



Rapport d'activité 2024

Troisième plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) 2020 – 2029 région PACA




**PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR**
*Liberté
Égalité
Fraternité*



DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur
Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/>

Rapport d'activité 2024 - PACA

Troisième plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) 2020 – 2029 région PACA

Rédaction :

Clotilde Pérot-Guillaume – Chargé de missions « Animation de plans nationaux d'actions et pelouses sèches » – CEN PACA

Cynthia Gidoïn – Cheffe de projet scientifique de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau – CEN PACA

Relecture réalisée par :

Axel Wolff – Responsable de programmes pelouses sèches, Conservateur de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau – CEN PACA

Photographie de couverture :

Wendy Whitfield, Outarde canepetière dans la Crau, 2024

Réalisation : janvier 2025

Citation recommandée :

PEROT-GUILLAUME C., GIDOÏN C., 2025, *Rapport d'activité 2024, Plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière région PACA*, Conservatoire d'espaces naturels PACA, Saint-Martin-de-Crau (13), 31p.

Table des matières

Table des illustrations	4
Liste des abréviations	5
Préambule	6
A.1 – Action n°1. Prendre en compte l’Outarde canepetière dans les projets d’aménagement du territoire	7
Défense de l’habitat de l’Outarde canepetière	7
A.2 – Action n°2. Prendre en compte l’Outarde canepetière dans les politiques agricoles communes et nationales	9
A.3 – Action n°3. Sécuriser une gestion adéquate et pérenne des habitats	10
A.3.1 – Projet d’extension de la RNNCC	10
A.3.2 – Acquisition de Gamadou par le CdL	10
A.3.3- Concertation avec la SAFER	10
A.3.4- Concertation avec le syndicat des Côtes-du-Rhône	11
A.3.5- Panneaux Outarde – Plateau de Valensole	11
A.4 – Action n°4. Développer en réseau les « bonnes pratiques Outardes » avec les agriculteurs	12
A.5 – Action n°5. Concilier la présence de l’Outarde canepetière et la gestion du risque aviaire sur les terrains d’aviation	14
A.5.1 – BA 701 – Salon-de-Provence (13)	14
A.5.2 – BA 115 – Orange (84)	14
A.5.3 – Aérodomes de Vinon-sur-Verdon et Aéroport d’Avignon	14
A.5.4 – Aéroport Marseille Provence	15
A.5.6 – Projet LIFE EuroBustard	16
A.6 – Action n°6. Sauvegarder les femelles et leurs nichées	16
A.7 – Action n°7. Renforcer les populations par l’élevage en captivité	16
A.8 – Action n°8. Acquérir et valoriser les données	16
A.8.1 – Suivi national de l’Outarde canepetière - hiver 2024	16
A.8.2 – Suivi national outarde printemps 2024	22
A.8.3 – Protocole de suivi des Outardes en secteur viticole du Plan -de-Dieu	24
A.8.4 – Valorisation des données scientifiques	24
A.9 – Action n°9. Animer le réseau outarde et le PNA	25
A.9.1 – Comités de pilotage	25
A.9.2 – Fonds Vert	25
A.9.4 – Rencontres nationales outarde 2024	25
A.9.5 – Communication	25
Annexes	27

A. Extrait de l'ouvrage Little Bustard : Ecology and Conservation sur les collisions entre Outardes et lignes électriques (Bretagnolle et al., 2022)	27
--	----

Bibliographie	30
----------------------	-----------

Table des illustrations

Figures

Figure 1 Projets d'aménagement menaçant d'impacter l'Outarde canepetière en Crau, Wolff A., CEN PACA	7
Figure 2 Fuseau de ligne tht présenté comme de moindre impact, RTE	7
Figure 3 Collision d'une Outarde canepetière à une ligne électrique, Marques A.T.	8
Figure 4 Formation MAEC Outarde 2024, Pérot-Guillaume C.	9
Figure 5 Parcelle acquise en 2024 par le CdL (en rouge), Pérot-Guillaume C.	10
Figure 6 Cartographie des vignes du Vaucluse accueillant des Outardes canepetières, Pérot-Guillaume C.	11
Figure 7 Panneau de sensibilisation Outarde, Parc naturel régional du Verdon	12
Figure 8 Plaquette de sensibilisation, LPO Drôme-Ardèche et CEN PACA	13
Figure 9 Présentation 10 ans de gestion de l'outarde sur l'AMP, Wolff A.	15
Figure 10 Observateurs en Crau, CEN PACA	17
Figure 11 Buffet organise pour les participants du comptage hivernal, CEN PACA	19
Figure 12 Evolution des effectifs d'outardes canepetières hivernants en Crau, Gidoïn C.	20
Figure 13 Cartographie de la distribution des effectifs d'Outardes canepetières (maximums observés) en Provence-Alpes- Côte d'Azur, les 27 et 28 janvier 2024, Gidoïn C.	22
Figure 14 : Localisation des outardes canepetières observées (visuellement ou auditivement) sur la plaine de la Crau lors du comptage printanier de 2024, Gidoïn C.	23
Figure 15 Zones prospectées en 2024 en région PACA, Pérot-Guillaume C.	24
Figure 16 Article dans le Garrigues n°76, CEN PACA	26
Figure 17 Article dans le Garrigues n°75, CEN PACA	26

Liste des abréviations

BA	Base aérienne
CD	Conseil départemental
CDL	Conservatoire du littoral
CEN	Conservatoire d'espaces naturels
CNPN	Conseil national de protection de la nature
COFIL	Comité de pilotage
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
MAEC	Mesure agro-environnementaux et climatiques
OFB	Office français de la biodiversité
PACA	Provence-Alpes-Côte d'Azur
PNA	Plan national d'actions
PNR	Parc naturel régional
RNN	Réserve naturelle nationale
RTE	Réseau de transport d'électricité
STAC	Service technique de l'Aviation civile
THT	Très haute tension
ZPS	Zone de protection spéciale

Préambule

En France, la population d'Outarde canepetière était estimée en 2020 à 2450 mâles chanteurs environ, répartis entre le pourtour méditerranéen (2123 mâles) et le Centre-Ouest de la France (327 mâles). Dans le Sud, environ 20% de la population niche sur des terrains d'aviation. Dans le Languedoc-Roussillon, le reste des effectifs est majoritairement situé dans des zones viticoles où une déprise agricole conjoncturelle a laissé place à des friches favorables à l'espèce, tandis qu'en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) l'essentiel de la population se trouve dans la plaine de la Crau. Le Centre-Ouest accueille la dernière population d'outardes migratrices en Europe. Plus de 80% de la population se reproduit dans plusieurs plaines céréalières classées en Zone de protection spéciale (ZPS), où sont mises en place des jachères favorables à sa reproduction, avant de migrer vers la péninsule ibérique.

La fragilité des effectifs et les menaces qui pèsent sur cette espèce en danger d'extinction ont conduit à ce troisième Plan national d'actions (PNA) mis en œuvre sur 10 ans. La DREAL Nouvelle-Aquitaine, coordinatrice du PNA, a désigné la LPO pour la rédaction et l'animation de ce plan d'actions. Il est le fruit des retours d'expérience, des réflexions et propositions faites lors du séminaire national de 2018, auquel ont participé de nombreux acteurs du « réseau outarde ». Ce PNA a été soumis au CNPN fin 2018 puis sa version amendée a été mise en consultation du public et des personnes publiques associées à l'automne 2019. Dix actions ont été retenues, dont la moitié sont des mesures visant à préserver l'habitat de cette espèce. Par exemple, la cartographie de l'habitat de l'Outarde canepetière et la réalisation de fiches techniques permettront de mieux prendre en compte l'espèce dans les projets d'aménagement.

Le présent document constitue le rapport d'activité des actions menées en 2024 telles que définies dans le PNA 2020-2029.

871 heures de travail ont été réalisées par le CEN PACA en 2024 dans le cadre du PNA en faveur de l'Outarde canepetière, mobilisant 8 salariés. 487 heures ont été réalisées par les deux animateurs successifs du PNA, 262 heures ont été réalisées par 4 salariés du CEN PACA dans le cadre du suivi des espèces, 111 heures par le conservateur de la RNNCC expert de l'espèce, 12 heures par la cheffe de projet scientifique.

Par ailleurs, 580 heures de travail ont été réalisées par le CEN PACA en 2024 en faveur de l'Outarde canepetière dans le cadre du plan de gestion de la RNNCC, mobilisant 7 salariés. 348 heures ont été réalisées par la cheffe de projet scientifique, 163 heures ont été réalisés par 5 salariés du CEN PACA dans le cadre du suivi des espèces, 69 heures par le conservateur de la RNNCC expert de l'espèce.

Cela totalise donc 1451 heures réalisés par le CEN PACA en 2024 en faveur de la conservation de l'Outarde canepetière. 487 heures d'animation, 425 heures de suivi, 360 heures de préparation, analyse et valorisation scientifique, 180 heures d'expertise sur les dossiers traités par le conservateur de la RNNCC expert de l'espèce.

A.1 – Action n°1. Prendre en compte l'Outarde canepetière dans les projets d'aménagement du territoire

Défense de l'habitat de l'Outarde canepetière

Un temps important a été alloué en 2024 à la défense de l'habitat de l'Outarde canepetière et des individus de l'espèce, menacés par de nombreux projets d'aménagement du territoire (Figure 1 et 2).

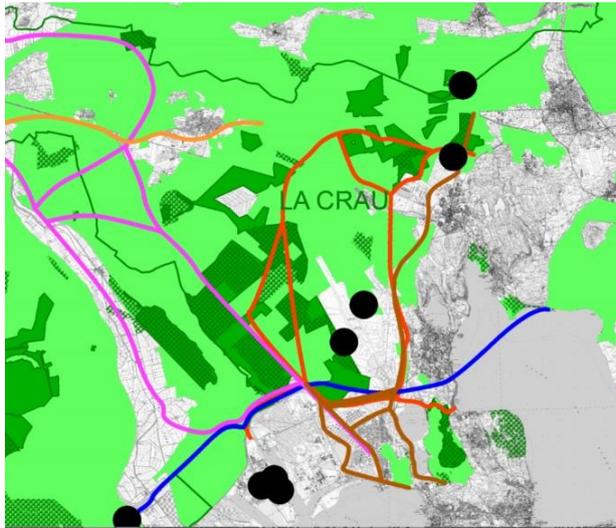


FIGURE 1 PROJETS D'AMENAGEMENT MENAÇANT D'IMPACTER L'OUTARDE CANEPETIERE EN CRAU, WOLFF A., CEN PACA

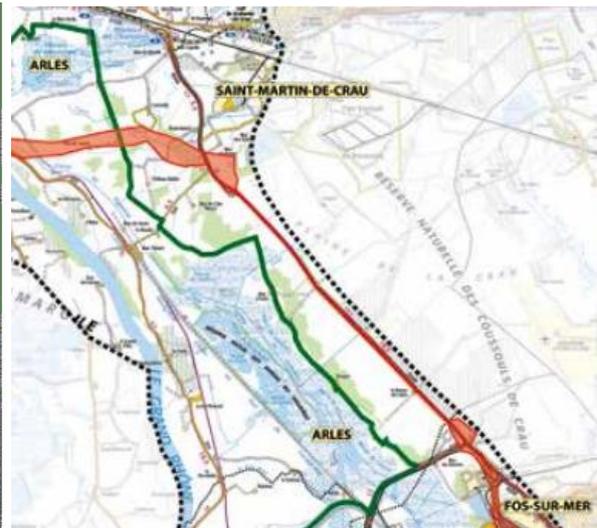


FIGURE 2 FUSEAU DE LIGNE THT PRESENTE COMME DE MOINDRE IMPACT, RTE

Il s'agit par exemple en Crau d'un projet de ligne électrique THT (*en rose sur la carte ci-dessus*), deux projets routiers (*en orange sur la carte ci-dessus, Figure 1*), un projet de dérivation de canal de 80m de large (*en bleu sur la carte ci-dessus*), de projets de canalisations d'hydrogène (*en marron sur la carte ci-dessus*) et de nombreux autres projets (*en noir sur la carte ci-dessus*).

Par ailleurs, le territoire des Garrigues de Lançon et des Alpilles est concerné par de nombreux projets de photovoltaïque au sol. Enfin, sur le plateau de Valensole, le projet le plus impactant serait une extension de réseau d'irrigation et de construction de grands bassins de rétention d'eau.

L'ensemble de ces projets, par le morcellement et la perte d'habitat (routes, canaux, photovoltaïque au sol, etc.), l'atteinte aux individus (collision aux lignes électriques) et le changement des milieux (irrigation) qu'ils engendrent constituent une menace majeure et en pleine expansion sur les populations d'Outarde canepetière en PACA. A noter que l'Outarde canepetière est connue pour être une espèce très vulnérable aux collisions avec des lignes électriques (Cf. Annexe 1) (Figure 3).



FIGURE 3 COLLISION D'UNE OUTARDE CANEPETIERE A UNE LIGNE ELECTRIQUE, MARQUES A.T.

Par ailleurs, ces projets sont souvent limitrophes ou au sein de territoires désignés comme mesure compensatoire Outarde canepetière. Leur mise en place rendrait donc caduque la compensation réalisée.

Pour aiguiller les instances décisionnaires et maîtres d'ouvrage dans la prise en compte des enjeux liés à l'espèce, la diffusion d'une carte de sensibilité de l'Outarde canepetière PACA a été validée en comité de pilotage 2024. Cette carte, qui avait déjà été réalisée, a été modifiée au regard des remarques émises durant cette réunion et à sa suite. Par ailleurs, des données plus récentes y ont été intégrées. Elle sera transmise durant le premier semestre 2025 aux services de l'Etat.

Autre opération réalisée en 2024, un agent du CEN PACA a été réquisitionné par l'OFB pour réaliser une expertise concernant la construction de la déchèterie d'Avignon, à la suite d'une plainte pour destruction potentielle d'habitat d'Outarde canepetière.

A.2 – Action n°2. Prendre en compte l'Outarde canepetière dans les politiques agricoles communes et nationales

Deux territoires ont mis en place des MAEC favorables à l'Outarde en PACA, le Plateau de Valensole (PNR du Verdon) et la Crau (Comité du Foin de Crau et Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône).

En 2024, il s'agit de 100 ha supplémentaires conventionnés en MAEC Outarde sur le plateau de Valensole. Cet ajout y fait passer la surface totale de MAEC Outarde à 220 ha.

En 2024, il s'agit de 133 ha supplémentaires de Crau sèche conventionnés en MAEC pâturage sur la plaine de la Crau. Cela fait un total de 3 553 ha de Crau sèche actuellement en MAEC pâturage sur la plaine de la Crau.

Le CEN PACA a co-animé la formation 2024 des agriculteurs en MAEC Outarde du plateau de Valensole le 06/06/2024 (Figure 4). Deux formations pour les éleveurs ovins de Crau sont planifiées début 2025 (CEN PACA et CA13).



FIGURE 4 FORMATION MAEC OUTARDE 2024, PEROT-GUILLAUME C.

A.3 – Action n°3. Sécuriser une gestion adéquate et pérenne des habitats

A.3.1 – Projet d'extension de la RNNCC

En 2024, le projet d'extension de la Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau fait l'objet d'un arbitrage interministériel et d'ajustements locaux.

A.3.2 – Acquisition de Gamadou par le CdL

En 2024, 63,5 ha de coussoul ont été acquis par le Conservatoire du littoral, sur le lieudit Gamadou, site maintenant géré par le CEN PACA (Figure 5). Des outardes ont été observées sur ce site en période de reproduction jusqu'en 2012, date à laquelle un changement de propriétaire n'a plus permis au CEN PACA de se rendre sur le terrain.

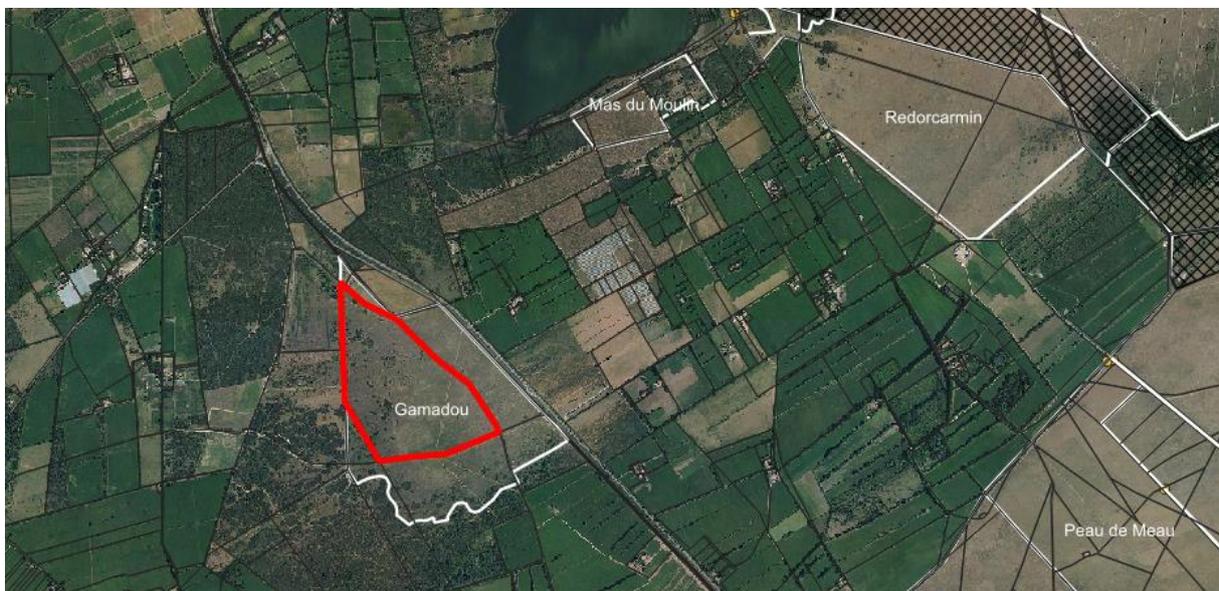


FIGURE 5 PARCELLE ACQUISE EN 2024 PAR LE CDL (EN ROUGE), PEROT-GUILLAUME C.

A.3.3- Concertation avec la SAFER

En 2024, un travail de concertation entre le CEN PACA et la SAFER PACA a été réalisé.

Tout d'abord, depuis 2024, une veille foncière hebdomadaire est réalisée – pour le moment uniquement dans les Bouches-du-Rhône. En cas de mise en vente de parcelles à enjeu Outarde, la SAFER est avertie par le CEN PACA et une solution de maintien de pratiques favorables à l'espèce est recherchée. Par ailleurs, le CEN PACA participe et vote en comité technique SAFER 13 lors du choix de l'attribution de parcelles à enjeu Outarde.

Cette année, une préemption de la SAFER d'une parcelle à fort enjeu Outarde avec projet de vente pour de la culture de pistaches a permis aux différents acteurs de cette vente de se réunir en présence du CEN PACA. En a résulté un porter à connaissance du CEN PACA auprès de la SAFER PACA, dossier transmis à la DREAL PACA pour avis sur le projet.

A.3.4- Concertation avec le syndicat des Côtes-du-Rhône

Le syndicat des Côtes-du-Rhône porte un projet de plantation de haies sur son territoire. Le CEN PACA a, cette année, transmis au service concerné une cartographie des zones où la plantation de haies serait défavorable aux Outardes canepetières de la région (Figure 6). La construction d'un partenariat durable entre les deux structures est en cours de réalisation pour la prise en compte de l'Outarde dans la politique environnementale du syndicat.

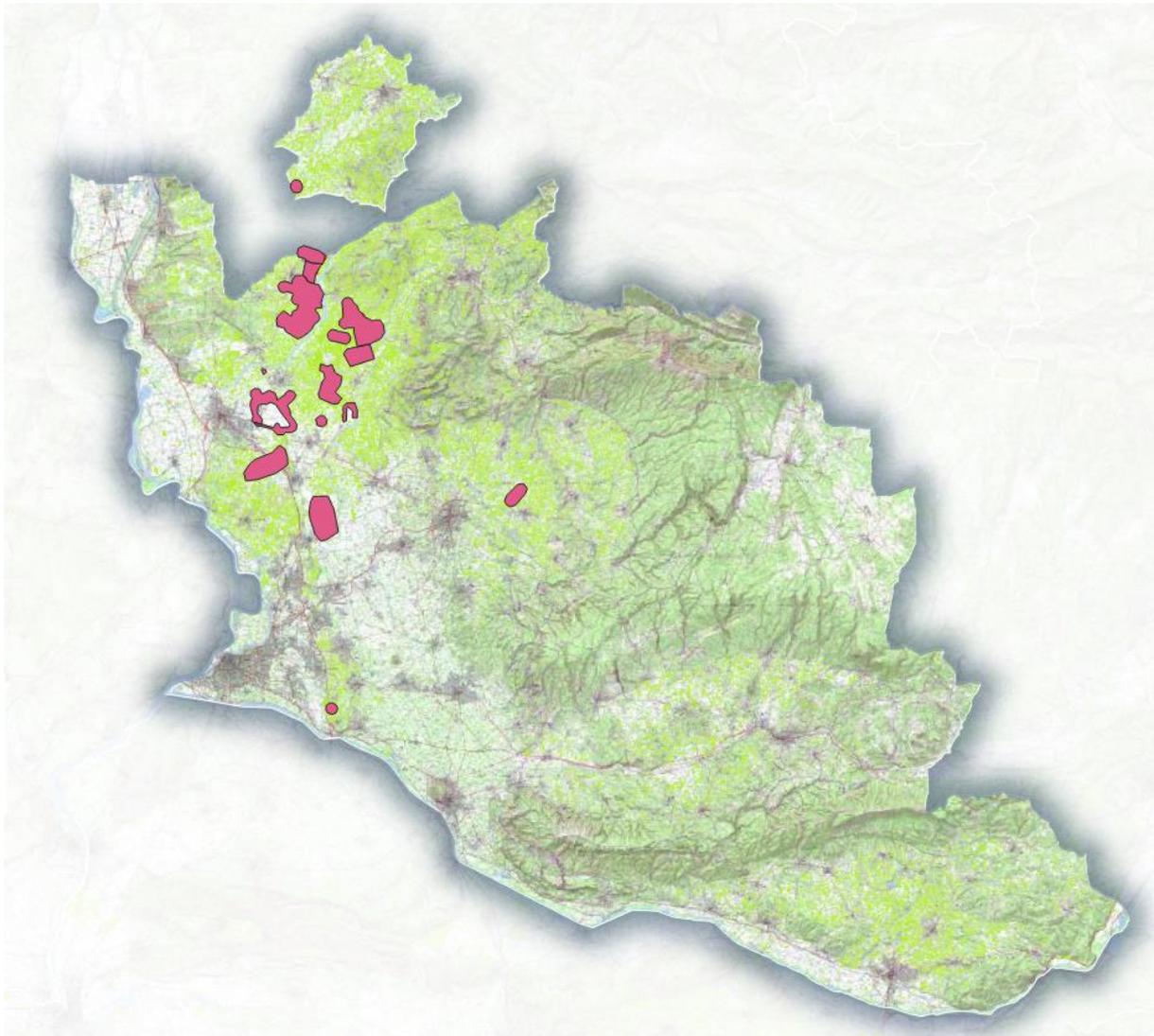


FIGURE 6 CARTOGRAPHIE DES VIGNES DU VAUCLUSE ACCUEILLANT DES OUTARDES CANEPETIERES, PEROT-GUILLAUME C.

A.3.5- Panneaux Outarde – Plateau de Valensole

Le Parc naturel régional du Verdon a réalisé la conception cette année de panneaux de sensibilisation à la nidification de l'Outarde canepetière (Figure 7). Ces panneaux seront

en 2025 implantés dans des parcelles en MAEC Outardes où de la reproduction est suspectée. Ce projet de panneaux répond à un besoin de protéger l'espèce du dérangement de motocross et de promeneurs avec chiens divagants.



FIGURE 7 PANNEAU DE SENSIBILISATION OUTARDE, PARC NATUREL REGIONAL DU VERDON

A.4 – Action n°4. Développer en réseau les « bonnes pratiques Outardes » avec les agriculteurs

En 2024, une plaquette de sensibilisation Outarde à destination des agriculteurs Nord Vaucluse – Drôme a été conçue, imprimée et diffusée en partenariat LPO Drôme – CEN PACA (Figure 8).

L'OUTARDE CANEPETIÈRE



Oiseau des plaines viticoles
du sud Drôme et du Vaucluse



Espèce des milieux steppiques, l'Outarde canepetière fréquente les friches viticoles du Sud-Est de la France. Cette population est sédentaire contrairement à celle du Centre-Ouest de la France qui passe l'hiver en Espagne.

Cet oiseau est fortement dépendant des pratiques agricoles. Un travail en étroite collaboration entre les associations de protection de la nature et les agriculteurs et agricultrices est primordial pour le maintien de cette espèce emblématique.

Actions menées avec le soutien financier de :



L'OUTARDE CANEPETIÈRE

Statut de conservation
 Protégée Menacée
 En danger (France) En danger critique (Région ALPA)

Poids 0,7 à 1 kg
Taille 40 à 45 cm
Envergure 80 à 90 cm

Répartition de l'espèce
 Zone de présence

Caractéristiques
 Tête grisâtre et collier noir et blanc
 Dos et tête de couleur brune (camouflage)
 Dos finement vermiculé de brun-marron
 Longues pattes jaune clair

Hors période de reproduction, les mâles ont un plumage similaire à celui des femelles.

Entre fin avril et début mai, le mâle commence à chanter : un « prrrr » reconnaissable, souvent répété et qui peut porter jusqu'à 1 km !

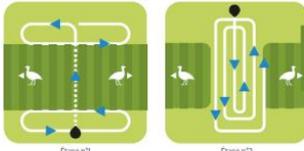
Scannez le code pour écouter le chant!

COMMENT AIDER ? La LPO AuRA et le CEN PACA pourront vous accompagner pour ces actions !

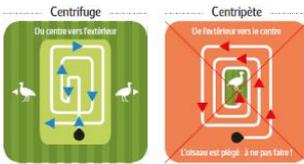
L'activité agricole joue un rôle crucial sur la **préservation** de cette espèce. Ces **pratiques** bénéfiques peuvent être appliquées sur vos parcelles :

- Réduire les traitements phytosanitaires, notamment les insecticides pour favoriser le développement de certains insectes (craquelons et sauterelles), nécessaires à la croissance des jeunes outardes.
- Broyer les inter-rangs et jachères hors de la période de reproduction et de nidification permet d'éviter toute intervention entre le 1^{er} mai et le 31 juillet.

En planche



- Pour les inter-rangs viticoles :
- Enherber les inter-rangs pour fournir des zones refuge à la faune.
 - Privilégier un enherbement naturel ou semer de la luzerne, du sainfoin, un mélange légumineuses/poacées. Un enherbement trop dense et haut, type fève/voile, est moins propice à la nidification de l'espèce.



- Pour les Jachères viticoles/parcelles de renouvellement :
- Adopter une pratique de broyage favorable à la biodiversité pour limiter l'impact sur la faune. Privilégier une vitesse de fauche contigüe entre 5 et 8 km/h.
 - Utiliser une barre d'effarouchement pour permettre à la faune de s'échapper devant le tracteur.
 - Semer du sainfoin ou de la luzerne et ne pas broyer entre début mai et fin juillet. La fourniture de semences peut être assurée par la LPO dans les parcelles situées dans la zone de présence de l'outarde dans la Drôme.

SOYEZ ATTENTIFS !
 Si vous observez une outarde proche de vos parcelles, il est possible qu'elle niche à proximité ! Lors des travaux mécanisés, si un oiseau s'envole devant le tracteur, arrêtez-vous immédiatement pour vérifier la présence d'un nid.

UNE OBSERVATION ?
LPO de Drôme-Ardèche
 04 37 61 05 06
 drôme-ardeche@lpo.fr
 ouvergne-rhone-alpes.lpo.fr

CEN PACA (Vaucluse)
 04 90 60 12 32
 contact@cenpaca.org
 cen-paca.org

Coordination : Chloé Déprez (LPO AuRA) - Mireille Carlier (CEN PACA) - 2024

UNE ESPÈCE NICHEUSE SENSIBLE

En période de reproduction, les mâles se rassemblent en « lek ». Ce sont des **placés de chant** où ils effectuent des **parades spectaculaires** alternées de chants, sauts, battements d'ailes et poursuites en vol pour défendre leur territoire et attirer les femelles.



PÉRIODE DE SENSIBILITÉ



Le sachiez-vous ?
 L'outarde adulte se nourrit préférentiellement de végétaux. Les poussins consomment exclusivement des insectes.

Comme beaucoup d'oiseaux inféodés aux milieux agricoles, l'outarde niche **au sol**. Elle pond 2 à 5 **œufs verdâtres**, entre début mai et mi-juillet. Les nids peuvent être localisés dans les parcelles de **friche viticole**, de **jachère**, de **sainfoin**, de **luzerne** ou les **inter-rangs enherbés**. Les poussins quittent le nid quelques heures après l'éclosion, dépendants de leur mère. Ils seront volants un mois plus tard.

Type de paysage favorable à la nidification de l'outarde



FIGURE 8 PLAQUETTE DE SENSIBILISATION, LPO DROME-ARDECHE ET CEN PACA

A.5 – Action n°5. Concilier la présence de l'Outarde canepetière et la gestion du risque aviaire sur les terrains d'aviation

A.5.1 – BA 701 – Salon-de-Provence (13)

En 2024, le CEN PACA a répondu à l'appel à projet du ministère des armées et obtenu le financement (20 800 euros) de la rédaction du Plan de Gestion de la base aérienne 701. La gestion du site sera effectuée en faveur de l'Outarde canepetière, espèce emblématique du site – en 2024, la base aérienne a accueilli 12 mâles chanteurs au printemps (C. Pérot-Guillaume, com pers.) et 65 individus en hiver (Gidoïn, 2024).

A.5.2 – BA 115 – Orange (84)

Le CEN PACA avait en 2023 rédigé le plan de gestion de la BA115 et son site rattaché à l'aérodrome du Plan de Dieu dans le cadre du Life Nature Army, validé par les autorités militaires. La gestion du site est prévue en faveur de l'Outarde canepetière, espèce emblématique du site – en 2024, la base aérienne a accueilli 16 mâles chanteurs au printemps (C. Pérot-Guillaume, com pers.) et 98 individus en hiver (Gidoïn, 2024). Cette année, le CEN PACA a déposé une candidature à l'appel à projet du ministère des armées pour la mise en œuvre du plan de gestion – candidature non retenue. La candidature sera soumise à nouveau avec ajustement des points bloquants lors du prochain appel à projet du ministère des armées.

A.5.3 – Aérodrômes de Vinon-sur-Verdon et Aéroport d'Avignon

Le CEN PACA a participé au comité technique de la mise en œuvre des plans de gestion de l'Aéroport d'Avignon et l'Aérodrome de Vinon-sur-Verdon le 13/05/2024. Lors de cette réunion, l'avancée des mesures prescrites par l'arrêté ministériel de dérogation, autorisant la destruction d'habitats de l'Outarde canepetière et de l'Alouette calandre, délivré pour la réalisation du projet PEGASE, a été présenté.

Dans un premier temps, les mesures de compensation et d'accompagnement déjà mises en œuvre ont été rappelées :

- Entre 2013 et 2015, acquisition par la Région de parcelles compensatoires sur le « Domaine de Saint-Pierre » (19,2 ha) ;
- En 2017, acquisition par la Région de 17,5 UC sur Cossure ;
- Entre 2014 et 2018, rédaction par le CEN PACA d'un plan de gestion sur l'Aéroport d'Avignon et le Domaine de Saint-Pierre et d'une notice de gestion sur l'Aérodrome de Vinon-sur-Verdon. Documents validés par la DREAL PACA et le STAC en 2019 ;
- Mise en œuvre opérationnelle des mesures de compensation sur 30 ans ;

En 2024, plusieurs actions ont été menées :

- Avignon :
 - Restauration écologique de parcelles compensatoires (19,2 ha) : le « domaine de Saint-Pierre » (ouverture du milieu, semis de couvert favorable Outarde, gestion EVEC)
 - Des réflexions en cours avec l'exploitant agricole pour réduire la charge pastorale au sein de l'aéroport et du domaine de Saint-Pierre (réduction progressive dès 2023)
 - Convention signée entre la SAAP et l'éleveur le 21 mars 2024 uniquement pour la saison en cours
 - Suivis : 22 passages de terrain dont : 7 passages diurnes et 2 nuits dédiées à l'Outarde canepetière. Bilan printemps 2024 : 8 mâles détectés dans l'aéroport, 1 mâle chanteur à l'extérieur et 2 femelles observées sur site. Pas de nichée détectée.
- Vinon-sur-Verdon :
 - Concertation avec les exploitants agricoles de Vinon-sur-Verdon pour aboutir à la rédaction d'un cahier des charges agricoles (en cours de validation par la DREAL)
 - Suivis : 14 passages de terrain dont : 7 passages diurnes et 2 nuits dédiées à l'Outarde canepetière. Bilan printemps 2024 : 7-8 mâles, 2 nichées. 2 jeunes observés à un âge proche de l'envol

A.5.4 – Aéroport Marseille Provence

En 2024, le CEN PACA a accompagné avec la DDTM la demande de renouvellement d'effarouchement des Outardes canepetières effectuée par l'Aéroport Marseille Provence. Par ailleurs, un bilan des dix dernières années de gestion de l'espèce sur ce site a été présenté par le CEN PACA et présenté durant les rencontres nationales Outarde 2024 à Nîmes, rassemblant experts et gestionnaires de l'espèce de toute la France et d'Espagne (Figure 9).



FIGURE 9 PRESENTATION 10 ANS DE GESTION DE L'OUTARDE SUR L'AMP, WOLFF A.

A.5.6 – Projet LIFE EuroBustard

Le projet LIFE EuroBustard prévoit de s'intéresser à large échelle aux populations européennes d'Outardes canepetières. Dans ce cadre, il est prévu, en région PACA :

- La réalisation d'un état des lieux de l'utilisation des aéroports (civils, militaires, aérodromes) par l'espèce : rencontrer le gestionnaire du site pour recueillir des informations et échanger sur la présence de l'Outarde canepetière.
- De réaliser de la pose de balises GPS sur des mâles et des femelles capturés sur les terrains d'aviation avec l'objectif d'affiner les connaissances sur les lieux de l'aéroport fréquentés par les outardes et les périodes (de l'année, de la journée) auxquelles l'espèce est présente. L'objectif est de poser 40 GPS répartis sur 6 sites en France en 3 saisons (2026/2027/2028). En PACA, le choix des sites n'est pas encore arrêté.
- De suivre le succès de reproduction de l'espèce par drone

En 2024, le projet a été déposé pour la seconde fois auprès de l'Europe, avec une réponse attendue en 2025.

A.6 – Action n°6. Sauvegarder les femelles et leurs nichées

En 2024, le CEN PACA a empêché la fauche en période sensible d'une parcelle avec une forte suspicion de reproduction d'Outarde canepetière (plusieurs mâles chanteurs présents au printemps) en concertation avec l'agriculteur exploitant et le Parc naturel régional des Alpilles.

A.7 – Action n°7. Renforcer les populations par l'élevage en captivité

Une réunion s'est tenue le 11/09/2024 en présence du CEN PACA concernant le suivi de l'impact des prélèvements d'œufs à l'aéroport de Marseille dans le cadre du projet Life la Valbonne. Le CNPN a donné un avis favorable au projet de renforcement de population d'Outarde canepetière, sur le camp militaire de la Valbonne, sous réserve de prendre en compte les remarques du CS du PNA et de mettre en place un suivi, afin d'évaluer le succès à l'envol des jeunes restés dans les pontes où des prélèvements d'œufs auront été effectués. L'évolution du contexte et le protocole à mettre en œuvre ont été discutés lors de cette réunion.

A.8 – Action n°8. Acquérir et valoriser les données

A.8.1 – Suivi national de l'Outarde canepetière - hiver 2024

- *Organisation de l'évènement*

Le week-end du 27 et 28 janvier 2024, plus de 350 personnes ont répondu à l'appel du CEN PACA pour participer au comptage hivernal de l'Outarde canepetière et du Ganga cata organisé par le Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le comptage de l'Outarde canepetière a lieu tous les quatre ans dans le cadre du Plan national d'actions en faveur de cette espèce.

Le comptage a eu lieu en deux temps : le samedi 27 janvier, les Outardes canepetières ont été recensées sur l'ensemble des sites d'hivernage connus de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, à l'exception de la plaine de la Crau. Le dimanche 28 janvier, le comptage de l'Outarde canepetière a eu lieu sur la plaine de la Crau, en suivant un protocole spécifique lié aux difficultés de détection de l'espèce dans la pseudo-steppe. En effet, contrairement aux zones agricoles ou aux terrains d'aviation dans lesquelles l'espèce est facilement repérable à la longue-vue à cette période de l'année, en Crau, seule une battue qui fait s'envoler les oiseaux permet de réaliser le comptage, l'espèce n'étant pas repérable lorsqu'elle est au sol dans les pelouses sèches. Ce protocole permet de réunir sur un comptage à la fois des ornithologues avertis et des bénévoles n'ayant pas forcément de compétences ornithologiques mais dont la présence est indispensable pour faire s'envoler les oiseaux. C'est donc un moment d'échange et de sensibilisation intéressant. Un formulaire en ligne d'inscription pour ces deux comptages a été diffusé dans nos réseaux et les réseaux partenaires dès la fin du mois de décembre. Ce mode d'inscription a probablement contribué à une mobilisation record sur cet évènement. 95 participants ont prospecté le samedi 18 secteurs dans 4 départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ; et 256 participants en Crau le dimanche, sur 50 sites, soit 11 293 hectares de milieux favorables à l'espèce.



FIGURE 10 OBSERVATEURS EN CRAU, CEN PACA

Le samedi, le comptage Outarde canepetière a eu lieu sur les sites d'hivernage connus de l'espèce en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (hors Crau), en simultané avec le comptage en Occitanie. Étant donné le grand nombre de secteurs à prospecter et leur dissémination dans la région, il n'a pas été possible qu'un agent du Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur soit présent sur chaque secteur le jour du comptage. Par conséquent, certains sites ont été gérés le jour du comptage soit par des bénévoles, soit par des salariés de structures partenaires : Ligue pour la protection des oiseaux Provence-Alpes-Côte d'Azur, service de protection aviaire des bases aériennes, Bataillon des Marins Pompiers de Marseille, etc. En amont, un agent du Conservatoire a coordonné le suivi en délimitant les secteurs à prospecter en concertation avec les bénévoles ou salariés habitués des secteurs. Quelques jours avant le comptage, chaque équipe a reçu : une carte où indiquer les points d'observations fixes et le parcours réalisé ainsi que les parcelles prospectées (y compris celles sans Outarde), une carte où indiquer les observations d'Outarde, un tableau où reporter le détail des observations et un tuto explicitant la prise de données. Le jour du comptage, les observateurs d'un même groupe se retrouvaient à un point de rendez-vous préalablement établi de façon à débiter les comptages simultanément à 9h15. La majorité des secteurs à prospecter se situaient soit en zone agricole soit en terrain d'aviation. En fonction de l'accessibilité du secteur, les équipes devaient circuler sur les routes publiques et trouver les points d'observation adéquats pour « scanner » la zone à l'aide de jumelles ou de longue-vue. La plupart des équipes avaient fini leur prospection vers midi. Les données issues de ce comptage ont ensuite été centralisées par le coordinateur du suivi qui a synthétisé les résultats.

Le dimanche, en Crau, du fait du nombre record de participants, deux points d'accueils avaient été prévus le matin du comptage : l'Écomusée de la Crau et la salle du printemps à Saint-Martin-de-Crau. Tous les participants avaient été invités à arriver dès 7h30 sur les points d'accueil pour ne pas retarder le départ des équipes sur le terrain. Les experts ou avertis en ornithologie, désignés chefs de leur groupe (c'est-à-dire responsable du suivi des outardes et des Gangas catas sur un secteur), étaient reçus par des membres du Conservatoire chargés de leur expliquer l'accès à leur site, le protocole, etc. Les bénévoles, débutants et amateurs en ornithologie, devaient attendre leur chef de groupe à des points de regroupement prévus pour limiter la recherche des différents membres des équipes. Un petit-déjeuner était proposé pour prendre des forces avant le départ. Celui-ci a eu lieu au plus tard à 8h45 et presque toutes les équipes sont parvenues à commencer le comptage en simultané à 9h15. Les conditions météorologiques étaient idéales si on fait exception des brumes matinales rapidement dissipées. Les équipes étaient en grande majorité composées de trois à six personnes. Pour les sites où le protocole « battue » était réalisé (Figure 10), il était demandé aux équipiers de se placer en ligne en gardant une distance raisonnable entre chaque participant afin que la communication orale reste possible entre eux. L'ornithologue chef d'équipe était au centre de la ligne et donnait les signaux de départ et d'arrêt des équipiers. À chaque envol d'une espèce cible, l'ornithologue devait noter : le nombre d'individus, l'espèce, l'heure de l'envol, la localisation et la direction du vol. La difficulté résidait dans le fait que les oiseaux en vol peuvent : cercler longuement au-dessus d'un secteur, quitter le secteur puis revenir, se scinder en plusieurs groupes ou au contraire se rassembler avec un autre

groupe, etc. Tous les cas de figure sont possibles et les observateurs n'ont pas le temps de garder les vols en vue très longtemps car ils ont leur secteur à parcourir. Le retour à la salle du printemps de Saint-Martin-de-Crau s'est fait de façon échelonnée de 11h30 à 13h30. Le Conservatoire a proposé un buffet aux participants, pour partager un moment de convivialité et échanger sur la matinée (Figure 11). Trois agents du Conservatoire étaient également disponibles pour récupérer les données et débriefier avec chaque ornithologue sur les observations réalisées et les difficultés rencontrées. Nombreuses sont les équipes à avoir parcouru autour de 10 km en coussoul, ce qui est nettement plus difficile qu'en terrain dépourvu de galet, une bonne condition physique était donc indispensable pour ce comptage.



FIGURE 11 BUFFET ORGANISE POUR LES PARTICIPANTS DU COMPTAGE HIVERNAL, CEN PACA

- Résultats du suivi

Deux protocoles très différents ont été utilisés en fonction de la détectabilité des oiseaux dans les différents habitats favorables à leurs rassemblements en hiver : un protocole en points fixes sur les zones agricoles et les terrains d'aviation et un protocole dit en « battue » sur les pelouses sèches de la plaine de la Crau du fait de l'indétectabilité des oiseaux s'ils sont posés au sol dans la pseudo-steppe. Ces comptages ne sont pas considérés comme exhaustifs et simultanés (ils s'étalent sur toute la matinée). De plus, du fait du nombre toujours en augmentation des petits groupes d'Outarde canepetière en comparaison aux grands rassemblements qu'il était commun d'observer dans les années 2000, il existe une vraie difficulté quant à l'estimation des doubles comptages. En Crau, il a donc été décidé de n'estimer que les doubles-comptages potentiels à l'intérieur d'un même secteur, la plaine de la Crau ayant été divisée en 50 secteurs, chacun prospecté par une équipe. Les effectifs présentés dans cet article sont par conséquent des surestimations des effectifs réels à grande échelle.

Nous mettons également en garde sur la comparaison des effectifs d'une année sur l'autre, les variations peuvent refléter davantage des conditions météorologiques et des intensités de prospections variables que de véritables tendances démographiques.

L'ensemble de ces éléments doivent être gardés en mémoire au moment de prendre connaissance des résultats présentés dans cet article.

Sur la plaine de la Crau, un maximum de 2 134 Outardes canepetières ont été observées sur 40 secteurs le 28 janvier 2024. **Nous retiendrons un effectif estimé de 1 712 Outardes canepetières pour cette année, bien que des doublons sont probablement inclus dans cette estimation.** Ces chiffres se rapprochent de ceux retenus en 2016 (1 518 – 2 173 oiseaux) et 2008 (1 717 – 2 133 oiseaux ; **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**2). La baisse observée en 2020 pourrait être liée aux conditions météorologiques particulièrement défavorables lors du comptage. À l'image des années précédentes, quelques secteurs concentrent la majorité des oiseaux, en effet, les trois-quarts des effectifs sont observés sur un quart des secteurs prospectés. En 2020, huit secteurs rassemblaient cette même proportion des effectifs, six secteurs en 2016. Contrairement aux enquêtes précédentes, on note la présence de groupes hivernants à l'Ouest de Saint-Martin-de-Crau (120-220 oiseaux) ; malgré la perte toujours notable des terrains favorables à l'espèce dans ce secteur. Une présence relative puisque ce secteur abritait 500 à 1 500 oiseaux avant 2008. La tendance à la diminution de la fréquentation de l'aérodrome Eyguières par l'espèce est visible cette année encore (48 oiseaux en 2024, 70 en 2020, 19 en 2016, 114 en 2012), en comparaison des rassemblements de 900 oiseaux régulièrement observés sur ce secteur à la fin des années 1990. Enfin, on note la disparition des grands groupes d'Outarde hivernante en faveur d'un éclatement et d'une dispersion en petits groupes. Cette année, le plus grand rassemblement a été observé à Peau de Meau et a été estimé à 150 Outardes canepetières. Le maximum observé en 2024 dépasse pour la première fois le nombre de 500 individus. Cette augmentation pourrait être liée à la distribution spatiale moins agrégée des observations, entraînant probablement une augmentation des doubles comptages pris en compte dans les effectifs.

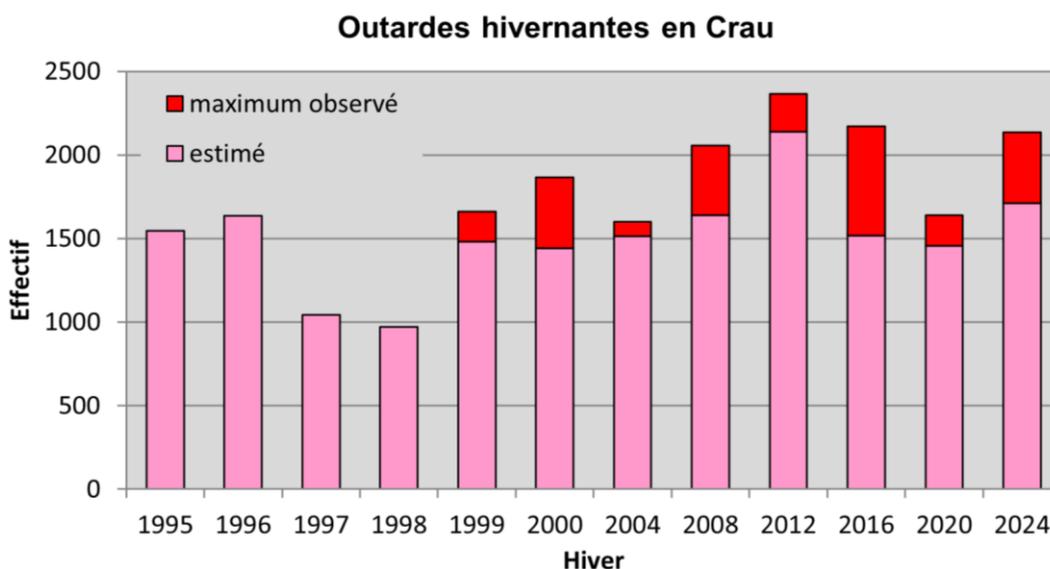


FIGURE 12 EVOLUTION DES EFFECTIFS D'OUTARDES CANEPETIERES HIVERNANTS EN CRAU, GIDOUIN C.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, la population d'Outarde canepetière est estimée entre 2 118 et 2 540 individus en 2024 (contre 1911 à 2571 individus en 2016 et 1646 à 1826 en 2020). En dehors de la Crau, les Bouches-du-Rhône abritent à la fois le plus grand nombre de sites d'hivernage (5 sites) et les plus gros effectifs d'Outarde canepetière (259 oiseaux ; Figure 13). Les effectifs dans le Vaucluse, toujours répartis à notre connaissance sur deux sites, sont de 132 individus (contre 125 en 2020, 161 en 2016 et 79 en 2012). Les effectifs du Var restent très modestes avec 15 individus observés (contre 22 en 2020, 12 en 2016 et 25 en 2012). Dans les Alpes-de-Haute-Provence, aucune outarde n'a été observée sur le plateau de Valensole ou sur le plateau agricole au Nord de l'aérodrome de Vinon-sur-Verdon. Ceci était déjà le cas en 2020 alors que 7 individus avaient été observés en 2016 et 10 en 2012. Ce résultat peut être lié aux difficultés de prospecter et de détecter des oiseaux sur le vaste plateau de Valensole (environ 42 000 ha) ou bien à une extirpation de l'outarde de cette zone d'hivernage favorable et dont les raisons restent à identifier.

Les effectifs sur les sites en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (hors Crau) étaient en augmentation en 2008 (179 individus), 2012 (282) et 2016 (393), on note une légère baisse en 2020 (353), et une légère augmentation en 2024 (406 individus). Ce résultat peut être lié au rassemblement (50 individus) de la plaine de Montlaud à Tarascon qui avait été contacté en 2016, pas en 2020 et à nouveau contacté cette année (30 individus). Il peut également être le reflet d'un effort plus important de prospection avec 6 nouveaux sites prospectés et un plus grand nombre d'observateurs (95 participants au comptage hors Crau en 2024 contre une trentaine en 2020). Hors Crau, les terrains d'aviation (militaires et civiles) sont toujours d'une importance notable pour l'espèce puisqu'ils accueillent 63 % des effectifs observés en 2024 (100 % en 2020 et 86 % en 2016). Ces pourcentages varient en fonction de la présence ou non des Outardes sur les trois sites hors Crau qui accueillent des rassemblements mais ne sont pas des terrains d'aviation : la plaine de Montlaud, le plateau de Valensole et la zone agricole au Nord-Ouest de la ville de Berre-l'Étang.

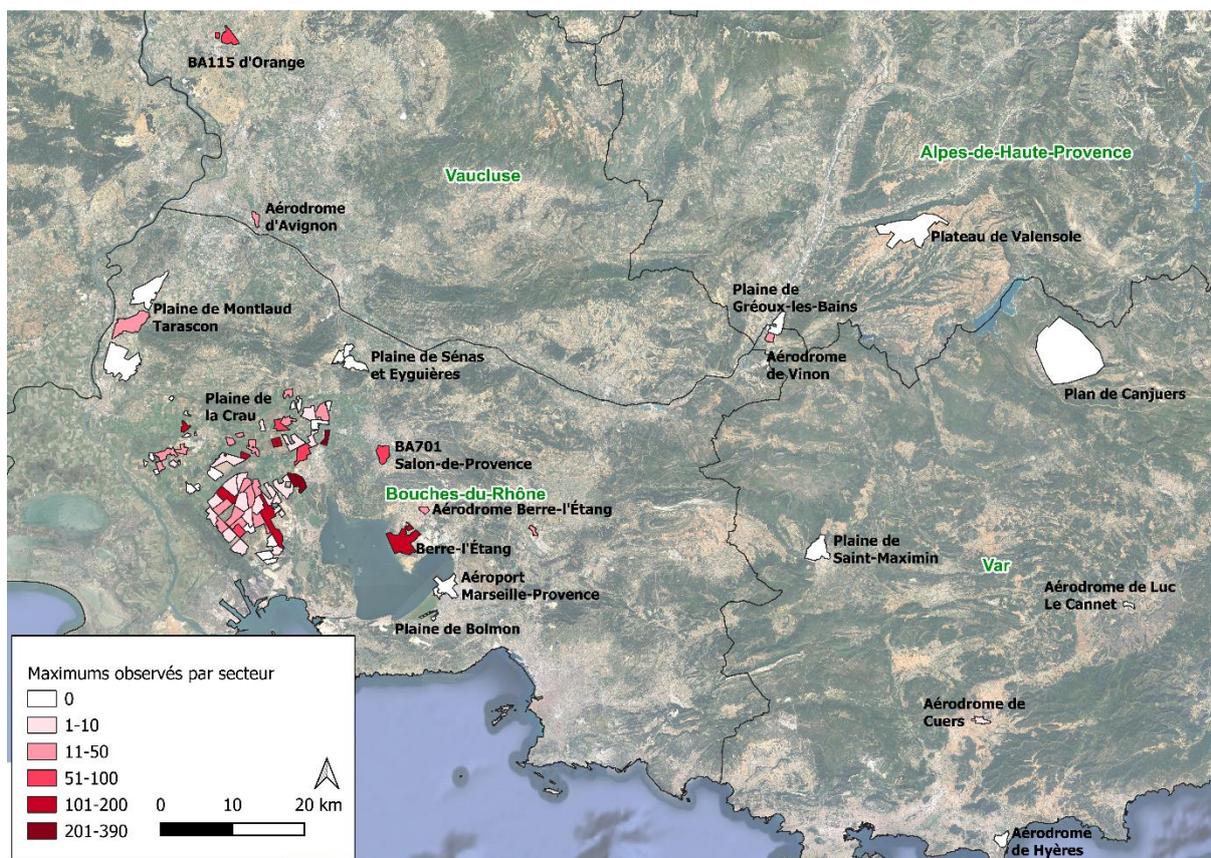


FIGURE 13 CARTOGRAPHIE DE LA DISTRIBUTION DES EFFECTIFS D'OUTARDES CANEPETIERES
 (MAXIMUMS OBSERVES) EN PROVENCE-ALPES- COTE D'AZUR, LES 27 ET 28 JANVIER 2024, GIDOIN C.

A.8.2 – Suivi national outarde printemps 2024

Le CEN PACA a réalisé cette année le suivi national printanier de l'Outarde canepetière en Crau. Un observateur unique, Hugo Deglorges, a effectué l'ensemble des points d'écoute du 25 avril au 14 juin 2024 (CDD recruté 3 mois pour ce suivi, financement Natura 2000 et Réserve naturelle). Le protocole national de comptage a été respecté à la différence de points d'écoute plus rapprochés. Au total, 357 points d'écoute et 359 mâles chanteurs détectés (Figure 14). Les données laissent pressentir une légère baisse d'effectif mais restent à analyser en 2025. A noter que les données ont été saisies directement de manière numérique (application Qfield) et non pas sur papier pour la première année.

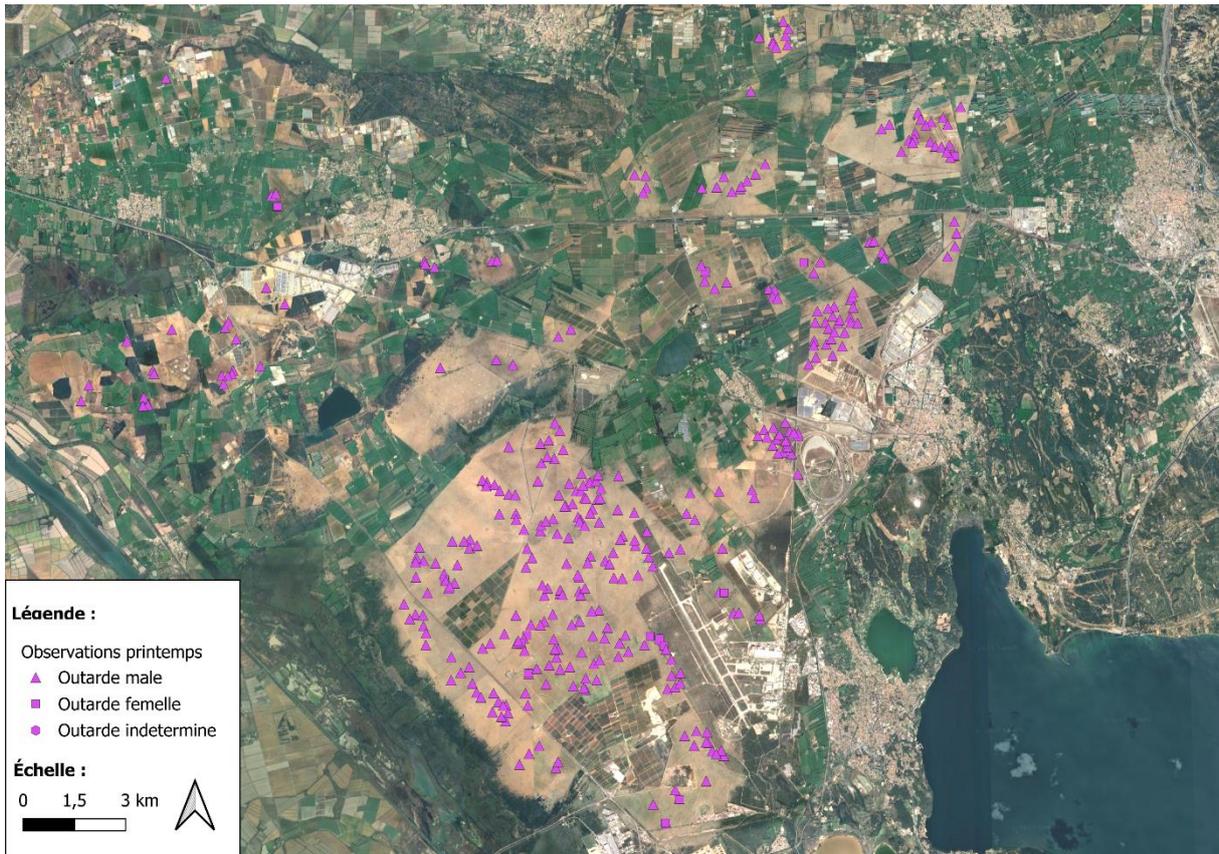


FIGURE 14 : LOCALISATION DES OUTARDES CANEPETIERES OBSERVEES (VISUELLEMENT OU AUDITIVEMENT) SUR LA PLAINE DE LA CRAU LORS DU COMPTAGE PRINTANIER DE 2024, GIDOIN C.

Hors Crau, en PACA, le suivi printanier a été coordonné par le CEN PACA et a mobilisé une cinquantaine de bénévoles et plusieurs structures partenaires sur quatre départements (Figure 15). Ce suivi a nécessité un travail conséquent d’animation d’acteurs. Le protocole national a été respecté au maximum mais s’est heurté à des sites ne s’y prêtant pas : sites fermés (aéroports, aérodromes, sites militaires), plateau de Valensole, etc. Des adaptations du protocole national de suivi sont donc toujours de mise en PACA mais un effort a été effectué cette année pour se rapprocher autant que possible du protocole national. Les points d’écoute permettent de mesurer et de cartographier les non-présences et évaluer l’effort de prospection. Le compte rendu de ce suivi est en cours de rédaction.

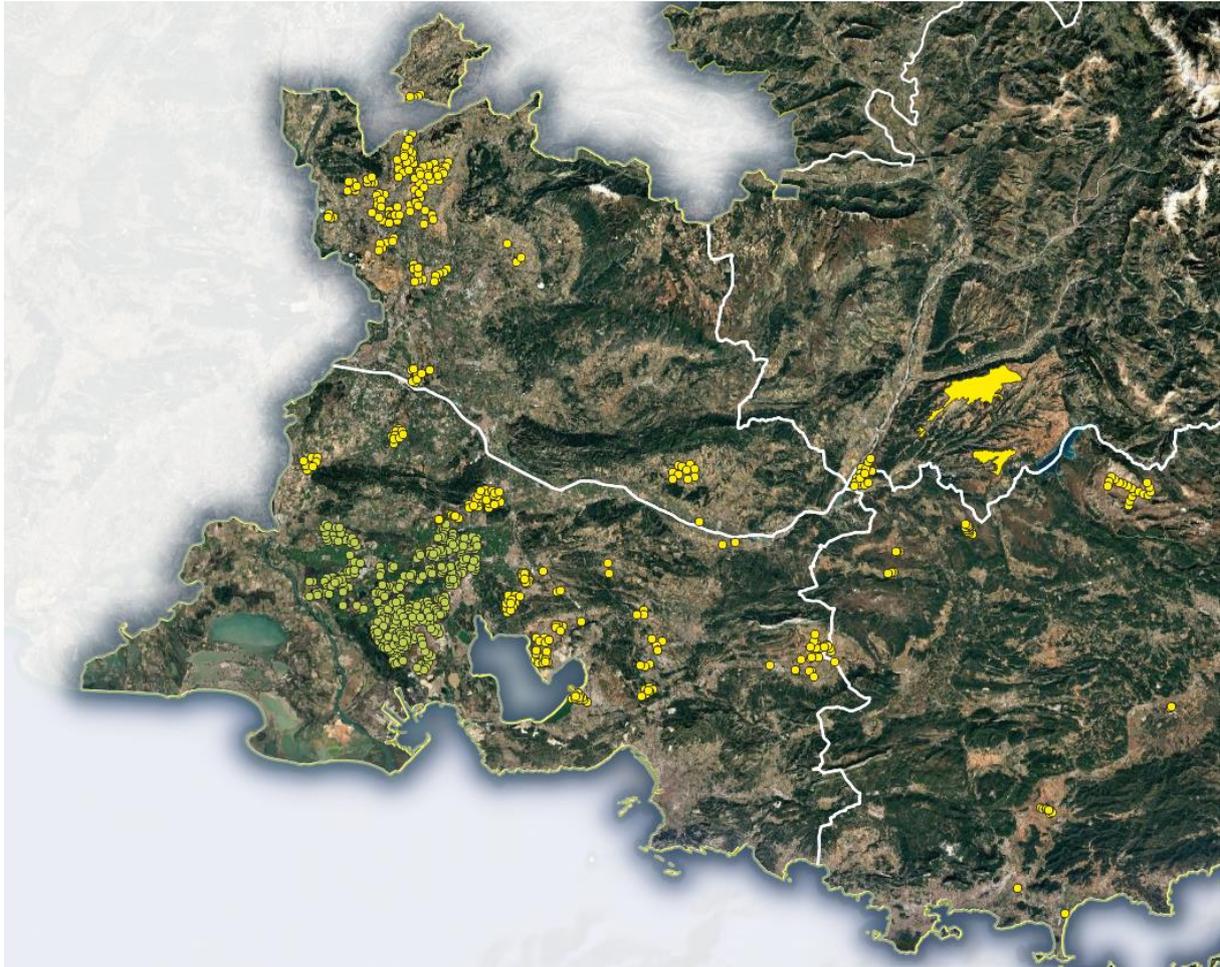


FIGURE 15 ZONES PROSPECTEES EN 2024 EN REGION PACA, PEROT-GUILLAUME C.

A.8.3 – Protocole de suivi des Outardes en secteur viticole du Plan -de-Dieu

Le CEN PACA a réalisé en 2024 la 2e année du protocole de suivi des Outardes canepetières en secteur viticole du Plan-de-Dieu sur deux secteurs de référence dit "entre l'Aygue et l'Ouvèze" et "ouest Aygues", programme financé par le CD84. Les effectifs sont stables en cette deuxième année de recherche. Le rôle que joue ce secteur pour l'espèce n'est pas encore compris et fera l'objet de suivis dans les années à venir.

A.8.4 – Valorisation des données scientifiques

Le CEN PACA a valorisé ses données cette année par la publication et la diffusion du compte rendu scientifique du comptage hivernal 2024 PACA. Il est en ligne sur le site internet de l'association au lien suivant :

<https://cen-paca.org/decouvrir/la-mediatheque/rapports/>

A.9 – Action n°9. Animer le réseau outarde et le PNA

A.9.1 – Comités de pilotage

Le Copil régional PACA du PNA s'est tenu le 12/12/2024.

Ordre du jour de la réunion :

- Tour de table
- Présentation des actions menées en 2024
- Présentation des actions planifiées en 2025
- Validation de la carte de sensibilité de l'Outarde canepetière
- Interventions diverses.

Le comité de pilotage national du PNA s'est tenu le 03/12/2024 en visioconférence. Le CEN PACA a participé à cette réunion et y a présenté le bilan des actions effectuées dans la région en 2024.

A.9.2 – Fonds Vert

Le CEN PACA a reçu une subvention fond vert d'un montant de 65 565 euros pour l'amélioration des connaissances de l'Outarde canepetière à des fins de conservation (action 8 du PNA) en juin 2024. Cette subvention a permis en 2024 de financer partiellement la coordination et la mise en œuvre de la déclinaison régionale de l'enquête nationale Outarde. Elle permettra de 2025 à 2027, de compléter ces données par des investigations ciblées en période de reproduction ou en hivernage, afin d'améliorer la connaissance de la dynamique de l'espèce.

A.9.4 – Rencontres nationales outarde 2024

Le CEN PACA a participé aux rencontres nationales Outarde à Nîmes du 28 au 30 mars 2024. Il y a présenté l'évolution des effectifs et des menaces en région, ainsi qu'un bilan de 10 ans de gestion de la présence d'outardes sur l'aéroport de Marseille-Provence.

A.9.5 – Communication

- **Garrigues N°75 – CEN PACA**

Le CEN PACA a fait paraître un article (Gidoïn C, 2024) revenant sur la mise en place du suivi hivernal 2024 de l'Outarde canepetière (Figure 17). Le numéro est disponible au lien suivant : <https://cen-paca.org/decouvrir/la-mediatheque/bulletins-informations/>

- **Garrigues N°76 – CEN PACA**

Le CEN PACA a fait paraître un article (Gidoïn C., 2024) faisant état des résultats du suivi hivernal 2024 de l'Outarde canepetière (Figure 18). Le numéro est disponible au lien suivant : <https://cen-paca.org/decouvrir/la-mediatheque/bulletins-informations/>



Mobilisation record pour le comptage hivernal de l'Outarde canepetière et du Ganga cata

Le week-end du 27 et 28 janvier 2024, plus de 350 personnes ont répondu à l'appel pour participer au comptage hivernal de l'Outarde canepetière et du Ganga cata organisé par le Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le comptage de l'Outarde canepetière a lieu tous les quatre ans dans le cadre du Plan national d'actions en faveur de cette espèce. Il est couplé à un comptage du Ganga cata en Crau, du fait du regroupement de ces espèces dans des vols plurispécifiques en période hivernale. Mais concrètement, en quoi consiste un comptage de cette envergure et comment s'organise-t-il ?

Le comptage a eu lieu en deux temps : le samedi 27 janvier, les Outardes canepetières ont été recensées sur l'ensemble des sites d'hivernage connus de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, à l'exception de la plaine de Crau. Le dimanche 28 janvier, le comptage de l'Outarde canepetière a eu lieu sur la plaine de Crau, en suivant un protocole spécifique lié aux difficultés de détection de l'espèce dans la pseudo-steppe. En effet, contrairement aux zones agricoles ou aux terrains d'aviation dans lesquelles l'espèce est facilement repérable à la longue-vue

à cette période de l'année, en Crau, seule une battue qui fait s'envoler les oiseaux permet de réaliser le comptage, l'espèce n'étant pas visible lorsqu'elle est au sol dans les pelouses sèches. Ce protocole permet de réunir sur un comptage, à la fois des ornithologues avertis et des bénévoles n'ayant pas forcément de compétences ornithologiques mais dont la présence est indispensable pour faire s'envoler les oiseaux. C'est donc un moment d'échange et de sensibilisation intéressant. Le Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur a

diffusé au sein de ses réseaux un formulaire d'inscription en ligne pour ces deux comptages dès la fin du mois de décembre. Cette diffusion et ce mode d'inscription ont probablement contribué à une mobilisation record sur cet événement. Sur le week-end, nous étions 95 participants le samedi à prospecter 18 secteurs dans 4 départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et 256 participants en Crau le dimanche à prospecter 50 sites, soit 11 293 hectares de milieux favorables à l'Outarde canepetière et au Ganga cata.

Garrigues n°75 / Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur 17



Comptage régional des Outardes canepetières et des Gangas catas hivernants : on fait le bilan

Les 27 et 28 janvier 2024, 351 observateurs bénévoles et salariés de diverses structures ont participé au dénombrement des Outardes canepetières en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et des Gangas catas en Crau. En plus de la Crau, 18 sites d'hivernage potentiels ont été prospectés dans la région. Après avoir expliqué dans le numéro 75 de Garrigues (cf. p. 27) en quoi consistait une opération de comptage aussi vaste, en voici les résultats.

Deux protocoles très différents ont été utilisés en fonction de la détectabilité des oiseaux dans les différents habitats favorables à leurs rassemblements en hiver : un protocole en points fixes sur les zones agricoles et les terrains d'aviation et un protocole dit en « battue » sur les pelouses sèches de la plaine de Crau du fait de l'indétectabilité des oiseaux s'ils sont posés au sol dans la pseudo-steppe. Ces comptages ne sont pas considérés comme exhaustifs et simultanés (ils s'étalent sur toute la

matinée). De plus, du fait du nombre toujours en augmentation des petits groupes d'Outarde canepetière en comparaison aux grands rassemblements qu'il était commun d'observer dans les années 2000, il existe une vraie difficulté quant à l'estimation des doubles comptages. En Crau, il a donc été décidé de n'estimer que les doubles-comptages potentiels à l'intérieur d'un même secteur, la plaine de la Crau ayant été divisée en 50 secteurs, chacun prospecté par une équipe. Les effectifs présentés

dans cet article sont par conséquent des surestimations des effectifs réels à grande échelle. Nous mettons également en garde sur la comparaison des effectifs d'une année sur l'autre, les variations peuvent refléter davantage des conditions météorologiques et des intensités de prospections variables que de véritables tendances démographiques. L'ensemble de ces éléments doit être gardé en mémoire au moment de prendre connaissance des résultats présentés dans cet article.

Garrigues n°76 / Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur 30

FIGURE 17 ARTICLE DANS LE GARRIGUES N°75, CEN PACA

FIGURE 16 ARTICLE DANS LE GARRIGUES N°76, CEN PACA

- **Autre**

En 2024 le CEN PACA a réalisé une interview sur l'Outarde à paraître dans un journal anglophone. Par ailleurs, il s'est inscrit au colloque international 2025 des oiseaux de steppes dans le cadre du PNA Ganga cata – Alouette calandre et en profitera pour effectuer un rapportage au réseau national des communications portant sur l'Outarde.

Annexes

A. Extrait de l'ouvrage *Little Bustard : Ecology and Conservation* sur les collisions entre Outardes et lignes électriques (Bretagnolle et al., 2022)

Traduit de l'anglais

« Les câbles aériens, principalement les lignes électriques de transmission et de distribution, sont responsables d'un taux élevé de mortalité des oiseaux par collision (Loss et al. 2014). Ces mortalités surviennent lorsque les oiseaux ne détectent pas ces infrastructures et se heurtent aux câbles. **Les outardes font partie du groupe d'oiseaux le plus vulnérable aux collisions avec les câbles aériens.** Leurs caractéristiques morphologiques, en particulier une charge alaire élevée (rapport entre le poids de l'oiseau et la surface de l'aile) et un allongement faible à moyen de l'aile (rapport entre l'envergure au carré et la surface de l'aile), sont identifiées comme l'un des principaux facteurs influençant le risque de collision (Bevanger 1998 ; Janss 2000). La perception sensorielle des oiseaux est également un facteur clé. Les caractéristiques des yeux et leur position dans la tête déterminent le champ visuel d'un animal. Les outardes, dont les yeux sont situés latéralement, ont une large couverture visuelle de leur environnement mais ont une zone frontale aveugle au-dessus du champ binoculaire, ce qui signifie que ces oiseaux ont une capacité limitée à détecter les obstacles qui se trouvent devant eux (Martin et Shaw 2010 ; Martin 2011). En raison de ces caractéristiques propres à la famille, l'Outarde canepetière peut être considérée comme une espèce vulnérable aux collisions. Les mortalités d'Outardes canepetières par collision avec des lignes électriques sont documentées dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce. Bien que la majorité des études portant sur cette source de mortalité proviennent de la péninsule ibérique, plusieurs auteurs rapportent des mortalités d'Outardes canepetières par collision en France, en Italie et dans l'est de l'aire de répartition, au Kazakhstan et en Azerbaïdjan. Une étude récente regroupant les données d'oiseaux suivis sur une période de 12 ans en Espagne a montré que la collision avec les lignes électriques est la principale menace anthropique pour la population adulte, avec un taux de mortalité annuel adulte estimé à 3,4-3,8% (Marcelino et al. 2017). Il s'agit de l'un des **taux de mortalité par collision avec les lignes électriques les plus élevés jamais enregistrés pour une espèce.** Le risque de collision avec les lignes électriques change de manière significative à la fois dans l'espace et dans le temps avec des changements saisonniers dans le comportement et les mouvements de l'espèce (Silva et al. 2014). Une étude regroupant les données de mortalité enregistrées de 2003 à

2015 le long de 280 km de lignes électriques de transmission au Portugal a révélé que les collisions de l'Outarde canepetière présentent deux pics annuels majeurs : l'un pendant la saison post-nuptiale (principalement pendant les mois les plus secs), lorsque les oiseaux se déplacent sur de plus longues distances et effectuent des vols plus fréquents à hauteur de collision avec les lignes électriques ; et l'autre au début de la saison de reproduction, lorsque les femelles effectuent des déplacements entre les secteurs de ponte (Marques et al. 2020a). **À ce jour, l'enfouissement d'une ligne électrique est la seule solution qui permette d'éviter complètement les collisions avec les oiseaux.** Cette option est généralement écartée en raison de contraintes techniques et de coûts financiers élevés (APLIC 2012 ; Bernardino et al. 2018). L'utilisation de configurations techniques avec des pylônes plus petits, moins de câbles déplacés verticalement et des distances plus faibles entre les fils supérieurs et inférieurs permet de réduire le risque de collision (Marques et al. 2020a). Cependant, le marquage des câbles, qui vise à accroître la visibilité des câbles, est la stratégie d'atténuation la plus couramment utilisée. Le marquage est réalisé à l'aide de déviateurs de vol pour oiseaux, tels que des spirales, des plaques, des clapets, des émerillons ou des sphères (Barrientos et al. 2011 ; APLIC 2012). Plusieurs études ont montré que les déviateurs de vol peuvent réduire les collisions avec les oiseaux, mais leur efficacité semble toujours être spécifique à l'espèce et apparemment faible pour les espèces sujettes aux collisions comme les outardes (Alonso et al. 1994 ; Janss et Ferrer 1998 ; Jenkins et al. 2010 ; Barrientos et al. 2012). Par conséquent, **éviter la construction de lignes électriques aériennes dans les zones importantes pour les outardes, y compris les zones de reproduction, de post-reproduction et d'hivernage, devrait être une priorité** (Marques et al. 2020a). Les perturbations causées par ces structures et leur évitement ont également des effets importants sur l'Outarde canepetière. **Les lignes électriques de transmission affectent la sélection de l'habitat de l'Outarde canepetière, les oiseaux évitant les zones les plus proches de ces structures, même si elles sont par ailleurs très favorables à l'espèce** (Silva et al. 2010b ; Santos et al. 2016) »

Bibliographie relative à l'extrait ci-dessus

Alonso JC, Alonso JA, Muñoz-Pulido R (1994) Mitigation of bird collisions with transmission lines through groundwire marking. *Biol Conserv* 67:129–134

APLIC (2012) Reducing avian collisions with power lines: the state of the art in 2012. Washington, DC

Barrientos R, Ponce C, Palacín C, Martín CA, Martín B, Alonso JC (2012) Wire marking results in a small but significant reduction in avian mortality at power lines: a BACI designed study. *PLoS One* 7(3):e32569.

- Barrientos R, Alonso JC, Ponce C, Palacín C (2011) Meta-analysis of the effectiveness of marked wire in reducing avian collisions with power lines. *Conserv Biol* 25(5):893–903
- Bernardino J, Bevanger K, Barrientos R, Dwyer JF, Marques AT, Martins RC, Shaw JM, Silva JP, Moreira F (2018) Bird collisions with power lines: state of the art and priority areas for research. *Biol Conserv* 222.
- Bevanger K (1998) Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review *Biol Conserv*, 86(1):67–76
- Janss GFE (2000) Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality. *Biol Conserv* 95(3):353–359.
- Jenkins AR, Smallie JJ, Diamond M (2010) Avian collisions with power lines: a global review of causes and mitigation with a South African perspective. *Bird Conserv Int* 20(03):263–278.
- Loss SR, Will T, Marra PP (2014) Refining estimates of bird collision and electrocution mortality at power lines in the United States.
- Marcelino J, Moreira F, Mañosa S, Cuscó F, Morales MB, García de la Morena EL, Bota G, Palmeirim JM, Silva JP (2017) Tracking data of the Little Bustard *Tetrax tetrax* in Iberia shows high anthropogenic mortality. *Bird Conserv Int*:1–12.
- Marques AT, Martins RC, Silva JP, Palmeirim JM, Moreira F (2020a) Power line routing and configuration as major drivers of collision risk in two bustard species. *Oryx*:1–10
- Martin GR (2011) Understanding bird collisions with man-made objects: a sensory ecology approach. *Ibis* 153(2):239–254.
- Martin GR, Shaw JM (2010) Bird collisions with power lines: failing to see the way ahead? *Biol Conserv* 143(11):2695–2702.
- Santos M, Bessa R, Cabral JA, Pacheco FAL, Leitão D, Moreira F, Pinto M, Lecoq M, Silva JP (2016) Impacts of land use and infrastructural changes on threatened Little Bustard *Tetrax tetrax* breeding populations: quantitative assessments using a recently developed spatially explicit dynamic modelling framework. *Bird Conserv Int* 26(04):418–435.
- Silva JP, Palmeirim JM, Alcazar R, Correia R, Delgado A, Moreira F (2014) A spatially explicit approach to assess the collision risk between birds and overhead power lines: a case study with the little bustard. *Biol Conserv* 170:256–263.
- Silva JP, Santos M, Queirós L, Leitão D, Moreira F, Pinto M, Leqoc M, Cabral JA (2010b) Estimating the influence of overhead transmission power lines and landscape context on the density of Little Bustard *Tetrax tetrax* breeding populations. *Ecol Model* 221(16):1954–1963.

Bibliographie

Bretagnolle, V., Traba, J., & Morales, M. B. (Éds.). (2022). Little Bustard : Ecology and Conservation (Vol. 5). *Springer International Publishing*. 251-255 pp.

Gidoïn, C. (2024). Compte-rendu du dénombrement des Outardes canepetières et Gangas catas hivernants en Crau et en Provence-Alpes-Côte d'Azur – janvier 2024. (p. 7). Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Gidoïn C. (2024). Mobilisation record pour le comptage hivernal de l'Outarde canepetière et du Ganga cata, *Garrigues*, n°75

Gidoïn C. (2024). Comptage régional des Outardes canepetières et des Gangas catas hivernants : on fait le bilan, *Garrigues*, n°76

Marques, A. T., Pacheco, C., Mougeot, F., & Silva, J. P. (2024). GPS tracking reveals the timing of collisions with powerlines and fences of three threatened steppe bird species. *Bird Conservation International*, 34

Poirel C. (2019). 3e plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière Tetrax tetrax 2020-2029



Siège :
4, avenue Marcel Pagnol
Immeuble Atrium Bât B.
13 100 Aix-en-Provence
Tél : 04 42 20 03 83
Fax : 04 42 20 05 98
Email : contact@cen-paca.org
www.cen-paca.org

Pôle Bouches-du Rhône
Maison de la Crau
2, place Léon Michaud
13310 Saint-Martin-de-Crau
Tél : 04 90 47 02 01

Le Conservatoire d'espaces naturels
de Provence-Alpes-Côte d'Azur
est membre de la Fédération
des Conservatoires d'espaces naturels



Ce travail a été réalisé grâce au soutien financier des partenaires suivants :

