population: Demographic and behavioural processes. *J. An. Ecol.*, 77: 998–1007.
- CSABAI E., 2019. *Plan national d'actions en faveur du Balbuzard pêcheur et du Pygargue à queue blanche—2020-2029*. Ligue pour la protection des oiseaux - DREAL Centre-Val de Loire - Ministère de la Transition écologique et solidaire.
- DOMINICI J.-M., THIBAUT J.-C., 2005. Le Balbuzard pêcheur en Corse-Saison de reproduction 2005. Parc Naturel Régional de Corse, Ajaccio, France.
- DURIEZ O., MONTI F., GREMILLET D., 2019. Quel futur pour les balbuzards de Corse et de la réserve naturelle de Scandola ? *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 33: 217-221.
- FINELLI F., LENORMAND V., ROBERT N., FAGGIO G., 2020. *Note de cadrage sur l'utilisation d'un drone pour le suivi de la nidification du Balbuzard pêcheur (sites Natura 2000 « Calvi-Carghese » et Réserve Naturelle de Scandola)*. Parc naturel régional de Corse / Office de l'Environnement de la Corse.
- LATHUILE L., 2024. Étude du succès reproducteur du Balbuzard pêcheur en Corse. Mémoire de Master Biodiversité, écologie et évolution. DREAL Corse / Université Aix-Marseille.
- LINOSSIER J., FAGGIO G., BOSCH V., 2017. *Listes rouges régionales des oiseaux nicheurs, des reptiles et des amphibiens de Corse*. Document de synthèse. CEN Corse.
- LPO, 2023. *PNA Balbuzard/Pygargue, Bilan de la reproduction 2023*. Journée Technique du 29/09/2023.
- MONTI F., DOMINICI J.-M., CHOQUET R., DURIEZ O., SAMMURI G., SFORZI, A., 2014. The Osprey reintroduction in Central Italy: Dispersal, survival and first breeding data. *Bird Study*, 1–9.
- MONTI F., DURIEZ O., DOMINICI J.-M., SFORZI A., ROBERT A., FUSANI L., GREMILLET D., 2018. The price of success: Integrative long-term study reveals ecotourism impacts on a flagship species at a UNESCO site. *Animal Conservation*, 21 (6): 445–534.
- NADAL A., 2017. *Cahier technique Balbuzard pêcheur*. LPO (Ligue de protection des oiseaux).
- NADAL A., TARIEL Y., 2008. *Plan national de restauration Balbuzard Pêcheur. 2008-2012*. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire.
- THIBAUT J.-C., BRETAGNOLLE V., 2001. Monitoring, research and conservation of Ospreys *Pandion haliaetus* on Corsica, Mediterranean, France. *Vogelwelt*, 122: 173–178.
- THIBAUT J.-C., BRETAGNOLLE V., DOMINICI J.-M., 2001. *Le Balbuzard pêcheur en Corse*. Parc naturel régional de Corse, Ajaccio, France.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Oiseaux de France métropolitaine.
- VALESI G., 2012. Suivi de la population du Balbuzard pêcheur, *Pandion haliaetus*, de Corse. Mémoire de Master Gestion de l'Environnement. Parc Naturel Régional de Corse/Università di Corsica.

Tableau 3 (annexe). Bilan de la reproduction du balbuzard pêcheur, nid par nid, entre 2020 et 2023, dans les secteurs Calvi-Carghese, Est, Capicorsu et Aiacciu.

Légende du tableau

POS	Reproduction possible = Observation d'oiseaux près des nids ou secteurs fréquentés
PRO	Reproduction probable = Oiseaux posés sur le nid, construction de nid, accouplement, couple présent à plusieurs visites mais sans ponte
2	Reproduction certaine = Ponte , œufs, poussins, jeunes non volants, oiseau (femelle) couché vu à plusieurs reprises. + Nombre de jeunes à l'envol
« vide »	Pas de reproduction

Noms en gras : nids dans le périmètre de la réserve naturelle de Scandola.
Noms des nids indiqués dans l'ordre Nord → sud, dans chaque secteur.

Num. Nid	Nids	Secteurs	Sous-secteurs	Saisons de reproduction				Nombre d'années avec reproduction certaine (ponte)	Nombre d'années avec reproduction probable	Nombre d'années avec succès à la reproduction	Nombre de jeunes à l'envol
				2020	2021	2022	2023				
Ca1	Revelatta 1	Calvi-Carghese	Revellata-Galeria	0	PRO	POS	-	1	1	0	0
Ca1.1	Punta Bianca	Calvi-Carghese	Revellata-Galeria			POS	-				

Num. Nid	Nids	Secteurs	Sous-secteurs	Saisons de reproduction				Nombre d'années avec reproduction certaine (ponte)	Nombre d'années avec reproduction probable	Nombre d'années avec succès à la reproduction	Nombre de jeunes à l'envol
				2020	2021	2022	2023				
Ca2	Vecchju marinu	Calvi-Carghjese	Revellata-Galeria	-	-	-	-				
Ca3	Vecchju marinu 2	Calvi-Carghjese	Revellata-Galeria	-	-	-	-				
Ca5	Punta Coda	Calvi-Carghjese	Revellata-Galeria	-	PRO	0	POS	1	1	0	0
C1	Arangaggia	Calvi-Carghjese	Revellata-Galeria	-	-	-	-				
C2	Cavallu 1	Calvi-Carghjese	Revellata-Galeria	1	-	PRO	POS	1	1	1	1
C3.1	Catalonga	Calvi-Carghjese	Revellata-Galeria			1	PRO	1			1
C3	Cavallu 2	Calvi-Carghjese	Revellata-Galeria	-	POS	-	POS				
C4	Morsetta	Calvi-Carghjese	Revellata-Galeria	PRO	PRO	PRO	-	0	3		

Num. Nid	Nids	Secteurs	Sous-secteurs	Saisons de reproduction				Nombre d'années avec reproduction certaine (ponte)	Nombre d'années avec reproduction probable	Nombre d'années avec succès à la reproduction	Nombre de jeunes à l'envol
				2020	2021	2022	2023				
G1	Culletulone	Calvi-Carghese	Revellata-Galeria	PRO	-	-	PRO		2		
G2	Ciuttone nat	Calvi-Carghese	Revellata-Galeria	0	1	0	POS	3		1	1
G3	Ciuttone artif	Calvi-Carghese	Revellata-Galeria	PRO	-	0	PRO	1	2		
G4	Caletta artif	Calvi-Carghese	Galeria-Punta Nera	-	-	-	POS				
G5	Caletta nat	Calvi-Carghese	Galeria-Punta Nera	1	PRO	PRO	-	1	2	1	1
G7	L'Elpa Nera	Calvi-Carghese	Galeria-Punta Nera	PRO	PRO	PRO	PRO		4		
G7.1	Punta Validori	Calvi-Carghese	Galeria-Punta Nera				PRO		1		
G8	Focolara	Calvi-Carghese	Galeria-Punta Nera	-	-	-	-				

Num. Nid	Nids	Secteurs	Sous-secteurs	Saisons de reproduction				Nombre d'années avec reproduction certaine (ponte)	Nombre d'années avec reproduction probable	Nombre d'années avec succès à la reproduction	Nombre de jeunes à l'envol
				2020	2021	2022	2023				
G9	I Porri	Calvi-Carghese	Galeria-Punta Nera	-	-	POS	-				
G9.1	I Porri (rochers)	Calvi-Carghese	Galeria-Punta Nera	-	PRO	POS	-		1		
G10	Punta Nera	Calvi-Carghese	Galeria-Punta Nera	-	PRO	POS	PRO		2		
O2	L'Elbu	Calvi-Carghese	Scandula	0	-	PRO	PRO	1	2	0	1
O3	Punta Pa-lazzu	Calvi-Carghese	Scandula	1	0	1	PRO	3	1	2	2
O3.1	Punta Pa-lazzu Ouest	Calvi-Carghese	Scandula	1	PRO	PRO	1	2	2	2	2
O4	Gargalu (terre)	Calvi-Carghese	Scandula	-	-	PRO	PRO		2		
O5	Gargalu (ile)	Calvi-Carghese	Scandula	-	-	PRO	0	1	1	0	0

Num. Nid	Nids	Secteurs	Sous-secteurs	Saisons de reproduction				Nombre d'années avec reproduction certaine (ponte)	Nombre d'années avec reproduction probable	Nombre d'années avec succès à la reproduction	Nombre de jeunes à l'envol
				2020	2021	2022	2023				
O6	Solana	Calvi-Carghiese	Scandula	-	POS	-	-				
O7	Cala di Ponte	Calvi-Carghiese	Scandula	-	-	-	-				
O8	Cala Maja	Calvi-Carghiese	Scandula	0	1	PRO	PRO	2	2	1	1
O10	A Ficaccia 1	Calvi-Carghiese	Scandula	PRO	-	POS	POS		1		
O11	A Ficaccia 2	Calvi-Carghiese	Scandula	2	1	PRO	0	3	1	2	2
O11.1	Cala Vecchia	Calvi-Carghiese	Scandula	-	-	POS	-				
O12	Seninu 4	Calvi-Carghiese	Seninu-Portu	0	1	0	0	4		1	0
O14	Seninu 1 (anse)	Calvi-Carghiese	Seninu-Portu	-	-	POS	-				

Num. Nid	Nids	Secteurs	Sous-secteurs	Saisons de reproduction				Nombre d'années avec reproduction certaine (ponte)	Nombre d'années avec reproduction probable	Nombre d'années avec succès à la reproduction	Nombre de jeunes à l'envol
				2020	2021	2022	2023				
O15	Seninu 2 (sud)	Calvi-Carghiese	Seninu-Portu	-	0	PRO	1	2	1	1	1
O16	E Gradelle nat	Calvi-Carghiese	Seninu-Portu	0	-	-	-	1		0	0
O17	E Gradelle artif	Calvi-Carghiese	Seninu-Portu	PRO	PRO	2	PRO	1	3	1	2
P1	Cala di Matteu	Calvi-Carghiese	Seninu-Portu	-	PRO	PRO	PRO	0	3		
O1	Portu	Calvi-Carghiese	Seninu-Portu	3	0	0	2	4		2	5
P0.1	Capicciolu	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu			1	0	2		1	1
P1	Ficaghjola 3	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu	1	2	2	2	4		4	7
P3	Ficaghjola 2	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu	0	PRO	PRO	PRO	1	3	0	0

Num. Nid	Nids	Secteurs	Sous-secteurs	Saisons de reproduction				Nombre d'années avec reproduction certaine (ponte)	Nombre d'années avec reproduction probable	Nombre d'années avec succès à la reproduction	Nombre de jeunes à l'envol
				2020	2021	2022	2023				
P4	Guardiola	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu	-	PRO	0	0	2	1	0	0
P5	Capu Rossu	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu	-	0	-	-	1		0	0
P5.01	I Richetti	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu		PRO	POS	-		1		
P5.1	Anse San Pellegrinu	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu	-	1	-	1	2		2	2
P6	Turchio 1	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu	PRO	0	1	0		1	1	1
P7	Turchio 2	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu	-	POS	PRO	PRO		2		
P7.01	L'Arcu	Calvi-Carghiese	Portu-Capu Rossu				-				
P7.1	Cala Genovese	Calvi-Carghiese	Capu Rossu-Arone	PRO	-	0	1	2	1	1	1

Num. Nid	Nids	Secteurs	Sous-secteurs	Saisons de reproduction				Nombre d'années avec reproduction certaine (ponte)	Nombre d'années avec reproduction probable	Nombre d'années avec succès à la reproduction	Nombre de jeunes à l'envol
				2020	2021	2022	2023				
P8	U Castellu à i Latrì	Calvi-Carghjese	Capu Rossu-Arone	-	1	2	1	3		3	4
Cr1	Orchinu ar-tif	Calvi-Carghjese	Orchinu	0	0	0	0	4		0	0
Cr3	Orchinu Tour	Calvi-Carghjese	Orchinu	PRO	1	0	1	3	1	2	2
Cr2	Orchinu nat	Calvi-Carghjese	Orchinu	PRO	-	-	PRO		2		
Cr4	Orchinu Sud	Calvi-Carghjese	Orchinu	PRO	PRO	POS	-		2		
Bg1	Putentaja	Est		PRO	PRO	PRO	POS		3		
E1	Tollare	Capicorsu		2	2	2	0	4		3	6
E2	Comu di Beccu	Capicorsu		0	PRO	3	0	3	1	2	3
Ce1	Capu Biancu	Capicorsu		PRO	-	PRO	-		2		

Num. Nid	Nids	Secteurs	Sous-secteurs	Saisons de reproduction				Nombre d'années avec reproduction certaine (ponte)	Nombre d'années avec reproduction probable	Nombre d'années avec succès à la reproduction	Nombre de jeunes à l'envol
				2020	2021	2022	2023				
B2	Giottani	Capicorsu		0	0	0	0	4		0	0
PI1	Acciolu	Capicorsu		PRO	PRO	-	-		2		
Ap1	Castellu Rossu	Aiacciu		PRO	PRO	PRO	PRO		4		
AJ1	Petra Plumbata	Aiacciu		PRO	PRO	PRO	0	1	3	0	0
AJ2	Tour de Fenu	Aiacciu		PRO	PRO	-	-		2		
AJ3	Capu di Fenu	Aiacciu		PRO	-	-	2	1	1	1	2