ACTUALISATION DES DONNEES ORNITHOLOGIQUES DE LA ZONE DE PROTECTION SPECIALE « CANIGOU – CONQUES DE LA PRESTE » (FR9110076)

AVRIL 2020

NATURA 2000

GROUPE ORNITHOLOGIQUE du ROUSSILLON Perpignan

GRAND SITE DE FRANCE Massif du Canigó

Réalisation :

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

Terrain : Fabien GILOT, Aurélien GAUNET, Joseph GARRIGUE, Quentin GIRAUDON & David THIBAULT.

Rédaction : Fabien GILOT

Cartographie : Florian OLIVIER et Quentin GIRAUDON

Remerciements : A tous les photographes du GOR qui ont mis à disposition leurs clichés gratuitement.

Photographies de couverture (de haut en bas et de gauche à droite) :

Gypaète barbu/Aigle royal : P. Fita/GOR

Bruant fou : A. Labetaa/GOR

Venturon montagnard : J. Dalmau/GOR

Alouette lulu : J. Dalmau /GOR

Faucon pèlerin : A. Labetaa/GOR

Pinson des arbres : J. Dalmau/GOR

Lagopède alpin : A. Labetaa/GOR

Alouette des champs : J. Dalmau/GOR

SOMMAIRE

INTRODUCTION 4
MATERIEL ET METHODE 5
PRESENTATION DU MASSIF DU CANIGOU 5
SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE 8
CAMPAGNE DE TERRAIN 2019 10
EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES SUR LA ZPS 14
TRAITEMENT DES DONNEES 15
RESULTATS 16
RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE TERRAIN 2019 16
1. Cortèges habitats 22
2. Cortège « patrimonialité » 26
3. Affinité méditerranéenne du cortège 27
Actualisation du Formulaire Standard de Données de la ZPS « Canigou – Conques de la Preste » 29
A. *Actualisation de la liste d'Espèces.* 30
B. Evaluation de l'état de conservation des populations 31
C. *Espèces non inscrites en Annexe I de la DO à faire figurer sau FSD* 34
ACTUALISATION DES FICHES ESPECES POUR LES ESPECES NICHEUSES D'INTERET COMMUNAUTAIRE35
PROPOSITION D'AJUSTEMENT DU PÉRIMÈTRE POUR UNE MEILLEURE PRISE EN COMPTE DES ESPÈCES PATRIMONIALES 37
PROPOSITIONS D'ACTIONS FAVORABLES A LA BIODIVERSITE 39
CONCLUSION 52
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 54
ANNEXES 55

INTRODUCTION

En 2010, dans le cadre de la rédaction, par le Syndicat Mixte « Canigou Grand Site » (SMCGS), du Document d'Objectif de la Zone de Protection Spéciale « Canigou – Conques de la Preste » (SMCGS, 2011), une expertise ornithologique avait été réalisée par plusieurs organismes : Groupe Ornithologique du Roussillon (GOR), Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et Fédération de Chasse des Pyrénées-Orientales. Cette étude permet de bénéficier d'un état initial, compilant les données ornithologiques récoltées sur le massif du Canigou durant la décennie 2000/2009. Dix ans après, il a semblé nécessaire d'actualiser ces informations avec les données disponibles récoltées depuis 2010 sur la zone.

Cette actualisation, ciblée sur les espèces listées en Annexe I de la Directive Européenne « Oiseaux », est basée sur plusieurs sources de données :

- les données bibliographiques récoltées par les ornithologues amateurs et enregistrées dans la base de données en ligne « Faune LR » sur la période 2011-2019 ;
- les observations récoltées par les agents des Réserves Naturelles de Py, Mantet et Prats-de-Mollo (RN) et de la Fédération des Réserves Catalanes (FRC), de l'Office National des Forêts (ONF), de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) dans le cadre de leurs missions régaliennes ou dans le cadre de programmes spécifiques (Observatoire des Galliformes de Montagne);
- une campagne de terrain réalisée au printemps/été 2019 ayant pour objectif d'évaluer les changements intervenus dans le peuplement des passereaux nicheurs depuis 2010. Pour ce faire, 111 points d'écoute réalisés en 2010 ont été refaits à l'identique en 2019.

Pour ce dernier volet, les évolutions des populations des différentes espèces de passereaux ont pu être déterminées et comparées aux autres séries de données récoltées, en particulier les résultats de l'analyse diachronique réalisée sur la ZPS Madres-Coronat entre 2009 et 2017 et celle réalisée sur la ZPS Puigmal-Carança entre 2010 et 2019.

Les données de ces points d'écoute, traitées par cortèges d'espèces en fonction de leurs habitats, de leurs affinités biogéographiques/climatiques et de leur statut patrimonial, permettent de donner des indicateurs globaux de l'état de conservation de la biodiversité sur la ZPS Canigou-Conques de la Preste.

Afin de mettre à jour le Formulaire Standard de Données de la ZPS Canigou-Conques de la Preste et de synthétiser les nouvelles connaissances sur chaque fiche espèce, une révision globale de l'état de conservation de chaque espèce présente sur la ZPS a également été entreprise sur la base des données disponibles.

Enfin, grâce aux relevés habitats réalisées sur chacun des 111 points d'observation échantillonnés, des actions de gestion localisées favorables à la faune d'intérêt patrimonial sont proposées.

MATERIEL ET METHODE

PRESENTATION DU MASSIF DU CANIGOU

Le **Massif du Canigou** est localisé dans le département des *Pyrénées-Orientales*; il jouxte la frontière avec l'*Espagne* et constitue le dernier haut massif montagneux à l'extrémité orientale de la chaîne des Pyrénées (Voir figure1 ci-après).

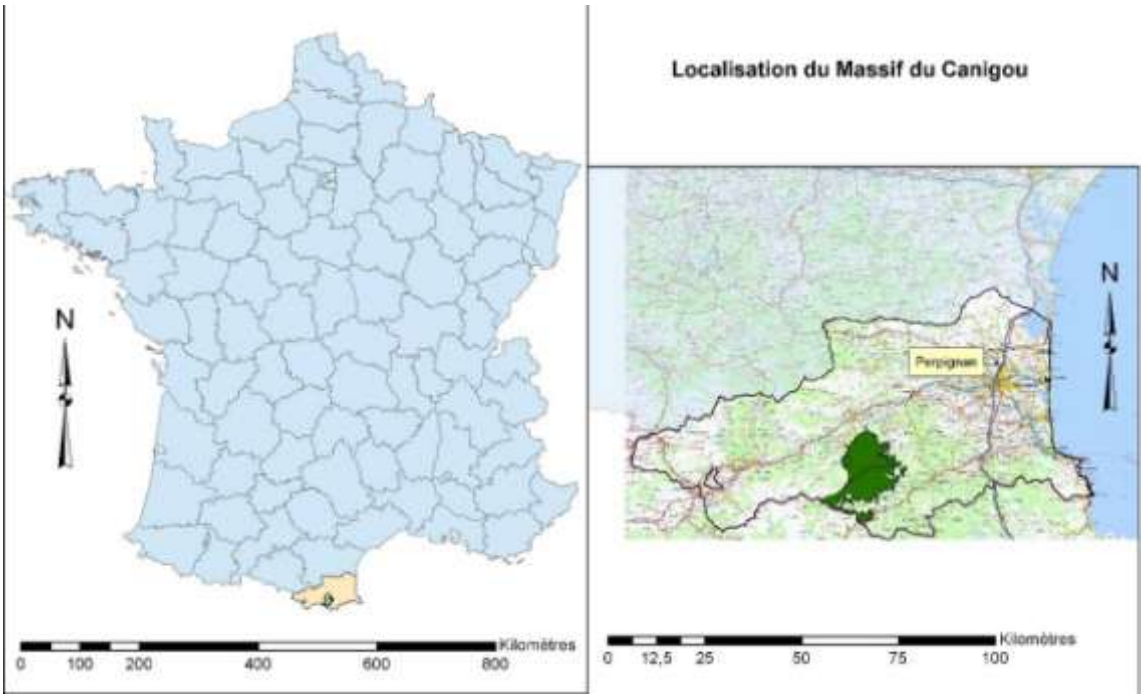


Figure 1 : Localisation géographique du massif du Canigou

Sur cet espace de haute et moyenne montagne d'une superficie totale d'environ 21 000 hectares les altitudes s'échelonnent de 600 à 2784 m d'altitude (Voir figure ci-après) :

- Au Nord, le massif est bordé par la Têt, fleuve côtier prenant sa source dans le massif du Carlit et traversant le Roussillon avant de se jeter en mer à Canet.
- A l'Ouest, le Pla Guillem, vaste surface plate d'altitude (2300m) caractéristique des hauts reliefs de l'est des Pyrénées, isole le massif du Canigou de celui du Puigmal.
- Au Sud, le Vallespir est parcouru par le Tech, fleuve côtier trouvant à Argelès son débouché en mer.
- Au l'Est enfin, le relief s'estompe rapidement vers la plaine du Roussillon en formant le massif des Aspres

La majeure partie du massif relève des forêts domaniales du Canigou et du Haut-Vallespir, gérées par l'Office National des Forêts.

Visible depuis toute la Catalogne et parfois plus, le massif du Canigou constitut, un symbole de l'identité catalane. Mais au-delà, c'est également un territoire au sein duquel se développent des

activités économiques (pastoralisme, exploitation forestière) et récréatives (chasse, pêche, excurtionnisme, sports de montagne).

Le site du massif du Canigou est caractéristique d'une situation de haute montagne méditerranéenne où se mêlent des enjeux économiques, sociaux et environnementaux majeurs.
La faune, la flore, les habitats, les paysages y sont d'une grande richesse, malgré une forte fréquentation humaine du massif et un développement exponentiel des activités de pleine nature.
Le graphique ci-après synthétise les principaux enjeux du massif.

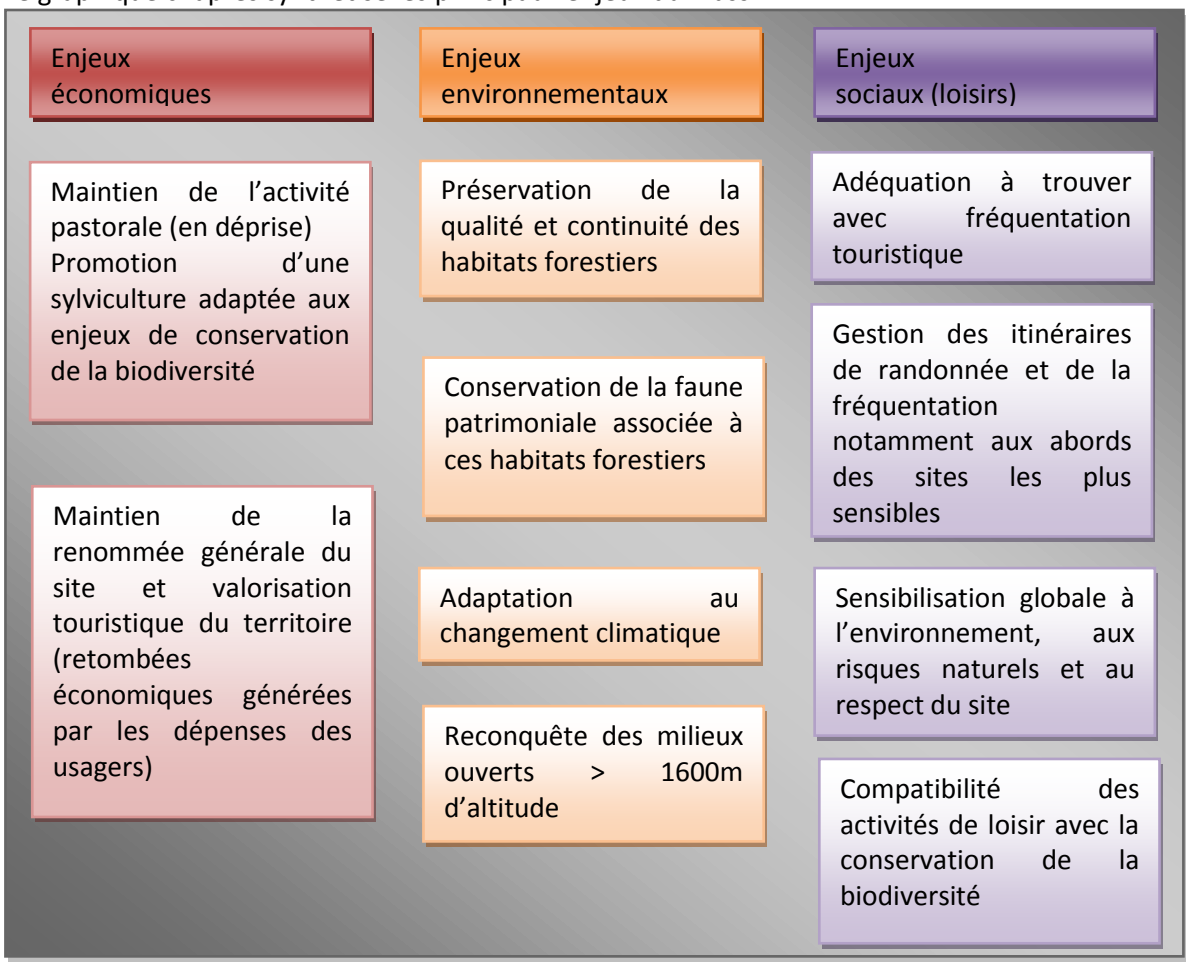


Figure 2 : Les principaux enjeux sur le massif du Canigou

En raison de la situation du massif du Canigou aux confluences des climats d'atitude et méditerrannéen, plusieurs espèces patrimoniales trouvent localement leur limite d'aire de répartition. C'est le cas pour la Perdrix grises des Pyrénées, le Lagopède alpin, le Grand tétras, l'Isard, le Rosolis, le Seneçon à feuilles blanches mais aussi des habitats naturels comme les tourbières et végétations lacustres boréales et les forêts d'altitude (Sapin pectiné et Pin à crochets).

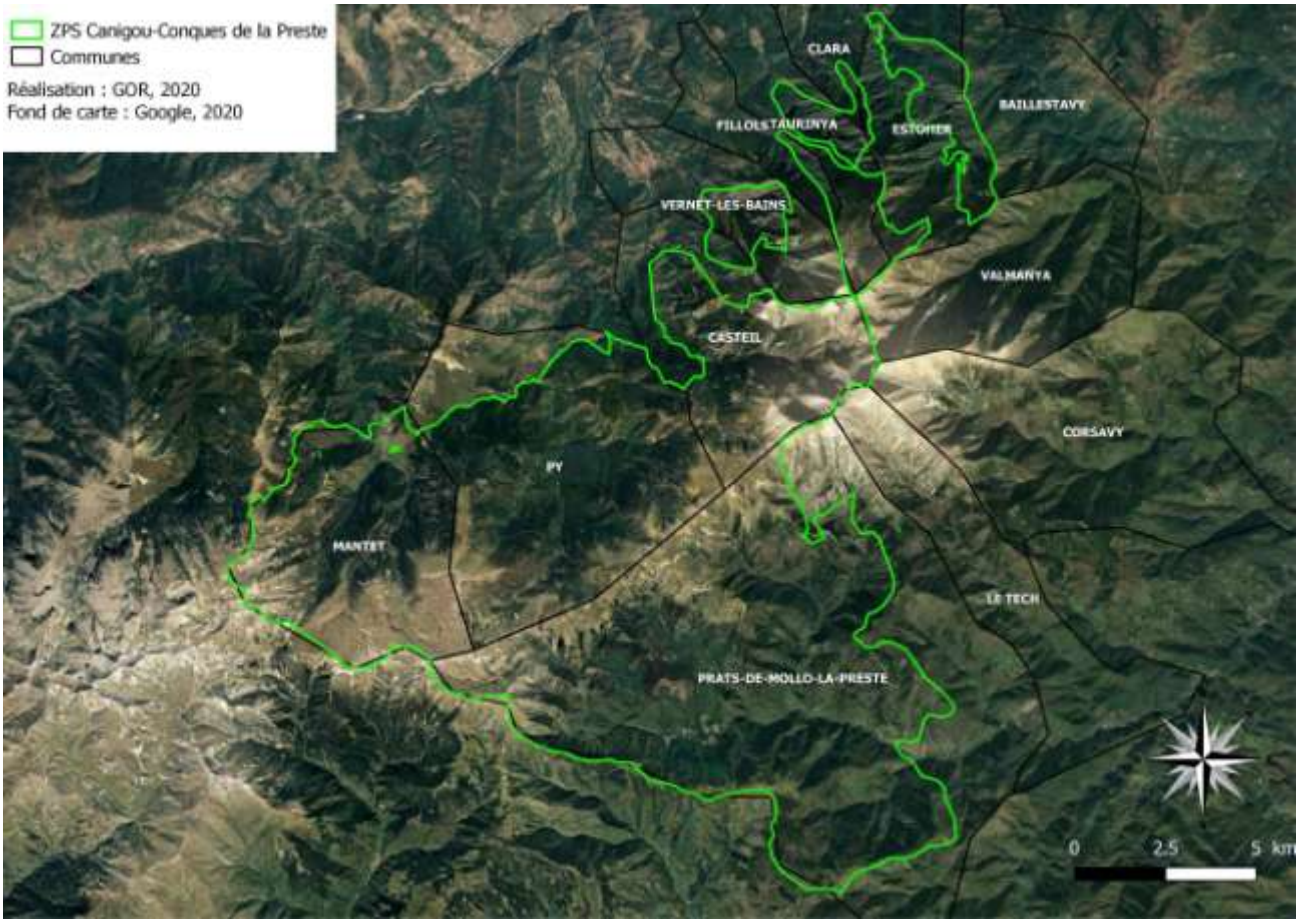
Le site du Massif du Canigou, regroupant les forêts domaniales du Canigou et du Haut-Vallespir constitue un exemple de gestion conciliant conservation de milieux naturels et espèces remarquables (Grand tétras, Perdrix grise des Pyrénées, Gypaète barbu, Desman des Pyrénées, Euprocte des Pyrénées, Buxbaumie verte, Minioptère de Schreibers, Murin d'Escalera…), exploitation des ressources naturelles (pastoralisme, exploitation forestière) tout en présentant un patrimoine culturel remarquable (Abbayes de Saint-Martin du Canigou et de Saint Michel de Cuixa, Prieuré de

Serrabonne). L'ensemble de ces richesses motive une fréquentation touristique en hausse en particulier via les activités de pleine nature.

La fermeture des milieux affecte de manière importante certains sites des étages montagnard et subalpin du massif du Canigou qui sont progressivement colonisés par de jeunes peuplements de Pins à crochet et de Sapin pectiné. Ces « accrus forestiers » présentent des faciès très homogènes, relativement denses et monospécifiques, et leur développement se fait au détriment de la strate herbacée et des ligneux bas qui disparaissent progressivement sous l'ombrage des conifères.

Or de nombreuses espèces, dont certaines très patrimoniales, sont liées aux forêts claires et autres clairières naturelles ainsi qu'aux jasses et bords de cours d'eau. Ainsi, le Grand Tétras est réputé dépendant des forêts claires où le sous-bois est diversifié et riche en ligneux bas, comme le Rhododendron, la Myrtille ou le Raisin d'ours. De même, plusieurs espèces de papillons qui sont rares et localisées en France sont liées aux clairières, lisières et bords de cours d'eau où la strate herbacée est très diversifiée. La reconquête d'anciens milieux ouverts au-dessus de 1 600m d'altitude constitue donc une priorité de conservation pour plusieurs espèces.

Le massif du Canigou est inclus partiellement dans le réseau européen **Natura 2000** puisqu'une ZPS (FR9110076) et deux ZSC (FR 9101475, FR9101476) ont été désignées pour prendre en compte les forts enjeux du massif. De plus, le massif du Canigou bénéficie du label Grand Site de France dont la gestion relève du Syndicat Mixte « Canigou – Grand Site » (SMCGS).



Carte 1 : Périmètre de la ZPS « Canigou-Conques de la Preste » (Réalisation : GOR, 2019).

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

- **Données issues de la base de données FAUNE LR**

La base de données participative FAUNE LR est un outil collaboratif développé par BIOLOVISION en partenariat avec la LPO France. Depuis sa mise en ligne, en 2011 dans la région Languedoc-Roussillon, cette base a permis de collecter 4 628 000 observations provenant des naturalistes bénévoles et professionnels. Bien que la majorité des observations concernent les oiseaux (90% dans le département des P-O), cette base est ouverte à de nombreux autres groupes taxonomiques : papillons, reptiles, amphibiens, mammifères, libellules…

Cet outil nécessite, de par le grand nombre de données collectées en un flux continu, une rigoureuse vérification des données. Pour ce faire, une trentaine de vérificateurs bénévoles issus des associations naturalistes scannent les données récoltées et, en cas de doute, interrogent l'observateur pour obtenir des précisions. Cette vérification rigoureuse, bien que très contraignante, permet d'obtenir une base de données fiable ouvrant la porte à de nombreuses analyses futures.

La quantité et la qualité des informations contenues dans Faune LR –devenue depuis quelques mois Faune Occitanie– fait que cette base de données constitue actuellement la tête de réseau du Système d'Information Nature et Paysages (SINP) pour les oiseaux en Occitanie.

Co-administrateur de Faune Occitanie depuis sa création, le GOR a en charge la vérification des données sur le département des Pyrénées-Orientales.

Dans le cadre de l'actualisation du DOCOB de la ZPS Canigou, le GOR s'est appuyé sur cette masse importante de données (854 101 données oiseaux pour les PO au 31/12/2019) pour affiner les connaissances sur les espèces d'oiseaux fréquentant la ZPS.

Les relevés ornithologiques ont été réalisés sur l'application Naturalist permettant d'incrémenter de façon automatique la base FAUNE LR.

- **Suivi de la reproduction des grands rapaces**

Un réseau d'observateurs passionnés par les grands rapaces rupestres s'est mis en place dans les Pyrénées-Orientales dès le début des années 2000 pour suivre la reproduction des différents couples d'Aigle royal *Aquila chrysaetos* et de Gypaète barbu *Gypaetus barbatus*. Basé sur un réseau d'observateurs bénévoles, notons que ce suivi est particulièrement efficace pour le Gypaète barbu (réseau « Casseur d'os » coordonné par la LPO) mais qu'il est plus lacunaire sur l'Aigle royal. En effet, occupant l'intégralité des massifs montagneux du département, le suivi de l'espèce nécessite de nombreuses heures d'observation sur un relief accidenté et souvent difficile d'accès. De plus, chaque couple nicheur ayant plusieurs nids (souvent localisés dans des vallées différentes), utilisés de façon plus ou moins régulière, le contrôle de chaque nid (appelé aire) à des périodes clés nécessite une pression d'observation importante que les bénévoles ont du mal à assurer.

Coordonné par Claude Gautier, de CERCA Nature, depuis près de 20 ans, le réseau de suivi Aigle royal s'appuie également sur les observateurs du GOR et, sur la ZPS Canigou, sur les agents de l'ONF et de l'ONCFS.

Les tableaux annuels résumant le suivi de chacun des sites de nidification permet, par recoupement, de définir le nombre de couples nichant chaque année sur la ZPS.

Notons qu'aucun suivi systématique n'est entrepris pour le Faucon pèlerin *Falco peregrinus*, autre espèce de rapace rupestre. Néanmoins, des informations, collectées lors des suivis mis en place pour les autres espèces, ont pu être récupérées auprès des observateurs locaux et recoupées avec les données contenues dans la base de données Faune Occitanie.

- **Suivi de l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM)**

Sous l'égide de l'ONCFS, un réseau d'observateurs a été structuré pour participer aux divers suivis mis en place dans le cadre du suivi des galliformes de montagne, qu'il s'agisse du dénombrement des oiseaux reproducteurs ou du succès annuel de la reproduction de chaque espèce suivi.

Rappelons que les données précises issues de ces suivis sont très sensibles et qu'elles doivent rester confidentielles.

CAMPAGNE DE TERRAIN 2019

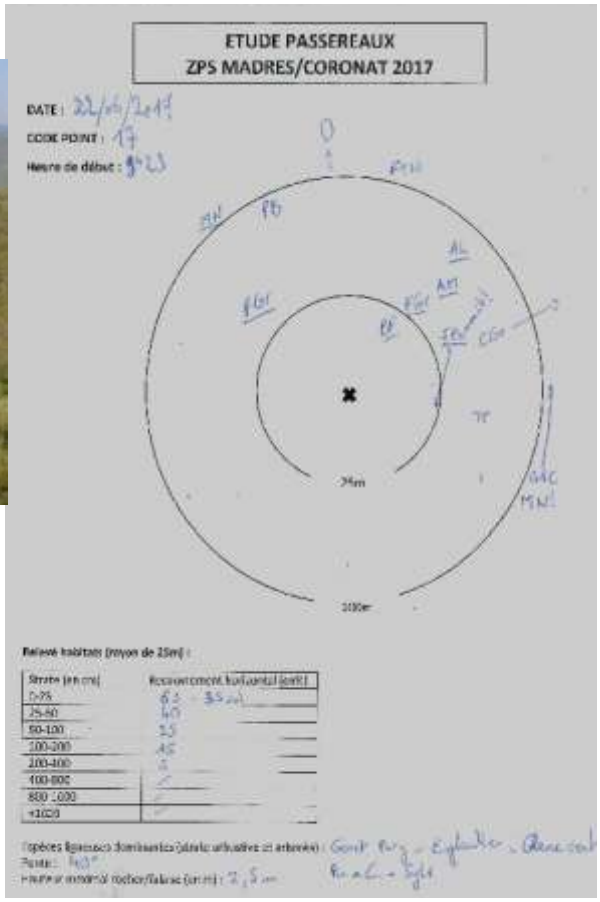
A. Relevés ornithologiques

Pendant le printemps et l'été 2019, 111 points d'écoute ont été réalisés suivant le protocole des Indices Ponctuels d'Abondance (Blondel, Ferry & Frochot, 1970) mais en ramenant la durée du point d'écoute à 10mn, pour coller au plus près au protocole de l'étude de 2010 (GOR/PNR PYR CAT, 2010).

Notons que 7 points d'écoute réalisés en 2010 à Taurinya/Clara n'ont pas pu être refaits en 2019 en raison de la canicule et de leur date particulièrement tardive en 2010.

Les relevés, consistant à noter tous les contacts auditifs ou visuels durant 10mn, ont été faits par temps clair, sans vent et au lever du jour, par des ornithologues expérimentés. Les dates de passage ont été calées en fonction des dates de recensement de l'étude de 2010 et sont comprises entre le 17/06 et le 02/07/2019.

Lors des relevés de terrain, afin de conserver une localisation géographique des différents individus contactés, nous avons utilisé une cible orientée (cf fiche terrain ci-dessous) indiquant les classes de distance des différents contacts avec tous les individus contactés (abréviation du nom d'espèce dans la cible). Cette cible a directement été reprise de l'étude réalisée en 2017 sur le massif du Madres-Coronat (GOR/PNR PYR CAT, 2019).

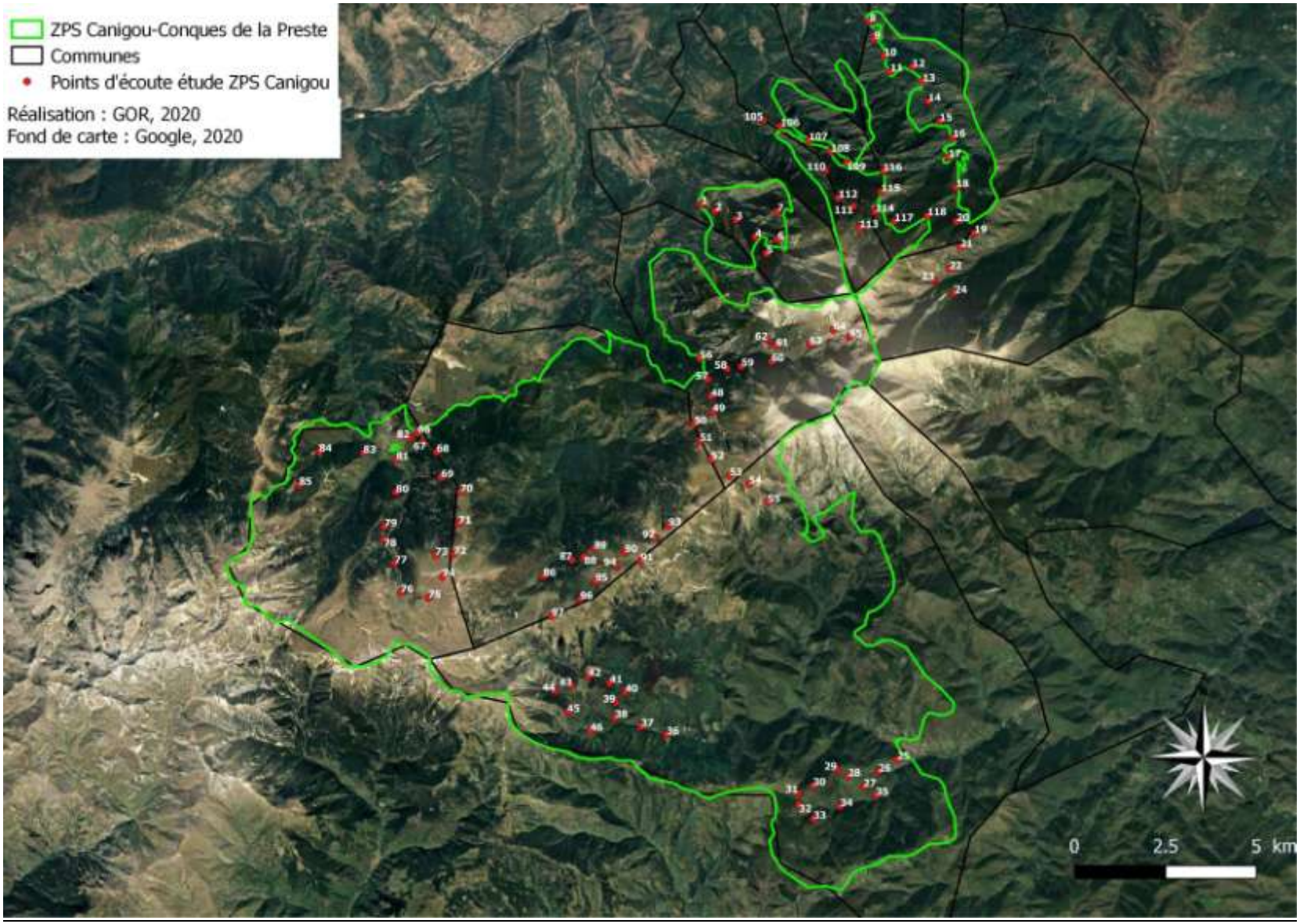


Le tableau 1 résume, pour 2010 et 2019, les dates de passage réalisées sur chacun des sites d'échantillonnage ainsi que l'observateur.

Site	Etude 2010 (GOR/SMCGS, 2010)		Etude 2019 (présente étude)	
	Date	Observateur	Date	Observateur
Vernet	17/06/2010	VL	17/06/2019	QG
Vallée du Llech	18/06/2010	VL	17/06/2019	FG
Valmanya	21/06/2010	VL	17/06/2019	FG
Prats de Mollo	22/06/2010	VL	23/06/2019	JG
Pla Guilhem	24/06/2010	VL	18/06/2019	FG
Mariailles/Cadi	25/06/2010	VL	25/06/2019	FG
Py-Mantet	28/06/2010	VL	27/06/2019	QG
Py-Mantet	28/06/2010	VL	28/06/2019	QG
Py-Mantet	29/06/2010	VL	02/07/2019	DT/AG
La Preste	02/07/2010	VL	29/06/2019	JG
Fillos Taurinya	05/07/2010	VL	02/07/2019	QG
Taurinya-Clara	30/07/2019	VL	-	-

Tableau 1 : Dates et observateurs des deux campagnes de terrain 2010 et 2019.
Initiales des observateurs : AG= A. Gaunet ; DT= D. Thibault ; FG=F. Gilot ; JG=J. Garrigue ; VL=V. Laurent.

La carte 2 présente la localisation des points d'écoute réalisés en 2010 et 2019.



Carte 2 : Localisation générale des points d'écoute réalisés en 2010 et 2019 sur la ZPS Canigou-Conques de la Preste (Réalisation : GOR, 2019)

B. Relevés de la végétation

Afin de conserver un maximum d'information sur les points d'écoute, un relevé de la structuration de la végétation et des essences dominantes y a été réalisé. Ajouté aux données géographiques de base (altitude, coordonnées géographiques, commune/lieu-dit…) ainsi qu'à une estimation de la pente, ces relevés permettent d'obtenir une vision fine de chaque site échantillonné

Ce relevé a été réalisé suivant le protocole établi par Prodon (1988) et permet d'évaluer le recouvrement horizontal de chaque strate de végétation. Ce recouvrement a été estimé en pourcentage selon différentes classes de hauteurs : strates 0-0,25m ; 0,25-0,5m ; 0,5-1m ; 1-2m ; 2-4m ; 4-8m ; 8-16m (cf figure 3 ci-contre issue de Prodon, 1988).

En plus de ces différentes variables, les éléments de gestion susceptibles d'influer sur la biodiversité sont renseignés ainsi que les propositions d'actions de gestion favorables.

Enfin, en vue de conserver une illustration concrète de chaque station, une vidéo à 360° a été réalisée sur chaque site.

Ces informations pourront servir d'état initial pour des études naturalistes postérieures. Les résultats des relevés de végétation sont fournis sous forme de tableau en annexe de ce rapport.

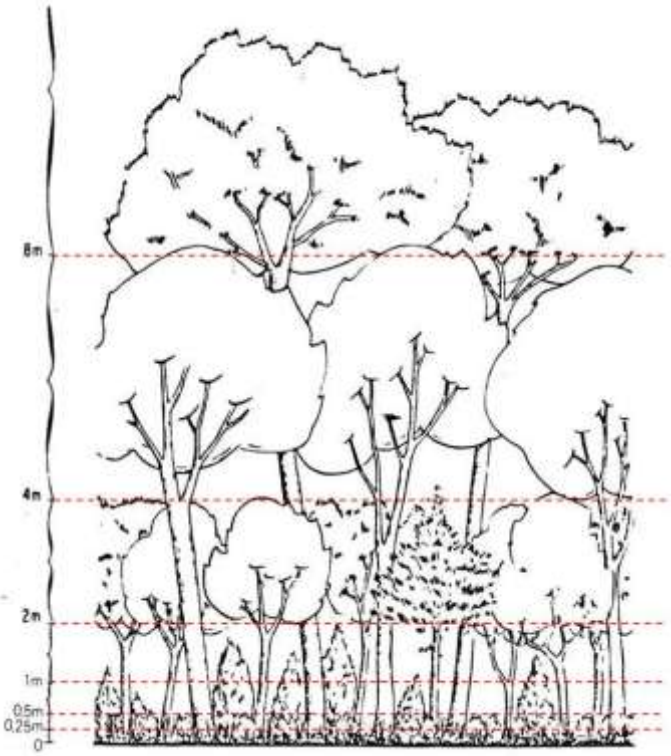


Figure 3 : Stratification de la végétation servant de base à l'estimation du recouvrement horizontal de la végétation.

EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES SUR LA ZPS

L'évaluation de l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire a pris pour base le travail de réactualisation du FSD de la ZPS Basses Corbières réalisé en 2016 par la LPO Aude et le GOR, validé ensuite par la DREAL Occitanie et transmis à l'INPN.

L'état de conservation des espèces a été défini en croisant celui des habitats utilisés par l'espèce et celui des populations à partir de la grille ci-dessous :

		Etat de conservation des populations de l'espèce			
		A	**B**	**C**	**D**
Etat de conservation des Habitats de l'espèce	**A**	A	A	B	C
	B	A	B	B	C
	C	B	B	C	D
	D	C	C	D	D

Tableau 2 : Evaluation de l'état de conservation des espèces en croisant l'état de conservation de l'espèce et l'état de conservation des habitats de l'espèce.

L'état de conservation des espèces est ainsi hiérarchisé en 4 classes:

A : **Bon** *:* Espèce en état de conservation favorable ou préservée de toute menace majeure sur le site.

B : **Moyen** : Espèce en mauvais état de conservation ou soumise à des menaces qui ne portent pas préjudice à la viabilité à court terme de ses populations sur le site. Nécessité d'élaborer des mesures de gestion simples à mettre en oeuvre.

C : **Mauvais** : Espèces en mauvais état de conservation et soumise à des menaces multiples pouvant à court terme porter préjudice à la viabilité de ses populations sur le site. Nécessité d'élaborer des mesures de conservation importantes.

D : **Très mauvais** : Espèces en mauvais état de conservation et directement en danger de disparition. Nécessité d'actions de conservation urgentes.

TRAITEMENT DES DONNEES

Afin d'interpréter plus aisément les changements intervenus au sein du cortège des passereaux nicheurs de la ZPS Canigou, nous avons regroupé les espèces en fonction de leurs affinités écologiques, qu'il s'agisse des habitats préférentiellement occupés ou de leur statut de patrimonialité (espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux ou classées sur les listes rouges nationale ou régionale des oiseaux nicheurs).

Ce traitement par cortège permet également d'augmenter la significativité des résultats. En effet, pour la plupart des espèces, les effectifs recensés annuellement restent faibles et leur interprétation à l'échelle spécifique en est rendue délicate.

Le tableau 3 ci-dessous présente la composition des 5 cortèges étudiés dans le cadre de cette étude.

Cortèges habitats				**Cortège "patrimonialité"**
Forêt	**Soulanes**	**Landes/pâtures**	**Milieux de transition**	
Beccroisé des sapins	Accenteur mouchet	Alouette des champs	Fauvette des jardins	Alouette des champs
Bouvreuil pivoire	Alouette lulu	Bruant jaune	Fauvette passerinette	Alouette lulu
Fauvette à tête noire	Bruant fou	Caille des blés	Grive draine	Bouvreuil pivoine
Geai des chênes	Fauvette grisette	Coucou gris	Merle noir	Bruant jaune
Grimpereau des bois	Linotte mélodieuse	Fauvette grisette	Més. à longue queue	Caille des blés
Grive musicienne	Monticole de roche	Pie-grièche écorcheur	Pouillot de Bonelli	Chardonneret
Grimpereau des jardins		Pipit des arbres	Pouillot véloce	Crave à bec rouge
Mésange bleue		Tarier pâtre	Roitelet triple bandeau	Fauvette des jardins
Mésange huppée				Linotte mélodieuse
Mésange noire				Merle à plastron
Mésange nonnette				Monticole bleu
Pic de Sharpe				Monticole de roche
Pic épeiche				Pic de Sharpe
Pic noir				Pic noir
Pigeon ramier				Pie-grièche
Pinson des arbres				Roitelet huppé
Roitelet huppé				Serin cini
Rougegorge familier				Tarier pâtre
Sittelle torchepot				Tarin des aulnes
Tarin des aulnes				Traquet motteux
Troglodyte mignon				Venturon
Venturon montagnard				

Tableau 3 : Composition spécifique des 5 cortèges prédéterminés pour étudier les variations de l'avifaune nicheuse en fonction des habitats préférentiels et du statut de patrimonialité.

RESULTATS

RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE TERRAIN 2019

A. Résultats généraux

Le tableau 4 présente la comparaison des résultats généraux des deux campagnes d'inventaire par point d'écoute (2010 et 2019) : nombre d'espèces contactées, nombre total d'individus contactés et Indice de diversité de Shannon.

	2010	**2019**
Nombre de contacts*	**1447**	**1331**
Nombre d'espèces contactées*	**62**	**64**
Indice de Shannon (H')	**4.707**	**4.977**

Tableau 4 : Données d'ordre général sur l'avifaune globale contactée sur les points d'écoute durant les campagnes de terrain 2010 et 2019 sur la ZPS Canigou-Conques de la Preste. (* comparaison ramenée à 111 points d'écoute réalisés à la fois en 2010 et en 2019)

Au niveau général, nous constatons une légère diminution du nombre total de contacts et une très faible augmentation du nombre d'espèces contactées entre 2010 et 2019 (10 nouvelles espèces pour 8 espèces non revues en 2019).

L'indice de Shannon, qui donne une idée de la diversité spécifique d'un milieu, c'est à dire du nombre d'espèces de ce milieu (richesse spécifique) et de la répartition des individus au sein de ces espèces (équitabilité spécifique) est en légère augmentation sur la période 2010-2019.

Ci-dessus : Roitelet huppé (gauche) et Roitelet triple bandeau (droite). Crédit photo : J. Dalmau & J-Y. Bartrolitch (GOR).

Résultats par espèce

Le tableau 5 présente les effectifs totaux et l'occurrence de chaque espèce contactée durant les campagnes de terrain 2010 et 2019.

		2010		2019	
Nom Français	*Nom scientifique*	Effectif total	Points présence	Effectif total	Points présence
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	105	48	65	44
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	0	0	1	1
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	22	10	23	16
Alouette lulu	*Lulula arborea*	3	2	8	8
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	13	7	62	19
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	8	6	7	7
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	0	0	1	1
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	17	15	14	12
Bruant fou	*Emberiza cia*	(10)*	(6)*	19	18
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	2	2	1	1
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	1	1	0	0
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	1	1	0	0
Buse variable	*Buteo buteo*	0	0	1	1
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	2	1	0	0
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	5	3	0	0
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	1	1	1	1
Corneille noire	*Corvus corone*	5	4	2	2
Coucou gris	*Cuculus canorus*	6	6	5	5
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorrax pyrrhocorrax*	12	2	8	7
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	2	1	1	1
Faisan de Colchide	*Fasianus colchicus*	0	0	1	1
Faucon crécerelle	*Falco tinunculus*	2	2	0	0
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	129	63	106	74
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	5	3	1	1
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	0	0	1	1
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	4	4	2	2
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	9	8	14	13
Gobemouche gris	*Muscicapa striate*	1	1	0	0
Grand Corbeau	*Corvus Corax*	9	4	11	8
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris*	(1)*	(1)*	14	12
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	(34)*	(23)*	19	16
Grive draine	*Turdus viscivorus*	32	28	29	23
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	24	19	21	19
Hirondelle de rochers	*Pterogne rupestris*	4	1	2	1
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	0	0	4	4

		2010		2019	
Nom Français	*Nom scientifique*	Effectif total	Points présence	Effectif total	Points présence
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	1	1	0	0
Merle à plastron	*Turdus torquatus*	3	3	7	5
Merle noir	*Turdus merula*	34	21	45	33
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	2	1	5	4
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	36	20	13	12
Mésange charbonnière	*Parus major*	8	6	22	20
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	38	24	38	35
Mésange noire	*Periparus ater*	143	66	113	73
Mésange nonnette	*Parus palustris*	1	1	3	2
Moineau domestique	*Passer domesticus*	2	2	5	1
Monticole bleu	*Monticola solitarius*	1	1	0	0
Monticole de roche	*Monticola saxatilis*	1	1	1	1
Pic de Sharpe	*Picus sharpei*	2	2	7	7
Pic épeiche	*Picus major*	15	14	15	12
Pic épeichette	*Picus minor*	0	0	1	1
Pic noir	*Dryocopus martius*	10	8	13	12
Pie bavarde	*Pica pica*	0	0	1	1
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	2	1	5	4
Pigeon ramier	*Colomba palumbus*	9	7	20	16
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	210	85	146	89
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	3	2	1	1
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	33	21	34	19
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	8	4	20	12
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	39	26	38	34
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	42	27	17	15
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	26	21	30	24
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	0	0	1	1
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	102	54	104	68
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	39	27	16	16
Serin cini	*Serinus serinus*	10	7	13	10
Sittelle torchepot	*Sitta europea*	16	13	26	21
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	3	2	4	3
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	4	2	4	3
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	15	12	22	14
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	51	33	45	39
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	0	0	5	2
Venturon montagnard	*Serinus citrinella*	69	29	47	27

Tableau 5 : Effectifs et occurrence des différentes espèces sur la ZPS Canigou – Conques de la Preste lors des campagnes de terrain 2010 et 2019.

* : *Un biais important est à signaler pour les espèces marquées d'un astérisque du fait de l'inexpérience de l'observateur en 2010 pour ces espèces. Cf infra.*

Commentaires d'ordre général :

Les espèces les plus contactées sont, par ordre décroissant : le Pinson des arbres, la Mésange noire, Fauvette à tête noire, le Rougegorge familier et l'Accenteur mouchet.

Hormis l'accenteur, qui apprécie les landes, les espèces les plus communes sont des espèces forestières.

Parmi les espèces contactées en 2010 et/ou en 2019, 25 espèces peuvent être qualifiées de patrimoniales : 6 espèces sont listées en Annexe I de la Directive Oiseaux, 23 espèces sont inscrites sur au moins une liste rouge, régionale, nationale ou mondiale.

Le détail du statut de patrimonialité des espèces est présenté en annexe 3 de ce rapport.

10 espèces n'ont été notées qu'en 2019 : Aigle royal, Bergeronnette grise, Buse variable, Faisan de Colchide, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pic épeichette, Pie bavarde, Rossignol philomèle et Vautour fauve.

A l'opposé, 8 espèces non pas été recontactées sur les points d'écoute en 2019 : Bruants proyer et zizi, Caille des blés, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Gobemouche gris, Loriot d'Europe et Monticole bleu.

Ci-dessus : Pic noir (J. Feijoo/GOR)

Evolutions constatées sur la période 2010-2019

Le tableau 6 présente les évolutions constatées pour chaque espèce échantillonnée en 2010 et en 2019. Ces données d'évolution sont à pondérer en fonction de l'abondance globale des différentes espèces. Les résultats sont donc à interpréter avec précaution.

Nom Français	2010	2019	EVOLUTION 2010/2019	Interprétation
	Points présence	Points présence		
Accenteur mouchet	48	44	-8,33%	ns (stable)
Alouette des champs	10	16	60,00%	**
Alouette lulu	2	8	300,00%	**
Bec-croisé des sapins	7	19	171,43%	***
Bergeronnette des ruisseaux	6	7	16,67%	ns (stable)
Bergeronnette grise	0	1	AA	ns
Bouvreuil pivoine	15	12	-20,00%	*
Bruant fou	(6)[1]	18	BIAIS	
Bruant jaune	2	1	-50,00%	ns
Bruant proyer	1	0	-100,00%	ns
Bruant zizi	1	0	-100,00%	ns
Caille des blés	1	0	-100,00%	ns
Chardonneret élégant	3	0	-100,00%	*
Cincle plongeur	1	1	0,00%	stable
Corneille noire	4	2	-50,00%	*
Coucou gris	6	5	-16,67%	ns
Crave à bec rouge	2	7	250,00%	**
Étourneau sansonnet	1	1	0,00%	stable
Faisan de Colchide	0	1	AA	ns
Faucon crécerelle	2	0	-100,00%	*
Fauvette à tête noire	63	74	17,46%	**
Fauvette des jardins	3	1	-66,67%	(ns)
Fauvette grisette	0	1	AA	ns
Fauvette passerinette	4	2	-50,00%	(ns)
Geai des chênes	8	13	62,50%	**
Gobemouche gris	1	0	-100,00%	ns
Grand Corbeau	4	8	100,00%	*
Grimpereau des bois	(1) [1]	12	BIAIS	
Grimpereau des jardins	(23) [1]	16	BIAIS	
Grive draine	28	23	-17,86%	**
Grive musicienne	19	19	0,00%	stable
Hirondelle de rochers	1	1	0,00%	stable
Linotte mélodieuse	0	4	AA	*
Loriot d'Europe	1	0	-100,00%	ns
Merle à plastron	3	5	66,67%	ns
Merle noir	21	33	57,14%	***

Nom Français	2010	2019	EVOLUTION 2010/2019	Interprétation
	Points présence	Points présence		
Mésange à longue queue	1	4	300,00%	*
Mésange bleue	20	12	-40,00%	**
Mésange charbonnière	6	20	233,33%	***
Mésange huppée	24	35	45,83%	**
Mésange noire	66	73	10,61%	*
Mésange nonnette	1	2	200,00%	ns (stable)
Moineau domestique	2	1	-50,00%	ns (stable)
Monticole bleu	1	0	-100,00%	ns
Monticole de roche	1	1	0,00%	stable
Pic de Sharpe	2	7	250,00%	**
Pic épeiche	14	12	-14,29%	ns (stable)
Pic épeichette	0	1	AA	ns
Pic noir	8	12	50,00%	*
Pie bavarde	0	1	AA	ns
Pie-grièche écorcheur	1	4	300,00%	ns
Pigeon ramier	7	16	128,57%	***
Pinson des arbres	85	89	4,71%	ns (stable)
Pipit des arbres	2	1	-50,00%	ns (stable)
Pipit spioncelle	21	19	-9,52%	ns (stable)
Pouillot de Bonelli	4	12	200,00%	***
Pouillot véloce	26	34	30,77%	**
Roitelet à triple bandeau	27	15	-44,44%	***
Roitelet huppé	21	24	14,29%	ns (stable)
Rossignol philomèle	0	1	AA	ns
Rougegorge familier	54	68	25,93%	**
Rougequeue noir	27	16	-40,74%	***
Serin cini	7	10	42,86%	*
Sittelle torchepot	13	21	61,54%	***
Tarier pâtre	2	3	50,00%	ns (stable)
Tarin des aulnes	2	3	50,00%	ns (stable)
Traquet motteux	12	14	16,67%	ns (stable)
Troglodyte mignon	33	39	18,18%	*
Venturon montagnard	29	27	-6,90%	ns (stable)

Tableau 6 : Evolution des différentes espèces sur la ZPS Canigou – Conques de la Preste lors des campagnes de terrain 2010 et 2019 (AA= Nouvelle espèce contactée en 2019 ; ns= non significatif ; *= peu significatif ; **= significatif ; ***= hautement significatif).

[1] *: la mauvaise connaissance des espèces marquées d'un astérisque par l'observateur de 2010 impliquent d'importants biais dans le calcul de l'évolution de ces espèces. Ces trois espèces, dont l'identification au chant est particulièrement difficile, sont donc exclues des analyses qui suivent.*

Evolution par cortège d'espèces

Les effectifs recensés pour chaque espèce étant souvent faibles, il est intéressant de regrouper les espèces selon leurs affinités ou exigences écologiques.

Le détail des espèces composant chaque cortège est présenté dans le paragraphe « méthodologie ». Le traitement appliqué est très simple : les occurrences totales de chaque espèce composant le cortège sont sommées pour chaque campagne. L'indice fourni n'a pas de valeur en tant que telle (et n'a pas d'unité) mais permet de comparer les deux jeux de données entre différentes années et entre différents sites.

1. Cortèges habitats

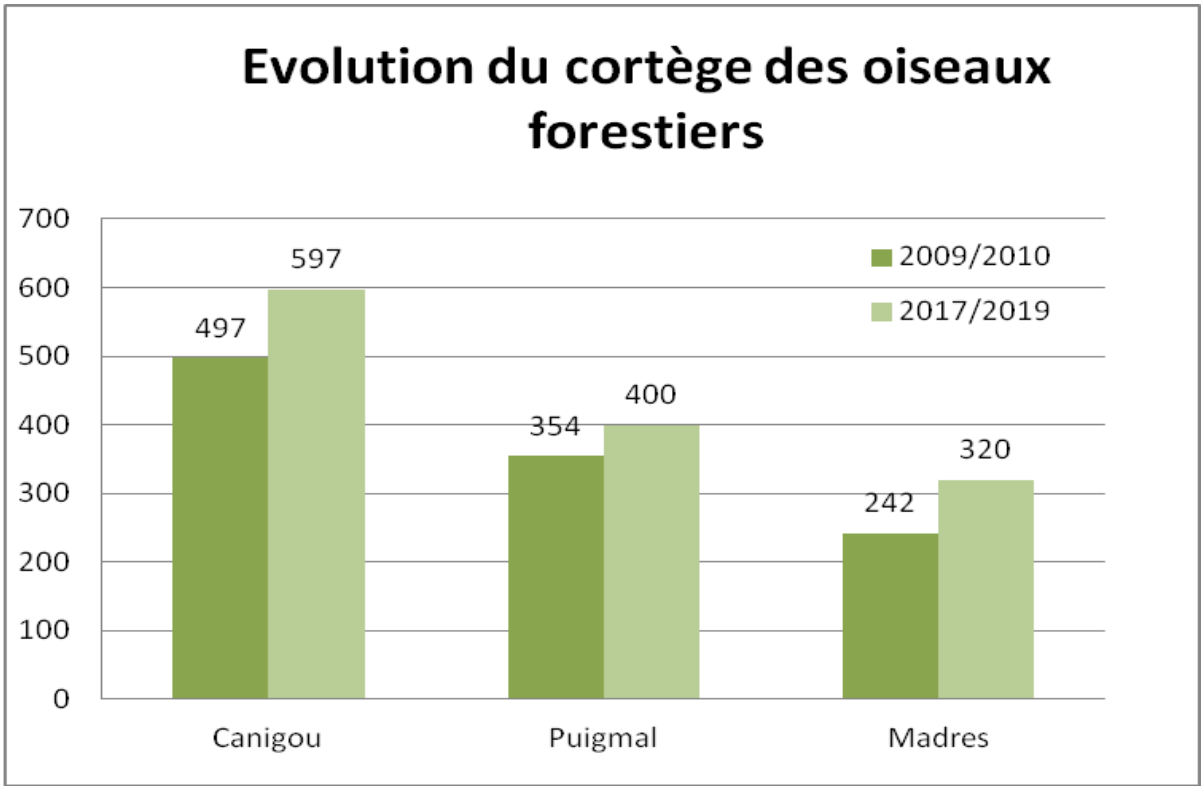


Figure 4 : Evolution du cortège des oiseaux forestiers sur la ZPS Canigou et comparaison avec le même cortège étudié sur la ZPS Puigmal (2010-2019) et sur la ZPS Madres (2009-2017).

Le cortège des oiseaux forestiers est particulièrement bien représenté sur la ZPS Canigou, ce qui est en accord avec la forte proportion de forêts de la ZPS comparativement aux ZPS Madres et Puigmal. L'augmentation de 20% du cortège des passereaux forestiers de la ZPS Canigou-Conques de la Preste entre 2010 et 2019 est cohérente avec les données issues des autres études diachroniques réalisées sur les ZPS Madres-Coronat (+32%) et Puigmal Carança (+13%).
Le vieillissement des boisements est ainsi favorable à plusieurs espèces : Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Pigeon ramier, Beccroisé des sapins, Mésange huppée, Pic de Sharpe et Pic noir, Rougegorge et Sittelle torchepot. Seul le Bouvreuil pivoine est en déclin entre 2010 et 2019, du fait d'une dynamique de population très négative à plus large échelle. La diminution apparente de la Mésange bleue est plus surprenante mais l'espèce subit d'importantes fluctuations interannuelles.

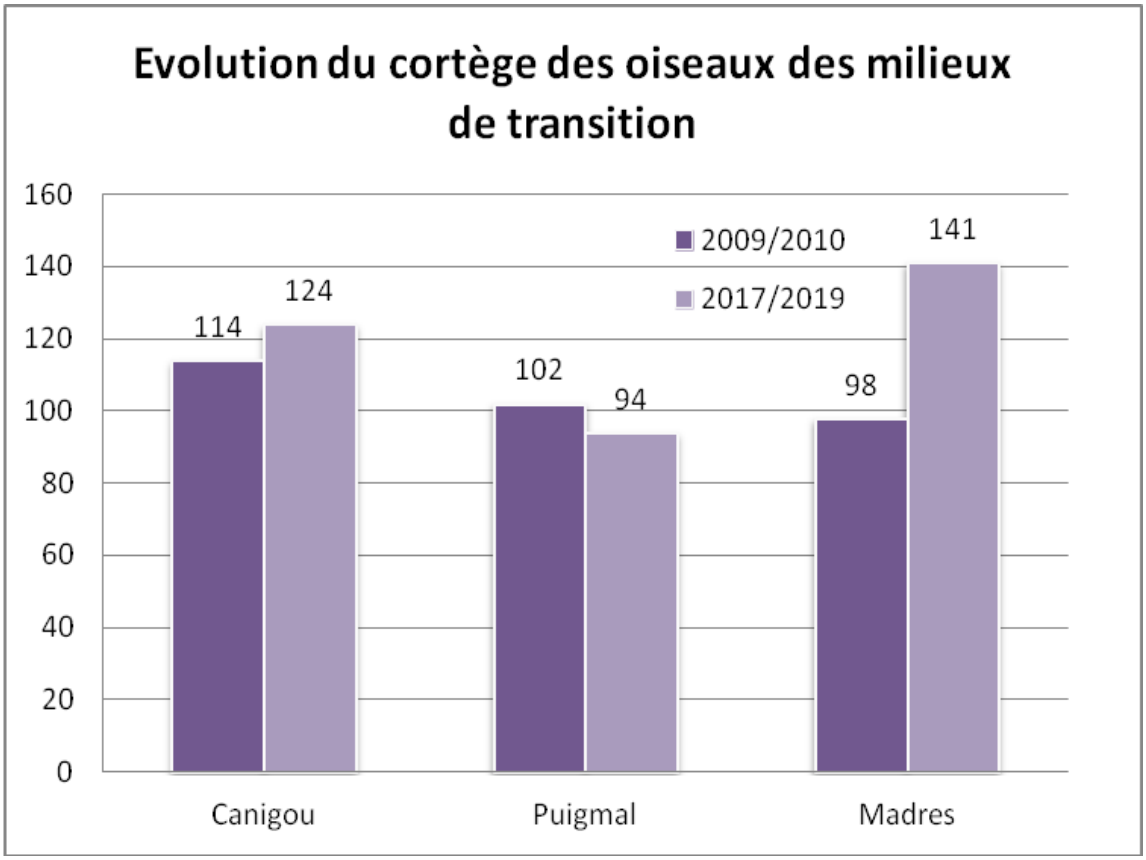


Figure 5 : Evolution du cortège des oiseaux des milieux de transition sur les points d'écoute de la ZPS Canigou et comparaison avec le même cortège étudié sur la ZPS Puigmal (2010-2019) et la ZPS Madres (2009-2017).

Les espèces caractéristiques des accrus forestiers sont en légère augmentation sur la ZPS Canigou entre 2010 et 2019 (+9%), ce qui est cohérent quoique bien inférieur, avec ce qui a été observé sur la ZPS Madres-Coronat (+44%). La légère diminution de cet indice sur la ZPS Puigmal (-8%) est à mettre en relation avec la baisse importante des contacts de Merle noir et Grive draine, deux grands turdidés qui pourraient avoir été impactés par la période de canicule et de sécheresse du début d'été 2019. Notons qu'une baisse des effectifs de Grive draine a également été constatée sur la ZPS Canigou (-18%).

A l'opposé, les Pouillots de Bonelli et véloce sont en forte augmentation sur le Canigou (+200% et +31% respectivement), comme sur la ZPS Puigmal (+200% et +108%) et sur le Madres-Coronat (+ 33% et +111%), confirmant ainsi la colonisation progressive des milieux ouverts par les ligneux (bouleaux, pins).

Signalons également la forte baisse du Roitelet triple bandeau, espèce typiques des jeunes pinèdes bien exposées, qui est en diminution de 44% entre 2010 et 2019 sur la ZPS Canigou.

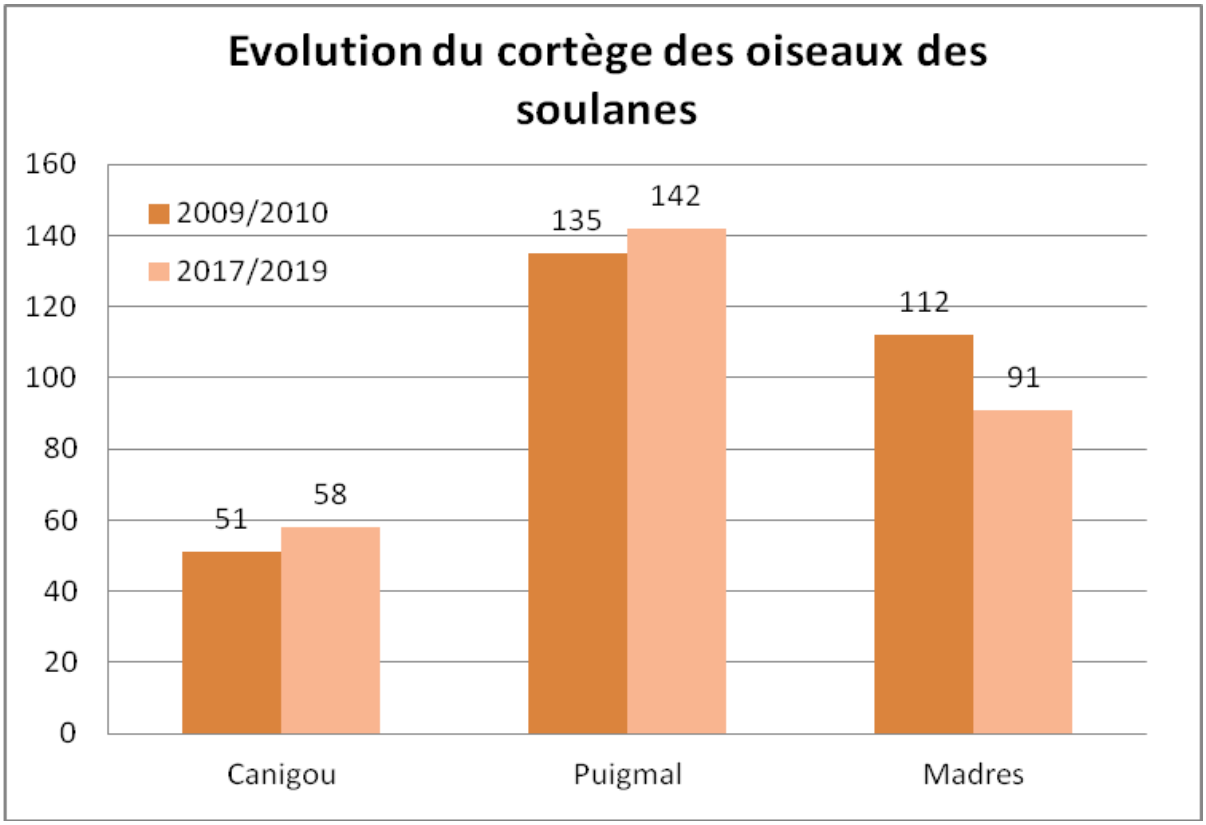


Figure 6 : Evolution du cortège des oiseaux des soulanes sur la ZPS Canigou et comparaison avec le même cortège étudié sur la ZPS Puigmal (2010-2019) et la ZPS Madres (2009-2017).

Notons d'emblée que le cortège des oiseaux des soulanes est très peu représenté sur la ZPS Canigou du fait de la rareté de ces milieux thermophiles dans la ZPS et de l'exclusion de la soulane de Batère du périmètre Natura 2000. Avec une augmentation -peu significative- de 14%, cet indice montre la même évolution que sur la ZPS Puigmal-Carança (+5%) sur la période 2010-2019. Ce constat contraste avec les fortes diminutions notées sur la ZPS Madres-Coronat entre 2009 et 2014 (-11%) puis entre 2009 et 2017 (-19%).

Signalons la forte augmentation, notée également sur la ZPS Puigmal, de l'Alouette lulu (+300% sur la ZPS Canigou et +150% sur la ZPS Puigmal) mais les effectifs de cette espèce patrimoniale restent très faibles sur ces deux massifs (total de 18 points avec présence sur les 2 ZPS en 2019).

Le Bruant ortolan, bien que non échantillonné en 2010, était présent irrégulièrement au sein de la Réserve Naturelle de Prats-de-Mollo sur la période 2009-2013 (GOR/FRC, 2013). L'espèce semble en avoir maintenant disparu (RN Prats de Mollo, com. pers) de sorte que l'espèce n'est plus considérée comme nicheuse sur la ZPS Canigou.

Enfin, il est intéressant de noter la rareté globale de la Linotte mélodieuse et, surtout, de la Fauvette grisette (1 seul individu contacté sur toute la campagne de terrain 2019 !) sur le Massif du Canigou alors que ces espèces sont relativement abondantes sur les ZPS adjacentes du Madres et du Puigmal. Bien que les milieux favorables à ces espèces soient effectivement peu étendus sur le Canigou, la raison de leur extrême rareté sur ce massif est probablement liée à une situation biogéographique (voire micro-climatique) particulière.

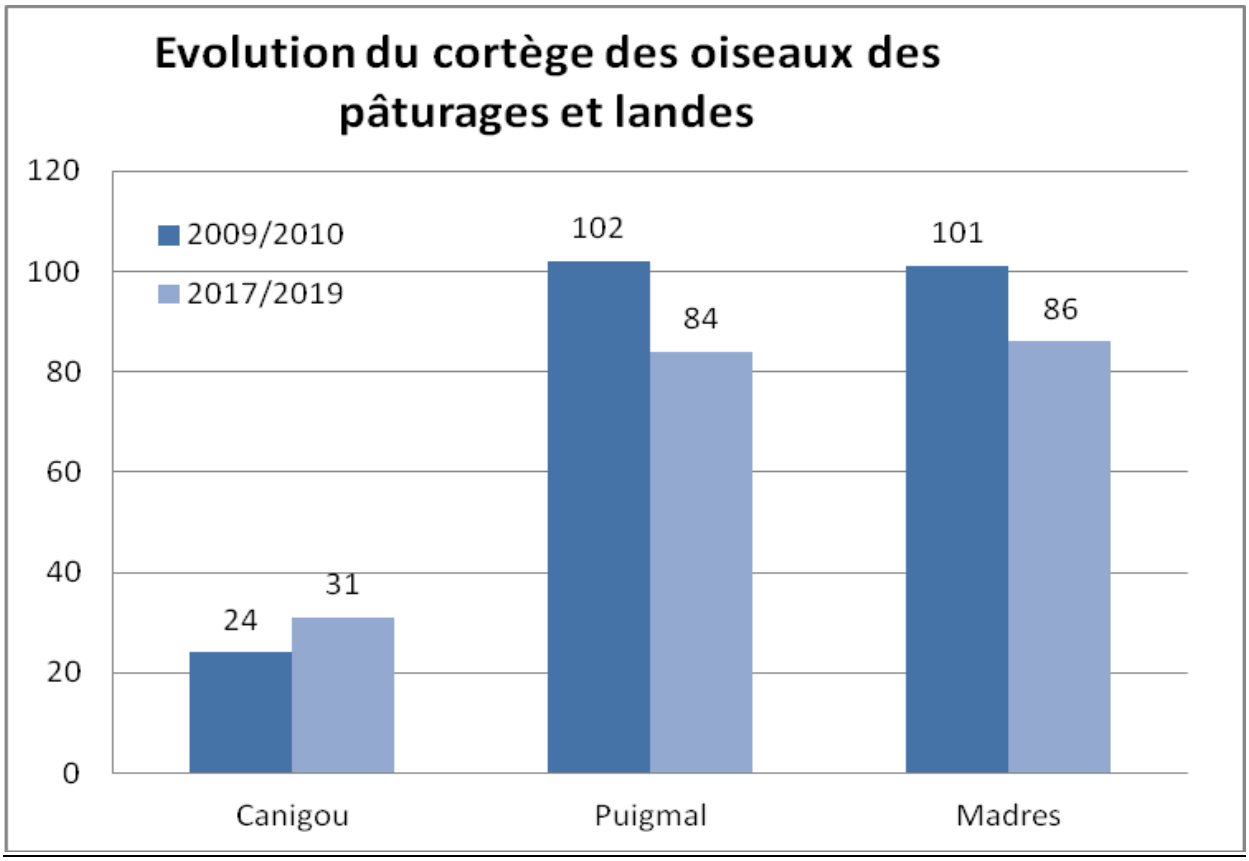


Figure 7 : Evolution du cortège des oiseaux des landes et pâturages sur les points d'écoute de la ZPS Canigou et comparaison avec le même cortège étudié sur la ZPS Puigmal (2010-2019) et sur la ZPS Madres (2009-2017).

Les espèces typiques des landes et prairies naturelles semblent en légère augmentation sur la ZPS Canigou mais l'échantillon reste faible du faite de la rareté et de la faible superficie de ces milieux sur le massif. Cette augmentation est surtout liée à l'augmentation de l'Alouette des champs (+60%), les autres espèces du cortège étant très peu présentes sur la ZPS.

Cet indice, beaucoup plus élevé sur les ZPS Madres et Puigmal, montre une nette diminution entre 2009/2010 et 2017/2019 sur les deux massifs voisins (-15% et -18% respectivement).

Le Bruant jaune et le Pipit des arbres, espèces caractéristiques des milieux herbacés frais de moyenne montagne plus ou moins piquetés de buissons épineux, semblent être les espèces les plus marquées par cette diminution. Ces espèces étaient déjà devenues rares et localisées sur la ZPS Canigou en 2010. Leurs faibles effectifs reproducteurs actuels sur ce massif les rendent particulièrement vulnérables et la dynamique négative observée sur les populations adjacentes pourrait conduire à leur disparition prochaine de la ZPS.

2. Cortège « patrimonialité »

Une espèce est dite patrimoniale du fait de son statut de rareté en Europe, en France ou en Région.
En pratique, il s'agit donc de toutes les espèces inscrites en Annexe I de la Directive Européenne Oiseaux de 1979 ainsi que toutes les espèces nichant inscrites sur les listes rouges des oiseaux nicheurs du Monde, d'Europe, de France ou du Languedoc-Roussillon (cf. tableau 7 ci-dessous et cf. détail des espèces en annexe 3).

Liste Rouge	**Année de la dernière actualisation**	**Source**
Monde	2018	IUCN/BirdLife International
Europe	2016	BirdLife International
France	2016	UICN France & MNHN
Région (Languedoc-Roussillon)	2015	*Meridionalis*

Tableau 7: Références des différentes listes rouges des oiseaux nicheurs.

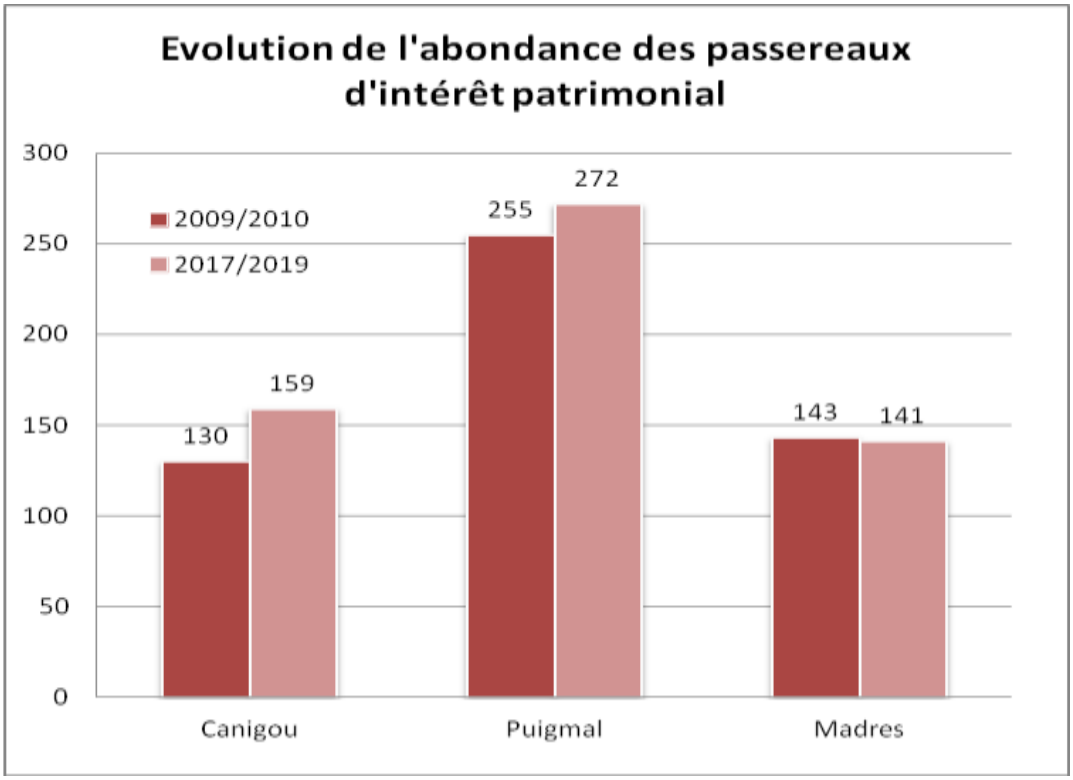


Figure 8 : Evolution du cortège des passereaux sur les points d'écoute de la ZPS Canigou et comparaison avec la ZPS Puigmal (2010-2019) et la ZPS Madres (2009-2017).

Globalement, les passereaux d'intérêt patrimonial semblent en légère augmentation (+22%) sur la ZPS Canigou depuis 2010, ce qui est conforme avec ce qui est observé sur la ZPS Puigmal sur la même période (+7%).
Notons que le Pic de Sharpe, espèce récemment inscrite sur la liste rouge européenne des oiseaux nicheurs, montre une augmentation nette de son occurrence sur les ZPS Canigou et Puigmal (+100% au total). Cette dynamique positive de l'espèce est probablement liée à la bonne santé des ripisylves (peupleraies) sur ces massifs. Il est intéressant de noter que l'état conservation des espèces patrimoniales – par définition plutôt rares et menacées – semble meilleur sur les zones Natura 2000 que dans les espaces de « nature ordinaire ».

3. Affinité méditerranéenne du cortège

Afin d'éviter le biais du choix des espèces pour la définition du cortège « climatique », nous avons calculé l'indice de méditerranéité global du peuplement en nous référant à l'indice de méditerranéité défini par Prodon (1993) pour chaque espèce (cf Annexe). Cet indice varie de 0, pour une espèce non incluse dans le biome méditerranéen, à 1 pour une espèce dont 100% de la répartition mondiale est comprise dans le biome méditerranéen.

Cet indice de méditerranéité (IM) du cortège d'espèces échantillonnées a été calculé comme suit :

$$IM = [\sum(Isp * Osp)] / \sum(Osp)$$

Où Isp = Indice de méditerranéité de l'espèce et Osp = Occurrence de l'espèce

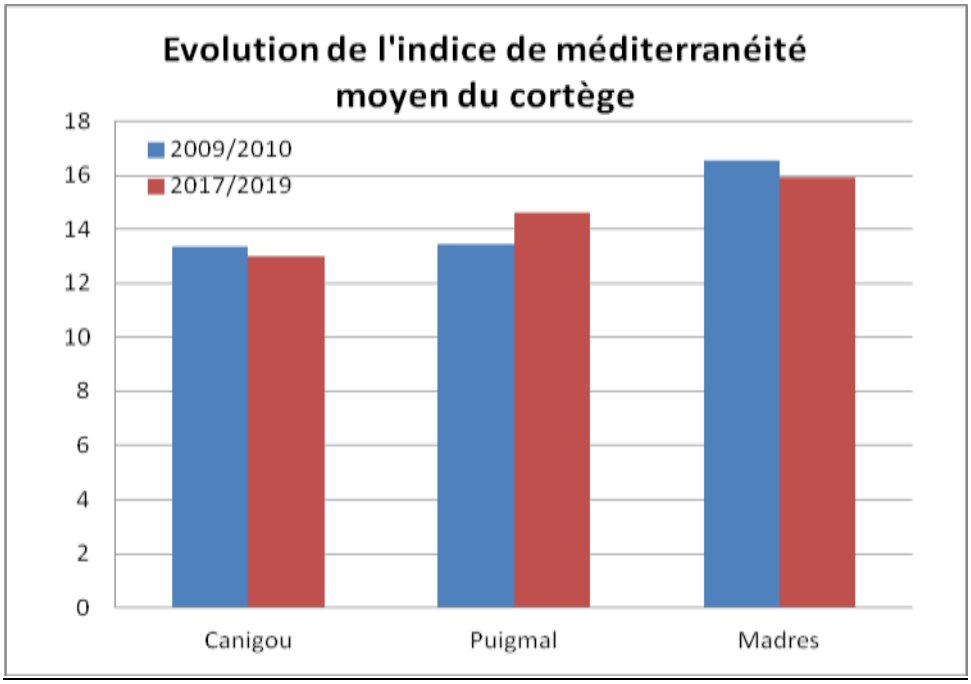


Figure 9 : Evolution de l'affinité méditerranéenne du cortège total des passereaux nicheurs sur la ZPS Canigou et comparaison avec la ZPS Puigmal (2010-2019) et la ZPS Madres (2009-2017).

L'indice de méditerranéité de la totalité du cortège échantillonné sur la ZPS Canigou est globalement stable entre 2010 et 2019 (-2,8%). Cette stabilité globale contraste avec les résultats de l'inventaire de la ZPS Puigmal-Carança où ce même indice était en augmentation (+8,4%) mais est assez similaire à ce qui a été observé sur le massif du Madres entre 2009 et 2017 (-3,5%).

Ainsi, malgré l'augmentation de certaines espèces thermophiles sur la ZPS Canigou-Conques de la Preste (Pouillot de Bonelli, Alouette lulu, par exemple), l'augmentation importante des espèces forestières, à affinités plutôt atlantique ou continentale, contribue à faire diminuer l'indice de méditerranéité moyen du cortège.

Afin de préciser l'effet des changements climatiques sur le cortège d'espèces étudiées, nous avons évalué les évolutions des occurrences des espèces en tenant compte de leur affinité climatique. Nous

avons ainsi classé les espèces en trois catégories : les espèces à IM faible (0<IM<10), les espèces à IM moyen (10<IM<30) et les espèces à IM fort (IM>30).

La figure 10 présente l'évolution de ces trois catégories d'espèces sur la période 2010-2019.

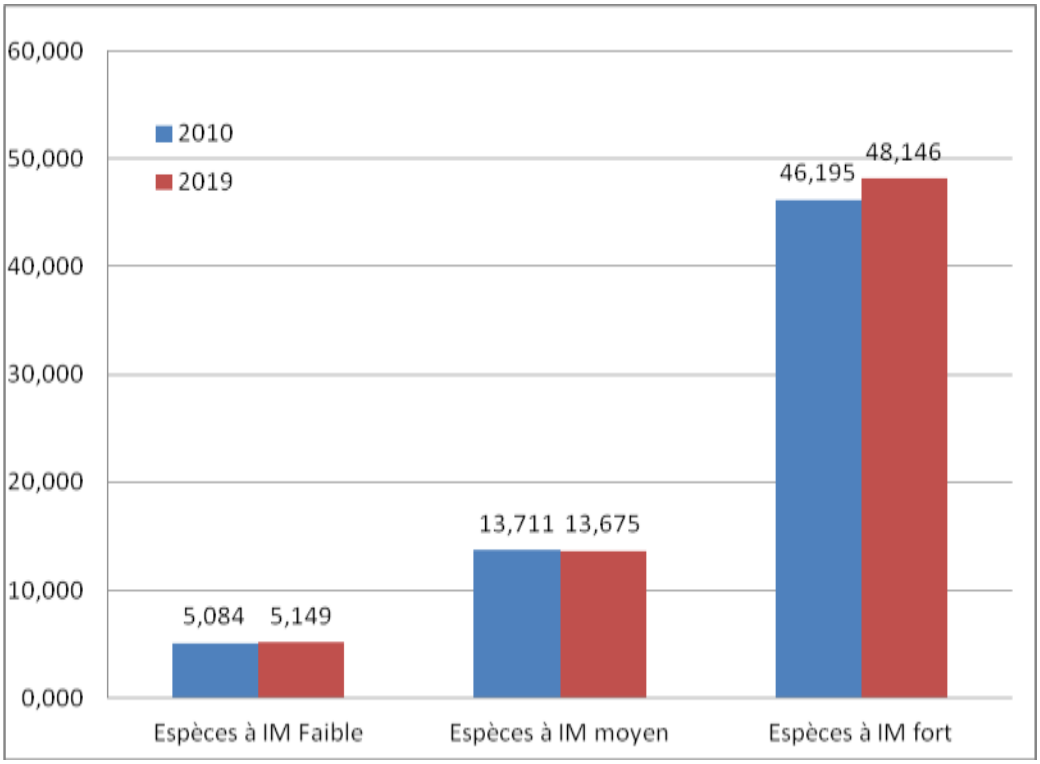


Figure 10 : Evolution de l'indice de méditerranéité moyen de trois cortèges d'espèces prédéfinies selon leur affinité climatique.

Il est intéressant de noter que, contrairement à ce qui pouvait être attendu, l'IM des espèces les « moins méditerranéennes » – c'est-à-dire les espèces à répartition eurosibérienne – est stable voire en légère augmentation (+1,3%) sur la ZPS Canigou-Conques de la Preste depuis 2010.

Plus logiquement, on constate que l'IM moyen du cortège des espèces les plus méditerranéennes (IM>30) – dont le « poids relatif » dans le cortège total est relativement faible – sont en augmentation plus nette (+4,2%).

L'IM du cortège des espèces à IM moyen est stable, voire en léger recul, (-0,25%) mais étant donné qu'il comprend de nombreuses espèces, son influence dans le calcul de l'IM moyen total du cortège semble prépondérante.

A. Actualisation de la liste d'espèces

Le Formulaire Standard de Données (FSD) liste toutes les espèces d'oiseaux présentes sur chaque site Natura 2000 et constitue la référence scientifique au niveau européen. La dernière actualisation du FSD de la ZPS Canigou – Conques de la Preste date de 2005 et, par conséquent, mérite quelques ajustements. Le tableau 8 ci-dessous présente le statut des différentes espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux présentes sur le site N2000 (statut reproducteur ou non) en spécifiant celles qui étaient listées dans le FSD d'origine.

Nous proposons l'ajout sur le FSD de 2 espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux qui fréquentent le site de façon significative au cours de leur cycle annuel (surlignées en vert dans le tableau 8) : le Milan royal, migrateur fréquent, et le Vautour percnoptère dont 1 couple se reproduit dans le Conflent et 1 couple dans le Vallespir. Ces deux couples utilisent la ZPS Canigou lors de leurs prospections alimentaires (l'espèce s'alimente principalement de cadavres et de déjections du bétail).

Code N2000	Nom français	Nom latin	Utilisation du site	Inscrite FSD
A072	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Nidification ; migration	Oui
A073	Milan noir	*Milvus migrans*	Migration	Oui
A074	Milan royal	*Milvus milvus*	Migration	Non
A076	Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	Zone d'alimentation	Oui
A077	Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*	Zone d'alimentation	Non
A078	Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Zone d'alimentation	Oui
A080	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Nidification	Oui
A091	Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	Nidification	Oui
A092	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	Zone d'alimentation, Nidification ?	Oui
A103	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Nidification	Oui
A104	Grand Tétras	*Tetrao urogallus*	Nidification	Oui
A407	Lagopède alpin	*Lagopus mutus pyrenaicus*	Nidification	Oui
A415	Perdrix grise de Montagne	*Perdrix perdrix hispaniensis*	Nidification	Oui
A139	Pluvier guignard	*Charadrius morinellus*	Migration	Oui
A215	Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	Nidification ?	Oui
A223	Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*	Nidification	Oui
A224	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Nidification	Oui
A236	Pic noir	*Dryocopus martius*	Nidification	Oui
A246	Alouette lulu	*Lullula arborea*	Nidification	Oui
A338	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Nidification	Oui
A346	Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Nidification	Oui
A379	Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	Nidification	Oui

Tableau 8: Espèces listées en Annexe I de la Dir. Oiseaux présentes sur la ZPS Canigou-Conques de la Preste (en vert, les espèces qui n'étaient pas citées sur le FSD de 2005).

B. Evaluation de l'état de conservation des populations

L'état de conservation des populations des espèces de l'annexe I de la DO a été estimé à l'échelle du site en fonction de la dynamique de l'espèce et de l'isolement des populations de la ZPS dans le contexte régional.

Pour chaque espèce, l'état de conservation des populations à l'échelle du site est évalué à partir de la grille ci-dessous :

		dynamique des populations			
		A	**B**	**C**	**D**
isolement	**C**	A	B	C	D
	B	B	C	C	D
	A	B	C	D	D

Dynamique des populations

La dynamique de population prend en compte l'évolution récente de l'espèce sur le site. En cas d'absence de données sur l'évolution de la population, l'évolution à une échelle supérieure (départementale, régionale, nationale) a été prise en compte.

La dynamique de population a été définie selon le classement suivant :

- A : effectif en augmentation
- B : effectif stable
- C : effectif en déclin
- D : effectif en fort déclin (>50%) ou disparition du site

Isolement

L'isolement correspond au degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce. Ce critère peut être interprété comme une mesure approximative de la fragilité de cette population spécifique. Utilisant une approche simpliste on peut dire que plus une population est isolée, plus elle est fragile.

Dans ce contexte, le classement suivant a été utilisé pour caractériser l'isolement :

- A: population (presque) isolée
- B: population non-isolée, en marge de son aire de répartition
- C: population non-isolée dans sa pleine aire de répartition

Espèce	nom latin	Etat de conservation des populations		
		Dynamique	Isolement	Population
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	A	B	**B**
Milan noir	*Milvus migrans*	B	B	**C**
Milan royal	*Milvus milvus*	B	B	**C**
Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	A	B	**B**
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	A	B	**B**
Vautour percnoptère	*Neophron perncopterus*	B	C	**B**
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	B	C	**B**
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	B	C	**B**
Aigle botté	*Aquila pennata*	B	C	**B**
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	B	C	**B**
Perdrix grise de Montagne	*Perdix perdix hispaniensis*	C	B	**C**
Grand Tétras	*Tetrao urogallus*	C	B	**C**
Lagopède alpin	*Lagopus mutus pyrenaicus*	C	A	**D**
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	B	C	**B**
Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*	B	A	**C**
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	B	C	**B**
Pluvier guignard	*Charadrius morinellus*	C	A	**D**
Pic noir	*Dryocopus martius*	A	B	**B**
Alouette lulu	*Lullula arborea*	B	C	**B**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	D	B	**D**
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	B	C	**B**
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	D	B	**D**

Tableau 9 : Etat de conservation des populations d'oiseaux sur la ZPS Canigou – Conques de la Preste.

L'état de conservation général des habitats de chaque espèce sur la ZPS Canigou a ensuite été évalué en fonction des exigences écologiques connues des espèces et de l'évolution supposée des grands types d'habitat sur la ZPS.

Ci-dessus : Gypaète barbu (Gypaetus barbatus). Photo : J. Feijoo/GOR.

L'état de conservation des espèces a été défini en croisant celui des habitats utilisés par l'espèce et celui des populations (cf tableau 10 à partir de la grille ci-dessous) :

		Etat de conservation des populations de l'espèce			
		A	**B**	**C**	**D**
Etat de conservation des Habitats de l'espèce	**A**	A	A	B	C
	B	A	B	B	C
	C	B	B	C	D
	D	C	C	D	D

L'état de conservation des espèces est ainsi hiérarchisé en 4 classes (cf résultats sur le tableau 10):

A : **Bon** *:* Espèce en état de conservation favorable ou préservée de toute menace majeure sur le site.

B : **Moyen** : Espèce en mauvais état de conservation ou soumise à des menaces qui ne portent pas préjudice à la viabilité à court terme de ses populations sur le site. Nécessité d'élaborer des mesures de gestion simples à mettre en oeuvre.

C : **Mauvais** : Espèces en mauvais état de conservation et soumise à des menaces multiples pouvant à court terme porter préjudice à la viabilité de ses populations sur le site. Nécessité d'élaborer des mesures de conservation importantes.

D : **Très mauvais** : Espèces en mauvais état de conservation et directement en danger de disparition. Nécessité d'actions de conservation urgentes.

Ci-dessus : Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio). Photo : J. Rabusier.

Espèce	nom latin	Etat de conservation		
		Habitat d'espèce	Population	Espèce
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	B	B	**B**
Milan noir	*Milvus migrans*	C	C	**C**
Milan royal	*Milvus milvus*	B	C	**B**
Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	B	B	**B**
Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*	B	B	**B**
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	B	B	**B**
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	B	B	**B**
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	B	B	**B**
Aigle botté	*Aquila pennata*	B	B	**B**
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	A	B	**A**
Perdrix grise de Montagne	*Perdix perdix hispaniensis*	C	C	**C**
Grand Tétras	*Tetrao urogallus*	C	C	**C**
Lagopède alpin	*Lagopus mutus pyrenaicus*	B	D	**C**
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	B	B	**B**
Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*	B	C	**B**
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	B	B	**B**
Pluvier guignard	*Charadrius morinellus*	A	D	**C**
Pic noir	*Dryocopus martius*	B	B	**B**
Alouette lulu	*Lullula arborea*	B	B	**B**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	C	D	**D**
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	C	B	**B**
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	C	D	**D**

Tableau 10 : Etat de conservation des espèces d'oiseaux inscrites en Annexe I de la Directive Européenne « Oiseaux » sur la ZPS Canigou-Conques de la Preste.

Ci-dessus : Lagopède alpin (J. Feijoo/GOR)

C. Espèces non inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux à faire figurer au FSD

Plusieurs espèces non listées en annexe I méritent d'être ajoutées au FSD du fait de leur statut patrimonial actuel. Le tableau 3.3 « Autres espèces de faune et de flore » du FSD de 2005 contient actuellement de nombreuses espèces d'oiseaux dont certaines sont marginales sur la ZPS ou sont peu menacées actuellement.

Nous proposons donc de ne retenir que les espèces patrimoniales suivantes :

Nom français	Nom latin	Utilisation du site	Inscrites au FSD
Accenteur alpin	*Prunella collaris*	Nidification	Oui
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Nidification	Oui
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Nidification	Non
Bruant fou	*Emberiza cia*	Nidification	Oui
Chocard à bec jaune	*Pyrrhocorax graculus*	Nidification	Oui
Faucon crécerelle	*Falco tinunculus*	Nidification	Oui
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Nidification	Non
Merle à plastron	*Turdus torquatus*	Nidification	Oui
Monticole de roche	*Monticola saxatilis*	Nidification	Oui
Pic de Sharpe	*Picus sharpei*	Nidification	Oui (Pic vert)
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Nidification	Non
Serin cini	*Serinus serinus*	Nidification	Non
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Nidification	Oui
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	Nidification	Oui
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Nidification	Oui
Venturon montagnard	*Serinus citrinella*	Nidification	Oui

Tableau 11 : Espèces non listées en Annexe I de la Dir. Oiseaux à lister dans le tableau 3.3 du FSD de la ZPS Canigou-Conques de la Preste.

Ci-dessus : Tarier pâtre (gauche) et Tarin des aulnes (droite). Crédit photo : P. Fita & C. Gautier (GOR).

ACTUALISATION DES FICHES ESPECES POUR LES ESPECES NICHEUSES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Une actualisation globale des effectifs et, le cas échéant, de la répartition des espèces de l'Annexe I sur la ZPS Canigou a été entreprise sur la base des éléments collectés dans la phase « recherche bibliographique » (cf. pages 8-9).

Le tableau ci-dessous résume les changements intervenus dans les estimations des effectifs nicheurs de chaque espèce depuis la réalisation du DOCOB (qui prenait en compte la période 2000-2010). Les fiches espèces actualisées sont fournies en annexe de ce rapport.

Code espèce	Espèce	*Espèce latin*	Nombre de couples nicheurs	Nombre de couples nicheurs	Evolution estimée depuis 2010
A072	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	2-3	3-10	Stable ?
A076	Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	0-1	0-1	Stable
A080	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	6-12	5-12	Stable ?
A091	Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	2-3	3	Stable
A092	Aigle botté	*Aquila pennata*	1-2	2-5	Augmentation
A103	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	2-3	2-3	Stable
A104	Grand Tétras	*Tetrao urogallus*	40-60	15-30	Diminution
A407	Lagopède alpin	*Lagopus mutus*	69-133	40-80	Diminution ?
A415	Perdrix grise de montagne	*Perdix perdix hispaniensis*	98-225	30-80	Diminution
A215	Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	1-3	0-2	Stable ?
A223	Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*	5-15	5-15	Stable ?
A224	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	5-20	5-20	Stable ?
A236	Pic noir	*Dryocopus martius*	9-15	15-30	Augmentation
A246	Alouette lulu	*Lullula arborea*	15-50	30-50	Augmentation
A338	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	15-40	15-30	Diminution ?
A346	Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	5-10	5-10	Stable/ Augmentation ?
A379	Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	3-10	0-2	Diminution

Tableau 12 : Actualisation des effectifs des espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux sur le périmètre de la ZPS Canigou-Conques de la Preste.

Ce travail d'estimation des effectifs est toujours très délicat du fait de la vaste superficie de la ZPS et du manque de connaissances sur les densités locales de chaque espèce. En conséquence, les évolutions d'effectifs entre les deux périodes doivent être interprétées avec précaution.

De plus, des différences de méthode d'estimation peuvent également biaiser l'analyse. Ainsi, pour les galliformes de montagne, les effectifs reproducteurs calculés en 2010 prenaient pour base la superficie de milieux favorables et une densité moyenne de peuplement de l'espèce considérée. En 2019, nous

proposons, pour les 3 espèces de galliformes, une estimation basée sur les observations réalisées sur la ZPS par les ornithologues amateurs et les techniciens de l'ONF.

En effet, ce type d'estimation nous semble plus cohérent avec la biologie des espèces sur la ZPS Canigou puisque leur occupation du territoire y est rarement homogène et que la forte fréquentation humaine du massif diminue significativement la superficie d'habitats réellement favorable pour ces espèces sensibles.

L'analyse des tendances d'évolution des différentes espèces est commentée dans les fiches espèces présentées en annexe.

Ci-dessus : Bruant ortolan (Emberiza hortulana). Photo : J. Dalmau/GOR.

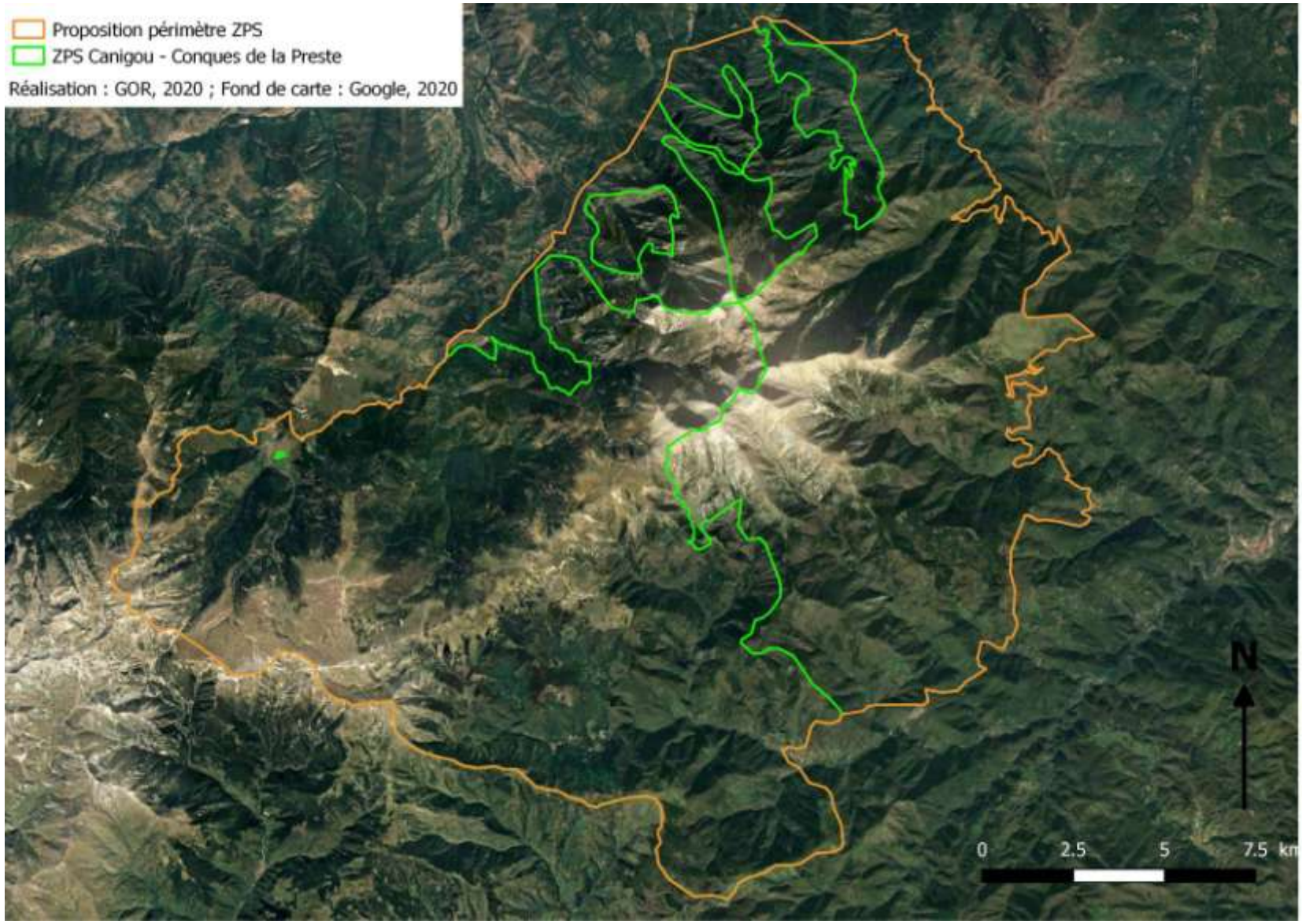
PROPOSITION D'AJUSTEMENT DU PÉRIMÈTRE POUR UNE MEILLEURE PRISE EN COMPTE DES ESPÈCES PATRIMONIALES

Le périmètre de la ZPS proposé à la désignation en 2004 avait exclu plusieurs secteurs qui s'avèrent particulièrement favorables à l'avifaune, en particulièrement sur les épaulements situés au nord et au nord-est du Pic du Canigou.

Afin de prendre en compte la répartition actuelle d'espèces à forts enjeux, en particulier le Grand Tétras, le Lagopède alpin, la Perdrix grise, le Percnoptère d'Egypte, l'Aigle royal et le Faucon pèlerin, un nouveau périmètre est proposé en carte 3.

Au total, le nouveau périmètre proposé augmenterait significativement la superficie de la ZPS Canigou-Conques de la Preste, passant de 202,24 km^2 à 344,86 km^2. Au niveau administratif, 4 nouvelles communes intègreraient ainsi le site NATURA 2000 : Le Tech, Corsavy, Valmanya et Baillestavy.

Ci-dessus : Femelle de Grand Tétras (Tetrao urogallus). Photo : L. Courmont/GOR



Carte 3 : Nouveau périmètre proposé pour la ZPS » Canigou-Conques de la Preste » (Réalisation : GOR, 2019)

Propositions d'actions de gestion favorables à la biodiversité

Des préconisations d'ordre général ont été émises pour améliorer la biodiversité du site Natura 2000 « Canigou- Conques de la Preste ». Celles-ci, présentées en détail dans le DOCOB du site, restent d'actualité.

Le tableau ci-dessous en fait le résumé :

Grands types d'habitats	Espèces ciblées	Intitulé action	Citées dans DOCOB
Milieux forestiers	Grand Tétras, Pic noir, Merle à plastron, Chouette de Tengmalm, Venturon montagnard	Appliquer strictement toutes les recommandations du Guide Technique GALLIPYR : irrégularisation des peuplements (traitement en parquets de faible superficie), mise en place d'îlots de sénescence, conservation des chandelles et du bois mort au sol, ouverture de micro- clairières…	Oui Oui Oui Non
		Conserver des zones non pâturées (développement régénération naturelle)	Non
Landes	Oiseaux (Perdrix grise de montagne, Bruant ortolan, Fauvette grisette, Tarier pâtre, Bruant fou) et reptiles	Utilisation raisonnée du brûlage dirigé pour rajeunir régulièrement les landes à Genêt purgatif, en veillant à ce que la fréquence des brûlages ne soit pas trop importante (intervalle de temps entre 2 brûlages supérieur à 5 ans).	Oui
		Débroussaillage mécanique des secteurs les plus fermés dans une optique d'amélioration de la circulation des troupeaux et d'un rééquilibrage de la charge pastorale sur l'unité pastorale	Oui
Estives	Lagopède alpin, papillons de haute altitude	Retarder la montée des troupeaux selon les conditions météo et l'avancée de la pousse de la strate herbacée.	Oui
Zones humides	amphibiens, libellules, flore, papillons, reptiles,	Mise en défens temporaire (exclos) pour conserver des zones non pâturées dans les secteurs les plus humides de juin à mi-	Non

Grands types d'habitats	Espèces ciblées	Intitulé action	Citées dans DOCOB
	oiseaux…	août au moins.	
		Déviation ou aménagements (platelages) des sentiers passant dans les zones humides.	Non
Tous milieux	Toutes espèces	Limiter la rémanence des traitements antiparasitaires utilisés sur le bétail en optant pour des produits peu rémanents et en veillant à ce qu'un délai soit observé entre la date de traitement et la montée en estive.	Oui
	Grand Tétras, Aigle royal, Gypaète barbu	Limitations des dérangements (zones de quiétudes, réglementation des manifestations sportives…)	Oui
	Grand Tétras	Interdire les manifestations sportives toute l'année dans les zones à Grand Tétras.	Non
	Toutes espèces	Communiquer sur la richesse et la forte biodiversité de la ZPS Canigou (diaporamas, sorties guidées, livret sur les oiseaux du Canigou, réalisation d'une exposition…) Former les acteurs du territoire (agriculteurs, hébergeurs, AMM) à la reconnaissance des espèces les plus typiques et patrimoniales de la ZPS.	Oui

Tableau 13 : Préconisations de gestion favorables à la biodiversité (résumé)

Ces préconisations d'ordre général ne sont que trop peu mises en œuvre. Nous proposons donc de cibler quelques opérations de gestion localisées qui nous semblent prioritaires pour améliorer l'état de conservation des habitats et des espèces. Ces propositions de gestion se veulent plus opérationnelles mais nécessiteront, avant leur mise en œuvre, un important travail d'animation : concertation avec les propriétaires, définition précise des éléments techniques avec des prestataires, élaborer un budget précis et d'un calendrier de réalisation. Ce travail devra être coordonné par l'animateur des sites NATURA 2000 (actuellement : le Syndicat Mixte Canigou – Conques de la Preste).

Le travail présenté ci-après n'est pas exhaustif. Néanmoins, les quelques mesures proposées peuvent être transposés sur d'autres sites aux enjeux équivalents en veillant à les adapter au contexte local.

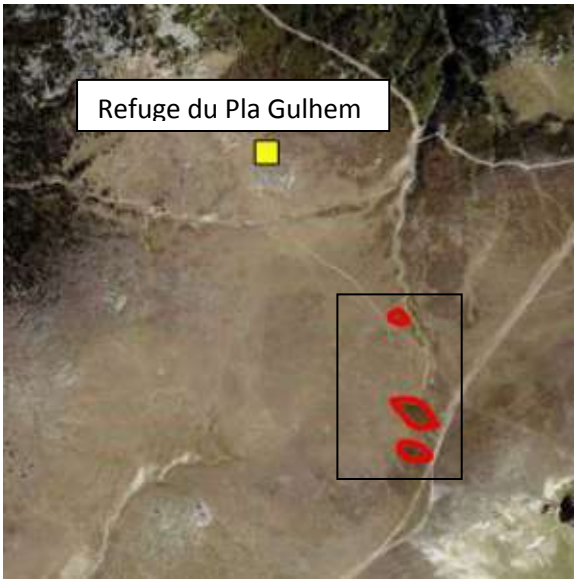
A. Actions de protection des zones humides

Les actions proposées ci-dessous (A1, A2 et A3) ont toutes pour objectif d'améliorer l'état de conservation de zones humides (mares temporaires et mégorphiaies associées). En effet, à l'heure actuelle les trois sites ciblés sont sujet à une trop forte fréquentation par les troupeaux et, selon les cas (cf action A3), par les randonneurs.

Les espèces ciblées sont, outre la flore dont le développement permettra la présence de la faune, les amphibiens, les odonates (libellules), dont certaines espèces d'altitude sont particulièrement patrimoniales, mais aussi les papillons, les reptiles et les oiseaux du fait de la restauration de zones herbeuses favorables à leur alimentation et leur reproduction.

Les actions proposées visent à établir des exclos qui empêcheront la pénétration du bétail et des randonneurs. Les zones humides concernées servant souvent de point d'abreuvement pour le bétail, il est important que ces actions soient envisagées en concertation étroite avec les éleveurs et groupements pastoraux concernés.

A.1. Zones humides du Pla Guillem



Les trois zones humides du Pla Guillem ciblées par cette action ne sont que temporairement en eau, de la fonte des neiges jusqu'en milieu d'été (selon la pluviométrie estivale, très irrégulière). Notons que les deux principales zones humides sont cartographiées comme « Tourbières hautes actives » (Habitat N2000 prioritaire 7110 & 7120 ; buttes à sphaignes) dans l'atlas cartographique de la ZSC Canigou (SMCGS & FRC, 2010). Malheureusement, leur état de conservation n'avait pas pu être estimé à cette époque.

Leur localisation en crête sur un plateau très ouvert est très favorable à la présence d'espèces d'odonates et de papillon d'intérêt patrimonial. Pour permettre leur installation, il est nécessaire de permettre à la végétation des rives de ces mares puisse se développer. Les milieux herbeux créés seront les seuls présents au milieu de ce vaste plateau steppique en période estivale et attireront naturellement une faune inféodée aux zones humides d'altitude qui est rare sur le massif du Canigou.

Nous proposons que soient réalisés trois exclos temporaires qui entoureront chacune des trois zones humides. La délimitation de la mise en défend autour de chaque « mare temporaire » devra faire l'objet d'une étroite concertation avec le Groupement Pastoral du secteur. Ainsi, des accès à l'eau peuvent être envisagés, si nécessaire, pour permettre l'abreuvement du bétail. Le type d'installation nécessaire (filets ?) et son électrification éventuelle seront également à réfléchir avec la profession.

Les aménagements créés seront démontés en fin d'estive pour être réinstallés préalablement à la montée des troupeaux.

A.2 Gorgs de Cadi

Les zones humides de la haute vallée du Cadi (appelées « Gorgs de Cadi ») sont situées immédiatement au sud du pic du Canigou. Elles sont cartographiées comme « Tourbières Hautes actives » (Habitat N2000 7110 & 7120) et « Eaux stagnantes » (Habitat N2000 3130) dans l'atlas cartographique du DOCOB (FRNC/SMCGS, 2010). L'action proposée cible autant les petits lacs de montagne, toujours en eau, que des zones humides de taille plus modeste, dans la mise en eau n'est

que temporaire. Nous incluons également le ruisseau Cadi et divers suintements créant des zones humides plus ou moins larges et plus ou moins humides selon la saison.

La taille significative de certains lacs (de l'ordre d'un hectare) et la densité importante de zones humides sur le secteur nécessite la réalisation d'un plan d'aménagement réfléchi. Celui-ci devra prendre en compte l'objectif de développement de la flore rivulaire et des mégaphorbiaies afin qu'elles restent attractives pour la faune tout au long de l'été.

L'étendu des zones humides et leur diversité est très favorable à la présence d'espèces d'odonates et de papillon d'intérêt patrimonial. La diversité des milieux herbacés qui seront créés doit permettre de fixer, au bout de quelques années, une faune inféodée aux zones humides d'altitude qui est rare sur le massif du Canigou.

La superficie importante des zones humides de la vallée du Cadi permet d'envisager un système de mise en défens « tournant » différent chaque année. Il est néanmoins préférable de délimiter des zones de mégaphorbiaie qui seront mises en défens chaque année durant au moins 3 ans afin d'évaluer le bénéfice des opérations réalisées.

La délimitation précise de chaque exclos devra faire l'objet d'une étroite concertation avec le Groupement Pastoral du secteur pour permettre la circulation et l'abreuvement des troupeaux présents en période estivale. Ainsi, il est important que les actions menées ne créent pas de zone de surpâturage ou de surpiétinement qui seraient défavorables à la biodiversité. En tout état de cause, l'ampleur de l'action envisagée nécessite la réalisation d'un suivi écologique (faune/flore) et d'un diagnostic pastoral sur au moins 5 ans pour évaluer le rapport coût (pastoral) / bénéfice (écologique) des différentes modalités de mise en défens testées.

Le type d'installation nécessaire (filets ?) et son électrification éventuelle seront également à réfléchir avec la profession ainsi qu'avec l'inspecteur des sites du site classé du Massif du Canigou. L'importante fréquentation du site nécessitera une communication appropriée sur site pour inciter les promeneurs à respecter les mises en défens.

Les aménagements créés seront démontés en fin d'estive pour être réinstallés préalablement à la montée des troupeaux.

A.3 Mise en défend des suintements et zones humides du Refuge Arago

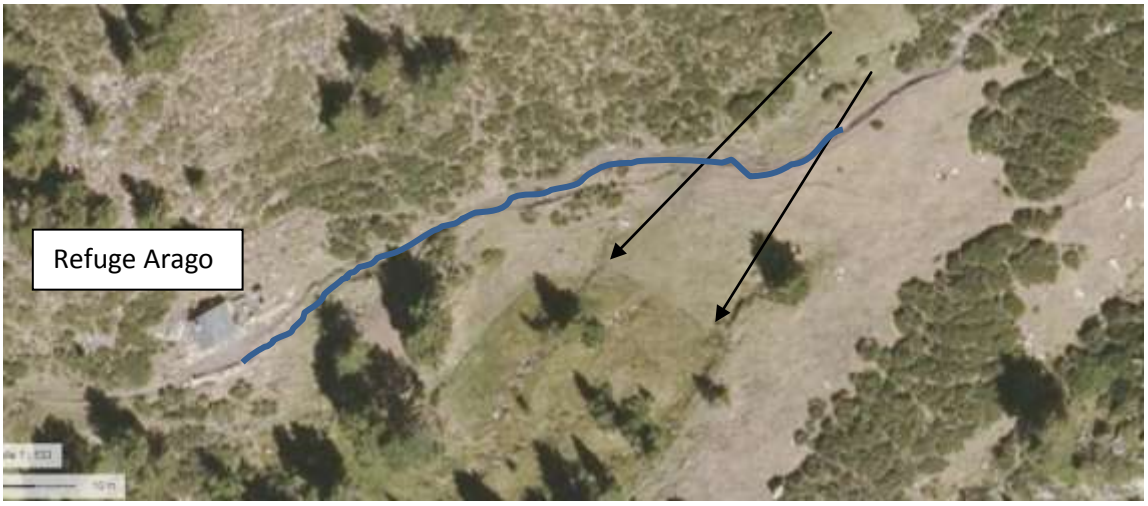
Situé à la limite supérieure de la forêt dans la Haute Vallée du Cadi, la zone humide ciblée par cette action est localisée à proximité immédiate du refuge Arago.

Après le refuge, le sentier devient un chemin assez marqué se séparant parfois en plusieurs sentiers. A une centaine de mètres en amont, de petits ruisseaux temporaires et des suintements qui, avant la création du sentier, continuaient leurs courses vers le bas, se voient déviées par le chemin surcreusé localement de sorte que le sentier devient un petit ruisselet à la fonte des neiges (cf schéma ci-dessous).

Il semble judicieux de rétablir l'ancien cours de ces suintements afin qu'ils réalimentent les prairies en contrebas. Une étude fine de la localisation exactes des arrivées d'eau nécessite d'être faite au préalable afin d'envisager les aménagements à envisager : buses sous le chemin ou platelages en bois sur quelques mètres.

La réalisation de cette opération permettra également de mieux définir le cheminement et de condamner certains diverticules pour limiter le piétinement dans ce secteur très fréquenté par les randonneurs. Les opérations devront également prévoir la circulation des troupeaux ainsi que les petites zones humides qui pourraient être mises en défens.

Ces aménagements permettront un redéveloppement des petits zones humides, prairies et mégaphorbiaies en contrebas du chemin qui deviendront favorables à de nombreuses espèces de papillons, d'amphibiens voire de libellules à fort intérêt patrimonial.



Ci-dessus : Schéma montrant les écoulements suivant le chemin (en bleu) alors que leur cours naturel suit probablement celui des flèches noires.

B. Actions d'irrégularisation des peuplements forestiers

La reconquête des milieux forestiers suite à sa surexploitation au courant des siècles derniers a pour corollaire une répartition biaisée des classes d'âge parmi les essences les plus dynamiques. Ainsi, de nombreuses jeunes sapinières se sont développées lors des 50 à 70 dernières années sur les versants frais des vallées du Massif du Canigou. Ces peuplements équiens, très homogènes en termes de structure et de composition, sont peu favorables à la biodiversité. Des actions visant à « briser » l'homogénéité de ces formations en irrégularisant les peuplements permettra, à faible coût, d'apporter une diversité d'habitats et donc un gain en termes de biodiversité présente.

Plusieurs espèces d'oiseaux, et tout particulièrement le Grand Tétras, ainsi que plusieurs espèces de papillons (Petit Collier argenté *Boloria selene* et Semi-Appolon *Parnassius mnemosyne* par exemple), seront directement favorisés par ces actions.

Les travaux d'irrégularisation des peuplements seront réalisés selon plusieurs modalités qui restent à définir localement dans la phase d'étude préalable :
- clairières de 0,1 à 0,5 hectare pour créer de l'hétérogénéité dans les secteurs d'accrus forestiers les plus denses et homogènes ;
- éclaircies réalisées sur les pentes des talwegs les plus fermés, en particulier le long des ruisseaux, pour permettre une recolonisation de la strate herbacée et des ligneux bas (en particulier feuillus) ;
- augmentation du linéaire de lisière par coupe sélective de jeunes pins au niveau de la zone de combat (lisière supérieure de la forêt).

Ces travaux, coordonnés par l'ONF en tant que gestionnaire de la Forêt Domaniale du Canigou, pourront comprendre: du débroussaillage de végétation ligneuse basse (mécanique ou manuel), du bucheronnage localisé, de la dévitalisation d'arbres sur pied, du débardage, de la mise en tas ou export de rémanents.
Selon la configuration des lieux, les troncs coupés seront disposés, autant que possible, en périphérie des micro-clairières créées de manière à favoriser la régénération des strates basses en limitant l'accessibilité au bétail et aux ongulés sauvages. Si le besoin s'en faisait sentir, la mise en place d'exclos pourra être envisagée durant la phase de régénération. Si des clôtures étaient mises en place, une attention particulière sera portée à la visualisation de celle-ci pour éviter toute mortalité de Grand Tétras par collision.

La période d'intervention sera adaptée aux contraintes écologiques et climatiques. En conséquence, les chantiers seront réalisés entre mi-août et les premières neiges (fin octobre-mi-novembre).

Ci-contre : Semi-Appolon (*Parnassius mnemosyne)*

B.1 Irrégularisation de la Sapinière de Mariailles

La sapinière de Mariailles présente un intérêt majeur du fait de son accessibilité aisée. De ce fait, le travail d'ouverture sera facilité pour les équipes de l'ONF et une partie des bois coupés pourra être exportée et commercialisée.

Au sein du boisement de Mariailles (>300ha), les parcelles qui feront l'objet de mesures de gestion devront être sélectionnées selon une grille d'analyse multicritères. Les critères suivants seront évalués:
- pertinence de la parcelle pour les espèces ciblées en fonction de leur écologie (recherche bibliographique complémentaire pour les espèces les moins bien connues);
- localisation pertinente par rapport aux autres noyaux de populations des populations ciblées ;
- bon rapport « coût économique / bénéfice écologique » des interventions à prévoir ;
- retour rapide escompté des strates herbacées/buissonnantes ;
- accessibilité de la parcelle pour la mise en oeuvre opérationnelle des travaux.

La notation de chacun de ces critères devra être réalisée de façon conjointe par le gestionnaire et les naturalistes, en concertation avec le SMCGS, la commune concernée (Casteil) et les éleveurs.

Une fois les parcelles d'intervention définies, le balisage du chantier et le marquage des arbres sera réalisé en veillant à conserver les arbres à cavités, les éventuels feuillus présents ainsi que tout élément susceptible d'accueillir des micro-habitats favorables à la biodiversité.

Milieu forestier semi-ouvert favorable au Grand Tétras sur le secteur de Mariailles. Ce type de faciès, laissant une large place aux ligneux bas (ici le Rhododendron), est actuellement rare sur ce secteur et constitue l'objectif à atteindre pour les opérations de gestion envisagées dans le cadre du projet. (Photo F.Gilot/GOR)

B.2. Diversification des jeunes boisements du secteur des Cortalets

Plus diversifié, en termes d'essences présentes, le secteur situé entre le parking d'Escena d'Ase et le parking des Cortalets pourra également faire l'objet d'actions ponctuelles visant à hétérogénéiser certains parquets de sapin ou de jeunes feuillus.

Les travaux d'irrégularisation des peuplements seront réalisés selon plusieurs modalités qui restent à définir localement dans la phase d'étude préalable :
- clairières de 0,1 à 0,5 hectare pour créer de l'hétérogénéité dans les secteurs d'accrus forestiers les plus denses et homogènes ;
- éclaircies réalisées sur les pentes des talwegs les plus fermés, en particulier le long des ruisseaux, pour permettre une recolonisation de la strate herbacée et des ligneux bas (en particulier feuillus) ;

Dans ce secteur particulièrement fréquentée, il conviendra de veiller à ce que les ouvertures réalisées n'augmentent pas la pénétrabilité du milieu par les randonneurs. De fait, les actions de gestion devront être localisées à distance des sentiers existants afin que les actions puissent être pleinement bénéfiques au Grand Tétras.

Ci-dessus : Jeune sapinière au Ras des Cortalets (photo V.Parmain/ONF)

C. Actions visant à favoriser l'hétérogénéité des landes

Comme évoqué dans le DOCOB de la ZPS, des actions visant à rajeunir certains faciès de landes homogènes peuvent être envisagées pour favoriser l'installation d'espèces patrimoniales comme la Perdrix gris de montagne ou, en lisière de forêt, le Grand Tétras. Ces actions doivent être envisagées ponctuellement, dans des fructicées homogènes où les troupeaux peuvent difficilement pénétrer. Des ouvertures en mosaïque, ou en layons, doivent permettre également de faciliter la pénétration des troupeaux dans ces milieux denses et, de façon induite, de réduire la charge pastorale sur les milieux ouverts adjacents.

C.1 Ouverture en mosaïque de la crête de Mariailles/Py

Une action d'ouverture mécanique a été initiée par l'ONF en 2018 sur la crête de Mariailles/Py entre les lieux-dits Serra del Sola gros et Colla de Dona Pa (cf zone rouge sur la figure suivante). De par sa localisation, en crête et en lisière de sapinière, cette action est favorable à la Perdrix grise et au Grand Tétras. Afin d'augmenter l'attractivité du site, nous proposons que cette action puisse être étendue à l'ouest et à l'est du premier secteur travaillé (cf zones vertes sur la figure suivante).

Un suivi de la recolonisation de la végétation (Genévrier commun, Genêt purgatif) suite aux premières opérations de 2018 devra être conduit afin d'évaluer leur efficacité. Il conviendra également d'évaluer la pression de pâturage appliquée sur ces secteurs réouverts.

Les ouvertures, réalisées manuellement, devront être programmées en fin d'été et en début d'automne afin de ne pas perturber les espèces ciblées. Elles devront respecter les recommandations établies pour la Perdrix grise en veillant à conserver un couvert arbustif de 50%.

Illustrations des ouvertures de milieu réalisé au-dessus des boisements de Mariailles

D. Actions visant à limiter l'impact de la fréquentation humaine sur l'avifaune sensible

Comme évoqué précédemment, le massif du Canigou est très réputé pour les différentes activités de loisir qui peuvent y être pratiquées : randonnée et trecking sont ainsi très pratiquées sur l'ensemble de la ZPS alors que l'escalade et le canyoning sont pratiqués plus localement.

Il en résulte un dérangement à certaines périodes de l'année qui peut être intense localement, aux alentours des refuges, des sentiers, des voies d'escalade. Afin de minimiser ces perturbations, plusieurs actions sont ou doivent être engagées.

D.1. Arrêté de Protection de Biotope de Mariailles

Afin de sécuriser la zone de quiétude définie sur une partie des falaises de Mariailles, un projet de désignation d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope est en cours. Cet APPB doit permettre de garantir la bonne reproduction des rapaces rupestres dont le rare Gypaète barbu.

Il est impératif que cet APPB puisse être officiellement désigné d'ici la fin de l'année 2020.

D.2. Détournement de sentier au-dessus du lieu-dit Esquena d'Aze

Comme sur de nombreux sites naturels en France, un « recul des accès motorisés » a été organisé sur le massif du Canigou, sous l'égide du Syndicat Mixte Canigou Grand Site et de l'ONF. Cette action a visé à relocaliser les parkings plus bas pour ainsi diminuer la fréquentation humaine aux plus hautes altitudes, en particulier aux alentours du Refuge des Cortalets. Ce projet visait également à réduire les risques encourus par les personnes qui tentaient d'atteindre les Cortalets avec un véhicule peu adapté à l'état très dégradé de la piste.

C'est ainsi qu'un 2018, l'accès au Cortalets a été limité, les véhicules étant obligé de stationner au parking d'Esquena d'Aze nouvellement aménagé. La création de ce nouveau point de concentration de la fréquentation va générer des dérangements dans des zones jusqu'alors peu fréquentées. Ainsi, la création de sentiers non répertoriés permet de couper les différents virages de la piste du Llech pour accéder plus directement au refuge des Cortalets.

Les milieux forestiers situées entre Esquena d'Aze et les Cortalets sont favorables au Grand Tétras et, par conséquent, doivent faire l'objet d'une surveillance particulière. Il conviendra ainsi d'évaluer la fréquentation de ces nouveaux « sentiers » et de veiller à ce qu'aucun nouveau sentier ne soit créé dans le secteur.

Le cas échéant, il pourra être nécessaire de créer un sentier, dit de moindre impact, afin de canaliser le public et limiter la fréquentation anarchique du secteur. En parallèle de cette création, il conviendra « d'effacer » les autres sentiers sauvages créés récemment dans ce secteur.

CONCLUSION

La position géographique particulière du Massif du Canigou et la prédominance des habitats forestiers qui le couvrent lui confère des caractéristiques écologiques distinctes des massifs alentours. Le peuplement ornithologique du massif y est ainsi particulièrement diversifié, en particulier pour ce qui concerne les rapaces (9 espèces nicheuses) et les galliformes de montagne (3 espèces).

L'évolution de l'avifaune nicheuse de la ZPS Canigou-Conques de la Preste sur les dernières décennies est contrastée.
D'un côté, nous assistons à une nette augmentation des espèces forestières, en particulier les passereaux, qui bénéficient de la reconquête de la forêt suite à la fin des grands déboisements de la fin du moyen âge et de l'époque pré-industrielle. Cette reconquête de la biodiversité forestière est également observée sur les deux autres massifs.
A l'opposé, les espèces typiques des prairies et des prés pâturés sont devenues très rares et sont maintenant localisées aux rares secteurs ouverts et frais de la ZPS (prés de Mantet).
Les espèces typiques des soulanes méditerranéennes sont globalement peu présentes sur la ZPS Canigou du fait de l'absence de versants convenablement exposés et du fait de l'isolement de ces milieux rare par rapport aux autres massifs.

La bonne surprise de l'étude 2019 provient de l'évolution positive constatée pour l'indicateur « passereaux d'intérêt patrimonial » (c'est-à-dire la somme des occurrences des espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux et sur les différentes listes rouges des oiseaux nicheurs) entre 2010 et 2019.
Notons également la présence de plus en plus affirmée du Gypaète barbu sur le massif bien qu'aucun succès reproducteur, n'ait, à ce jour, été enregistré sur le massif.
L'évolution des autres rapaces nicheurs est relativement méconnue. Si l'Aigle botté semble en augmentation, les effectifs d'Aigle royaux sont quant à eux stables de même que les effectifs du Faucon pèlerin. Nous manquons d'informations précises sur le Circaète-le-Blanc et la Bondrée apivore, deux rapaces forestiers relativement peu fréquents sur la ZPS et qui pourraient être en diminution.

En termes de conservation de l'avifaune du Canigou, la principale préoccupation concerne les galliformes de montagne dont les effectifs semblent en diminution et pour lesquels des actions de conservation sont à mener de toute urgence.
Si des actions ciblant les milieux du Grand Tétras sont en cours, des mesures de gestion des habitats de la Perdrix grise de montagne doivent être envisagées et accompagnées de suivis de population précis.
La situation du Lagopède alpin est très problématique, l'espèce se retrouvant naturellement isolée de la chaîne axiale par le plateau cerdan. L'évolution défavorable des effectifs nicheurs de cette espèce sur le chainon « Canigou-Puigmal » risque de conduire, à terme, à la disparition locale de l'espèce, comme cela a été observé sur le Massif du Madres à la fin du siècle dernier.

Enfin, nous constatons, comme sur les ZPS Madres-Coronat et Puigmal-Carança, une nette « méditerranéisation » du cortège des passereaux sur la ZPS Canigou-Conques de la Preste. Cette augmentation globale de l'indice de méditerranéité défini par Prodon masque des évolutions contrastées puisque les espèces à indice faible ou moyen (cad les espèces eurosibériennes, principalement forestières) sont en nette augmentation entre 2010 et 2019.
Une analyse plus précise de ces premiers résultats mérite d'être conduite pour tenter de distinguer l'influence climat de l'influence habitat.

Les quelques préconisations de gestion préposées visent à rendre plus favorables les habitats naturels des espèces les plus menacées et de veiller à concilier au mieux les activités de loisirs – particulièrement développées sur ce massif emblématique– et les enjeux écologiques importants de la ZPS.

Enfin, il conviendra de rendre plus cohérent le périmètre de la ZPS « Canigou-Conques de la Preste » avec la répartition des espèces patrimoniales sur le massif afin de garantir la pérennité des populations du massif dans leur intégralité.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BIRDLIFE International, 2015. European Red list of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Dejaifve P.-A., 1995. Analyse d'un gradient avifaunistique altitudinal : l'exemple du Canigou (Pyrénées-Orientales). Diplôme d'Etude Doctorale. Université Pierre et Marie Curie, Paris, France. 153p.
- Gilot F., Bourgeois M. & Savon C.., 2010. Evolution récente de l'avifaune des Corbières Orientales et du Fenouillèdes (Aude/Pyrénées orientales). *Alauda*, 78 (2) : pp 119-129.
- GOR, 2010. Inventaires ornithologiques préalables à la rédaction du DOCOB de la ZPS « Massif du Puigmal-Carança ». PNR des Pyrénées Catalanes/DREAL LR.
- GOR, 2010. Inventaires ornithologiques préalables à la rédaction du DOCOB de la ZPS « Massif du Puigmal-Carança ». PNR des Pyrénées Catalanes/DREAL LR.
- GOR, 2010. Inventaires ornithologiques préalables à la rédaction du DOCOB de la ZPS « Canigou – Conques de la Preste ». SMCGS/DREAL LR.
- GOR / PNR PYRCAT, 2014. Evolution du Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) sur les ZPS « Madres-Coronat » et « Capcir-Carlit-Campcardos ». 32p.
- GOR / PNR PYRCAT, 2018. Evolution récente des passereaux de la Zone de Protection Spéciale FR9112026 « Massif du Madres-Coronat ». DDTM 66/DREAL Occitanie. 127 pages.
- GOR / PNR PYRCAT, 2020. Evolution récente des passereaux de la Zone de Protection Spéciale Puigmal-Carança ». DDTM 66/DREAL Occitanie. A publier.
- GOR & FRNC, 2013. Programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) des réserves catalanes. Bilan 2013. 53 p.
- LPO Aude/GOR, 2014. Actualisation du FSD de la ZPS FR9110111 « Basses Corbières ». 11 p. Pays de la Vallée de l'Agly/DREAL LR.
- MERIDIONALIS, 2015. La Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon. Montpellier, France. *http://files.biolovision.net/www.faune-lr.org/userfiles/ListeRougeLR/ListerougeLROiseauxnicheurs2015Web-def.pdf*
- SMCGS, 2012. Document d'Objectifs Natura 2000 des ZSC « Massif du Canigou » (FR9101475), « Conques de la Preste » (FR9101476) et de ZPS FR 9110076 « Canigou-Conques de la Preste ». DREAL LR/Union Européenne. 281 p.
- SMCGS & FRNC, 2010. Document d'objectifs Natura 2000 des ZSC « Massif du Canigou » FR 9101475, ZSC « Conques-de-la-Preste » FR 9101476 et ZPS « Canigou - Conques-de-la-Preste » FR 9110076 : ATLAS CARTOGRAPHIQUE du Site Natura 2000 « Massif du Canigou » FR 9101475 : Habitats et espèces d'intérêt communautaire. DREAL Languedoc-Roussillon.
- Prodon, 1988. Dynamique des systèmes avifaune-végétation après déprise rurale et incendie dans les Pyrénées méditerranéennes siliceuses. Thèse de doctorat, Université Paris VI, Paris. 333 p.
- Prodon R., 1993. Une alternative aux "types biogéographiques" de Voous : la mesure des distributions latitudinales. *Alauda* N°62 : 83-90.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La liste rouge des espèces menaces en France : Chapitre Oiseaux de France Métropolitaine. Paris, France.

ANNEXES

Annexes :

- **Annexe 1 : Relevés « habitats » de chacun des points d'écoute**
- **Annexe 2 : Indice de Méditerranéité des espèces (selon Prodon, 1993)**
- **Annexe 3: Statut patrimonial des espèces de passereaux échantillonnées sur la ZPS Madres-Coronat**

Annexes informatiques :

- **Fichiers SIG des données avifaune collectées durant l'étude et de la localisation des points d'écoute**
- **Fiches espèces actualisées pour chacune des espèces nicheuses figurant en Annexe I de la Directive Oiseaux**

Annexe 1 : Relevés « habitats » pour chaque point d'écoute échantillonné en 2019

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
17/06/2019	C8	655974,46	6165062,39	80	60	45	55	35	10	1		705	45	0,5	Cèdre	Frêne		0 (réfection piste)	Non remplacement des cèdres après dépérissement
17/06/2019	C9	656093,36	6164579,74	75	55	65	50	25	2			800	50	4	Bruyère	Erable	Chêne vert	0 (réfection piste)	RAS
17/06/2019	C10	656371,87	6164118,82	25	30	35	40	10	1	1		796	60	5	Chêne pub	Pin sylvestre	Bouleau, Sorbier	pâturage (absent le 17/06)	RAS
17/06/2019	C11	656544,23	6163685,46	70	65	65	70	55	40	35	1	868	35	0,2	Frêne	Hêtre	Bouleau, noisetier	pâturage bovin (absent le 17/06)	RAS
17/06/2019	C12	657146,69	6163809,95	20	35	60	70	70	60	5		902	30	1,5	Houx, Châtaignier	Pin sylvestre	Sapin	pâturage bovin (absent le 17/06)	dépressage?
17/06/2019	C13	657432,30	6163409,01	20	20	15	10	1				922	70	12	Chêne vert	Erable		entretien piste (rochers tombent)	RAS
17/06/2019	C14	657587,23	6162862,82	15	20	25	60	45	10			1009	50	10	Bouleau	Hêtre		pâturage bovin	RAS
17/06/2019	C15	657901,46	6162315,40	15	15	50	60	70	50	10		1101	40	2	Bouleau	Sapin	Hêtre	pâturage bovin	Dépressage sapin
17/06/2019	C16	658269,83	6161873,90	20	15	40	50	60	45	1		1115	30	8	Hêtre	Pin sylvestre	Chêne caducifolé	pâturage (absent le 17/06)	Mise en défens mégaphorbiaie sous refuge ?
17/06/2019	C17	658142,32	6161320,01	75	30	35	30	35	40	2		1190	20	0,5	Frêne	Pin sylvestre		pâturage (absent le 17/06), piste et refuge	RAS
17/06/	C18	658357,83	6160494,43	35	25	30	40	60	40	15		1456	40	2,5	Hêtre	Sapin	Pin	pâturage bovin	Mise en défens

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
2019																	sylvestre		mouillère?
17/06/2019	C19	658855,53	6159231,18	90	30	15	10	5	2			1654	20	3	Pin crochet	Sapin, Genév	Genêt purgatif	pâturage bovin (absent le 17/06)	RAS
17/06/2019	C20	658369,90	6159554,20	98	3	3	2	1				1657	15	10	Pin crochet	Genévrier		pâturage bovin (absent le 17/06)	Conserver retard pâturage, laisser qqs mattes non élaguées?
17/06/2019	C21	658467,00	6158842,49	80	65	35	25	5	1			1741	40	3	Genêt purg.	Pin crochet	Erable, (Amélanchier?)	pâturage bovin? (absent le 17/06)	RAS
17/06/2019	C22	658166,13	6158233,82	80	70	30	5	2	1			1656	35	2	Genêt purg	Frêne, Erable	Sapin, Pin crochet	pâturage (absent le 17/06), traces brulage dirigé (peu intense)	RAS
17/06/2019	C23	657751,65	6157931,55	65	50	40	25	20	2	1		1722	50	2	Noisetier	Genêt purg, bouleau	Pin crochet	pâturage bovin	Dépressage dans noisetiers?
17/06/2019	C24	658310,06	6157568,06	75	65	40	45	50	10	2		1662	25	1,5	Bouleau	Rhodo, sapin	Pin crochet	pâturage (absent le 17/06)	Ouverture dans la rhodoraie?
18/06/2019	C48	651601,79	6154724,23	80	70	60	55	45	20	2		1793	30	0,8	Sapin	Bouleau, Pin crochets	Rhodo, genév, gen purg	pâturage (absent le 18/06)	RAS
18/06/2019	C49	651644,82	6154305,24	85	30	10	12	10	5	1		1886	20	0,4	Pin crochets	Gen purgatif	Rhodo, sapin	pâturage ovin (absent le 18/06)	Conserver chandelles; conserver retard de montée en estive
18/06/2019	C50	651136,93	6153964,00	85	20	5	2	1	1			2071	35	1	Pin crochets	Gen purgatif, sorbier	Rhodo, sapin	pâturage ovin (non vu le 18/06 mais entendu	S'assurer que la charge pastorale appliquée est

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
																		plus bas côté Py)	satisfaisante (tournée de fin d'estive). Conserver retard de montée…
18/06/2019	C51	651292,47	6153491,04	20	15	7	7	2	1			2187	35		Pin crochets	Genévrier	Rhododendron	pâturage ovin ? (absent le 18/06)	
18/06/2019	C52	651610,37	6152986,64	70	1	<1						2265	5	2	Pin à crochets	Rhododendron		pâturage (absent le 18/06)	S'assurer que la charge pastorale appliquée est satisfaisante (tournée de fin d'estive)
18/06/2019	C53	652111,59	6152533,94	95								2294	10	0,8	0			pâturage (absent le 18/06)	**Mise en défens des principales zones humides**
18/06/2019	C54	652644,63	6152313,61	90	1	<1						2256	25	2,2	Pin à crochets jeune			pâturage (absent le 18/06)	RAS
18/06/2019	C55	653161,86	6151804,34	70	30	7	5	1				2152	15	3,5	Pin à crochets	Genévrier	Genêt purg, rhodo	pâturage (absent le 18/06)	Supprimer jeunes pins pour libérer la continuité de milieux ouverts
25/06/2019	C56	651291,79	6155776,53	85	10	5	1	1				1723	10	1	Bouleau			Carrefour des pistes de Mariailles, pâturage bovin (absent le 25/06?)	Limitation divagation des gens sur pelouses
25/06/2019	C57	651519,43	6155193,28	50	30	35	40	50	45	25	1	1714	60	0,3	Sapin	Rhododendron	Sorbier, Bouleau	Pâturage bovin (absent le 25/06)	RAS (maintien structure actuelle)

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
25/06/2019	C58	652039,98	6155484,57	25	20	25	30	50	68	60	5	1769	40	0,5	Sapin	(sureau?)		Pâturage bovin (absent le 25/06), semble trop pâturé, raccourci coupe virage	Diminution charge pastorale pour reconquête sous-bois; dépressage sapins?; condamner raccourci
25/06/2019	C59	652436,02	6155554,36	90	35	30	30	35	40	2		1871	20	1,5	Genêt purgatif	Sapin	Genévrier, bouleau	Pâturage bovin (absent le 25/06)	Conserver chandelles
25/06/2019	C60	653267,58	6155686,82	40	45	50	40	30	20	1		1981	30	2,5	Bouleau	Rhododendron	Framboisier, (sureau)	Pâturage bovin?	RAS (moraine)
25/06/2019	C61	653387,47	6156117,72	30	30	20	35	35	30	2		2000	35	10	Pin crochets	Rhododendron	Pin sylvestre, bouleau	Pâturage bovin (absent le 25/06)	Conserver chandelles, diminution charge pasto en sous-bois?
25/06/2019	C62	653156,29	6156279,18	80	35	15	30	25	20	1		1943	10	1,2	Bouleau	Genêt purgatif	Genévrier, (sureau)	Pâturage bovin (absent le 25/06)	Conserver chandelles; taux d'ouverture OK; évaluation de l'éventuel surpâturage en fin estive
25/06/2019	C63	654314,77	6156159,68	80	65	30	15	15	10	1		2139	30	2	Genêt purgatif	Pin crochets	Genévrier, Rhodo	Pâturage bovin (absent le 25/06), ruissellement le long chemin (piétinnement)	**Supprimer place à feu sauvage; restaurer écoulement ruisseau (platelage?), mise en en défens ?**
25/06/2019	C64	654969,18	6156559,52	75	40	20	5	1				2263	35	1	Pin crochet	Genêt purgatif		Pâturage bovin (absent le 25/06),	RAS, Taux ouverture OK

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
															s			traces ancien brûlage dirigé	
25/06/2019	C65	655415,98	6156369,87	80	40	10	1					2289	20	0,8	Pin crochets	Genêt purgatif	Genévrier	Pâturage bovin (absent le 25/06)	**Mise en défens des principales zones humides et des écoulements principaux**
27/06/2019	C66	643518,85	6153717,22	90	15	5	20	25	60	35	2	1768	5	2	Pin à crochets	Genêt purgatif	Bouleau	Pâturage bovin	Pâturage bovin à poursuivre - augmenter la charge pastorale de début de saison
27/06/2019	C67	643659,14	6153460,43	80	20	15	10	75	60	20	2	1799	2	0,5	Pin à crochets	Pin sylvestre		Pâturage bovin	Pâturage bovin à poursuivre, augmenter la charge pastorale de début de saison, laisser les chandelles et bois au sol.
27/06/2019	C68	644035,21	6153187,18	90	30	15	35	45	40	10	2	1892	20	0,5	Pin à crochets	Mélèze	Genêt purgatif	Pâturage bovin (léger)	Pâturage bovin à poursuivre, laisser les chandelles et arbre morts au sol, laisser vieillir.
27/06/2019	C69	644157,10	6152488,46	95	20	10	7,5	50	40	10	2	2080	15	1,5	Pin à crochets	Rhododendron		Pâturage bovin , Nettoyage des branches basses sur sentier et tas au pied	laisser les chandelles

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
27/06/2019	C70	644689,25	6152090,94	95	10	15	15	10	5	0	0	2202	0	4	Pin à crochets			Pâturage bovin + equin	poursuivre, attention a la fermeture par les jeunes pins à crochets - bucheronnage léger à prévoir, (voir 1950)
27/06/2019	C71	644642,52	6151211,94	95	15	20	20	15	10	0	0	2247	2	0,5	Pin à crochets			Pâturage bovin + equin	limiter expansion des pins à crochets, mécanisation ou bucheronnage ponctuel mais régulier sur repousse de Pin à crochets
27/06/2019	C72	644507,78	6150368,14	95	5	2	1	0	0	0	0	2310	2	0,2	Pin à crochets			Pâturage bovin + ???	limiter expansion des pins à crochets, bucheronnage manuel (ou méca) ponctuel mais régulier sur jeune pousses de pin à crochets
27/06/2019	C73	643996,60	6150347,85	70	30	30	20	5	0	0	0	2312	75	15	Pin à crochets	Rhododendron		Pâturage bovin + ???	limiter expansion des pins à crochets, mécanisation ou bucheronnage léger mais régulier
27/06/2019	C74	644193,02	6149746,89	85	0	0	0	0	0	0	0	2445	2	4				Pâturage bovin + ???	attention au surpaturage des bovins déjà présents au plus haut dès la fin juin, veiller à contenir les bête à basse altitude le plus tard

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
																			possible, érosion et fissure du sol relativement marquées
27/06/2019	C75	643809,87	6149165,48	70	10	7	5	5	1	0	0	2302	30	2	Pin à crochets	Rhododendron	Genevrier	Pâturage bovin + ???	limiter expansion des pins à crochets, mécanisation ou bucheronnage possible léger mais régulier, tenter de garder la structure de végétation en l'état, milieux de transition intéressant
27/06/2019	C76	643044,84	6149319,23	70	30	20	20	10	2	0	0	2145	10	2,5	Pin à crochets	Genevrier	Rhododendron	Pâturage bovin + ???	limiter expansion des pins à crochets, mécanisation ou bucheronnage possible léger mais régulier, tenter de garder la structure de végetation en l'état à travers le temps, milieux de transition intéressant
27/06/2019	C77	642874,58	6150121,54	85	40	35	35	35	30	10	0	2035	10	1	Pin à crochets	Rhododendron	Genevrier	Pâturage bovin + ???	enrayer la dynamique de fermeture de la jasse, bucheronnage puis pâturage ciblé.

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
27/06/2019	C78	642585,40	6150787,11	75	60	40	15	50	40	5	0	1964	45	1,5	Pin à crochets	Genêt purgatif	Rhododendron	Pâturage bovin (peu marqué)	conservation voire agrandissement des jasses, bucheronnage léger, conserver chandelles et arbres au sol.
27/06/2019	C79	642598,22	6151135,80	95	20	20	15	15	10	5	0	1955	15	6	Pin à crochets	Genevrier	Genêt purgatif	Pâturage bovin (peu marqué)	conservation voire agrandissement des jasses, bucheronnage léger, conserver chandelles et arbres au sol.
27/06/2019	C80	642915,66	6152076,36	60	15	15	25	35	70	10	0	1821	40	0	Pin à crochets	Sapin blanc	Bouleau	???	RAS, laisser vieillir, laisser chandelles et arbres au sol.
28/06/2019	C81	642923,24	6152980,26	80	15	10	15	30	30	10	0	1532	2	1	Frêne	Genêt purgatif	Eglantier	Pâturage ?	Contenir genêt purgatif
28/06/2019	C82	643286,84	6153576,63	85	35	35	10	3	1	0	0	1698	50	1	Genêt purgatif	Eglantier		Pâturage ovin ? Equin ?	Pâturage ovin,Equin, caprin pour contenir le Genet purgatif
28/06/2019	C83	642015,79	6153159,88	60	10	10	25	70	60	35	10	1670	25	0	Bouleau	Sapin blanc		aucune ?	laisser vieillir et garder chandelles et aubres au sol.
28/06/2019	C84	640802,71	6153199,53	95	15	10	10	35	25	10	2	1783	35	1,5	Bouleau	Pin à crochets	Pin sylvestre	aucune ?	conservation voire agrandissement de la jasse, bucheronnage léger, conserver chandelles.
28/06/2019	C85	640249,72	6152280,52	80	70	55	15	45	45	20	2	1979	40	0,25	Pin à crochets	Rhododendron	Bouleau	aucune ?	conserver chandelles et arbres au sol.

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
02/07/2019	C105	653033,72	6162342,81	70	60	60	35	40	40	10	0	1096	45	2,5	Cêdre bleu?	Genêt purgatif	Cyste	aucune ?	Ouverture, (paturage ovin, caprin?)
02/07/2019	C106	653518,67	6162176,52	70	65	65	40	35	25	10	2	1260	25	5	Genêt purgatif	Pin sylvestre	Bouleau	aucune ?	Ouverture, (paturage ovin, caprin?)
02/07/2019	C107	654296,51	6161786,72	35	10	10	10	70	70	65	50	1499	50	5	Sapin blanc	Bouleau		aucune ? Entretient bord de piste ?	laisser chandelles et bois mort
02/07/2019	C108	654903,14	6161467,28	40	40	30	10	15	65	60	50	1546	45	40	Sapin blanc			aucune ? ONF ?	
02/07/2019	C109	655342,73	6161168,83	90	15	10	15	35	35	20	10	1611	15	4	Sapin blanc	Bouleau	Pin à crochets	Paturage bovin dans la jasse	Conservation de la jasse / bucheronnage des jeunes conifères
02/07/2019	C110	654761,21	6160957,66	80	50	30	20	25	25	15	5	1829	55	2	Sapin blanc	Pin sylvestre	Rhododendron	Paturage bovin/ ebranchage bord de piste	laisser chandelles et bois mort
02/07/2019	C111	655519,43	6159968,71	60	25	10	10	15	5	2	0	1984	20	1	Pin à crochets	Rhododendron		Paturage bovin	Conservation de la jasse / bucheronnage des jeunes conifères
02/07/2019	C112	655118,46	6160202,91	90	70	60	20	20	15	5	2	2034	15	0,5	Pin à crochets	Genêt purgatif	Rhododendron	Paturage bovin	laisser chandelles et bois mort /bucheronnage des jeunes conifères
02/07/2019	C113	655691,22	6159372,64	90	75	60	15	10	5	1	0	2169	5	0,5	Pin à crochets	Genêt purgatif	Rhododendron	Paturage bovin	Bucheronnage léger mais régulier sur jeune et vieux conifère en vue de maintenir la structure de végétation
02/07/2019	C114	656127,26	6159816,17	95	25	20	15	20	10	5	0	2088	0	0,5	Pin à crochets	Genêt purgatif		Paturage bovin	poursuivre le paturage, RAS

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
02/07/2019	C115	656294,03	6160369,93	80	70	70	45	40	30	20	5	2042	30	0,5	Sapin blanc	Rhododendron	Pin à crochets	Paturage bovin ?	Bucheronnage léger en vue d'agrandir la jasse, ,
02/07/2019	C116	656343,06	6160939,27	85	75	75	35	35	30	10	2	2014		0,5	Pin à crochets	Genêt purgatif	Genevrier	Paturage bovin ?	Bucheronnage des jeunes pousses de pin à crochets, conservation des jasses
02/07/2019	C117	656657,15	6159553,81	60	40	40	40	55	50	45	10	1961	30	0,5	Sapin blanc	Pin à crochets	Rhododendron	Paturage bovin ? Ovin ? Rien ?	Bucheronnage des jeunes pousses de pin à crochets, conservation des jasses
02/07/2019	C118	657564,75	6159712,59	75	50	50	65	65	40	20	2	1867	25	0	Sapin blanc	Pin à crochets	Genêt purgatif	Paturage bovin ? Ovin ? Rien ?	Bucheronnage des jeunes pousses de pin à crochets, colonisation avancée
02/07/2019	C86	646978,71	6149767,76	25	25	20	10	10	5	5	0	1904	5	1	Pin à crochets	Rhododendron	Bouleau	refuge + piste + élagage	limiter érosion des la zone derrière le refuge
02/07/2019	C87	647768,55	6150213,11	10	25	25	10	20	40	10	0	1901	10	2	Pin à crochets	Genêt purgatif	Rhododendron	piste , aucune	RAS
02/07/2019	C88	648098,43	6150303,53	20	10	40	10	10	20	20	0	2046	5	1	Pin à crochets	Genêt purgatif	Rhododendron	piste , aucune	RAS
02/07/2019	C89	648380,35	6150522,31	90	5	5	5	5	0	0	0	2079	15	1,5	Pin à crochets			pâturage bovin	limiter la pression de pâturage
02/07/2019	C90	649219,54	6150421,97	70	10	10	10	10	5	0	0	2135	5	1	Pin à crochets	Rhododendron		pâturage bovin, coupe de jeunes pins - résidus de coupe laissés en tas,	limiter la pression de pâturage

Date relevé	Code point	Coord. géogr. (Lambert 93)		Recouvrement Strates (%)								Altitude (m)	Pente (°)	Rocher Hteur max (m)	Espèces dominantes			Gestion actuelle	Préconisations de gestion
		X	Y	0-25	25-50	50-100	100-200	200-400	400-800	800-1600	>1600								
02/07/2019	C91	649664,70	6150192,19	40	1	1	0	0	0	0	0	2248	0	2	Genevier	Pin à crochets		pâturage	limiter le pâturage , exclos sur pelouses sommitales
02/07/2019	C92	650053,16	6150822,71	99	1	0	0	0	0	0	0	2282	5	0,5	Pin à crochets			pâturage - chemin de randonnée	exclos sur pelouses sommitales.
02/07/2019	C93	650434,39	6151163,41	80	5	10	5	5	5	0	0	2295	40	1	Pin à crochets	Myrtille	Rhododendron	pâturage	attention au surpâturage des bords de chemin - RAS
02/07/2019	C94	648990,46	6150060,21	90	1	2	0	0	0	0	0	2226	10	1	Myrtille	Pin à crochets		pâturage	limiter surpaturage, exclos
02/07/2019	C95	648407,10	6149628,01	50	30	10	20	5	10	0	0	2189	20	4	Pin à crochets	Rhododendron	Myrtille	pâturage	éclaircissement de jeunes pins à crochets - limiter surpâturage
02/07/2019	C96	647990,29	6149130,38	95	10	20	25	10	20	0	0	2210	15	0,5				élagage pins sentier - pâturage	ouverture par eclaircissement des jeunes pins
02/07/2019	C97	647204,39	6148669,72	90	0	1	0	0	0	0	0	2234	10	3	Pin à crochets			pâturage	éviter le surpâturage - exclos pelouses sommitales

Annexe 2 : Indices de méditerranéité spécifiques (selon Prodon, 1993)

Espèce	*Espèce latin*	Indice méditerranéité (IM)
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	12
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	3
Alouette lulu	*Lulula arborea*	31
Beccroisé des sapins	*Loxia curvirostra*	6
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	7
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	3
Bruant fou	*Emberiza cia*	17
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	1
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	33
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	70
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	15
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	18
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	25
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	9
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	12

Espèce	*Espèce latin*	Indice méditerranéité (IM)
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	3
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	100
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	10
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris*	4
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	36
Grive draine	*Turdus viscivorus*	14
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	3
Hirondelle de rochers	*Ptyonoprogne rupestris*	11
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	19
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	1
Merle à plastron	*Turdus torquatus*	23
Merle noir	*Turdus merula*	16
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	6
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	26
Mésange charbonnière	*Parus major*	5
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	6

Espèce	*Espèce latin*	Indice méditerranéité (IM)
Mésange noire	*Periparus ater*	6
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	6
Moineau domestique	*Passer domesticus*	5
Monticole bleu	*Monticola solitarius*	17
Monticole de roche	*Monticola saxatilis*	25
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	4
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	2
Pic noir	*Dryocopus martius*	2
Pie bavarde	*Pica pica*	4
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	7
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	20
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	13
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	5
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	8

Espèce	*Espèce latin*	Indice méditerranéité (IM)
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	56
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	4
Roitelet huppé	*Regus regulus*	10
Roitelet triple bandeau	*Regus ignicapillus*	35
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	31
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	11
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	16
Serin cini	*Serinus serinus*	47
Sittelle torchepot	*Sitta europea*	5
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	6
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	4
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	2
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	8
Venturon montagnard	*Serinus citrinellus*	46

Annexe 3 : Statut « patrimonial » des espèces de passereaux échantillonnées sur la ZPS Canigou – Conques de la Preste *

Espèce	*Espèce latin*	Ann. I Directive Oiseaux	Listes rouges IUCN			
			Monde	Europe	France	LR
Alouette des champs	*Alauda arvensis*				NT	
Alouette lulu	*Lulula arborea*	AI				
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*				VU	VU
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*				VU	NT
Caille des blés	*Coturnix coturnix*					NT
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*				VU	VU
Chocard à bec jaune	*Pyrrhocorax graculus*					VU
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	AI				VU
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*				NT	
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*				VU	NT
Merle à plastron	*Turdus torquatus*					NT
Monticole bleu	*Monticola solitarius*					VU
Monticole de roche	*Monticola saxatilis*				NT	VU
Pic de Sharpe	*Picus viridis sharpei*		NT	NT	NE	NE
Pic noir	*Dryocopus martius*	AI				
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	AI			NT	NT
Roitelet huppé	*Regulus regulus*			NT		NT
Serin cini	*Serinus serinus*				VU	
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*				NT	VU
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*				VU	
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*				NT	NT
Venturon montagnard	*Serinus citrinella*				NT	

Légende :
NT= Quasi-menacé
VU= Vulnérable
EN= En Danger
CR= En Danger Critique
NE= Non Evalué
AI= Espèce inscrite en Annexe I de la Directive Européenne Oiseaux (1979)
NB : les espèces non listées sont classées « Préoccupation Mineure » sur les différentes listes rouges et ne sont pas listées en Annexe I de la Directive Oiseaux.

* : Les espèces non listées dans le tableau ci-dessus sont classées « Least Concern » (« Préoccupation Mineure ») sur chacune des listes rouges citées.