

Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*) et Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*) : estimation de la taille des populations et de leur évolution récente



Groupe Ornithologique du Roussillon
Février 2023



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
OCCITANIE



Photographies de couverture :

En haut à gauche : Cochevis de Thékla (J. Bénézet/GOR)

En haut à droite : Traquet oreillard (F. Olivier/GOR)

En bas : Paysage des Corbières à Opoul-Périllos (©J. Dalmau/GOR)

Réalisation :

Groupe Ornithologique du Roussillon
4, Rue Pierre-Jean de Béranger
66 000 PERPIGNAN

Rédaction : Florian Olivier

Cartographie : Mathurin Aubry & Florian Olivier

Relecture : Yves Aleman, Fabien Gilot, Jacques
Laurens

Citation recommandée : Olivier, F., 2023. *Suivi des populations de Traquet oreillard (Oenanthe hispanica) et Cochevis de Thékla (Galerida theklae) dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales.* Rapport d'étude du Groupe Ornithologique du Roussillon. 47pp.

Sommaire

I.	Introduction.....	3
II.	Connaissances historiques sur les populations.....	4
III.	Méthode.....	6
1.	Site d'étude	6
2.	Méthode d'inventaire.....	8
IV.	Résultats et discussion	11
1.	Résultats bruts des points d'écoute	11
2.	Estimation des effectifs nicheurs	12
3.	Comparaison diachronique des effectifs et de l'aire de répartition	16
4.	Principales menaces pesant sur la population française	21
4.1	Modification des milieux	21
4.2	Isolement des populations et rupture de continuité avec la population espagnole	26
4.3	Menaces naturelles et inconnues.....	28
5.	Mesures de gestion et de conservation en faveur du Traquet oreillard et du Cochevis de Thékla	29
5.1	Garrigue et maquis	29
5.2	Vignoble.....	32
V.	Conclusion et perspectives pour la population française	35
	Bibliographie.....	36
	Annexes	39

I. Introduction

Le Traquet oreillard est un passereau migrateur de la famille des Muscicapidés. Plus de la moitié de son aire de reproduction se trouve dans le sud de l'Europe et la péninsule ibérique hébergerait environ 95% de la population ouest-paléarctique. La France constitue donc la limite nord de son aire de répartition mondiale. La population totale y était estimée, en 2013, à 310 à 510 couples nicheurs (Bourgeois, 2015). Dans les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, les dernières estimations donnent respectivement 123-192 couples et 132-231 couples, soit au total plus de 80% de la population française (2013). En déclin, l'espèce accuse une régression manifeste jusque dans son bastion des Corbières où l'espèce a connu une diminution de 31% entre 1995/1996 et 2008/2009 (Gilot *et al.*, 2010). A ce titre, il est inscrit sur la liste rouge des oiseaux de France et de l'ex-région Languedoc-Roussillon comme étant « En Danger » (UICN France *et al.*, 2016, *Meridionalis*, 2015). L'espèce hiverne en Afrique Sahélienne, du Sénégal au Nigeria.

Le Cochevis de Thékla appartient à la famille des Alaudidés. C'est une espèce sédentaire, présente au sein de deux noyaux de population, l'un allant du sud de la France au Maghreb, et l'autre en Ethiopie et Somalie (Gonin, 2015 ; de Juana & Suárez, 2020). Tout comme pour le Traquet oreillard, la France représente l'extrême nord de l'aire de répartition mondiale du Cochevis de Thékla, qui n'est présent que dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales. La dernière enquête nationale de 2011-2012 donne une estimation de 270-430 couples nicheurs en France (Bourgeois & Gilot, 2013b), soit une diminution de 12% par rapport aux précédentes estimations de 2004 (Gonin, 2008). En raison de sa répartition nationale peu étendue et de son déclin récent, l'espèce est classée « En Danger » sur les listes rouges nationale et régionale (UICN France *et al.*, 2016, *Meridionalis*, 2015).

Le sud de la région Occitanie (Aude et Pyrénées-Orientales) héberge donc les principaux bastions français de ces deux espèces rares et menacées (environ 85 % pour le Traquet oreillard et 100 % pour le Cochevis de Thékla).

Leur affinité pour les milieux méditerranéens ouverts - pelouses sèches, garrigue basse mais aussi certains vignobles - en font des espèces très menacées par la fermeture des milieux faisant suite à la forte diminution de l'élevage sur le piémont languedocien et catalan. Ainsi, le Traquet oreillard a disparu de nombreux secteurs du littoral méditerranéen, où il était autrefois répandu, et les sites de reproduction du Cochevis de Thékla, encore plus localisés, ont vu leurs densités diminuer, en particulier dans l'Aude, au cours des dernières décennies.

Bien que ces deux espèces fassent partie des passereaux les plus rares de France, aucune actualisation du statut de ces espèces n'a été faite depuis dix ans, date de la dernière enquête nationale (Bourgeois & Gilot, 2013a, 2013b).

L'objectif de ce travail, financé par la DREAL Occitanie dans le cadre de la politique Natura 2000, est donc de mettre à jour nos connaissances en prospectant l'ensemble de l'aire de présence des deux espèces au sein des deux départements ciblés (Aude et Pyrénées-Orientales). Les données récoltées ont permis de définir la répartition précise et les effectifs nicheurs de chacune d'elle.

Enfin, nous avons également tenté de mieux comprendre le phénomène de raréfaction qui touche ces deux espèces et d'avancer quelques pistes de gestion qui seraient favorables à leur conservation.

II. Connaissances historiques sur les populations

- Traquet oreillard

À la suite d'une récente distinction spécifique avec les populations plus orientales, maintenant rattachées au Traquet noir et blanc *Oenanthe melanoleuca* (Collar, 2021), on considère la répartition du Traquet oreillard comme s'étendant sur une grande partie de la péninsule ibérique, du nord et de l'ouest du Maghreb, ainsi qu'en Italie. La région méditerranéenne française constitue sa limite nord de répartition.

L'espèce affiche une population initiale (avant distinction spécifique) estimée entre 2 000 000 et 7 000 000 de couples à l'échelle mondiale (BirdLife International, 2019), et entre 1 265 000 et 3 625 000 couples à l'échelle européenne (BirdLife International, 2021). En France, la dernière estimation disponible sur la population nicheuse donnait un effectif de 310 à 510 couples (Bourgeois, 2015). Elle accuse une forte diminution de ses populations françaises, de l'ordre de 25 % depuis 2003 (Gonin, 2010), et même possiblement de 73 % depuis 1999 (cette dernière estimation, de 1000 à 2000 couples, était déjà probablement dépassée) (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). Avant cela, l'espèce était caractérisée de « l'une des plus répandues qui soit en Roussillon » dans la première moitié du XX^{ème} siècle (Mayaud, 1931) et nichait sur l'ensemble du pourtour méditerranéen français, et au-delà (Auvergne, Drôme, Bourgogne, Indre, ...).

Avec 255 à 423 couples selon les dernières estimations, soit environ 80 % des effectifs nationaux (Bourgeois & Gilot, 2013a), les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales concentrent les derniers noyaux de l'espèce en France. Ainsi, sa régression est attestée jusque dans le massif des Corbières, qui constitue le bastion historique de l'espèce (Gilot *et al.*, 2010 ; Olivier *et al.*, 2020).



Figure 1. Paysage des Corbières orientales à Salses-le-Château, bastion des deux espèces (J. Dalmau/GOR).

- Cochevis de Thékla

Le Cochevis de Thékla présente une aire de répartition assez proche de celle du Traquet oreillard. Une première population a une répartition typiquement ibéro-maghrébine, qui déborde dans l'extrême sud de la France (départements des Pyrénées-Orientales et de l'Aude). Une seconde population, très différenciée génétiquement (Guillaumet, 2005) mais toujours considérée comme appartenant à la même espèce, est présente en Ethiopie et Somalie.

Les estimations de la population mondiale sont comprises entre 11 650 000 et 18 850 000 couples, tandis qu'on considère 1 750 000 à 2 840 000 couples à l'échelle européenne (BirdLife International, 2021). C'est donc une espèce qui possède des effectifs importants, malgré une répartition globale restreinte. La population française, constituant la limite nord de la répartition de l'espèce, fait état d'après les dernières estimations de 270 à 430 couples (Bourgeois & Gilot, 2013b ; Gonin, 2015). Il niche exclusivement dans le massif des Corbières, celui des Albères et sur le causse de Castelnaud. La tendance actuelle de ces populations nationales est en diminution, que ce soit dans les Corbières, abritant 50 % de la population nationale (Gilot *et al.*, 2010 ; Olivier *et al.*, 2020) ou les Albères (Olivier *et al.*, 2020).



Figure 2. Traquet oreillard (F. Olivier/GOR) et Cochevis de Thékla (J. Dalmau/GOR).

III. Méthode

1. Site d'étude

L'aire d'étude a été définie en s'appuyant sur les connaissances actuelles et historiques des deux espèces ciblées par l'étude. Elle a été délimitée de manière précise au sein de l'aire de reproduction de celles-ci, en excluant les secteurs non favorables (boisements, aires urbaines, etc.). Ainsi, seuls des secteurs favorables sont intégrés à l'aire d'étude (Figure 3). Celle-ci fait une surface d'environ 390 km² et s'étend du massif de la Clape au nord (Aude) au massif des Albères (Pyrénées-Orientales) au sud.

Ce périmètre intègre la totalité de l'aire de présence du Cochevis de Thékla en France et la quasi-totalité de l'aire de présence du Traquet oreillard (ce dernier nichant en faible effectif en région PACA).

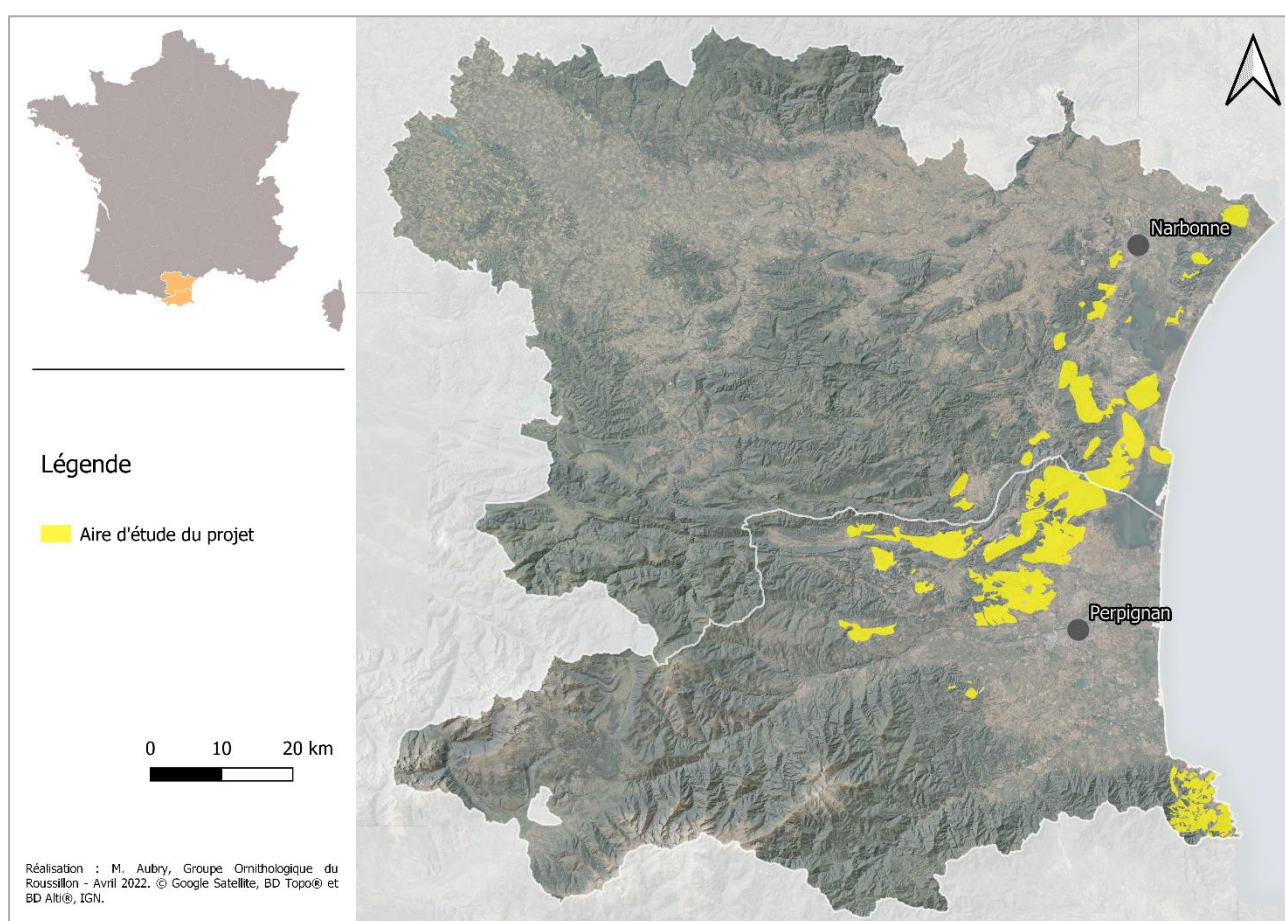


Figure 3. Aire d'étude au sein des départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.



Figure 4. Exemples de sites inventoriés. De haut en bas et de gauche à droite : Anciennes carrières (Tautavel), pelouses pseudo-steppiques (Rivesaltes), garrigue basse et pelouses à Brachypode (Fitou), plaine viticole de Caves, maquis et vignoble des Albères, plaine viticole de Baixas. (M. Aubry & F. Olivier).

2. Méthode d'inventaire

La méthodologie employée pour l'inventaire est celle des points d'écoute. Ils se font sur une durée de 5 minutes, conformément à la méthodologie EPOC (Estimation des Populations d'Oiseaux Communs), développée par la LPO France dans le cadre du futur atlas des Oiseaux de France. 532 points d'écoute de 5 minutes ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude.

En plus de ces points d'écoute de 5 minutes, que nous nommerons par la suite EPOC, des points d'écoute avec réplicas ont été réalisés, pour coller au plus près à la méthodologie employée pour l'atlas des Oiseaux de France. Ces points, appelés EPOC-ODF, consistent à réaliser 3 sessions d'écoute de 5 minutes, indépendantes les unes des autres. 77 EPOC-ODF ont été réalisés.

Au cours de ces points d'écoute, chaque contact visuel ou auditif avec un oiseau est noté. Par ailleurs, toutes les espèces ont été prises en compte lors de la réalisation des points d'écoute.

- Echantillonnage

Les points EPOC-ODF sont des points pré-localisés au sein des mailles UTM 10x10 km utilisées dans le cadre de l'atlas. Chaque maille UTM contient 25 points, chacun distant de 2km. Au sein de l'aire définie dans la présente étude, il existe 90 points EPOC-ODF. Parmi ceux-ci, 77 ont été réalisés (les 13 autres étant trop difficiles d'accès).

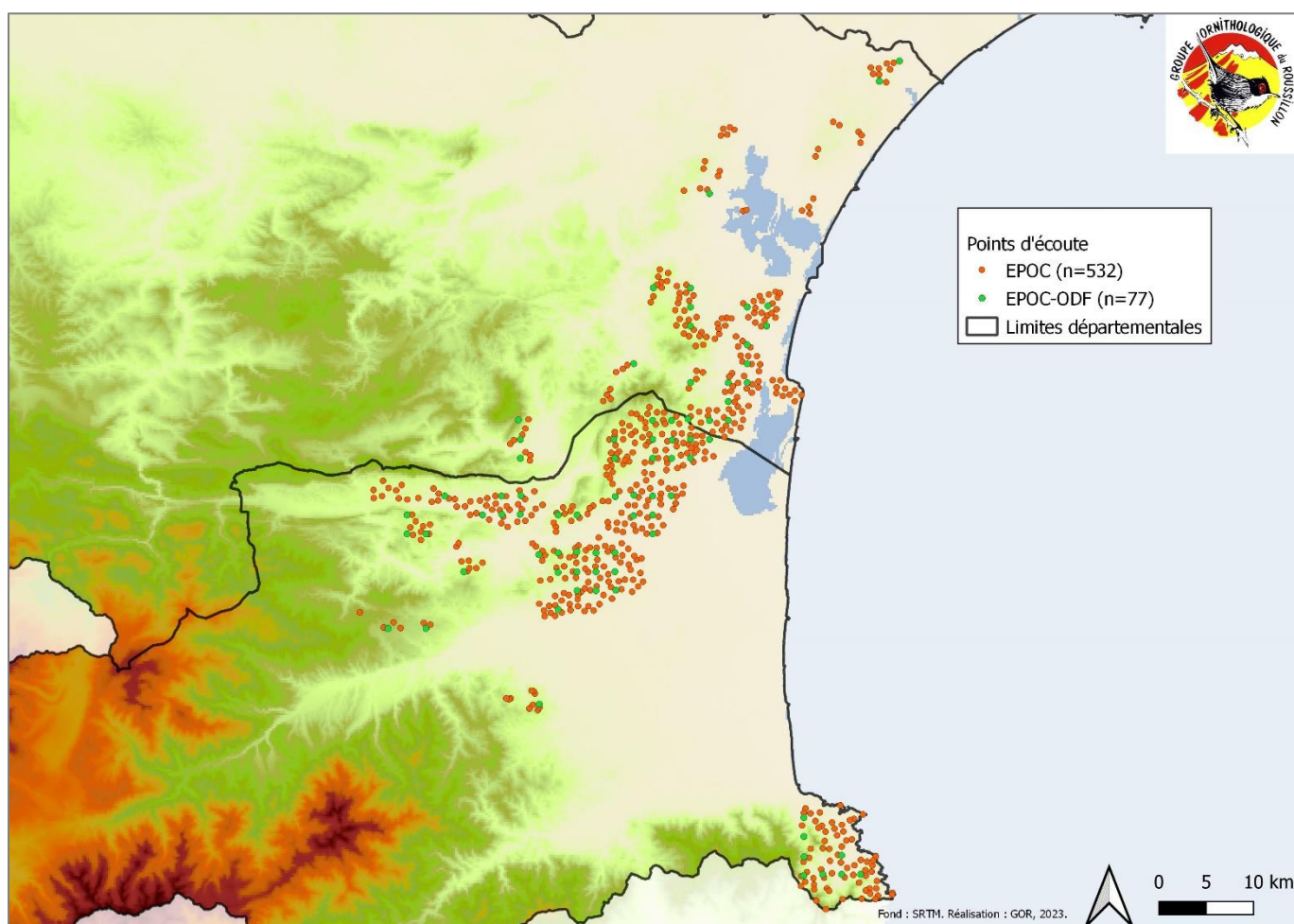


Figure 5. Localisation des 609 points d'écoute au sein de l'aire d'étude.

Un tirage aléatoire des EPOC a été fait sur l'ensemble de l'aire d'étude (en excluant une zone tampon autour des EPOC-ODF). Le tirage s'est fait à l'échelle de chaque sous-entité de l'aire d'étude, le nombre de points tirés étant proportionnel à la surface de la sous-entité, afin que le tirage soit le plus homogène possible.

Au total, 609 points d'écoute ont donc été réalisés, 417 dans les Pyrénées-Orientales et 192 dans l'Aude (**Figure 5**).

En considérant qu'un point d'écoute en zone ouverte couvre un cercle d'un rayon de 250 m environ (soit une aire de 20 ha), l'effort de prospection mis en place ici permet a permis d'inventorier environ 122 km², soit un tiers de la surface d'étude totale.

- Dates d'inventaires

La période d'inventaire s'est étendue du 08 avril au 22 juin 2022, correspondant à la période optimale pour la détection des deux espèces en reproduction (forte activité de chant des mâles). Les premiers secteurs inventoriés sont ceux n'abritant que le Cochevis de Thékla, qui est sédentaire, tandis que le Traquet oreillard est migrateur et de retour sur ses sites de nidification aux alentours du 15 avril.

Les sessions de terrain se sont organisées en 66 « itinéraires » (24 dans l'Aude et 42 dans les Pyrénées-Orientales), regroupant 4 à 12 points d'écoutes (**Annexe 1**). Les points d'écoute ont été réalisés en matinée, à partir du lever du soleil. Les observateurs sont (par nombre d'itinéraires réalisés) : Mathurin Aubry (GOR), Mathieu Bourgeois (LPO Occitanie), Florian Olivier (GOR), David Thibault (GOR), Fabien Gilot (GOR), Florian Escot (LPO Occitanie), Gabriel Cauca (GOR), Yves Aleman (GOR) et Adeline Brissaud (LPO Occitanie).

- Saisie des données

Au cours des points d'écoute, chaque contact avec un oiseau est saisi sur l'application Naturalist. Les modules [EPOC] et [EPOC-ODF], développés dans le cadre de l'atlas des oiseaux nicheurs, ont été utilisés. Ainsi, les données sont saisies sous formes de listes, ou formulaires, rendant compte automatiquement de l'heure de début et de l'heure de fin des protocoles.

Les données ainsi recueillies sont ensuite synchronisées sur la base de données en ligne Faune-France et seront par la suite transmises au Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP).

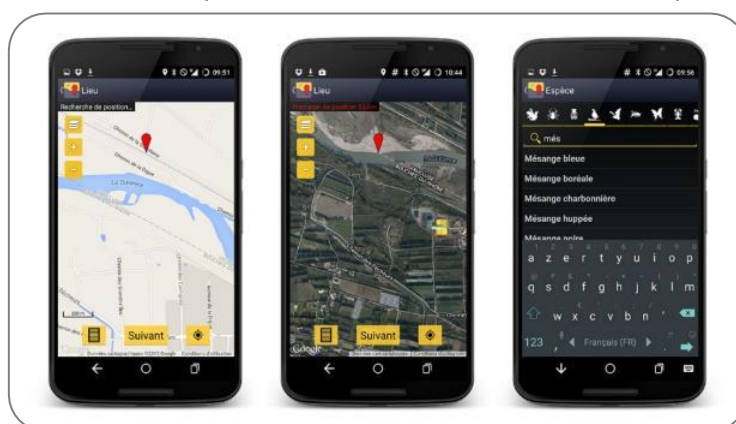


Figure 6. Application de saisie de terrain Naturalist.

- Formatage et traitement du jeu de données

Les données sont extraites de la base de données Faune-France au format xlsx. Elles sont ensuite analysées sur Microsoft Excel et R, tandis que l'analyse cartographique se fait sur le logiciel QGIS. L'analyse des données s'est ensuite faite selon la méthode prévue à l'échelle nationale dans le cadre de l'atlas Oiseaux de France, dans le but d'obtenir des valeurs de densité par maille de 500x500 m pour chacune des espèces.

Cette méthode prend en compte un certain nombre de variables environnementales intégrées au jeu de données. Celles-ci se basent principalement sur la catégorisation spatiale de l'habitat (Corine Land Cover - CLC et Occupation du sol – OSO, ainsi que le « *Normalized Difference Vegetation Index* » - NDVI, le « *Human Footprint Index* » - HFI et l'indice de Naturalité), et la topographie (altitude et pente). Les variables climatiques n'ont pas été utilisées, nous considérons l'aire d'étude trop restreinte pour qu'il y ait des variations climatiques assez fortes pour influencer la présence des espèces. L'ensemble des variables environnementales est associé aux points de présence des deux espèces cibles de l'étude, ainsi qu'à l'ensemble des points de la grille de prédiction. En fonction de leur résolution, chaque variable a été déclinée selon une et trois échelles spatiales, dans un rayon de 100 mètres, 250 mètres et 500 mètres autour de chacun des points.

Deux méthodes d'analyse statistique des données ont été employées (Distance sampling et Density surface modeling), sans qu'aucune ne donne de résultats satisfaisants et cohérents. C'est donc une méthode classique « à dire d'experts » qui a finalement été retenue pour l'estimation des effectifs nicheurs à partir des résultats de l'enquête. Ce sont les résultats de cette dernière méthode qui seront présentés ici. Les méthodes d'analyses statistiques sont cependant détaillées dans le rapport de stage de Mathurin Aubry, réalisé dans le cadre de l'étude (Aubry, 2022).

IV. Résultats et discussion

1. Résultats bruts des points d'écoute

Sur l'ensemble des 609 points d'écoute, 7303 données concernant 108 espèces d'oiseaux ont été recueillies (**Annexe 2**). Parmi ces 108 espèces, le Traquet oreillard occupe la 17^{ème} place avec 117 données et le Cochevis de Thékla la 20^{ème}, avec 100 données. Les résultats sont détaillés dans le **Tableau 1** ci-dessous.

Tableau 1. Résultats bruts obtenus pour les deux espèces cibles au cours des 609 points d'écoute.

		Nombre de données	Nombre d'EPOC (Nombre d'individus)	Nombre d'EPOC-ODF (Nombre d'individus)	Occurrence EPOC (n=532)
Traquet oreillard	Pyrénées-Orientales	97	117	75 (89)	0.141
	Aude	20			
Cochevis de Thékla	Pyrénées-Orientales	59	100	63 (78)	0.118
	Aude	41			

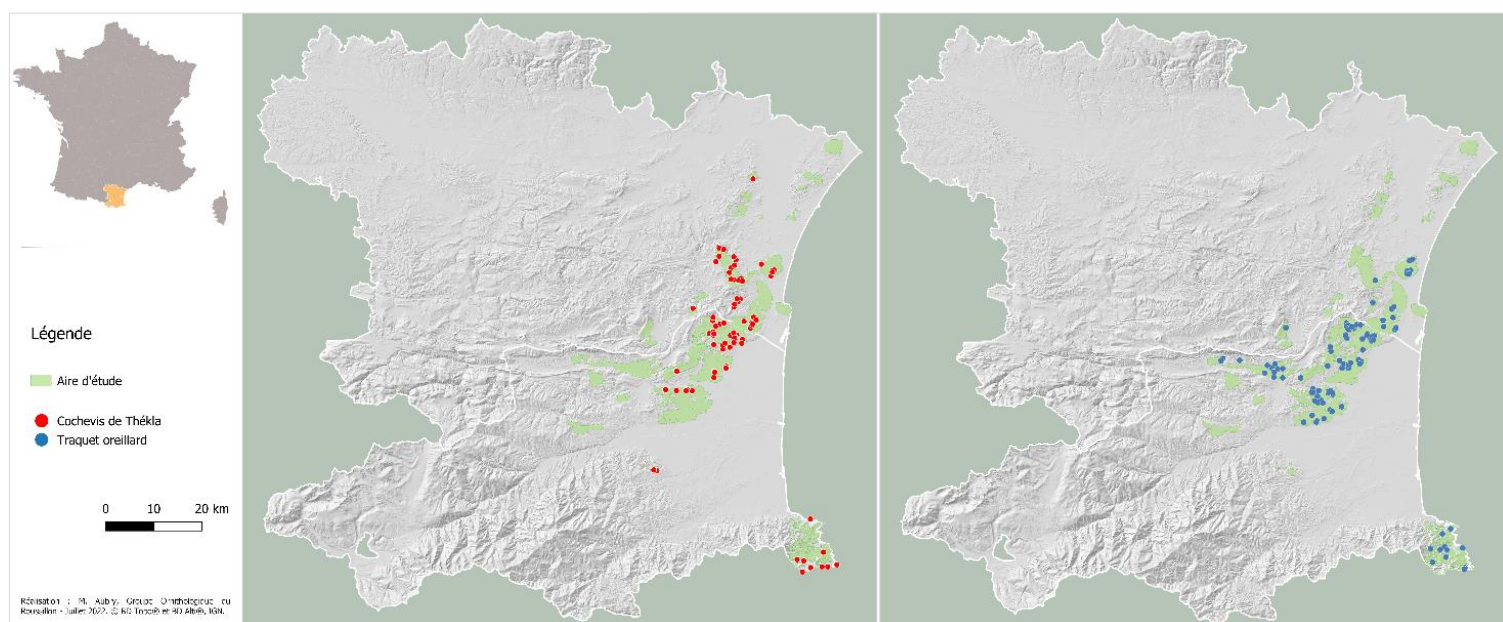


Figure 7. Localisation des observations de Cochevis de Thékla (rouge) et de Traquet oreillard (bleu) réalisées lors de l'étude.

2. Estimation des effectifs nicheurs

A partir des données recueillies lors de l'enquête de 2022, et en prenant en compte les observations non protocolées saisies sur Faune-France, l'effectif de chaque bastion a été estimé par 3 ornithologues comme suit :

- Traquet oreillard

Un effectif nicheur de **134-260 couples** est estimé pour le Traquet oreillard dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales, répartis comme indiqués dans le **Tableau 2** et la **Figure 8** ci-dessous.

Le principal bastion de population se situe dans les Corbières et particulièrement sur les communes de Fitou, Opoul-Périllos et Salses-le-Château. La plaine viticole de Calce et Baixas est également un important noyau de population, avec une estimation à 32-50 couples.

Les milieux occupés par l'espèce sont à la fois des garrigues, comme dans le bastion de Fitou-Opoul-Salses, des maquis dans les Albères, ainsi que des vignobles, dans les plaines de Maury ou de Baixas.

Tableau 2. Estimations détaillées des effectifs nicheurs de Traquet oreillard dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales en 2022 (et comparaison avec la dernière estimation de 2013).

TRAQUET OREILLARD		2013		2022	
		Min	Max	Min	Max
AUDE	Clape	3	5	0	5
	Ile Saint-Martin	3	4	0	0
	Bages - Fontfroide	2	6	0	2
	Plateau de la Palme	25	35	6	20
	Roquefort	7	12	3	10
	Embres	0	0	0	1
	Feuilla – Fitou - Caves	64	105	12	25
	Leucate	19	25	0	1
	Tuchan	NA	NA	1	3
	SOUS TOTAL AUDE	123	192	22	67
	Effectif moyen AUDE	157,5		44,5	
PYRÉNÉES-ORIENTALES	Opoul – Salses - Tautavel E (+ Camp Joffre)	52	90	45	70
	Tautavel O – Maury - Saint-Paul	15	35	15	30
	Lesquerde – Latour-de-France	NA	NA	0	2
	Calce - Baixas	45	65	32	50
	Castelnou	0	1	0	1
	Collioure - Port-Vendres			5	10
	Banyuls - Cerbère	20	40	15	30
	SOUS TOTAL PO	132	231	112	193
Effectif moyen PO	181,5		152,5		
TOTAL	255	423	134	260	
Effectif moyen	339		197		

En dehors de l'aire d'étude, le Traquet oreillard est au bord de l'extinction puisqu'en 2022, seul un couple héraultais a été détecté dans le Minervois (Camman, *comm. pers.*). Un second ensemble de petites populations très morcelées et en forte diminution est localisé en région Provence-Alpes Côtes d'Azur (départements des Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Var et Vaucluse), et est estimée à 9-19 mâles chanteurs (Girard, 2022). Les autres secteurs où l'espèce nichait

encore il y a moins de 10 ans (Lozère, Gard, causses du montpelliérain) semblent définitivement abandonnés.

La population nationale du Traquet oreillard peut donc être estimée en 2022 à **145-280 couples**, dont 95 % environ dans le sud du Languedoc Roussillon, au sein de l'aire d'étude.

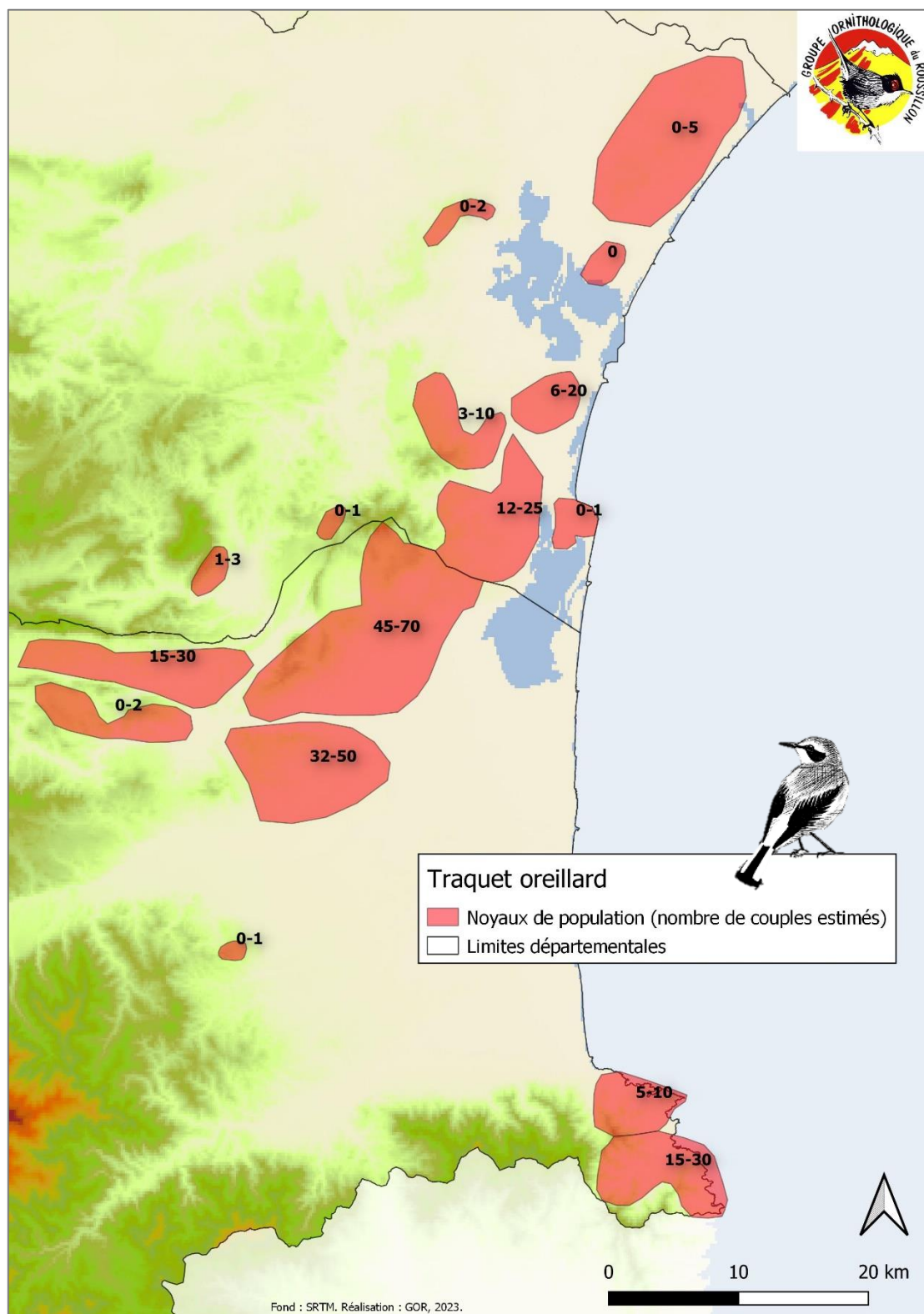


Figure 8. Noyaux de population du Traquet oreillard et effectifs reproducteurs dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales (dessin : S. Nicolle).

- Cochevis de Thékla

Un effectif nicheur total de **120-231 couples** est estimé pour le Cochevis de Thékla répartis comme indiqué dans le **Tableau 3** et la **Figure 9** ci-dessous. Notons que cet effectif correspond donc à l'ensemble de la population nationale de l'espèce, ce qui en fait un des passereaux nicheurs les plus rares de France.

L'espèce est principalement présente dans les garrigues (Corbières) maquis (Albères), ainsi que sur les pelouses pseudo-steppiques de la plaine du Roussillon (Rivesaltes). L'aire totale occupée par l'espèce en France est d'environ 330 km².

Tableau 3. Estimations détaillées des effectifs nicheurs de Cochevis de Thékla dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales en 2022 (et comparaison avec la dernière estimation de 2013).

COCHEVIS DE THÉKLA		2013		2022	
		Min	Max	Min	Max
AUDE	Hauts de Narbonne	2	5	1	3
	Bages - Fontfroide	NA	NA	1	2
	Plateau de la Palme	20	30	7	15
	Roquefort	13	20	20	35
	Embres	5	7	1	2
	Feuilla – Fitou - Caves	60	85	20	40
	Tuchan - Paziols	1	2	0	0
	SOUS TOTAL AUDE	101	149	50	97
	Effectif moyen	125		73,5	
PYRÉNÉES-ORIENTALES	Opoul - Salses (+ Camp Joffre)	99	155	40	70
	Cases-de-Pène - Baixas - Calce - Estagel	21	40	8	13
	Latour-de-France	0	5	0	1
	Castelnou	2	4	2	5
	Boule d'Amont	0	1	NA	NA
	Collioure - Port-Vendres			5	15
	Banyuls - Cerbère	50	70	15	30
	SOUS TOTAL PO	172	275	70	134
Effectif moyen	223,5		102		
TOTAL	273	424	120	231	
Effectif moyen	348,5		175,5		

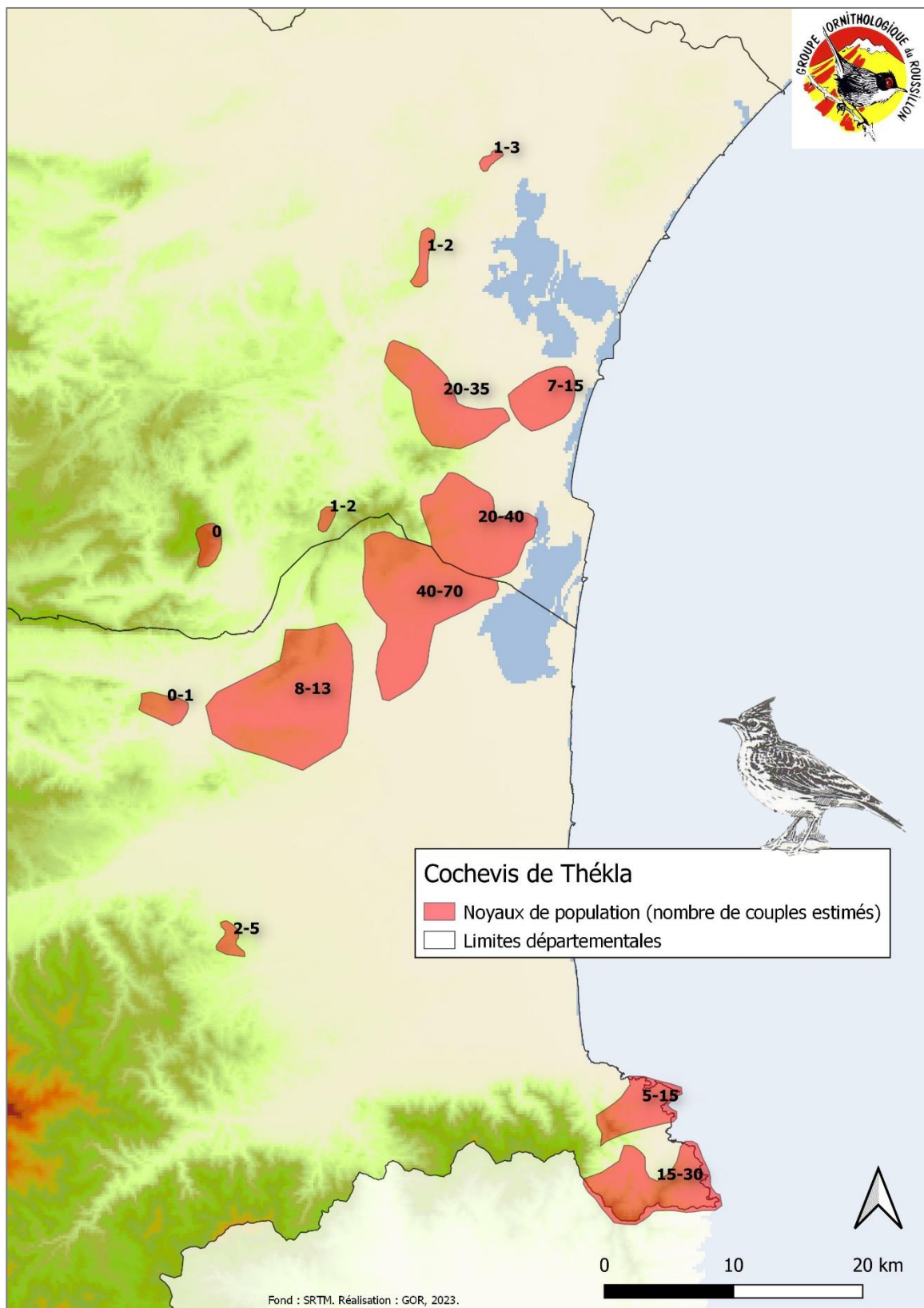


Figure 9. Noyaux de population du Cochevis de Thékla et effectifs reproducteurs dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales (dessin : M. Cambrony).

3. Comparaison diachronique des effectifs et de l'aire de répartition

Les estimations d'effectifs nicheurs obtenues à partir du travail de terrain effectué au printemps 2022 montrent une nouvelle diminution des populations chez les deux espèces étudiées.

Par rapport aux dernières estimations de 2013, la population de Traquet oreillard perd 41 % de ses effectifs reproducteurs, passant de 255-423 à 134-260 couples dans l'aire d'étude (**Tableau 2**). Ce recul est particulièrement marqué dans l'Aude avec une diminution moyenne de l'ordre de 70 %, passant ainsi d'une estimation de 123-192 à 22-67 mâles chanteurs. Dans les Pyrénées-Orientales, cette régression est moins forte (environ 15%). Les principaux bastions historiques semblent conservés sur le piémont du massif des Corbières orientales, de Maury à l'ouest, à Caves à l'est, avec une abondance particulière sur la commune d'Opoul-Périllos et ses environs. Il faut noter que la population des Albères, séparée du principal bastion des Corbières, semble stable (20-40 couples). Cette tendance est corroborée par les études menées sur l'avifaune nicheuse de la ZPS des Albères, où la présence du Traquet oreillard sur les 52 points d'écoute a augmenté entre 2010 et 2020 (Olivier *et al.*, 2020). A l'opposé, les sous-populations des Aspres (Pyrénées-Orientales), du causse d'Aumelas (Hérault) et des causses lozériens sont éteintes et celle du Minervois est en voie d'extinction.

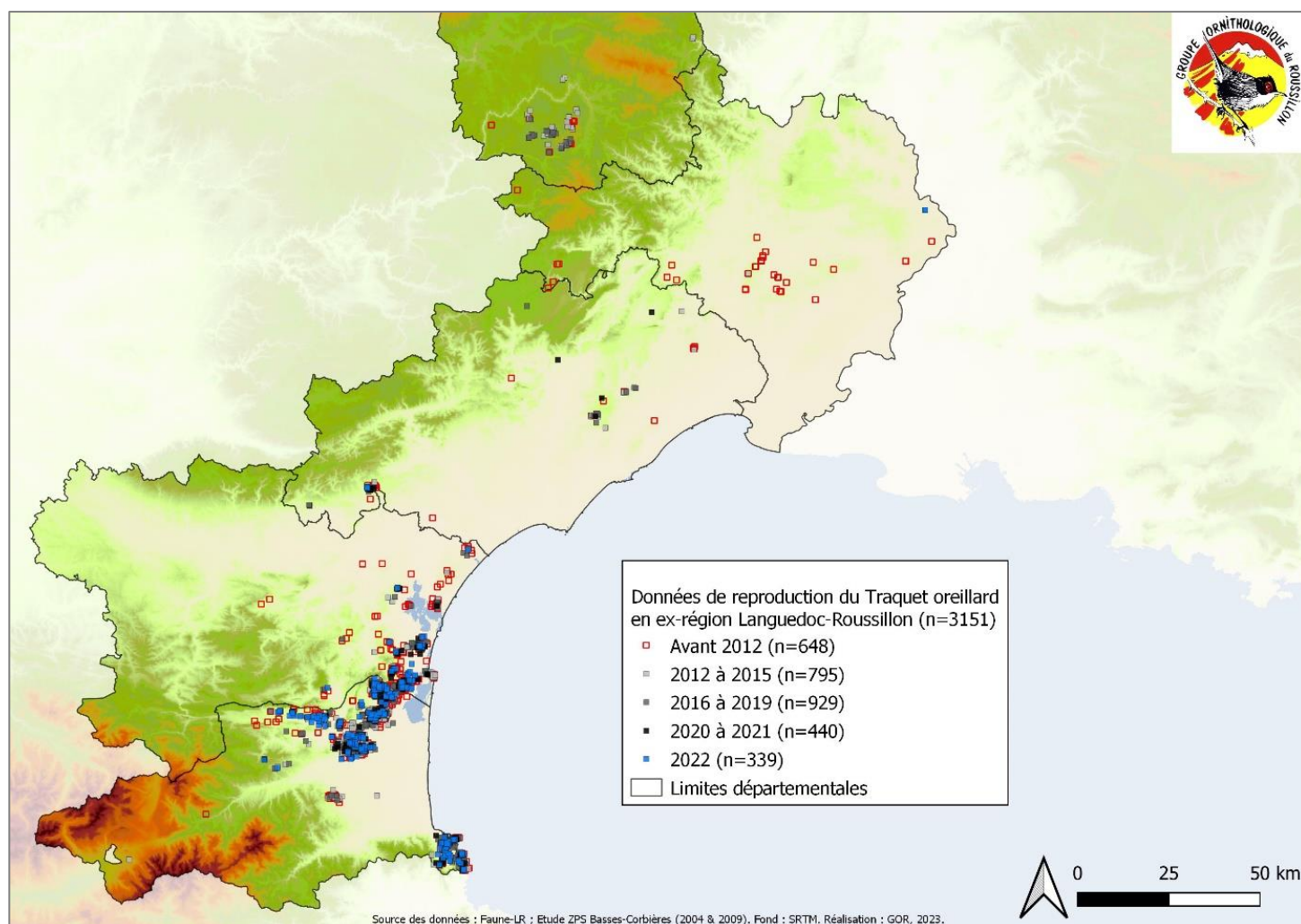


Figure 10. Évolution de la répartition de nidification du Traquet oreillard au sein de l'ex-région Languedoc-Roussillon.

A l'échelle française, les dernières estimations de 2013 font état de 310-510 couples (Bourgeois, 2015), ce qui impliquerait une chute des effectifs nationaux de 52 % en moins de 10 ans. Cette régression plus forte à l'échelle nationale est due à la quasi-disparition des populations de PACA (35-50 couples en 2013) et du Minervois (12-16 couples en 2013). La carte de répartition passée et actuelle du Traquet oreillard en ex-Languedoc-Roussillon (Figure 10) montre bien la rétraction de la population nicheuse vers le sud, pattern de régression que l'on retrouve chez d'autres espèces principalement ibériques en Europe occidentale comme la Pie-grièche à tête rousse.

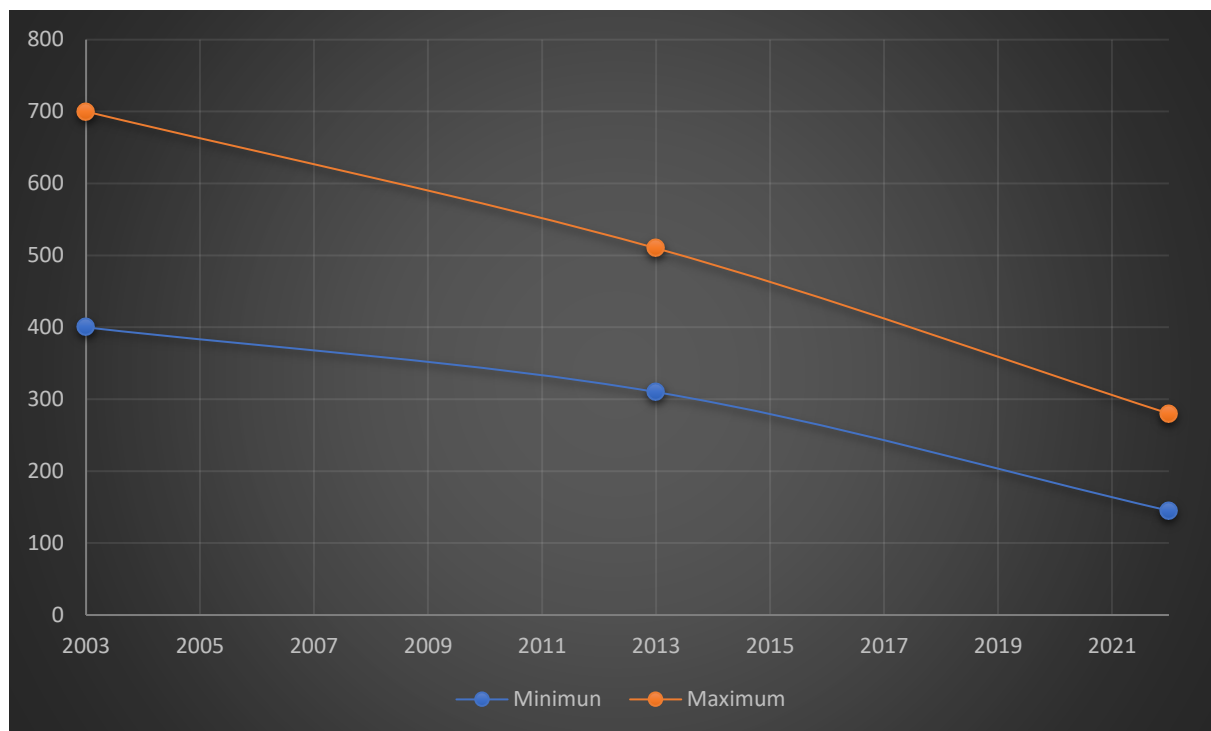


Figure 11. Évolution récente des effectifs français (en nombre de couples nicheurs) de Traquet oreillard (sources : Gonin, 2003 ; Bourgeois, 2013 ; présente étude).

Le Cochevis de Thékla présente une tendance similaire, avec une diminution globale de quasiment 50 % de ses effectifs estimés depuis 2013, passant de 273-424 à 120-231 couples. Ce recul serait de l'ordre de 41 % dans l'Aude, pour un effectif actuel de 50-97 couples. Bien que la diminution semble plus marquée dans les Pyrénées-Orientales (-54 %), l'abondance estimée reste supérieure au département audois avec 70-134 couples. Le principal noyau de l'espèce demeure là-aussi le piémont du massif des Corbières Orientales, de Cases-de-Pène dans les Pyrénées-Orientales à Villesèque-des-Corbières dans l'Aude, avec des concentrations plus élevées entre les garrigues d'Opoul-Périllos, de Salses-le-Château, de Fitou et de Feuilla. L'espèce est toujours présente en plaine sur le Camp Joffre à Rivesaltes. Bien qu'en régression, la population du massif des Albères est toujours présente, en particulier sur les caps et les crêtes. Enfin, une population relictuelle mais stable persiste sur le Causse de Castelnuovo, pourtant déconnectée des autres noyaux de population, ainsi que sur les hauts de Narbonne, qui marque la limite nord-est du massif des Corbières.

La régression du Cochevis de Thékla est moins visible spatialement que celle du Traquet oreillard, et son aire de répartition reste globalement inchangée. Cependant, l'analyse fine des données représentées sur la Figure 12 montre bien que des secteurs autrefois occupés par l'espèce ne le sont plus.

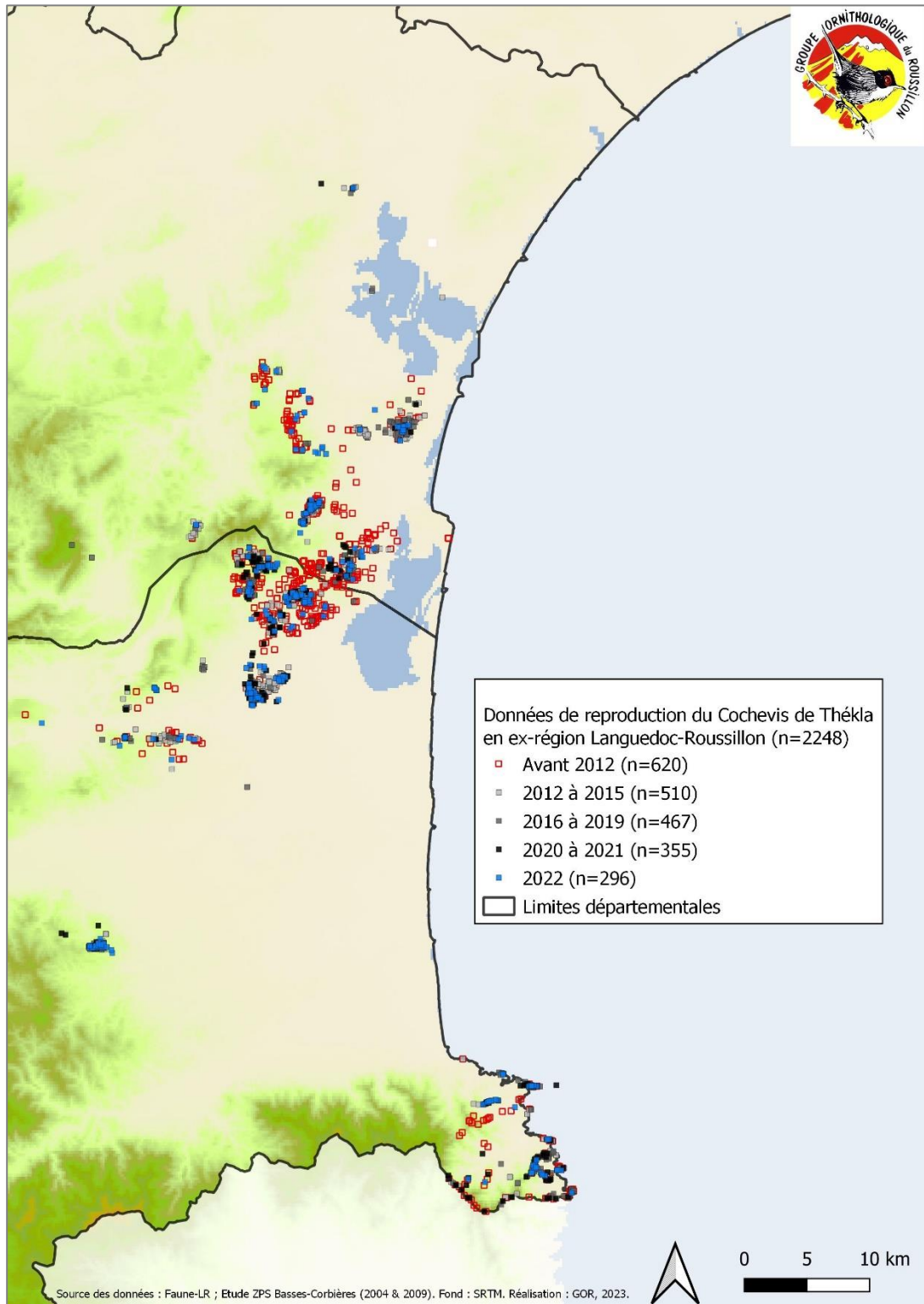


Figure 12. Évolution de la répartition de nidification du Cochevis de Thékla au sein de l'ex-région Languedoc-Roussillon.

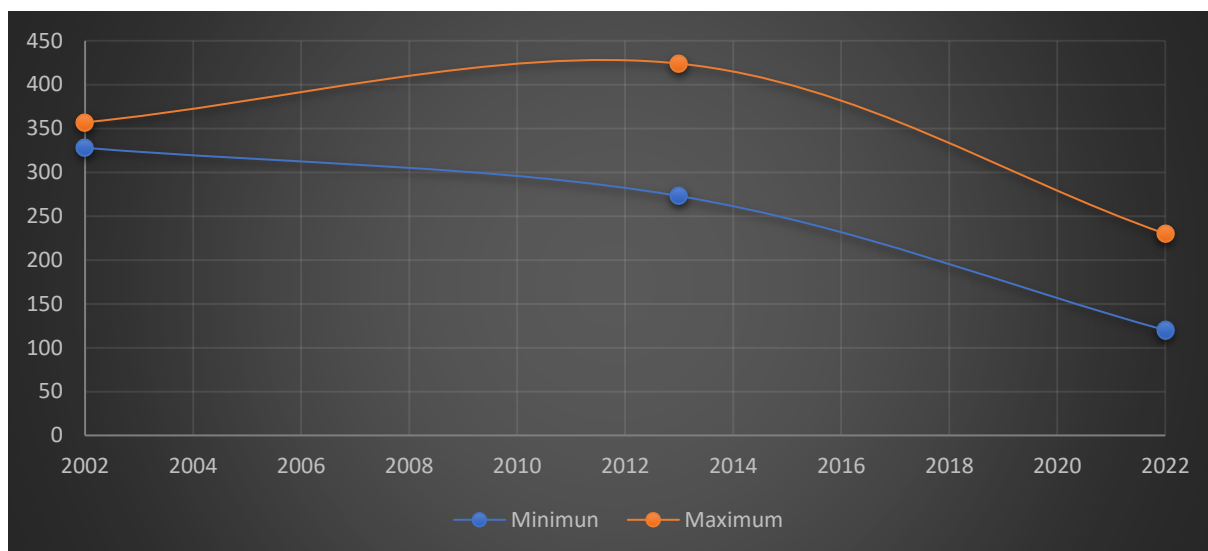


Figure 13. Évolution récente des effectifs français (en nombre de couples nicheurs) de Cochevis de Thékla (sources : Gonin, 2010 ; Gonin, 2013).

Cet effondrement des populations de Traquet oreillard et de Cochevis de Thékla s’inscrit dans la continuité de ce qui est observé depuis trois décennies. Les études au sein de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) Basses-Corbières, qui concentre une part importante de la population de ces deux espèces, ont déjà démontré des baisses importantes d’effectifs depuis la fin des années 1990. Lors de suivis réalisés entre 1995 et 2009, une diminution du nombre de contact de l’ordre de 31 % pour le Traquet oreillard, et de 26 % pour le Cochevis de Thékla, avaient été notée (Gilot & al., 2010).

Dans le cadre d’une nouvelle étude entre 2009 et 2019 sur la même ZPS, le nombre de contacts par points d’écoute y a de nouveau diminué : - 25 % pour le Traquet oreillard et - 53 % pour le Cochevis de Thékla (Olivier, 2020).

En dehors de la France, les effectifs du Traquet oreillard sont également en régression. En Catalogne, le Traquet oreillard affiche des tendances négatives de l’ordre de - 24 à - 64 % depuis le début du XXI^{ème} siècle, pour une estimation récente de 4500 – 8400 couples (Franch *et al.*, 2021). La tendance est similaire à l’échelle espagnole, avec une perte de 26 % des individus nicheurs (estimés à 555 000 individus) entre 2002 et 2020 (Herrando & Polo-Aparisi, 2022).

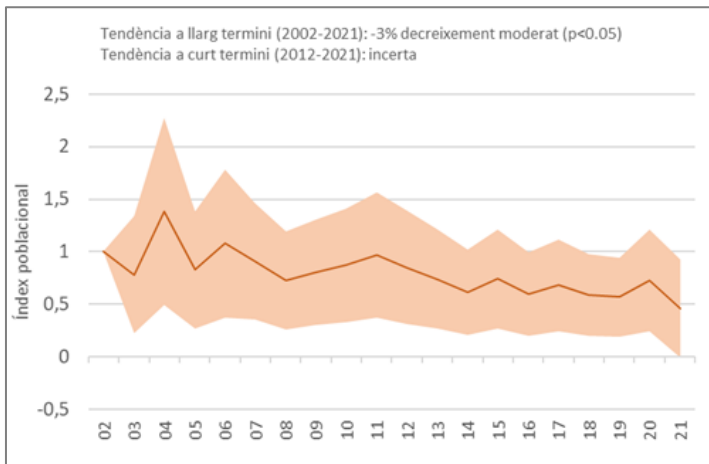


Figure 14. Évolution du Traquet oreillard en Catalogne entre 2002 et 2021. Source : ICO/SIOC, 2023.

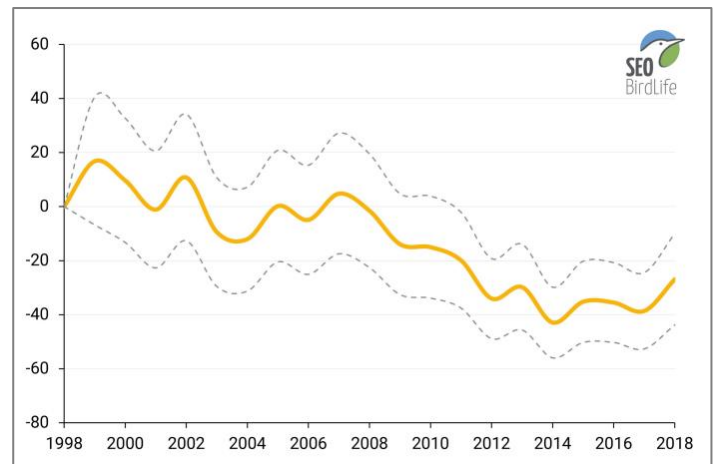


Figure 15. Évolution du Traquet oreillard en Espagne de 1998 à 2018. Source : SEO Birdlife (programme SACRE).

Bien que localisé, le Cochevis de Thékla reste commun en Catalogne (11 400 – 29 200 couples) avec une tendance stable (Franch *et al.*, 2021). Sur l'ensemble de l'Espagne, l'espèce se porte bien avec une estimation de 3 980 000 individus et une population en hausse (Cobo, 2022). Il faut cependant noter que cette estimation provenant de l'atlas espagnol est bien supérieure à l'estimation européenne de la population de Cochevis de Thékla, qui s'élève à 1 750 000 - 2 840 000 couples (BirdLife International, 2021).

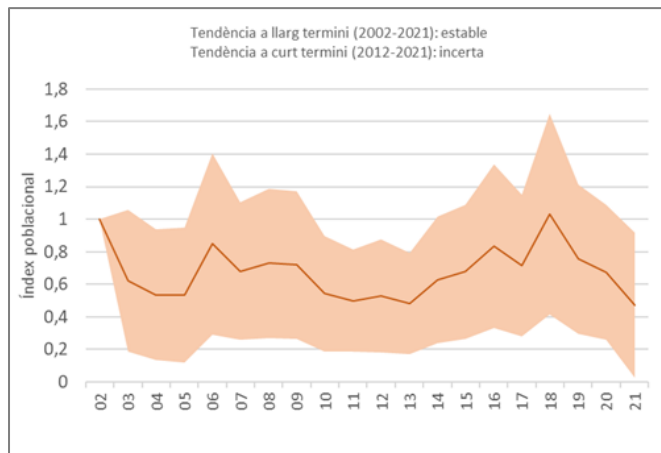


Figure 16. Évolution du Cochevis de Thékla en Catalogne entre 2002 et 2021. Source : ICO/SIOC, 2023.

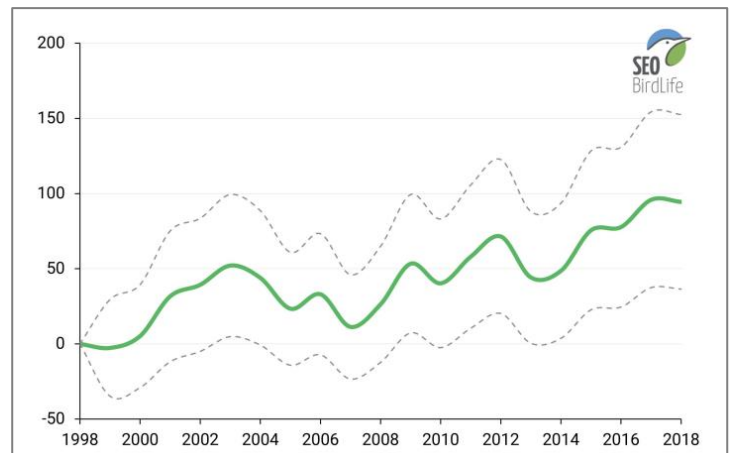


Figure 17. Évolution du Cochevis de Thékla en Espagne de 1998 à 2018. Source : SEO Birdlife (programme SACRE).

4. Principales menaces pesant sur la population française

Les causes du déclin du Traquet oreillard et du Cochevis de Thékla en France sont probablement multiples. En raison de leurs affinités écologiques relativement similaires, les différentes menaces sont globalement les mêmes pour les deux espèces.

4.1 Modification des milieux

Le Traquet oreillard et le Cochevis de Thékla sont deux espèces de milieux très ouverts, steppiques ou pseudo-steppiques. Ils apprécient donc une strate herbacée basse, voire rase, avec souvent une forte proportion de sol nu et de roche apparente (Haas *et al.*, 1987 ; Gonin, 2008 ; Gonin, 2010). La présence de pelouses sèches est également importante, ces milieux étant souvent utilisés comme zones d'alimentation (Gonin, 2010 ; Gilot & Courmont, 2004). La différence majeure entre les deux espèces se situe dans le fait que le Traquet oreillard s'est adapté aux vignobles, ce qui n'est pas le cas du Cochevis de Thékla (Gilot & Courmont, 2004). On considère la perte et la modification de l'habitat comme la principale raison de la diminution des effectifs pour ces deux espèces (Prodon & Isenman 1999, Herrando *et al.*, 2003, Gilot *et al.*, 2010).



Figure 18. Évolution de la garrigue et des pelouses à Fitou entre 2006 (photo de gauche) et 2023 (photo de droite). (M. Aubry & F. Gilot).

- Déprise pastorale

Les garrigues de l'arrière-pays méditerranéen subissent depuis plus d'un demi-siècle une forte déprise pastorale, entraînant une fermeture des milieux (Figure 19). Le pâturage, qui a façonné le paysage méditerranéen au fil des siècles, maintenait des garrigues basses avec une forte proportion de strate herbacée, entretenue très rase par les brebis et laissant une large place au sol nu. On peut donc expliquer en grande partie la régression du Traquet oreillard et du Cochevis de Thékla par la fermeture des garrigues et maquis de l'Aude et des Pyrénées-Orientales (Fonderflick, 2009 ; Gilot, 2009 ; Gonin, 2010).



Figure 19. Exemple de déprise pastorale sur le Mont Estagel (Pyrénées-Orientales) entre 1953 à gauche et 2021 à droite. Source : [geoportail](#).

En plus de l'impact direct de la déprise agricole et pastorale sur la structure de l'habitat, la présence de bétail sur des secteurs ayant un sol naturellement pauvre permet un apport de matière organique et donc un développement amélioré de la strate herbacée. C'est une des hypothèses qui pourrait expliquer la spectaculaire disparition de la population de Traquet oreillard sur le causse de Castelnou (Aspres, Pyrénées-Orientales). En effet ce site était pâturé par un troupeau d'environ 300 têtes jusqu'en 1992 (Mach, *comm. pers.*). Depuis la disparition de ce troupeau, la strate herbacée (pelouses à *Brachypode*) a régressé, de même que la population de Traquets oreillards qui comptait encore 55 à 65 couples au milieu des années 1980 (Haas *et al.*, 1987). Cependant, les milieux semblent toujours globalement accueillants pour l'espèce (en atteste le maintien du Cochevis de Thékla) et la disparition locale du Traquet oreillard ne peut probablement pas s'expliquer par ce seul facteur.

Un autre exemple de l'impact de la déprise pastorale sur les communautés de passereaux méditerranéens est le Plateau de Leucate (Aude). Ce site littoral a probablement été pâturé pendant des siècles. Les troupeaux ont disparu du Plateau de Leucate au cours de la seconde moitié du XX^{ème} siècle, et malgré l'installation fugace d'un troupeau d'ovins dans le cadre du LIFE CONSAVICOR (Conservation de l'avifaune des Corbières) dans les années 2000, le site est aujourd'hui largement fermé par les pins d'Alep. Le Traquet oreillard semble avoir disparu du site alors qu'environ 40 couples y nichaient en 2003 (Gilot & Rousseau, 2003) et 20 à 25 en 2013 (Bourgeois & Gilot, 2013a).



Figure 20. Fermeture des milieux sur le plateau de Leucate au fil des décennies (de gauche à droite : 1953, 2000 & 2021). Source : [geoportail](#).

- Gestion des incendies

Les feux, lorsqu'ils ne sont pas d'origine humaine, font partie de l'évolution naturelle des espaces méditerranéens (Brotons, 2009) et permettent de maintenir une strate de végétation basse favorable à tout un cortège d'oiseaux (Prodon, 1988 ; Prodon, 2009), y compris les espèces ciblées par cette étude (Brotons, 2009 ; Prodon, 2009 ; Bourgeois *et al.*, 2010).

Les travaux de Prodon (1988) ont bien montré l'apparition du Cochevis de Thékla et du Traquet oreillard à la suite à l'incendie du Pic Joan (Cerbère, Pyrénées-Orientales).

Il est à ce titre probable que l'apparente stabilité à court terme des populations des Albères soient en partie due aux grands incendies qui ont eu lieu sur les secteurs de Banyuls-sur-Mer et Cerbère au cours des années 2010.

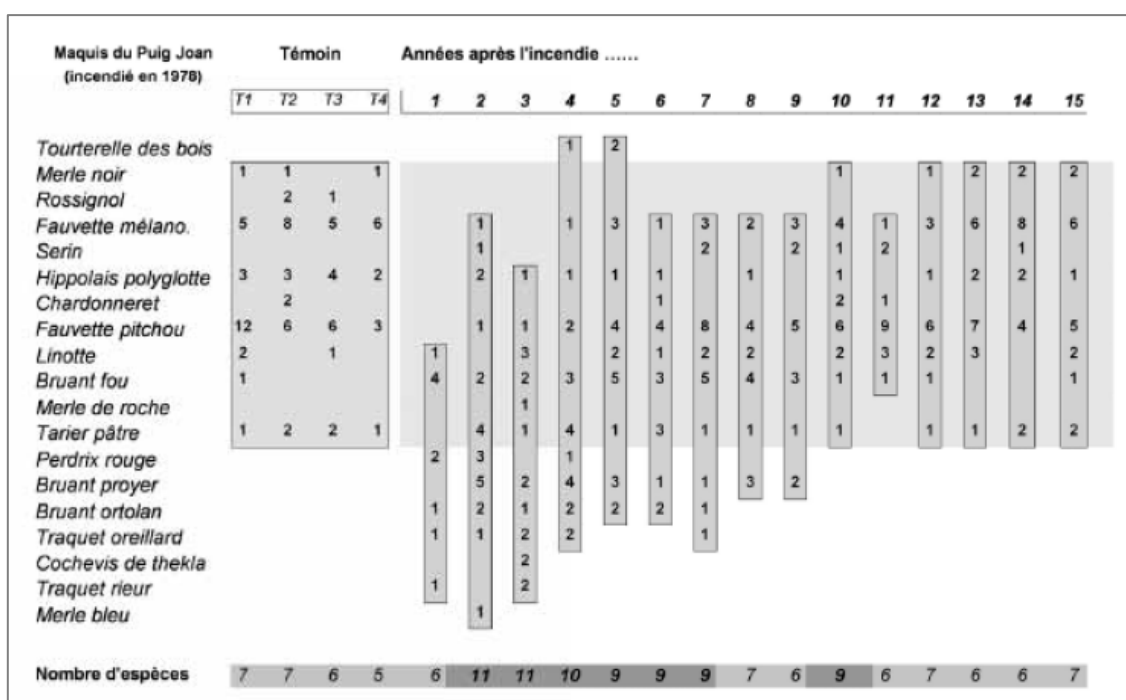


Figure 21. Évolution de l'avifaune à la suite de l'incendie du Pic Joan (Cerbère, Pyrénées-Orientales) en 1978. Issu de Prodon, 2009.

La maîtrise des feux, qui se fait pour des raisons évidentes de sécurité, contribue à long terme à la fermeture des sites de reproduction du Traquet oreillard et du Cochevis de Thékla, au même titre que la déprise pastorale.

- Plantations de résineux

Des plantations de résineux (Pin d'Alep et Cèdre de l'Atlas principalement) menées par l'Office National des Forêts (ONF) ont eu lieu dans des secteurs de garrigues et maquis, que ce soit dans les Corbières ou les Albères. Ces plantations à vocation de lutte contre l'érosion sont néfastes à la conservation d'un grand nombre d'espèces patrimoniales des garrigues, dont le Traquet oreillard et le Cochevis de Thékla.



Figure 22. Plantations de cèdres de l'Atlas au col de Banyuls (Pyrénées-Orientales), site de reproduction pour les deux espèces.
Source : géoportail.

Bien que ces plantations datent pour la plupart de plusieurs dizaines d'années, il y avait encore dans les années 2000 de nouvelles plantations menées, comme ce fut le cas à Treilles dans les Corbières, juste à côté de sites brûlés dans le cadre du LIFE CONSAVICOR (Gilot, *comm. pers.*). Il apparaît comme impératif pour la conservation des espèces étudiées d'éviter toute opération de reboisement dans les milieux encore favorables à l'espèce ainsi que dans les zones récemment incendiées.



Figure 23. Plantations de pins d'Alep (plantés en 2007) à proximité de secteurs restaurés pour la conservation des passereaux dans le cadre du LIFE CONSAVICOR. Plateau du Couzoual, Treilles (Aude). Source : géoportail.

- Urbanisation

Certains sites de reproduction des espèces sont concernés par des problématiques de développement urbain. C'est particulièrement le cas dans l'Aude pour le Cochevis de Thékla, sur les communes de Narbonne et Fitou. Sur cette dernière commune, un lotissement a fait disparaître 11% des milieux naturels du Pla de Bruze en 2006, où niche le Cochevis de Thékla (Gonin, 2010). La problématique est similaire sur les Hauts de Narbonne, abritant les couples les plus septentrionaux de cette espèce.

La zone industrielle « Espace Entreprise Méditerranée » à Rivesaltes a entraîné la perte d'environ 100 hectares de pseudo-steppes du Camp Joffre, habitat de reproduction du Cochevis de Thékla et du Traquet oreillard. Le Cochevis de Thékla est toujours bien présent sur les dernières pelouses sèches mises en protection (Olivier *et al.*, 2022).

Plusieurs parcs éoliens ont été implantés sur des sites de nidification des deux espèces (Fitou, Salses-le-Château, Opoul-Périllos, Pézilla-la-Rivière). Les suivis ornithologiques menés sur ces parcs restent fragmentaires, rarement publiés, et il est toujours délicat de distinguer l'impact du parc éolien dans un contexte global de chute des effectifs.

Enfin, des parcs photovoltaïques sont également implantés sur des sites de reproduction, comme c'est le cas à Roquefort-des-Corbières.

En plus de la perte directe d'habitat favorable, l'urbanisation grandissante apporte des menaces indirectes, comme l'augmentation de la fréquentation humaine (notamment due à l'aménagement des pistes pour l'accès aux éoliennes). Les chiens, bien souvent non tenus en laisse dans ces milieux, peuvent être une menace pour les deux espèces nichant au sol qui subissent déjà une forte prédation naturelle (Suárez & Manrique, 1992).

4.2 Isolement des populations et rupture de continuité avec la population espagnole

Les dernières populations de ces deux espèces sont morcelées (Figures 8 et 9). En effet, la perte d'habitats favorables conduit à une fragmentation des populations en petites sous-populations, de plus en plus distantes les unes des autres. Ce phénomène entraîne une diminution des capacités de colonisation des espèces.

Le cas le plus marquant est celui du causse de Castelnou dans les Aspres (Pyrénées-Orientales). La population de Traquet oreillard, autrefois abondante (Haas *et al.*, 1987) en a complètement disparue en 30 ans sans que les milieux aient radicalement changé. L'impact de la fragmentation des populations sur les espèces migratrices au long cours a été démontré, en particulier sur le Bruant ortolan (Brotons, 2005), et il se peut que la disparition de population de Traquet oreillard ait été accélérée par l'isolement géographique du causse de Castelnou, situé à plus de 20km des populations les plus proches des Albères et des Corbières.

A l'opposé, notons que la petite population de Cochevis de Thékla nichant sur ce même causse (2 à 5 couples) semble étonnamment stable depuis 2000.

Les populations des Corbières sont séparées de celles des Albères par la plaine du Roussillon. La population des Albères quant à elle, est en connexion directe avec celle des Albères espagnoles (Cap de Creus) et elles ne forment, d'un point de vue biogéographique, qu'une seule et même population.

Ces sous-populations sont déconnectées des populations ibériques (hors Albères espagnoles). En effet, les populations espagnoles conséquentes les plus proches se situent dans la vallée de l'Ebre et la plaine de Lérida, à environ 150 km au sud-ouest (Figure 24).

On peut supposer également que cet isolement de la population française, associé à une mauvaise dynamique des espèces, explique que certains secteurs récemment brûlés (Clape ou le massif de Fontfroide/Aude) devenus favorables n'ont été que peu colonisés

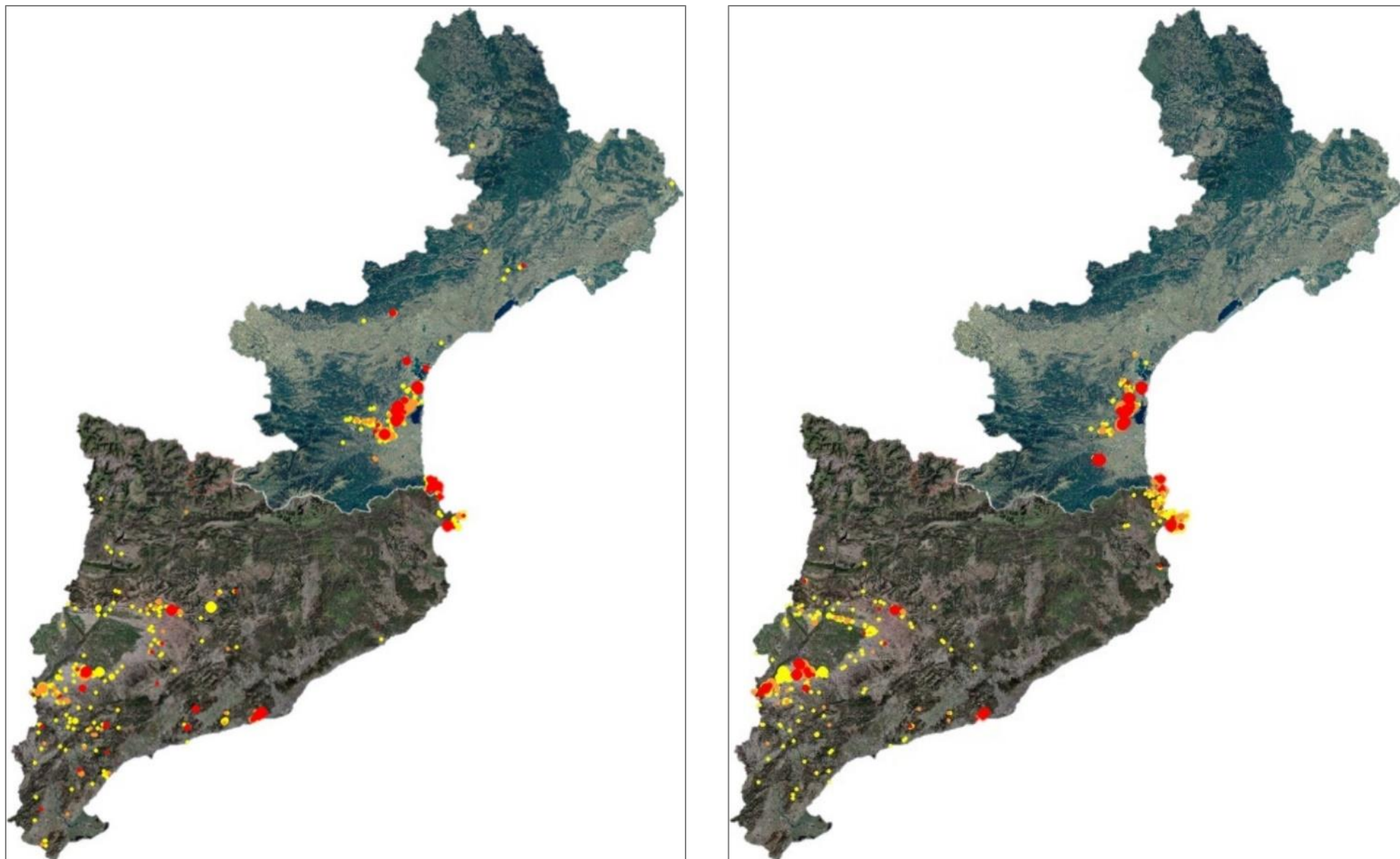


Figure 24. Données de reproduction (jaune : possible ; orange : probable ; rouge : certaine) du Traquet oreillard (à gauche) et du Cochevis de Thékla (à droite) en ex-région Languedoc-Roussillon et en Catalogne, de 2018 à 2022. Source : bases de données faune-lr.org & ornitho.cat.

4.3 Menaces naturelles et inconnues

Ces causes de régression d'origines anthropiques (directes ou indirectes) viennent probablement intensifier l'effet de menaces naturelles déjà existantes.

Comme dit précédemment, il est connu que les espèces des milieux steppiques nichant au sol (comme c'est le cas des espèces étudiées) subissent une forte mortalité au nid. Cela a été démontré chez ces deux espèces, avec des taux de mortalité observés très élevés de 83 % pour le Cochevis de Thékla et 68% pour le Traquet oreillard (Suárez & Manrique, 1992). Cela est principalement dû à un très fort taux de prédation des œufs et des poussins principalement par le Renard roux, les chiens, les corvidés et les serpents. Par ailleurs, il a été observé des taux de parasitisme par le Coucou gris *Cuculus canorus* très importants (Haas *et al.*, 1987).

Enfin, le Traquet oreillard étant un migrateur subsaharien, ses populations peuvent être affectées par des conditions d'hivernage défavorables, comme les sécheresses au Sahel (Mestre *et al.*, 1987). Cependant, ce pan de la dynamique de l'espèce est très peu étudié et les menaces pesant sur la population dans son aire d'hivernage ne sont pas connues.



Figure 25. Traquet oreillard mâle (J. Dalmou/GOR).

5. Mesures de gestion et de conservation en faveur du Traquet oreillard et du Cochevis de Thékla

5.1 Garrigue et maquis

Les milieux naturels que sont la garrigue et le maquis sont utilisés par les deux espèces. Plusieurs axes de gestion existent pour favoriser le maintien du Traquet oreillard et le Cochevis de Thékla dans ces milieux, voire envisager des recolonisations locales.

- Réouvertures mécaniques

Des actions de gestion par girobroyage (garrigue haute) ou bucheronnage (chênes verts, pins d'Alep) sont à envisager sur les secteurs les plus fermés par la végétation. Ces actions permettent le retour d'espèces patrimoniales de milieux ouverts (Bourgeois *et al.*, 2010 ; Savon *et al.*, 2010) mais doivent être suivies de la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées afin de maintenir une strate de végétation basse (pâturage).

- Réouvertures par brûlage

Le Traquet oreillard comme le Cochevis de Thékla sont connus pour répondre très positivement aux feux et peuvent recoloniser rapidement les secteurs incendiés (Prodon, 2009 ; Brotons, 2009), comme le montre la [Figure 21](#).

Le brûlage dirigé peut ainsi être une alternative à l'ouverture des milieux par girobroyage (Bourgeois *et al.*, 2010). Dans le cadre du programme LIFE CONSAVICOR, il a été démontré que les ouvertures par brûlage dirigé étaient favorables à la recolonisation des oiseaux, notamment du Traquet oreillard et du Cochevis de Thékla (Bourgeois *et al.*, 2009 ; Savon *et al.*, 2010).

Signalons toutefois que cette technique ne doit pas être utilisée de manière récurrente sur un même site.



Figure 26. Brûlage dirigé sur la commune d'Arquettes-en-Val, dans le cadre du programme Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI) de l'Aude en 2006 (LPO Aude).

- Gestion post-incendie

La gestion des milieux récemment incendiés doit prendre en compte la présence de ces deux espèces patrimoniales :

- En profitant du passage du feu pour supprimer les plantations de pins ou de cèdres qui ont été brûlées. Les troncs calcinés doivent ainsi être tronçonnés et, si possible, exportés. Une vigilance accrue devra ensuite être portée à la recolonisation rapide de ces espaces par les semis de pins. Ceux-ci devront être arrachés chaque année jusqu'à ce que la strate herbacée se redéveloppe. Évidemment, les opérations de replantation sont à proscrire.
- En entretenant durablement les milieux restaurés par un pâturage adapté, de préférence mixte ovins/caprins, tel que pratiqué historiquement sur le piémont languedocien.

Des incendies ont récemment eu lieu sur des secteurs occupés par les espèces étudiées (Cap Béar : 50 ha en juin 2021 ; Opoul-Périllos et Salses-le-Château : 1110 hectares en mai et juin 2022). Ces sites doivent bénéficier de mesures de gestion adaptées pour envisager un impact positif des incendies sur les oiseaux. Le retour du Traquet oreillard au Cap Béar pourrait ainsi être espéré, bien que ce ne fut pas le cas en 2022, un an après l'incendie. À Opoul et Salses, de grandes étendues de garrigues et de

pinèdes ont été incendiées. Ces derniers secteurs doivent donc faire l'objet d'une gestion adaptée (export des pins) afin de favoriser le retour d'une garrigue basse et de pelouses à Brachypode, favorables aux deux espèces.



Figure 27. Incendie sur un secteur de garrigue fermée par les pins à Opoul-Périllos, mai 2022 (C. Baron / L'indépendant).

- Élevage extensif

La gestion des milieux ouverts par une activité pastorale traditionnelle semble essentielle pour que les populations de ces oiseaux se maintiennent (MNHN, 2012). En plus de limiter la fermeture de la végétation, la présence de troupeaux permet la conservation des pelouses sèches méditerranéennes (à Brachypode rameux ou à Aphyllante de Montpellier). Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire (Habitat 6220 : Parcours substepaniques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*), essentiel au maintien du Traquet oreillard et du Cochevis de Thékla, mais aussi à d'autres espèces patrimoniales.

Sur le massif des Albères, le pâturage quasiment disparu rend de plus en plus rare le maquis bas, qui subsiste principalement en raison de grands incendies qui ont eu lieu ces dernières décennies. Un des seuls sites pâturés de la côte rocheuse des Albères, le Cap de la Vella à Banyuls-sur-Mer est encore largement utilisé par le Traquet oreillard, avec une forte densité sur un secteur restreint.

Au-delà de l'intérêt écologique évident que présente l'élevage extensif dans les milieux méditerranéens, cette pratique peut s'insérer dans diverses politiques globales comme la Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI), le redéploiement pastoral, ou la valorisation paysagère (Savon *et al.*, 2010).



Figure 28. Troupeau de brebis Rouges du Roussillon pâturent sur le Plateau de Leucate en 2006. (P. Massé/LPO Aude)

Il apparaît donc que l’avenir de ces espèces en « zone naturelle » tient dans l’équilibre -fragile- entre la récurrence des incendies et le processus de reboisement naturel, lui-même influencé par la déprise pastorale.

5.2 Vignoble

Seul le Traquet oreillard est concerné par de potentielles mesures de gestion et de conservation dans le vignoble. Les populations de vignobles ont cependant été moins étudiées que celles de milieux naturels, et si la perte d’habitat comme cause principale de la régression du Traquet oreillard dans ces milieux de garrigue/maquis est aujourd’hui bien documentée, ce n’est pas le cas pour la population de vignoble.

- Hétérogénéité du paysage

Le Traquet oreillard appréciant les milieux remaniés où la part de sol nu est importante, ce sont souvent les parcelles cultivées de façon intensive qu’utilise l’espèce dans les plaines viticole. On peut supposer que le sol nu de ces vignes est principalement apprécié pour l’alimentation, les proies étant

facilement repérées et attrapées sans végétation. De plus, les oiseaux y bénéficient des piquets de vigne, dont ils se servent de postes de chasse.

Cependant, il apparaît clairement que les populations viticoles ont besoin de la présence d'éléments diversifiés (infrastructures agro-écologiques) au sein de leur territoire : friches, tas de pierres, murets, casots, etc. à proximité immédiate des parcelles de vigne. Ainsi, les friches sont essentielles à la présence de l'espèce en vignoble. En effet, bien que les vignes au sol nu semblent convenir au Traquet oreillard pour s'alimenter, il est fort probable que ce soit dans les friches que se trouve la ressource alimentaire nécessaire, et non dans les vignes elles-mêmes, d'autant plus si celles-ci font l'objet de traitements phytosanitaires réguliers.

Ainsi, la présence d'un réseau de friches agricoles au sein des plaines viticoles est primordiale pour le maintien du Traquet oreillard dans ces milieux. Il en va de même pour le vieux bâti viticole (casots et murets) qui doit être maintenu.



Figure 29. Exemple de paysage viticole hétérogène favorable à la présence du Traquet oreillard à Estagel (Pyrénées-Orientales). (F. Olivier)

- Aires protégées

Le Traquet oreillard bénéficierait de l'extension du périmètre de la ZPS Basses Corbières. En effet, le périmètre actuel de cette ZPS n'inclut pas la plupart des vignobles (Figure 30), pourtant occupés par de nombreuses espèces à fort enjeu, dont des espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux (Bruant ortolan, Pipit rousseline, Alouette calandrelle, etc.).

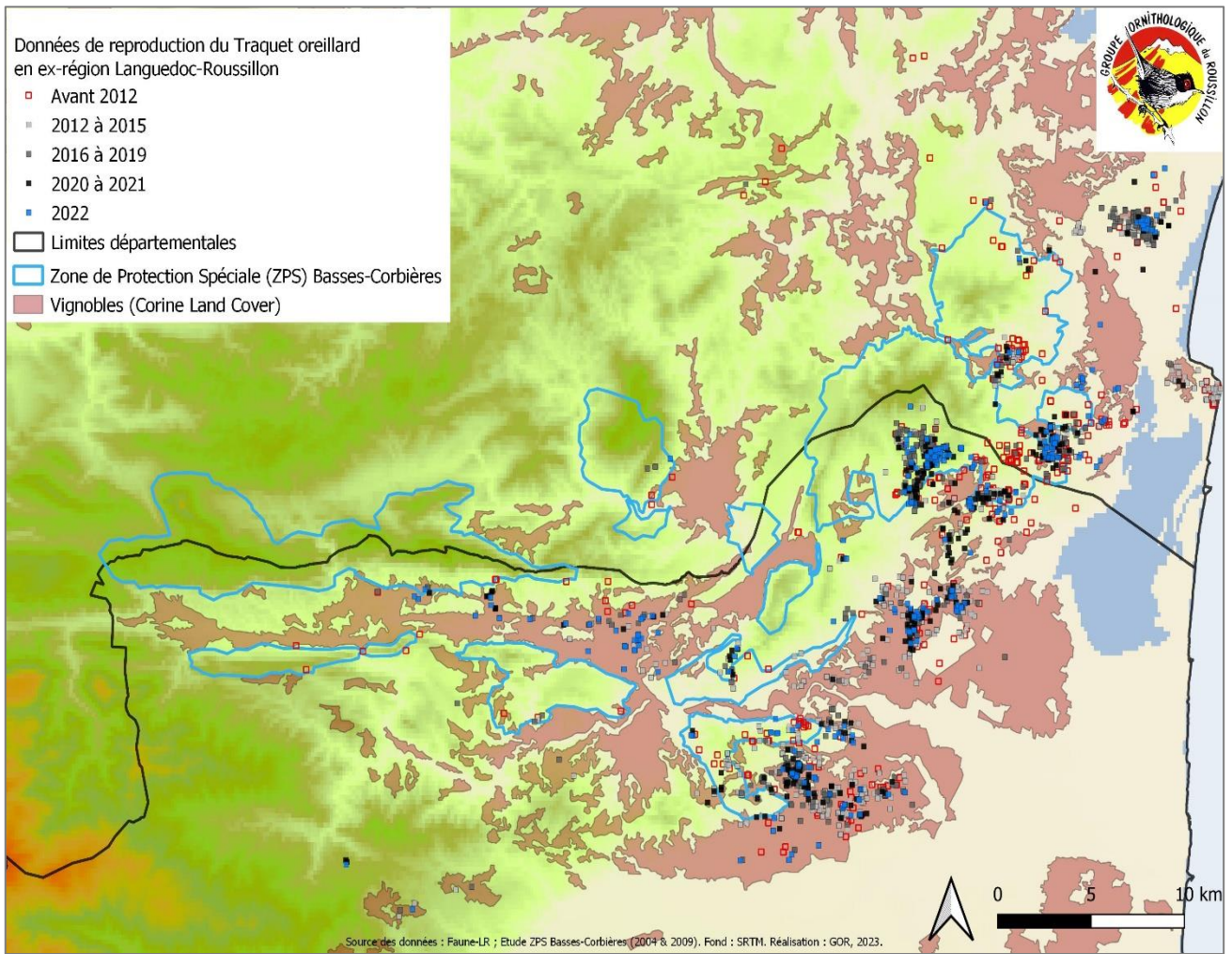


Figure 30. Données de Traquet oreillard au sein et aux abords de la ZPS Basses-Corbières.



Figure 31. Couple de Traquets oreillards en vigne. (F. Olivier/GOR).

V. Conclusion et perspectives pour la population française

Les nouvelles estimations des effectifs nationaux de ces deux espèces ont permis de constater une diminution de 41 % pour le Traquet oreillard et 50 % pour le Cochevis de Thékla sur la dernière décennie, avec des effectifs nationaux respectifs estimés à **145-280 couples** et **120-231 couples**. Si le Cochevis de Thékla n'a disparu d'aucun noyau de population au cours de ces dernières années, ce n'est pas le cas du Traquet oreillard, qui est au bord de l'extinction en PACA et dans l'Hérault et a récemment disparu de Lozère et du Gard.

De nombreuses menaces peuvent expliquer cette régression, principalement la modification des milieux due à la déprise agricole et à l'urbanisation. Cependant, de nombreuses inconnues demeurent et il est aujourd'hui difficile d'estimer l'impact du morcellement des sous-populations.

Le travail mené ici confirme donc que ces deux espèces sont menacées de disparition à moyen terme en France. Bien que les critères pour les classer « en danger critique d'extinction » ne soient pas atteints, leurs classements actuels sur la Liste rouge des Oiseaux de France (« En Danger ») pourraient être rediscuté lors de la prochaine mise à jour de celle-ci.

Bien que le Cochevis de Thékla demeure très abondant en dehors de la France (qui constitue l'extrême nord de sa répartition), il n'en est pas de même pour le Traquet oreillard. La population ibérique semble également en déclin, tandis que la population maghrébine est peu connue. De plus, la récente différenciation spécifique avec les populations orientales considérées comme Traquet noir et blanc impliquent une redéfinition des statuts de conservation européens et mondiaux de l'espèce sur les listes rouges associées.

Il apparaît comme essentiel de mettre en place de fortes mesures de conservation afin d'enrayer la dynamique actuelle de ces espèces en France. Cela pourrait se faire par le biais d'un Plan National d'Actions (PNA) qui pourrait englober le cortège de passereaux associés aux milieux steppiques et pelouses sèches méditerranéennes.

Ces nouvelles estimations permettront de d'alimenter le futur Atlas des Oiseaux de France (2019-2024) et seront également utilisée pour le prochain rapportage Natura 2000.

Enfin, les incendies ayant récemment eu lieu, et en particulier celui de juin 2022 au cœur des bastions d'Opoul-Périllos et de Salses-le-Château, doivent être une opportunité pour mettre en place des mesures de gestion adaptées pour favoriser le Traquet oreillard et le Cochevis de Thékla. Une prise de contact avec tous les acteurs concernés doit être entreprise dans le futur.

Bibliographie

- Aubry, M., 2022. *Actualisation des connaissances concernant les populations du Traquet oreillard *Oenanthe hispanica* et du Cochevis de Thékla *Galerida theklae* dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales*. Mémoire de stage de Master II. Groupe Ornithologique du Roussillon.
- BirdLife International, 2019. *Oenanthe hispanica* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019. Accessed on 07 June 2022.
- BirdLife International, 2021. European Red List of Birds. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 52 p.
- Bourgeois, M., Savon, C., Gilot, F., & Jaulin, S., 2009. *Suivi scientifique des zones gérées expérimentalement. Rapport d'études du programme LIFE NAT/05/000139 « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières orientales »*. Narbonne. LPO Aude.
- Bourgeois, M., Gilot, F., & Savon, C., 2010. Gestion d'un milieu naturel en faveur du Cochevis de Thékla *Galerida theklae* dans les Corbières. *Ornithos*, 17 : 106-115.
- Bourgeois, Gilot, Flitti & Gonin, 2013. Le Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica hispanica*) en France : état des connaissances. non publié.
- Bourgeois, M., & Gilot, F., 2013a. *Recensement du Traquet oreillard en Languedoc-Roussillon*. Rapport d'activités final. LPO Aude & GOR.
- Bourgeois M. & Gilot F., 2013b. *Recensement du Cochevis de Thékla en France*. Rapport d'activités final. LPO Aude & GOR.
- Bourgeois M., 2015. Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*) in Issa N. & Muller Y. *Atlas des Oiseaux de France métropolitaine ; Nidification et présence hivernale. Volume 2*. LPO/MNHN/SEOF. p. 964.
- Brotos, L., Pons, P., & Herrando, S., 2005. Colonization of dynamic Mediterranean landscapes: where do birds come from after fire? *Journal of Biogeography*, 32, 789-798.
- Brotos L., 2009. Incendies et distribution de l'avifaune dans le paysage méditerranéen : conséquences spatiales et rôle de l'hétérogénéité des habitats. In Bourgeois M., Gilot F. & Savon C., *Gestion des garrigues méditerranéennes en faveur des passereaux patrimoniaux*. LPO Aude et GOR. 59 : 70.
- Cobo, J. 2022. Cogujada montesina *Galerida theklae*. In B. Molina, A. Nebreda, A. R. Muñoz, J. Seoane, R. Real, J. Bustamante y J. C. del Moral : *III Atlas de las aves en época de reproducción en España*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Collar N., 2021. Eastern Black-eared Wheatear (*Oenanthe melanoleuca*), version 1.0. In *Birds of the World* (Editor not available). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- de Juana, E. and F. Suárez, 2020. Thekla's Lark (*Galerida theklae*), version 1.0. In *Birds of the World* (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- Fonderflick J., 2009. Conséquences de la fermeture et de la fragmentation des milieux ouverts sur l'avifaune des Causses. In Bourgeois M., Gilot F. & Savon C., *Gestion des garrigues méditerranéennes en faveur des passereaux patrimoniaux*. LPO Aude et GOR. 93 : 117.
- Franch M., Herrando S. & al., 2021. *Tercer Atlas dels ocells nidificants de Catalunya*. ICO/Cossetània. Barcelona. 639 p.

- Gilot, F. & Rousseau, E., 2003. Dénombrements des passereaux nicheurs du Plateau de Leucate. Non publié.
- Gilot, F., & Courmont, L., 2004. *Caractérisation des habitats des passereaux d'intérêt patrimonial nichant dans la ZPS Basses Corbières*. Narbonne. LPO Aude & GOR.
- Gilot, F. & Gonin, J., 2005. *Suivi ornithologique du site éolien de Fitou 1 – Suivi de la petite avifaune nicheuse*. Rapport d'étude LPO Aude.
- Gilot, F., 2009. Évolution récente de l'avifaune des Corbières et du Fenouillèdes entre 1995/1996 et 2008/2009. Premiers résultats In Bourgeois M., Gilot F. & Savon C., *Gestion des garrigues méditerranéennes en faveur des passereaux patrimoniaux*. LPO Aude et GOR. 39 : 48.
- Gilot F., Bourgeois M. & Savon C., 2010. Évolution récente de l'avifaune des Corbières orientales et du Fenouillèdes (Aude/Pyrénées-Orientales). *Alauda*, 78 : 119-129.
- Girard T., 2022. *Actualisation de l'estimation de la taille de population de Traquet oreillard en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur*. LPO PACA. 2p.
- Gonin, J., 2003. Quel avenir pour le Traquet oreillard *Oenanthe hispanica* en France ? LPO Aude/GOR. non publié.
- Gonin J., 2008. *Le Cochevis de Thékla *Galerida theklae* en France : répartition, effectif et sélection de l'habitat*. Mémoire de l'École Pratique des Hautes Études. EPHE, LPO Aude, GOR.
- Gonin J., 2010. Avancée des connaissances sur le Cochevis de Thékla *Galerida theklae* en France. *Ornithos*, 17 : 73-105.
- Gonin J., 2015. Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*) in Issa N. & Muller Y. *Atlas des Oiseaux de France métropolitaine ; Nidification et présence hivernale. Volume 2*. LPO/MNHN/SEOF. p. 964.
- Guillaumet A., 2005. *Histoire évolutive de deux espèces de Cochevis (*Galerida cristata* et *Galerida theklae*)*. Thèse doctorale. Université Montpellier II, 104 pages.
- Haas V., Mach P. & Prodon R., 1987. Migration pré-nuptiale et choix de l'habitat de nidification du Traquet oreillard *Oenanthe hispanica* dans les Pyrénées-Orientales en relation avec le dimorphisme des mâles. *Oiseau et RFO*. 57 : 281-295.
- Herrando, S., Diaz Caballero, J. A., Suárez, F., & Hódar, J. A. (2003a). Collalba rubia (*Oenanthe hispanica*). In R. Martí, & J. C. Del Moral, *Atlas de las aves reproductoras de España*. (p. 434-435). Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología.
- Herrando & S. Polo-Aparisi, T. 2022. Collalba rubia *Oenanthe hispanica*. In B. Molina, A. Nebreda, A. R. Muñoz, J. Seoane, R. Real, J. Bustamante y J. C. del Moral : *III Atlas de las aves en época de reproducción en España*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Meridionalis, 2015. *La Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon*. Montpellier, France.
- Mayaud, N. ; 1931. Observations ornithologiques en Roussillon. Une espèce nouvelle pour la France. *Alauda* 3 : 441-452
- Mestre, P., Peris, S., Santos, T., Suárez, F., & Soler, B. (1987). The decrease of the Black-eared Wheatear *Oenanthe hispanica* on the Iberian Peninsula. *Bird Study*, 34, 239-243.
- MNHN., 2012. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8 Oiseaux. (Vol. 3)*. Paris : Ministère en charge de l'écologie - MNHN.

- Molina B., Nebreda A., Muñoz A. R., Seoane J., Real R., Bustamante J. & Del Moral J. C., 2022. *III Atlas de aves en época de reproducción en España*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Olivier F., Gilot F., Giraudon Q. & Bourgeois M., 2020. *Évolution récente des communautés de passereaux au sein du réseau Natura 2000 en Catalogne nord*. GOR & LPO Aude.
- Olivier F., Gaunet A. & Gilot F., 2022. *Programme de compensation écologique du Camp Joffre : Synthèse des suivis faunistiques 2022. Rapport d'étude du Groupe Ornithologique du Roussillon*. 38pp. + annexes 1p.
- Prodon, R., 1988. *Dynamique des systèmes avifaune-végétation après déprise rurale et incendie dans les Pyrénées méditerranéennes silicieuses*. Thèse de Doctorat d'État, Université P. et M. Curie, Paris VI. 333 p.
- Prodon, R., & Isenmann, P. (1994). Traquet oreillard *Oenanthe hispanica*. Dans D. Yeatman-Berthelot, & G. Jarry, *Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France, 1985-1989*. (p. 518-519). Paris : SOF.
- Prodon R., 2009. Impact écologique des incendies sur des espèces rares ou d'intérêt patrimonial. In Bourgeois M., Gilot F. & Savon C., *Gestion des garrigues méditerranéennes en faveur des passereaux patrimoniaux*. LPO Aude et GOR. 71 : 76.
- Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D., 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche des priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. SEOF/LPO. Paris. 560 pages.
- Savon, C., Morlon, F., Bourgeois, M. & Gilot, F., 2010. *Garrigues méditerranéennes, vers une gestion d'un milieu remarquable – Guide pratique*. LPO Aude. 140 p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France.

Annexes

Annexe 1 : Organisation et caractérisation de chacun des 66 itinéraires (DT : David Thibault, MA : Mathurin Aubry, FO : Florian Olivier, FG : Fabien Gilot, YA : Yves Aleman, GC : Gabriel Caucal, MB : Mathieu Bourgeois, FE : Florian Escot, AB : Adeline Brissaud).

Département	Itinéraire	Nombre de points	Observateur	Structure	Date de passage
66	1	10	DT	GOR	27/04/2022
66	2	8	DT	GOR	17/05/2022
66	3	8	MA	GOR	26/04/2022
66	4	10	DT	GOR	20/05/2022
66	5	7	DT	GOR	31/05/2022
66	6	11	DT	GOR	07/06/2022
66	7	11	MA	GOR	17/05/2022
66	8	11	FO	GOR	27/04/2022
66	9	11	MA	GOR	08/04/2022
66	10	11	FO	GOR	26/04/2022
66	11	12	MA	GOR	31/05/2022
66	12	11	MA	GOR	09/05/2022
66	13	10	FO	GOR	02/06/2022
66	14	8	MA	GOR	19/05/2022
66	15	10	FO	GOR	02/05/2022
66	16	12	MA	GOR	03/06/2022
66	17	12	FO	GOR	01/06/2022
66	18	9	MA	GOR	14/06/2022
66	19	8	FG	GOR	19/05/2022
66	20	10	FG	GOR	17/05/2022
66	21	9	FG	GOR	26/04/2022
66	22	10	FG	GOR	12/05/2022
66	23	12	YA	GOR	18/05/2022
66	24	11	FO	GOR	16/05/2022
66	25	11	MA	GOR	15/06/2022
66	26	12	MA	GOR	03/05/2022
66	27	10	GC	GOR	13/06/2022
66	28	8	GC	GOR	12/06/2022
66	29	12	FO	GOR	18/05/2022
66	30	9	MA	GOR	08/06/2022
66	31	11	MA	GOR	20/05/2022
66	32	8	MA	GOR	30/05/2022
66	33	10	MA	GOR	22/04/2022
66	34	8	MA	GOR	13/06/2022
66	35	10	MA	GOR	11/05/2022
66	36	10	MA	GOR	10/05/2022
66	37	7	GC	GOR	08/06/2022
66	38	11	MA	GOR	18/05/2022
66	39	10	MA	GOR	02/05/2022
66	40	11	MA	GOR	12/05/2022
66	41	10	FO	GOR	11/05/2022
66	45	9	FG	GOR	10/05/2022
11	111	11	MA	GOR	16/05/2022
11	112	10	MA	GOR	13/05/2022
11	113	8	MA	GOR	01/06/2022
11	114	8	MA	GOR	02/06/2022
11	115	6	GC	GOR	07/06/2022
11	116	10	GC	GOR	11/06/2022
11	117	10	GC	GOR	04/06/2022
11	118	11	GC	GOR	06/06/2022
11	119	11	MB	LPO	17/05/2022
11	1110	12	MB	LPO	10/05/2022
11	1111	10	MB	LPO	14/05/2022
11	1112	7	MB	LPO	13/05/2022
11	1113	9	MB	LPO	02/05/2022
11	1114	8	GC	GOR	03/06/2022
11	1115	10	MB	LPO	14/04/2022
11	1116	10	FE	LPO	29/04/2022
11	1117	7	MB	LPO	15/06/2022
11	11100	4	MB	LPO	08/04/2022
11	11200	4	AB	LPO	10/05/2022
11	11300	5	MB	LPO	18/05/2022
11	11400	5	MB	LPO	16/05/2022
11	11500	4	MB	LPO	22/06/2022
11	11600	5	FE	LPO	03/06/2022
11	11700	5	FE	LPO	10/05/2022

Annexe 2 : Espèces contactées sur les points d'écoute, classées par ordre d'abondance.

		Nombre données	EPOC - 5min (n=532)		EPOC-ODF - 3x5min (n=77)		EPOC/EPOC ODF - 5min (n=763)	
			Présence	Occurrence	Présence	Occurrence	Présence	Occurrence
1	Fauvette mélanocéphale	900	368	0,692	68	0,883	526	0,689
2	Rosignol philomèle	802	343	0,645	61	0,792	497	0,651
3	Bruant proyer	552	218	0,410	42	0,545	327	0,429
4	Serin cini	473	250	0,470	53	0,688	357	0,468
5	Hypolaïs polyglotte	363	188	0,353	42	0,545	292	0,383
6	Linotte mélodieuse	327	210	0,395	39	0,506	282	0,370
7	Alouette lulu	324	186	0,350	41	0,532	268	0,351
8	Merle noir	281	159	0,299	37	0,481	228	0,299
9	Fauvette orphée	259	148	0,278	39	0,506	230	0,301
10	Cochevis huppé	241	129	0,242	24	0,312	176	0,231
11	Chardonneret élégant	167	114	0,214	28	0,364	162	0,212
12	Alouette calandrelle	141	63	0,118	10	0,130	88	0,115
13	Bruant zizi	132	89	0,167	18	0,234	121	0,159
14	Fauvette pitchou	128	77	0,145	15	0,195	106	0,139
15	Moineau domestique	123	64	0,120	19	0,247	105	0,138
16	Pinson des arbres	123	72	0,135	19	0,247	103	0,135
17	Traquet oreillard	117	75	0,141	13	0,169	100	0,131
18	Pie-grièche à tête rousse	112	75	0,141	14	0,182	102	0,134
19	Pipit rousseline	104	66	0,124	16	0,208	97	0,127
20	Cochevis de Thékla	100	63	0,118	13	0,169	81	0,106
21	Coucou gris	96	63	0,118	15	0,195	90	0,118
22	Huppe fasciée	90	50	0,094	14	0,182	80	0,105
23	Goéland leucophaé	84	56	0,105	12	0,156	77	0,101
24	Martinet noir	82	59	0,111	12	0,156	78	0,102
25	Perdrix rouge	81	60	0,113	13	0,169	78	0,102
26	Tourterelle des bois	71	47	0,088	13	0,169	66	0,087
27	Bruant ortolan	70	38	0,071	5	0,065	52	0,068
28	Étourneau sansonnet	64	49	0,092	8	0,104	61	0,080
29	Fauvette passerinette	59	41	0,077	9	0,117	54	0,071
30	Pigeon ramier	53	40	0,075	7	0,091	47	0,062
31	Pouillot de Bonelli	46	26	0,049	7	0,091	40	0,052
32	Hirondelle rustique	45	30	0,056	8	0,104	41	0,054
33	Loriot d'Europe	45	28	0,053	9	0,117	43	0,056
34	Cisticole des joncs	44	31	0,058	7	0,091	42	0,055
35	Mésange charbonnière	44	33	0,062	5	0,065	43	0,056
36	Guêpier d'Europe	37	24	0,045	8	0,104	36	0,047
37	Tarier pâtre	36	26	0,049	4	0,052	34	0,045
38	Faucon crécerelle	35	24	0,045	8	0,104	33	0,043
39	Tourterelle turque	33	21	0,039	5	0,065	32	0,042
40	Verdier d'Europe	31	21	0,039	4	0,052	29	0,038
41	Fauvette à tête noire	29	16	0,030	6	0,078	28	0,037
42	Grive draine	24	18	0,034	6	0,078	24	0,031
43	Moineau soulcie	24	16	0,030	4	0,052	22	0,029
44	Monticole bleu	16	10	0,019	3	0,039	14	0,018
45	Pipit des arbres	15	11	0,021	4	0,052	15	0,020
46	Troglodyte mignon	15	7	0,013	4	0,052	14	0,018
47	Gobemouche noir	13	3	0,006	1	0,013	6	0,008
48	Rougequeue noir	12	6	0,011	2	0,026	11	0,014
49	Buse variable	11	7	0,013	3	0,039	10	0,013
50	Hirondelle de fenêtre	10	6	0,011	3	0,039	10	0,013
51	Rollier d'Europe	10	3	0,006	2	0,026	7	0,009
52	Tadorne de Belon	10	6	0,011	2	0,026	9	0,012
53	Cochevis huppé / de Thékla	9	8	0,015	0	0,000	8	0,010
54	Torcol fourmilier	9	7	0,013	1	0,013	9	0,012
55	Alouette des champs	8	5	0,009	1	0,013	8	0,010
56	Bergeronnette printanière	8	7	0,013	1	0,013	8	0,010
57	Bruant fou	8	6	0,011	2	0,026	8	0,010
58	Circaète Jean-le-Blanc	8	7	0,013	1	0,013	8	0,010
59	Grand Corbeau	8	6	0,011	2	0,026	8	0,010
60	Bondrée apivore	7	4	0,008	2	0,026	6	0,008
61	Corneille noire	7	4	0,008	1	0,013	7	0,009
62	Pipit farlouse	7	6	0,011	0	0,000	6	0,008
63	Faisan de Colchide	6	6	0,011	0	0,000	6	0,008
64	Pouillot fitis	6	3	0,006	3	0,039	6	0,008
65	Grimpereau des jardins	5	4	0,008	1	0,013	5	0,007
66	Milan noir	5	4	0,008	0	0,000	4	0,005
67	Monticole de roche	5	2	0,004	3	0,039	5	0,007
68	Pie bavarde	5	5	0,009	0	0,000	5	0,007
69	Roitelet à triple bandeau	5	3	0,006	2	0,026	5	0,007
70	Mésange bleue	4	4	0,008	0	0,000	4	0,005
71	Œdicnème criard	4	4	0,008	0	0,000	4	0,005
72	Pic épeichette	4	3	0,006	0	0,000	3	0,004
73	Pouillot véloce	4	2	0,004	1	0,013	3	0,004
74	Rougegorge familial	4	4	0,008	0	0,000	4	0,005
75	Bouscarle de Cetti	3	3	0,006	0	0,000	3	0,004
76	Épervier d'Europe	3	1	0,002	2	0,026	3	0,004

Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*) et Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*) : estimation de la taille des populations et de leur évolution récente. GOR, 2023

77	Locustelle tachetée	3	2	0,004	0	0,000	2	0,003
78	Mésange huppée	3	1	0,002	1	0,013	3	0,004
79	Rougequeue à front blanc	3	2	0,004	1	0,013	3	0,004
80	Tarier des prés	3	3	0,006	0	0,000	3	0,004
81	Traquet motteux	3	3	0,006	0	0,000	3	0,004
82	Bergeronnette grise	3	3	0,006	0	0,000	3	0,004
83	Busard cendré	2	1	0,002	1	0,013	2	0,003
84	Choucas des tours	2	2	0,004	0	0,000	2	0,003
85	Crave à bec rouge	2	1	0,002	1	0,013	2	0,003
86	Flamant rose	2	1	0,002	1	0,013	2	0,003
87	Geai des chênes	2	2	0,004	0	0,000	2	0,003
88	Gobemouche gris	2	2	0,004	0	0,000	2	0,003
89	Grand Cormoran	2	2	0,004	0	0,000	2	0,003
90	Grive musicienne	2	2	0,004	0	0,000	2	0,003
91	Martinet pâle	2	2	0,004	0	0,000	2	0,003
92	Pic épeiche	2	1	0,002	1	0,013	2	0,003
93	Sittelle torchepot	2	2	0,004	0	0,000	2	0,003
94	Tarin des aulnes	2	2	0,004	0	0,000	2	0,003
95	Accenteur mouchet	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
96	Aigle de Bonelli	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
97	Avocette élégante	1	0	0,000	1	0,013	1	0,001
98	Busard des roseaux	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
99	Faucon crécerellette	1	0	0,000	1	0,013	1	0,001
100	Fauvette grisette	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
101	Héron cendré	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
102	Martinet à ventre blanc	1	0	0,000	1	0,013	1	0,001
103	Milan royal	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
104	Moineau friquet	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
105	Petit-duc scops	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
106	Pic de Sharpe	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
107	Pie-grièche méridionale	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
108	Pigeon biset domestique	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
109	Pouillot siffleur	1	1	0,002	0	0,000	1	0,001
Total		7303						

Annexe 3 : Analyse paysagère : évolution des milieux dans les Corbières entre 2006 et 2023.

Cortal de Marty (Fitou) : 42.889896, 2.960272











Actualisation des connaissances concernant les populations du Traquet oreillard *Oenanthe hispanica* et du Cochevis de Thékla *Galerida theklae* dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales

Mémoire de stage de Master II
Mention Biodiversité Écologie Évolution
Parcours Écologie et Éco-ingénierie des zones humides

Mathurin Aubry

Août 2022

Perpignan



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
AIDE

Année universitaire
2021-2022