



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Liberté
Égalité
Fraternité

3^e plan national d'actions en faveur de l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*)

2020-2029



Rédaction

Rédacteur :

Cyrille POIREL (LPO)

Principaux contributeurs :

Sébastien DALLOYAU (LPO), Alexandre VILLERS (OFB), Patrick BOUDAREL (DREAL Occitanie), Axel WOLFF (CEN PACA), Daniel BIZET (CoGard), Catherine MENARD (DREAL Nouvelle-Aquitaine), Vincent BRETAGNOLLE (CNRS), Pierrick DEVOUCOUX

Relecteurs :

Membres du COPIL, membres du réseau outarde (liste de diffusion)

Mise en page :

Catherine OLLIER (Pôle communication / DREAL Nouvelle-Aquitaine)

3^e plan national d'actions
En faveur de l'Outarde canepetière
(Tetrax tetrax)

2020 - 2029

En France la population d'Outarde canepetière est estimée, en 2016, à 2455 mâles environ répartis entre le pourtour méditerranéen (2142 mâles) et le Centre-Ouest (313 mâles) de la France. 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'outarde, tandis qu'en 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 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 PNA. 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 outarde et la réalisation de fiches techniques permettront de mieux prendre en compte l'outarde dans les projets d'aménagements.

Sur le volet agricole, il s'agira également de rencontrer les instances décisionnaires de la prochaine PAC afin de veiller à ce que les outils, notamment les mesures agro-environnementales (MAE), soient adaptés à la sauvegarde d'agro-écosystèmes favorables à l'outarde. Dans le Centre-Ouest, une action cible l'acquisition de surfaces en faveur de l'espèce dans une perspective de gestion durable *via* la mise en place d'activités agricoles compatibles avec le maintien de l'outarde.

Dans le Sud, des actions sont prévues sur les terrains d'aviations, visant d'une part à réduire les risques de collision sur les aéroports civils à fort trafic (Marseille...), et d'autre part à maintenir l'espèce sur les aéroports où le risque de collision est faible.

Un autre axe de travail consiste à accroître le renforcement des populations *in-situ* grâce à la montée en puissance de l'élevage conservatoire (*ex-situ*), tout en développant la protection des nichées localisées dans les parcelles fourragères (hors MAE), grâce à l'utilisation de drones équipés de caméra thermique permettant de localiser les nids camouflés au sein des couverts herbacés.

D'autre part, l'acquisition et la valorisation des données issues des protocoles de suivis (comptage des mâles chanteurs, des individus en rassemblements) incluant la pose de GPS, devraient permettre de solidifier les bases des connaissances indispensables à l'accompagnement argumenté des politiques publiques.

Enfin, deux dernières actions clés concernent l'animation du réseau, le partage des informations et le portage des enjeux au niveau national et européen.

Ce PNA fera l'objet d'un bilan à mi-parcours visant à réorienter les priorités des actions si besoin, avec l'appui du comité scientifique. Le contexte ibérique de chute des effectifs d'outardes en fait un document cadre appelé à s'inscrire encore plus fortement dans le réseau européen.

RÉSUMÉ EN ANGLAIS

The little bustard population in France in 2016 was estimated at 2455 males distributed between the South (2142 males) and the Centre-West (313 males). In the South about 20% percent of the population breed on airfields whereas in the Languedoc-Roussillon the rest of the population is mainly located in the wine-growing areas where the agricultural abandonment has given way to wastelands favourable to the little bustard. In PACA most of the population is in the plain of Crau. The Centre-West is the last migratory population in Europe. Over 80% of this population reproduces in several cereal plains classified as SPAs, where fallows favorable to its reproduction are set up, before migrating to the Iberian Peninsula.

The low number of little bustards and the threats to this species have led to the introduction of a new NAP for a period of 10 years. The Nouvelle-Aquitaine DREAL has designated the LPO to encourage and promote this third NAP for the little bustard. A national seminar, attended by many participants involved in the little bustard network, laid the foundation for this NAP. The third NAP was drafted in close collaboration with the participants of the network. It was submitted to the CNPN at the end of 2018 and was then consulted by the general public and the relevant ministries in 2019.

Ten actions have been selected, half of which are measures aimed at preserving the habitat. For example, mapping the bustard habitat and producing technical data sheets will allow the little bustard habitat to be better taken into account in development projects. It will also meet the requirements of the decision-making bodies of the next CAP (ministry, region...) to ensure that machinery (AEM...) is adapted to safeguard the agricultural habitat of the little bustard.

In the Centre-West one of the action targets is the provision of terrain favourable for the species and to manage them in a sustainable manner by setting up agricultural activities compatible with the maintenance of the little bustard. In the South actions are planned on airfields to reduce the risk of colliding with civilian air-traffic (Marseille...) and to favor the species on airports where the risk of collision is low.

A further task is to increase the number of birds by releasing individuals from the conservation breeding pens and protecting broods located in the forage plots. The latter is enabled by the use of drones equipped with a thermal camera which makes it possible to locate the camouflaged little bustard nests within grassland.

The acquisition and analysis of results by implementing the agreed data (counting singing males, counting the groups....) with installation of GPS should make it possible to solidify the bases of knowledge essential for the argued support of public policies. Finally two other actions concern the work of the network and the sharing of information at national and European level.

This NAP will be the subject of a mid-term review aimed at reorienting the priorities of actions if necessary, with the support of the scientific committee. The Iberian context of declining bustard numbers makes it a framework document called upon to register even more strongly in the European network.

I. ÉTAT DES CONNAISSANCES	11
A. Description générale	11
B. Systématique.....	12
C. Statut juridique	13
1. Niveau international	13
2. Niveau européen	13
3. Niveau national.....	14
D. Biologie de l'espèce	14
1. Sélection de l'habitat.....	14
a. En période de reproduction	14
b. En période hivernale	17
2. Reproduction	18
3. Alimentation	21
4. Succès reproducteur et causes d'échec	21
5. Causes de mortalité.....	21
6. Migration, rassemblements post-nuptiaux et hivernage	22
a. Outardes des plaines cultivées du Centre Ouest	22
b. Outardes des zones méditerranéennes françaises	24
7. Mobilité et dispersion.....	25
8. Capacités de recolonisation.....	27
9. Distribution, abondance et tendances	27
a. Au niveau international et européen	27
b. Au niveau national	28
c. Au niveau régional en période de reproduction	32
d. Au niveau régional en hivernage.....	36
II. ÉTAT DE CONSERVATION DE L'OUTARDE CANEPETIERE.....	41
A. Recensement des actions déjà conduites pour la conservation de l'espèce	41
B. Évaluation des coûts des actions de conservation de l'outarde	42
C. Évaluation de l'état des populations	42
D. Zonages environnementaux concernés par/désignés pour l'Outarde canepetière.	48
1. Zones de Protection Spéciale désignées pour l'Outarde canepetière	48
2. Autres Zonages environnementaux concernant l'Outarde canepetière.....	52
3. Les cartographies d'habitat de l'outarde	53
E. Acquisitions foncières gérées favorablement pour l'Outarde canepetière	53
F. Menaces et facteurs limitants.....	54
1. Intensification de l'agriculture	55
2. Infrastructures linéaires.....	55
3. Urbanisation	59
4. Energies renouvelables.....	60
5. Gestion des aéroports et aérodrômes.....	62
6. Dérangements	65
7. Prédation	66

G.	Aspects culturels et économiques liés à l'espèce	66
H.	Expertise mobilisable en France et Europe	66
1.	En France	66
2.	A l'étranger	68
I.	Éléments de connaissance à développer	68
III.	BESOINS ET ENJEUX DE CONSERVATION.....	71
A.	Synthèse de la situation actuelle	71
B.	Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux de l'espèce	72
C.	Stratégie à long terme et pour la durée du plan	72
D.	Insertion du PNA dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et le Plan Biodiversité.....	74
1.	PNA Outarde canepetière et SNB (2011-2020)	74
2.	PNA Outarde canepetière et Plan Biodiversité (2018)	74
IV.	MISE EN OEUVRE.....	77
A.	Durée et diffusion.....	77
B.	Actions à mettre en œuvre	77
C.	Modalités organisationnelles du plan.....	104
1.	Un comité de pilotage national	104
2.	Des comités de pilotage régionaux.....	105
3.	Le rôle des partenaires	105
D.	Suivi et évaluation	107
1.	Suivi	107
2.	Evaluation	107
E.	Estimation financière.....	108
V.	BIBLIOGRAPHIE	113
VI.	ANNEXES	119

TABLE DES FIGURES

Figure 1	Mâle outarde et femelle (© Romain Claudepierre © Pierre Cabard).....	11
Figure 2	Nid d'outarde et poussin (©Cyrille Poirel © Bernard Liégeois)	11
Figure 3	Répartition mondiale de l'Outarde canepetière (source : Birdlife, 2018).....	12
Figure 4	Densité moyenne par sexe à hectare (femelles en blanc, mâles en noir) en fonction de l'occupation des sols (n=490) (Devoucoux 2017).	15
Figure 5	Proportions d'habitat disponible dans la ZPS et d'habitat utilisé par les femelles (n=113 localisations pour 5 femelles) et par les mâles (n=202 localisations pour 8 mâles) équipés d'émetteurs VHF en 2012-2013 (années de suivi VHF) (Devoucoux 2017).	15
Figure 6	Ratio de sélection par type d'occupation des sols utilisés au moins une fois par les 5 femelles (n=113 localisations, en blanc) et par les 8 mâles (n=202 localisations, en noir) équipés d'émetteurs VHF en 2012-2013 (années de suivi VHF) (Devoucoux 2017).	16
Figure 7	Différence d'effet de la hauteur de la végétation sur la probabilité de présence d'un mâle (gauche) ou d'une femelle (droite) selon la densité du sexe opposé.	16
Figure 8	Probabilité de présence d'un mâle en fonction de la densité de mâle alentour	17
Figure 9	Proportion de chaque type de culture, dans la zone atelier du Val de Sèvres (à droite), à large échelle autour des nids d'outarde (au centre) et à proximité immédiate des nids d'outardes (à gauche).....	19
Figure 10	Nombre de nids découverts par classe de hauteur de végétation	19
Figure 11	Date de ponte constatée sur la zone Atelier Plaine et Val de Sèvre entre 1997 et 2009 (Source : Bretagnolle et al. 2018)	20
Figure 12	Devenir de 84 pontes suivies entre 1997 et 2000 sur la plaine de Niort Sud-Est (données CEBC-CNRS).....	21
Figure 13	Jeune outarde victime d'une collision routière © (P.Devoucoux).	22
Figure 14	Localisation des sites de rassemblements du Centre-Ouest (2016)	23
Figure 15	Zones d'hivernage et haltes migratoires mises en évidence au cours du programme LIFE 2004-2009	24
Figure 16	Localisation des populations d'outardes hivernant sur le domaine méditerranéen (2016)	25
Figure 17	Quelques déplacements remarquables des jeunes outardes lâchées sur les ZPS de Niort Sud-Est, Néré-Bresdon et Villefagnan lors du Life II (CEBC-CNRS).	26
Figure 18	Utilisation de l'espace en période de reproduction (27 émetteurs VHF et 15 émetteurs GPS-Argos)	26
Figure 19	Utilisation de l'espace par les individus capturés en Costière nîmoise en période d'hivernage (2012-2016)....	27
Figure 20	Répartition de l'Outarde canepetière en France à la fin du 19e siècle d'après les données disponibles dans la bibliographie (Degland & Gerbe 1867 , Gadeau de Kerville 1892, Companyo 1861, Ternier 1900)	28
Figure 21	Répartition de l'Outarde canepetière en 1975 (Yeatman 1976), 1989 (Jary & Yeatman 1995) et 2015 (Issa & Muller 2015)	29
Figure 22	Nombres de mâles chanteurs recensés lors des enquêtes nationales de 2000 à 2016.....	30
Figure 23	Distribution nationale des mâles chanteurs d'Outarde canepetière de 2000 à 2016	30
Figure 24	Localisation des sites de reproduction de l'Outarde canepetière dans les Bouches-du-Rhône, en Crau et hors Crau en 2016 (source : CEN PACA).	33
Figure 25	Localisation des sites de reproduction de l'Outarde canepetière en Occitanie en 2016 (Meridionalis, 2017, points centrés sur la commune)	34
Figure 26	Localisation des populations d'Outarde canepetière (abondance) en Poitou-Charentes.	36
Figure 27	Localisation des effectifs hivernants en France lors de l'hiver 2015-2016	38
Figure 28	Localisation des effectifs hivernants sur le pourtour méditerranéen lors de l'hiver 2015-2016	39
Figure 29	Localisation des ZPS abritant ou ayant abrité à leur désignation des outardes canepetières.	48
Figure 30	Localisation des ZPS et des sites de reproduction du Centre-Ouest (2016)	50
Figure 31	Evolution du nombre de mâles chanteurs en ZPS pour les domaines Atlantique et Méditerranéens.	51
Figure 32	Tracé de la ligne à grande vitesse Tours-Bordeaux et secteur de présence de l'Outarde en 2016 en Centre-Ouest.	56
Figure 33	Tracé de la ligne à grande vitesse Nîmes-Montpellier par rapport aux secteurs de reproduction 2016 de l'outarde dans le Sud.	57
Figure 34	Effectifs cumulés à proximité de l'emprise avant travaux (2012, en noir continu), suite aux premiers travaux (2013, en orange), pendant les travaux (2014, en rouge) et prédits à partir des effectifs de l'emprise de la LGV en 2012 (prédits, en noir discontinu). (Devoucoux, 2014)	58
Figure 35	ZPS Outarde et parc éoliens construits en Poitou-Charentes en 2018	61

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1	Estimation des effectifs (nombre de mâles chanteurs) d'Outarde canepetière dans le Monde (Birdlife 2018, actualisé par Bretagnolle & Morales)	28
Tableau 2	Effectifs de mâles chanteurs d'Outardes canepetières en France par région et département (Gendre et al. 2018)	31
Tableau 3	Evolution des effectifs d'outardes en hivernage en Crau de 1994 à 2016 (source : CEEP).....	36
Tableau 4	Evolution des effectifs d'outardes en hivernage dans le Languedoc-Roussillon, dénombrements de janvier de 2001 à 2016 (source : COGard, Biotope, LPO 34, LPO Aude, GOR, FDC 34)	37
Tableau 5	Liste des 22 actions du second PNA outarde.....	41
Tableau 6	Evolution des effectifs de mâles chanteurs d'Outarde canepetière en France par domaine biogéographique sur la période 1980 – 2008.....	43
Tableau 7	Evaluation de l'état de conservation (effectifs et aire de répartition) de l'Outarde en France en 2016	44
Tableau 8	Vue générale de l'état de conservation de l'Outarde canepetière par domaine biogéographique.	46
Tableau 9	Zones de Protection Spéciale désignées par la France pour la sauvegarde prioritaire de l'Outarde canepetière dans le domaine Atlantique	49
Tableau 10	Zones de Protection Spéciale désignées par la France pour la sauvegarde prioritaire de l'Outarde canepetière dans le domaine méditerranéen.	51
Tableau 11	Acquisitions foncières gérées favorablement pour l'Outarde canepetière en France	53
Tableau 12	Menaces pesant sur l'outarde et qualification de leur importance par domaine biogéographique (2016)	54
Tableau 13	Effet de différents types d'aménagements sur la probabilité de présence d'outardes (Devoucoux, 2014)	59
Tableau 14	Nombre d'outardes sur les terrains d'aviation en France en 2008 et 2016. (Données fournies par A. WOLFF, coordinateur de l'enquête PACA et D. BIZET, coordinateur de l'enquête Languedoc-Roussillon).	63
Tableau 15	Les 10 actions du 3 ^e PNA outarde :	77
Tableau 16	Estimation financière des actions du plan national d'action de l'Outarde canepetière 2020-2029.....	109

I. ÉTAT DES CONNAISSANCES

A. Description générale

L'Outarde canepetière (*Tetrax t. tetrax*) est à présent l'unique représentante de la famille des Otididae en France, depuis la disparition (en tant que reproducteur) de la Grande Outarde (*Otis tarda*) au début du siècle dernier (Del Hoyo et al. 1996).

Les mensurations de l'Outarde canepetière, 600 g à 1 kg pour une hauteur de 40-45 cm et une envergure de 80 à 90 cm (Cramp & Simmons 1980), rappellent celles de la poule faisane, mais avec cependant la posture d'un oiseau marcheur, robuste sur pattes, soulignant ses origines d'oiseau steppique. Les deux sexes ont un plumage sensiblement identique (couleur brune avec des nuances ocre, noires et blanches) sauf au cours de la période de reproduction où le mâle arbore son plumage nuptial. Sa tête prend alors des reflets gris-bleu avec autour du cou, un collier noir entrecoupé de deux bandeaux de couleur blanche dont l'un forme un anneau horizontal assez large marquant la base du cou et l'autre plus fin dessine un « V ». Les mâles immatures, âgés de moins de deux ans ont un plumage similaire à celui des femelles. Le chant du mâle est très caractéristique, et s'identifie à un « prett » court et sec émis à intervalles réguliers. Par ailleurs, la primaire P4 est émarginée chez les mâles, ce qui produit en vol un sifflement caractéristique (Cramp & Simmons 1980).



Figure 1 : Mâle outarde et femelle (© Romain Claudepierre © Pierre Cabard)



Figure 2 : Nid d'outarde et poussin (©Cyrille Poiriel © Bernard Liégeois)

Au sol, l'outarde peut facilement passer inaperçue du fait de son plumage mimétique et de son extrême discrétion, en particulier pour les femelles et les jeunes. Par contre, en vol, elle est parfaitement reconnaissable par son "allure de canard" et les larges plages blanches de ses ailes.

B. Systématique

Embranchement : Vertébrés

Classe : Oiseaux

Ordre : Gruiformes

Famille : Otididae

Genre : *Tetrax*

Espèce : *Tetrax tetrax*

L'Outarde canepetière est la seule représentante du genre *Tetrax*. Ce genre n'est reconnu que depuis peu, puisque autrefois, elle était associée à la grande Outarde *Otis tarda* dans le genre *Otis*. Cette distinction est supportée par une analyse phylogénétique à partir d'un gène mitochondrial (Pitra et al. 2002 ; Broders et al. 2003), qui indique que l'Outarde canepetière et la Grande Outarde ne sont pas étroitement apparentées. Deux sous-espèces étaient traditionnellement reconnues chez l'Outarde canepetière (*Tetrax t. tetrax*, et *T. t. orientalis*), mais cette distinction est aujourd'hui discutée (Pitra et al. 2002 ; Broders et al. 2003). Cependant, les deux populations ne sont pas ou plus connectées.

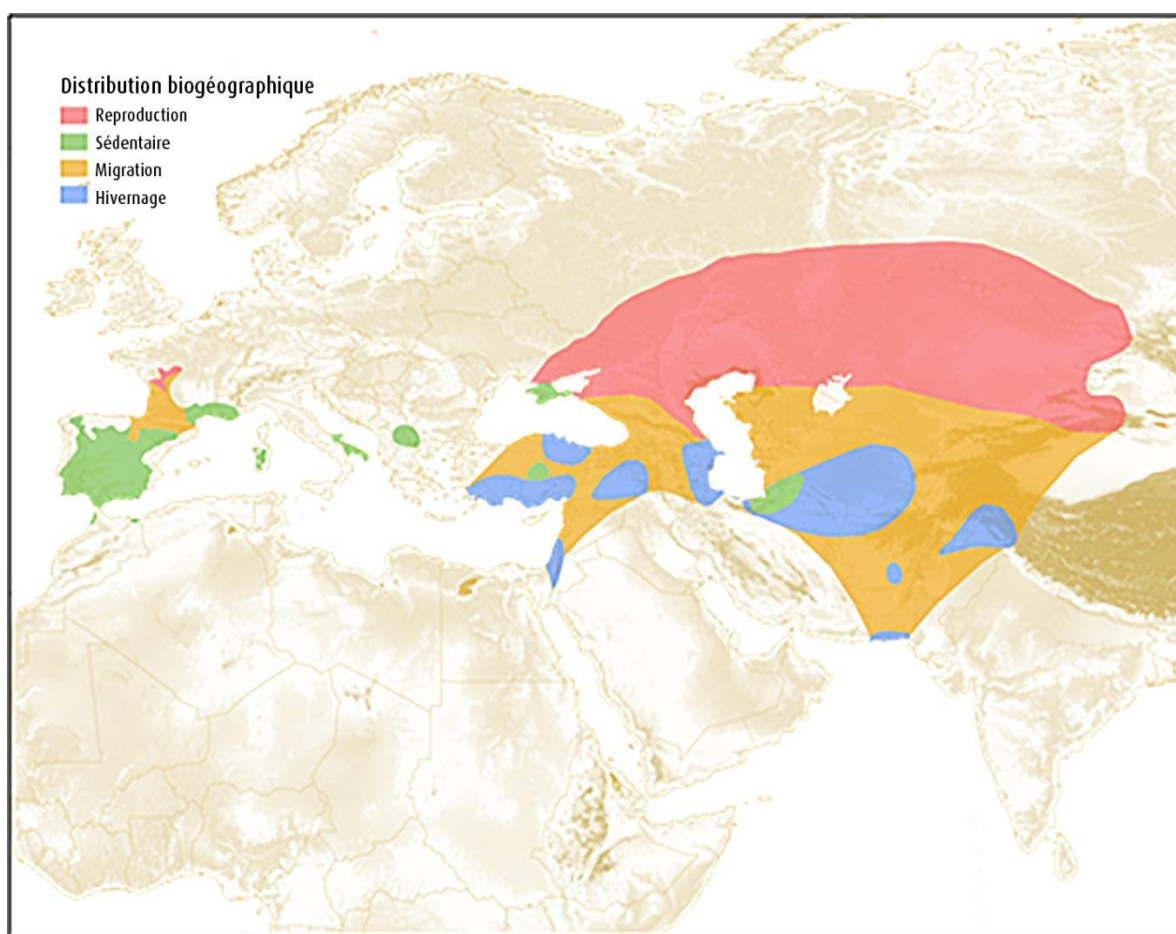


Figure 3 : Répartition mondiale de l'Outarde canepetière (source : Birdlife, 2018)

Au sein de la population européenne, des travaux, également basés sur de l'ADN mitochondrial (Cytochrome_b et ND2) indiquent que les populations françaises et espagnoles partagent l'essentiel de leur génome, même si un ou deux haplotypes caractéristiques de chacune des populations existent (Garcia et al., 2011).

Enfin, lors du programme LIFE « Renforcement des populations migratrices françaises », une expérience a montré que les oiseaux issus d'œufs prélevés en Espagne et lâchés dans le Centre Ouest de la France n'accomplissent pas la migration vers la Péninsule ibérique (Villers et al. 2010).

C. Statut juridique

1. NIVEAU INTERNATIONAL

■ Protection

Elle est inscrite à l'**annexe II de la Convention de Berne**, dont les objectifs sont :

- d'instituer une protection minimale de la grande majorité des espèces sauvages végétales et animales et de leurs habitats en Europe,
- d'assurer une protection stricte pour les espèces et les habitats menacés, en particulier les espèces migratrices,
- de renforcer la coopération des parties contractantes dans le domaine de la conservation de la nature.

Au niveau mondial, l'espèce est classée comme near-threatened (NT, quasi-menacée) sur la liste rouge établie par l'UICN (http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/red_list).

L'Union européenne a proposé début 2020 le classement de cette espèce aux annexes I et II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

Elle est aussi inscrite début 2020 sur les **annexes I et II de la convention de Bonn** sur la conservation des espèces migratrices (CMS). Elle est ainsi considérée comme une espèce migratrice en danger, présentant un risque d'extinction sur une grande partie de son aire de répartition, dont le prélèvement doit être interdit par les différents Etats concernés. Ces derniers ont par ailleurs la responsabilité de mettre en oeuvre les mesures nécessaires à son rétablissement.

■ Commerce

Les *Otididae* se trouvent en annexes I et II de la **Convention de Washington** relative au commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction. L'Outarde canepetière est inscrite à l'annexe II qui *"liste les espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce de leurs spécimens n'était pas étroitement contrôlé."* Le commerce international des spécimens des espèces inscrites à l'Annexe II peut être autorisé. Quand c'est le cas, un permis d'exportation ou un certificat de réexportation est délivré. Un permis d'importation n'est pas nécessaire. Les autorités chargées de délivrer les permis et les certificats ne doivent le faire que si certaines conditions sont remplies mais surtout si elles ont l'assurance que le commerce ne nuira pas à la survie de l'espèce dans la nature (cf. Article IV de la Convention).

2. NIVEAU EUROPEEN

La **Directive du 30 novembre 2009** concernant la conservation des oiseaux sauvages (n°2009/147/CE, modifiant la version de 1979) assure une protection de l'Outarde canepetière sur le territoire de tous les pays de la communauté européenne. Elle y est inscrite à l'**annexe 1**, laquelle comprend les espèces devant bénéficier de mesures spéciales de conservation de leurs habitats afin d'assurer leur survie et leur reproduction (sites Natura 2000). Les États membres adressent à la Commission, tous les trois ans, un rapport sur l'application des dispositions nationales prises en vertu de cette directive.

Un certain nombre d'activités, plans ou projets se tenant dans le périmètre ou à proximité d'un site Natura 2000 sont soumis à la réalisation d'une « évaluation des incidences ». A noter que selon les dispositions de la commission européenne, pour les espèces menacées, l'adoption et la mise en œuvre de mesures préventives peuvent-être nécessaires, notamment afin de prévenir la détérioration des sites de reproduction et des aires de repos (zones de rassemblements pré-migratoires, haltes migratoire...).

Elle bénéficie également d'un plan de restauration européen fixant les grands objectifs de conservation par pays http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/action_plans/docs/tetrax_tetrax.pdf

L'espèce est classée comme vulnérable en Europe (Birdlife, 2015) et en Espagne (Garcia de la Morena et al. 2004).

3. NIVEAU NATIONAL

L'Outarde canepetière est protégée en France depuis 1972 (arrêté ministériel du 24 janvier 1972). Le régime juridique applicable était celui de la loi du 10 juillet 1976 (la liste des oiseaux protégés a été fixée par arrêté du 17 avril 1981).

Elle est aujourd'hui protégée en application des articles L-411.1 et L-411.2 du code de l'environnement par **l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Cet arrêté instaure un régime de protection à la fois des oiseaux, des œufs et des nids mais également des aires de repos et des sites de reproduction de l'espèce. La destruction, l'altération et la dégradation de ces sites sont interdites. Ces interdictions s'appliquent « aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos ». Il instaure également l'interdiction de « perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce ».

Par ailleurs, l'Outarde canepetière est visée par l'Arrêté Ministériel du 9 juillet 1999 qui fixe la liste des 37 espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France (dont 18 oiseaux) et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Elle est classée en danger d'extinction (EN) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine depuis 2016.

En Nouvelle-Aquitaine, l'Outarde canepetière est prise en compte dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de l'ex-région Poitou-Charentes, notamment dans le cadre de la sous-trame « Plaines ouvertes » de la Trame Verte et Bleue.

D. Biologie de l'espèce

Des données très générales sur la biologie de l'Outarde canepetière sont disponibles dans Cramp et Simmons (1980) et Boutin & Métais (1994). Les connaissances sur la biologie de l'espèce se sont accrues notamment grâce aux travaux conduits par le Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (UMR Université de la Rochelle-CNRS) dans le cadre de son programme d'études sur les oiseaux de plaine, et grâce aux deux programmes européens LIFE Nature 1997-2001 et 2004-2009. En France, quatre thèses ont été réalisées sur l'espèce : une en PACA sur la population de la Crau (Axel Wolff 2001), deux en Deux-Sèvres sur la population migratrice du Centre-Ouest (Frederic Jiguet, 2001) et (Alexandre Villers, 2010) et enfin une en Languedoc-Roussillon sur les Costières nîmoises (Pierrick Devoucoux, 2014). Depuis 2002, de nombreuses publications ont été réalisées à la suite des recherches menées sur l'Outarde canepetière. On peut aujourd'hui considérer que la biologie de l'espèce est très bien connue, aussi bien en France qu'en Espagne et au Portugal. Un livre est actuellement en cours de rédaction à l'échelle ouest européenne (Bretagnolle, Morales & Traba) qui paraîtra aux éditions ELSEVIER.

1. SELECTION DE L'HABITAT

a. EN PERIODE DE REPRODUCTION

Les outardes mâles et femelles répondent à des contraintes écologiques différentes, parfois même opposées, caractérisant leur habitat. Ceci est dû principalement au mode de reproduction de l'espèce, qui repose sur un système d'appariement de type "lek éclaté", dans lequel les mâles défendent des territoires contigus.

Les femelles visitent les leks uniquement à des fins de copulation, puisqu'elles assureront par la suite, l'intégralité de l'incubation puis l'élevage des jeunes. L'habitat des femelles doit répondre à des exigences liées à la dissimulation des nids et à l'élevage des poussins. Les couverts de prédilection apportent donc à la fois protection et disponibilités alimentaires élevées, notamment en insectes.

Du point de vue des mâles, il s'agit d'attirer le plus de femelles possible grâce à des parades exubérantes, tout en écartant les mâles rivaux.

En période nuptiale les mâles recherchent la visibilité, ils sélectionnent des couverts de faible hauteur. Ces contraintes opposées se traduisent par une utilisation de l'habitat différente entre les deux sexes en période de reproduction.

Les différences de sélection d'habitat entre mâles et femelles ont été particulièrement étudiées en Costière Nîmoise entre 2011 et 2017 (Devoucoux et *al.*). Les figures suivantes sont extraites du rapport de post-doctorat 2017 faisant la synthèse des connaissances acquises. Les données présentées sont issues de protocoles de suivis de quadrats (figures 4 et 6) et de protocoles de suivi télémétrique (figure 5).

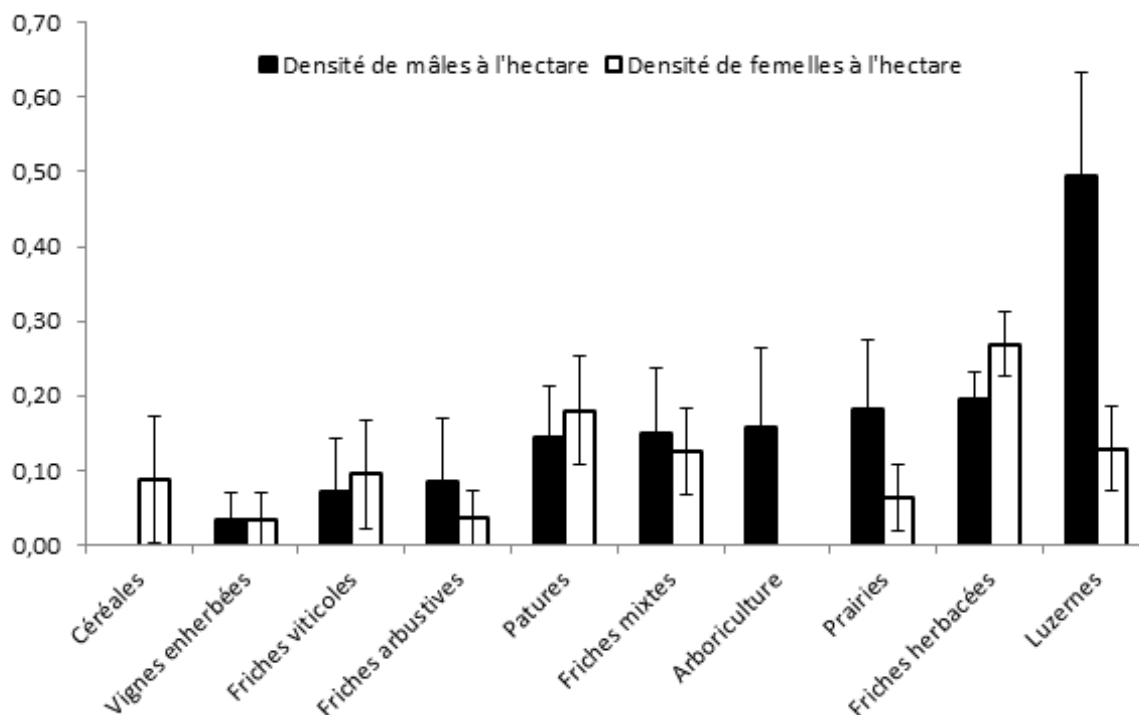


Figure 4 : Densité moyenne par sexe à hectare (femelles en blanc, mâles en noir) en fonction de l'occupation des sols (n=490) (Devoucoux 2017).

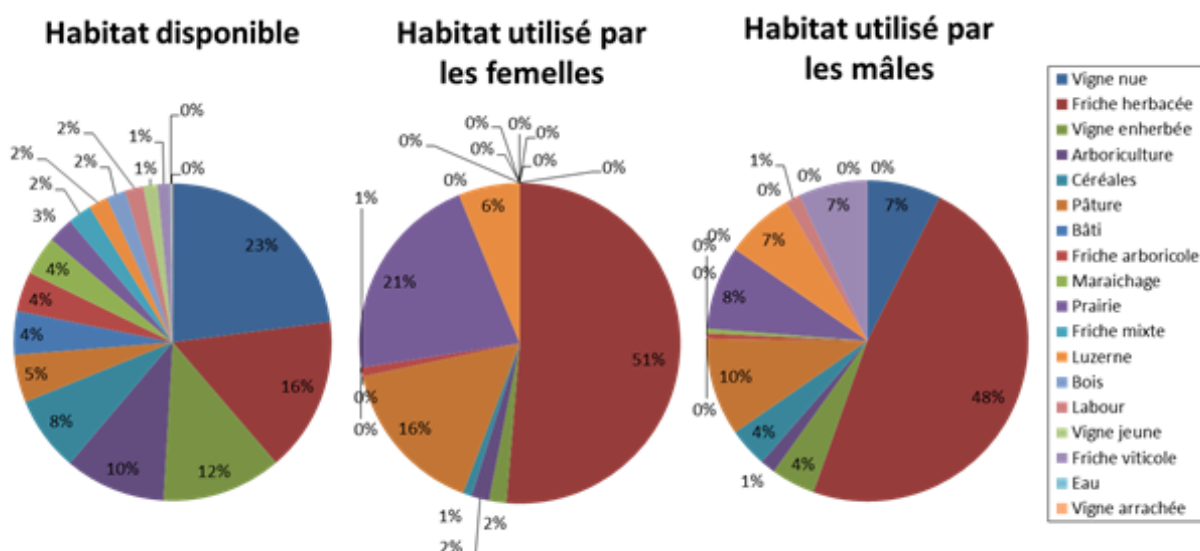


Figure 5 : Proportions d'habitat disponible dans la ZPS et d'habitat utilisé par les femelles (n=113 localisations pour 5 femelles) et par les mâles (n=202 localisations pour 8 mâles) équipés d'émetteurs VHF en 2012-2013 (années de suivi VHF) (Devoucoux 2017).

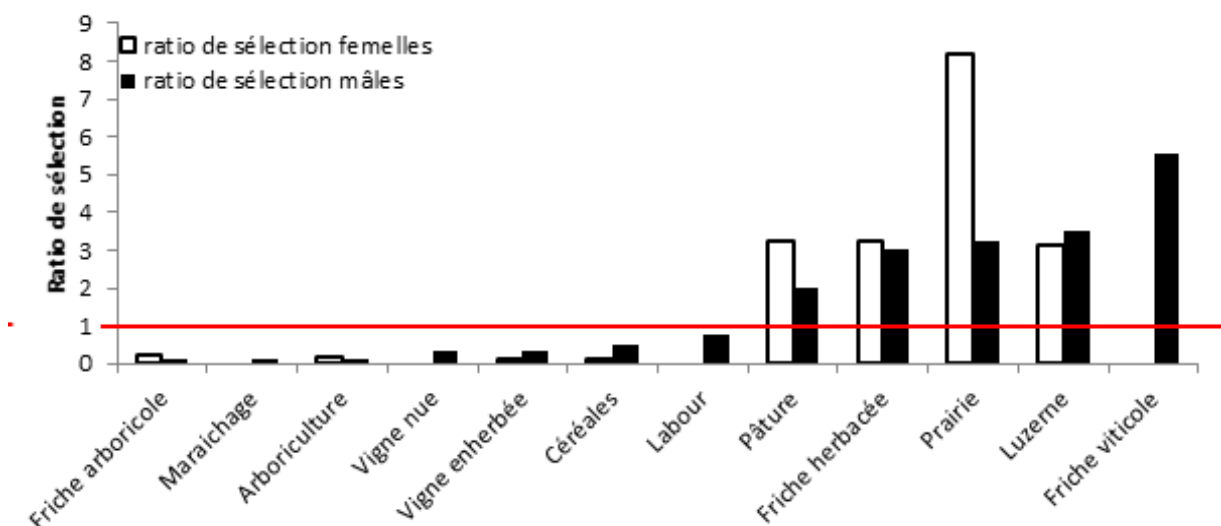


Figure 6 : Ratio de sélection par type d'occupation des sols utilisés au moins une fois par les 5 femelles (n=113 localisations, en blanc) et par les 8 mâles (n=202 localisations, en noir) équipés d'émetteurs VHF en 2012-2013 (années de suivi VHF) (Devoucoux 2017).

La différence d'effet entre les hauteurs de végétation en fonction de la densité de mâles alentours a été publiée dans la revue Ibis pour cette même population (Devoucoux 2018, figures 7 et 8).

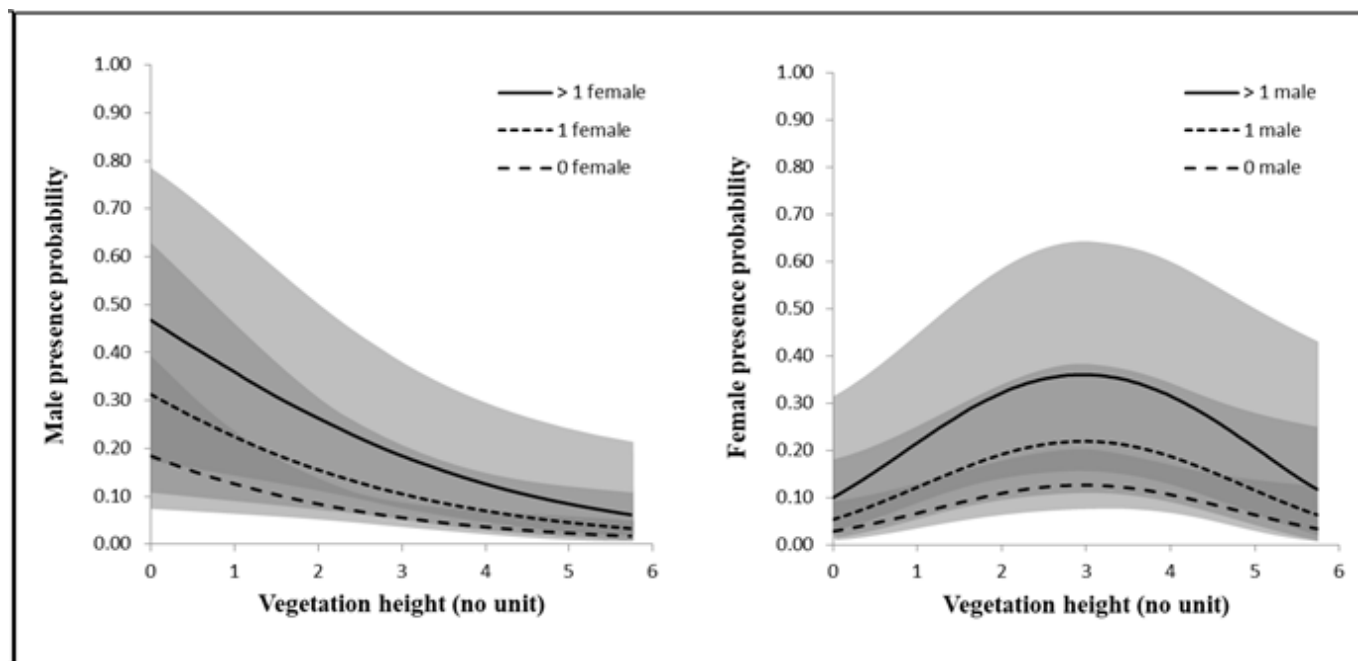


Figure 7 : Différence d'effet de la hauteur de la végétation sur la probabilité de présence d'un mâle (gauche) ou d'une femelle (droite) selon la densité du sexe opposé.

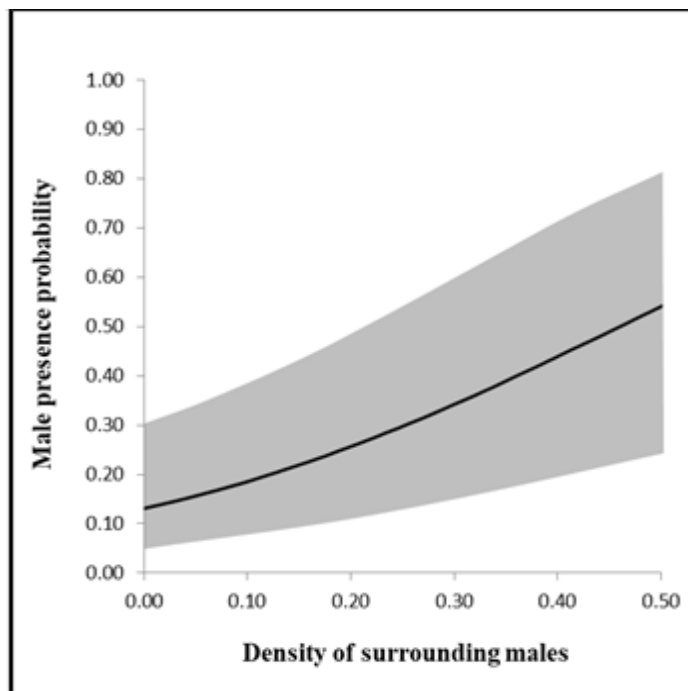


Figure 8 : Probabilité de présence d'un mâle en fonction de la densité de mâle alentour

Ces exigences différentes quant aux couverts évoluent cependant au cours de la saison, non seulement en raison des besoins des oiseaux qui changent graduellement, mais aussi parce que l'assolement évolue (croissance des cultures, récoltes...). L'habitat optimal de l'outarde est composé de surfaces herbacées de hauteurs variées. En plaine céréalière cet habitat se compose d'un assolement intégrant au moins 10% de couverts herbacés temporaires ou permanents.

En milieu steppique (e.g. Crau), cette hétérogénéité est également recherchée, par exemple à travers un habitat préférentiel constitué de parcours d'élevage et de milieux cultivés de manière extensive. L'hétérogénéité intrinsèque des habitats pastoraux en Crau semble suffisante pour couvrir les besoins des deux sexes quel que soit le type de formation végétale fréquentée (e.g. coussoul, friches et herbes de printemps composées de cultures annuelles de vesce-avoine, sainfoin).

En Péninsule ibérique et dans le sud de la France (Costières nîmoises, Hérault), les plus fortes densités d'outardes canepetières se rencontrent dans les zones agricoles dont l'assolement est doté d'une forte proportion de jachères pluriannuelles non pâturées et de plantation de légumineuses (Martinez 1994, Moreira & Leita 1996, Campos & Lopez 1996, Moreira 1999, Devoucoux et al. 2018). Les densités de mâles chanteurs y sont dépendantes du degré d'intensification de l'agriculture, de la taille des parcelles favorables, de la fertilité du sol et du régime des précipitations (Delgado & Moreira 2010, Faria & Rabaça 2004).

b. EN PERIODE HIVERNALE

■ Populations sédentaires

En Crau, les habitats d'alimentation utilisés préférentiellement changent au cours de l'hiver au gré de la pousse des cultures. Dans l'ordre chronologique d'utilisation, citons : les prairies de fauche, le colza, la vesce ou les luzernes, puis les prairies à nouveau. Les pelouses sèches restent néanmoins largement utilisées comme habitat d'alimentation pendant l'hiver (Wolff, 2001) .

En Languedoc et Roussillon, les couverts utilisés sont différents selon les sites d'hivernage (Meridionalis, 2009) : prairies pâturées, cultures de colza et luzernières, prairies de fauche, friches.

■ Populations migratrices

Les populations migratrices du Centre Ouest hivernent en Espagne et au Portugal (Villers et *al.* 2010). En Espagne, en Castilla Léon et en Castilla la Mancha, les habitats connus sont les jachères et les luzernières (LIFE 2005-2009).

D'une manière anecdotique, certains individus de la population migratrice passent parfois l'hiver en France le long de la façade atlantique. Dans ce cas, ils se rencontrent fréquemment dans des champs de colza.

2. REPRODUCTION

Les femelles d'outarde sont capables de se reproduire dès la première année : 75% des femelles suivies par radio pistage à partir de leur premier hiver se sont reproduites dès la saison suivante. En captivité, seules 60% des femelles d'un an se reproduisent contre 78% des femelles de plus d'un an (Attié & Dalloyau 2009). Les mâles acquièrent des places de chant à l'âge de deux ans. En captivité, ils sont capables de se reproduire dès leur première année.

La ponte contient le plus souvent trois œufs, parfois quatre, exceptionnellement cinq, pondus à un ou deux jours d'intervalle. Les œufs sont vert olive, parfois tachetés (figure 2).

La femelle camoufle souvent son nid dans la végétation en l'établissant au pied d'une touffe.

L'incubation dure 21 jours et débute en fin de ponte. Les éclosions sont généralement quasi simultanées.

Les poussins sont nidifuges, et la femelle peut les éloigner du nid dans les 24 heures suivant l'éclosion en cas de dérangement ou de danger. Les familles peuvent également gagner rapidement des zones relativement éloignées du nid si les disponibilités alimentaires à proximité sont restreintes. Les poussins sont capables de voler sur de courtes distances dès l'âge de 20 jours. Ils deviennent indépendants vers 45-55 jours et gagnent les sites de rassemblement en fin d'été.

■ Lieux de ponte

Au cours du programme LIFE 2005-2009, 113 nichées ont été trouvées sur les ZPS de Charente, Charente-Maritime et Vienne. 74% des pontes ont été localisées dans des couverts dominés par les graminées contre seulement 26% dans des couverts contenant majoritairement des légumineuses. Cependant, ces proportions peuvent fortement varier d'un site à l'autre ou selon les années.

Sur la Zone Atelier Plaine et Val de Sèvres du CNRS, parmi les 119 nids trouvés entre 1997 et 2009, 54% étaient situés dans des luzernières, 20% dans des jachères, 13% dans des prairies temporaires et 10% dans des prairies permanentes. 70% des nids étaient situés dans des parcelles contenant des légumineuses pures ou en mélange avec des graminées et 28% dans des parcelles constituées exclusivement de graminées (jachères principalement). Les femelles sélectionnent quasi exclusivement les couverts herbacés alors que cet habitat ne représente que 14% de l'habitat disponible sur ce territoire.

A large échelle, l'habitat autour du nid diffère peu de celui disponible sur la zone étudiée mais plus localement les femelles montrent une nette préférence pour les luzernes et les jachères (figure 9).

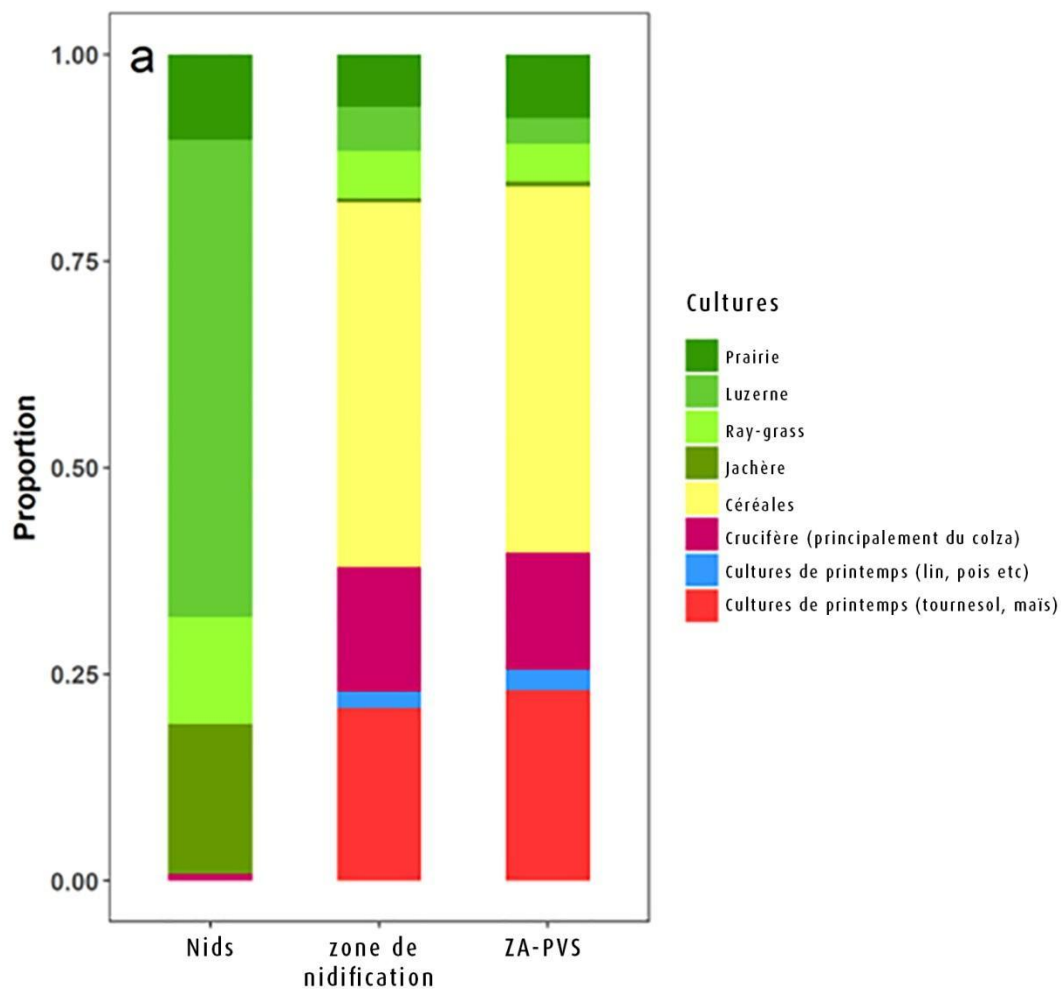


Figure 9 : Proportion de chaque type de culture, dans la zone atelier du Val de Sèvres (à droite), à large échelle autour des nids d'outarde (au centre) et à proximité immédiate des nids d'outardes (à gauche).

Au sein de ces couverts herbacés, les femelles semblent peu sélectives : elles ne montrent pas de préférences significatives vis à vis de la hauteur de la végétation (figure 10), de la position du nid au sein de la parcelle et de l'engagement ou non de la parcelle en MAE.

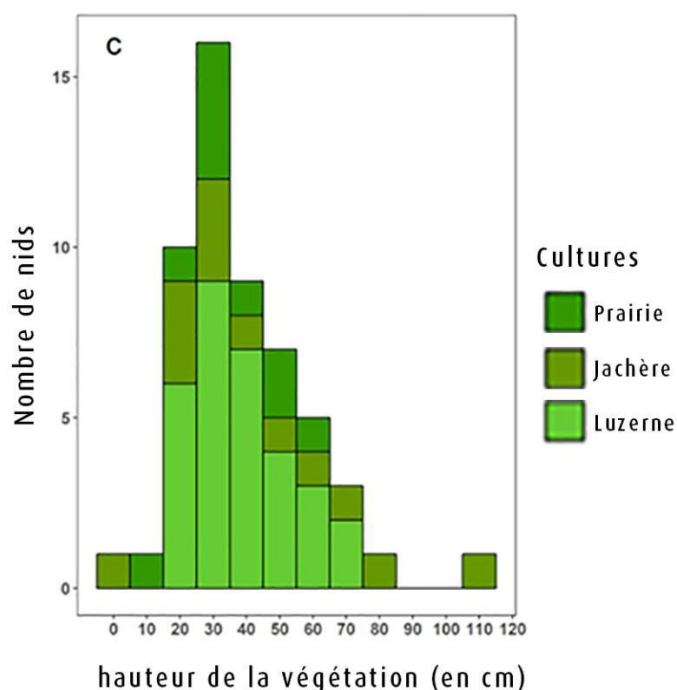


Figure 10 : Nombre de nids découverts par classe de hauteur de végétation

■ Phénologie des pontes

Sur la zone atelier CNRS "Plaine et Val de Sèvre", entre 1997 et 2009, les pontes (n= 103) s'étalent du 2 mai au 22 juillet avec une date médiane au 11 juin. La grande majorité est déposée entre la semaine 20 (~20 mai) et la semaine 28 (~10 juillet) (figure 11). Sur la période 1997-2009, une tendance à l'avancement des dates de ponte est notée (Bretagnolle et al. 2018).

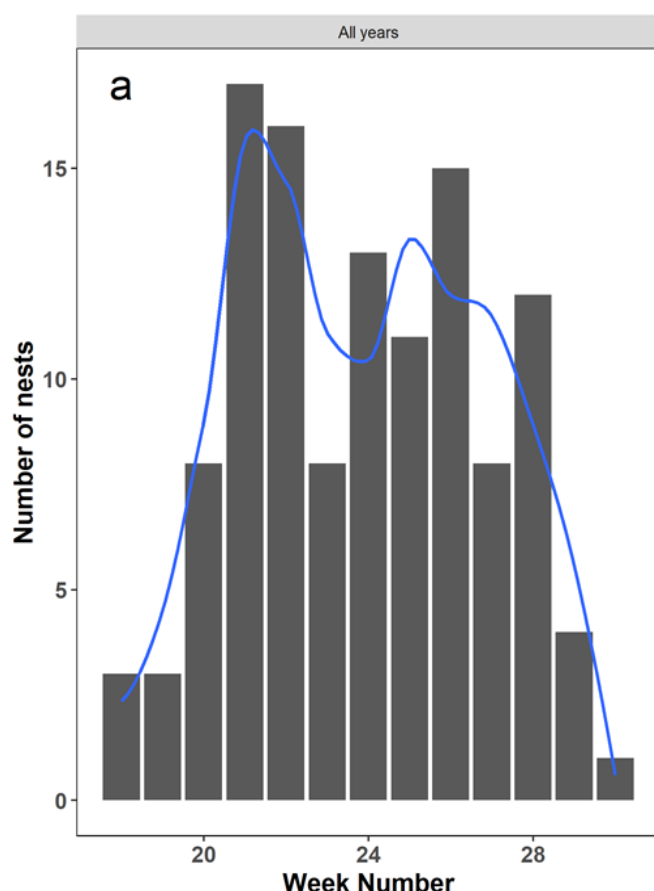


Figure 11 : Date de ponte constatée sur la zone Atelier Plaine et Val de Sèvre entre 1997 et 2009 (Source : Bretagnolle et al. 2018)

Au centre d'élevage, situé dans le sud des Deux Sèvres, entre 2005 et 2018, la date de ponte la plus précoce est le 9 mai et la plus tardive le 7 août avec une date moyenne de ponte au 19 juin pour les années 2017 et 2018.

Dans les Costières, sur 11 nids découverts entre 2010 et 2012 : il a été établi que la ponte la plus précoce a eu lieu fin avril et la plus tardive mi-juin, pour une éclosion se produisant mi-juillet et avec des poussins vulnérables jusqu'à début août. Sur la base de 14 autres données de nids et 49 données de familles recueillies sur les Costières entre 2000 et 2016 la date de ponte la plus précoce est estimée au 24 avril et la plus tardive au 22 juillet soit une autonomie des jeunes au 22 août. (Devoucoux *in* Meridionalis, 2017)

En Crau, les pontes seraient plus précoces et plus synchrones avec une date médiane de ponte au 26 mai (N=42) (Axel Wolff, com.pers.).

Des pontes de remplacement sont possibles. En captivité, les femelles sont capables de faire deux pontes de remplacement (soit trois pontes au total) si les nichées sont retirées en tout début de couvaison.

Il est difficile d'établir si les dates de ponte diffèrent selon les régions mais il semblerait que la phénologie soit différente selon la latitude (pontes plus précoces dans le Sud) et le type d'habitat (les pontes seraient plus précoces dans les sites constitués majoritairement de milieux enherbés, conséquence probable d'une disponibilité alimentaire en insectes plus précocement accessible). Enfin, certaines années, les pontes sont plus tardives que d'autres, reflétant là encore probablement des différences en termes de disponibilités alimentaires selon les printemps.

3. ALIMENTATION

Les adultes se nourrissent principalement de végétaux (feuilles, pousses tendres) mais aussi d'invertébrés quand ces derniers sont disponibles. Les poussins consomment uniquement des invertébrés (notamment Coléoptères et Orthoptères) jusqu'à l'âge de trois semaines, avant de diversifier leur alimentation par des végétaux (Jiguet 2002).

Sur le plan quantitatif, les données obtenues en captivité indiquent que les poussins de 1 à 3 jours consomment en moyenne 30 à 50 grillons par jour (ce qui représente au moins 50% du poids d'un poussin à la naissance). Les quantités absorbées augmentent très rapidement ensuite.

La disponibilité en alimentation végétale est un facteur déterminant dans l'utilisation des habitats en saison postnuptiale.

4. SUCCES REPRODUCTEUR ET CAUSES D'ECHEC

Le succès à l'éclosion est variable selon les régions et la période de l'année. Sur la plaine de Niort Sud-Est, entre 1997 et 2000, 50% des pontes (n=84) ont été détruites par les travaux agricoles (29% de destruction directe et 21% de destruction indirecte par abandon ou prédation suite aux travaux) (données CEBC-CNRS).

Au cours de cette même période, le taux de survie des poussins jusqu'à l'âge de 30 jours (moitié de la taille adulte) a été estimé à moins de 20%. Sur la base de 101 œufs pondus dont on a pu suivre précisément le devenir, seuls 19 poussins ont atteint l'âge de 30 jours. La raison principale de ce succès reproducteur particulièrement faible est le manque de ressources alimentaires.

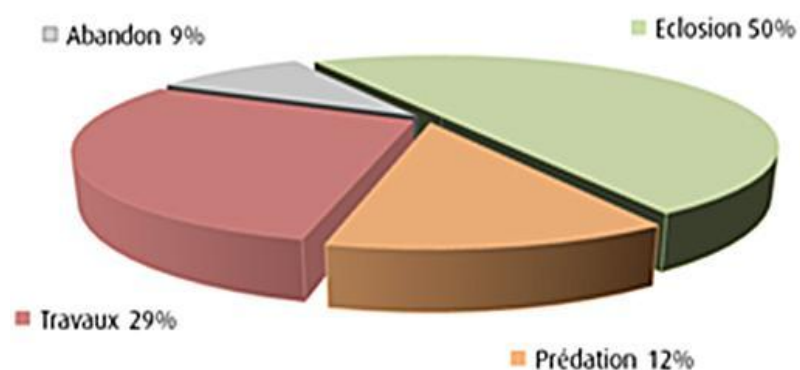


Figure 12 : Devenir de 84 pontes suivies entre 1997 et 2000 sur la plaine de Niort Sud-Est (données CEBC-CNRS)

Les résultats obtenus lors des recherches de nids pendant le programme LIFE 2004-2009 montrent que les femelles choisissent préférentiellement les jachères. Or des études montrent que les milieux les plus productifs, i.e. générant le plus de ressources alimentaires en plantes et en insectes, sont les couverts spontanés (Southwood et al. 1979, Watson & Rae 1997, Poulsen et al. 2002).

En Crau, 40% des nids suivis en 2000-2001 (n=50) ont échoué, essentiellement à cause de prédateurs (Wolff, 2001).

5. CAUSES DE MORTALITE

Les principales causes de mortalités adulte identifiées sont la destruction lors des travaux agricoles (fauche), la prédation, les collisions avec les lignes électriques, dans une moindre mesure les collisions avec les véhicules et le braconnage. Dans la population du sud s'ajoutent les collisions avec les avions sur les terrains d'aviation où l'espèce niche et hiverne. La mortalité liée aux collisions avec les autres obstacles aériens, notamment les éoliennes, n'a pas été mesurée à ce jour.



Figure 13 : Jeune outarde victime d'une collision routière © (P.Devoucoux).

Les différences de taux de survie entre mâles et femelles s'expliquent probablement par une mortalité accrue des femelles lors des fauches.

En Espagne, les données issues d'oiseaux équipés de GPS entre 2002 et 2014, ont montré que la mortalité adulte d'origine anthropique est quasi aussi importante que la prédation. Les principales causes anthropiques sont la collision avec des lignes électriques (3,4 - 3,8% / an) et le braconnage (2,4 - 3,0 % / an) (Marcelino et al. 2018).

6. MIGRATION, RASSEMBLEMENTS POST-NUPTIAUX ET HIVERNAGE

Les populations des plaines céréalières sont migratrices alors que celles du pourtour méditerranéen français sont « sédentaires » mais concentrées sur relativement peu de sites d'hivernage entre lesquels des échanges fréquents ont lieu.

a. OUTARDES DES PLAINES CULTIVEES DU CENTRE OUEST

Les individus migrants arrivent sur les lieux de reproduction dès la première quinzaine de mars pour les mâles et fin mars pour les femelles. Les oiseaux repartent vers leurs lieux d'hivernage entre octobre et novembre. A partir de juillet, les mâles se regroupent pour muer. Les femelles, parfois accompagnées de leurs jeunes, les rejoignent progressivement dans le courant de l'été. Les outardes forment alors de petits groupes qui se réunissent au début de septembre sur des sites traditionnels. Elles y restent jusqu'à mi-octobre (début novembre sur certains sites) puis partent vers leurs quartiers d'hivernage. Les effectifs présents sur les différentes zones automnales de rassemblement et le nombre de jeunes dans les groupes (i.e. age-ratio) constituent par conséquent deux indicateurs pertinents de l'état de santé de la population d'outardes.

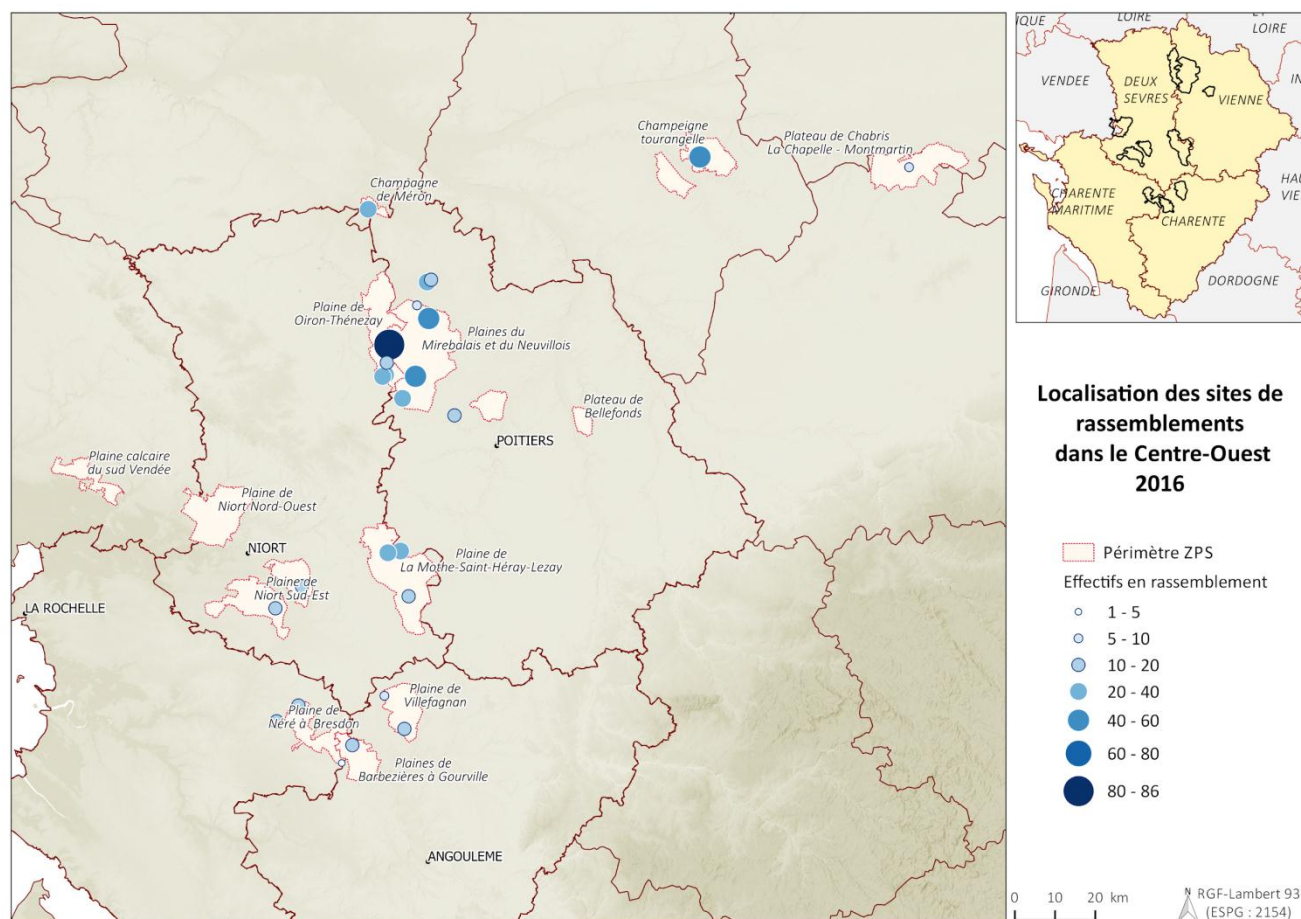


Figure 14 : Localisation des sites de rassemblements du Centre-Ouest (2016)

Les suivis des rassemblements post-nuptiaux en Poitou-Charentes montrent que, d'une part, le nombre de femelles reste très inférieur à celui des mâles et que d'autre part, le nombre de jeunes reste bien en deçà de 1 par femelle (nombre minimum à atteindre pour obtenir une population en équilibre). Ceci laisse à penser que les nichées et les femelles continuent à être détruites et/ou que les ressources alimentaires disponibles sont insuffisantes et/ou que d'autres facteurs encore méconnus interviennent.

Une recherche des zones d'hivernage des outardes migratrices a été effectuée dans le cadre des deux programmes LIFE. Dès la fin 1999, quatre outardes du Poitou-Charentes équipées de balises Argos et d'émetteurs avaient été retrouvées en Espagne, autour de Madrid, dans la vallée du Tage près de Tolède et dans le secteur de Navalmorral de la Mata, en limite d'Extremadure et de Castilla la Mancha.

Sur la base de ces résultats, un suivi plus approfondi avait été engagé en 2001, fondé sur des prospections aériennes et terrestres. Sur les 17 outardes équipées d'émetteurs VHF en fin de saison de reproduction en 1998, 1999 et 2000, 8 oiseaux nouveaux par rapport aux quatre précédents avaient pu être localisés lors des suivis aériens (qui ont permis l'essentiel des découvertes) et terrestres (Morales, 2001). Un vaste secteur de plusieurs dizaines de milliers d'hectares sur le plateau de Ciudad Real et Campo de Montiel (Castilla La Mancha) concentrait l'essentiel des oiseaux français (7 sur 8).



Figure 15 : Zones d'hivernage et haltes migratoires mises en évidence au cours du programme LIFE 2004-2009

Entre 2005 et 2007, 56 émetteurs VHF et 9 balises Argos ont été posés sur des outardes issues d'élevage. Ces oiseaux ont permis l'identification de nouveaux sites d'hivernage dans la région de Villafila, Tolède, Badajoz, Caceres, Madrid en Espagne et dans l'estuaire du Tage au Portugal.

b. OUTARDES DES ZONES MEDITERRANEENNES FRANÇAISES

Les populations du Sud de la France sont « sédentaires », ce qui n'exclue pas des déplacements de l'ordre de plusieurs dizaines de km entre les sites de reproduction et les zones d'hivernage. Elles hivernent massivement dans la plaine de la Crau (Bouches-du-Rhône), les Costières du Gard et la plaine de Béziers.

En janvier 2008, plus de 3000 outardes ont hiverné dans le Sud de la France comprenant les secteurs PACA et ex-Languedoc-Roussillon. Cette dynamique s'est progressivement accentuée au cours des années suivantes (2012 : 4362-4716), jusqu'à enregistrer en 2016 une légère baisse s'établissant sur une moyenne légèrement en dessous de 4 000 individus.

En ex-Languedoc-Roussillon, le nombre d'outardes dénombré en hiver est passé d'un peu moins de 800 en 2008 à plus de 1300 en janvier 2010, environ 2000 en janvier 2012 et entre 1600 et 1800 en janvier 2016. On y observe en moyenne, un mâle pour deux plumages « type femelle » (Devoucoux, 2014).

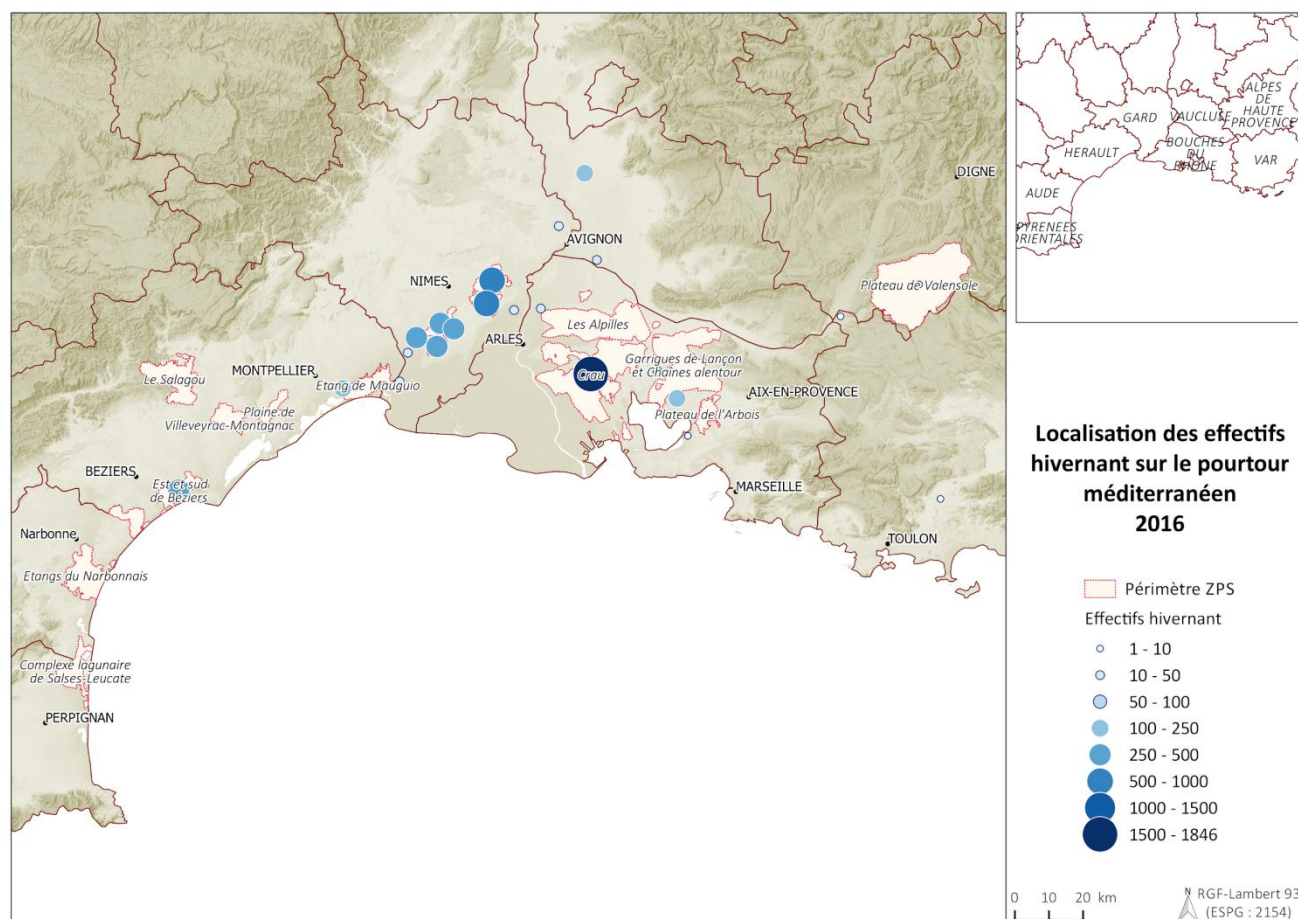


Figure 16 : Localisation des populations d'outardes hivernant sur le domaine méditerranéen (2016)

7. MOBILITE ET DISPERSION

Les mâles d'outardes sont philopatriques et globalement fidèles à leur(s) place(s) de chant (Jiguet & Ollivier 2002). En Centre-Ouest, les informations issues d'oiseaux bagués ou équipés de GPS ont montré une mobilité importante des individus, qu'ils soient sauvages ou issus de lâchers, mâles ou femelles. Ces déplacements ont le plus souvent lieu à l'échelle intra-ZPS mais de nombreuses observations attestent également d'échanges entre les différentes ZPS du Centre-Ouest en cours de saison de reproduction et en période postnuptiale.

Par exemple, un mâle capturé dans l'Indre a été retrouvé au cours de la même saison dans les Deux-Sèvres (Lett 1999). Plusieurs outardes adultes ont été capturées sur la Plaine de Niort Sud-Est par le CEBC-CNRS. Une de ces outardes, un mâle capturé en 2006, a ensuite été revu dans les plaines du Mirebalais-Neuvillois (86) à l'automne 2008 puis en reproduction et en postnuptial en 2009. Il a ensuite été vu à l'automne 2012 en Charente-Maritime puis à nouveau en Vienne. En 2016 et 2017 ce mâle a été revu en période de reproduction dans la plaine de Néré à Bresdon (17).

Les individus issus de captivité et de lâchers dans le milieu naturel ont réalisé pour certains des déplacements sur des ZPS éloignés de plusieurs dizaines de kilomètres, illustrant à la fois la connexion entre les différents sites du Centre-Ouest, et la contribution des oiseaux lâchés au renforcement de sites parfois éloignés (cf. Figure 17).

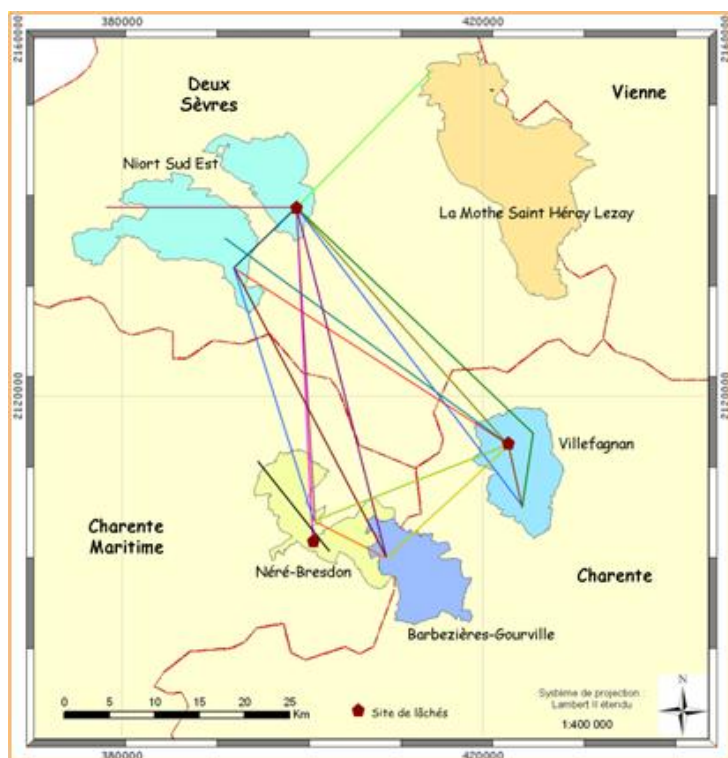


Figure 17 : Quelques déplacements remarquables des jeunes outardes lâchées sur les ZPS de Niort Sud-Est, Néré-Bresdon et Villefagnan lors du Life II (CEBC-CNRS).

Dans les populations sédentaires, les individus semblent également globalement fidèles à leur place de chant, mais peuvent effectuer d'importants déplacements au cours et entre les saisons de reproduction, avec des trajets de plus de 35 km en quelques heures. La connexion entre la plaine de la Crau et la Costière démontrée dès 2001 est toujours d'actualité (mâles alternant reproduction en Costières et en Crau). Les places de chant et les secteurs d'hivernage peuvent être très éloignés (un individu capturé en Costières en hiver a été repris à Marignane en période de reproduction (soit environ 100 km). Les données issues des balises GPS de 15 mâles chanteurs capturés en Costières, sur ou à proximité du tracé du TGV Nîmes-Montpellier, ont permis de confirmer la connectivité des populations méditerranéennes que ce soit en reproduction (figure 18) ou en hivernage (figure 19) (Devoucoux, 2016, présentation Séminaire populations sédentaires).

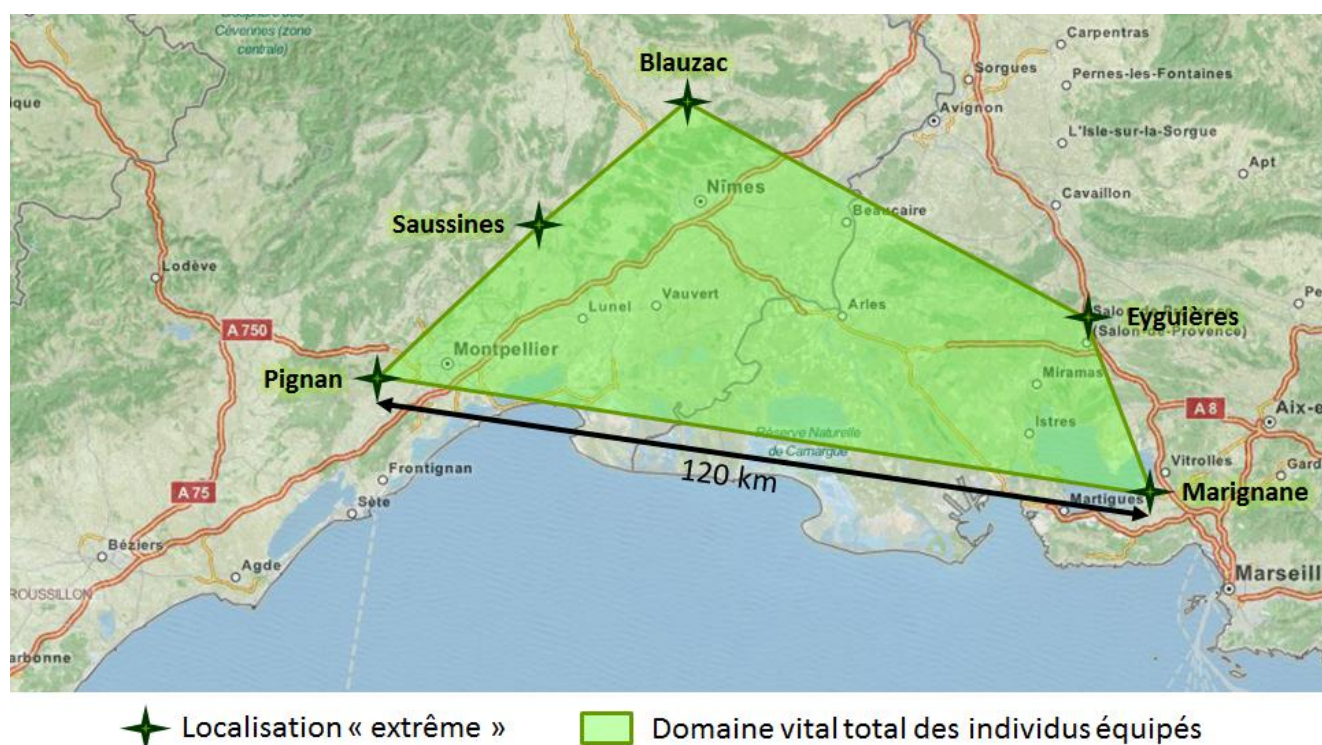


Figure 18 : Utilisation de l'espace en période de reproduction (27 émetteurs VHF et 15 émetteurs GPS-Argos, 2012-2016)

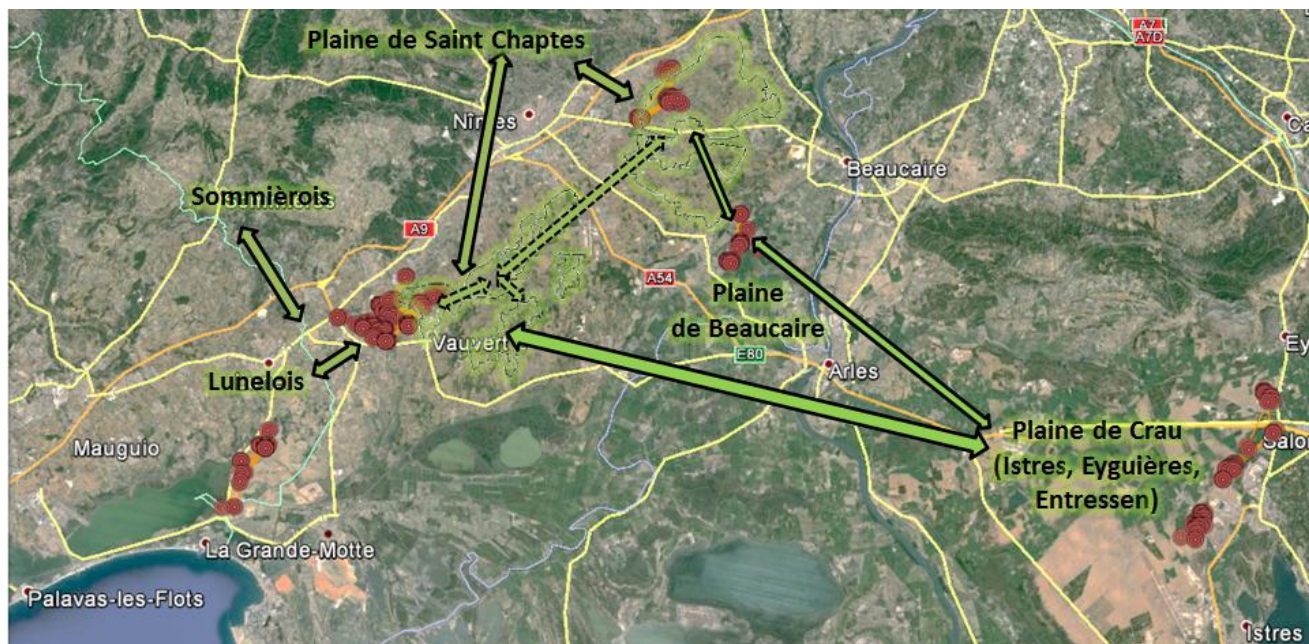


Figure 19 : Utilisation de l'espace par les individus capturés en Costière nîmoise en période d'hivernage (2012-2016)

8. CAPACITES DE RECOLONISATION

Lorsque la dynamique de population est bonne, la (re)conquête de sites (re)devenus favorables est rapide, comme l'ont montré les exemples du Gard, de l'Aude, des Pyrénées Orientales, du Vaucluse, de la Drôme provençale, ou encore la rapidité de colonisation du site de Cossure en Crau. En ex-Languedoc-Roussillon, cette recolonisation s'est déroulée plutôt en taches d'huiles au fur et à mesure de l'augmentation des effectifs sans saut brutal de zones sources à d'autres secteurs très éloignés.

En revanche, lorsque la dynamique de population est mauvaise (Centre-Ouest), les capacités de recolonisation des sites désertés par l'espèce sont faibles puisque les outardes adultes reviennent chaque année sur le même site de reproduction (i.e. à la parcelle près). Lorsque l'habitat se dégrade, l'extinction des populations résulte *a priori* de la mort de la majorité des individus qui la compose. Cependant, les jeunes outardes apprennent au contact des adultes, notamment en période de rassemblements post-nuptiaux, la localisation de plusieurs sites de rassemblement. Au cours de leurs toutes premières années, les jeunes mâles semblent avoir un comportement erratique avant de s'établir sur un lek.

9. DISTRIBUTION, ABONDANCE ET TENDANCES

a. AU NIVEAU INTERNATIONAL ET EUROPEEN

L'aire de distribution de l'Outarde canepetière est vaste. Elle s'étend du Nord-Ouest de l'Afrique et de la Péninsule Ibérique jusqu'à la Sibérie et le pied de l'Altaï. La population mondiale est estimée entre 91 000 et 96 000 mâles chanteurs. La Péninsule Ibérique, les steppes de Russie et du Kazakhstan représentent les principales zones de reproduction pour l'espèce, et les steppes de l'Azerbaïdjan la zone d'hivernage la plus importante au monde (Gauger, 2007). Autrefois largement répandue, l'Outarde canepetière s'est éteinte dans une vingtaine de pays depuis la fin du 19ème siècle (Algérie, Tunisie, Turquie, Allemagne, Grande-Bretagne, Autriche, Pologne, Slovaquie, Hongrie, Moldavie, Monténégro, Serbie, Grèce, Roumanie et Bulgarie). Elle est quasi éteinte au Maroc et en Italie continentale (Collar et al., 2016).

Dans le Sud-Ouest de l'Europe, le déclin des populations est très marqué depuis le début des années 1970. Il se poursuit et s'accélère même dans la péninsule ibérique où les estimations d'effectifs ont été divisées par 2 en une décennie (Garcia de la Morena et al. 2017, Silva et al. 2018).

La France, avec une population estimée à 2455 individus accueille la troisième plus grosse population d'Europe de l'Ouest, et le Centre-Ouest de la France (un peu plus de 300 mâles chanteurs) la dernière population migratrice européenne.

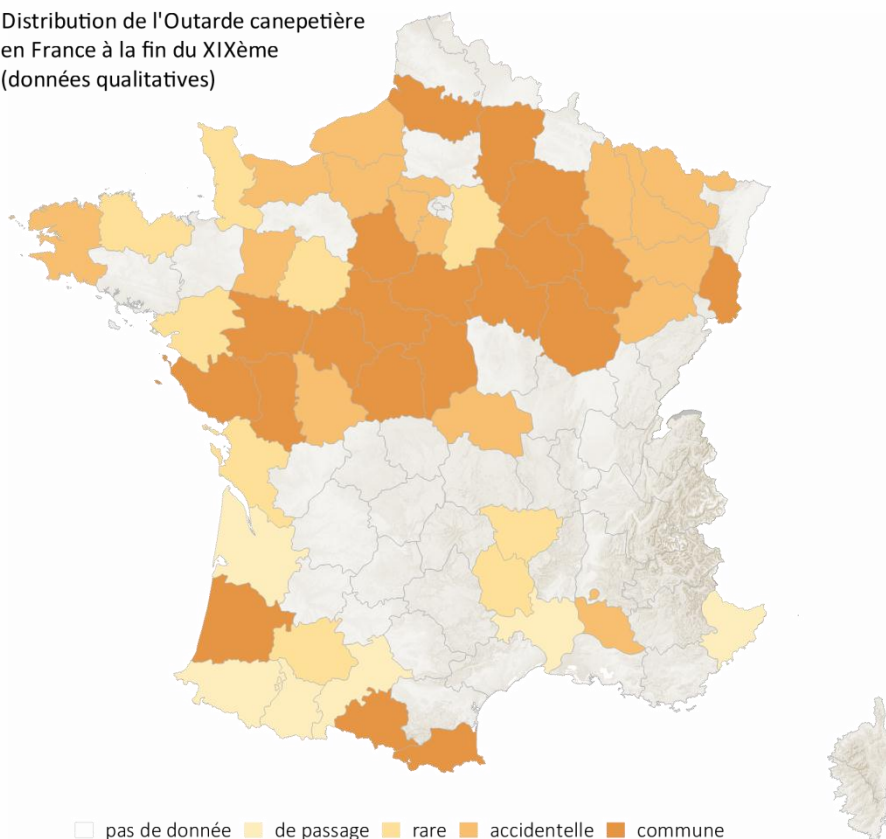
Tableau 1 : Estimation des effectifs (nombre de mâles chanteurs) d’Outarde canepetière dans le Monde (Birdlife 2018, actualisé par Bretagnolle & Morales)

Pays	Nombre de mâles chanteurs	% de la population mondiale	Tendance	Référence
Espagne	38 856	41,1	Diminution (- 48% en 11 ans)	Garcia de la Morena et <i>al.</i> (2017)
Portugal	8900	9,4	Diminution (- 49% en 13 ans)	Silva et <i>al.</i> (2018)
France	2 455	2,6	Stable	Gendre et <i>al.</i> (2018)
Italie	352	0,4	Stable	Nissardi et <i>al.</i> 2011
Afrique du Nord	éteint ?	-	-	-
Total Ouest	50 563	53,5	Diminution	
Russie	19 900-22 900	23,1	Augmentation	Collar et <i>al.</i> (2016), BirdLife 2018
Ukraine	105	0,1	Non connue	-
Kazakhstan et Kirgyzstan	20 000	22,1	Augmentation	Collar et <i>al.</i> (2016), BirdLife 2018
Chine	< 1 000	1,1	Non connue	Collar et <i>al.</i> (2016), BirdLife 2018
Autres pays d'Asie	10 - 100	0,1	Non connue	-
Total Est	41 010 - 44 110	46,5	Augmentation	
Total Monde	91 721 - 96 321	100	-	

b. AU NIVEAU NATIONAL

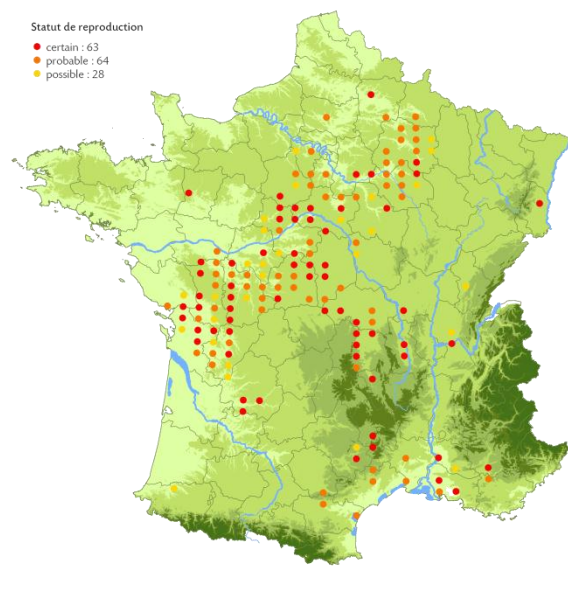
Une référence historique est constituée par l’enquête de Ternier en 1886 mais peu de données fiables sur la répartition de l’outarde existent avant l’atlas de 1976.

Distribution de l'Outarde canepetière en France à la fin du XIXème (données qualitatives)

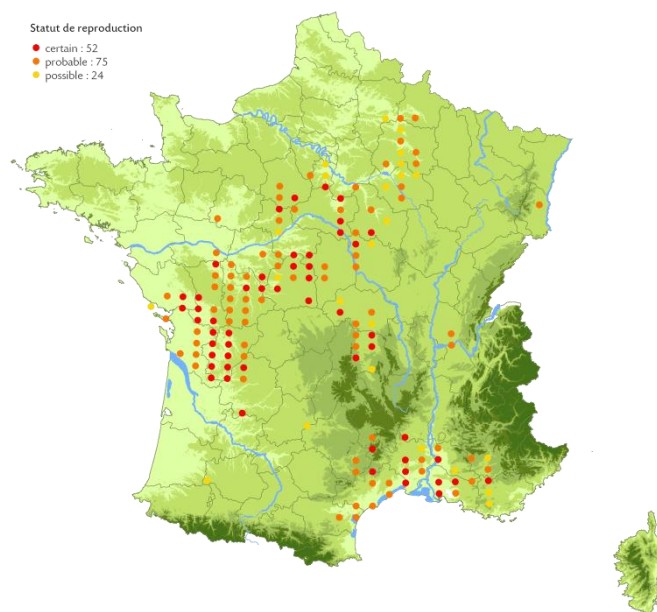


Depuis, l’outarde a fait l'objet de 7 enquêtes nationales (1980, 1995, 2000, 2004, 2008, 2012 et 2016) qui complètent les trois atlas nationaux des oiseaux nicheurs de 1976, 1994 et 2015 (Yeatman 1976, Jary & Yeatman 1995, Issa & Muller 2015). Les cinq dernières enquêtes s'appuient sur un protocole de terrain quasi identique (légères adaptations en fonction des densités d'outardes), ce qui autorise la comparaison des résultats. Ces éléments permettent ainsi de dresser un bilan assez précis de l'évolution des populations sur la période 2000 – 2016 (cf. tableau 2).

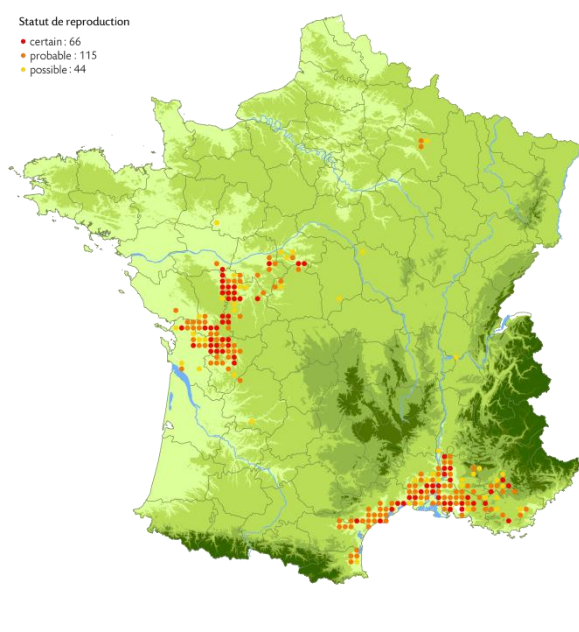
Figure 20 : Répartition de l’Outarde canepetière en France à la fin du 19e siècle d’après les données disponibles dans la bibliographie (Degland & Gerbe 1867, Gadeau de Kerville 1892, Companyo 1861, Ternier 1900)



1975



1989



2015

Figure 21 : Répartition de l'Outarde canepetière en 1975 (Yeatman 1976), 1989 (Jary & Yeatman 1995) et 2015 (Issa & Muller 2015)

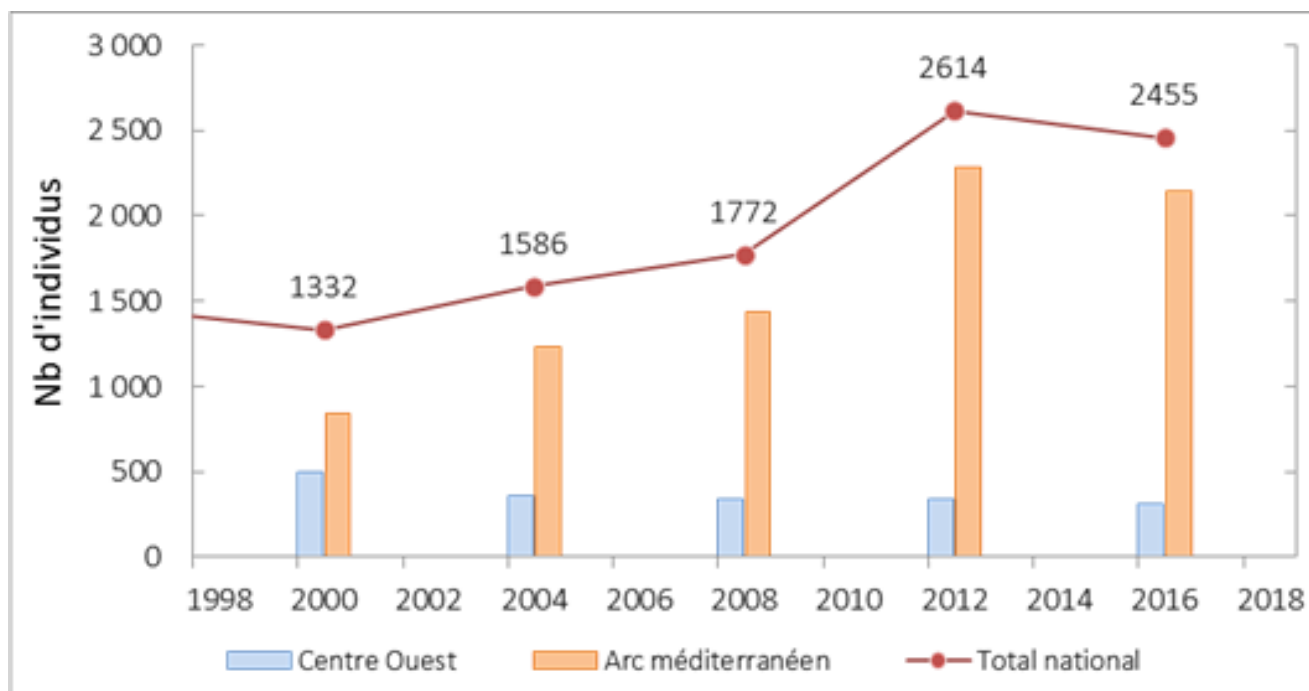


Figure 22 : Nombres de mâles chanteurs recensés lors des enquêtes nationales de 2000 à 2016.

Après une hausse du nombre de mâles chanteurs d'outardes enregistrée entre 2000 et 2012, portée par l'accroissement de la population méditerranéenne, l'effectif national de mâles chanteurs témoigne en 2016 d'un recul de 3 % par rapport à 2012. La dynamique positive constatée depuis 2000 dans le sud de la France semble désormais interrompue tandis que le déclin des populations du Centre Ouest s'est fortement ralenti depuis 2004 et affiche à présent une relative stabilité autour de 315 mâles. En revanche, l'outarde a disparu du domaine continental (dernière observation dans la Marne en 2012).

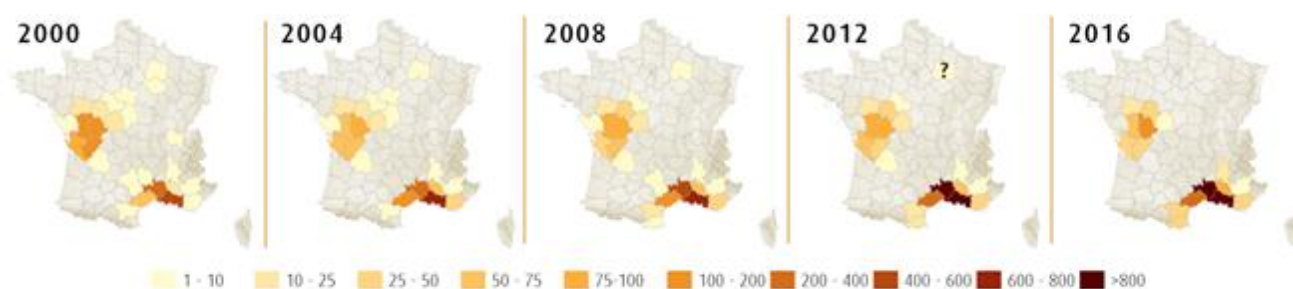


Figure 23 : Distribution nationale des mâles chanteurs d'Outarde canepetière de 2000 à 2016

Tableau 2 : Effectifs de mâles chanteurs d'Outardes canepetières en France par région et département (Gendre et al. 2018)

Région	Département	Nombre de mâles chanteurs				
		2000	2004	2008	2012	2016
Grand-Est		1	1	1	3	0
	Marne	1	1	1	3	0
Centre Val de Loire		58	34	46	42	35
	Cher	9	2	0	0	0
	Indre	23	12	18	14	7
	Indre-et-Loire	24	18	26	26	28
	Loiret	1	1	0	0	0
	Loir-et-Cher	1	1	2	2	0
Pays de la Loire		20	17	26	23	22
	Maine-et-Loire	16	15	22	23	22
	Vendée	4	2	4	0	0
Nouvelle-Aquitaine		413	295-310	264	268	256
	Dordogne	4	2	1	1	0
	Charente	106	60	57	43	28
	Charente-Maritime	79	70	35	53	38
	Deux-Sèvres	102	74-90	82	88	72
	Vienne	122	88	89	83	118
Occitanie		266-272	488-499	626-675	1225-1299	1144-1191
	Aude	0-1	1	11-15	20-21	43-44
	Gard	210	375	445-489	885-902	762-772
	Hérault	>50	112-123	168	311-361	303-336
	Lozère	?	0	0	0-1	0
	Pyrénées-Orientales	?	0	1-2	9-14	36-39
	Aveyron	6	0	1	0	0
Provence-Alpes-Côte-D'azur		569	731	779	1010	956-958
	Alpes-de-Haute-Provence	10	10	6	8	9-10
	Bouches-du-Rhône	540	643	670	906	837
	Var	5	26	34	33	29-30
	Vaucluse	14	52	69	63	81
Auvergne - Rhône-Alpes		1	2	6	7	16
	Drôme	1	2	6	7	16
Total national		1328-1334	1567-1594	1748-1797	2578-2652	2429-2478

C. AU NIVEAU REGIONAL EN PERIODE DE REPRODUCTION

■ Provence-Alpes-Côte d'Azur (CRAU)

Dans cette région, un site accueille l'essentiel de la population d'outardes : la Crau, dans les Bouches-du-Rhône. Cette plaine alluviale de 60 000 hectares située à 50 km au nord-ouest de Marseille est une steppe pierreuse, semi-aride, pâturée par des moutons depuis l'époque romaine. Au 16^e siècle, l'irrigation a permis de cultiver ce milieu principalement par l'implantation de prairies pour le foin sur 14 500 hectares, et de céréales. Au cours de la deuxième moitié du 20^e siècle, des vergers intensifs de pêcheurs ont été plantés. Aujourd'hui, la steppe originelle subsiste sur 10 000 hectares. L'Outarde canepetière était inconnue en Provence avant le 20^e siècle (Cheylan 1985). Cette espèce était seulement une hivernante rare en Crau au début du siècle et la première donnée documentée de reproduction date de 1955 (Levêque & Ern 1960). En 1985, Cheylan proposait une estimation de 425 – 470 mâles chanteurs pour la Crau. A la fin du 20^e siècle, la population était estimée à 473 – 539 mâles chanteurs (Wolff 2001), ce qui représentait 35 à 37% de la population nationale.

Ces oiseaux occupent principalement la steppe originelle et les milieux agricoles extensifs composés d'une mosaïque de pâturages, légumineuses, friches et jachères. Les outardes évitent les milieux agricoles plus intensifs comme les prairies à foin et les cultures de céréales, hormis en période post-nuptiale et en hivernage où prairies de fauche et colzas constituent des couverts importants pour leur alimentation.

La colonisation toute récente de la Crau par l'Outarde canepetière et le rapide accroissement des effectifs peut s'expliquer par le développement de paysages agricoles mixtes steppe / cultures / fourrages depuis la seconde guerre mondiale (Wolff 2001).

En 2016, le nombre de mâles chanteurs d'outardes estimé en Crau atteint 745 oiseaux. Il est en légère baisse par rapport à 2012 où l'estimation du nombre de mâles avançait 776 individus, soit une diminution de 4%.

■ Provence-Alpes-Côte d'Azur (HORS CRAU)

Les dynamiques sont contrastées et varient d'un département à un autre. L'augmentation est sensible dans le Vaucluse avec la découverte de plusieurs nouveaux sites occupés par l'espèce, et où 2 sites regroupent la majorité de l'effectif nicheur : l'aérodrome d'Avignon-Caumont et la base aérienne d'Orange-Caritat. Sur le plateau de Valensole, dans les Alpes de Haute-Provence, la diminution des effectifs pressentie en 2008 ne s'est pas poursuivie et affiche désormais des valeurs identiques à celles enregistrées en 2000 et 2004, autour de 10 mâles. Dans le Var, l'effectif 2016 atteint une trentaine de mâles, traduisant depuis 2008 une relative stabilité. A l'inverse, dans les Bouches-du-Rhône, l'effectif estimé, hors Crau, passe de 129 mâles en 2012 à 92 mâles en 2016, soit une diminution de 28%. En dehors de la population locale de l'aéroport de Marignane considérée comme en augmentation (20 mâles en 2012, 36 au maximum des effectifs en 2016), les effectifs sont en baisse sur l'ensemble des autres sites. La diminution est particulièrement notable sur le pourtour de l'étang de Berre (Berre, aéroport des Milles, Lançon), sur Saint-Rémy-de-Provence, et dans la plaine de Trets, où la replantation du vignoble a considérablement réduit les surfaces favorables à l'outarde. La question se pose également de l'impact, sur les populations locales d'outardes, des destructions d'individus opérées sur l'aéroport de Marseille. Entre 2013 et 2016, 72 oiseaux ont été tirés dans le cadre des arrêtés pour la prévention du risque aviaire. Au vu des mouvements constatés entre l'aéroport et les secteurs voisins (Berre notamment), il est vraisemblable que la diminution des effectifs du pourtour de l'étang de Berre soit au moins en partie liée à la destruction d'individus sur l'aéroport.

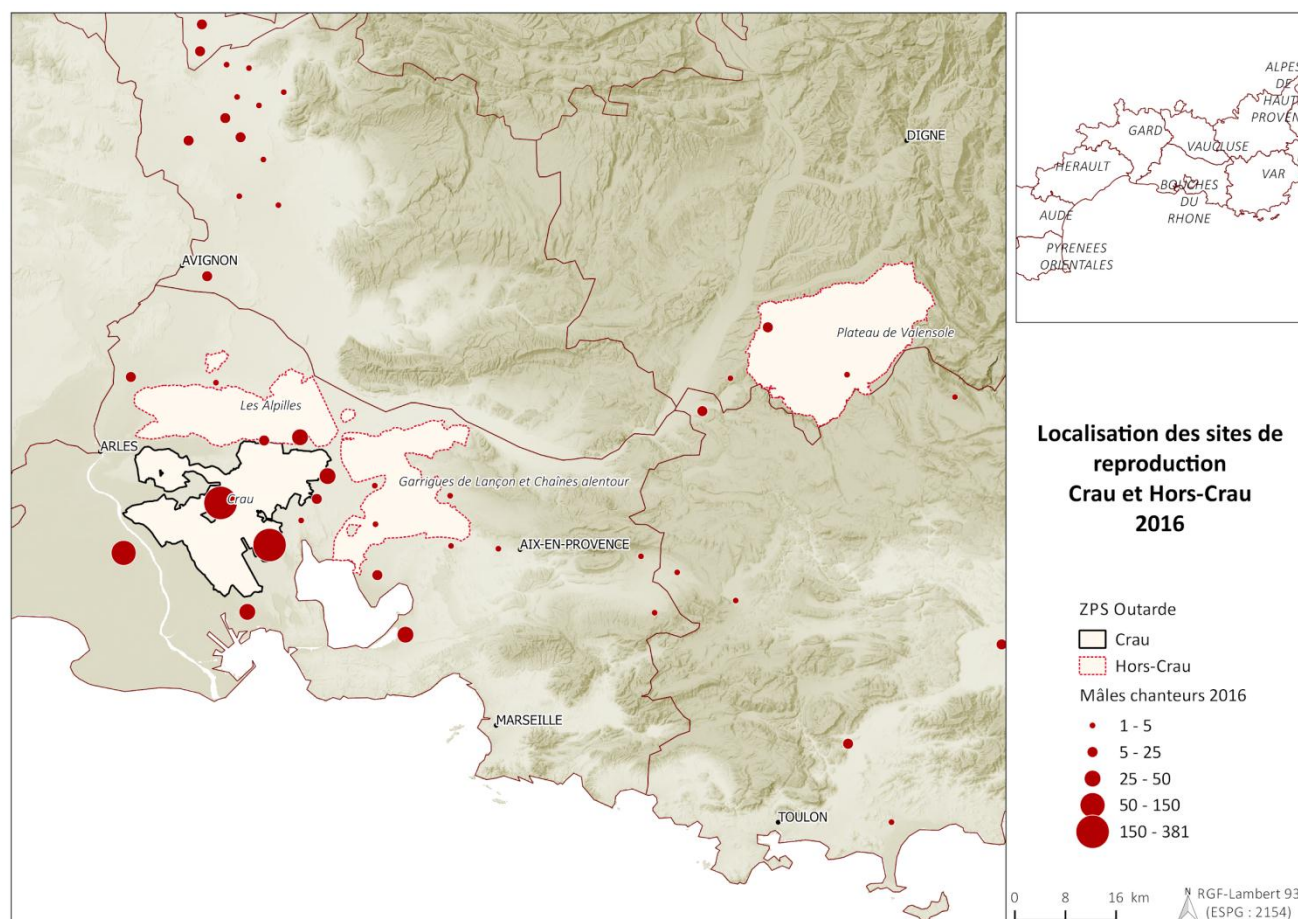


Figure 24 : Localisation des sites de reproduction de l'Outarde canepetière dans les Bouches-du-Rhône, en Crau et hors Crau en 2016 (source : CEN PACA).

■ Occitanie

L'espèce n'a pas été contactée dans l'Aveyron lors des dernières enquêtes et n'est donc présente que sur le territoire de l'ancienne région du Languedoc-Roussillon.

Les résultats de l'enquête nationale réalisée dans l'ex-Languedoc-Roussillon en 2016 révèlent un effectif compris entre 1 144 et 1 191 mâles chanteurs, soit une diminution de 7 % depuis l'enquête de 2012. La réduction la plus marquée, diminution de 15 % du nombre de mâles chanteurs, est enregistrée sur les Costières nîmoises (Gard). Cette diminution est directement liée à la construction du contournement ferroviaire Nîmes-Montpellier qui a diminué l'habitat disponible aux outardes (Devoucoux, 2017).

L'Hérault enregistre également une diminution de ses effectifs (-3%). L'arrachage des vignes pouvait, jusqu'à encore très récemment, fournir une conjoncture favorable mais laisse planer un doute important quant à l'avenir et à la pérennité de nombreux sites de reproduction. En effet, l'augmentation des cultures céréalières au détriment des friches pourrait expliquer la diminution d'effectifs constatée sur les coteaux montpelliérains et d'une partie du Sommiérois mais il est difficile de discerner les nombreux facteurs confondants impliqués dans l'état actuel des populations héraultaises.

Néanmoins, la tendance des populations à la progression vers l'Aude et les Pyrénées-Orientales, pressentie en 2004 est désormais confirmée et dans une bonne dynamique entre 2012 et 2016. Dans l'Aude, le total de mâles chanteurs s'élève à 44 individus répartis sur 4 sites différents. Cet effectif représente la seconde valeur à la hausse pour la région, notamment par la dynamique enregistrée sur la plaine d'Ouveillan qui héberge le noyau le plus important (15-16 individus). Pour les Pyrénées-Orientales, la plaine de Perpignan abriterait quant à elle de 36 à 39 mâles chanteurs en 2016, contre 9 à 14 recensés lors de la précédente enquête en 2012. Ce contexte représente la plus forte progression des effectifs pour le Languedoc-Roussillon.

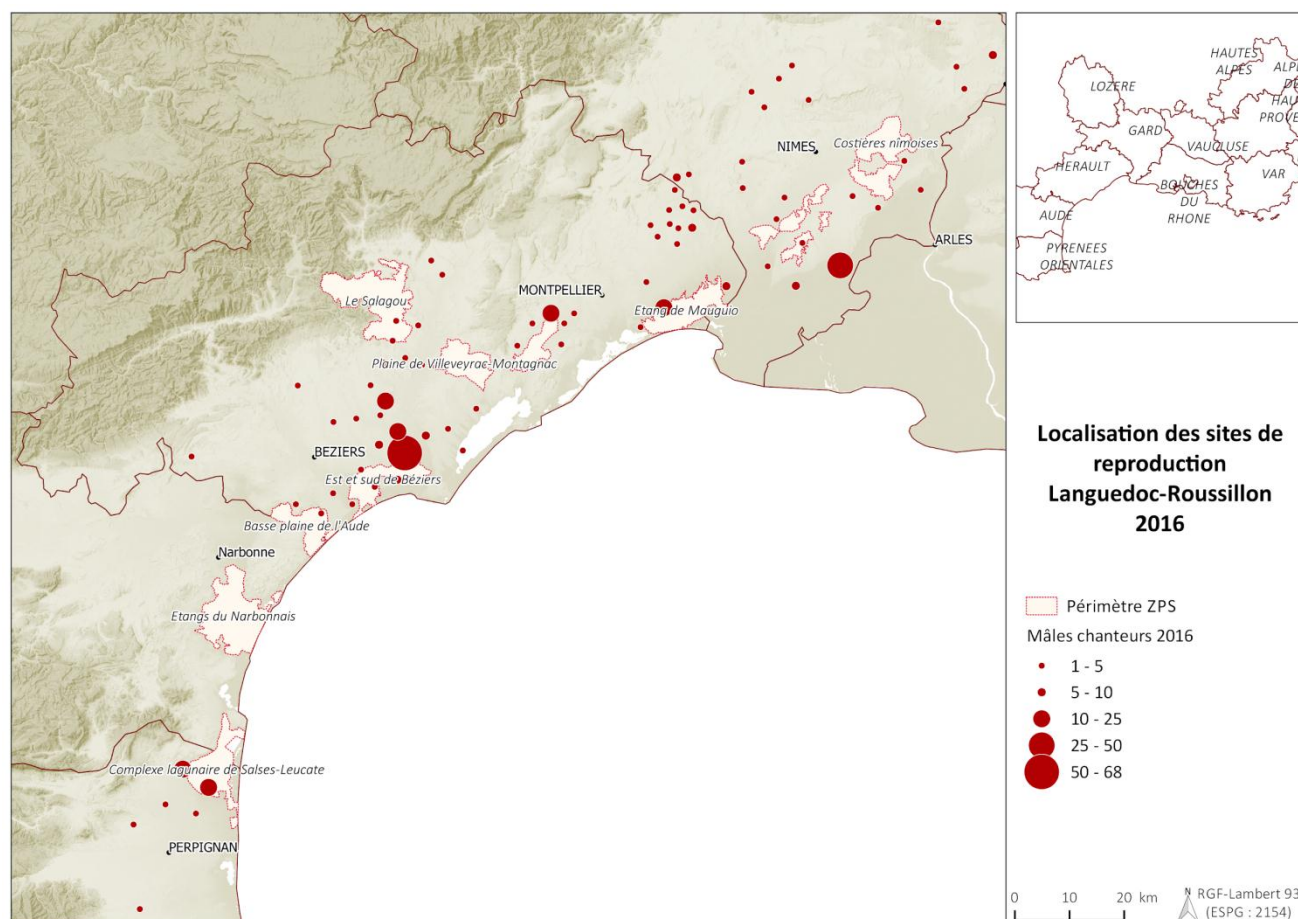


Figure 25 : Localisation des sites de reproduction de l'Outarde canepetière en Occitanie en 2016 (Meridionalis, 2017, points centrés sur la commune)

■ Auvergne-Rhône-Alpes

L'Outarde canepetière a été recensée dans la Drôme. Un effectif de 16 mâles chanteurs a été dénombré lors de l'enquête 2016, contre 7 mâles en 2008 et 2012. Un mâle était situé sur le site historique de l'aérodrome de Pierrelatte et les 15 autres sur 3 communes viticoles du sud du département.

Dans le Rhône, une reproduction a été confirmée en 2011 et des observations ponctuelles ont été réalisées sur l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry (Christophe d'Adamo, com.pers.). Dans les autres départements, malgré quelques observations ponctuelles dans l'Ain, la Loire et l'Isère, l'espèce ne niche plus.

■ Grand-Est

L'Outarde canepetière peut être considérée comme éteinte dans la région Grand-Est, bien que l'espèce fût encore contactée en 2012 dans l'enceinte du camp militaire de Mourmelon-le-Grand (51). Les observations sur ce site attestent la présence d'au moins deux mâles, tandis qu'un mâle et une femelle y avaient été observés l'année précédente. Bien qu'aucune preuve de reproduction n'ait pu être apportée, cette zone du camp militaire figure parmi les derniers vestiges de savarts (steppe maintenue initialement par un pâturage extensif ovin). En 2016, les prospections n'ont pas permis de détecter un seul individu.

Dans cette région, l'espèce a disparu du site historique du camp de Marigny, conséquence probable de l'utilisation de ce terrain comme lieu de festivités (« rave-parties » de 2001, 2003 et 2005).

■ Ile-de-France

Région où l'espèce était qualifiée de commune aux 19^e et première moitié du 20^e siècles, l'outarde y est aujourd'hui éteinte. La dernière donnée certaine de reproduction concerne un mâle chanteur et un nid découvert en 2005 dans le canton d'Etampes-Méréville (Jolivet, 2007). En 2008 et 2009, un mâle a été observé, mais aucune preuve de nidification relevée. En 2010, il n'y a eu aucune observation (information fournie par NaturEssonne).

■ Centre-Val-de-Loire

L'effectif de mâles chanteurs s'élève à 35 individus en 2016, contre 42 en 2012. La quasi-totalité des mâles chanteurs ont été recensés sur deux ZPS : 7 individus dans la ZPS de Chabris – la Chapelle-Montmartin (Indre et Loir-et-Cher) et 25 dans la ZPS de la Champagne-Tourangelle ainsi que 3 individus contactés hors ZPS dans le Richelais (limite Vienne / Indre-et-Loire). Une population relictuelle était encore contactée dans la Sologne viticole (Loir-et-Cher) avec 2 individus recensés en 2012, mais ayant disparu en 2016. A noter la disparition de l'espèce dans le canton de Châtillon sur Indre (Indre), où 2 à 3 mâles chanteurs étaient encore présents en 2008.

■ Pays de la Loire

Le recensement de 2012 confirme le statut du Maine-et-Loire qui devient l'unique département de cette région abritant la dernière population reproductrice d'Outarde canepetière, en particulier sur le site de Montreuil-Bellay (ZPS « Champagne de Méron »), où l'espèce se maintient avec 23 mâles chanteurs recensés en 2012 (Guillou et al. 2013), confirmé en 2016 avec 22 mâles, ce qui montre un certain dynamisme de cette population sur un site comptant une forte proportion de jachères agricoles à couvert herbacé. En Vendée, l'espèce a disparu de son dernier bastion depuis l'enquête de 2008 (Guégnard & Sudraud 2012).

■ Nouvelle-Aquitaine

S'agissant des marges sud-est du noyau de population atlantique, un mâle accompagné d'une femelle subsistait en 2009 et 2011 dans le département de la Dordogne, dans les plaines du Verteilacois, en limite avec le département de la Charente. Pour autant, l'espèce n'a pas été contactée lors des dernières enquêtes, ce qui suggère une possible disparition dans ce département. L'ancienne région Poitou-Charentes abrite donc à présent l'ensemble des effectifs de Nouvelle-Aquitaine.

Les résultats du recensement de 2016 (256 mâles localisés) se révèlent conformes aux précédentes enquêtes de 2012 et 2008 avec un écart moyen de 6 mâles. La disparition, au niveau régional, des petits noyaux de populations qui subsistaient en 2004 et en 2008 en Poitou-Charentes, s'est poursuivie : en 2016, près de 80% des outardes du Poitou-Charentes sont localisées dans les ZPS. Ainsi, il est probable que cette stabilité résulte de deux phénomènes opposés : une réduction des populations suite à la disparition brutale du gel PAC en 2007-2008, en particulier en dehors des ZPS, et une augmentation due à l'effet bénéfique des MAE dans les ZPS. Les données de dénombrements post-nuptiaux confirment, pour terminer, la stabilité globale des effectifs de mâles, mais révèle toutefois un sex-ratio dangereusement biaisé vers les mâles, et donc un fort déficit de femelles (et de jeunes).

Cette stabilité apparente, entre 2012 et 2016, masque toutefois des disparités à l'échelle des départements : en Charente, le nombre de mâles chanteurs a reculé de 43 (2012) à 28 individus (2016) ; en Charente-Maritime, l'effectif de mâles chanteurs s'est réduit de 28,3% entre 2012 et 2016. Dans une moindre mesure, après une légère augmentation numérique en Deux-Sèvres, le département enregistre une perte de 16 mâles entre 2012 et 2016, potentiellement compensée par une augmentation en Vienne du nombre de mâles qui retrouve en 2016 des effectifs analogues à ceux enregistrés lors de l'enquête de 2000.

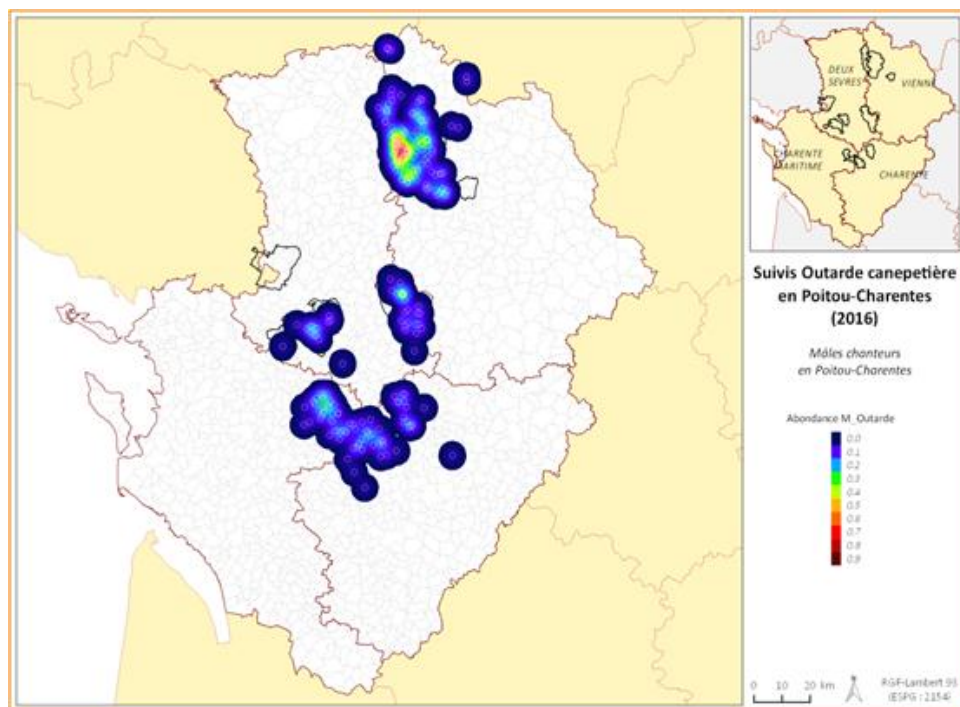


Figure 26 : Localisation des populations d'Outarde canepetière (abondance) en Poitou-Charentes.

d. AU NIVEAU REGIONAL EN HIVERNAGE

■ En Provence-Alpes-Côte-d'Azur (Crau)

Un dénombrement a été conduit en janvier 2016, simultanément au comptage réalisé en Languedoc-Roussillon. Couvrant une surface de 15 000 ha, cette opération a permis d'estimer l'effectif hivernant dans une fourchette comprise entre 1518 et 2173 oiseaux. Compte tenu des incertitudes sur les effectifs dénombrés, liées à la difficulté de ce type de dénombrement, il convient de rester prudent sur l'interprétation des chiffres. Toutefois, après avoir enregistré une progression notable des effectifs hivernants, la Crau accueille en janvier 2016 un nombre d'individus proche des recensements de janvier 2008, ce qui suggère un léger recul du nombre d'outardes.

Tableau 3 : Evolution des effectifs d'outardes en hivernage en Crau de 1994 à 2016 (source : CEEP)

Hiver	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2003-2004	2007-2008	2011-2012	2015-2016
Total	1545	1636	1045	973	1481-1663	1551-1977	1737-1824	1639-2055	2139-2366	1518-2173

Un suivi par radio-tracking réalisé entre 1998 et 2000 a montré que la population hivernante d'outardes en Crau est composée principalement de la population locale (45% des oiseaux équipés), d'une partie au moins de la population reproductrice du département voisin du Gard (26%), et également d'oiseaux provenant de sites des Bouches-du-Rhône (8%).

Une partie importante des outardes hivernantes (environ 20%) reste d'origine indéterminée et ne concernerait a priori pas les outardes des régions de grandes cultures du Centre Ouest de la France.

Ces résultats soulignent l'importance de la Crau comme site d'hivernage majeur de l'outarde en France, non seulement au niveau local mais pour une grande partie de la population méditerranéenne.

Les outardes hivernantes se concentrent dans des secteurs caractérisés par une mosaïque de steppe et de cultures. Bien que les outardes passent une grande partie de leur temps sur les grandes parcelles de steppe qui leur offrent une plus grande sécurité, les herbes de printemps (cultures annuelles de vesce-avoine, luzerne et sainfoin), les prairies de fauche et les jeunes colzas fournissent des sites d'alimentation privilégiés.

■ En Provence-Alpes-Côte-d'Azur (hors Crau)

Quelques dizaines d'outardes hivernantes sont régulièrement observées sur des terrains d'aviation : la Fare, Aix-les-Milles (Bouches-du-Rhône), Cuers, Vinon (Var), Orange, Avignon (Vaucluse), ainsi que sur le plateau de Valensole (Alpes de Haute Provence). A Valensole et Vinon, seuls des mâles sont présents en hiver (Tardieu com.pers.)

■ En Languedoc-Roussillon

Le suivi et le recensement des outardes en période hivernale ont été mis en place dans le cadre de la déclinaison régionale du premier plan d'action national en 2003 (Meridionalis 2004). Auparavant, un seul site était connu depuis les années 1980 (Basse Plaine du Vidourle, Gard-Hérault). Les autres sites d'hivernage (Béziers, aéroport de Montpellier, Vistrenque, Costières) n'étaient pas suivis de façon systématique. Les suivis annuels ont débuté pendant l'hiver 2003-2004.

Les connaissances disponibles depuis 2001, auxquelles s'additionnent les comptages de janvier 2004 (simultané avec la Crau), puis les dénombrements coordonnés annuellement des effectifs hivernants jusqu'en janvier 2016 (comptage également coordonné avec PACA), permettent de présenter les évolutions d'effectifs d'outardes hivernantes en Languedoc-Roussillon (cf. tableau 4).

Tableau 4 : Evolution des effectifs d'outardes en hivernage dans le Languedoc-Roussillon, dénombrements de janvier de 2001 à 2016
(source : COGard, Biotopie, LPO 34, LPO Aude, GOR, FDC 34)

Hiver	2001	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2016
Costières Nord (30)	45-50	201-221	313-317	275-400	385-589	184	310-520	629	942	586-694
Costières Sud (30)	40	91	92-110	130	134-191	15-17	134-170	242	341	378-453
Plaine de Pujaut (30)	2	3-4	10-11	13-21	29-32	29-32	27	8	14	14
Aimargues (30)									97	34
Beaucaire (30)										17
Basse Plaine du Vidourle (30 et 34)	200-210	192	194	235	115-176	268	195-276	128	114-118	35
Aéroport de Montpellier (34)	25	38	40	85	16 ?	45	58	65	187-193	194
Vaunage (30)							2	0		
Aéroport de Béziers (34)	150-230	245	186	110-115	232-249	244	281	302	262-346	366-346
Sallèles d'Aude (11)						8 ?	11-12	0	0	0
TOTAL	462-557	770-791	835	848-986	911-1253	785-790	1018-1345	1374	1957-2051	1624-1827

Les quatre principaux sites d'hivernage sont par ordre décroissant en 2016 :

- les Costières Nord : 37,5%,
- les Costières Sud /Vistrenque : 24,3%,
- Béziers-Est : 20,9%,
- Aéroport de Montpellier : 11,4%.

Globalement, moyennant les variations liées soit aux dynamiques propres à chacun des sites soit à l'amélioration des connaissances et des suivis entre 2001 et 2016, les populations ont nettement augmenté avec des effectifs multipliés par 3,4 en 16 ans, reposant notamment sur le développement de nouveaux sites d'hivernage et le renforcement de certains secteurs comme les sites aéroportuaires. Ce dernier cas de figure peut néanmoins être à l'origine de situations parfois difficiles au regard des dispositifs de sécurités aériennes, par exemple dans le contexte de l'aéroport de Marseille-Provence à Marignane depuis 2013.

Stationnements hivernaux hiver 2015-2016

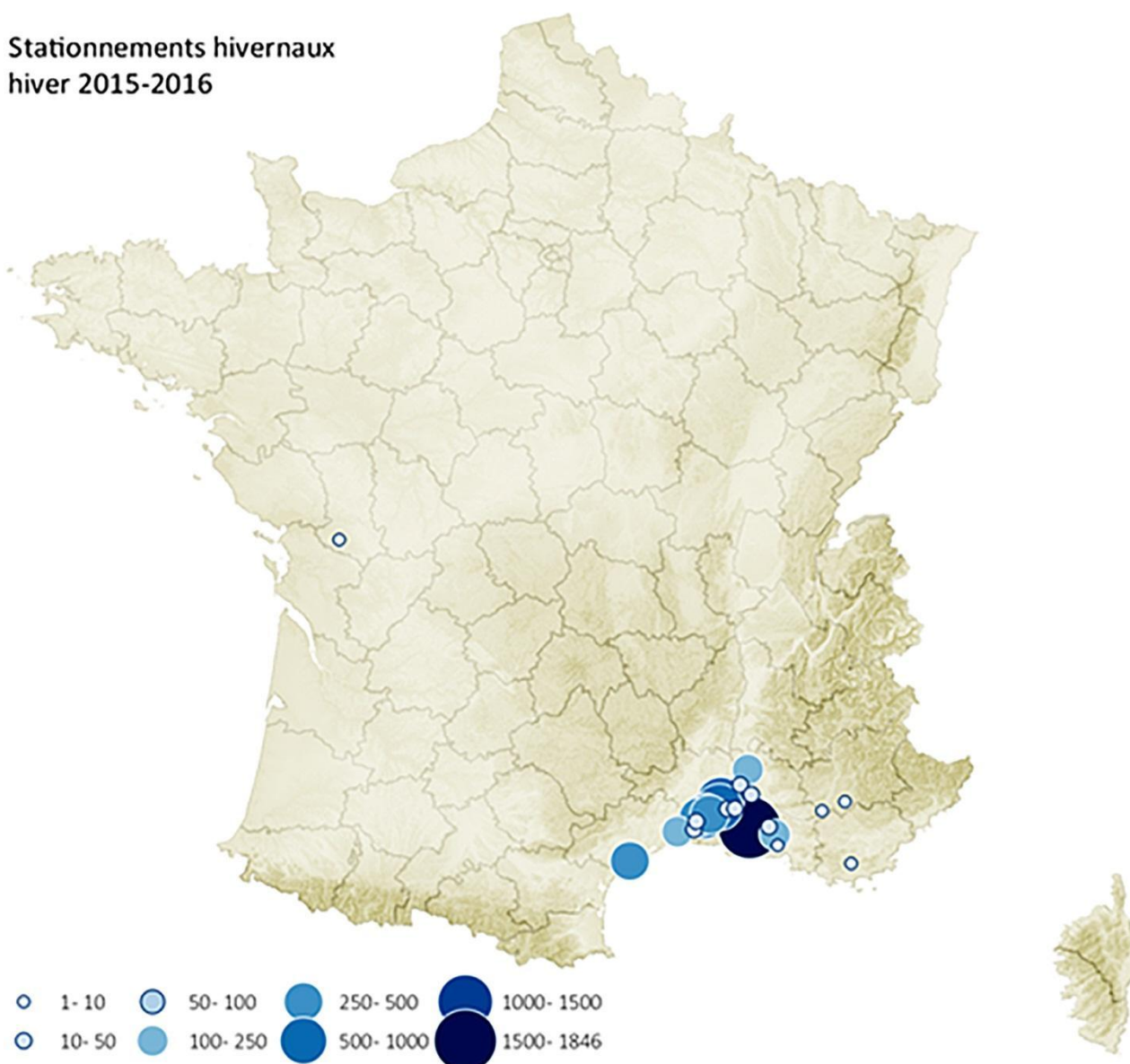


Figure 27 : Localisation des effectifs hivernants en France lors de l'hiver 2015-2016

Le cumul des résultats en Provence et Languedoc-Roussillon permet d'estimer le nombre d'Outardes canepetières hivernant dans les régions méditerranéennes françaises en janvier 2016 à 3 142 - 4 000 oiseaux. Le nombre de mâles chanteurs recensés au printemps 2016 est, lui, compris entre 2100 et 2149. Entre 2011 et 2014, le sex-ratio moyen constaté sur la ZPS des Costières est de 0,37 (Devoucoux 2014), ce qui correspond peu ou prou à un mâle pour deux « type-femelle » qui est le ratio type d'une population d'outarde stable. Compte tenu du nombre de mâles dénombrés au printemps et de ce ratio, la population hivernante devait plutôt être de l'ordre de 6000 individus. Elle semble donc très probablement sous-estimée lors des comptages.

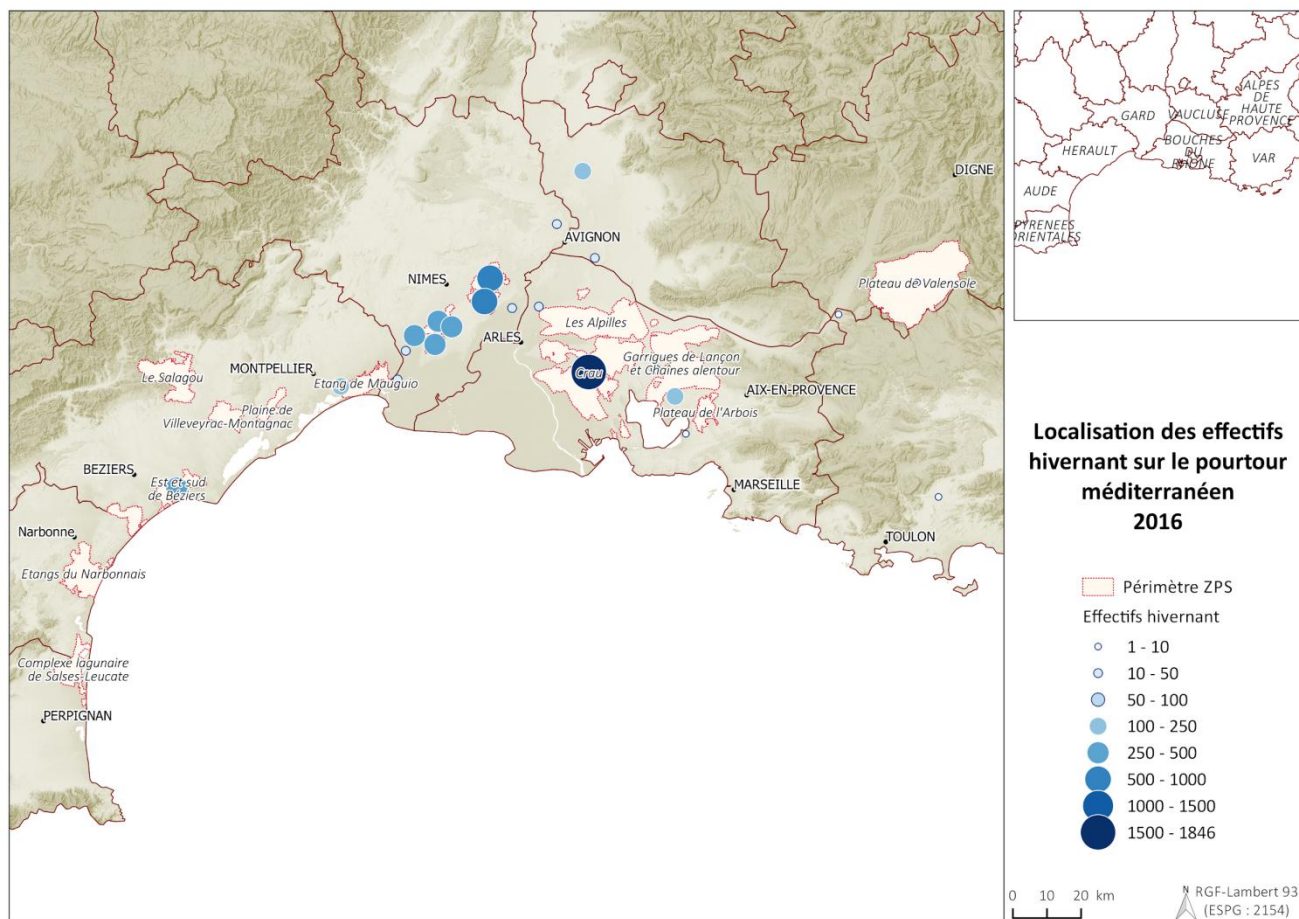


Figure 28 : Localisation des effectifs hivernants sur le pourtour méditerranéen lors de l'hiver 2015-2016

II. ÉTAT DE CONSERVATION DE L'OUTARDE CANEPETIERE

A. Recensement des actions déjà conduites pour la conservation de l'espèce

Les actions de conservation en faveur de l'espèce, les connaissances et les résultats qui en ont découlé ont été répertoriés et synthétisés dans un ouvrage de synthèse paru en 2006 (Leitao et *al.* 2006) et coordonné par la SPEA, partenaire de BirdLife au Portugal.

En France, deux programmes LIFE Nature ont bénéficié à l'Outarde canepetière : le « programme expérimental de conservation de l'outarde et de la faune associée en France (1997-2001) » et le « programme de renforcement des populations migratrices (2004-2009) ». Ces deux programmes ont permis de tester des mesures de conservation et d'accroître les connaissances scientifiques sur l'espèce. Le bilan technique du premier plan national de restauration (2002-2006) présente les actions conduites et leurs résultats pour la conservation de l'Outarde canepetière.

Le bilan et l'évaluation du second plan national d'action sont accessibles au lien suivant :

<https://outardecanepetiere.fr>

Une plaquette de bilan est également téléchargeable et résume les enjeux et actions mises en œuvre lors de ce second PNA. Le tableau 5 ci-dessous liste les actions du précédent PNA.

Tableau 5 : Liste des 22 actions du second PNA outarde

Amélioration des connaissances
N°1. Mettre en place un suivi annuel des populations d'outardes sur les ZPS du Centre Ouest
N°2. Mesurer tous les 4 ans l'évolution de la population d'outardes sur tout le territoire français (nombre de mâles chanteurs et nombre d'hivernants)
N°3. Préciser le statut de conservation des populations dans les sites rhônalpins et provençaux hors Crau
N°4. Définir et lancer une étude de la dynamique des populations d'outardes, de l'utilisation de l'espace et des échanges entre sites
Actions de communication
N°5. Veiller à la prise en compte des enjeux de conservation de l'outarde dans les études et procédures à l'amont des décisions de principe de réalisation d'un projet d'aménagement
N°6. Mettre en œuvre des mesures d'évitement, de réduction pour éviter de devoir compenser les impacts des projets
N°7. Veiller à la prise en compte de l'Outarde canepetière dans le programme de développement rural 2013-2019
N°8. Porter à connaissance le plan national d'action
N°9. Elaborer un plan de communication auprès de la profession agricole
N°10. Informer les habitants des ZPS Outarde sur le plan et les actions prévues
N°11. Consolider le réseau des acteurs de la conservation de l'outarde en France et en Europe
Actions de conservation
N°12 Renforcer la contractualisation des mesures de gestion des habitats avec les agriculteurs et les autres acteurs concernés
N°13. Maintenir les milieux agro-pastoraux en Crau
N°14. Soutenir des mesures de gestion des espaces enherbés sur les terrains d'aviation
N°15. Renforcer l'opérationnalité du réseau de ZPS en tenant compte des populations hors ZPS
N°16. Terminer l'élaboration des documents d'objectifs de toutes les ZPS pour lesquels l'outarde est citée et les mettre en œuvre
N°17. Gestion favorable des sites de rassemblements postnuptiaux et d'hivernage des outardes
N°18. Sécuriser une gestion foncière adéquate et pérenne
N°19. Réduire les destructions directes lors des fauches de prairie (principalement luzernières)
N°20. Obtenir la neutralisation des lignes électriques moyenne et haute tension, voire très haute tension dans les ZPS
N°21. Evaluer l'importance du braconnage sur certains sites de reproduction ou de rassemblements
N°22. Poursuivre le renforcement des populations migratrices

Les éléments de bilan de ces actions qui sont en lien avec les nouvelles fiches actions figurent dans la rubrique « acquis des programmes précédents ».

B. Évaluation des coûts des actions de conservation de l'outarde

Le coût des actions de protection de l'outarde a été en partie évalué dans les bilans techniques des deux premiers plans nationaux d'action.

- L'animation du plan correspond à un montant total de 188 000€, incluant le pilotage de certaines actions du PNA.
- La mise en œuvre des actions du second PNA est évalué à 1,33 millions d'euros, soit entre 200 000 € et 280 000 € par an, se répartissant entre différents financeurs publics.
- Le coût d'une enquête nationale outarde est d'environ 250 000 €.
- Le fonctionnement annuel du Centre d'Élevage est estimé à 130 000 € / an.
- A cela s'ajoute l'animation des MAE, assurée majoritairement sur le budget Natura 2000 qui s'élève, en Poitou-Charentes, à environ 150 000 € par an (en moyenne).
- Les aides directes allouées aux agriculteurs pour la mise en place de MAE, avec retard de fauche adapté à la reproduction de l'outarde canepetière, s'élèvent en 2018 à environ 3 millions d'euros par an en Poitou-Charentes.

Le total estimé sur l'ensemble du territoire et sur la durée (2011-2018) du second PNA est de 8 millions d'euros.

Ce montant n'inclut pas :

- l'animation Natura 2000 sur les ZPS désignées pour l'espèce
- le montant des mesures compensatoires des projets d'aménagement du territoire
- le temps passé par les personnels (DREAL, DDT, DRAAF, Ministère, Collectivités, OFB) dans le cadre de leurs missions
- le temps passé par les experts scientifiques à répondre aux différentes sollicitations du réseau.

En volume, la majeure partie des financements proviennent de :

- Natura 2000 (rédaction/animation des DocOb des ZPS, suivis outarde...) grâce notamment à une bonne mobilisation des DREAL Nouvelle-Aquitaine, Centre Val-de-Loire et Occitanie;
- la PAC (Etat et fond européens FEADER) pour le financement des mesures agro-environnementales.

C. Évaluation de l'état des populations

La méthode utilisée pour évaluer l'état de conservation de l'Outarde est celle développée par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Cette méthode est détaillée dans le guide méthodologique accessible au lien suivant : <http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation>

Cette évaluation, par région biogéographique, permet de disposer d'un état de conservation de référence pour l'année 2016.

L'outarde est depuis les années 2000 considérée comme éteinte du domaine Continental, bien que quelques individus soient observés sporadiquement. Elle reste présente dans deux domaines biogéographiques :

- Domaine Atlantique : accueille 12% de l'effectif nicheur français. Cette population est migratrice et hiverne, au vu des données disponibles, en Espagne et au Portugal. Lors des hivers cléments, quelques individus peuvent hiverner le long de la façade atlantique en France.
- Domaine Méditerranéen : accueille 88 % de l'effectif français d'outardes. Cette population est sédentaire au vu des données disponibles.

■ L'aire de répartition

La notion d'aire de référence "favorable" se réfère à l'aire de répartition qui est estimée suffisante pour que l'espèce soit viable (l'aire de référence n'est donc pas la plus importante connue). L'aire de répartition figurant dans le 1er atlas des oiseaux nicheurs de France de YEATMAN (1976) peut constituer l'aire de référence. L'aire de répartition de référence devra donc abriter des sous populations viables connectées entre elles.

■ L'effectif

L'effectif de référence favorable est celui pour lequel la population est considérée comme viable. Cet effectif est exprimé en mâles chanteurs. Des données historiques précises proviennent des enquêtes nationales (1995/1996, 2000, 2004, 2008, 2012 et 2016). Elles sont fournies en comparaison des résultats de l'enquête de 1980 (cf. tableau 6). L'effectif de référence favorable doit être envisagé pour chaque noyau de population afin d'écarter les risques de restreindre l'aire de répartition favorable. Il doit donc aussi être décrit en termes de densité. Dans la région Centre Ouest, les noyaux de population regroupent en général les individus situés sur une ZPS et ceux qui gravitent aux abords immédiats de celle-ci. Quelques noyaux de populations comprenant un très petit nombre d'individus se trouvent cependant assez éloignés des ZPS. La taille minimale d'un noyau de population doit permettre à celui-ci de survivre sur le long terme avec 90% de chances et ce, en l'absence d'intervention. L'effectif pour une métapopulation viable a été estimé à 4000 individus pour le Grand Tétrax, oiseau polygame fonctionnant en lek (Ricklefs & Miller 2000). En ce qui concerne l'Outarde, un effectif objectif à moyen terme serait d'atteindre 750 mâles chanteurs pour la métapopulation du Centre-Ouest de la France, soit une densité de 3 mâles aux 1000 ha avec un effectif minimal par noyau de population au moins égal à 60 individus (Bretagnolle, comme pers.).

Tableau 6 : Evolution des effectifs de mâles chanteurs d'Outarde canepetière en France par domaine biogéographique sur la période 1980 – 2008

Domaine biogéographique	1980	1995/96	2000	2004	2008	2012	2016	Evolution 1980 - 2016
Atlantique	6400	580-684	488–492	346-362	336	333	313	Le déclin massif se stabilise à un seuil très bas
Méditerranéen	400	692 - 722	836 – 842	1221 – 1232	1411-1460	2242-2316	2116-2165	La forte augmentation est stoppée
Continental	400	13-19	0 – 2	1 – 2	1	0-3	0	Eteinte
Total national	7 200	1 285-1 425	1 324-1 336	1 568-1 596	1 748-1 797	2 578-2 652	2 429-2 478	

Le tableau 7 présente de façon synthétique l'état de conservation des effectifs et de l'aire de répartition de l'Outarde canepetière en France par rapport à une situation de référence 1976 / 1980.

Tableau 7 : Evaluation de l'état de conservation (effectifs et aire de répartition) de l'Outarde en France en 2016

Domaine	Général	Région ou département	Statut
Domaine Continental	Disparition totale de l'espèce	Grand-Est Aube Marne Haute Marne Ardenne Bas Rhin Haut Rhin	Extinction <30 ans Extinction <30 ans Extinction <30 ans Extinction <30 ans Extinction >30 ans Extinction >30 ans
		Bourgogne-Franche-Comté Nièvre Saône et Loire Franche-Comté	Extinction < 30 ans Extinction <30 ans Extinction >30 ans Extinction > 30 ans
		Auvergne - Rhône-Alpes Rhône Ain Loire Haute-Loire Puy de Dôme Allier	Réapparition récente Extinction < 30 ans Extinction >30 ans Extinction >30 ans Extinction < 30 ans Extinction >30 ans
		Occitanie Lozère Aveyron	Extinction < 30 ans Extinction < 30 ans
Domaine Atlantique	Contraction de l'aire de répartition > 80%	Nouvelle - Aquitaine Dordogne Vienne Deux Sèvres Charente Charente-Maritime	Contraction et morcellement Extinction < 30 ans Contraction (effectif ~ stable) Contraction et morcellement Déclin Déclin
		Ile de France Seine et Marne Essonne	Extinction < 30 ans Extinction<30 ans Extinction<30 ans
		Hauts de France (Picardie)	Extinction < 30 ans
		Centre Val-de-Loire Eure et Loir Loir et Cher Loiret Indre et Loire Indre Cher	Quasi disparition Extinction<30 ans Extinction<30 ans Extinction<30 ans Stabilité Quasi disparition Extinction<30 ans
		Pays de la Loire Vendée Maine et Loire	Quasi disparition Extinction<30 ans Stabilité
Domaine Méditerranéen	Augmentation > 25% depuis 1998 sur les principaux sites mais léger déclin depuis 2012	Occitanie Gard Hérault Aude Pyrénées Orientales	Augmentation stoppée Augmentation stoppée, déclin quasi-généralisé Augmentation stoppée Augmentation Apparition récente
		Provence Alpes Côte d'Azur Alpes Haute Provence Vaucluse Var Bouches du Rhône - hors Crau - Crau	Information insuffisante Stabilité Augmentation Stabilité Léger recul Stabilité
		Auvergne Rhône-Alpes Drôme	Apparition et augmentation
Populations migratrices			
Populations sédentaires			

■ L'habitat de l'espèce

L'habitat actuel de l'outarde en France correspond à des espaces agricoles ouverts dédiés à la polyculture-élevage (mosaïque de végétation : cultures / prairies / jachères) et peu intensifs, en secteur de plaine. L'évolution de ce milieu de vie est totalement liée à celle de la politique agricole commune, en relation avec la qualité des sols, les contraintes locales (disponibilité en eau) et les débouchés régionaux (luzerne pour l'élevage caprin par exemple).

■ Évolution de l'habitat

Sur le domaine continental, l'habitat favorable à l'outarde n'existe plus car les systèmes de production agricole sont spécialisés en grandes cultures à destination alimentaire ou industrielle. La production de luzerne (plus de 70 000 ha en Champagne-Ardenne) elle-même est destinée à la production industrielle de granulés déshydratés qui nécessite des coupes fréquentes dans les parcelles, les rendant inhospitalières pour l'outarde.

Sur le domaine Atlantique, l'habitat favorable à l'outarde, fondé sur des systèmes de polyculture-élevage, n'existe plus que sur certains sites du Poitou-Charentes. Toutefois, à moyen terme, l'habitat régresse en raison de la disparition des jachères et du développement concomitant des cultures intensives, céréales, agrocarburants.

L'évolution observée sur le domaine continental se répète dans le domaine atlantique, avec un intervalle de 15 ans, et risque de conduire à la disparition de l'habitat favorable à l'outarde.

Sur le domaine méditerranéen, surface et qualité sont suffisantes en Crau. Dans le Languedoc-Roussillon, l'habitat est suffisant mais sa stabilité à moyen terme n'est pas assurée (avenir et gestion des friches herbacées dans un contexte de crise viticole, d'urbanisation croissante et d'aménagements de grandes infrastructures, de parcs éoliens et/ou photovoltaïques).

Dans certains sites méditerranéens agricoles (Vaucluse, Alpes de Haute-Provence), la surface paraît encore insuffisante pour assurer la survie à long terme de l'espèce

Dans la Drôme, le Var et les Bouches-du-Rhône hors Crau, les données sont insuffisantes pour préciser la situation de l'habitat.

■ Perspectives

Il s'agit de déterminer si les pressions passées ou actuelles et les menaces compromettent la survie à long terme de l'espèce et/ou le maintien de son habitat.

Sur le domaine Atlantique, les perspectives restent fortement négatives malgré la désignation du réseau de ZPS concernant 90% des outardes. La mise en oeuvre de mesures agro-environnementales a connu des difficultés et est encore insuffisante pour pallier les effets d'une agriculture dont les pratiques continuent de s'intensifier : de moins en moins d'agriculteurs, des parcelles de plus en plus grandes, trop d'intrants, des fauches fréquentes et de plus en plus rapides.... Le développement de méthaniseurs associés à la mise en place de CIVE (Culture Intermédiaire à Vocation Énergétique) ainsi que les projets de retenus de substitution sont susceptibles d'influencer les futurs choix culturels des agriculteurs. Les surfaces herbacées sont rares, et seules celles en MAE garantissent aux femelles outardes de mener à bien leur reproduction sans garantie de trouver suffisamment de nourriture pour élever leurs jeunes lorsque ces parcelles sont complètement isolées au milieu de grands ensembles de cultures intensives. Malgré les ZPS, l'aménagement du territoire (infrastructures, urbanisation) ainsi que les aménagements fonciers associés restent des menaces et continuent de réduire et de fragmenter l'habitat des outardes. Par ailleurs, le développement actuel de l'éolien à grande échelle constitue une nouvelle menace (fragmentation de l'habitat, effarouchement, collision...) dont les effets sur les outardes ne sont pas encore connus.

La surface occupée par les outardes continue de diminuer, celles-ci se concentrant dans les zones les plus favorables. La restauration d'habitats favorables à l'outarde (MAE...) à une échelle suffisante pour permettre les connexions entre populations est donc plus que jamais nécessaire pour empêcher l'extinction de la population migratrice.

En Crau, les pressions liées au développement de l'arboriculture intensive ont fortement baissé avec la création puis l'extension de la ZPS, et la création et la gestion de la réserve naturelle. L'avenir de l'élevage n'est pas encore assuré à long terme (difficultés économiques) mais son maintien est une priorité pour les autorités. Les grands aménagements doivent tenir compte des objectifs de la ZPS (40 000 ha) et proposer des mesures de compensation fortes si preuve est faite qu'ils ne peuvent se réaliser ailleurs.

Malgré les compensations ayant permis la restauration d'habitats sur d'anciens vergers (357 ha regagnés sur Cossure) le bilan net est une perte de 900 ha de pelouses sèches en Crau entre 2008 et 2016. Cette diminution s'explique par des reconversions agricoles et la mise en place de nouveaux projets d'aménagements. La population d'outardes de Crau devrait rester stable à condition que les surfaces de pelouses sèches se maintiennent.

Dans le Languedoc-Roussillon, l'extension des zones urbanisées et la création d'infrastructures de transport représentent des menaces croissantes malgré la désignation des principaux sites en ZPS (cas de la LGV Nîmes-Montpellier puis du projet Montpellier-Perpignan). D'autres projets d'aménagements (parcs éoliens, photovoltaïques, carrières liées aux travaux de la LGV, projets de gares) menacent également l'avenir de certains noyaux de populations ou sites d'hivernage. Plusieurs projets d'irrigation (bassins de rétention, Via domitia, canal du Bas-Rhône Languedoc, nouvelles terres irrigables dans le Sommiérois...) sont en cours de développement et sont susceptibles de modifier les usages culturels des sols.

La forte augmentation des effectifs d'outardes depuis 1995 est imputable principalement au développement des friches herbacées (à la suite de l'arrachage des vignes dans le cadre de la politique viticole européenne, aujourd'hui achevé). A cette augmentation succède un léger déclin enregistré sur le domaine méditerranéen entre les enquêtes de 2012 et 2016. A court terme, les pressions liées aux évolutions agricoles et péri-urbaines menacent la pérennité des populations d'outardes.

Dans les autres sites du domaine méditerranéen accueillant des outardes, les données sont insuffisantes.

■ Résultats de l'évaluation globale

Tableau 8 : Vue générale de l'état de conservation de l'Outarde canepetière par domaine biogéographique.

Paramètre	Domaine biogéographique		
	Continental	Atlantique	Méditerranéen
Aire de répartition	✗	✗	✕
Effectifs	✗	✗	✕
Habitat de l'espèce	✗	✗	✕
	✗	✗	✕ ⇒ ✗
Etat global de conservation	✗	✗	

✕ Favorable, ✕ Défavorable inadéquat, ✗ Défavorable mauvais

L'évaluation globale de l'état de conservation montre que :

- Seule la population d'outardes en Crau présente un état de conservation favorable, notamment grâce à l'existence d'une Réserve Naturelle Nationale, mesure réglementaire de protection forte, combinée à une panoplie de mesures contractuelles (mesures agro-environnementales, acquisitions de terrains à des fins environnementales...). Cet ensemble est renforcé par un travail en profondeur associant les éleveurs et les bergers afin de rendre leur activité pastorale moins fragile d'un point de vue économique. Toutefois, l'avenir de l'élevage extensif en Crau n'est pas assuré à long terme et le grignotage par les aménagements se poursuit. De plus, la moitié des pelouses sèches de la Crau sont situées en dehors de la réserve nationale et sont soumises au risque de reconversion culturale.

- La population d'outardes de l'ex-Languedoc-Roussillon : Gard, Hérault, Aude et Pyrénées-Orientales présentait, jusqu'en 2012, un état de conservation favorable en raison de la présence de friches herbacées dans les territoires viticoles et d'une poursuite de la colonisation des sites périphériques par dispersion. Cette évolution positive de l'habitat, uniquement conjoncturelle car provoquée principalement par l'arrachage des vignes entre 1995 et 2010 dans le cadre de la politique viticole européenne, n'est dorénavant plus d'actualité. La situation est donc fragile et la reprise économique de ce secteur d'activité entraîne la remise en cultures de ces parcelles en friches. En effet, ces départements sont soumis à une forte croissance économique, démographique et au développement périurbain (lotissements, ZA, déviations...) qui entraînent l'urbanisation de nombreux territoires agricoles. Ceux en déprise viticole ou agricole, où se développent de nombreuses friches sont les plus vulnérables au regard de l'extension des agglomérations, de la spéculation foncière et des évolutions agricoles. De plus le développement récent ou à venir des infrastructures de transport (LGV Nîmes-Montpellier, LGV Montpellier-Perpignan, voies rapides...) et d'autres aménagements (parcs éoliens, photovoltaïques...) ont, ou vont impacter certains des principaux sites à outardes de manière directe et indirecte (aménagements fonciers, compensations agricoles avec remises en culture de friches...). Enfin, l'absence de financements dédiés à l'animation des MAE, les règles d'éligibilité des parcelles et des demandeurs ainsi que la diminution des montants d'aides ont conduit à une très faible mise en oeuvre de MAE lors de la PAC 2015-2020. C'est pourquoi l'état de conservation de l'outarde dans le Gard, l'Hérault, l'Aude et les Pyrénées-Orientales est jugé défavorable inadéquat en raison des menaces dont les effets se font déjà sentir.

En outre, la reconquête spontanée des Grands-Causse (Aveyron-Lozère) est toujours peu probable, même si un petit noyau d'outardes dans le centre-nord Hérault viticole n'est plus qu'à quelques kilomètres à vol d'oiseau du Larzac héraultais.

- **Les populations migratrices des plaines cultivées des domaines atlantique et continental sont dans un état de conservation défavorable mauvais**, en dépit des efforts menés depuis la fin des années 1990, tant pour la restauration des habitats de l'espèce que pour le renforcement de ses populations. La politique agricole commune a des objectifs de production mais n'intègre pas encore suffisamment la préservation de l'environnement, malgré des dispositions en sa faveur (écoconditionnalité et mesures agro-environnementales). Les inquiétudes sont de plusieurs ordres :
 - Depuis la suppression des 10% de jachères obligatoire à l'automne 2007, les milieux herbacés ont encore régressé dans les plaines céréalières. La réglementation des 5% de Surface d'Intérêt Écologique (SIE) peut localement conduire au maintien de certaines jachères mais elles sont rarement bien situées pour l'outarde (proximité de bâtiment ou de zones boisées) et lorsqu'elles le sont, les modalités d'entretien (période d'interdiction de broyage de seulement 40 jours) peuvent les transformer en piège pour les femelles outardes qui auraient choisi d'y nicher.
 - Seules les mesures agro-environnementales fournissent actuellement aux outardes un habitat favorable à leur reproduction et à leur alimentation. Ce dispositif existe sur les zones outardes depuis le début des années 2000 mais sa pérennité n'est pas assurée puisqu'il est remis en cause à chaque réforme de la PAC et qu'il est également basé sur le volontariat des agriculteurs. Les importants retards de paiements et la faiblesse d'animation du dispositif sur certains sites ont conduit à une diminution des surfaces engagées en mesures agro-environnementales entre 2015 et 2018 sur une majorité des ZPS du Centre-Ouest. Ces mesures sont efficaces, et paradoxalement à première vue, fonctionnent même mieux dans les ZPS les plus céréalières. En effet, dans ces zones, les femelles outardes ont plus de chances de nicher dans une parcelle bénéficiant d'un retard de fauche puisque les surfaces herbacées, hors MAE, sont réduites. C'est moins le cas dans les ZPS où l'élevage est encore bien présent et où l'hypothèse la plus probable est que les femelles paient un lourd tribut lors des fauches. Malheureusement, les ZPS où le taux de surfaces herbacées est faible, n'offrent que peu d'insectes, pourtant indispensables à l'alimentation des poussins; aussi la productivité des femelles reste faible.
 - La diminution du nombre d'exploitants agricoles avec comme corollaire l'agrandissement des exploitations et des parcelles culturales a pour conséquence une baisse de l'hétérogénéité de la mosaïque agricole et réduit encore davantage les ressources alimentaires en insectes.

- Pour les populations d'outardes de la Drôme, du Var, du Vaucluse, des Alpes de Haute-Provence et des Bouches-du-Rhône hors Crau, l'état de conservation est indéterminé au vu des informations disponibles.

D. Zonages environnementaux concernés par/désignés pour l'Outarde canepetière.

Pour les statuts de protection de chaque zonage, se reporter aux sites dédiés :

<https://inpn.mnhn.fr/programme/espaces-protectes/protections-reglementaires>

<https://inpn.mnhn.fr/programme/natura2000/presentation/objectifs>

<https://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation>

1. ZONES DE PROTECTION SPECIALE DESIGNEES POUR L'OUTARDE CANEPETIERE

En France, en 2016, l'Outarde canepetière n'est plus présente que sur 15 des 18 Zones de Protection Spéciale (ZPS) de la Directive Oiseaux qui ont été désignées en priorité pour cette espèce (cf. tableaux 9 et 10). Cinq régions administratives sont concernées : Nouvelle-Aquitaine (uniquement l'ex Poitou-Charentes), Centre-Val de Loire, Pays de la Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie (uniquement l'ex Languedoc-Roussillon).

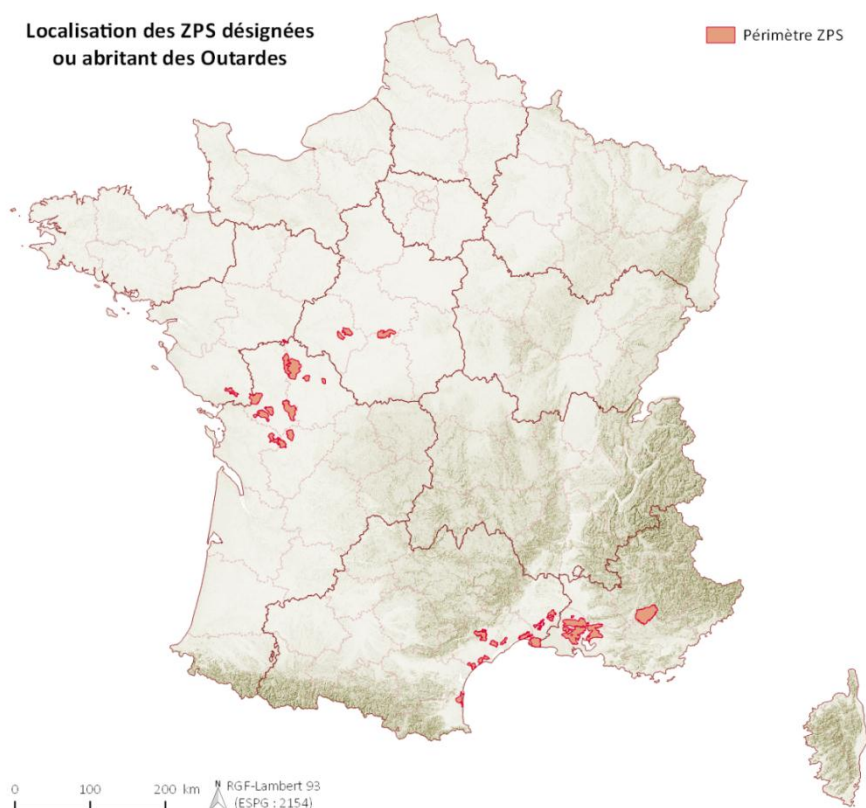


Figure 29 : Localisation des ZPS abritant ou ayant abrité à leur désignation des outardes canepetières.

Tableau 9 : Zones de Protection Spéciale désignées par la France pour la sauvegarde prioritaire de l'Outarde canepetière dans le domaine Atlantique

ZPS	Nb de mâles (2016)	Surface (ha)	Densité de mâles pour 1 000 ha de ZPS				DocOb	Opérateur
			2004	2008	2012	2016		
(86) FR5412018 Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois	87	37 430 extension à 55 000 ha demandée	1,9	1,7	2,0	2,3	Validé 26 décembre 2011	LPO
(79) FR5412014 Plaine d'Oiron à Thénezay	45	15 580	1,5	2,5	2,9	2,9	Validé 26 décembre 2011	Conseil départemental 79
(37) FR2410022 Champagne tourangelle	28	13 733	1,5	2,0	1,9	2,0	Validé 18 décembre 2008	Communauté de communes de Loches Sud Touraine
(79+86) FR5412022 Plaine de la Mothe-Saint-Héray/Lezay	27	24 450	1,4	1,1	1,2	1,1	Validé 29 juillet 2013	Conseil départemental 79
(49+86) FR5212006 Champagne de Méron	22	1 356	14,0	17,2	17,3	16,5	Validé 9 décembre 2009	Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine
(17) FR5412024 Plaine de Néré à Bresdon	19	9 261 extension à 17 032 ha demandée	3,2	2,3	2,6	2,1	Validé 28 février 2011	Chambre d'agriculture de Charente- Maritime
(79) FR5412007 Plaine de Niort Sud-Est	15	20 760	1,6	1,6	1,5	0,7	Validé 22 août 2011	Conseil départemental 79
(16) FR5412021 Plaine de Villefagnan	11	9 531	1,7	2,5	1,6	1,2	Validé 29 août 2013	Chambre d'Agriculture de Charente
(16) FR5412023 Plaines de Barbezières à Gourville	11	8 108	2,3	1,9	1,9	1,4	Validé 12 avril 2011	Chambre d'Agriculture de Charente puis LPO depuis octobre 2017
(36+41) FR2410023 Plateau de Chabris/La Chapelle-Montmartin)	7	16 669	0,6	1,1	0,8	0,4	Validé 31 décembre 2009	Groupement BIOTOPE- Indre Nature-Chambre d'agriculture de l'Indre
(79) FR5412013 Plaine de Niort Nord-Ouest	0	17 040	0,1	0,0	0,0	0,0	Validé 9 novembre 2015	Conseil départemental 79
(86) FR5412016 Plateau de Bellefonds	0	2584	0,4	0,0	0,0	0,0	Validé novembre 2016	LPO
(85) FR5212011 Plaine calcaire du sud Vendée	0	6 701	0,7	0,6	0,0	0,0	Validé novembre 2011	Groupement ADASEA Vendée, OFB, FDC et LPO Vendée
Somme	272	180 619						

On peut noter entre 2004 et 2016 :

- la disparition de l'outarde sur 3 ZPS : Plaine de Niort Nord-Ouest, Plateau de Bellefonds et Plaine calcaire du sud Vendée
- une dynamique stable voire positive sur les ZPS du Nord du domaine Atlantique (37, 49, 86 et Nord 79)
- une dynamique plutôt négative sur les ZPS du Sud du domaine Atlantique (16, 17, Sud 79) et dans l'Indre.

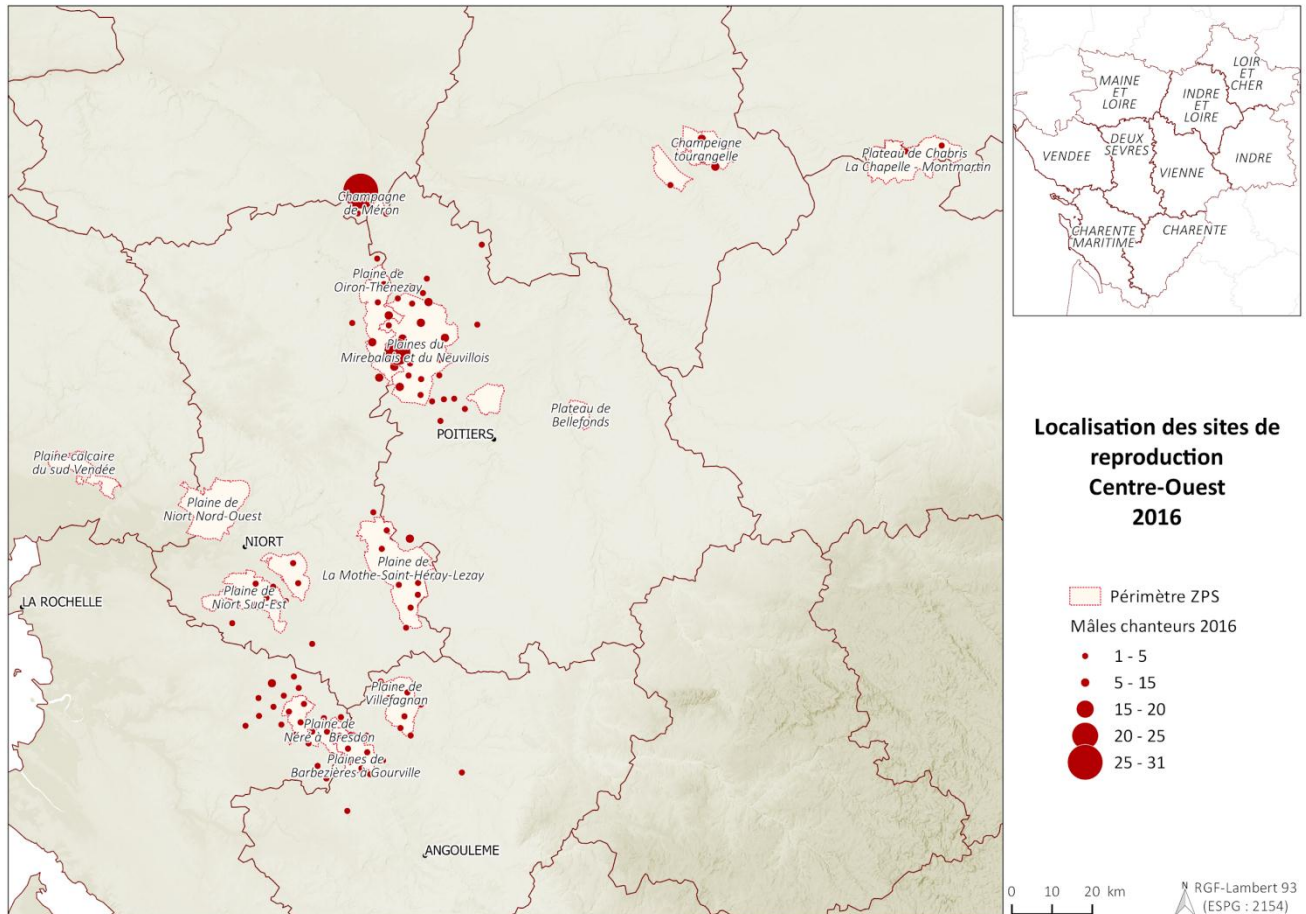


Figure 30 : Localisation des ZPS et des sites de reproduction du Centre-Ouest (2016)

Tableau 10 : Zones de Protection Spéciale désignées par la France pour la sauvegarde prioritaire de l'Outarde canepetière dans le domaine méditerranéen.

ZPS	Nb de mâles (2016)	Surface (ha)	Densité de mâles pour 1 000 ha de ZPS				DocOb	Opérateur
			2004	2008	2012	2016		
(13) FR9310064 Crau sèche	747	39 333	15,9	14,2	19,8	19,0	Validé 7 juin 2017	Commune de Saint-Martin de Crau
(30) FR9112015 Costière Nîmoise	580	13 508	20,5	26,1	50,7	43,0	Validé. 6 octobre 2011	Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole
(34) FR9112022 Est et sud de Béziers	67	6 102	6,6	9,7	11,3	11,0	Validé 13 novembre 2014	Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée (CAHM) & Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée (CABM)
(34) FR9112020 Plaine de Fabrègues-Poussan	16	3 272	4,9	7,9	4,6	4,9	Validé Février 2014	Montpellier Méditerranée Métropole
(04) FR9312012 Plateau de Valensole	5	44 808	0,3	0,1	0,2	0,1	Validé Mars 2006	Parc Naturel Régional du Verdon
Somme	1415	107 023						

Dans le domaine Méditerranéen, l'outarde est plus ou moins régulièrement observée sur 9 autres ZPS non spécifiquement désignées pour l'espèce. Il s'agit des ZPS de la Petite Camargue laguno-marine (FR9112013), de l'étang de Mauguio (FR9112017), du Salagou (FR9112002), , de la plaine de Villeveyrac-Montagnac (FR9112021), de la basse plaine de l'Aude (FR9110108), du complexe lagunaire de Salses-Leucate (FR9112005), des garrigues de Lançon et Chaînes alentour (FR9310069), des Alpilles (FR9312013) et de la Durance (FR9312003). La reproduction y est limitée à quelques individus par site tandis que l'hivernage peut parfois être plus conséquent (notamment sur les ZPS de l'étang de Mauguio et de la Petite Camargue).

La figure 31 présente pour chaque population (Atlantique et Méditerranéenne) l'évolution de la proportion de mâles outardes présents dans les ZPS.

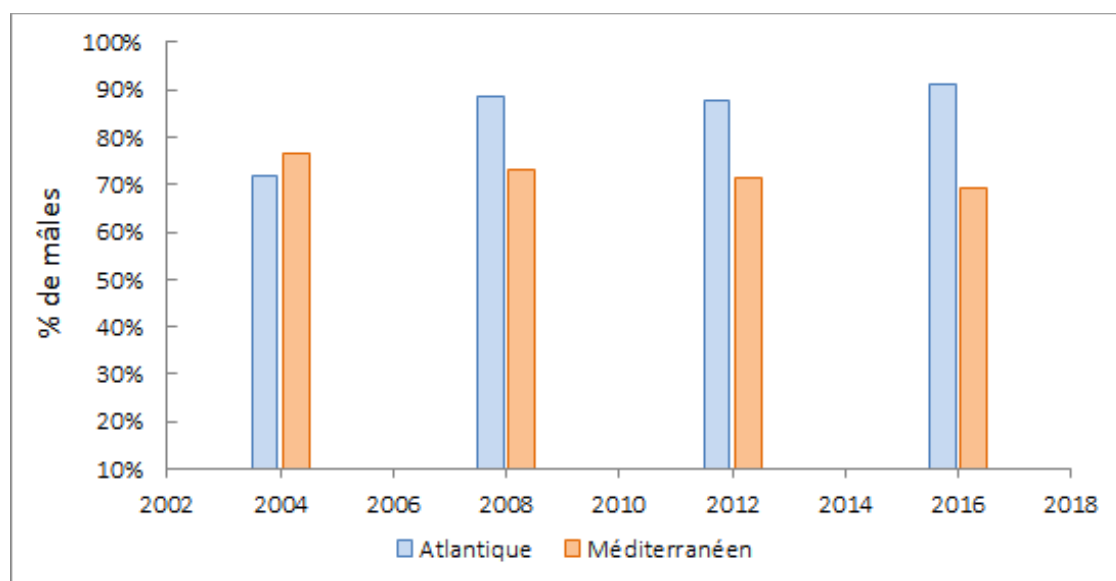


Figure 31 : Evolution du nombre de mâles chanteurs en ZPS pour les domaines Atlantique et Méditerranéens.

Sur le domaine Atlantique, la proportion d'outardes en ZPS a augmenté depuis 2004 et semble aujourd'hui stabilisée autour de 90 %. Cette augmentation traduit principalement la disparition des noyaux périphériques n'ayant pas bénéficié de mesures agro-environnementales. L'essentiel des outardes hors ZPS (10%) est situé sur deux zones bénéficiant de mesures agro-environnementales et faisant l'objet d'une procédure d'extension : une zone attenante à la ZPS des plaines du Mirebalais-Neuvillois (86) et une autre à celle de Néré-Bresdon (17). Le maintien de ces noyaux de population, au travers des MAE mais également des évaluations d'incidences Natura 2000, est essentiel au rétablissement du bon état de conservation de l'espèce. Sur le domaine Méditerranéen, la proportion d'outarde en ZPS a progressivement diminué entre 2004 et 2016. Cette proportion reste élevée avec environ 70 % des outardes en ZPS. Cette évolution s'explique principalement par la colonisation de nouveaux sites hors ZPS et une absence d'extension des ZPS initiales à l'issue des DOCOB.

Les documents d'objectifs des ZPS désignées prioritairement pour l'Outarde, sont aujourd'hui tous approuvés par arrêté préfectoral (cf. tableaux 9 et 10). Ils intègrent le cas échéant une fiche action dédiée aux extensions nécessaires. La désignation des ZPS est une étape importante pour la conservation de l'outarde, mais n'est pas suffisante en tant que telle. En effet, ces zones sont valorisées par des activités agricoles, pastorales ou viticoles et subissent de manière plus ou moins importante les pressions du développement économique (urbanisation, infrastructures linéaires, éolien). Si la procédure d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 instituée par le décret du 9 avril 2010 est du domaine réglementaire, ce n'est pas le cas des autres mesures comme les MAE. Leur mise en oeuvre nécessite donc un important travail d'animation.

Les documents d'objectifs doivent donc maintenant être animés de manière à atteindre, dans les meilleurs délais, les objectifs énoncés. Ceci permettra une prise en compte effective des exigences biologiques de l'outarde tout au long de son cycle biologique (reproduction, rassemblement postnuptial et hivernage).

2. AUTRES ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX CONCERNANT L'OUTARDE CANEPETIERE

■ Réserves naturelles

Seule la population d'outardes de la Crau est concernée par une protection réglementaire forte : la réserve naturelle nationale des coussouls de Crau. Elle accueille en 2016 un effectif d'environ 300 mâles, soit 40% de l'effectif de la Crau, sur 6000 ha de surface favorable.

Toujours en Crau, la réserve naturelle régionale de la Poitevine-Regarde-Venir (créée en 2009 sur la commune de Grans) s'étend sur 221 ha dont 140 ha de pelouses sèches fréquentées par l'outarde en période de reproduction. Le reste du site est composé de prairies de fauche dont une partie est favorable en période internuptiale.

■ Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Au total, l'outarde a déjà été inventoriée sur 156 ZNIEFF (MNHN). Ces données sont consultables sur le site du Ministère en charge de l'Environnement. En Centre-Ouest, certaines populations d'outardes se trouvent dans des ZNIEFF qui sont le plus souvent incluses dans les ZPS. La ZNIEFF de la Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne fait en cela figure d'exception. En Occitanie, la plupart des populations d'outardes qui ne sont pas en ZPS sont en ZNIEFF (la présence de 5 mâles chanteurs minimum en fait une espèce déterminante pour la ZNIEFF).

■ Espaces naturels sensibles (ENS)

En Crau, le département des Bouches du Rhône est propriétaire de 1900 ha de coussouls classés en réserve naturelle.

Le Conseil Départemental des Deux-Sèvres quant à lui est propriétaire de 30 ha sur la ZPS de Niort sud-est, gérés par des agriculteurs dans le cadre de conventions de mise à disposition (dispositif administré par la SAFER).

3. LES CARTOGRAPHIES D'HABITAT DE L'OUTARDE

Les zonages "PNA Outardes" mis en lignes en Occitanie ("Domaines vitaux" d'une part pour les habitats de reproduction, "Zones d'hivernage" d'autre part) sont également des zonages sans portée réglementaire directe. Ils facilitent néanmoins la prise en compte de l'espèce dans les plans et programmes et la mise en oeuvre de mesures compensatoires quand elle est impactée. Ils sont publics et en ligne sous Picto, site internet (DREAL Occitanie).

En conclusion, bien que 90% des outardes du Centre-Ouest et 70 % des outardes du Sud soient situées en ZPS, seule la population d'outardes de la plaine de Crau bénéficie, via la réserve naturelle nationale, d'une protection juridique forte d'une partie de son habitat.

E. Acquisitions foncières gérées favorablement pour l'Outarde canepetière

Les acquisitions foncières sont gérées favorablement de façon permanente, parfois par l'intermédiaire de MAE, quand il ne s'agit pas de mesures compensatoires.

Les acquisitions foncières pouvant profiter à l'Outarde canepetière concernent environ 2 116 ha pour la France entière dont certaines sont situées en ZPS, dans la réserve de la Crau ou dans des espaces naturels sensibles. Le tableau 11 en présente le détail.

Tableau 11 : Acquisitions foncières gérées favorablement pour l'Outarde canepetière en France

Site	Surfaces (ha)	Propriétaire	Année	Cadre de l'acquisition
ZPS Chabris (36 et 41)	31	CEN Centre-Val-de-Loire	1999	Life Outarde
ZPS Mirebalais-Neuvillois (86)	14	LPO	1999	Life Outarde
ZPS Niort-Sud Est (79)	63	CD79	2005 et 2007	Mesures compensatoires aménagement foncier
ZPS Champagne de Méron (49)	5	LPO	1999	Life Outarde
ZPS Centre-Ouest (16, 37, 79 et 86)	172	LISEA => CEN Poitou-Charentes et Centre Val de Loire	2015-2019	Compensation LGV Tours-Bordeaux
Richelais	25	CD 37	2019	Compensation contournement Richelieu
TOTAL Centre-Ouest	292			
Plateau de Vendres (34)	1,5	CEN LR		mesures compensatoires au SITOM Littoral (Vendres 34)
Plateau de Bessan (34) dans la ZPS Est et Sud Est de Béziers	37	FRC Occitanie (33 ha) CEN LR (4 ha)		acquisitions subventionnées
Crau (La Poitevine Regarde Venir, 13)	139	CEN PACA	2009-2010	Mesures compensatoires
Crau (Coussoul d'Ase, 13)	60	CEN PACA	2015	Mesures compensatoires
Crau (Cabane Neuve)	85	CD13	2013	Mesures compensatoires
Crau (Cabane Neuve)	39	CEN PACA	2015	Mesures compensatoires
Crau (Couloubri)	349	Conservatoire du Littoral	2018	Dation paiement
Crau (Cossure, 13)	357	Caisse des dépôts et consignations	2008	Compensations
Crau (Negriès)	177		2015	(seule acquisition de la Crau qui est située en RN)

Costières (30)	512	CEN LR (71 ha) SNCF Réseau (441 ha)	2013-2017	Compensation LGV contournement Nîmes/Montpellier
Costières (30)	22	CEN LR	2012	Compensation Jonctions TGV Nîmes-Montpellier (RFF puis SNCF Réseaux)
Costières (30)	7	Nîmes Métropole	2018	Compensations "Avenue de la Gare de Manduel"
Costières (30)	15	SNCF Réseau	2018	Compensation Gare de Manduel (TGV Nîmes Montpellier)
Basse plaine Vidourle ; Marsillargue 34)	24	CD 34		Compensation RD161 (CD34)
Total Sud	1824,5 ha			

F. Menaces et facteurs limitants

Les menaces pesant sur l'outarde sont présentées dans le tableau 12 pour les domaines biogéographiques atlantique et méditerranéen. Pour le domaine continental, l'intensification de l'agriculture et la fragmentation de son territoire a déjà fait disparaître l'espèce des espaces agricoles.

Tableau 12 : Menaces pesant sur l'outarde et qualification de leur importance par domaine biogéographique (2016)

MENACES	Domaine Atlantique	Domaine Méditerranéen
Intensification de l'agriculture		
– Utilisation de matériel rapide (fauche, ensilage...) qui détruit les femelles, les nids et les jeunes	+++	+
– Diminution des cultures fourragères, des friches, parcours et conversion en cultures arables ou autres	+++	+++
– Utilisation des produits phytosanitaires détruisant l'entomofaune et les plantes adventices	+++	++
– Simplification de l'assolement et agrandissement du parcellaire	+++	+
– Développement de cultures non alimentaires	++	+
Aménagement du territoire		
– Développement d'infrastructures (voies routières, lignes ferroviaires)	+++	+++
– Lignes électriques qui entraînent la mort d'oiseaux adultes (mâles)	+	+
Urbanisation (sur des sites à outardes, réduit la surface disponible)	++	+++
Mitage du territoire (lotissements, ZAE, bâtiments agricoles...)	+++	+++
Développement d'énergies nouvelles		
– Mise en place de parcs éoliens	++	++
– Mise en place d'installations photovoltaïques industrielles	++	+++
Gestion des aérodromes et aéroports		
– Fauche des espaces herbacés sur les terrains d'aviation		+++
– Effarouchement des outardes pour la sécurité des transports aériens	non concerné	++
Chasse		
– Dérangement des rassemblements	+	+
– Tir direct	?	+
Prédation par animaux domestiques	?	?

Légende du tableau 12

+++ : Menace très forte et avérée par des études scientifiques (peut entraîner l'extinction) ;

++ : Menace forte ou très forte à dire d'experts ;

+ : Menace faible (ne conduit pas à l'extinction des populations, mais aggrave la situation lorsqu'elle se combine à d'autres menaces)

? : Menace non renseignée

0 : Pas de menace connue actuellement

1. INTENSIFICATION DE L'AGRICULTURE

De nombreuses études scientifiques ont démontré que les causes principales de régression des oiseaux de plaine (Chamberlain & Crick 1999, Collar et al. 1994, O'Connor & Shrubbs 1986, Pain & Pienkowski 1997, Siriwardena et al. 1998, Tucker & Heath 1994) sont liées à l'intensification des systèmes agricoles et entre autres à l'utilisation massive de pesticides (Potter 1997). Les modifications des pratiques agricoles se sont traduites par la diminution des ressources alimentaires et des sites de nidification qui sont des facteurs limitant pour les oiseaux de plaine (Cunningham et al. 2004). L'Outarde canepetière, loin de faire exception, a vu ses effectifs diminuer de façon drastique dans les plaines cultivées d'Europe.

Dans les ZPS de plaines du Centre-Ouest, l'élevage continue de reculer au profit de la céréaliculture et les parcelles culturales ne cessent de s'agrandir en même temps que le nombre d'agriculteurs diminue. Ces évolutions conduisent à une homogénéisation du paysage et à une baisse inquiétante des ressources trophiques notamment en insectes.

La suppression, en 2007, des 10 % de jachères obligatoires, a eu pour conséquence de réduire encore davantage les surfaces enherbées sur ces ZPS. Selon les ZPS, cette diminution a, depuis, été plus ou moins atténuée par la mise en place de mesures agro-environnementales (Deniaud & Dalloyau 2018).

Dans le domaine méditerranéen, la présence des friches et jachères favorables à l'outarde est liée à l'arrachage viticole subventionné durant 3 décennies. La présence de ces parcelles est progressivement remise en cause par la reprise économique de l'activité viticole dans la région. Le risque est que d'autres débouchés économiques orientent l'usage de ces parcelles (cultures énergétiques, céréales...). Les sécheresses, entraînant le développement de l'irrigation de la vigne, peuvent aussi impacter des habitats à court terme (bassins de rétention) et moyen terme, en permettant le développement d'autres cultures.

En Crau, on constate également la conversion de pelouses sèches destinées au pâturage (anciennes cultures le plus souvent), qui sont valorisées par l'irrigation (production de foin de Crau) ou la plantation d'arbres (pêchers, oliviers).

A l'inverse de l'intensification des cultures, la déprise agricole constitue ou a constitué une menace pour l'Outarde, entraînant à moyen terme la fermeture des milieux. Ce phénomène, observé en particulier sur le dernier site à outardes connu de Champagne-Ardenne. Il se rencontre également en région Centre, en Languedoc-Roussillon et en PACA (Plateau de Canjuers).

2. INFRASTRUCTURES LINEAIRES

■ Lignes électriques

Les collisions avec les lignes électriques aériennes constituent une cause de mortalité reconnue chez l'outarde. Entre 1995 et 2019, 19 cas ont été recensés sans recherche systématique dans le Centre Ouest. Dans le Gard, sur la ZPS des Costières 3 cas ont été recensés, sans recherche particulière, entre 2011 et 2014. Quatre cas sont connus en Crau, 1 femelle en 2011 et trois cas plus anciens découverts dans le cadre d'une recherche systématique menée sur 5 ans sous 500 km de lignes. Au Portugal, les outardes évitent les secteurs de lignes à haute tension qui perturbent la reproduction (Silva et al., 2010). Malgré cela, les collisions entraîneraient, chaque année, une mortalité de 1,5% de la population (Silva et al., 2014).

Dans la Drôme, un cas de collision avec un lampadaire a également été documenté en juin 2012 sur la tour de la centrale de Tricastin.

■ Infrastructures de transport

Les travaux liés aux infrastructures de transport (axes et emprise des travaux) constituent une menace importante pour les populations d'outardes en France (disparition historique de la population de la plaine du Forez concomitante de la création de l'autoroute B71 en 1982 (renommée A72 depuis), de l'A75 sur le Larzac en 2002-2004, de l'A10 et de l'A85 en Centre-Ouest...). Les effets de la construction et de l'exploitation de deux tronçons de ligne à grande vitesse (contournement de Nîmes et Montpellier et LGV Tours-Bordeaux) mis en service en 2017 sur des zones de présence de l'outarde sont actuellement étudiés.

Ces deux lignes ferroviaires ont été construites dans les ZPS désignées pour les oiseaux de plaine, à la fois en domaine Atlantique et en domaine Méditerranéen (cf. figures 32 et 33).

La problématique des oiseaux de plaine a cependant été prise en compte dans les études de définition des projets afin de réduire et de compenser les impacts potentiels dans les ZPS. Des mesures spécifiques ont été mises en place par les gestionnaires d'infrastructures concernées afin de compenser les impacts résiduels.

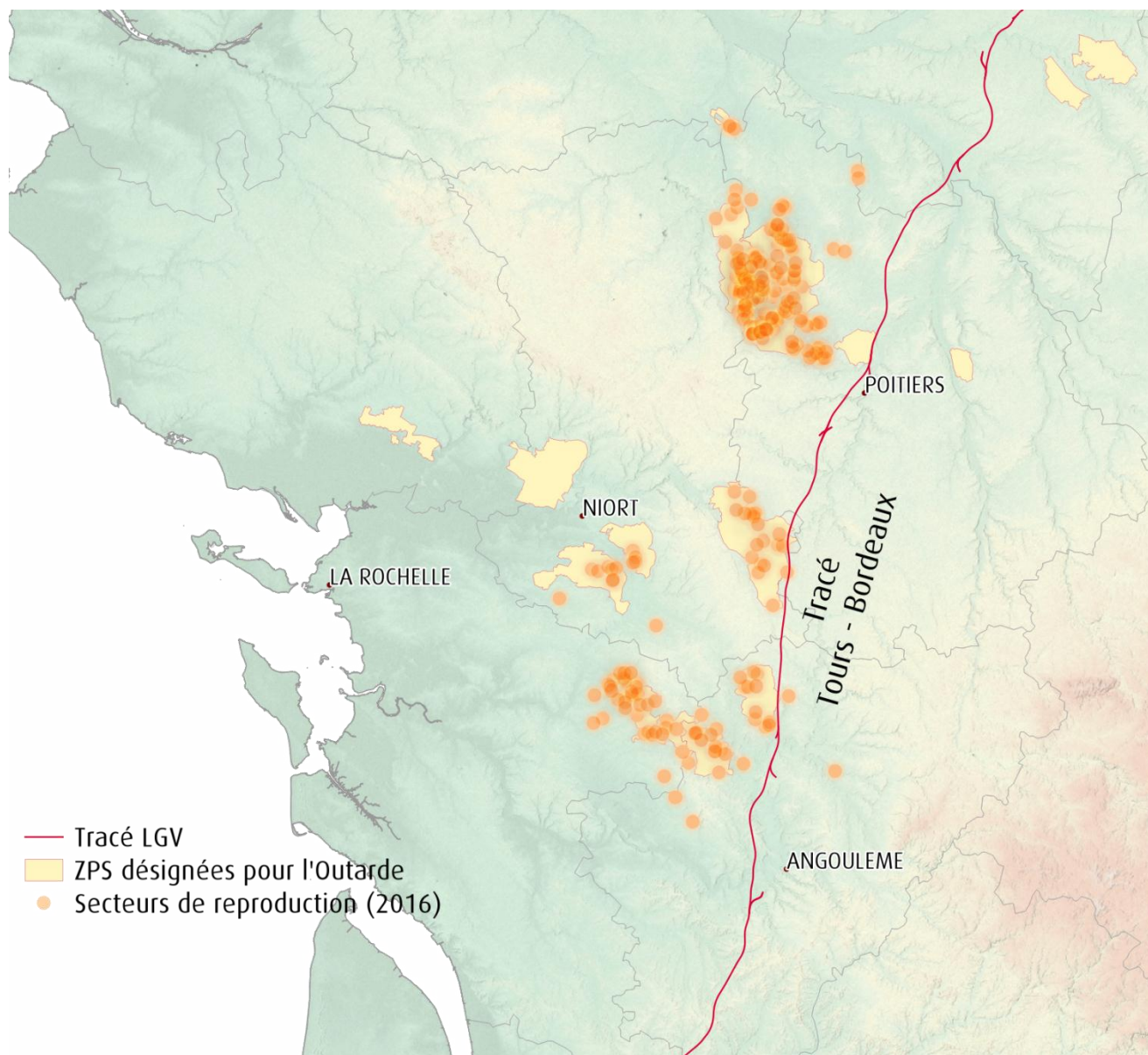


Figure 32 : Tracé de la ligne à grande vitesse Tours-Bordeaux et secteur de présence de l'Outarde en 2016 en Centre-Ouest.

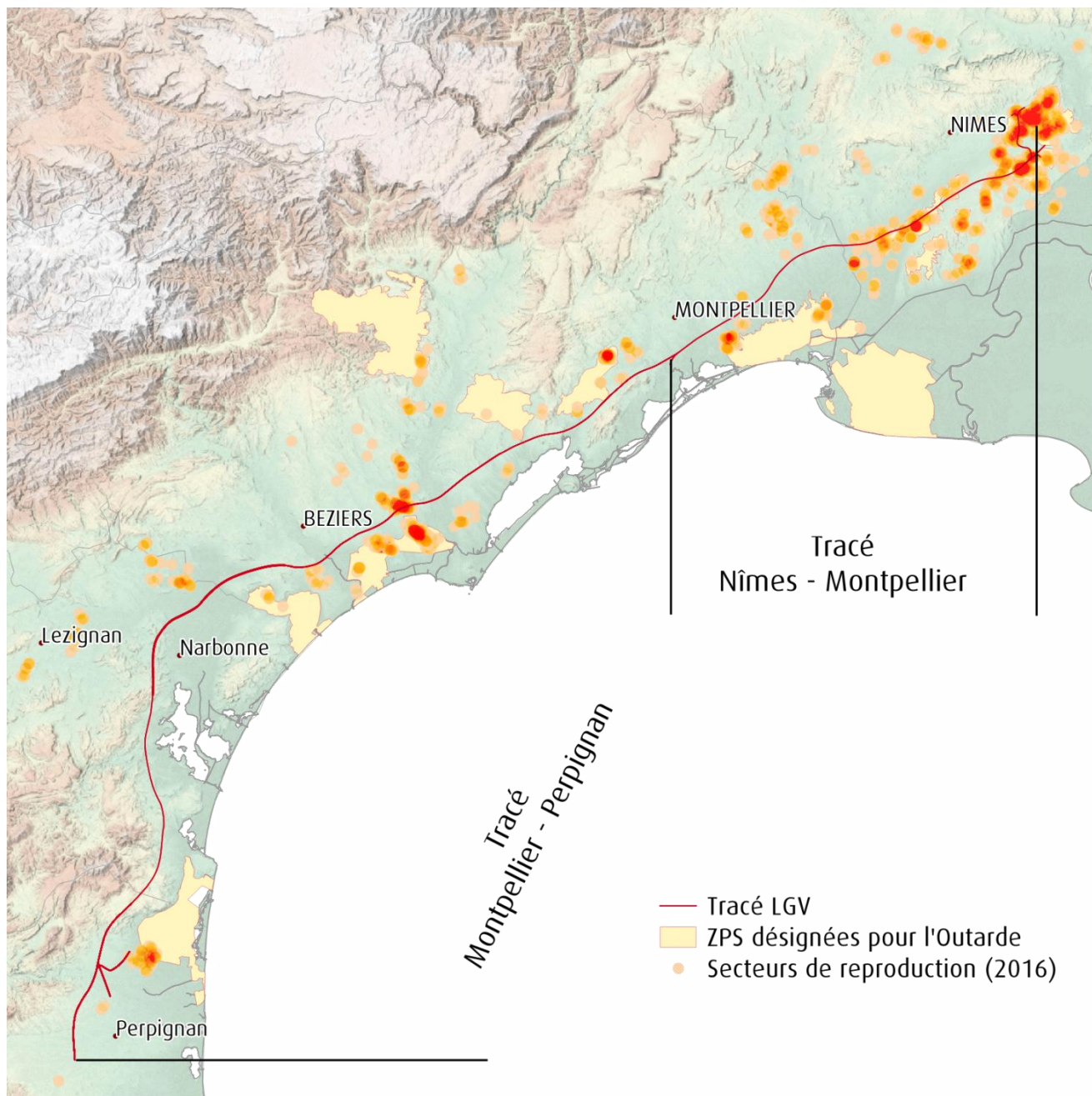


Figure 33 : Tracé de la ligne à grande vitesse Nîmes-Montpellier par rapport aux secteurs de reproduction 2016 de l'outarde dans le Sud.

Dans le cadre de la création du Contournement Nîmes-Montpellier, 1050 hectares de terres agricoles ont fait l'objet d'un conventionnement avec des agriculteurs locaux et 520 hectares ont été acquis, afin d'implanter ou maintenir des cultures favorables à l'espèce en compensation des surfaces perdues.

L'état démographique de la population a été évalué à partir de comptages standardisés depuis 2010, des protocoles des enquêtes nationales et de données historiques. Ceci a permis d'évaluer la capacité de charge de la ZPS Costières Nîmoises à 656 mâles chanteurs avant la mise en place de la LGV. La poursuite des recensements pendant les travaux semblent conclure à une diminution de la capacité de charge initiale de 14% (soit 564 mâles chanteurs). Cette baisse de la capacité de charge apparente est à relativiser car une partie des mesures compensatoires ont été mises en application sur la ZPS dès 2011, tandis que les effectifs maximaux recensés dans la zone culminaient en 2012.

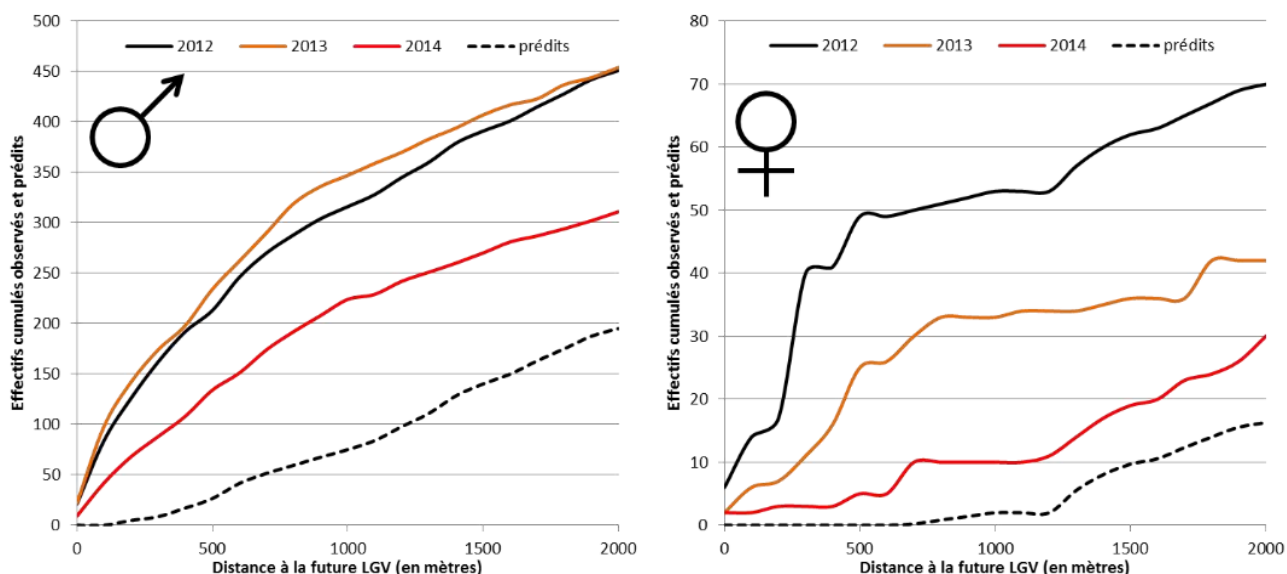
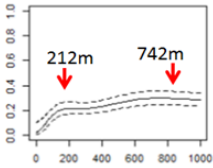
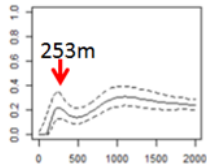
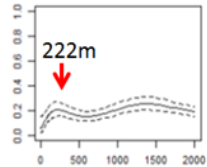
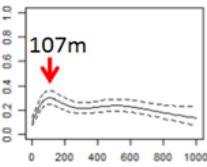
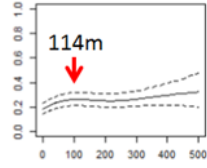


Figure 34 : Effectifs cumulés à proximité de l'emprise avant travaux (2012, en noir continu), suite aux premiers travaux (2013, en orange), pendant les travaux (2014, en rouge) et prédits à partir des effectifs de l'emprise de la LGV en 2012 (prédits, en noir discontinu). (Devoucoux, 2014)

L'effet de la mise en place de la LGV sur la distribution des mâles chanteurs a été calculé sur le long terme avant, pendant et après les travaux, et a permis d'évaluer la distance d'effet de l'infrastructure à 300 mètres minimum. La mise en service étant très récente, il faudra attendre quelques années de suivis pour mieux distinguer l'effet de la phase travaux (2014-2017) de la phase d'exploitation (à partir de 2018). Dans le cadre de l'arrêté ministériel de dérogation "destruction d'espèce protégée", des suivis ont été planifiés jusqu'en 2037, accompagnés d'analyses à rythme régulier en collaboration avec le CEFE-CNRS.

Dans le cadre de ce travail, les distances d'effet de différents types d'aménagements sur la présence d'outarde ont également été estimées. Les principaux résultats sont présentés dans le tableau 13.

Tableau 13 : Effet de différents types d'aménagements sur la probabilité de présence d'outardes (Devoucoux, 2014)

Type d'aménagement	Distance d'effet	Probabilité de présence d'une outarde en fonction de la distance (m) au type d'aménagement indiqué dans la 1 ^e colonne.
Bâti	Effet fort jusqu'à 212 m et qui perdure jusqu'à 742 m	
LGV	Effet fort jusqu'à 253 m et qui perdure jusqu'à 1 km	
Voie ferrée	Effet fort jusqu'à 222 m	
Route	Effet fort jusqu'à 107 m	
Chemin	Effet faible jusqu'à 114 m	

3. URBANISATION

Les outardes sont particulièrement sensibles à l'urbanisation puisqu'elles contre-sélectionnent les habitats situés à proximité des différents types d'infrastructures humaines avec des intensités et des portées variables selon le type d'aménagement (cf. tableau 13). Pour les infrastructures les plus visibles (bâti) et/ou bruyantes (LGV) ces effets peuvent être très forts jusqu'à plus de 200 m et rester perceptibles jusqu'à 1000 m. Afin de limiter la perte d'habitat et permettre à terme la reconquête de l'espèce, il est nécessaire d'éviter tout aménagement dans les zones d'habitat favorable utilisé ou utilisable par les outardes et, à défaut, privilégier la proximité immédiate des aménagements existants, dans le cadre d'une dérogation le cas échéant.

Les pressions d'urbanisation sur des milieux autrefois dédiés à l'agriculture (Domaines Atlantique et Méditerranéen) ou sur les milieux semi-naturels (Domaine Méditerranéen) sont importantes à très importantes et causent la régression et la fragmentation des biotopes abritant des outardes, y compris au sein des zonages environnementaux.

Partout en France, le développement démographique et le souhait d'accession au logement individuel ont amplifié les phénomènes de périurbanisation. Cependant, les surfaces urbanisées augmentent bien plus vite que l'accroissement de la population.

En région Poitou-Charentes entre 1990 et 2006, près de 25 000 ha ont été consommés pour la construction neuve (source : DRE) et ce, au détriment des terres agricoles et des espaces naturels. En 1995, cette région se caractérisait par une faible augmentation de la population urbaine totale dans les agglomérations de plus de 2000 habitants et une faible attractivité sur le plan migratoire (Renard 1995). Cependant, entre 1999 et 2007, les communes situées à plus de 30 km des centres-villes ont connu une forte progression du nombre de logements neufs. A la fin des années 90, le rythme annuel de construction de logements était de 1 700, au-delà de 30 km des principaux pôles urbains. En 2008, 3 200 logements neufs étaient autorisés chaque année (Lebourg & Vergeau 2008).

Ainsi, en Poitou-Charentes la variation de la population entre 2009-2014 est de +37 120 (taux de variation annuel 0,4%). La consommation d'espaces naturel, agricole et forestier entre 2006 et 2016 est de 13 593 ha soit 0,52 % de la surface de la région, principalement le long des agglomérations et des axes de transport (source DREAL Nouvelle Aquitaine).

En Languedoc-Roussillon, entre 2007 et 2012, la région a enregistré la plus forte croissance démographique des régions françaises : + 1,1 % par an, soit 27 900 habitants supplémentaires chaque année. Cette croissance est principalement due à un mouvement migratoire en provenance des autres régions métropolitaines (23 000 chaque année). En 2014 les surfaces artificialisées représentent 7,5 % de la superficie régionale, avec une augmentation de +1,3% de zones artificialisées supplémentaires par an en moyenne de 2006 à 2014. Les surfaces bâties et les routes ont crû de 18 % chacune entre 1990 et 2000. Cent trente-sept communes, soit 1127 km², sont passées sous influence urbaine dominante. Les villes et leur périphérie occupent aujourd'hui un quart de la superficie régionale. En moyenne, 75 % de la population sont urbains. La pression par l'urbanisation s'exerce au détriment des surfaces agricoles. Face à la concurrence des autres activités (tourisme, zones artisanales et commerciales, etc.), les surfaces agricoles exploitées reculent, notamment dans les communes littorales. La friche occupe fréquemment des terrains en situation transitoire d'aménagement, donnant lieu à un phénomène particulier de déprise, pouvant être transitoirement favorable à la biodiversité.

Le développement des zones industrielles est aussi susceptible de constituer une menace pour les populations d'outardes (emprise, dérangements...) comme c'est par exemple le cas en Maine-et-Loire sur la ZPS de Champagne de Méron. En Crau, le développement des parcs logistiques sur différents secteurs (Fos-sur-Mer, Miramas, Saint-Martin de Crau) a consommé d'importantes surfaces de pelouses sèches autrefois favorables à l'Outarde canepetière, aujourd'hui désertées.

4. ENERGIES RENOUVELABLES

■ Eolien

Les parcs éoliens se développent à grande vitesse dans le Centre-Ouest dont certains sont en périphérie immédiate des ZPS outardes (Cf. figure 35). Seul quelques projets ont été acceptés en ZPS, sur la partie vendéenne de la ZPS Niort-Nord-Ouest (qui n'accueille plus d'outarde en reproduction depuis 2012). De nombreux projets sont actuellement en cours d'étude dont un nombre croissant en ZPS et en périphérie directe. Divers éléments convergents amènent à les considérer comme des menaces pour les outardes et à éviter leur développement sur les habitats favorables à l'espèce.

De part leur hauteur, l'activité humaine générée par leur exploitation, le mouvement et le bruit de leurs pales, et au regard des impacts connus de différents types d'aménagements étudiés sur une certaine distance (tableau 13), on peut considérer que l'effarouchement engendré par les éoliennes réduit la qualité de l'habitat de l'outarde, sur plusieurs centaines de mètres. De plus, les éoliennes devant être réglementairement situées loin des bâtiments existants, les projets éoliens sont amenés à être positionnés dans les secteurs potentiellement les plus favorables aux outardes, dans la mesure où cette espèce s'éloigne des infrastructures humaines déjà en place, notamment du bâti. Or, l'implantation de nouvelles structures dans des zones jusque là relativement préservées de toute construction humaine a pour conséquence une fragmentation et une perte d'habitat favorable importante pour les outardes.

Jusqu'à maintenant, la plupart des autorisations de parcs éoliens ont été accordées très majoritairement en dehors des secteurs occupés par les outardes. Ainsi, compte tenu du faible nombre de cas de confrontation entre les éoliennes et les outardes, le risque de mortalité par collision est mal connu pour cette espèce : 1 seul cas de mortalité a été rapporté en Espagne (Martínez-Acacio, 2003). Les données issues d'oiseaux équipés de balises GPS montrent que les déplacements intra-sites mais également inter-sites sont importants chez cette espèce et qu'ils peuvent avoir lieu de jour comme de nuit et à des hauteurs de vol qui correspondent à celle des pales d'éoliennes. A l'instar des collisions avec les lignes électriques, le risque pourrait être plus élevé lors des déplacements nocturnes mais également au printemps, lors des parades, quand les mâles se poursuivent entre eux ou poursuivent les femelles.

Ainsi, compte tenu de sa morphologie et de ses traits de vie, **l'Outarde canepetière compte parmi les espèces d'oiseaux au monde jugées comme les plus vulnérables aux éoliennes** (150^{ème} rang sur 9 538 espèces ; Thaxter *et al.* 2017). Le risque de collision est donc bien à prendre en compte pour cette espèce.

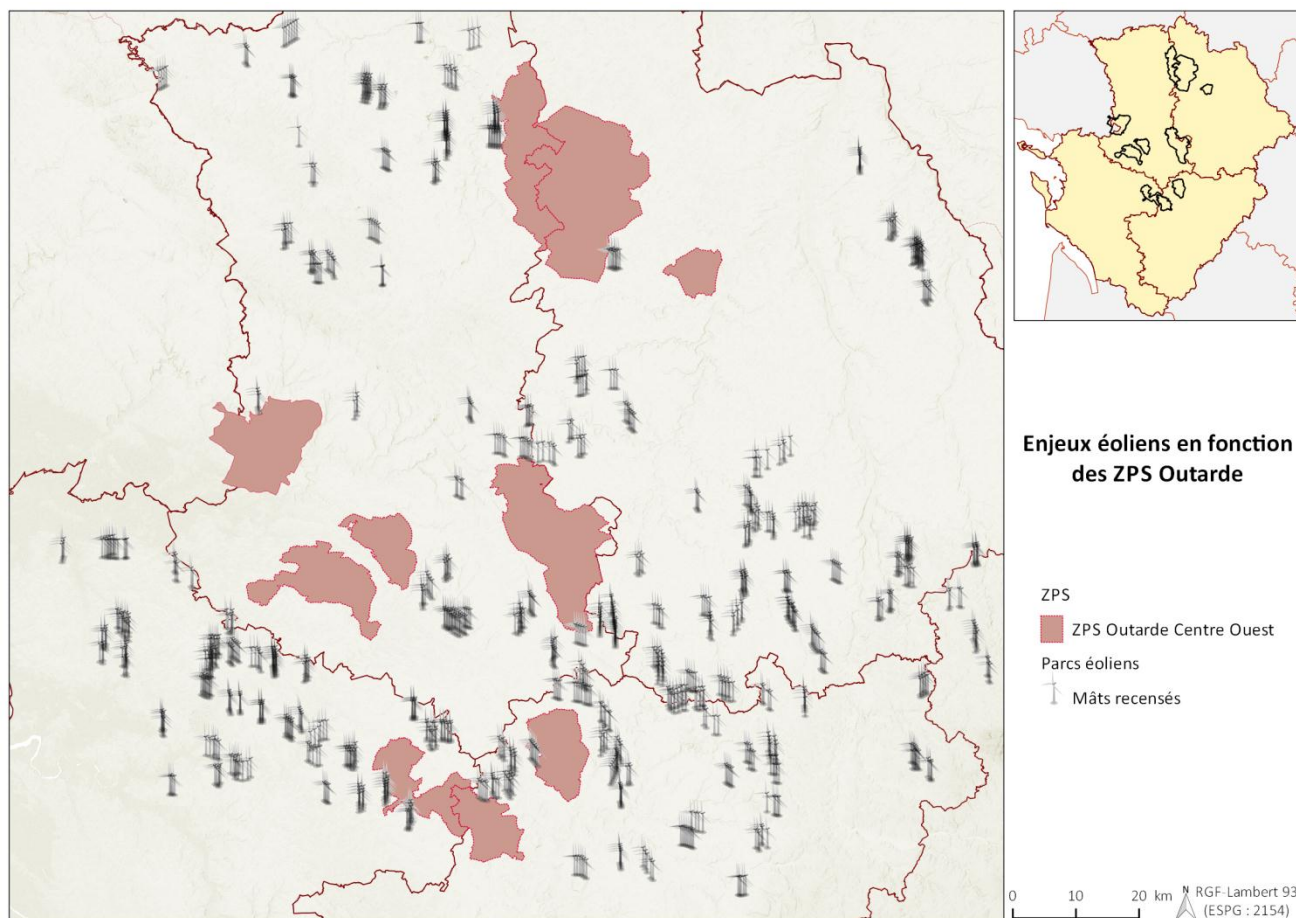


Figure 35 : ZPS Outarde et parc éoliens construits en Poitou-Charentes en 2018

(source https://carto.sigena.fr/1/carte_donnees_publicques_na.map)

Le nombre d'éoliennes devrait au minimum doubler dans les années à venir, de nombreux parcs ayant été autorisés sans être encore construits.

De Pracontal (MNHN, 2020) préconise de “ne pas installer de parc éolien dans les zones de vie, de reconquête (présence historique non avérée actuellement) et dans les continuités écologiques (à maintenir ou restaurer) permettant les échanges intra et inter-sites”. Ainsi, le MNHN propose de préserver du développement éolien les secteurs identifiés comme habitat de reproduction, de rassemblement ou d'hivernage de l'outarde. L'habitat de reproduction est défini par l'ensemble des ZPS désignées pour cette espèce, des zones MAE lorsqu'elles en sont distinctes, ainsi que des leks identifiés en dehors. Dans les deux cas, un tampon de 2 km supplémentaires est nécessaire pour préserver les femelles nichant à proximité et prendre en considération les variations temporelles de l'assolement. Les zones de rassemblement ou d'hivernage méritent d'être également préservées. Une cartographie sera produite dans le cadre de la mise en oeuvre du PNA (fiche action n°1).

■ Solaire

Pour les parcs photovoltaïques, cinq parcs ou projets de plusieurs dizaines d'hectares sont connus en Languedoc-Roussillon dans les zones à outardes (Basse Plaine du Vidourle et ZPS Est et Sud de Béziers). En Espagne, des projets identiques ont été mis en place sans aucune évaluation de leur impact. Ces projets représentent de véritables usines de production nécessitant des infrastructures modifiant profondément la physionomie de la parcelle utilisée et donc de l'habitat des espèces (clôtures de protection, panneaux répartis sur 30 à 40% de la surface du site). L'implantation de parcs photovoltaïque au sol dans des secteurs considérés comme un habitat de reproduction ou de repos de l'outarde constitue une perte d'habitat direct par modification de la destination des parcelles mais également indirecte par effet repoussoir.

Des projets commencent toutefois à être refusés du fait, entre autres, de leurs impacts sur les habitats de l'espèce. La pression est également intense en PACA : Crau, plateau de Valensole... Une autorisation de parc sur un site accueillant des outardes dans les Bouches-du-Rhône (Calissanne) a été annulée par le tribunal administratif.

■ Méthanisation

Le développement de méthaniseurs sur certaines ZPS peut générer une perte directe d'habitat liée au choix d'implantation. Il peut également entraîner des modifications d'assolement avec la mise en place de cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE) dont les conséquences sur l'outarde, que ce soit en reproduction ou en période postnuptiale, sont loin d'être neutres et rarement prises en compte par les porteurs de projet (intensification des systèmes agricoles, réduction des intercultures, augmentation de la fréquence des travaux agricoles notamment, susceptibles de générer un dérangement supplémentaire et un appauvrissement de la ressource trophique).

5. GESTION DES AEROPORTS ET AERODROMES

Les outardes sont attirées par les surfaces herbacées importantes autour des pistes (plusieurs dizaines voire centaines d'hectares), dans un environnement très ouvert. Les aérodromes étant souvent clos ou tout au moins la fréquentation du public et des prédateurs y étant très restreinte pour des raisons de sécurité, les oiseaux semblent y trouver des conditions acceptables malgré le bruit généré par l'activité des avions. Le tableau 14 montre que les effectifs d'outarde présents sur ces terrains d'aviation est loin d'être négligeable. En PACA, 17 % de l'effectif régional nichait sur des terrains d'aviation en 2008-2010 (14,5 % en 2016 - effectif BA Istres non connu). Les trois-quarts de l'effectif du Vaucluse nichent sur des terrains d'aviation.

Tableau 14 : Nombre d'outardes sur les terrains d'aviation en France en 2008 et 2016. (Données fournies par A. WOLFF, coordinateur de l'enquête PACA et D. BIZET, coordinateur de l'enquête Languedoc-Roussillon).

Terrain d'aviation	Nombre moyen de mâles chanteurs 2008 et 2010*	Nombre moyen de mâles chanteurs 2016
Piste ULM / Tarascon (Bouches-du-Rhône)	5	1
BA701 / Salon-de-Provence (Bouches-du-Rhône)	17	13
Aérodrome d'Eyguières (Bouches-du-Rhône)	16*	12
Aéroport Marseille- Provence (Bouches-du-Rhône)	13*	36
Aérodrome d'Aix-Les-Milles / Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône)	5	4
BA 125 Istres (Bouches-du-Rhône)	20*	NC
Aérodrome Les Craux / Berre l'Etang (Bouches-du-Rhône)	28	9
Aérodrome d'Avignon-Caumont (Vaucluse)	29	19
Aérodrome d'Orange-Plan-de-Dieu / Travaillan (Vaucluse)	5	2
Base aérienne d'Orange-Caritat / Orange-Camaret-sur-Aigues (Vaucluse)	20	19
Aérodrome de Cuers-Pierrefeu / Pierrefeu-du-Var (Var)	7	7
Aérodrome de Vinon-sur-Verdon (Var)	3	10
Aérodrome de Hyères (Var)	0	1
Aérodrome de Luc Alat (Var)	2	7
Aérodrome de Pierrelatte (Drôme)	3	1
Aérodrome de Pujaut (Gard)	22	9
Aérodrome de Courbessac (Gard)	3	0
Aéroport et base d'aéronautique navale de Garons (Gard)	3	13
Aéroport de Montpellier (Hérault)	22	17
Aérodrome de Vias (Hérault)	24	16
Aérodrome de Lézignan-Corbières (11)	0	1
Total	247	197

En Centre-Ouest, les outardes sont quasi absentes des terrains d'aviations. Un ou deux mâles chanteurs sont régulièrement observés à proximité immédiate des pistes d'ULM de Pouançay (86/49), Chenay (79) et Villefagan (16). La dernière observation sur l'aéroport de Brie-Champniers (16) remonte à 2012 (Matthieu Dorfiac com. pers).

La présence d'outardes sur des terrains d'aviation implique des réflexions très inhabituelles par rapport aux problématiques qui se posent sur les terrains agricoles. Deux enjeux majeurs s'opposent dans la gestion de ces noyaux de populations :

- d'une part le problème de l'impact des modes de gestion des terrains sur la conservation des outardes : les opérations d'entretien des aéroports et aérodromes, consistant à faucher les zones enherbées entre les pistes, en période de reproduction, peuvent causer la destruction des nichées d'outarde et des poussins ;
- d'autre part la présence d'outardes sur les terrains d'aviation peut représenter un risque sur la sécurité des aéronefs. Par son poids, l'outarde peut causer des avaries graves en cas de collision. Elle peut donc faire l'objet de mesures de réduction des risques (effarouchement notamment) de la part des équipes de lutte contre le risque animalier. Par ailleurs les collisions avec les avions peuvent représenter une cause de mortalité significative pour l'outarde sur les plateformes à très fort trafic (50 collisions enregistrées sur l'aéroport de Marseille-Provence entre 2010 et 2017), bien que cette cause de mortalité reste négligeable sur la plupart des autres terrains.

Le diagnostic mené sur 14 terrains d'aviation en PACA en 2010 a permis de faire un premier bilan de la problématique (CEN PACA 2011). Parmi les points relevés, on notera que :

- les terrains d'aviation fréquentés sont très diversifiés en termes de taille, de trafic, et d'usage : aérodromes de tourisme, aéroports civils, bases aériennes militaires
- les effectifs et les densités sont le plus souvent très importants en raison de l'attractivité des pelouses et milieux herbacés
- le risque sur la sécurité des aéronefs est considéré comme faible par les gestionnaires des terrains d'aviation pour l'Outarde canepetière, hormis pour l'aéroport de Marseille.

Malgré le risque potentiel que présente l'outarde pour les aéronefs de par son poids, les gestionnaires de terrains d'aviation considèrent le plus souvent ce risque comme faible et gérable en raison de son comportement (le plus souvent au sol, craintif). Le service technique de l'aviation civile considérait en 2010 que « certains animaux, par leur comportement et leur taille, ne présentent pas de danger pour la navigation aérienne et trouvent sur les plates-formes aéroportuaires une tranquillité relative qui leur convient, contribuant ainsi au maintien de la biodiversité ([...] oiseaux rares comme [...] les Outardes canepetières etc.). » (STAC/DGAC 2010).

De fait, des mesures de gestion ont pu être proposées et mises en oeuvre sur 4 terrains d'aviation de PACA, en concertation avec les gestionnaires des terrains :

- bases aériennes 115 d'Orange (convention de gestion CEN PACA)
- base aérienne 701 d'Istres-le -Tubé (plan de gestion validé, non mis en oeuvre à ce jour faute de financements)
- aérodrome de Vinon-sur-Verdon (plan de gestion validé, mise en oeuvre en cours)
- aéroport d'Avignon-Provence (plan de gestion en cours de rédaction).

A titre d'exemple, sur la Base Aérienne 115 d'Orange, où le risque lié à l'outarde est considéré comme faible par les gestionnaires de la base, diverses mesures en faveur de l'outarde ont pu être conduites : maintien de surfaces de luzernes importantes à l'intérieur de la base (50 % des surfaces cultivées), absence de fauche entre le 15 mai et le 15 juillet, pas d'usage de pesticides, mise en place d'une zone de quiétude. Ces mesures, ainsi que l'ensemble des règles culturelles imposées à l'exploitant, sont appliquées dans le respect d'un certain nombre de règles destinées à maximiser la sécurité des aéronefs : pas de cultures à proximité des pistes, absence de cultures attractives (tournesol, maïs, blé) pour certaines espèces à fort risque de collision (corbeau, vanneau, étourneau), labours réalisés hors période d'activité des aéronefs. La base accueille une vingtaine de mâles chanteurs sur 360 ha, et jusqu'à 145 oiseaux en hiver. La population nicheuse reste stable sur la base, mais elle augmente dans les zones agricoles en périphérie.

■ L'incident de 2013 à Marseille et ses conséquences

L'incident survenu en 2013 sur l'aéroport de Marseille-Provence a mis en évidence la gravité du risque que les outardes pouvaient faire courir sur la sécurité des aéronefs, induisant un changement radical de perception de l'espèce par les autorités en charge de la sécurité aérienne.

Le 31 mai 2013, un Airbus A320 en phase de décollage a dû effectuer un freinage d'urgence, après avoir percuté un groupe d'outardes volant à basse altitude.

Un des deux réacteurs a été endommagé après avoir ingéré un ou plusieurs oiseaux. A la suite de cet incident, de nombreuses actions ont été entreprises, notamment :

- tirs d'outardes sur l'aéroport, autorisés après avis du CNPN (72 individus prélevés entre 2013 et 2016)
- mise en place d'un comité de suivi de la problématique sous l'autorité du Directeur départemental des territoires et de la mer, incluant l'animateur du PNA
- tests de méthodes d'effarouchement alternatives : fauconnerie et chiens, en complément des moyens d'effarouchement conventionnels
- tests de couverts végétaux herbacés répulsifs, sans résultat convaincant
- suivi par GPS depuis 2018-2019 d'une dizaine d'outardes capturées sur l'aéroport afin de mieux connaître leur comportement.

En 2014, le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) a été missionné par le Ministère en charge de l'Environnement pour réaliser une expertise sur la problématique. Le rapport publié en 2016 (Clément 2016), a fait un certain nombre de recommandations destinées à améliorer la situation en termes de sécurité aérienne, tout en prenant mieux en compte les impératifs de conservation de l'Outarde canepetière à l'échelon local et départemental.

En 2017 et 2018, les effectifs d'outardes sur l'aéroport de Marseille sont restés contenus en deçà des seuils de risque déclenchant les opérations de prélèvement. Cette amélioration peut être mise sur le compte de l'amélioration et de la diversification des méthodes d'effarouchement des outardes.

Néanmoins, le fort recul des effectifs sur les noyaux de population à la périphérie de l'aéroport pose la question de l'impact des prélèvements sur le statut de conservation de la population locale d'outardes (-50 %, passant de 65 mâles en 2012 à 38 mâles en 2016).

■ Perspectives

La présence d'outardes sur les terrains d'aviation doit faire l'objet d'une évaluation et d'un suivi du risque pour la sécurité aérienne locale, prenant en compte une diversité de facteurs : caractéristiques du site, nature et intensité du trafic aérien, dynamique locale de la population d'outardes, liens avec les sites périphériques, etc. Lorsque la situation l'impose, le retour d'expérience sur l'aéroport de Marseille doit servir à adapter les moyens d'effarouchement des outardes et de gestion des couverts herbacés afin de réduire le risque.

Toutefois, dans les nombreux cas où l'outarde n'est pas considérée comme une espèce à risque, il reste pertinent de rechercher, avec les autorités gestionnaires des terrains d'aviation, des solutions permettant de concilier la conservation des populations locales d'outardes tout en veillant au maintien d'un risque faible pour la sécurité aérienne. Outre le fait que les terrains d'aviation abritent une part significative des populations méditerranéennes d'outardes canepetières, il est important de considérer que ces terrains peuvent également jouer un rôle fonctionnel dans la dynamique locale des populations, en complément des espaces agro-pastoraux environnants. Une meilleure compréhension de ces phénomènes pourrait également conduire à rendre plus favorables les terrains d'aviation du Centre-Ouest, afin qu'ils puissent contribuer au maintien, voire au rétablissement des populations des plaines agricoles.

6. DERANGEMENTS

- Les dérangements divers, liés à des activités humaines (y compris la photographie animalière) ou à des animaux domestiques divagants peuvent constituer une menace faible mais aggravante dans certains cas. Les dérangements d'outardes sur les sites de rassemblement postnuptial ou d'hivernage sont néfastes aux oiseaux, en raison du surcoût énergétique engendré par des vols répétés (Casas et al. 2009).
- Le braconnage existe encore occasionnellement sur l'outarde, en particulier sur certains des sites de reproduction et/ou d'hivernage du Languedoc-Roussillon (Casas et al. 2009). En Languedoc-Roussillon, des délits de chasse ont été constatés occasionnellement. L'OFB a organisé une surveillance en conséquence.
- L'effet de la chasse sur le comportement et le métabolisme des outardes en hivernage a été évalué en Espagne (Tarjuelo et al. 2015). Lors des week-ends de chasse, les oiseaux passent plus de temps en vol, moins à se nourrir. Ils compensent en se nourrissant plus dès le lundi matin. L'étude des hormones dans les fientes indique de plus un stress plus important durant les week-ends de chasse que durant la semaine. La chasse a donc un effet sur cette espèce pourtant non chassée. Afin de limiter ces effets il est nécessaire de développer (en recherchant l'accord avec les sociétés/associations de chasse locales) des secteurs de quiétude en rassemblement et en hivernage comme prévu sur certaines mesures compensatoires LGV Costières, certaines acquisitions, et les DOCOB en Centre-Ouest. Ces mesures sont aussi à replacer dans le contexte risque aviaire : en effet les aérodromes jouent ce rôle de zones de quiétude quand il n'y en a pas suffisamment en hiver.

7. PREDATION

La prédation naturelle n'est pas considérée comme une menace à la survie de l'espèce. Toutefois, la prédation par des chats harets, des chiens errants et autres carnivores, de même que celle réalisée par des corvidés après des travaux de fauche peut aggraver la situation de certaines populations.

La prédation existe aussi sur les adultes : deux cas ont été signalés en plaine céréalière et plusieurs cas sont connus en Crau et en Costières du fait de l'Aigle de Bonelli ou du Faucon pèlerin.

G. Aspects culturels et économiques liés à l'espèce

■ Assez peu visible...assez peu connue...

Malgré les campagnes d'information mises en place depuis le premier programme LIFE en 1997, l'outarde n'est pas véritablement connue du grand public en France. Cet oiseau d'une taille assez importante vit en effet dans des territoires agricoles, au relief peu marqué et somme toute assez monotones qui n'attirent pas l'attention. Ces territoires se situent en dehors des zones touristiques. Ni leur patrimoine, ni leur paysage ne font l'objet de campagnes d'informations auprès du grand public, sauf en région méditerranéenne, dans les terroirs viticoles (AOC...) ou touristiques.

Dans les sites occupés (en reproduction comme en hivernage), l'Outarde est connue de certains habitants. C'est un symbole du patrimoine naturel, vu d'un œil bienveillant et reconnu des acteurs locaux suite à toutes les actions engagées depuis 1996. Du point de vue culturel, il n'existe pas de frein majeur à sa protection.

L'Outarde est cependant fréquemment mise en cause dans divers projets d'aménagements, engendrant des mesures compensatoires, ce qui est encore souvent perçu comme une contrainte par les porteurs de projets, notamment les collectivités locales.

■ Exceptés des initiés : chasseurs, agriculteurs...

Jusque dans les années 1960, l'Outarde était une espèce fortement convoitée et même réputée pour sa valeur gastronomique. La difficulté d'approche des oiseaux lors des rassemblements d'automne en faisait un gibier noble. Au printemps, les mâles étaient capturés par piégeage au lacet, avec utilisation d'un leurre présentant un plumage de femelle. Ces pratiques de braconnage ont disparu avec sa protection légale en 1972. Autrefois, l'Outarde était aussi cotée sur les marchés de gros d'Orléans et de Paris (Boutin & Métais 1994), ce qui nécessitait un approvisionnement régulier et en quantité. Cette valeur économique liée à l'usage gastronomique de cet oiseau a complètement disparu avec l'effondrement des populations et la protection l'espèce.

■ ... Et ornithologues et/ou photographes amateurs

Certaines collectivités ont formulé le souhait de valoriser l'Outarde en tant que support de l'écotourisme. Ceci est en partie à relier au développement des « hot spots », sites d'intérêt majeurs pour les ornithologues, et à la présence accrue des anglo-saxons, férus de nature et friands d'observations d'oiseaux. Il existe un risque de dérangement potentiellement important si la fréquentation est forte et n'est pas cadrée.

H. Expertise mobilisable en France et Europe

1. EN FRANCE

Les experts mobilisables en France, par domaine, sont présentés ci-dessous. Les noms sont valables au lancement du troisième plan national d'actions. Ils peuvent être amenés à être actualisés au cours de la mise en œuvre du plan.

■ Suivi des populations :

Le suivi des populations s'appuie sur un réseau de plus de 300 personnes en France, principalement bénévoles. L'enquête nationale qui a lieu tous les 4 ans est coordonnée au niveau national par la LPO France et au niveau régional par des coordinateurs régionaux, présentés ci-dessous :

- Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, pour la population de Crau et la coordination de l'enquête nationale en PACA - (Axel WOLFF)
- COGard pour les actions dans le Gard et la coordination de l'enquête nationale en Occitanie - (Daniel BIZET)
- LPO France, pour la coordination de l'enquête régionale en Nouvelle-Aquitaine

Ces coordinateurs s'appuient sur des coordinateurs départementaux :

- PACA
 - Selon les départements : participation ou non de bénévoles de la LPO et/ou du PNRV.
- Languedoc-Roussillon
 - Daniel BIZET / COGard (Gard)
 - Denis REY / LPO Hérault (Hérault)
 - Mathieu BOURGEOIS / LPO (Aude)
 - Quentin GIRAUDON / GOR (Pyrénées-Orientales)
 - Fabien SANE / ALEPE (Lozère)
- Rhône-Alpes
 - LPO Drôme
- Centre-Ouest
 - Sylvie DESGRANGES / LPO Anjou (Maine-et-Loire)
 - Thomas CHATTON / Indre Nature (Indre)
 - Pierre REVEILLAUD / LPO Touraine (Indre-et-Loire)
 - Christophe LARTIGAU / GODS (Deux-Sèvres)
 - Cyrille POIREL / LPO (Vienne)
 - Elisa DAVIAUD / LPO (Charente-Maritime)
 - Elodie BOUSSICAULT / Charente-Nature (Charente)

■ Experts scientifiques :

- Vincent BRETAGNOLLE / CEBC-CNRS - membre du comité scientifique
- Cyril ERAUD / DRE, unité avifaune migratrice OFB - membre du comité scientifique
- Alexandre VILLERS / DRE, unité avifaune migratrice OFB - membre du comité scientifique
- Pierrick DEVOUCOUX / membre du comité scientifique
- Sébastien DALLOYAU / LPO - membre du comité scientifique
- Axel WOLFF / CEN-PACA
- Alexandre MILLON / IMBE
- Frederic JIGUET / MNHN

■ animateur Natura 2000 et personnes impliquées dans la mise en œuvre des mesures agro-environnementales dans les ZPS désignées pour l'outarde :

- Cf. annexe 1 => liste des animateurs Natura 2000 et animateurs MAE des différentes ZPS (référence = 2020)

■ Elevage et reproduction en captivité :

- Zoodyssée (CD79) : Laurie BERTHOMIEU vétérinaire référent pour l'élevage conservatoire, Alicia MUNOZ et Oriane CHEVASSON (Co-responsables de l'élevage d'outardes de Zoodyssée)
- Parc de la Haute Touche (MNHN) : Roland SIMON / Muséum National d'Histoire Naturelle

■ Gestion de sites pour l'outarde :

- Axel WOLFF / Réserve Naturelle des coussouls de Crau
- Daniel BIZET / COGard
- Lucie GILLIOZ, Fédération des chasseurs Languedoc-Roussillon
- Cédric AUBURTIN et Mathieu WAGNER / CREN Poitou-Charentes
- Lionel PIRSOUL / Jeremy DEMAY / Conservatoire des espaces naturels du Languedoc-Roussillon

■ Administration :

- Catherine MENARD / DREAL Nouvelle-Aquitaine
- Patrick BOUDAREL / DREAL Occitanie
- Ludovic AZIBI / DREAL PACA
- Ségolène FAUST / Grégory ANGLIO / DREAL Centre-Val-de-Loire
- Isael LARVOR / DREAL Pays de la Loire

2. A L'ETRANGER

L'Outarde canepetière fait l'objet de mesures de conservation en Espagne et au Portugal essentiellement. Un projet de renforcement de population est mis en oeuvre en Italie avec la création d'un élevage conservatoire..

■ Espagne

- Manuel B. MORALES / Universidad Autónoma de Madrid
- Eladio GARCIA / Universidad Autónoma de Madrid
- Eduardo de JUANA / SEO/BirdLife
- Gerard BOTA / Centre Tecnologic Forestal de Catalunya
- Santi MAÑOSA / Universitat de Barcelona

■ Portugal

- Joao Paulo SILVA / Instituto da Conservação da Natureza -Parque Natural de Serra de S. Mamede
- Domingos LEITAO / Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves
- Francisco MOREIRA / Centro de Ecologia Aplicada

1. Éléments de connaissance à développer

Le statut de l'outarde est toujours préoccupant. Il est indispensable de mettre à jour régulièrement les indicateurs de l'état des populations (répartition, effectifs, succès de reproduction, sex-ratio). Il s'agit d'être en mesure de répondre aux demandes des politiques européennes (Natura 2000, liste rouge UICN) et nationales (régime de protection stricte des espèces et de leur habitat, INPN/SINP, listes rouges régionales) mais aussi et surtout de mesurer l'efficacité des actions mises en œuvre dans le cadre du PNA.

■ Sélection de l'habitat et utilisation de l'espace

Une meilleure connaissance du comportement des Outardes et de leur utilisation de l'espace (domaine vitaux, sélection d'habitat, mobilité inter-sites, trajet migratoire, zone d'hivernage, dispersion...), notamment des femelles, permettrait d'améliorer l'efficacité des mesures de conservation (MAE, acquisition, protection des nichées...) et d'avoir les informations nécessaires (distance et intensité des effets) à la bonne prise en compte de l'outarde dans les projets d'aménagements (bâti, infrastructures linéaires, éolien...). Ces connaissances seraient également utiles à la bonne application de la démarche ERC pour quantifier précisément les impacts et/ou évaluer les mesures compensatoires.

■ Dynamique de populations

La productivité des outardes (nombre de jeunes poussins à l'envol) est fortement liée à l'abondance des orthoptères (Bretagnolle et al. 2011). Une meilleure connaissance des relations entre les outardes, la disponibilités de leurs proies, et enfin la qualité de l'habitat (modalités de gestion des parcelles...) sera utile à l'élaboration de mesures de conservation ou de gestion de l'habitat permettant de maximiser la productivité et les taux de survie (juvéniles et adultes).

L'impact des pratiques agricoles (irrigation, agriculture biologique...) sur la répartition et la productivité des outardes est également un sujet de connaissances à développer.

Des travaux préliminaires menés sur la zone atelier du Val de Sèvres (CNRS) à partir d'observation d'oiseaux bagués et de reconnaissance des plumages nuptiaux des mâles (dessin ou photo) tendent à montrer une augmentation de l'âge des mâles chanteurs dont certains individus dépassent les 15 ans. Par ailleurs, en Centre-Ouest le sex-ratio apparaît, plus ou moins fortement (selon les ZPS), biaisé en faveur des mâles. Ces différents travaux restent à approfondir pour améliorer les connaissances sur la dynamique de population des Outardes et la structure des deux populations françaises (âge, sexe...).

■ Évaluation des menaces en hivernage sur la péninsule ibérique

Au regard du déclin important des populations ibériques, il est indispensable d'identifier, en partenariat avec les partenaires européens, si les habitats d'hivernage ont évolué parallèlement aux habitats de reproduction, de manière défavorable, suite à l'intensification de l'agriculture.

III. BESOINS ET ENJEUX DE CONSERVATION

A. Synthèse de la situation actuelle

L'état de conservation défavorable de l'Outarde canepetière dans les plaines cultivées depuis le Centre-Ouest jusqu'à la Champagne-Ardenne montre que, depuis 2002, la situation de l'espèce s'est aggravée, en dépit des efforts entrepris pour sa préservation. Éteinte sur les sites du domaine biogéographique continental, sa situation demeure très précaire dans ceux du domaine atlantique. La régression de l'élevage en plaine au profit des céréales et oléagineux rend extrêmement difficile la sauvegarde des dernières populations.

Dans l'application de la PAC, la suppression des jachères obligatoires en 2007 a entraîné une diminution importante des surfaces enherbées et dégradé l'état de conservation des populations migratrices déjà très affaiblies. En Centre-Ouest, le nombre de femelles est souvent très inférieur au nombre de mâles et le nombre de jeunes à l'envol est trop faible pour assurer le renouvellement des populations.

Si les contrats agro-environnementaux constituent une remarquable opportunité de maintenir des milieux de reproduction adéquats, encore faudrait-il qu'ils soient mis en place en quantité suffisante dans toutes les ZPS et que les couverts herbacés contractualisés soient suffisamment attractifs pour éviter d'une part que les femelles ne se fassent détruire dans les prairies exploitées, et d'autre part suffisamment riches en insectes pour que les poussins ne meurent pas de faim.

Dans le même temps, le renforcement des populations migratrices, initié par le programme LIFE 2004-2009 a permis de constituer un élevage conservatoire et d'accroître artificiellement le nombre de jeunes outardes à l'envol. En Deux-Sèvres, localement, les oiseaux issus de lâcher représentaient en 2010, environ un tiers des mâles chanteurs. La stratégie de renforcement n'est cependant efficace que si des moyens financiers importants sont accordés pour la restauration de couverts herbacés favorablement gérés et disséminés dans les plaines cultivées (les mesures agro-environnementales étant pour le moment le seul outil efficace).

La population d'Outardes du Languedoc-Roussillon, quoiqu'en progression numérique jusqu'à 2012, et géographique vers le Roussillon, ne présente pas encore un statut de conservation favorable en raison des différentes menaces qui pèsent sur ses habitats. Les crises agricoles touchant la viticulture et l'arboriculture entraînent à la fois des arrêts d'exploitation (départs en retraite anticipés), la recherche de cultures les plus rémunératrices (céréales d'hiver, avec prime blé dur, etc.) mais aussi d'autres usages des terres agricoles avec une concurrence et spéculation pour des projets d'aménagements destructeurs d'habitats.

Cependant, la désignation des principaux sites de reproduction et d'hivernage en ZPS en 2006 puis l'animation des documents d'objectifs (Costières et Béziers) à partir de 2010 a permis une meilleure prise en compte de l'espèce dans les différentes planifications locales (SCOT, PLU, chartes, aménagements...). Dans le Sud comme en Centre-Ouest, des centaines d'hectares font l'objet d'acquisition dans le cadre de mesures compensatoires, et sont gérés favorablement pour l'espèce.

En revanche, pour diverses raisons (règle d'éligibilité des parcelles et des demandeurs, retard de paiements, faible animation, concurrence avec les mesures compensatoires...) la mise en oeuvre de mesures agro-environnementales est très peu développée sur certains territoires, notamment dans le Sud. La situation nécessite qu'une politique agro-environnementale adéquate accompagne les mises en oeuvre des documents d'objectifs, et qu'un programme de maîtrise foncière ou d'usage (en priorité sur les principaux sites d'hivernage, et sur les leks importants) soit rapidement effectif afin d'initier ou de conserver la dynamique de recolonisation sur des territoires que l'espèce avait désertés.

Les MAE s'appliquent prioritairement sur les zones Natura 2000 et ne sont qu'un outil à disposition de la réalisation des objectifs des DOCOB. En accord avec les DRAAF, il est possible d'appliquer les mêmes mesures de gestion que sur les ZPS en dehors des zones Natura 2000. En Poitou-Charentes, certains noyaux de population hors ZPS sont rattachés ou non aux ZPS existantes et bénéficient ainsi de MAE. Mais des dispositifs de gestion adaptée doivent être mis en oeuvre sur tous les noyaux de population en dehors des ZPS. A l'heure actuelle, les enveloppes financières dévolues aux MAE ne le permettent pas toujours, en particulier en ex-Languedoc-Roussillon et en région Centre- Val de Loire.

Même si son état de conservation est plus favorable, la population de Crau ne doit pas être oubliée : la mise en œuvre du plan de gestion de la réserve naturelle est un atout, tout comme le développement de MAE sur les surfaces pastorales en périphérie et la mise en application du document d'objectifs sur les 40 000 ha de la ZPS. Malgré tout la pression d'aménagement se traduit par une réduction des surfaces de pelouses sèches en dehors de la réserve naturelle, et la gestion des milieux agro-pastoraux favorables à l'espèce repose sur des filières agricoles relativement fragiles (élevage ovin extensif et production de foin).

Pour les autres sites provençaux, l'Outarde semble en état de conservation favorable sur certains aéroports, aérodromes et bases militaires. Ces sites doivent faire l'objet d'une stratégie d'action concertée avec leurs gestionnaires (aviation civile, autorités militaires...) afin de conforter ces noyaux de population tout en maîtrisant les risques de collision.

B. Récapitulatif hiérarchisé des besoins optimaux de l'espèce

■ Reproduction

- Habitats herbacés diversifiés (structure, hauteurs, espèces végétales)
- Richesse des couverts en invertébrés, essentiels à l'alimentation
- Gestion des couverts adaptée à la chronologie de la ponte des outardes, au moins à proximité des leks
- Absence d'obstacles aériens (lignes électriques, parcs éoliens...) qui peuvent perturber les vols d'outardes, espèce très mobile, voire engendrer des risques de collision notamment en période de reproduction (poursuites) et de rassemblement
- Tranquillité / sécurité : éloignement des structures bâties, et faible activité humaine.

■ Rassemblements post-nuptiaux

- Couverts avec repousses diversifiées (chaumes de céréales, de colza, luzerne, prairies...) et pâtures ou friches herbacées "jeunes"
- Tranquillité des secteurs de rassemblements (prise en compte des secteurs de rassemblement pour la localisation des réserves de chasse communales).

■ Hivernage

- Couverts végétaux appétents et diversifiés (colza, vesce-avoine, luzerne, prairies, composées sauvages...) ;
- Tranquillité au regard des activités humaines : loisirs motorisés, chasse...

C. Stratégie à long terme et pour la durée du plan

L'objectif général est d'améliorer l'état de conservation de l'Outarde canepetière dans chaque domaine biogéographique.

■ Pour les plaines cultivées du Centre Ouest

- Dans le réseau des ZPS : réduire le risque d'extinction des populations migratrices du domaine atlantique en amorçant une reconquête (effectif en hausse de 10 à 20 % sur la durée du plan).
- En dehors des ZPS :
 1. empêcher l'extinction des noyaux relictuels
 2. entamer à partir de ces noyaux consolidés un processus de reconquête des effectifs
 3. sécuriser ces opérations à travers l'extension de certaines ZPS.

Pour les sites méditerranéens

Maintenir la dynamique de progression des effectifs dans le réseau des ZPS et favoriser la colonisation ou la reconquête de sites hors ZPS.

Plus spécifiquement, l'objectif est de :

- maintenir la population d'outardes en Occitanie, avec un accompagnement de l'extension vers l'ouest (dans l'Aude), vers le Sud (dans les Pyrénées-Orientales) et amorcer une reconquête des Grands-Causse au nord (Hérault, Aveyron, Lozère, Gard)
- garantir au minimum la stabilité de la population de la Crau autour de 700-800 mâles chanteurs et, si possible, favoriser son augmentation
- maintenir, voire augmenter, l'effectif des autres noyaux de population provençaux.

■ Pour le domaine continental

Malgré la quasi-extinction de l'espèce, et au regard du maintien de quelques individus sporadiques, sa réintroduction dans des sites encore favorables (présence de zones et de couverts favorables, possibilité d'application de MAE, présence historique de l'espèce...), appartenant au réseau Natura 2000, pourrait être envisagée :

- via des corridors d'expansion de l'espèce à partir de noyaux sources, par ex. le long de la vallée du Rhône à partir de la Drôme vers les anciens sites (continentaux) de la plaine de Bièvre, de l'Est Lyonnais et de la Bresse...
- en disposant de la gestion de plus de 1000 ha (camp militaire de la Valbonne) et en ayant les infrastructures et la capacité financière de créer un élevage dédié (après avis CNPN), à proximité du site de réintroduction et de suivre l'opération sur 10 à 20 ans.

Pour cela, les 4 axes de travail identifiés sont :

- Préserver l'habitat disponible (quantité/qualité) pour l'outarde en le prenant en compte dans les politiques d'aménagement du territoire. Il convient que l'ensemble des acteurs respectent scrupuleusement la séquence ERC, de sorte que les nouvelles infrastructures (route, LGV) ou nouveaux aménagements (bâtiments, éoliennes, parcs photovoltaïques...) ne le réduisent pas. Au sein de cet habitat disponible : garantir, sur le long terme, la présence de parcelles permettant la reproduction de l'outarde (couvert herbacé diversifié, sans intrant et non fauché de début mai à fin août) que ce soit par l'acquisition (à privilégier) ou le conventionnement (mesures agro-environnementales, terrains d'aviation...).
- Soutenir la dynamique des populations, en réduisant la mortalité des femelles et de leurs nichées par la recherche et protection des nids situés dans des parcelles à vocation fourragère et/ou par l'utilisation de barres d'effarouchement. Renforcer les populations en relâchant les individus issus de ces actions de sauvegarde et de l'élevage en captivité.
- Améliorer les connaissances par l'acquisition et la valorisation des données afin d'évaluer et d'améliorer l'efficacité des mesures de conservation.
- Diffuser/partager les connaissances au sein du réseau outarde et auprès des décideurs à l'échelle nationale et européenne.

D. Insertion du PNA dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et le Plan Biodiversité

1. PNA OUTARDE CANEPETIERE ET SNB (2011-2020)

Dans la continuité de sa première phase 2004-2010, la SNB 2011-2020 s'articule autour de 6 orientations stratégiques déclinées en 20 objectifs :

Cf. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-biodiversite>.

Le PNA Outarde canepetière s'inscrit en particulier dans les objectifs suivants :

- B – préserver le vivant et sa capacité à évoluer
 - B/4 : préserver les espèces et leur diversité (y compris génétique)
- C- Investir dans le bien commun, le capital écologique
 - C/6 : préserver et restaurer les écosystèmes et leur fonctionnement (ici : l'agro-écosystème)
 - C/7 : inclure la préservation de la biodiversité dans la décision économique (cf action 1 du PNA)
 - C/8 : développer les innovations pour et par la biodiversité (cf action 6 de préservation des femelles par le développement de matériel et de moyens de surveillance – drones)
- D - assurer un usage durable et équitable de la biodiversité
 - D/11 : maîtriser les pressions sur la biodiversité
- E - assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action
 - E/14 : garantir la cohérence entre les politiques publiques, aux différentes échelles
 - F- développer, partager, valoriser les connaissances.

2. PNA OUTARDE CANEPETIERE ET PLAN BIODIVERSITE (2018)

Le Plan Biodiversité est construit autour de 6 axes stratégiques, traduits en 24 objectifs déclinés en 90 actions (<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/plan-biodiversite>).

La prise en compte de l'habitat de reproduction et de repos de l'Outarde canepetière dans tous les documents d'urbanisme, du SCOT au PLUi jusqu'au permis de construire, permet de préserver des territoires, majoritairement agricoles, de l'artificialisation, rentrant ainsi en cohérence avec l'axe 1 du Plan visant à freiner l'artificialisation des espaces naturels et agricoles.

Le PNA Outarde canepetière s'inscrit également dans l'objectif 2.2 de la SNB visant à faire de l'agriculture une alliée de la biodiversité et accélérer la transition agro-écologique, en particulier l'action 24 concernant la préservation des prairies et les bandes enherbées (cf. MAE), et pourrait servir de pilote pour la mise en œuvre des PSE (paiements pour services écosystémiques).

Voir liens sur <http://www.mission-economie-biodiversite.com>.

Le PNA s'intègre de fait, dans l'objectif 3.2 visant à protéger les espèces en danger.

Les actions concernant la prise en compte de l'espèce dans la PAC ainsi que la mobilisation du réseau européen s'inscrivent en partie dans l'objectif 4.2 « Inscrire la biodiversité comme une priorité de l'agenda européen ». Il y est inscrit l'ambition de rendre la PAC compatible avec les enjeux de préservation de la biodiversité, avec 40 % du budget consacré à l'environnement, dont la biodiversité (en lien avec la directive Habitat Faune Flore).

D'une manière plus indirecte, la mise en œuvre des actions du PNA favorisant la prise en compte des enjeux liés à cette espèce dans les différentes politiques sectorielles (agriculture, énergies renouvelables, aménagement du territoire) tant au niveau national que local, intègre l'objectif 2.5 de la SNB, consistant à mobiliser les entreprises et les filières pour réduire leur empreinte sur la biodiversité. Il s'agit principalement de concevoir des projets vertueux dont les impacts sur la biodiversité, en particulier sur l'Outarde canepetière en tant qu'espèce parapluie, sont évités ou réduits suffisamment significativement pour éviter tout impact résiduel. Parallèlement, est intégré l'objectif 6.4 de renforcer les moyens et l'efficacité de l'action, notamment l'action 90 sur l'amélioration de la séquence ERC de manière à garantir l'absence de perte nette de biodiversité.

Indirectement encore, la mise en œuvre des mesures de gestion favorables à l'Outarde canepetière participe à l'objectif 3.3 « agir pour la préservation de la biodiversité des sols » via l'absence d'intrants et de travail – profond- du sol.

Certaines actions de connaissances pourraient s'intégrer dans les programmes portés, recensés, financés par la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB <http://www.fondationbiodiversite.fr>) via le réseau européen Biodiversa promouvant la recherche sur la biodiversité et les services écosystémiques en Europe. La présence de l'espèce en Espagne, Italie et Portugal couplée à l'urgence de l'action due à l'effondrement des populations ibériques le justifie d'autant plus. C'est l'objectif 5.1 de la SNB sur le développement de la recherche et de la connaissance sur la biodiversité.

IV. MISE EN OEUVRE

A. Durée et diffusion

Ce plan s'échelonne de 2020 à 2029, avec un bilan à mi-parcours (fin 2024) permettant de réajuster si nécessaire certaines actions.

Il est crucial que ce plan soit accessible à tous les services de l'Etat, à la profession agricole, aux collectivités locales, aux opérateurs Natura 2000 et à tous les porteurs de projets.

La diffusion de ce plan via Internet et tous les supports possibles et adéquats est donc indispensable pour le faire connaître et faciliter son appropriation par les acteurs concernés.

B. Actions à mettre en œuvre

Le tableau 15 liste les 10 actions retenues dans le plan national d'action de l'Outarde canepetière 2020-2029.

Tableau 15 : Les 10 actions du 3^e PNA outarde :

Axe de travail	Fiche action	Priorité
Préserver l'habitat	Prendre en compte l'Outarde canepetière dans les projets d'aménagement du territoire	1
	Prendre en compte l'Outarde canepetière dans la politique agricole communautaire et nationale	1
	Sécuriser une gestion adéquate et pérenne des habitats	1
	Développer en réseau les « bonnes pratiques outardes » avec les agriculteurs	2
	Concilier la présence de l'Outarde canepetière et la gestion du risque aviaire sur les terrains d'aviation	2
Soutenir et renforcer les effectifs	Sauvegarder les femelles et leurs nichées	1
	Renforcer les populations par l'élevage en captivité	2
Améliorer les connaissances	Acquérir et valoriser les données	1
Diffuser/partager les connaissances	Animer le réseau outarde et le PNA	1
	Renforcer la mobilisation au niveau européen	2

La situation de l'Outarde canepetière étant différente dans les domaines biogéographiques précités, certaines actions pourront être déclinées différemment selon les territoires.

Cette déclinaison régionale apparaît, le cas échéant, dans la rubrique "Dans les Régions" des différentes fiches actions ci-dessous. Chaque fiche est détaillée ci-après et pourra être utilisée directement par les acteurs des territoires concernés.

Action 1	Prendre en compte l'Outarde canepetière dans les projets d'aménagement du territoire	Priorité 1
Axe de travail	Préserver l'habitat de l'Outarde canepetière	
Contexte et enjeux	L'extension des zones construites ou artificialisées (ZAE, lotissements, routes, voies ferroviaires, carrières, parcs éoliens et photovoltaïques...) conduit à des pertes d'habitats directes pour les oiseaux de plaine. A cela s'ajoute les pertes indirectes : aménagements fonciers qui remanient le parcellaire, fragmentation de l'habitat et effet repoussoir des infrastructures qui peuvent détériorer la qualité de l'habitat de l'outarde (altération de l'habitat de reproduction). Certaines manifestations ou événements, de par leur période, ampleur ou localisation peuvent également engendrer des impacts dommageables. Depuis 2003, la France a désigné 18 ZPS prioritairement pour la sauvegarde de l'Outarde canepetière. Elles favorisent la prise en compte de l'espèce dans les divers projets d'aménagement du territoire ou de manifestations, via une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 et facilitent les demandes de Dérogation Espèces Protégées (DEP), encore difficiles à mettre en oeuvre en ex Poitou-Charentes. L'information des acteurs de l'aménagement du territoire, à tous les niveaux de prise de décision et le plus en amont possible, est essentielle pour favoriser les démarches d'évitement d'impact en cohérence avec la doctrine « Eviter / Réduire / Compenser » renforcée dans la loi biodiversité de 2016, la priorité devant être donnée à l'évitement. En conformité avec le code de l'environnement, pour les grands projets d'infrastructures et d'équipements, d'intérêt public majeur, ayant un impact sur l'Outarde (potentiel ou avéré) et pour lesquels aucune alternative n'est possible, des compensations doivent être mises en oeuvre dans le cadre d'une dérogation à la protection stricte des espèces (L411-1) afin que l'impact résiduel ne nuise pas au maintien dans un état de conservation favorable, des populations de l'espèce (L411-2). Toute atteinte résiduelle ne doit pas remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés et les modalités de leur protection).	
Objectifs de l'action	Maintenir voire augmenter la surface de l'habitat utilisable* par l'outarde. (*actuellement utilisé ou susceptible d'être utilisé si un assolement favorable était mis en place, cf article 3 /II de l'arrêté précité)	
Acquis des programmes précédents	Création d'un réseau de ZPS désignées pour l'Outarde. Il couvre actuellement 279 319 ha et concerne environ les trois-quarts de l'effectif national d'outardes. En Occitanie, une carte d'habitat de l'outarde est disponible sur le site internet https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map et permet de faciliter les démarches d'évitements. L'outarde a fait l'objet de compensations environnementales dans le cadre de plusieurs projets d'aménagement dont les LGV Nîmes-Montpellier et Tours-Bordeaux (cf. tableau 11). Plus de 100 ha de mesures d'accompagnement ont également été prévues par les développeurs éoliens en Centre-Ouest (jusqu'en 2017), sans retour d'expérience à ce jour sur leur efficacité, et un protocole de suivi des parcs éoliens en zone Outarde a également été validé par la FEE.	
Description de l'action	1- Consolider le réseau de ZPS Au moins trois extensions envisagées permettraient d'intégrer des leks importants situés en périphérie des ZPS de la plaine de Néré à Bresdon (17) (8 000 ha), de la plaine du Mirebalais et du Neuvilleois (86) (17 000 ha) et de la Plaine de Barbezière à Gourville, bénéficiant d'ores et déjà de mesures agro-environnementales. D'autres autres zones sont à étudier : ZNIEFF de Brioux-Chef-Boutonne (79) et le Richelais (86/37). Dans le Sud, se pose aussi la question de la mise à jour de la ZPS Costières du fait des surfaces acquises ou conventionnées hors ZPS, ainsi que de l'évolution forte (infrastructures, urbanisation) en périphérie de certaines autres ZPS, notamment au nord de Béziers Est et Sud. 2- Créer et porter à connaissance la cartographie des habitats outarde A partir des données et connaissances disponibles (lien avec fiche acquisition et valorisation des données) établir une cartographie de l'habitat utilisable par l'Outarde. Porter à connaissance cette cartographie afin de favoriser l'évitement des zones essentielles pour le maintien ET la reconquête de l'Outarde canepetière dans les projets d'aménagements. 3- Rédiger des fiches à destination des différents publics Méthodologie : Faire un état des lieux des connaissances scientifiques (distance d'évitement des différents types d'aménagements...) et des retours d'expériences (calcul des ratios de compensation, types de compensations réalisées...) disponibles sur les différents sujets. Ces fiches devront également être établies en liens avec les socioprofessionnels concernés de manière à répondre du mieux possible à leurs préoccupations tant sur le fond que sur la forme (vocabulaire...).	

■ Fiche présentation PNA

- Porter à connaissance des besoins de l'espèce avec biologie et période de sensibilité avec quelques mots clefs.
- Comprendre pourquoi et comment protéger cette espèce parapluie. Expliquer les enjeux et les cortèges associés
- Comment prendre en compte les enjeux de conservation de l'outarde au quotidien

Public cible : tout public.

Cette fiche viendra en compléments des fiches spécifiques proposées ci-dessous :

■ Fiche(s) aménagements (bâtiments agricoles, lotissements...) / infrastructures (route, LGV...) / énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque, méthaniseurs)

- Etat des connaissances et enjeux
- La déclinaison type de la séquence ERC avec un recueil d'expériences concrètes appliquées au cas de l'Outarde
- Le(s) cahier(s) des charges types pour la gestion d'une parcelle de mesure compensatoire
- Les mesures de suivi des impacts des projets et de l'efficacité des sites de compensation (ex : suivi des parcs éoliens co-construit avec FEE)

Public cible : collectivités, privés, BE, architectes, acteurs du BTP, RTE, FEE, SER, DREAL

■ Fiche manifestations, activités de loisirs

- Enjeux
- Déclinaison ERC
- Expliquer aux riverains et autres acteurs locaux l'intérêt et les raisons de la présence des jachères, friches, MAE, (déclinaison à prévoir en panneaux locaux)
- Que peut-on faire ou pas dans une MAE, jachère, prairie ou friche ?

Public cible : associations de sport de nature, aéromodélisme, montgolfières...

■ Fiche services instructeurs et maîtres d'ouvrage (DDT, ADS, collectivités, DREAL—différents services, OFB, mission régionale d'autorité environnementale...)

- Enjeux, liens avec la TVB
- Déclinaison ERC aux différentes échelles, depuis la planification (SCOT, PLUi) jusqu'au projet (parcelle)
- Comment prendre en compte l'Outarde dans les différents documents de planification (lien/complémentarité avec fiche aménagement/urbanisme)
- Participation aux groupes de travail pour PLU (thématiques agricoles en priorité) => impliquer les animateurs Natura 2000
- Quand et comment demander le DEP aux porteurs de projet.

4- Prévoir un médiaplanning

- Diffuser cette carte et ce guide technique Outarde à tous les acteurs clefs : réseau des animateurs Natura 2000, services instructeurs, préfets, OFB, organisations professionnelles (Agriculture, Énergies renouvelables et BTP), Collectivités, Bureaux d'études, associations de protection de la nature, associations départementales des maires...
- Faire vivre ce guide technique, par un accompagnement de terrain complémentaire des fiches, en favorisant les échanges humains, en privilégiant les retours d'expériences, en participant aux réunions spécifiques d'échange au sein des réseaux professionnels (PLU, EnR, architectes, FEE, SER...) et de formations professionnelles ou spécifiques.
- Communication spécifique vers les SAFER et les instances agricoles (chambres agricoles, CDOA, DDT service agricole...) : se déplacer à leur demande dans leurs journées d'échanges ou leurs séminaires.
- Sur le site internet : mettre les fiches à disposition en format html et pdf, possibilité de réaliser un onglet par public cible.
- Faire vivre un groupe d'agriculteurs adhérents à la démarche, partenaires du réseau (Cf. fiche action 4).
- Films thématiques (diffusion ciblée), lettres info (cible, forme et périodicité à définir), réseaux sociaux, webcam à l'élevage, témoignage de socio-professionnels...

Indicateurs de suivi	Surface d'habitat outarde utilisable en ZPS Pourcentage d'outarde en ZPS
	Liste de diffusion des personnes/structures à qui la carte et le guide technique Outarde ont été diffusés Nombre de formations spécifiques réalisées
Indicateurs de réalisation	Production d'une carte nationale de référence sur l'habitat outarde. Fiches techniques ERC par type de projet et/ou de service instructeur Mise en ligne de la carte et des fiches techniques sur les sites internet (Outarde, Etat...)

Qui fait quoi ?	Pilote de l'action : DREAL NA Partenaires : autres DREAL fortement concernées : Occitanie et PACA Réalisation de la carte : DREAL/LPO en lien avec le comité scientifique Rédaction des fiches : fiche présentation du PNA et cahier des charges parcelle compensatoire : LPO fiches aménagement/infrastructures/Énergies renouvelables : DREAL Nouvelle-Aquitaine. Relecture, contributions : animateurs Natura 2000, DDT, socio-professionnels, acteurs du réseau outarde, REN (réseau eau et nature des service de l'Etat en Nouvelle-Aquitaine)... Porter à connaissance des fiches : collectivités, socio-professionnels agricoles, réseau Natura 2000, syndicats d'énergie renouvelable, aménageurs privés, services instructeurs des autorisations...
Dans les régions	Ensemble du territoire métropolitain En Languedoc-Roussillon, l'urbanisation croissante doit être encadrée par des politiques publiques averties pour limiter la consommation de territoires favorables à l'Outarde.
Autres espèces pouvant en bénéficier	Cortège des espèces de plaines agricoles ou steppiques méditerranéennes : oedicnèmes criards, busards, alouettes, pies-grièches...
Perspectives à long terme	Utilisation des fiches et de la cartographie par l'ensemble des acteurs ciblés. Zéro impact résiduel sur l'espèce. Evitement supérieur à la compensation.
Références bibliographiques	Thèse de Pierrick Devoucoux. Guide CEREMA de l'application de la séquence ERC (2018) Guide de prise en compte des espèces protégées dans les projets d'aménagement (2016) Guide de prise en compte des espèces protégées dans les projets éoliens terrestres (2019) Article dans l'Outarde N°52 de Maelle Chanut (AgroParisTech, LPO86) Etude Infrastructures et oiseaux de plaine (articles à paraître 2020...) Retour d'expérience sur le projet Cossure (à paraître)
Calendrier de réalisation	Mise en ligne de la carte outarde : 2020-2021 Rédaction des fiches techniques : 2020-2022 puis au besoin tout au long du PNA Diffusion du guide technique : 2022-2023 Ajustement de ZPS : 2023
Evaluation financière	Temps agent pour réalisation et mise en ligne de la carte et du cahier technique Rédaction des fiches techniques Edition des cahiers techniques Diffusion des cahiers techniques Estimation : 15 000 euros
Financements mobilisables	Natura 2000, CGEDD (MTES)

Action 2	Prendre en compte de l'Outarde canepetière dans les politiques agricoles communes et nationales	Priorité 1
Axe de travail	Garantir la présence d'habitats favorables	
Contexte et enjeux	Dans le Centre-Ouest, les outardes se reproduisent exclusivement sur des parcelles agricoles. L'assolement des ZPS "outardes" est largement dominé par les grandes cultures (céréales, colza, tournesol, maïs) et les surfaces herbacées représentent en 2017 sur les ZPS de Poitou-Charentes de 5 à 20 % des surfaces agricoles (Deniaud & Dalloyau, 2018). Depuis la disparition du gel obligatoire en 2007, les parcelles engagées en MAE avec retard de fauche constituent la quasi-totalité des milieux permettant aux femelles d'outardes de nicher puis de mener leurs jeunes jusqu'à l'envol. L'action agro-environnementale doit donc être confortée et développée sur l'ensemble des zones de présence de l'outarde. Les rassemblements post-nuptiaux se concentrent d'août à mi-octobre principalement sur des repousses sur chaumes de colza et de céréales ainsi que sur des luzernes fourragères. Dans le Sud, 80% (PACA) à 90% (Occitanie) des outardes sont sur des surfaces agricoles. On distingue deux grands types d'habitats : - Les pelouses semi steppiques et les prairies de la Crau où l'enjeu est le maintien d'un système d'élevage ovin extensif aujourd'hui accompagné par le dispositif MAE - les plaines agricoles du Languedoc (Costières...) et du Roussillon, le plateau de Valensole, le Sud de la Drôme, composés de cultures diversifiées (vigne, céréales, maraîchage entre autres), et de milieux herbacés (luzerne, prairies, pâtures, friches et jachères). Sur ces territoires, l'outarde a notamment profité de contextes agricoles temporairement peu favorables (déprise viticole...) pour s'installer dans des friches herbacées. Les MAE sont actuellement peu ou pas développées sur ces territoires et l'avenir de ces milieux favorables reste incertain. En période postnuptiale et d'hivernage les groupes fréquentent principalement les grandes parcelles de pelouses rases (dont les aéroports), prairies ou pâtures, les luzernières, les chaumes de céréales ainsi que les chaumes et semis de colza. Enjeux Les contours de la prochaine PAC (contenu, budget...) sont en cours de discussion au niveau européen et national. L'enjeu est donc de contribuer à ces réflexions afin que la réglementation à venir (éco-conditionnalité, mesures agro-environnementales...) soit à la hauteur des enjeux de protection de l'Outarde et plus largement de la biodiversité des milieux agricoles. Dans le cadre des Bonnes Conditions Agro Environnementales (BCAE), les agriculteurs doivent justifier de Surfaces d'Intérêt Ecologique (SIE) sur leur exploitation (actuellement 5%). Dans les zones de plaines céréalières, où les prairies et haies sont rares, les jachères sont utilisées par certains exploitants pour atteindre ce quota de SIE. Actuellement la réglementation PAC interdit le broyage de ces jachères pendant une durée de 40 jours (la période varie d'un département à l'autre). Dans tous les cas cette période d'interdiction est trop courte pour permettre la nidification de l'outarde. Pire, ces parcelles sont souvent très attractives pour les femelles outardes et en cas de broyage en juin ou juillet il y a un risque important de destruction de la femelle et/ou de sa nichée. En période postnuptiale, les outardes s'alimentent principalement dans les chaumes de céréales et de colza. Cet aspect de la biologie de l'espèce est peu dépendant de la PAC est en lien avec le programme Nitrates de la Directive Cadre sur l'Eau. Depuis l'automne 2010, une modification de la législation, avec la mise en œuvre de la 4ème Directive Nitrates », oblige les agriculteurs à conserver un couvert sur les terres non ensemencées en hiver (Cultures Intermédiaires de Piège à Nitrates - CIPAN).	
Objectifs de l'action	En Centre-Ouest, atteindre a minima 10% de la SAU en surfaces enherbées avec un maximum de surface herbacée gérée favorablement pour l'outarde (prairie de graminées/légumineuses sans intrant et sans fauche de mai à août) sur les leks et plus généralement les zones d'habitats favorables aux outardes. En Crau, favoriser la mise en œuvre de MAE sur la réserve et sa périphérie pour maintenir les coussouls et les systèmes d'herbage extensif hors coussoul (pâturage extensif, foin de Crau). Sur les autres ZPS du sud (Costières, Valensole, Vinon) : développer les MAE pour maintenir/développer les habitats favorables (friches, jachères...).	
Acquis des programmes précédents.	Centre-Ouest Dans le Centre-Ouest, des parcelles sont conventionnées en MAE outarde depuis le début des années 2000 à travers différents dispositifs qui se sont succédés (CTE, CAD, MAE et depuis 2015 MAEC). L'action agro-environnementale présente des résultats positifs et permet un accroissement relativement rapide des populations ciblées (Bretagnolle et al., 2011). Un engagement unitaire (Couver07) disponible depuis 2008 permet de mettre en œuvre un cahier des charges adapté aux exigences de l'Outarde avec un montant (510 à 600 €/ha selon les régions) suffisamment attractif pour les agriculteurs. En Poitou-Charentes, un accord avec la DRAAF et la Région permet de mettre en œuvre des MAE au-delà des limites strictes des ZPS en incluant l'ensemble des zones présence d'outardes.	

Fin 2014, suite à l'animation des MAE menée depuis 2008, environ 10 500 ha de MAE favorables à l'outarde étaient contractualisées sur les différentes ZPS du Centre-Ouest. La contractualisation des MAE (2015 à 2018) a été impactée par un certain nombre de difficultés dont la principale est le retard de paiements des aides MAE (2 ans de retard sur les paiements 2015). La contractualisation exacte n'est pas encore connue mais l'estimation est de 8 500 ha en contrat fin 2018 dans le Centre-Ouest.

Le dernier arrêté en vigueur du **Plan action nitrate Nouvelle Aquitaine** prévoit sur les ZPS outardes une dérogation à l'interdiction d'implantation de CIPAN (cultures intermédiaires piège à nitrates) sur les intercultures longues. Cette dérogation vaut pour 100% des surfaces hors ZAR (Zones d'Actions Renforcées) et 50% en ZAR. Cette mesure **permet le maintien des chaumes de céréales** qui sont des zones prisées par les outardes en période postnuptiale (août à octobre).

Sud

Sur les Costières de Nîmes, le dispositif connaît des difficultés depuis les changements de la PAC 2015 (baisse des montants des mesures, modification des règles d'éligibilité des parcelles (friches devenues non éligibles), concurrence avec les mesures compensatoires...).

Dans la Crau, les mesures proposées sont majoritairement pastorales. Le bilan des engagements MAE se traduit en 2014 par 7 242 ha de prairies permanentes contractualisées ; 3 651 ha de coussouls et friches contractualisés. A ceci s'ajoutent les engagements PHAE (Prime Herbagère Agro-Environnementale) sur prairies pour 2300 ha et en Crau sèche pour 2900 ha. En 2015, le bilan des engagements MAE sur la Crau est en progression avec 8 914 ha de prairies permanentes contractualisées et 5 416 ha de coussouls et friches.

Hors Crau, les dispositifs MAE sont encore peu développés. Le dispositif MAE est en place sur le Plateau de Valensole (156 ha fin 2018) et sur la ZPS La Durance.

Description de l'action

Identifier à l'échelle nationale (Ministère de l'agriculture...) et locale (Région, DRAAF, DDT(M)...) les acteurs clefs **décisionnaire des politiques agricoles** et les sensibiliser aux enjeux de la préservation de l'Outarde. En particulier, **faire un retour d'expérience des dispositifs précédents** en mettant en avant ce qui est à conserver et à améliorer.

Veiller à avoir un dispositif MAE adapté aux enjeux outarde :

- **Périmètre d'éligibilité** adapté pour **maintenir les noyaux de populations principaux et secondaires actuels** et amorcer une **reconquête** vers les zones de présence récente (post- 2000), réalisation d'un **diagnostic** obligatoire qui permet de **cibler** au sein du périmètre **les zones les plus favorables**.
- **Engagements unitaires** permettant la construction de **cahier des charges adapté** aux exigences écologiques de l'outarde notamment en termes de nidification (type de couvert / date d'entretien) et d'alimentation des poussins (pérennité des surfaces engagées - reconduction, absence d'intrants... afin de maximiser l'abondance des orthoptères).
- **Budget suffisant** pour atteindre un **taux de contractualisation efficace** (au moins 10% de la SAU en surface enherbée et au moins la moitié des couverts herbacés avec retard de fauche adapté).
- Priorisation/choix des parcelles éligibles en fonction de leur intérêt pour les outardes et avec un minimum de contraintes administratives (souplesse dans l'éligibilité des parcelles, les plafonnements...).

Veiller à avoir un dispositif MAE adapté aux agriculteurs :

- **Simplicité du dispositif** et des démarches d'engagement (maintien du fonctionnement actuel).
- Simplicité des règles d'éligibilité du demandeur (agriculteur, sans contrainte d'âge ni de type d'exploitation).
- Simplicité des antécédents culturels éligibles aux mesures et possibilité au terme des 5 ans de reconduction à l'identique des mesures (ces MAE ne sont pas un accompagnement à un changement de pratique mais rémunèrent avant tout un manque à gagner lié à l'application du cahier des charges).
- Rémunération permettant de couvrir le manque à gagner et calendrier de paiement respecté.
- Absence de contraintes au-delà de la période d'engagement (dérogation à la référence prairie...)
- Dates de démarrage et d'arrêt des engagements compatibles avec les calendriers culturels (changement des dates d'engagements au 15 mai ou maintien de la dérogation d'implantation au 20 septembre après les cultures d'hiver).

Mise en œuvre efficace des MAE :

Les agriculteurs ont le choix de mettre en place ou non ces mesures sur leur exploitation. Bien que souvent secondaire, la conservation de l'Outarde peut intéresser de nombreux agriculteurs, à condition qu'une information pertinente leur soit fournie. L'animation du dispositif est donc primordiale pour que les agriculteurs aient connaissance de ces mesures, de ce qu'elles peuvent apporter à leur exploitation mais aussi du fonctionnement de l'Outarde et de la biodiversité des plaines céréalières. A ce titre, une animation menée en duo chambre d'agriculture / association de protection de la nature semble le plus efficace. L'organisation de sorties de terrain et de réunions d'information sont des bons moyens d'impliquer les agriculteurs dans la démarche et d'enclencher une dynamique sur le territoire.

	Les animateurs doivent être bien identifiés par les agriculteurs et doivent être en mesure de les accompagner sur le long terme dans le suivi technique et administratif de leur engagement. Les échanges entre territoires et la mise en commun des méthodes et expériences des uns et des autres en matière d'animation (méthodes, supports...) est essentielle afin que chaque territoire puisse atteindre ses objectifs de contractualisation. La liste de discussion et les séminaires (cf. fiche action 9) sont des outils qui facilitent les échanges entre animateurs. La réalisation de documents types : support de communication, docs question/réponse (FAQ), fiches techniques avec présentation des actions favorables aux outardes qui peuvent être mises en œuvre sur une exploitation agricole (cf fiche action 4) permettent de gagner en efficacité. Veiller à la prise en compte de l'outarde dans la réglementation agricole de la future PAC Jachères (gels) : - Conditionner la comptabilisation des jachères dans les surfaces d'intérêt écologique (SIE) à l'absence d'intervention, a minima, entre le 1er avril et le 31 juillet sauf présence avérée de plantes interdites (chardon des champs...). - Augmenter la cohérence entre les obligations PAC et les enjeux des zones Natura 2000. Par exemple dans la réglementation actuelle : inciter les exploitants des ZPS outardes à mettre en place des jachères, plus riches en diversité végétale et en insectes, plutôt que des CIPAN pour répondre à leur obligation de SIE. Programme d'action Nitrates : Maintenir ce qui existe en Nouvelle-Aquitaine à savoir une dérogation à l'obligation d'implantation des CIPAN avec possibilité de maintien des chaumes de céréales sur les ZPS outardes, en complément des chaumes de colza. Sensibiliser les agriculteurs, dont les parcelles accueillent des rassemblements, à l'intérêt du maintien des chaumes (notamment celles de colza) jusqu'en octobre. Etendre cette dérogation aux ZPS du Centre-Val-de-Loire et de Pays de la Loire.
Indicateurs de suivi	Nombre de sites où l'animation de MAE favorables à l'Outarde est en place. Surface éligible aux MAE Outarde Nombre d'agriculteurs engagés en MAE Outarde. Surface engagée en MAE Outarde Pourcentage de surface herbacée et proportion engagée en retard de fauche sur chaque ZPS / secteur de mise en œuvre des MAE.
Indicateurs de réalisation	Note de retour d'expérience (points à conserver et à améliorer) des précédents dispositifs MAE, avec transmission au Ministère en charge de l'Agriculture Cartographie des parcelles engagées en MAE Fiches techniques sur les modalités de gestion des milieux herbacés agricoles (jachère, prairie, pâturage...) pour qu'ils soient favorables à l'Outarde.
Qui fait quoi ?	Animateur PNA, avec animateur/opérateur MAE / N2000 (Chambre d'Agriculture / Association de Protection de la Nature...) et en lien avec les niveaux européens, nationaux, régionaux => Adaptation du dispositif national / régional aux enjeux liés à l'Outarde et aux agriculteurs. Animateur PNA, en lien avec les animateurs MAE et des agriculteurs : fiches techniques sur l'animation et les cahiers des charges MAE. Animateurs/opérateurs MAE => déclinaison de cette action sur leur territoire
Partenaires potentiels	La plateforme « Pour une autre PAC » Agences de l'Eau
Dans les régions	Centre-Ouest : Action prioritaire sur l'ensemble des zones de présence des outardes. Sud : Action à moduler selon les contextes agricoles : MAE « pastorale » en Crau vs MAE création/entretien de couverts herbacés sur des territoires plus viticoles/céréaliers (Costières, Valensole...). A moduler également selon la pression foncière (aménagements, mesures compensatoires...). Animations locales à développer.
Autres espèces pouvant en bénéficier	Autres espèces steppiques et/ou présentes dans les ZPS "Outardes" (Oedicnème criard, Busards, Alouettes, Pipit rousseline, Circaète Jean-Le-Blanc, Rollier...). PNA Messicoles : une articulation avec les enjeux liés aux plantes messicoles pourrait être développée via les MAE (adaptation de certains cahiers des charges).
Perspectives à long terme	-
Références bibliographiques	Bretagnolle, V., Villers, A., Denonfoux, L., Cornulier, T., Inchausti, P. & I. Badenhauer (2011): Rapid recovery of a depleted population of Little Bustards <i>Tetrax tetrax</i> following provision of alfalfa through an agri-environment scheme. <i>Ibis</i>, 153, 4-13. Vincent Bretagnolle, Gérard Balent, Claudine Thenail, Elsa Berthet. Gestion de la biodiversité en milieu céréalier intensif: importance des prairies aux échelles locales et régionales. <i>Innovations Agronomiques</i>, INRA, 2012, vol. 22, pp. 31-43.

Calendrier de réalisation	2020 : Faire remonter auprès des instances concernées nos attentes et besoins pour le prochain dispositif MAE. 2020-2021 : Rédaction de fiches techniques sur l'animation MAE et les cahiers des charges MAE « Outardes ». 2020-2028 : Animer les MAE sur les différents territoires de présence de l'Outarde.
Evaluation financière	Rencontre des décisionnaires Réalisation des fiches techniques Selon la taille du territoire, l'animation du dispositif MAE requiert en moyenne 10 à 15 000 € par territoire et par an soit un budget annuel de l'ordre de 180 000 € en Centre-Ouest. Fin 2018, l'estimation du montant annuel à payer aux agriculteurs en contrepartie des ~8500 ha engagés en MAE outarde dans le Centre-Ouest est de 4 000 000 €. Dans le Sud, budget beaucoup plus limité. En Crau les MAE ne ciblent pas spécifiquement l'outarde mais plutôt l'ensemble du cortège d'espèces patrimoniales liées aux coussouls. Hors Crau, les MAE sont peu développées.
Financements mobilisables	Animation : Etat (Natura 2000) / Europe (FEADER) Paiement des MAE : PAC (Pilier 2) ; Europe, DRAAF, Ministères de l'Agriculture et de l'Écologie, Région...

Action 3	Sécuriser une gestion adéquate et pérenne	Priorité 1
Axe de travail	Garantir la présence d'habitats favorables	
Contexte et enjeux	La grande majorité des outardes sont situées sur des terrains privés à vocation agricole. Il n'existe aucune lisibilité à long terme sur la politique agricole dont les règles sont renégociées tous les 5 à 6 ans. Aussi, une stratégie de conservation uniquement basée sur les MAE et l'éco-conditionnalité reste fragile car peu pérenne. L'acquisition foncière associée à la mise en place d'une gestion favorable à l'Outarde (avec ou sans valorisation agricole) est une alternative à étudier pour préserver durablement l'habitat de l'outarde et ce, au-delà des acquisitions réalisées dans le cadre de mesures compensatoires pour des projets d'intérêt public majeur, et en complément des mesures de conventionnement (MAE...). La réserve de la Crau constitue un exemple de l'efficacité en termes de conservation que peut permettre l'acquisition et la gestion favorable de vastes surfaces tout en maintenant une activité agricole.	
Objectifs de l'action	Acquérir dans le Centre-Ouest, sur un même secteur, et/ou à défaut sur plusieurs leks majeurs, 200 ha minimum de surfaces favorables à l'outarde et maintenues au sein du tissu agricole.	
Acquis des programmes précédents	L'essentiel des acquisitions menées au cours du PNA2 l'ont été dans le cadre de mesures compensatoires (cf. tableau 11) mais quelques exceptions existent notamment en plaine de la Crau (13) et sur le plateau de Bessan (34).	
Description de l'action	Gestion pérenne par l'acquisition : ■ Réalisation d'un état des lieux (cartographie) des surfaces acquises et gérées favorablement pour l'outarde. ■ Définition des zonages d'acquisition. La carte d'habitat outarde (fiche action 1) permettra de cibler les zones les plus pertinentes pour de nouvelles acquisitions et sera à croiser avec d'autres cartographies (localisation des leks, enjeux eau, qualité agronomique des sols...). ■ Etat des lieux et retour d'expérience des actions existantes dans le domaine de l'acquisition en zone agricole (ex : Plateau de Bessan (34), acquisition pour le rôle des genêts (49), Paysans de Nature (85), Cossure (13), Costières (30)...) en précisant dans chaque cas les différentes étapes de l'acquisition jusqu'à la gestion. ■ Rencontre des acteurs clefs de l'acquisition : CEN, SAFER, Régions, Départements, Agence de l'Eau et instances agricoles (chambres d'agriculture, Terre de liens, CIVAM, FRAB, réseau InPACT...) pour définir une/des stratégie(s) d'acquisition. Plusieurs stratégies, non exhaustives, sont à explorer : - acquisition par des collectivités dans le cadre de leur politique d'acquisition environnementale : Etat (Réserve Naturelle Nationale), Régions (Réserve Naturelle Régionale), Départements (Espaces Naturels Sensibles), communes... - acquisition via l'Agence de l'Eau ou les syndicats d'eau potable en mutualisant les enjeux eau avec la protection de l'outarde - acquisition par les FRC - acquisition par des associations comme Terres de Liens et installation d'agriculteur avec un projet économiquement viable - ORE (Obligation Réelle Environnementale) - baux emphytéotiques avec mise en place d'un BRE (Bail Rural à clauses Environnementales) compris sur le foncier des communes, et dont les cahiers des charges sont définis précisément - à défaut d'acquisition amiable, acquisition par les CEN avec éventuel appui de la DREAL (droit de préemption environnementale) - en dernier recours : ZPB (Zone Prioritaire pour la Biodiversité). La nouvelle Loi Biodiversité d'août 2016, notamment le décret du 13 février 2017 permet la mise en place de zone prioritaire pour la biodiversité (ZPB). Ce nouveau zonage doit permettre la restauration d'habitats dégradés d'espèces protégées. ■ Mise en œuvre des acquisitions : acquisition de 200 ha de surfaces selon la/les stratégie(s) ci-dessus. ■ Modalités de gestion des surfaces acquises (élevage ovin...) : à déterminer selon le contexte agricole local, les opportunités foncières, la volonté et l'engagement des agriculteurs volontaires et le potentiel agronomique, dans le cadre de BRCE.	
Indicateurs de suivi	Liste des partenaires rencontrés Nombre d'hectares en acquisition (hors mesures compensatoires)	
Indicateurs de réalisation	Cartographie nationale des zones en acquisition (MC et hors MC) Recueil d'expérience des acquisitions en zone agricole Compte rendu des rencontres avec les différents acteurs de l'acquisition	

Qui fait quoi ?	Carte des acquisitions : LPO / DREAL, avec l'appui de PCN Recueil d'expérience : CEN avec appui de la LPO Acquisitions : CEN / collectivités avec appui de la DREAL et des autres partenaires pour faciliter l'accès au foncier.
Partenaires potentiels	SAFER, Organismes agricoles (APCA, CA, CIVAM, FNAB...), Collectivités, Terre de Liens, Agences de l'Eau...
Dans les régions	Cette fiche action est prioritaire dans le Centre-Ouest où la situation de l'outarde ne repose, actuellement, quasiment que sur l'existence de MAE. Dans le Sud, il reste intéressant de valoriser et étendre les expériences existantes au-delà des acquisitions compensatoires, notamment dans les secteurs hors ZPS.
Autres espèces pouvant en bénéficier	L'ensemble de la biodiversité de plaine (flore, insectes, oiseaux...) bénéficiera de la création de telles zones. La réserve de la Crau abrite 3 autres espèces d'oiseaux bénéficiant d'un PNA : Alouette calandre, Ganga cata et Faucon crécerellette. Liens possibles avec PNA messicoles.
Perspectives à long terme	Maintenir des habitats favorables à la reproduction de l'outarde de manière plus pérenne et moins onéreuse que par l'intermédiaire des mesures agro-environnementales actuelles.
Références bibliographiques	Plan de gestion 2014-2019 du plateau de Bessan Retour d'expérience de Cossure (en attente de publication)
Calendrier de réalisation	2020 : Cartographie, recueil d'expérience, rencontre d'acteur et choix de la / des stratégie(s) d'acquisition 2020-2028 : Acquisition de 200 ha
Evaluation financière	Cartographie : temps agent DREAL et/ou temps animateur du PNA Recueil d'expérience et réunions : 5 à 10j / an Acquisition : en Centre-Ouest ~ 5 000 à 7 000 € / ha
Financements mobilisables	Pour les acquisitions : Europe (LIFE...), Agence de l'eau, Collectivités, fondations...

Action 4	Développer en réseau les « bonnes pratiques outardes » avec les agriculteurs	Priorité 2
Axe de travail	Garantir la présence d'habitats favorables	
Contexte et enjeux	Instabilité des MAE sur le long terme. Coût important des MAE. Enjeux de préservation plus global de la biodiversité des plaines cultivées. Intégration des méthodes des sciences participatives pour une appropriation des enjeux et la recherche de solutions par les acteurs concernés.	
Objectifs de l'action	Développer des mesures intégrées dans le modèle agro-économique des exploitations pour préserver les femelles et les habitats favorables, hors MAE, ou en complément. Initier et soutenir un réseau d'agriculteurs ambassadeurs favorisant au sein des territoires concernés l'émergence de « bonnes pratiques outarde ».	
Acquis des programmes précédents.	Réseau des agriculteurs de la ZPS Champeigne, avec la coordination d'Yves Froissard. Réseau des animateurs MAE des ZPS Centre-Ouest : confiance, connaissance des agriculteurs, des pratiques, des freins, des filières. Implication des chambres d'agriculture dans l'animation des MAE : notamment en Vienne (86), Charente (16), Charente-Maritime (17), Indre et Loire (37), Gard (30) ...	
Description de l'action	■ Méthode - Créer un collectif, intégrant des agriculteurs, visant à accompagner les agriculteurs volontaires dans l'évolution de leurs pratiques. - Associer un réseau de partenaires (associations, collectivités, chambres, coopératives, lycées agricoles, scientifiques) incluant les réseaux existants. ■ Démarche Intégration des méthodes des sciences participatives pour une appropriation des enjeux et la recherche de solutions par les acteurs concernés via un apprentissage collectif. ■ Animation Le principe est de susciter la curiosité, l'observation in situ, les discussions, le partage des connaissances, en maximisant les rencontres entre acteurs qui ne se croisent pas en temps normal, pour donner aux agriculteurs les capacités d'agir. 1/ Identifier les agriculteurs « moteurs », innovants, volontaires, ayant le goût de partager leurs compétences techniques et agronomiques intégrant la préservation de l'outarde. 2/ Questions sous-tendant directement ou indirectement les échanges : - Que faire dans les pratiques quotidiennes pour éviter de détruire les femelles et les nids ? - Quels assolements et rotations peuvent à la fois être économiquement viables et intégrer des surfaces en herbe ou en légumineuses fourragères / graines ? - Quelles sont les bonnes pratiques de fauches, avec quel matériel ? - Les techniques innovantes de l'agriculture de conservation peuvent-elles être plus favorables aux outardes (semis sous couvert, semis directs, faux semis etc) ? 3/ Animer le réseau - Journées d'échanges : partager avec les autres agriculteurs, y compris en dehors du réseau MAE. - Partager les problèmes rencontrés, identifier les besoins des agriculteurs, co-construction des solutions en fonction du contexte local. - Favoriser les actions en extérieur : actions de terrain, rencontres en bout de champs, discussions techniques (barres d'effarouchement...), agronomiques, économiques. - Susciter l'observation, utiliser les outils de la science participative, via des ateliers de découverte sur la biodiversité des plaines : relevés des papillons, invertébrés terrestres, pollinisateurs, vers de terre, plantes, oiseaux témoins (ex : Observatoire de la Biodiversité Agricole, Plant'net...). - Rassembler différents publics sur les ateliers avec les agriculteurs, pour croiser les regards des différents acteurs : associer des classes, les agents des collectivités, des associations diverses... - Rencontre annuelle "outardes – agriculteurs", organisée par les agriculteurs ambassadeurs pour leurs confrères, pouvant être élargie à d'autres acteurs du monde agricole, avec le soutien logistique et financier du PNA (en complément de la journée annuelle agriculteurs-chercheurs organisée à Chizé). - Intégrer cet enjeu dans les programmes de formation existant via les chambres d'agriculture, coopératives agricoles, groupes d'agriculteurs (conservation des sols, circuits courts...), associations, collectivités, CPIE, lycées agricoles, collectif régional "Sciences participatives biodiversité". - Et surtout toutes les autres actions qui pourraient émerger du réseau lui-même. 4/ Capitaliser et diffuser le retour d'expérience du réseau.	

Indicateurs de suivi	de	Nombre d'agriculteurs intégrant le réseau. Nombre de formations agricoles intégrant un volet sur l'Outarde
Indicateurs de réalisation	de	Constitution du groupe d'ambassadeurs. Retour d'expérience diffusable.
Qui fait quoi ?		Pilotage : structure devant à la fois bénéficier de la confiance des agriculteurs et d'une certaine neutralité : Chambre d'agriculture ? CPIE ?...
Partenaires potentiels		CEBC DDT, animateurs MAE, animateurs Natura 2000, DRAAF Chambres d'agriculture départementales et régionales, CIVAM Réseaux d'agriculteurs de conservation des sols, d'agriculture biologique...
Dans les régions		
Autres espèces pouvant en bénéficier		Busards, Courlis cendré, Alouettes, Caille...
Perspectives à long terme		Intégration des enjeux outarde dans la structuration des exploitations et les pratiques quotidiennes des agriculteurs volontaires
Références bibliographiques		
Calendrier de réalisation		Durée du plan.
Evaluation financière		Quelques jours par an pour l'animation du réseau et l'organisation des réunions.
Financements mobilisables		DREAL, Collectivités, coopératives agricoles GIEE

Action 5	Concilier la présence de l'Outarde canepetière et la gestion du risque aviaire sur les terrains d'aviation	Priorité 2
Axe de travail	Garantir la présence d'habitats favorables (uniquement si risque de collision maîtrisé)	
Contexte et enjeux	Les surfaces enherbées des terrains d'aviations, que ce soit des aéroports civils, des bases militaires ou des aérodromes, constituent des habitats potentiels de reproduction et d'hivernage pour les outardes. En PACA, l'outarde est présente sur 14 terrains d'aviation qui accueillent en reproduction et en hivernage 20% des effectifs régionaux. En Occitanie, 5 terrains d'aviation accueillent 10% des effectifs reproducteurs et 2 autres (Béziers et Montpellier) près du tiers des hivernants de la région. Le 31 mai 2013, un grave incident impliquant un vol d'outardes lors du décollage d'un Airbus A320 sur l'aéroport Marseille-Provence a profondément modifié la perception de l'Outarde par les autorités en charge de la sécurité aérienne. Le danger posé par les Outardes sur Marseille-Provence a conduit à autoriser le tir d'Outardes (72 outardes tirées entre 2013 et 2016). Cet accident ne remet pas en cause l'ensemble des actions favorables aux Outardes menées en partenariat avec de nombreux gestionnaires de terrains d'aviation mais oblige à évaluer et prendre en compte ce risque sur les différents terrains d'aviation fréquentés par l'espèce afin d'éviter de nouveaux accidents et d'en arriver à des tirs de régulation.	
Objectifs de l'action	Concilier les objectifs de conservation de l'outarde et de sécurité aérienne sur les terrains d'aviation : - si risque de collision élevé : gestion défavorable pour limiter / éviter les accidents - si peu/pas de risque : gestion de l'habitat favorable	
Acquis des programmes précédents	Réalisation par le CEN PACA d'un diagnostic des populations d'outardes canepetières sur les terrains d'aviation de la région PACA Convention CEN PACA avec bases militaires (5 sites) : Orange (BA115 & aerodrome du Plan de Dieu), Salon et Istres à partir de 2011, et terrains civils (Avignon et Vinon depuis 2013) Convention LPO Hérault avec l'aéroport de Béziers Cap-d'Agde à partir de 2011 Aéroport de Marseille : nombreuses réunions menées depuis 2013 ayant abouti à la mise en œuvre de diverses mesures d'effarouchement qui ont permis l'arrêt des tirs de régulation de 2017 à ce jour (2019)	
Description de l'action	Elargissement à l'échelon national du comité de suivi opérationnel de la problématique outardes/aviation, sous l'égide de la DEB, de la DGAC et de l'autorité militaire compétente, réunissant les principaux acteurs de la sécurité aérienne, de la gestion des aéroports et de la conservation de l'Outarde. Le comité pourra notamment poursuivre les objectifs suivants : - suivre et encadrer la mise en œuvre des recommandations du CGEDD sur l'aéroport de Marseille (en lien avec le comité local) et les autres aéroports - concevoir et diligenter les études et les expérimentations visant à mieux comprendre et mieux gérer les populations d'Outardes sur les terrains d'aviation, à la fois en termes de sécurité aérienne et de conservation de l'espèce - faciliter les retours d'expérience croisés sur les différents terrains d'aviation, notamment par la rédaction d'un guide spécifique sur les techniques adaptées de prévention du risque aviaire (effarouchement, gestion des couverts), et des mesures de conservation de l'espèce sur les terrains d'aviation - veiller à la bonne articulation des textes réglementant la sécurité aérienne et la protection de la faune, en particulier dans le cas de l'Outarde - soutenir et développer les instances locales de concertation et d'action sur cette problématique. Encourager la mise en place de dispositifs de conservation de l'Outarde sur les terrains où elle ne représente pas de risque pour la sécurité aérienne : développer l'accompagnement des gestionnaires des aéroports afin d'intégrer les enjeux (reproduction, hivernage) dans leur plan de gestion des surfaces enherbées. Suivi des effectifs d'Outardes (reproduction/hivernage) présents sur les terrains d'aviation. Réaliser un diagnostic des terrains d'aviation du Centre-Ouest, permettant d'évaluer les possibilités d'amélioration des conditions d'accueil de l'Outarde dans le respect de la sécurité aérienne. Sur cette base, développer si possible des conventions de gestion adaptée.	
Indicateurs de suivi	Nombre de terrain d'aviation où l'Outarde est présente Nombre de mâles chanteurs sur les terrains d'aviation Nombre d'hivernants sur les terrains d'aviation Nombre de collisions Nombre de prélèvements par tir le cas échéant	

Indicateurs de réalisation	Guide technique Conventions de gestion, plans de gestion Comptes-rendus de réunions du comité national et des comités locaux (Marseille notamment) Diagnostic des terrains d'aviation du Centre-Ouest (LPO, CEN, STAC)
Qui fait quoi ?	Suivi des outardes sur les aéroports, développement et mise en œuvre de conventions de gestion : structures locales (LPO, CEN...) et gestionnaires des terrains Rédaction du guide technique : CEN PACA en lien avec les professionnels des terrains d'aviation Animation des réunions du groupe de travail « Outarde et terrain d'aviation » : DEB, DGAC, MINARM
Partenaires potentiels	DGAC/STAC (programme aéroport et biodiversité) Aviation civile et la Défense OFB, CNRS DREAL, DDT Associations naturalistes Association HOP Biodiversité
Dans les régions	Cette action concerne en premier lieu les terrains d'aviations du Sud où l'outarde est déjà présente En Centre-Ouest, certains sites comme l'aéroport de Brie-Champniers (Angoulême) ou la piste d'ULM de Pouançay (86/49) peuvent également être concernés
Autres espèces pouvant en bénéficier	Ces mesures peuvent bénéficier à l'ensemble de la biodiversité Dans le Sud : Alouettes calandre et calandrelle, Ganga cata, pipit rousseline...
Perspectives à long terme	
Quelques références bibliographiques	MEFFRE Bénédicte, 2011. Rapport d'étude - Diagnostic des populations d'Outardes canepetières sur terrains d'aviation de la région PACA, CEN PACA, 85 p. LYON T. & MERIOTTE S, 2013. Statut de l'Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>) dans le Var. Bilan des suivis sur la base aéronavale de Cuers-Pierrefeu sur la période 2009-2013. LPO PACA, Faune-PACA Publication n°32: 19p. CLEMENT Denis, 2016 - Rapport n°009495-01 - Gestion du risque lié à la présence d'outardes canepetières sur l'aéroport - de Marseille-Provence, CGEDD, 89 p.
Calendrier de réalisation	Comité national de suivi : annuel ou semestriel Guide technique CEN : 2020-2022 Suivis : annuel ou bisannuel
Evaluation financière	Temps d'animation et de participation aux réunions : quelques jours / an Temps de rédaction du guide technique : quelques jours.
Financements mobilisables	Faire le lien avec le programme « aéroport et biodiversité » piloté par la DGAC Natura2000 pour les terrains d'aviation situés en ZPS.

Action 6	Sauvegarder les femelles et leurs nichées	Priorité 1
Axe de travail	Soutenir et renforcer les effectifs	
Contexte et enjeux	La mécanisation des fauches, leur précocité et l'augmentation croissante de la vitesse sont à l'origine d'une mortalité de plus en plus importante durant la fenaison. Les taux d'échec provoqués par les fenaisons varient selon les secteurs mais sur certains territoires ce taux est d'environ 50 % (données CEBE-CNRS). La mortalité des femelles pendant ces travaux agricoles est difficilement quantifiable du fait de leur comportement cryptique. Les sex-ratios observés sur les rassemblements post-nuptiaux du Poitou-Charentes : 4 mâles pour un type-femelle (femelle ou jeune) dans le Sud (16-17-79S) et 1 mâle pour un type-femelle dans le Nord (86-79N), laissent à penser que cette mortalité est loin d'être négligeable. En effet, dans une population d'outarde à l'équilibre le sex-ratio sur les rassemblements devrait être de 1 mâle pour 2 types-femelles minimum. Les femelles étant a priori relativement peu sélectives sur les parcelles herbacées où elles pondent (type, hauteur...), le risque est d'autant plus grand sur les territoires où la proportion de surface herbacée non fauchée entre mi-mai et fin juillet est faible. Les actions de sauvetage de nichées montrent leur efficacité pour certaines espèces qui se reproduisent dans les céréales comme le Busard cendré ou même la Grande Outarde en Autriche. La difficulté pour la canepetière réside à trouver une méthode efficace et peu coûteuse pour localiser les nids bien camouflés au sein des parcelles herbacées.	
Objectifs de l'action	Améliorer la productivité et augmenter le taux de survie des femelles.	
Acquis des précédents programmes	Les recherches de nids menées lors du LIFE 2004-2009 ont été réalisées par la méthode dite "du tuyau" (quadrillage d'une parcelle par plusieurs personnes entre lesquelles traîne un tuyau permettant de faire décoller la femelle). Ces opérations ont montré une certaine efficacité avec la localisation d'environ 80 nids en 3 ans sur les ZPS de Poitou-Charentes mais elles génèrent du dérangement dans les parcelles, sont assez lentes à mettre en œuvre et nécessitent de nombreux participants (donc coûteuses). Les tentatives de capture de femelles menées lors de ce LIFE, en vue de les suivre via un émetteur GPS, se sont avérées trop difficiles à mettre en œuvre. En 2018 et 2019, la recherche de nid d'Outarde à l'aide d'un drone équipé d'une caméra thermique a été expérimentée sur plusieurs ZPS de Poitou-Charentes. Quatre nids et trois femelles accompagnées de poussins ont ainsi pu être localisés. L'efficacité de cette méthode reste encore à évaluer mais cette méthode apparaît prometteuse en permettant une prospection rapide et peu dérangeante. En Crau, des expérimentations ont également été menées en 2018 pour localiser des nids d'outardes à l'aide d'un chien. En 5 jours, 2 nids et une nichée ont ainsi pu être localisés (Lazin et al., 2018).	
Description de l'action	Rédiger un rapport de synthèse présentant les retours d'expériences (avantages, inconvénients, coûts...) des différentes méthodes permettant de diminuer la mortalité des femelles : barres d'effarouchement, différentes techniques de localisation des nids d'outardes (tuyau, drone, chiens...). Intégrer les autorisations administratives nécessaires à chacune des méthodes. Identifier les parcelles à risque Entre mi-avril et début juin, cartographier l'ensemble des parcelles herbacées situées dans un rayon d'1 à 1,5 km autour des observations de mâles et femelles outardes (lien avec le suivi des ZPS) et identifier leur valorisation (semence, fourrage, jachère, MAE...) ainsi que les agriculteurs assurant la gestion de ces parcelles. Évaluer le risque en considérant les dates de fauche, la localisation de la parcelle (proximité au bâti, boisements...), les observations et le comportement des outardes... Informers les agriculteurs Présenter aux agriculteurs concernés, les méthodes permettant de réduire le risque de destruction des femelles et jeunes outardes : fauche sympa, barre d'effarouchement, décalage des dates de broyage des jachères, MAE, alerte en cas de découverte d'un nid lors d'une fauche... Les informer (plaquette...), le cas échéant, des méthodes susceptibles d'être mise en œuvre sur leur parcelle pour rechercher les nichées (drone, chien...) puis les protéger (report de la fauche, contrat de mesure d'urgence sur toute ou partie de la parcelle). Les coopératives ou entreprises intervenant dans la valorisation des couverts herbacés (luzerne déshydratée...) sont également des partenaires à rencontrer pour une mise en œuvre efficace de cette action. Recherche des nichées Les fauches les plus dangereuses sont les 2ème et 3ème coupe des parcelles fourragères qui interviennent, dans le Centre-Ouest, autour de mi-juin et fin juillet lorsque les femelles ont de fortes chances d'être sur le nid ou accompagnées de jeunes non volants. La recherche des nichées doit donc être réalisée quelques jours avant ces fauches en priorisant les parcelles où le risque est le plus élevé.	

	Selon le temps, le matériel et compétences disponibles, différentes méthodes de recherche peuvent être envisagées (méthode du tuyau, drone avec caméra thermique, chien...). Dans tous les cas, le préalable est de demander à l'Administration une autorisation de dérangement d'espèce protégée. Protection des nichées Les personnes susceptibles d'intervenir devront demander en DREAL les autorisations de prélèvements et transport des œufs au moins 6 mois avant le début des opérations. Différentes actions peuvent être envisagées selon les choix de l'agriculteur et les situations rencontrées : ■ En cas de découverte d'œufs : Proposer à l'agriculteur un contrat de mesure d'urgence qui vise à retarder la fauche sur 0,5 à 2 ha autour du nid pendant le mois qui suit la date estimée de l'éclosion. L'agriculteur est dédommagé du manque à gagner occasionné. Selon la situation (distance à l'élevage, nombre de jours restant avant éclosion...) un déplacement des œufs vers le centre d'élevage peut être réalisé afin de diminuer le risque d'échec par prédation. Dans ce cas les œufs sont remplacés par de faux-œufs puis remis sous la femelle juste avant éclosion. Selon le contexte local, un prélèvement partiel de la ponte pour l'élevage conservatoire peut être réalisé. Une attention particulière sera portée à l'obtention ou à la reconduction des autorisations et dérogations nécessaires. ■ En cas de découverte de poussins : Selon l'âge des poussins, la date de fauche estimée et l'avis de l'agriculteur, plusieurs options peuvent être envisagées : fauche à très faible vitesse et maintien d'une zone non fauchée, retard de fauche allant de 1 à 3 semaines sur l'ensemble de la parcelle. Un suivi de la fauche est recommandé. Rédaction d'un bilan annuel intégrant les indicateurs de suivis pour chaque territoire mettant en œuvre cette action.
Indicateurs de suivi	Nombre d'hectares prospectés Nombre d'hectares de « parcelles à risques » prospectés Nombre de nids découverts Nombre de nids sauvés de la fauche Nombre de nids protégés de la prédation
Indicateurs de réalisation	Recueil d'expérience des méthodes permettant de limiter la mortalité des femelles et des jeunes outardes. Fiches techniques : "Comment aller à un nid ?" et "Comment récolter des œufs". Plaquette d'information, à destination des agriculteurs, sur les pratiques à mettre en œuvre sur leur exploitation pour réduire les risques de destruction de femelles, œufs ou jeunes outardes. Contrats de mesures d'urgence. Bilan annuel des indicateurs de suivi sur chaque territoire Carte des parcelles prospectées et des nids localisés
Qui fait quoi ?	L'animateur du PNA est en charge de la rédaction du recueil d'expérience et d'établir les documents nécessaires à la mise en œuvre de cette action (plaquette, charte, contrat de mesure d'urgence...). Il assure également la compilation du rapport bilan de cette action. La DREAL instruit les autorisations nécessaires à la mise en œuvre de ces actions : dérogation au dérangement d'espèce protégée, autorisation de transport des œufs... Les structures locales en charge des suivis et/ou de l'animation des MAE sont responsables de la déclinaison de cette action sur leur territoire : localisation des mâles et femelles outarde, cartographie des parcelles à risques, identification et information des agriculteurs (avec l'appui de la DREAL ou DDT si nécessaire), recherche des nichées, signature des contrats de mesures d'urgence....
Partenaires potentiels	Les agriculteurs et leurs représentants (Chambre d'agriculture...) Les acteurs impliqués dans les filières de production intégrant des couverts herbacés sont des partenaires potentiels Le centre d'élevage est un partenaire pour la récupération des œufs
Dans les régions	Cette action est à prioriser sur les territoires où le sex-ratio observé sur les rassemblements postnuptiaux est biaisé vers les mâles. Sa mise en œuvre est jugée très prioritaire en Centre-Ouest et plus particulièrement en Charente, Charente-Maritime et Sud Deux-Sèvres.
Autres espèces pouvant en bénéficier	
Perspectives à long terme	Une fois habitués à certaines actions (broyage tardif des jachères, fauche sympa des parcelles herbacées, alerte en cas de découverte d'un nid lors d'une fauche...) les agriculteurs pourront continuer à les mettre en œuvre sur le long terme.

Références bibliographiques	Rapport du programme LIFE renforcement (2004-2007) : https://outardecanepetiere.fr/IMG/pdf/fich4b38acc7e1b63-rapport_life_outarde_2007.pdf
Calendrier de réalisation	Recherche des nichées : annuel à partir de 2020 Recueil d'expérience : 2020-2021 Plaquette d'information : 2020-2021 Rencontre des partenaires (agriculteurs, coopératives...) : annuel à partir de 2020. Contrat de mesure d'urgence : annuel à partir de 2020 Bilan de l'action : annuel
Evaluation financière	Rédaction du recueil d'expérience (quelques jours). Réalisation de la plaquette d'information, de la charte et du modèle de contrat de mesure d'urgence (quelques jours). Rencontre des principaux acteurs des filières de production exploitant des parcelles herbacées (quelques jours). Animation locale du dispositif /sensibilisation des agriculteurs : à mutualiser avec l'animation Natura 2000 et l'animation MAE. Cartographie des parcelles herbacées à risque : liens à faire avec le suivi des ZPS (fiche 8) et l'animation des MAE (fiche 2). Dans le domaine Atlantique, si l'on considère un tampon de 1,5 km autour des mâles de l'enquête 2016, la surface est d'environ 150 000 ha. En considérant qu'en moyenne 5 % de la SAU est à risque cela donne une estimation de surface à prospecter de 7500 ha. Achat du matériel permettant de localiser les nids : coût du drone et des batteries (5000 à 10000 €) + coût de la caméra thermique (5 000 à 15 000 €). Coût de la formation d'un droniste : ~ 3500 € Temps de montage des dossiers pour l'utilisation du drone dans un cadre professionnel (Manuel d'Activité Particulière...) (quelques jours). Temps de prospection des parcelles à risques : ~ 80 ha / j (avec drone et caméra thermique). Coût des mesures d'urgence (uniquement sur parcelle à vocation productive) : ~600 € / ha. Temps de suivi des fauche ou de transport des œufs : quelques jours
Financements mobilisables	DREAL via les fonds Natura 2000 Fonds privés (fondation et/ou partenariat avec filière de production) Europe, Etat, collectivités

Action 7	Renforcement des populations par l'élevage	Priorité 2
Axe de travail	Soutenir et renforcer les effectifs de la population d'outarde	
Contexte et enjeux	Les populations du Centre-Ouest restent fragiles et la production de jeunes insuffisante pour permettre la reconquête de nouveaux territoires. En complément, des actions visant à la reconquête d'une quantité suffisante d'habitats favorables, le lâcher de jeunes poussins d'outardes doit permettre de renforcer les populations migratrices. Ce renforcement, pour avoir un impact significatif sur la population, est estimé à 100 jeunes outardes / an (Bretagnolle, V. com. pers). Depuis 2009 (fin du programme Life) et l'arrêt des actions de recherche des nids, le nombre d'œufs sauvages ramenés au centre est anecdotique mais cette situation pourrait évoluer (Cf. fiche action 6).	
Objectifs de l'action	A court terme, empêcher la disparition des noyaux existants et à moyen terme permettre la reconquête de certains sites historiques où l'espèce a récemment disparu. Dans le Centre-Ouest, l'objectif est d'arriver, d'ici 2023, à relâcher 100 poussins / an issus de l'élevage.	
Acquis des programmes précédents	Deux structures d'élevage sont en place à ce jour : L'élevage conservatoire Poitou-Charentes, qui depuis 2015 a été transféré à Zoodyssée et est géré par le Conseil départemental des Deux-Sèvres (ex CEPOP géré par la LPO). Pour la saison de reproduction 2018, ce centre accueille 23 femelles et 17 mâles. Le Parc Animalier de la Haute-Touche (36), géré par le MNHN, a reçu au printemps 2018 un pool de 20 jeunes outardes issues de Zoodyssée (7 femelles et 13 mâles). Lors du LIFE renforcement (2005-2009), 188 outardes ont été lâchées. Le lâcher d'un nombre important d'oiseaux sur la ZPS Niort Sud-Est (soit environ un tiers de la population issue des lâchers) a eu un effet sur la population, ce qui confirme l'efficacité de cette action. Entre 2010 et 2018, le CEPOP a rencontré des difficultés (neige, prédation, changement d'équipe...) et seulement 125 individus ont pu être lâchés. Les techniques d'élevage sont encore en phase d'amélioration puisque l'expérience de la nouvelle équipe, en place depuis 2016, est encore toute récente. L'élevage a fait de gros progrès sur la survie des poussins mais il reste encore à améliorer le taux de fécondité des œufs. Les lâchers ont toujours été effectués à proximité directe d'un site de rassemblement d'oiseaux sauvages soit en utilisant une volière de pré-lâcher soit en relâchant directement les oiseaux sur le site (expérimenté sur un lâcher en 2017 et sur l'ensemble des oiseaux lâchés en 2018). Le CEBEC a estimé par CMR (méthode de Capture-Marquage-Recapture) que la survie juvénile des outardes après leur lâcher est de 40% à 50% soit un taux de survie proche des jeunes outardes sauvages. Des variations peuvent toutefois être observées en fonction de l'origine des poussins (issus d'œufs sauvages ou issus d'œufs pondus au centre d'élevage) et du succès de l'intégration des poussins lâchés à un rassemblement d'outardes sauvages. Même si une majorité des individus tend à revenir à proximité du site de lâcher, les individus issus de lâchers se dispersent également vers d'autres ZPS.	
Description de l'action	Effectuer les démarches administratives pour la délivrance des autorisations de prélèvement d'œufs de <i>Tetrax tetrax</i> dans la nature, au transport des œufs, des jeunes et à leur introduction en milieu naturel. Maintenir un solide pool reproducteur en captivité Afin de limiter les risques de destruction de l'ensemble du cheptel (maladie, prédation...) il semble opportun d'avoir 2 sites d'élevage distincts. Un renouvellement de la diversité génétique des oiseaux de l'élevage doit être envisagé en intégrant autant que nécessaire des individus issus d'œufs prélevés en milieu naturel. Cette action est directement liée à la fiche action 6 puisque d'une part, une partie des œufs trouvés dans le cadre de cette action pourra être rapatriée vers l'élevage (notamment en cas de risque de destruction important) et d'autre part la pose de GPS sur des femelles issues du centre d'élevage peut faciliter leur sauvegarde si on constate qu'elles nichent dans une parcelle fourragère. Élever les jeunes Poursuivre le travail d'amélioration des techniques d'élevage afin d'améliorer la quantité de poussins produits (taux de fécondité...) mais également leur capacité à survivre dans la nature (poids, comportement vis-à-vis des prédateurs...). Dans cette optique les échanges techniques avec d'autres centres d'élevages d'outardes sont à initier/poursuivre (Ouzbékistan, Italie...) afin de mutualiser les expériences. Les données récoltées ainsi que le protocole d'élevage sont joints au rapport d'activité annuel. Choisir les sites de lâchers La stratégie (lieu du lâcher, nombre et sexe des individus lâchés...) sera établie par le comité scientifique du PNA (règles prédéfinies mais applicables aux situations particulières de chaque année). La présence d'habitat favorable à la reproduction et de rassemblement d'oiseaux sauvages sont des paramètres importants pour maximiser la survie des oiseaux lâchés. Il semble en effet important qu'elles puissent intégrer le plus rapidement possible après leur lâcher un groupe d'Outardes sauvages.	

	Suivis des oiseaux lâchés Tous les oiseaux lâchés seront équipés de bagues muséum et de bagues Darvic et certains de GPS afin de suivre au mieux le devenir et le comportement de ces oiseaux (lien avec fiche action 8).
Indicateurs de suivi	Nombre de reproducteurs en captivité Nombre d'œufs pondus Nombre d'œufs fécondés Nombre d'œufs éclos Nombre de poussins lâchés Nombre de GPS posés sur des oiseaux lâchés Nombre de poussins d'origine sauvage intégrés à l'élevage
Indicateurs de réalisation	Rapport annuel contenant a minima les indicateurs de suivi Protocole d'élevage mis à jour annuellement.
Qui fait quoi ?	Plusieurs structures sont impliquées dans la mise en œuvre de cette action En Centre-Ouest, une convention de partenariat donne le détail du fonctionnement et des rôles de chacun.
Partenaires potentiels	Autres centres d'élevage conservatoire
Dans les régions	Cette action concerne principalement la population d'outardes migratrices du Centre-Ouest de la France. Un projet pour réintroduire l'outarde sur un habitat favorable (camp militaire de Valbonne) est en cours dans l'Ain en lien avec le Conservatoire d'Espaces Naturels Rhône Alpes et le Ministère des Armées (programme Life, stratégie d'élevage à définir puis valider par le comité scientifique du PNA).
Autres espèces pouvant en bénéficier	Espèces pour lesquelles le renforcement serait indispensable et complémentaire d'une stratégie de restauration des milieux (Vison, Grand Hamster, Râle des genêts, Perdrix grise...).
Perspectives à long terme	Action à poursuivre tant que la productivité des Outardes sauvages n'est pas suffisante pour permettre l'atteinte des objectifs fixés pour le Centre-Ouest (cf. III/C)
Références bibliographiques	Attié, C. & Dalloyau, S. (2009). Programme de Renforcement des populations d'Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i> en France, Projet LIFE04/NAT/FR/000091. Rapport technique final. Villers, A., Millon, A., Jiguet, F., Lett, J.M., Attié, C., Morales, M.B. & Bretagnolle, V. (2010) Migration of wild and captive-bred Little Bustards <i>Tetrax tetrax</i> : releasing birds from Spain threatens attempts to conserve declining French populations. Ibis 152 (2) : 254-261.
Calendrier de réalisation	Protocole d'élevage : rédaction 2020, à mettre à jour autant que de besoin Effectuer les démarches administratives de dérogations / autorisations (veille sur dates de renouvellement) Stratégie et protocoles de lâcher : 2020 Annuellement : - Maintenir un pool reproducteur en captivité - Élever les jeunes - Choisir les sites de lâchers - Lâcher sur les sites - Rapport avec les indicateurs de suivi
Evaluation financière	Coût de fonctionnement du centre d'élevage de Zoodyssée : ~130 000 €/an Elevage de la Haute Touche : intégré au fonctionnement global de la structure
Financements mobilisables	Actuellement : DREAL NA, Conseil régional et Conseil départemental 79 (environ 30 % chacun) et LISEA dans le cadre des mesures d'accompagnement du projet LGV SEA (pour 10 à 15 % mais reste transitoire).

Action 8	Acquisition et valorisation des données	Priorité 1
Axe de travail	Améliorer les connaissances	
Contexte et enjeux	Le statut de l'outarde (effectif, répartition, succès de reproduction), l'utilisation de l'espace (domaines vitaux, sélection d'habitat, trajet migratoire, zone d'hivernage, dispersion...) et les relations entre productivité, disponibilité alimentaire et gestion de l'habitat sont parmi les principaux éléments de connaissance à développer (Cf. paragraphe II) I) pour plus de détails). De nombreuses données ont été produites lors de la mise en œuvre des précédents programmes (données issues des différents suivis, données de baguage, données GPS, données d'assolement, données du centre d'élevage...). Actuellement ces données sont stockées en divers lieux et sous divers formats. La mise en œuvre des actions de ce PNA continuera de générer de nombreuses données. La centralisation des données existantes, et à venir, ainsi que leur stockage sur une même base est primordiale pour permettre l'analyse de ces données dans une perspective d'évaluation scientifique des différentes actions du PNA et d'accompagnement des porteurs de projet.	
Objectifs de l'action	Suivre les effectifs et la répartition de l'outarde Améliorer les connaissances sur l'utilisation de l'espace par les outardes (mâles/femelles ; sauvage/élevage) et sur leur comportement (sélection d'habitat, domaine vitaux, migration, hivernage, dispersion, hauteurs de vol...) Améliorer les connaissances et suivre la qualité de l'habitat des outardes. Bancariser les données et les analyser afin d'évaluer les actions du PNA.	
Acquis des programmes précédents.	L'enquête "mâles chanteurs" réalisée par un protocole de point d'écoute élaboré en 1999 par le CEBC – CNRS (Wolff et al., 2001) est conduite à l'échelle nationale tous les 4 ans depuis 2000 sur tous les sites où l'outarde est présente (plus de 10 000 points d'écoute répartis sur 600 000 ha). En Poitou-Charentes, cette enquête a été réalisée annuellement de 2008 à 2018. Dans le Sud, certains secteurs anciens ou devenus favorables à l'espèce sont ponctuellement prospectés. Sur les ZPS du Poitou-Charentes, un suivi des mâles chanteurs a également été réalisé de 2007 à 2018 sous forme d'un circuit réalisé en voiture et permettant une couverture visuelle ou auditive de l'ensemble des secteurs favorables aux outardes. Plusieurs passages sont réalisés entre fin-avril et mi-juin : 7 entre 2007 et 2013 (suivi hebdomadaire) et depuis 2014, 3 passages réalisés en semaine 17, 20 et 23 (suivi flash). En Deux-Sèvres, un suivi des mâles chanteurs est également réalisé annuellement par l'ONCFS (OFB) depuis 1992. Le comptage des rassemblements postnuptiaux (Centre-Ouest) et d'hivernants (Sud) est réalisé annuellement depuis 2004. De très nombreuses données, dont certaines issues des protocoles précités, sont saisies sur les bases naturalistes (plus de 6400 observations d'outardes ont été saisies sur Faune France rien que pour l'année 2018). Les autorisations de capture et baguage délivrées par le CRBPO (programme personnel de Vincent Bretagnolle) ont permis de baguer l'ensemble des individus issus du centre d'élevage (N= 323 entre 1998 et 2017) ainsi que certains oiseaux sauvages (N= 56 entre 1997 et 2017). 10 717 contrôles ont été enregistrés entre 1997 et 2017. Plusieurs individus ont été équipés de balises GPS dans le cadre de plusieurs programmes. En Centre-Ouest, 7 oiseaux sauvages ont été équipés depuis 2012 par le CNRS ainsi que 25 oiseaux issus de l'élevage. Dans le Sud, sur les Costières de Nîmes, 25 individus (14 mâles adultes, 4 mâles immatures et 7 femelles adultes) ont été équipés lors de l'hiver 2012-2013 d'émetteurs VHF et 15 mâles chanteurs de balise Argos en 2013 (thèse Pierrick Devoucoux). Enfin, 11 outardes fréquentant l'aéroport de Marseille Provence ont également été équipées de balises en mai 2018 et 2019. Des suivis de l'abondance d'orthoptères sont menés sur plusieurs ZPS du Centre-Ouest depuis 2016 à partir d'un protocole validé par le CNRS. Plusieurs études ont été menées en Languedoc-Roussillon sur les liens entre pratiques agricoles et abondance d'orthoptères. Le manque de valorisation scientifique de ces données a été pointé par le COPII et le CNPN lors du bilan du précédent PNA. Néanmoins, parmi les valorisations scientifiques on peut citer deux thèses de doctorat : - Ecologie spatiale, processus comportementaux et dynamique des populations d'une espèce menacée, l'Outarde canepetière. Alexandre VILLERS (2010) - Conséquences et impacts prévisibles d'une perte d'habitat majeure sur une espèce menacée aux exigences écologiques complexes : Effets de la mise en place du Contournement ferroviaire à grande vitesse Nîmes-Montpellier sur la dynamique de la population d'Outarde canepetière des Costières de Nîmes. Pierrick DEVOUCOUX (2014)	

Description de l'action	1/ Identifier les besoins de connaissances, les questions auxquelles on souhaite répondre précisément. (Cf. II) I)) 2/ Standardiser les protocoles et les rendus Rédiger des fiches protocoles précisant de manière détaillée le processus de l'acquisition de la donnée jusqu'à son traitement et sa bancarisation. 3/ Mettre en oeuvre les protocoles ■ Suivis des mâles chanteurs : - Enquête mâle chanteur par point d'écoute (National) - Comptage flash (3 passages) des ZPS (Centre-Ouest) - Suivi de la colonisation de nouveaux sites : veille sur les bases de données naturalistes et prospections ciblées (mai-juin) si présomption de présence ■ Suivis des rassemblements postnuptiaux et hivernants : - Dénombrements des rassemblements postnuptiaux (Centre-Ouest) et d'hivernants (Sud). Distinguer autant que possible les plumages mâles et types femelles (femelles et jeunes) et être attentif à la présence d'oiseaux bagués ■ Suivi des déplacements des outardes : - Oiseaux bagués (pose et lecture de bague) - Pose de balise sur des oiseaux sauvages et issus de l'élevage ■ Suivi de la qualité de l'habitat : - Suivi de l'abondance des orthoptères - Étude des liens entre modalité de gestion des couverts herbacés, paysage, type de couvert herbacé et abondance d'orthoptères 4/ Bancariser et sécuriser les données disponibles Réaliser un état des lieux des données disponibles et des protocoles les ayant générées. Toutes les données disponibles sont concernées : GPS, échantillons biologiques, suivis protocolés, données opportunistes saisies sur Faune-France, occupation des sols (RPG, MAE...), baguage... 5/ Publier des articles scientifiques - Évaluation des actions de conservation mis en place : mesures-agro-environnementales, programme de renforcement ... - Utilisation de l'espace par les outardes (notamment les femelles) au regard de l'habitat (assolement, boisement...) et des aménagements : bâtiments, LGV, routes, éoliens... - Liens entre modes de gestion des parcelles enherbées et qualité de l'habitat pour l'outarde (richesse en invertébrés...).
Indicateurs de suivi	Nombre de mâles chanteurs comptabilisés lors de l'enquête point d'écoute Nombre de mailles (2x2 km) où l'espèce est présente Effectif comptabilisé sur les rassemblements postnuptiaux (Centre-Ouest) Effectif comptabilisé sur les rassemblements hivernaux (Sud) Proportion de mâles sur les rassemblements Nombre d'oiseaux bagués l'année n Nombre de lectures de bagues Nombre d'oiseaux équipés de balise l'année n Nombre de territoires où l'abondance d'orthoptères est suivie Nombre de parcelles où l'abondance d'orthoptères est suivie Nombre d'articles scientifiques
Indicateurs de réalisation	Versement des données à la base Production d'articles scientifiques Rapport avec tendances temporelles des indicateurs de suivi Outarde
Qui fait quoi ?	Enquête nationale par point d'écoute : Coordination : LPO avec l'appui des coordinateurs régionaux Réalisation : Associations/structures locales en charges des suivis ornithologiques et OFB Suivi flash (Centre-Ouest) et suivi de la colonisation de nouveaux sites (Sud) : Associations/structures locales en charges des suivis ornithologiques Comptages de rassemblements postnuptiaux (Centre-Ouest): Coordination : LPO avec l'appui des coordinateurs régionaux Réalisation : Associations locales en charges des suivis ornithologiques

	Comptages des rassemblements d'hivernants (Sud) : Coordination : CEN (PACA) et CoGard (Occitanie) Réalisation : Associations locales en charges des suivis ornithologiques. Suivi des déplacements des outardes : Coordination et réalisation : CNRS, OFB, Associations partenaires (GODS) Suivi abondance orthoptères : Coordination : LPO Réalisation : Associations locales en charges des suivis ornithologiques Rédaction des protocoles de références : LPO en lien avec le comité scientifique du PNA et partenaires. Groupe de travail pour décider de la stratégie et des priorités. Bancarisation des données disponibles LPO en lien avec CNRS, DREAL, élevage et pilotes régionaux. Les données et métadonnées (traçabilité des cadres d'acquisition et des protocoles) seront stockées au format SINP, pour une parfaite mutualisation La LPO édite et diffuse le format des données à transmettre Données à disposition du comité scientifique pour valorisation scientifique (articles)
Partenaires potentiels	Les associations naturalistes ayant des compétences en botanique et/ou insectes sont des partenaires potentiels.
Dans les régions	Enquête "mâles chanteurs" par point d'écoute : National => ensemble des communes avec observations d'outardes en période de reproduction (<10 ans). Suivi de la colonisation de nouveaux secteurs : Sud Suivi rassemblement post-nuptiaux : Centre-Ouest Suivi rassemblement d'hivernants : Sud Suivi des déplacements des outardes : Centre-Ouest et Sud Suivi abondance orthoptères : Centre-Ouest
Autres espèces pouvant en bénéficier	L'enquête par point d'écoute permet également de recueillir des données sur d'autres espèces du cortège de l'avifaune de plaine, et contribuer à la mise à jour des données concernant les oiseaux annexe 1 de la directive oiseaux dans les ZPS.
Perspectives à long terme	-
Références bibliographiques	Wolff, A., Paul, J.P., Martin, J.L. & Bretagnolle, V. (2001) The benefits of extensive agriculture to birds: the case of the little bustard. <i>Journal of Applied Ecology</i>, 38, 963–975. Jolivet C., Bretagnolle V., 2002. L'Outarde canepetière en France: évolution récente des populations, bilan des mesures de sauvegarde et perspectives d'avenir. <i>Alauda</i> 70, 93–96. Jolivet, C. (2009) Effectifs et répartition de l'Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i> en France en 2008. <i>Ornithos</i> 16-4 : 214-219. Gendre N. et al. 2018. L'Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i> en France en 2012 et 2016 : effectifs et répartition. LPO France, <i>Ornithos</i>, n°25-5, pp 290-291.
Calendrier de réalisation	Enquête nationale par point d'écoute : 2020, 2024, 2028 Suivi flash (Centre-Ouest) : annuel, sauf année d'enquête nationale. Suivi des rassemblements post-nuptiaux (Centre-Ouest) et d'hivernants (Sud) : annuel. Suivi de la colonisation de nouveaux secteurs : annuel Suivis GPS : annuel (plusieurs GPS sont déjà posés et continuent de fournir des données) Suivi abondance orthoptères : annuel
Evaluation financière	Enquête nationale par point d'écoute : Temps nécessaire : ~ 1 jour / 1000 ha (~ 20 points) Surface dans le domaine Atlantique : ~ 200 000 ha (4 000 points d'écoute) => 200j Surface dans le domaine Méditerranéen : ~200 000 ha Total : ~500 jours + frais déplacements + temps coordination Total de l'enquête 2016 ~ 255 000€ Suivi flash des ZPS (Centre-Ouest) : ~ 30 000 € Suivi annuel des rassemblements : Postnuptiaux (7 départements) ou Hivernage (7 départements) : ~ 2 à 10 j par département (selon surface à prospecter et nombre de comptages réalisés)

	Suivi des déplacements : Frais de personnels pour capture et pose des balises + suivis + frais de déplacements. Coût des GPS : ~ 1350 € l'unité + harnais Abonnement localisations (GPS) : 60 euros / an / balise Suivi orthoptères : ~ 2j / ZPS pour échantillonner 30 parcelles
Financements mobilisables	Enquête nationale par point d'écoute : Financements (DREAL, Région, Europe, fonds privés...) Suivi annuel des rassemblements : principalement la DREAL via les fonds Natura 2000. Suivis GPS : Etat (DREAL), fonds privés (dans le cadre par exemple des mesures d'accompagnement proposées par les aménageurs) ...

Action 9	Animer le « réseau Outarde » et le PNA	Priorité 1
Objectif spécifique	Mutualiser / Diffuser les connaissances	
Contexte et enjeux	De nombreux acteurs sont impliqués dans la protection de l'Outarde. Ils sont répartis sur de nombreux territoires (15 ZPS et 5 régions administratives) et dans de nombreuses structures. La protection de l'Outarde nécessite des connaissances dans des domaines variés et pointus comme : l'ornithologie, la cartographie, les statistiques, l'aménagement du territoire, l'agriculture, les règles administratives de la PAC, l'acquisition foncière ou les espèces protégées, la gestion de milieux... Il est difficile d'avoir accès à l'ensemble de ces connaissances. Il apparaît essentiel de favoriser les échanges et le partage d'informations entre les différents acteurs et entre les territoires pour accroître l'efficacité des actions menées localement. En 2016, 90% des outardes du domaine Atlantique sont en ZPS et 70% en domaine Méditerranéen. Les animateurs Natura 2000 / MAE sont donc des personnes clés à informer et associer à la mise en œuvre du plan. La mise à jour annuelle des indicateurs des actions du PNA pour chaque territoire permettra le suivi des actions et leur évaluation. Elle contribuera également à homogénéiser les rendus de rapports d'activité et facilitera l'accès à une vision de la situation à une échelle nationale. Enfin, elle facilitera l'évaluation et les bilans intermédiaire et final du plan.	
Objectifs de l'action	Partager les connaissances et les retours d'expériences (suivis, gestion d'habitat, MAE...) des différents territoires et des différents acteurs pour être plus efficace dans nos actions. Suivre annuellement les indicateurs des actions du PNA (lien avec fiche action 8)	
Acquis des programmes précédents	COPIL annuel Site internet : https://outardecanepetiere.fr/ Google group : Liste de discussion (environ 100 inscrits) permettant aux acteurs de partager leurs informations (rapports régionaux ou départementaux, publications scientifiques), d'interroger le réseau sur une question ou une difficulté rencontrée, de faire un retour d'expérience sur une action menée sur un territoire. Séminaires : bonne mobilisation des acteurs. Un séminaire (ou COPIL) / an dans le Centre-Ouest et le Sud. D'autres initiatives plus locales comme les rencontres des acteurs impliqués dans les MAE et les suivis des ZPS du Nord Centre-Ouest (79/86/49/37). Rapport d'activités du Languedoc Roussillon structuré par fiche action du PNA.	
Description de l'action	■ Animation du groupe de discussion : outarde@googlegroups.com Gestion de la liste d'inscrits, réponse aux questions, diffusion d'informations ■ Mise à jour du site internet : https://outardecanepetiere.fr/ Le site comporte une partie publique et une partie privée accessible aux membres du réseau outarde. Les différentes rubriques envisagées sont : - un espace bibliographie avec des articles scientifiques classés par thématique - un espace dédié aux fiches du cahier technique outarde et plus largement aux documents pratiques nécessaires à la mise en œuvre des actions du PNA (fiche protocole, plaquette d'information, tableau d'indicateur...) - un espace dédié aux rapports d'activités - un espace dédié aux présentations réalisées lors des séminaires outardes - une revue de presse / actualités - un annuaire des acteurs du réseau outarde et de leurs compétences ■ Rencontres annuelles - une rencontre annuelle du réseau outarde Centre-Ouest - une rencontre annuelle (ou COPIL régionaux) du réseau outarde Sud Ces rencontres sont à organiser en fin ou début d'année afin de permettre une restitution des actions mises en œuvre l'année n-1 et une planification des actions à mettre en œuvre en année n. Les initiatives locales visant à échanger entre structures ou entre départements sur des thématiques bien spécifiques sont à encourager et peuvent être valorisées à l'occasion des rencontres Centre-Ouest ou Sud. ■ Séminaire national Il est prévu d'organiser deux séminaires nationaux pendant la durée du plan (2022, 2026) qui pourront être couplés aux rencontres annuelles. Une journée de rencontre des animateurs de ZPS Outarde pourra également être couplée à ces séminaires. ■ Séminaire européen Organiser en lien avec l'Espagne un séminaire européen au cours de la durée du plan (2024).	

	■ Bilan technique et financier Réaliser un rapport annuel présentant pour chaque action du PNA les indicateurs de suivis et de réalisation ainsi que le temps et l'argent investis. Ce bilan annuel sera mis en ligne sur le site internet. Il devra être réalisé sur chaque territoire (ZPS) puis compilé aux échelles régionale et nationale afin d'être diffusé à l'ensemble du réseau. Le versement des subventions sera conditionné par le rendu d'un rapport intégrant les éléments demandés pour les différentes actions concernées.
Indicateurs de suivi	Nombre d'inscrits sur la liste de discussion et nombre de mails échangés Nombre de documents en accès libre ou privé sur le site internet Fréquentation du site internet Nombre de séminaires / journées d'échanges entre acteurs et nombre de participants
Indicateurs de réalisation	Bilan technique et financier
Qui fait quoi ?	Liste de discussion Les membres de la liste peuvent l'utiliser pour partager une information, interroger le réseau ou diffuser un rapport jugé intéressant. L'animateur du PNA doit veiller à ce que les membres du réseau outarde soient inscrits sur la liste de discussion. Il joue également le rôle de modérateur en veillant à la qualité des échanges. Site internet L'animateur du PNA assure la mise à jour régulière du site internet. Les membres du réseau outarde peuvent transmettre à l'animateur du PNA des documents qu'ils souhaitent mettre à disposition du réseau sur le site internet, via la liste de discussion ou par mail. Organisation des rencontres et séminaires régionaux / nationaux Les animateurs régionaux du PNA, en lien avec l'animateur national établissent l'ordre du jour de ces rencontres en proposant aux différents acteurs du réseau de restituer certaines de leurs actions. Les acteurs qui le souhaitent peuvent organiser des rencontres plus locales ou sur des thématiques spécifiques en informant l'animateur du PNA. Bilan annuel Les acteurs impliqués dans la mise en œuvre d'action du PNA sur leur territoire (ZPS, département...) doivent transmettre annuellement un bilan reprenant les indicateurs des fiches actions du PNA, ainsi que leurs demandes budgétaires pour l'année n+1 (à transmettre au mois d'août). Les animateurs régionaux et l'animateur national assurent la compilation puis la diffusion de ces informations.
Partenaires potentiels	L'ensemble des acteurs du réseau outarde (Association de protection de la nature, conservatoire d'espace naturel, OFB, animateur Natura 2000, animateur MAE, administrations...)
Dans les régions	
Autres espèces pouvant en bénéficier	
Perspectives à long terme	
Références bibliographiques	
Calendrier de réalisation	Animation du groupe de discussion : annuel Mise à jour du site internet : deux fois par an Organisation de séminaires/rencontres : annuel pour les rencontres Sud et Centre-Ouest. 2 séminaires nationaux (2022 et 2026). 1 séminaire européen (avant 2024). Bilan technique et financier : annuel avec un bilan plus détaillé à mi-PNA (2024).
Evaluation financière	Animation du groupe de discussion : 3 j / an Mise à jour du site internet (avec les différentes rubriques évoquées) : 10 à 15 jours Actualisation du site internet : 4j / an en rythme de croisière Organisation des séminaires Sud (5000 €) et Centre Ouest (5000 €) Coût d'un séminaire national sur 2 jours : ~10 000 € Coût d'un séminaire européen : ~15 000 €
Financements mobilisables	Budget DREAL (PNA) pour l'animation du PNA outarde Budget DREAL (Natura 2000) pour l'organisation de journées d'échanges

Action 10	Renforcer la mobilisation au niveau européen	Priorité 2
Axe de travail	Mutualiser / Diffuser les connaissances	
Contexte et enjeux	Si la dynamique de population semble plutôt bonne dans le Caucase et l'Asie centrale c'est l'inverse en Europe de l'Ouest où l'Outarde n'est plus présente que dans 4 pays : L'Espagne, le Portugal, l'Italie et la France. Elle s'effondre ou s'est effondrée dans ces 4 pays. L'Outarde canepetière est d'ailleurs une des rares espèces à bénéficier d'un plan d'action européen. La population migratrice du Centre-Ouest de la France hiverne en Espagne et au Portugal. Les populations françaises et espagnoles rencontrent des problématiques aujourd'hui similaires avec en première position l'intensification du modèle agricole qui produit, avec quelques années d'écart par rapport à la France, les mêmes conséquences sur les populations ibériques, qui sont aujourd'hui en fort déclin (-50% en 10 ans en Espagne et au Portugal). La situation est désormais extrêmement préoccupante dans l'ensemble de l'Europe. Elle est directement liée aux politiques publiques mises en place, notamment à celle de la PAC, qui par ses règles actuelles, entraîne directement et indirectement la disparition des habitats favorables à l'espèce. Il est nécessaire d'intensifier les échanges en vue d'actions de lobbying par ces pays au niveau européen.	
Objectifs de l'action	Création d'une Task Force « Outarde canepetière » pour l'Europe occidentale constituée d'un consortium de scientifiques, chercheurs et institutionnels (4-8 personnes) chargés d'alerter les décideurs publics aux niveaux européen et nationaux pour aider à la prise en compte de l'espèce dans les politiques européennes (notamment sur la politique agricole). Il s'agira aussi de rendre compte de l'état de conservation très dégradé de l'espèce.	
Acquis des programmes précédents	Depuis 1995, les acteurs de la conservation de l'outarde en France et en Europe se rencontrent régulièrement lors de conférences et de séminaires. Un LIFE Coop, coordonné par le représentant portugais de BirdLife (la SPEA) a permis d'éditer un ouvrage sur les trois espèces d'outardes (Grande Outarde, Outarde canepetière, Outarde houbara) : état des lieux, menaces, actions de sauvegarde. Au cours du LIFE « Renforcement des populations migratrices d'outardes », deux séminaires européens ont réuni les acteurs œuvrant pour la conservation des outardes en 2007 et 2009 et permis d'éditer deux ouvrages de référence sur ce sujet. Lors du séminaire régional sud-France en janvier 2016 à Nîmes, des experts sont intervenus pour présenter la situation en Catalogne (très fort déclin suite à l'intensification de l'agriculture). La possibilité d'un Interreg avec la Catalogne avait été soulevée. L'effondrement très récent du bastion espagnol et portugais a fait prendre conscience de l'urgence d'une action concertée.	
Description de l'action	■ Création de la task force (sollicitation des scientifiques, identification d'un pilote, validation de la feuille de route). ■ Cibler les personnes à contacter et groupes de travail/ réunions à intégrer (Eduardo de Juana, SEO, Michel Métais, LPO etc.) ■ Définir la feuille de route. Les principales missions envisagées sont : 1. mise à jour du statut (distribution, effectifs, tendances) de l'Outarde canepetière en Europe 2. synthèses (livre, réseaux sociaux...) mise à disposition du réseau et des décideurs des dernières connaissances scientifiques sur l'espèce 3. alerte sur l'état des lieux : dresser des constats très factuels, porter à connaissance auprès des décideurs, des politiques, du grand public 4. médiatisation pro-active 5. actions concertées à l'échelle européenne : ● Organiser un séminaire international en partenariat avec BirdLife, élargi aux autres espèces de milieux agricoles (farmland birds), centré plus sur les actions de conservation concrètes. ● et/ou organiser un séminaire européen centré sur les oiseaux steppiques / de plaines sur la zone SUDOE (Nouvelle-Aquitaine / Portugal / Espagne) Objectif : 2022/2023 6. développement de filières outardes compatibles portées par les agriculteurs européens concernés, incluant les scientifiques et ONG espagnols, portugais, italiens et français.	

Indicateurs de suivi	- Rendez-vous obtenus avec les décideurs publics et présence dans les réunions ciblées, opérations de porter à connaissance (quantité/qualité) - Nombre et qualité des articles/vidéos (...)
Indicateurs de réalisation	- statut de l'espèce mis à jour - élaboration de documents de synthèse diffusables auprès de publics spécialisés comme du grand public
Qui fait quoi ?	Pilotes : Vincent Bretagnolle & Manuel Morales Secrétariat de la Task-Force : DREAL avec l'appui de l'animateur du PNA
Partenaires potentiels	Il est primordial de réunir les experts européens pour dresser un bilan et une stratégie d'actions à l'échelle européenne, de revitaliser le réseau européen, en particulier celui des experts scientifiques, parmi lesquels : - France : Vincent BRETAGNOLLE (CNRS CEBC), Pierrick DEVOUCOUX, Alexandre VILLERS (OFB), Cyril Eraud (OFB), Alexandre MILLON (Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie Marine et Continentale) - Espagne : Manuel B. MORALES, Juan TRABA & Irene MARTINEZ-MARIVELA (Université de Madrid), SANTI MANOSA & Gerard BOTA (Université de Barcelone) - Portugal : João P. SILVA (Université de Porto) - Italie : Maurizio GIOIOSA (Centre d'études pour la Nature, Foggia) - BirdLife : Nigel COLLAR (BirdLife International) - UICN
Dans les régions	
Autres espèces pouvant en bénéficier	Bénéficiera aux autres espèces des plaines agricoles cultivées
Perspectives à long terme	Meilleure prise en compte de l'espèce dans les politiques publiques européennes, nationales jusque dans les arbitrages rendus localement.
Quelques références bibliographiques	Un livre est actuellement en cours de rédaction à l'échelle ouest européenne (Bretagnolle, Morales & Traba) qui paraîtra en 2020 (éditions ELSEVIER)
Calendrier de réalisation	2020 : Création de la Task Force
Evaluation financière	2-10 jours / an
Financements mobilisables	Quelques pistes de financements : - Programme Interreg (France, Espagne, Portugal & Italie.) - Programme Sudoe qui comprend un appel à projet biodiversité. Soumission possible 2020. Eligible en France (Nouvelle-Aquitaine, Occitanie mais pas PACA), Espagne, Portugal - Programme Life

C. Modalités organisationnelles du plan

La mise en œuvre du plan national d'actions s'appuie sur un comité de pilotage national, un animateur national, un réseau d'acteurs locaux, un comité scientifique. Le bilan technique du premier plan avait recommandé que des comités de pilotage régionaux soient également installés afin de mobiliser les acteurs impliqués à ce niveau, et décider de la déclinaison régionale du PNA en fonction des priorités identifiées et des budgets disponibles. Les copils régionaux sud ont bien fonctionné lors du 2nd plan, particulièrement celui de Languedoc-Roussillon. La réunion annuelle des acteurs locaux par sous-région se révèle être nécessaire, soit sous forme de copil régional formel ou sous forme de séminaire annuel.

1. UN COMITE DE PILOTAGE NATIONAL

Le comité de pilotage a pour rôles :

- de suivre l'avancement de la mise en œuvre du plan national d'action,
- d'évaluer chaque année les actions réalisées selon la programmation,
- de (re)définir les actions prioritaires à mener pour l'année suivante, ainsi que les moyens humains et financiers nécessaires pour les réaliser.

Il se réunit au moins une fois par an, dans le courant de l'automne. Un bilan annuel sera envoyé en format dématérialisé aux membres du comité de pilotage 4 semaines avant chaque réunion, pour présenter le bilan de chaque action, notamment via les indicateurs de suivi et de réalisation accompagnés d'une analyse qualitative, les propositions de programmation pour l'année suivante et le bilan financier. Cela suppose d'élaborer des documents types permettant de recueillir l'information auprès des acteurs de la conservation de l'outarde afin de la synthétiser facilement, par exemple un tableau partagé listant les actions et les indicateurs.

La composition du comité de pilotage du troisième PNA Outarde, validée par la DEB, est la suivante :

- la DREAL Nouvelle-Aquitaine, coordinatrice du plan national d'actions
- un représentant du CNPN
- un représentant du comité scientifique du PNA
- les DREAL des régions concernées
- une DDT volontaire impliquée dans la gestion technique des mesures agro-environnementales et des réglementations PAC
- le Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (UMR CNRS – Université de La Rochelle), en tant que responsable de programmes de recherche sur l'outarde et la biodiversité en plaine cultivée
- le Conseil départemental des Deux-Sèvres, en tant que responsable du centre d'élevage conservatoire de l'Outarde canepetière et collectivité territoriale impliquée dans sa conservation (notamment via Natura 2000)
- la LPO, en tant qu'animateur national et coordinateur régional et national des enquêtes sur l'espèce
- un animateur Natura 2000, parallèlement impliqué dans l'animation des mesures agro-environnementales (LPO Poitou-Charentes)
- le CEN PACA, coordinateur régional PACA et gestionnaire de la réserve naturelle nationale des coussouls de Crau
- une association régionale de protection de la nature du sud de la France impliquée dans la protection de l'Outarde : Meridionalis
- l'OFB, avec sa Direction de la recherche et de l'expertise
- les Fédérations régionales des chasseurs représentées par la FDC Indre et Loire et la FRC Languedoc-Roussillon en suppléant (expertise acquisitions)
- la Direction Générale portant les politiques de Mesures-Agro-environnementales du Ministère en charge de l'agriculture
- une SAFER
- l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture

- la chambre d’agriculture du Gard
- un représentant de la Direction de l’Eau et de la Biodiversité, portant les PNA «Oiseaux» au sein du Ministère en charge de l’écologie
- le Conservatoire d'Espaces Naturels Poitou-Charentes
- une collectivité territoriale du Sud : Nîmes Métropole (proposition en cours)
- un socio-professionnel des énergies renouvelables au regard des enjeux de leur développement : FEE
- La DGAC du MTES
- le Ministère de la Défense, (terrain militaire de Valbonne).

2. DES COMITES DE PILOTAGE REGIONAUX

La mise en place de comités de pilotage régionaux peut être nécessaire pour relayer la mise en œuvre du plan national d'actions au plus près du terrain, niveau pertinent pour la négociation entre les différents acteurs et la recherche de financements complémentaires. Trois comités existent en Centre, PACA et Languedoc-Roussillon. En Centre-Ouest, un séminaire annuel remplit une partie de ce rôle en assurant la restitution des actions et en ciblant des priorités mais sans capitaliser les informations, ni renseigner les indicateurs ou le bilan financier. Les opérateurs des documents d'objectifs des principales ZPS Outarde doivent faire partie de ces comités. Les moyens financiers et humains nécessaires sont à prévoir, notamment pour nommer des coordinateurs régionaux qui seront en lien avec l'animateur du plan national d'actions. Ces comités régionaux constituent en outre un échelon géographique pertinent pour l'implication des collectivités concernées par des populations d'outardes.

Des comités interrégionaux, centre-ouest et sud, pourraient aussi être envisagés, afin d’avoir un meilleur suivi des deux populations à l’échelle de leur territoire de répartition.

Afin d’assurer la mise en oeuvre de ces comités régionaux ainsi que le renseignement du tableau des indicateurs et bilans annuels, un coordonnateur régional sera identifié en PACA, Occitanie, Centre-Ouest, en lien direct avec l’animateur national. Dans ce cadre, la rédaction de Plan Régionaux d’Actions n’est pas nécessaire.

3. LE ROLE DES PARTENAIRES

■ La Direction de l’eau et de la Biodiversité (DEB) du ministère en charge de l’écologie

- initie le plan,
- désigne la DREAL coordinatrice en accord avec le préfet de la région concernée pour être pilote du plan,
- approuve le plan,
- choisit l’animateur avec la DREAL coordinatrice,
- donne instruction aux préfets pour la mise en œuvre du plan,
- assure le suivi du plan par l’intermédiaire de la DREAL coordinatrice
- pilote la prise en compte des mesures prévues sur les terrains d’aviation civils et la collaboration avec le Ministère de la défense et la DGAC.

■ Les autres directions d’administrations centrales concernées par le plan

- assurent le suivi du plan par l’intermédiaire des services déconcentrés,
- sont informées du suivi du plan,
- assurent l’intégration des actions du plan qui les concernent dans les politiques qu’elles portent.

La Direction Générale du Ministère de l’agriculture en charge des politiques agro-environnementales est particulièrement concernée par ce plan national d'actions, ainsi que la Direction de l’aviation civile et les autorités militaires en charge des bases aériennes de l’armée.

■ La DREAL coordinatrice

- est le pilote délégué du plan. Elle assure ce rôle en lien avec le comité de pilotage. Elle a en charge la coordination technique (et non une coordination stratégique et politique qui est du ressort du préfet) sur un territoire plus large que sa région,
- choisit l'animateur du plan en lien avec la DEB,
- définit les missions de l'animateur en cohérence avec la stratégie du plan, dans le cadre d'une convention établie entre elle et l'opérateur,
- diffuse le plan,
- réunit et préside le comité de pilotage,
- valide le programme annuel avec les partenaires financiers et le diffuse (en prenant l'attache des DREAL associées qui ne sont pas forcément présentes au comité de pilotage),
- est responsable de l'établissement et de la diffusion du bilan annuel des actions du plan, élaboré par l'animateur,
- coordonne, en lien avec le comité de pilotage, les actions de communication extérieure,
- a un droit d'accès aux données réunies par les partenaires dans le cadre des actions financées par des fonds publics.

■ L'animateur du Plan national d'actions

- centralise les informations issues du réseau technique et en réalise la synthèse,
- anime le plan, participe au comité de pilotage, prépare les programmes d'actions annuels à soumettre au comité de pilotage et établit le bilan annuel des actions du plan pour le compte de la DREAL coordinatrice,
- assure le secrétariat et l'ingénierie du plan (incluant un appui sur les comptes-rendus des comités de pilotage),
- assure le relais de communication nécessaire pour une meilleure prise en compte de cette espèce par les élus, le public,
- met en œuvre les fiches actions pour lesquelles il est identifié comme pilote.

Ce travail nécessite une animation continue tout au long de l'année, avec 10 jours de travail par mois environ. Les moyens à affecter à l'opérateur pour assumer sa mission sont estimés entre 22 000 € et 25 000 € par an.

■ Les membres du comité scientifique

- ils sont choisis par la DREAL coordinatrice après recueil des avis et propositions auprès du COPIL,
- éclairent le COPIL et la DREAL coordinatrice sur les orientations scientifiques relatives à la conservation de l'espèce ainsi que les actions à promouvoir en priorité.

Les missions détaillées du comité scientifique, sa composition ainsi que ses règles de gouvernance sont présentées en annexe 3. Dans la mesure du possible, au moins un de ses membres intègre le COPIL.

■ Les DREAL associées

Il s'agit au minimum des DREAL dont le territoire est occupé par l'espèce.

- Elles diffusent le plan auprès des partenaires locaux,
- animent avec les partenaires et acteurs locaux du plan dans leur région la mise en œuvre du plan et contribuent financièrement à son application sur leur territoire, au minimum dans le cadre des budgets alloués par le Ministère en charge de l'écologie,
- informent la DREAL coordinatrice des éléments relatifs au plan national d'actions et notamment transmettent la synthèse des données de leur territoire,
- ont un droit d'accès aux données réunies par leurs partenaires régionaux bénéficiant d'un financement public.

Les DREAL concernées par l'Outarde canepetière sont les suivantes : Nouvelle-Aquitaine, Centre-Val-de-Loire, Occitanie, Pays de la Loire, Provence-Alpes Côtes d'Azur, Auvergne Rhône-Alpes.

■ Les autres services déconcentrés

- ont un rôle dans la prise en compte du plan dans la politique menée sur leur territoire,
- veillent à l'intégration des mesures prévues dans le plan dans les activités sectorielles dont ils ont la charge.

Les DDT et DDTM, les DRAAF, les Unités Départementales des DREAL sont les principaux services concernés.

■ Autres partenaires

Les partenaires ci-dessous sont consultés lors de l'élaboration du plan.

- **Les collectivités territoriales et les établissements de coopération intercommunale**

Dans le cadre de leurs prérogatives (contrats de projets, réserves naturelles régionales, parcs naturels régionaux...), les Conseils régionaux seront des partenaires privilégiés (élaboration des Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)). Il en est de même pour les Conseils départementaux qui peuvent trouver dans le plan un axe de mise en œuvre de leur politique en faveur des espaces naturels sensibles, et plus généralement de leur politique environnementale. Ces collectivités territoriales sont associées à l'élaboration du plan et à sa mise en œuvre. Les établissements de coopération intercommunale porteurs de la mise en œuvre de documents d'objectifs Natura 2000 sur des populations ou des sites significatifs pour l'espèce pourront de la même manière être associés à la mise en œuvre du plan.

- **Les établissements publics et autres partenaires scientifiques et techniques**

Les établissements publics seront mobilisés en fonction de l'espèce par le Ministère en charge de l'écologie (contrat d'objectifs...) dans l'élaboration et la mise en œuvre des actions du plan.

Parmi ces établissements publics, il est proposé de mobiliser en particulier l'Institut National de la Recherche Agronomique et le MNHN. L'OFB et le CNRS font partie du comité de pilotage et/ou du comité scientifique.

- **Les associations de protection de la nature et le réseau des bénévoles**

Ces acteurs sont essentiels dans la mise en œuvre des actions du plan national d'actions. Localement, ils bénéficient du soutien technique et financier des DREAL, auxquelles ils soumettent les demandes de financements cohérentes avec les objectifs et les priorités du PNA, et leur communiquent leurs informations. L'animateur a pour mission d'animer le réseau des bénévoles et des associations sur le territoire national.

- **Les socioprofessionnels**

Les socioprofessionnels sont des partenaires dans la mise en œuvre des actions du plan et sont des interlocuteurs privilégiés des autres acteurs du plan dès son élaboration. Parmi eux, sont ciblées principalement les chambres d'agriculture des régions et départements concernés.

D. Suivi et évaluation

1. SUIVI

Les indicateurs de suivi et de réalisation de chaque fiche action seront renseignés chaque année dans le bilan réalisé par l'animateur national et coordonné par le DREAL Nouvelle-Aquitaine, afin de permettre au comité de pilotage de suivre l'évolution de la réalisation du plan.

2. EVALUATION

A l'issue des 5 premières années de mise en œuvre du plan national d'action, un bilan à mi-parcours contenant une première évaluation sera réalisé par l'animateur du PNA.

Le cas échéant, en cas de chute brutale des effectifs d'outarde dans une région ou de l'émergence d'une nouvelle menace, le plan devra être adapté pour y répondre, par exemple en développant des actions supplémentaires.

A l'issue des 10 ans du PNA, une structure indépendante de l'animateur sera choisie par la DREAL Nouvelle-Aquitaine pour procéder à l'évaluation du PNA. A défaut, les personnes chargées de l'évaluation devront être extérieures au COPIL du PNA. Afin de faciliter l'évaluation, un bilan technique et scientifique du plan sera élaboré par l'animateur national sous couvert du comité de pilotage.

E. Estimation financière

Le chiffrage des actions à ce stade de l'élaboration du plan national d'action, représente un minimum de 5,5 millions d'euros sur 10 ans (cf. tableau 16). La plupart des estimations présentées dans le tableau 16 bénéficient de cofinancements et ne sont donc pas toutes du ressort du budget du plan.

Par ailleurs, le coût de financement des mesures agro-environnementales aux agriculteurs (~5 millions d'euros / an) ainsi que le coût de l'acquisition de 200 ha (~1,2 millions d'euros) ne figurent pas dans ce tableau.

Ce montant n'inclut pas non plus :

- l'animation Natura 2000 sur les ZPS désignées pour l'espèce, car elle bénéficie à tout un cortège d'autres espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux
- le montant des mesures compensatoires des projets d'aménagement du territoire
- le temps passé par les personnels (DREAL, DRAAF, DDT, Ministères, Collectivités, OFB) dans le cadre de leurs missions
- le temps passé par les experts scientifiques à répondre aux différentes sollicitations du réseau.

Tableau 16 : Estimation financière des actions du plan national d'action de l'Outarde canepetière 2020-2029

Coût estimatif des actions (en k€)											
Actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	TOTAL
Action 1	4	4	2	1	1	1	1	1	1	1	17
Action 2 (1)	205	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2005
Action 3 (2)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
Action 4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
Action 5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	32
Action 6 (3)	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	320
Action 7 (4)	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	1300
Action 8 (5)	250	100	100	100	250	100	100	100	250	100	1450
Action 9	30	30	30	35	30	30	30	30	30	30	305
Action 10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20

(1) Inclut l'animation des MAE sur les différents territoires outarde (~200 000 € / an) mais n'inclut pas le paiement des MAE qui représente un budget annuel de plusieurs millions (environ 3 à 4 millions annuels pour le Centre-Ouest).

(2) N'inclut pas l'achat des terrains qui représente dans le Centre-Ouest un montant de 5 à 7000 € / ha soit pour 200 ha un montant de 1,2 millions.

(3) Estimation imprécise car dépendra de l'efficacité des différentes méthodes à expérimenter sur les premières années.

(4) dont ~30% à 50% financé par la DREAL. N'inclut pas le coût des lâchers.

(5) financements possibles via le suivi des sites Natura 2000. N'inclut pas le volet suivi GPS. N'inclut pas le temps d'analyse et de rédaction d'articles scientifiques ou le financement d'une thèse.

GLOSSAIRE

ADASEA : Association Départementale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles
ADN : Acide DésoxyriboNucléique
ADS : Application du droit des sols
ALEPE : Association lozérienne pour l'étude et la protection de l'environnement
AOC : Appellation d'origine contrôlée
APCA : Assemblée permanente des chambres d'agriculture
BCAE : Bonnes conditions agricoles et environnementales
BRE : Bail rural à clauses environnementales
BTP : Bâtiment et travaux publics
CA : Chambre d'agriculture
CAD : Contrat d'agriculture durable
CDOA : Commission départementale de l'orientation de l'agriculture
CEBC : Centre d'études biologiques de Chizé
CEEP : Conservatoire des espaces naturels de Provence
CEFE : Centre d'écologie évolutive et fonctionnelle
CEN : Conservatoire d'espaces naturels
CEPOP : Centre d'élevage pour la préservation des oiseaux de plaine
CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CD : Conseil départemental
CGEDD : Conseil général de l'environnement et du développement durable
CIPAN : Cultures intermédiaires pièges à nitrate
CIVAM : Centre d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural
CIVE : Culture intermédiaire à vocation énergétique
CMR : Capture Marquage Recapture
CNP : Conseil national de la protection de la nature
CNRS : Centre national de la recherche scientifique
CRBPO : Centre de recherches sur la biologie des populations d'oiseaux
CTE : Contrat territorial d'exploitation
COGard : Centre ornithologique du Gard
COPIL : Comité de pilotage
DDT : Direction départementale des territoires
DEB : Direction de l'eau et de la biodiversité
DEP : Dérogation espèces protégées
DGAC : Direction générale de l'aviation civile
DOCOB : Document d'objectifs
DRAAF : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
DRE : Direction de la recherche et de l'expertise
DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
ENS : Espace naturel sensible
ERC : Eviter, réduire, compenser
FAQ : Foire aux questions
FDC : Fédération départementale des chasseurs
FEADER : Fonds européen agricole pour le développement rural
FEE : France énergie éolienne
FNAB : Fédération nationale d'agriculture biologique
FRB : Fondation pour la recherche sur la biodiversité
FRC : Fédération régionale des chasseurs
GODS : Groupe ornithologique des Deux-Sèvres
GOR : Groupe ornithologique du Roussillon
GPS : Global positioning system
IMBE : Institut méditerranéen de la biodiversité et d'écologie marine et continentale

INPN : Inventaire national du patrimoine naturel
 INRA : Institut national de la recherche agronomique
 LGV : Ligne grande vitesse
 LIFE : L'instrument financier pour l'environnement
 LISEA : LGV Sud Europe Atlantique
 LPO : Ligue pour la protection des oiseaux
 MAE : Mesure agro environnementale
 MAEC : Mesure agro environnementale et climatique
 MINARM : Ministère des armées
 MNHN : Muséum national d'histoire naturelle
 MTES : Ministère de la transition écologique et solidaire
 OFB : Office français de la biodiversité
 ORE : Obligation réelle environnementale
 PAC : Politique agricole commune
 PACA : Provence Alpes côte d'azur
 PNA : Plan national d'actions
 PLU : Plan local d'urbanisme
 PLUI : Plan local d'urbanisme intercommunal
 PNRV : Parc Naturel Régional du Verdon
 PSE : Paiements pour services écosystémiques
 REN : Réseau eau et nature
 RN : Réserve naturelle
 RPG : Registre Parcellaire Graphique
 RTE : réseau de transport d'électricité
 SAFER : Sociétés d'aménagement foncier et d'établissement rural
 SAU : Surface Agricole Utile
 SCOT : Schéma de cohérence territoriale
 SEO : Société espagnole d'ornithologie
 SER : Syndicat des énergies renouvelables
 SIE : Surface d'intérêt écologique
 SINP : Système d'information sur la nature et les paysages
 SITOM : Syndicat intercommunal de traitement des ordures ménagères
 SNB : Stratégie nationale pour la biodiversité
 SNCF : Société nationale des chemins de fer
 SPEA : Société portugaise d'étude des oiseaux
 SRADDET : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
 SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
 STAC : Service technique de l'aviation civile
 TGV : Train à grande vitesse
 UICN : Union internationale pour la conservation de la nature
 UMR : Unité mixte de recherche
 VHF : Very high frequency
 ZA : Zone d'activité
 ZAE : Zone d'activité économique
 ZAR : Zone d'action nitrate
 ZNIEFF : Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique
 ZPB : Zone prioritaire pour la biodiversité
 ZPS : Zone de protection spéciale

V. BIBLIOGRAPHIE

- Attié C. & Dalloyau S. (2010), *Impact de la disparition des jachères sur les populations d'outardes nichant dans les ZPS du Centre Ouest Atlantique*. Rapport LPO, 44pp.
- Attié C. & Dalloyau S. (2009), *Programme de Renforcement des populations d'Outarde canepetière Tetrax tetrax en France, Projet LIFE04/NAT/FR/000091*. Rapport technique final projet LIFE04/NAT/FR/000091.
- Bensettiti F., Puissauve R., Lepareur F., Touroult J., Maciejewski L., (2012), *Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012*. Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 76 p.
- BirdLife International (2018). *Tetrax tetrax*. The IUCN Red List of Threatened Species.
- Bretagnolle V. & Inchausti P., (2005), *Modelling population reinforcement at a large spatial scale as a conservation strategy for the declining little bustard (Tetrax tetrax) populations in agricultural habitats*. Animal Conservation 8: 59-68.
- Bretagnolle V., Villers A., Denonfoux L., Cornulier T., Inchausti P., Badenhäusser I., (2011), *Rapid recovery of a depleted population of Little Bustards Tetrax tetrax following provision of alfalfa through an agri-environment scheme*. Ibis, 153, 4-13.
- Bretagnolle V., Denonfoux L., Villers A. (2018), *Are farming and birds irreconcilable? A 21-year study of bustard nesting ecology in intensive agroecosystems*. Biological Conservation. 228. 27-35
- Broders O., Osborne T., Wink M. (2003), *A mtDNA phylogeny of bustards (family Otidae) based on nucleotide sequences of the cytochrome b-gene*. J. Ornithol. 144, 176-185.
- Casas, Mougeot F., Viñuela J., Bretagnolle V., (2009), *Effects of hunting on the behaviour and spatial distribution of farmland birds: importance of hunting-free refuges in agricultural areas*. Animal Conservation 12 : 346–354
- Chamberlain D.E. & Crick Q.P. (1999). *Population declines and reproductive performance of Skylarks Alauda arvensis in different regions and habitats of the United Kingdom*. Ibis 141: 38-51.
- Cheyran G., (1985), *Le statut de la Canepetière Tetrax tetrax en Provence*. Alauda, 53(2): 90–99.
- Collar N., Garcia E.F.J. & de Juana, (2016), *Little Bustard (Tetrax tetrax)*. In: del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J., Christie D.A. & de Juana E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. 2016, Lynx Edicions, Barcelona.
- Collar N.J., Crosby M.J. & Stattersfield A. (1994), *Birds to watch 2. The World List of Threatened Birds*. BirdLife Conservation Series N°4. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Companyo L. (1861), *Histoire Naturelle du département des Pyrénées Orientales*. Tome I. Perpignan, Imprimerie J.B. Alzine.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (1980), *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa*. The Birds of the Western Palaearctic. Oxford University Press vol.2 : Hawks to Bustards.
- Cunningham H.M., Chaney K., Bradbury R.B. & Wilcox A. (2004), *Non-inversion tillage and farmland birds : a review with special reference to the UK and Europe*. Ibis 146 (Suppl. 2), 192–202
- Degland C.D. & Gerbe Z. (1867), *Ornithologie européenne ou catalogue descriptif, analytique et raisonné des oiseaux observés en Europe*. 2^{de} édition., Tome II. Paris, Librairie J.B. Baillière et fils.

- Delgado A & Moreira F. (2010), *Between year variations in Little Bustard Tetrax tetrax population densities are influenced by agricultural intensification and rainfall*. Ibis, 152 : 633-642.
- De Pracontal N., (2020), *Expertise collégiale scientifique sur les éléments scientifiques et techniques à prendre en compte dans le cadre du développement de l'éolien terrestre dans l'aire de répartition de l'Outarde canepetière (Tetrax tetrax) sous la coordination de l'UMS Patrinat*. MNHN - in press
- Devoucoux P. (2014), *Conséquences et impacts prévisibles d'une perte d'habitat majeure sur une espèce menacée aux exigences écologiques complexes : effets de la mise en place du contournement ferroviaire à grande vitesse Nîmes-Montpellier sur la dynamique de la population d'Outarde canepetière des Costières de Nîmes* [En ligne]. Thèse Dynamique des populations, Biologie de la conservation. Poitiers : Université de Poitiers.
- Devoucoux P. (2017), *Suivi de l'impact du Contournement ferroviaire Nîmes-Montpellier sur la dynamique de la population d'Outarde canepetière des Costières de Nîmes, préconisations de gestion 2018-2037*. Rapport final 2017. UMR 5175 CEFE pour Oc'Via Construction. 175 pages.
- Devoucoux P., Besnard A., Bretagnolle V. (2018), *Sex-dependent habitat selection in a high-density Little Bustard Tetrax tetrax population in southern France, and the implications for conservation*. Ibis. 10.1111/ibi.12606.
- Deniaud ML. & Dalloyau S. (2018), *Enquête annuelle Outarde canepetière en Poitou-Charentes et suivis des populations en ZPS – saison 2017*. Rapport 201860. Pôle Conservation LPO-SEPN / CEBC-CNRS / Charente Nature / LPO 17 / GODS / LPO 86. 47 pp.
- Faria N. & J.E. Rabaça (2004), *Breeding habitat modelling of the little bustard Tetrax tetrax in the site of community importance of Cabrela (Portugal)*. Ardeola, 51(2): 331–343.
- Gadeau de Kerville H. (1892), *Faune de la Normandie. Fasc. III. Oiseaux*. Paris, Librairie J.B. Baillière et fils.
- Garcia de la Morena E.L., De Juana E., Martinez C., Morales M.B. & F. Suarez (2004), *Sison comun (Tetrax tetrax)*. In : A. Madrono (ed.), Libro Rojo de las Aves de Espana, pp. 202-207. SEO-BirdLife-Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- García de la Morena E., Bota G., Mañosa S., Morales M.B., (2017), *II Censo Nacional de sisón común. El dramático declive del bastión europeo de la especie*. In: SEO/BirdLife (ed) Programas de seguimiento y grupos de Trabajo de SEO/BirdLife 2016. Madrid, pp 30–33
- Garcia J.T., Mañosa S. Morales M.B, Ponjoan A., García de la Morena E.L., Bota G., Bretagnolle V. and Dávila J.A, (2011), *Genetic consequences of interglacial isolation in a steppe bird*. Molecular Phylogenetics and Evolution, 61(3): 671–676.
- Gauger K. (2007), *Occurrence, Ecology and Conservation of wintering Little Bustards Tetrax tetrax in Azerbaijan*. Archiv für Naturschutz and Landschaftsorschung.
- Gendre N. et al. (2018), *L'Outarde canepetière Tetrax tetrax en France en 2012 et 2016 : effectifs et répartition*. LPO France, Ornithos, n°25-5, pp 290-291.
- Guégnard A. and Sudraud J., (2012), *La situation de l'Outarde canepetière Tetrax tetrax en Vendée*. La Gorgebleue 2.0, 003FV2012: 6.
- Guillou E., Dupeyras P.A., Printemps T., Rochier D. and Dellièvre A., (2013). *Suivi Post-implantation du Parc éolien sur le site d'Antoigné (Maine-et-Loire), Année 2012*. LPO Anjou.
- Issa N. & Muller Y., (2015), *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé.

- Inchausti P. & Bretagnolle V. (2005), *Predicting short-term extinction risk for the declining little bustard (Tetrax tetrax) in agricultural habitats*. Biological Conservation 122: 375-384.
- Jarry G. & Yeatman-Berthelot D., (1995), *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989*. Société Ornithologique de France.
- Jiguet F. (2001), *Défense des ressources, choix du partenaire et mécanismes de formation des leks chez l'outarde canepetière (Tetrax tetrax), une espèce menacée des plaines céréalières*.
- Jiguet F., Ollivier D. (2002), *Male phenotypic repeatability in the threatened Little Bustard Tetrax tetrax : A tool to estimate turnover and dispersal*. Ardea. 90(1): 43-50.
- Jiguet F. & Bretagnolle V. (2006), *Manipulating lek size and composition using decoys: an experimental investigation of lek evolution models*. American Naturalist 168: 758-768.
- Jolivet C., Bretagnolle V., Bizet D., Wolff A., (2007), *Statut de l'Outarde canepetière Tetrax tetrax en France en 2004 et mesures de conservation*. Ornithos 14-2: 80-94.
- Jolivet C. (2009), *Effectifs et répartition de l'Outarde canepetière Tetrax tetrax en France en 2008*. Ornithos 16-4 : 214-219.
- Lebourg M.N. & Vergeau E. (2008), *La péri-urbanisation, une artificialisation croissante du territoire*. Les dossiers du réseau équipement Poitou-Charentes, n°14, novembre 2008
- Leitao D., Jolivet C., Rodriguez M. & Tavares J. Eds. (2006), *Bustard conservation in Europe in the last 15 years : current trends, best practice and future priorities*. SEO / BirdLife, LPO, RSPB, Junta de Castilla y Leon, BirdLife International
- Levêque R. & Ern H., (1960), *Sur l'hivernage de l'Outarde canepetière Otis tetrax dans le Midi de la France*. Alauda, 28: 57–60.
- Marcelino J., Moreira F., Mañosa S., Cuscó F., Morales M., García de la Morena E., Silva J. (2018), *Tracking data of the Little Bustard Tetrax tetrax in Iberia shows high anthropogenic mortality*. Bird Conservation International, 28(4), 509-520.
- Martínez-Acacio C. (2003). *Plan de seguimiento faunístico de los parques eólicos de Virgen de Belén I y II*. Informe I, in Alonso 201
- Meridionalis (2004), *Bilan des actions menées en 2003 dans le cadre du programme de conservation de l'Outarde canepetière (Tetrax tetrax) en Languedoc-Roussillon*. Document Meridionalis pour DIREN-LR, CG 30 & CR-LR, 45 pages hors annexes.
- Martinez C. (2008), *Sisón Común – Tetrax tetrax in Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Carrascal, L.M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. : 16 pp.
- Meridionalis (2009), *Bilan des actions menées en 2008 dans le cadre du programme de conservation de l'Outarde canepetière (Tetrax tetrax) en Languedoc-Roussillon*. Document Meridionalis pour DIREN-LR, CG 30 & CR-LR, 44 pages hors annexes.
- Meridionalis, (2017), *Bilan des actions menées en 2016 dans le cadre du programme de conservation de l'Outarde canepetière (Tetrax tetrax) en Languedoc-Roussillon*. DREAL-LR, CD 30, CD 11.
- Morales M., Bretagnolle V. & Arroyo B. (2004), *Viability of the endangered little bustard Tetrax tetrax population of western France*. Biodiversity and Conservation 8: 167-174.

- Morales MB, García JT, Arroyo B., (2005), *Can landscape composition changes predict spatial and annual variation of Little Bustard male abundance?* *Anim Conserv.* 8(2): 167-174
- Nissardi S., Zucca C. & Pontecorvo C., (2011), *Piano d'azione per la salvaguardia e il monitoraggio della Gallina prataiola in Sardegna. Regione Autonoma della Sardegna.*
- O'Connor R.J. & Shrubbs M., (1986), *Farming and birds.* Cambridge University Press. Cambridge
- Pain D. & Pienkowski M.W. (1997), *Farming and Birds in Europe. The Common Agricultural Policy and its Implications for Bird Conservation.* Academic Press. London.
- Pitra C., Lieckfield D., Frahnert S. & Fickel J. (2002), *Phylogenetic Relationships and Ancestral Areas of the Bustards (Gruiformes ; Otidae), Inferred from Mitochondrial DNA and Nuclear Intron Sequences.* *Mol. Phyl. Evol.* 23 (1), 63-74.
- Potter C. (1997), *Europe's changing farmed landscape.* In D.J. Pain and M.W. Pienkowski (Eds): *Farming and birds in Europe : The Common Agricultural Policy and its implications for Bird Conservation.* p.25-42. University Press, Cambridge
- Poulsen J.G., Sotherton N. & Aebischer N.J. (1998), *Comparative nesting and feeding ecology of skylarks *Alauda arvensis* on arable farmland in southern England with special reference to set-aside.* *J. Applied Ecol.* 35: 131-147
- Renard R. (1995), *L'évolution récente de la péri-urbanisation en Poitou-Charentes, Norois.* N°168, pp. 649-662.
- Ricklefs R.E. et Miller G.L. (2000), *Ecologie, 4th Edition, New York and Basingstoke.*
- Silva J.P, Santos M., Queirós L., Leitão D., Moreira F., Pinto M., Leqoc M. & Cabral J.A, (2010). *Estimating the influence of overhead transmission power lines and landscape context on the density of little bustard *Tetrax tetrax* breeding populations.* *Ecological Modelling.*
- Silva J.P, Palmeirim J.M., 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 of study with the little bustard.* *Biological Conservation.*
- Silva J.P., Correia R., Alonso H., et al. (2018). *EU protected area network did not prevent a country wide population decline in a threatened grassland bird.* *PeerJ.* doi: 10.7717/peerj.4284
- Siriwardena G.M., Baillie S.R., Buckland S.T., Fewster R.M., Marchant J.H. and Wilson J.D. (1998), *Trends in the abundance of farmland birds: a quantitative comparison of smoothed Common Birds Census indices.* *J. Applied Ecol.* 35:24-43.
- Southwood T.R.E., Brown V.K. & Reader P.M. (1979), *The relationships of plant and insect diversities in succession.* *Biol. J. Linn. Soc.* 12 : 327-348
- Tarjuelo R., Barja I., Morales M.B. et al. (2015), *Effects of human activity on physiological and behavioral responses of an endangered steppe bird.* *Behav Ecol* 26:828–838
- Ternier L. (1900), *Distribution géographique en France de l'Outarde Canepetière (*Otis Tetrax*) d'après les données de l'enquête territoriale de 1886.* Congrès Ornithologique International.
- Thaxter C. B., Buchanan G., Carr J., Butchart S. H., Newbold T., Green R. E., Tobias J. A., Foden W. B., O'Brien S. & Pearce-Higgins J. W. (2017), *Bird and bat species' global vulnerability to collision mortality at wind farms revealed through a trait-based assessment.* *Proc. R. Soc. B.*, 284: <https://doi.org/10.1098/rspb.2017.0829>

Tucker G. M. & Heath M.F. (1994), *Birds in Europe : their conservation status*. Birdlife conservation series n°3. BirdLife International. Cambridge, UK.

Villers A. (2010), *Ecologie spatiale, processus comportementaux et dynamique des populations d'une espèce menacée, l'Outarde canepetière*. Thèse de Doctorat

Villers A., Millon A., Jiguet F., Lett J.M., Attié C., Morales M.B. & Bretagnolle V. (2010), *Migration of wild and captive-bred Little Bustards *Tetrax tetrax* : releasing birds from Spain threatens attempts to conserve declining French populations*. Ibis 152 (2) : 254-261.

Watson A. & Rae R. (1997), *Some effects of set-aside on breeding birds in northeast Scotland*. Bird Study 44:245-251.

Wolff A., (2001), *Changements agricoles et conservation de la grande avifaune de plaine : étude des relations espèce-habitats à différentes échelles chez l'Outarde canepetière*. Montpellier II.

Wolff A., Dieuleveut T., Martin J.-L & Bretagnolle V. (2002), *Landscape effects on little bustard abundance in a fragmented steppe: implications for reserve management*. Biological Conservation 107: 211-220

Yeatman L., (1976), *Atlas des oiseaux nicheurs de France de 1970 à 1975*. Société Ornithologique de France.

VI. ANNEXES

Annexe 1 : Animateurs Natura 2000 et personnes impliquées dans la mise en oeuvre des mesures agro-environnementales dans les ZPS désignées pour l'outarde (en 2020)

ZPS	Animateur Natura 2000	Mesures Agro-Environnementales
Plateau de Chabris (36/41)	3 structures co-animent la ZPS : Thomas CHATTON / Indre Nature Franck LETERME / Biotope Alain AUFRERE / Chambre d'Agriculture de l'Indre	
Champagne tourangelle (37)	4 structures (Chambre d'agriculture, FDC37, LPO Touraine, SEPANT) co-animent la ZPS	Pierre REVEILLAUD (LPO Touraine) Emmanuelle BOLLOTTE (Chambre d'Agriculture d'Indre-et-Loire) Guillaume FAVIER (Fédération des Chasseurs d'Indre-et-Loire)
Champagne de Méron (49/86)	Guillaume DELAUNAY (Parc Naturel Régional Loire-Anjou Touraine)	Sylvie DESGRANGES (LPO Anjou)
Plaines du Mirebalais et du Neuvilleois (86)	Thierry DUBOIS (LPO)	Cyrille POIREL (LPO) Gilles ROUX (Chambre d'agriculture de la Vienne)
Plaine d'Oiron à Thénésay (79)	Natacha BOUET (CD79)	Christophe LARTIGAU / Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres
Plaine de la Mothe-Saint-Héray/Lezay (79/86)	Natacha BOUET (CD 79)	Alexis MARTINEAU / Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres
Plaine de Niort Sud-Est (79)	Natacha BOUET (CD 79)	Alexis MARTINEAU / Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres
Plaine de Villefagnan (16)	Louis PERSON (LPO)	Louis PERSON (LPO) Damien ROY (Chambre d'agriculture de Charente)
Plaines de Barbezières à Gourville (16)	Laurence CAUD (LPO)	Laurence CAUD (LPO) Damien ROY (Chambre d'agriculture de Charente)
Plaine de Néré à Bresdon (17)	Martine GERON (Chambre d'agriculture)	Sophie RASPAIL (LPO) / Nicolas GENDRE (LPO) / Martine GERON (CA17)
Plaine de Niort Nord-Ouest (79)	Gaëlle JOLIVET (CD79)	Alexis MARTINEAU / Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres
Plaine calcaire du sud Vendée (85)		
Crau sèche (13)	Marine SCARPARI, Commune de Saint-Martin de Crau	Axel WOLFF (CEN PACA) Fanny SAUGUET (CA 13)
Costières Nîmoises (30)	Sébastien GUIBERT, Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole	Daniel BIZET / Centre Ornithologique du Gard Guy MARJOLLET, et Gaëlle BOISMERY, et Justine CORROT, Chambre d'Agriculture du Gard Lionel PIRSOUL et Nathalie HIESSLER / CEN Languedoc-Roussillon
Est et sud de Béziers (34)	Julien AZEMA Communauté d'agglomération Hérault Méditerranée et Emma LAPIQUE Communauté d'Agglomération Béziers-Méditerranée	Julien AZEMA CAHM
Plaine de Fabrègues-Poussan (34)	LPO Hérault	Camille Fraissard
Plateau de Valensole (04)	Parc Naturel Régional du Verdon (PNRV)	
Petite Camargue laguno-marine (30)		Syndicat mixte Camargue gardoise
Etang de Mauguio (34)		Eve LE POMMELET / Syndicat Mixte du Bassin de l'Or

Annexe 2 : Explication des rubriques d'une fiche action

Action XX	Nom de l'action	Priorité Niveau de priorité de l'action:/ 1 / 2 / 3
Axe de travail	Objectif global auquel répond la fiche action	
Contexte et enjeux	Contexte de l'action et les enjeux associés à l'action	
Objectifs de l'action	Objectif de la fiche	
Acquis des programmes précédents	Réalisations des programmes précédents (PNA, LIFE...) liées à l'action (non exhaustives)	
Description de l'action	Détail des actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs	
Indicateurs de suivi	Indicateurs qui permettent le suivi de la mise en œuvre de l'action au fil des années	
Indicateurs de réalisation	Réalisations, livrables à obtenir en fin de PNA	
Qui fait quoi ?	Pilote : Principal organisateur de l'action, il est responsable des moyens et résultats. Partenaires : Structures (financières, techniques, scientifiques) prenant part à la mise en œuvre de l'action.	
Partenaires potentiels	Liste non exhaustive des partenaires (financiers, techniques, scientifiques) pouvant prendre part à la mise en œuvre de l'action	
Dans les régions	Déclinaison régionale : Propositions de déclinaison de l'action Contributions régionales : Propositions de mise en œuvre de l'action en région et contributions attendues au national pour atteindre les objectifs de l'action	
Autres espèces pouvant en bénéficier	Exemples d'espèces prioritaires pour l'action publique pouvant bénéficier de l'action	
Perspectives à long terme	Actions à mettre en place à échéance du PNA Outarde	
Quelques références bibliographiques	Publications sur lesquelles la mise en œuvre de l'action peut se baser (non exhaustives)	
Calendrier de réalisation (objectifs et indicateurs de réalisation)	Objectif et indicateur de réalisation : année de mise en oeuvre, année de rendu des livrables	
Evaluation financière	Fourchette financière indicative de quelques actions, lorsque cela est possible et pertinent	
Financements mobilisables	Les financements seront liés à une entente préalable entre partenaires concernés par l'action. Ils pourront provenir de sources différentes.	

■ COMPOSITION

Les membres sont sollicités par la DREAL NA, avec l'appui de l'animateur et en accord avec le Ministère en charge des PNA. Ils sont susceptibles d'évoluer au cours de la mise en oeuvre du PNA.

Nom	Qualité	Adresse	Téléphone	Mail
Vincent Bretagnolle	Directeur de Recherches CEBC-CNRS	Route de Chizé 79360 Villiers en Bois	D 05 49 09 78 17 S 05 49 09 61 11	Vincent. Bretagnolle @cebc.cnrs.fr
Roland Simon	MNHN – Réserve zoologique de la Haute- Touche	Réserve Zoologique de la Haute Touche 36290 OBTERRE		rsimon@mnhn.fr
Pierrick Devoucoux	Post-doctorant	ECOMED Agence Occitanie Montpellier	06 75 86 58 80	pierrick.devoucoux@gmail.com
Alexandre Villers	Ingénieur spécialiste OFB	Direction de la recherche et de l'expertise Route de Chizé 79360 Villiers en Bois	05 49 09 74 12 06 25 07 07 02	Alexandre.villers@oncfs.gouv.fr
Cyril Eraud	OFB	Direction de la recherche et de l'expertise Route de Chizé 79360 Villiers en Bois	05 49 09 24 92	cyril.eraud@oncfs.gouv.fr
Michel Métais	Représentant du CNPN		06 08 17 16 77	michelmetais17@gmail.com

Cette liste peut être complétée selon le besoin et les sujets abordés.
Les membres du ComSci en sont préalablement informés par mail le cas échéant.

■ ROLES

Le comité scientifique conseille et éclaire le copil, l'animateur du PNA et la DREAL coordinatrice sur les orientations scientifiques relatives à la conservation de l'espèce ainsi que les actions à promouvoir en priorité (cf II) I)).

Les principaux sujets abordés concernent en priorité les fiches action requérant un éclairage des acteurs scientifiques :

- la localisation et le mode de gestion des surfaces favorables à l'espèce en tant qu'habitats de reproduction et d'alimentation,
- la stratégie globale de conservation,
- la stratégie globale de renforcement des populations,
- les acquisitions de connaissance restant à impulser,
- le conseil aux services de l'Etat quant aux mesures visant à réduire voire compenser les impacts des aménagements sur l'espèce.

Le comité scientifique valide également certaines orientations de l'élevage parmi lesquelles:

- la gestion du pool des reproducteurs,
- les transferts d'oeufs ou individus entre les 2 élevages conservatoires de Zoodyssée, de la Haute - Touche ou avec les partenaires nationaux ou européens,
- le devenir des oiseaux élevés en captivité,
- les stratégies de lâchers incluant la pose des émetteurs le cas échéant (principe, nombre choix des individus...).

■ FONCTIONNEMENT

- Réunions
au cas par cas selon les besoins, avec visioconférence entre le CEBC (acteurs centre-ouest) et un site défini pour le sud de la France. En fonction des sujets abordés, d'autres scientifiques ou spécialistes peuvent être invités.
- Convocation et ordre du jour
sont établis par la DREAL Nouvelle-Aquitaine sur demande, soit de membres du COPIL du PNA, soit des autres acteurs du PNA.
- Validation et avis
Les décisions sont prises lors des réunions ou éventuellement a posteriori par mail si les éléments sont insuffisants pour se prononcer en séance. Le consensus entre tous les membres présents est recherché. Les contributeurs aux avis sont listés nominativement.
En cas de désaccord entre les membres ayant contribué, la DREAL se réserve le droit d'arbitrage, après consultation du responsable du PNA « Oiseaux » au Ministère de tutelle.
Les avis, recommandations ou orientations du comité scientifiques sont présentés au COPIL national pour validation (mise en balance des contraintes techniques, financières voire politiques) ou pour information, via mail ou réunion du copil selon le calendrier.
- Diffusion
chaque réunion du comité fait l'objet d'un compte-rendu écrit diffusé par mail aux membres, à l'animateur du PNA ainsi qu'au référent PNA « Oiseaux » du Ministère de tutelle.
Un compte-rendu synthétique de la vie du comité scientifique et des décisions prises est présenté au copil national ainsi qu'aux copils régionaux, par l'animateur du PNA.
- Secrétariat
le compte rendu est rédigé et diffusé par la DREAL Nouvelle-Aquitaine.



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*