EVOLUTION RECENTE DES PASSEREAUX DE LA ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR9112026 « MASSIF DU MADRES-CORONAT »

GROUPE ORNITHOLOGIQUE du ROUSSILLON Perpignan

NATURA 2000

Parc naturel régional des Pyrénées catalanes

Réalisation :

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

Rédaction : Fabien GILOT

Terrain : Quentin GIRAUDON, & Fabien GILOT

Cartographie et traitement statistique : Quentin GIRAUDON & Aurélien GAUNET

Relecture : Jacques LAURENS & Yves ALEMAN

Remerciements :

A Christophe HURSON, de la Fédération des Réserves Catalanes pour l'extraction des données STOC EPS du réseau des RN et le traitement réalisé.

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

Aux participants du Comité Technique du PNR PC : ONF, ONCFS, RN de Nohèdes et Jujols…

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

Merle noir : J. Dalmau/GOR

Bruant fou : A. Labetta/GOR

Fauvette grisette : J. Rabusier/GOR

Alouette lulu : J. Dalmau /GOR

Fauvette à tête noire : A. Labetaa/GOR

Pinson des arbres : J. Dalmau/GOR

Alouette des champs : J. Feijoo/GOR

Accenteur mouchet : J. Rabusier/GOR

SOMMAIRE

INTRODUCTION 4
MATERIEL ET METHODE 6
ECHANTILLONNAGE DE L'AVIFAUNE 6
ECHANTILLONNAGE DE L'HABITAT 10
EVALUATTION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES SUR LA ZPS 12
TRAITEMENT DES DONNEES 13
RESULTATS 14
Résultats généraux 14
Résultats par espèce 16
EVOLUTION DE L'AVIFAUNE SUR LA PERIODE 2009-2017 19
Evolution par espèce 19
Evolution par cortèges d'espèces 23
1. Cortèges habitats 23
2. Cortège « patrimonialité » 27
3. Affinité méditerranéenne du cortège 28
MONOGRAPHIES 29
EVOLUTION DU FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES 86
Dynamique des populations 87
Isolement 87
Enjeux par milieu et préconisations de gestion (résumé) 92
CONCLUSION 97
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 99
ANNEXES 101

INTRODUCTION

L'étude de la communauté des passereaux de montagne et de leurs habitats permet de pouvoir suivre un indicateur de biodiversité à un coût modéré. Cet indicateur s'appuie sur un protocole standardisé (programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Simple/STOC-EPS), défini par le Museum National d'Histoire Naturelle, qui incrémente un réseau européen de suivi : le Paneuropean Common Birds Monitoring Scheme (PCBMS). Au niveau local, couplé à des relevés de composition et de structuration de la végétation, ce type de relevé renseigne sur l'état de conservation local des espèces présentes.

La connaissance de l'évolution des populations d'oiseaux nicheurs est une nécessité pour établir au mieux les priorités d'actions à mettre en place afin d'assurer leur conservation. Si les tendances d'évolution des passereaux chanteurs commencent à être mieux connues dans les pays tempérés du « nord » de l'Europe grâce aux systèmes de monitoring mis en place au Royaume Uni (BBS), en Allemagne (DDA) et en France depuis 1989 (STOC ; Jiguet, 2009), cela est moins vrai pour l'avifaune méditerranéenne. En France, la faible étendue du biome méditerranéen ne permet pas de calculer de tendances statistiquement significatives pour nombre d'espèces méditerranéennes à fort intérêt patrimonial dont les effectifs dénombrés dans le réseau STOC sont trop faibles. Dans ce contexte, toute étude diachronique de l'avifaune menée sur le pourtour méditerranéen contribue à pallier à ces lacunes de connaissance.

En 2009, dans le cadre de la rédaction du Document d'Objectif de la ZPS Madres-Coronat (Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes, 2009), 125 points d'écoute ont été réalisés. Parmi ces points d'écoute, 38 ont été actualisés lors de l'étude des populations de Bruant ortolan en 2014. Il reste donc 87 points d'écoute réalisés en 2009 qui n'ont pas été rééchantillonnés depuis. L'analyse des évolutions spécifiques des passereaux chanteurs entre 2009, 2014 et 2017 permet d'estimer les premières tendances d'évolution de la communauté de passereaux de montagne (intégrant les espèces d'intérêt communautaire).

En 2017, le PNR des Pyrénées Catalanes, en concertation avec les services de l'Etat (DDTM 66 et DREAL Occitanie) chargés de la coordination du réseau NATURA 2000, a souhaité réitérer ces 87 points d'écoute et a missionné le GOR pour ce faire.

L'étude cible les espèces d'intérêt communautaire appartenant à la communauté des passereaux de montagne : l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Pic noir (*Dryocopus martius*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) ainsi que toutes les autres espèces de passereaux (ou assimilés) pour lesquelles les points d'écoute sont une méthode éprouvée.

D'autre part, un relevé de la structure de végétation sur chaque point d'écoute a permis d'étudier les exigences écologiques locales des espèces contactées en 2017.

Un comité technique, organisé en amont de la saison de terrain et rassemblant les techniciens des réserves naturelles concernées, du PNR PYR CAT, de l'ONF et de l'ONCFS, a permis de valider la méthode d'échantillonnage et les fiches de relevés (oiseaux et habitats).

Les tendances d'évolution des différents espèces entre 2009 et 2017 ont été mises à profit, ainsi que l'évolution démographique des espèces à plus larges échelle, pour mettre à jour le Formulaire Standard de Données de la ZPS Madres-Coronat, en particulier ce qui concerne l'évaluation de l'état de conservation des espèces.

L'intégralité de cette étude est présentée dans les paragraphes qui suivent.

MATERIEL ET METHODE

ECHANTILLONNAGE DE L'AVIFAUNE

Pendant le printemps et l'été 2017, 89 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 2009.

85 de ces points d'écoute avaient été réalisés en 2009 et nous avons ajouté 4 nouveaux points en 2017.

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 2009 et sont globalement comprises entre début juin et mi-juillet 2017.

Lors des relevés de terrain, et 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).

ETUDE PASSEREAUX
ZPS MADRES/CORONAT 2017

DATE : 22/06/2017
CODE POINT : 17
Heure de début : 8h23

Relevé habitats (rayon de 25m) :

Strate (en cm)	Recouvrement horizontal (en%)
0-25	65 - 35 sol
25-50	40
50-100	25
100-200	15
200-400	5
400-800	/
800-1600	/
+1600	/

Espèces ligneuses dominantes (strate arbustive et arborée) : Genêt Purg. - Églantier - Genévrier
Pente : 40°
Hauteur maximal rocher/falaise (en m) : 2,5 m
Pin a C. - Sylv

Photo panoramique (Code/N°) :

Parmi les 125 points d'écoute réalisés en 2009, 30 points d'écoute étaient issus du suivi STOC-EPS « réserves naturelles » mis en place par la Fédération des Réserves Catalanes. Ainsi, les données du suivi 2009 des Réserves Naturelles de Conat, Jujols et Nohèdes avaient été utilisés lors de l'évaluation des populations des espèces Annexe I lors de la rédaction du DOCOB de la ZPS Madres-Coronat. Malheureusement, le suivi STOC-EPS a été abandonné à Conat depuis 2014 mais les RN de Jujols et de Nohèdes continuent à être suivies.

Afin de bénéficier d'un pool plus important de points d'écoute, nous avons fait le choix de refaire des points d'écoute de 10mn (non doublés dans la saison) en 2017 sur les points STOC-EPS des réserves. Ces points de 10mn ont ainsi fait l'objet d'un relevé de la végétation et permettront une comparaison diachronique sur 89 points d'écoute lors de la prochaine évaluation de cette indicateur « passereaux chanteurs ».

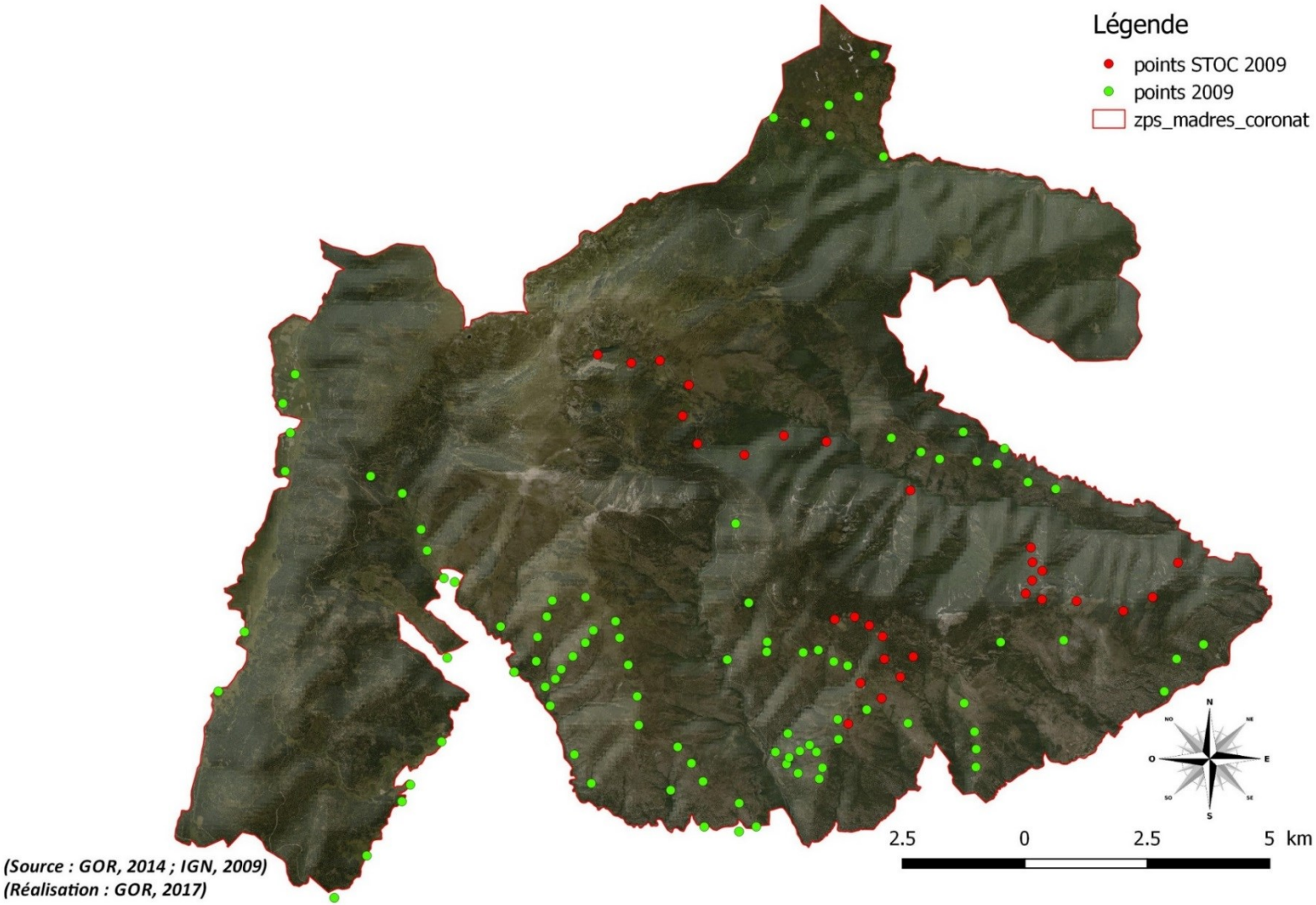
Rappelons que l'étude de 2014 avait pour objectif de suivre l'évolution démographique du Bruant ortolan *Emberiza hortulana*, espèce fortement patrimoniale, en rééchantillonnant les points d'écoute où l'espèce était présente en 2009. De fait, le pool de 33 points d'écoute réalisé à la fois en 2009 et en 2014 est donc caractérisé par une forte proportion d'habitats ouverts sur soulanes.

Le tableau 1 ci-dessous résume le nombre de points d'écoute réalisés dans chacune des études concernant les passereaux chanteurs sur la ZPS Madres-Coronat.

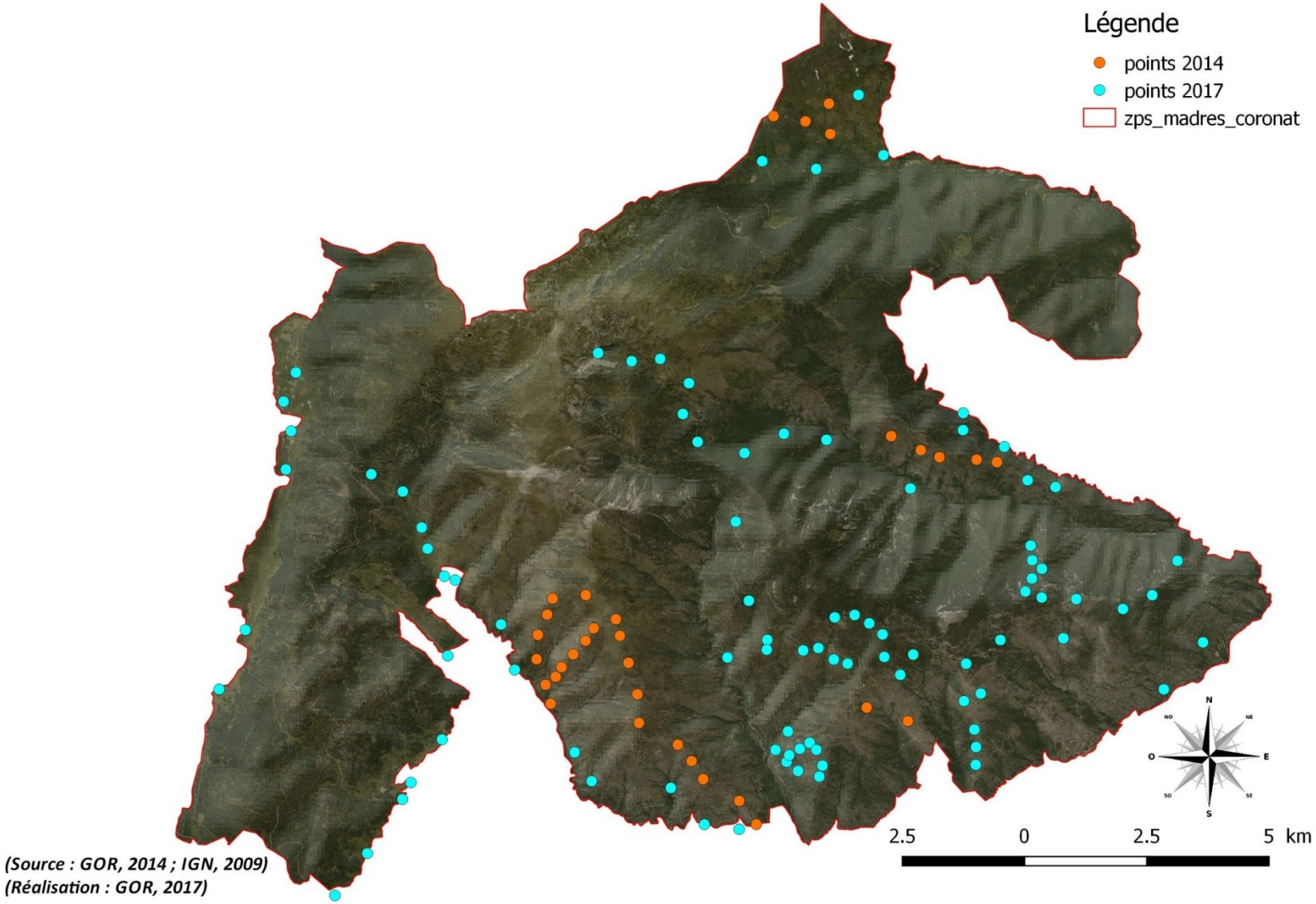
	Etude 2009 (DOCOB ZPS)	Etude 2014 (Bruant ortolan)	2017 (présente étude)
Nombre de points d'écoute oiseaux	125 (dont points STOC-EPS)	33 points d'écoute de 10mn (tous déjà échantillonnés en 2009)	89 points d'écoute de 10mn (dont 58 déjà échantillonnées en 2009)

Tableau 1 : Nombre de points d'écoute réalisés lors des différentes études par points d'écoute sur la ZPS Madres-Coronat de 2009 à 2017.

Les cartes 1 et 2 présentent la localisation des points d'écoute de ces trois campagnes de terrain 2009, 2014 et 2017.



Carte 1 : Localisation générale des points d'écoute réalisés en 2009 sur la ZPS Madres-Coronat (en rouge dans le cadre du programme STOC EPS ; en vert dans le cadre du DOCOB de la ZPS)



Carte 2 : Localisation des points d'écoute de 2009 rééchantillonnés en 2014 (en orange) et 2017 (en bleu) sur la ZPS Madres-Coronat.

ECHANTILLONNAGE DE L'HABITAT

Afin de conserver un maximum d'information, une fiche décrivant chaque station (ou point d'écoute) échantillonnée en 2017 a été rédigée. Outre, les données géographiques de base (altitude, coordonnées géographiques, commune/lieu-dit…), un descriptif de l'habitat et de sa gestion actuelle a été réalisé.

Les relevés « habitats » ont également été réalisés en 2017 par le PNR des Pyrénées Catalanes pour tous les points d'écoute de 2014. Ces données pourront ainsi faire l'objet d'une réévaluation lors des futurs recensements.

L'intégralité des fiches stations est fourni en annexe de ce rapport.

L'inventaire des habitats de la Zone Spéciale de Conservation Madres-Coronat n'étant pas exhaustif, plusieurs points n'ont pas fait l'objet de cette cartographie fine. Afin de combler cette lacune, et afin de pouvoir bénéficier d'informations homogènes sur les exigences écologiques des différentes espèces, nous avons réalisé un relevé de la structuration de la végétation et des essences dominantes sur chaque point d'écoute. 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 ci-contre issue de Prodon, 1988).

Afin de conserver une illustration concrète de chaque station, une vidéo à 360° a été réalisée sur chaque site. Les vidéos réalisées sont fournis dans les annexes numériques.

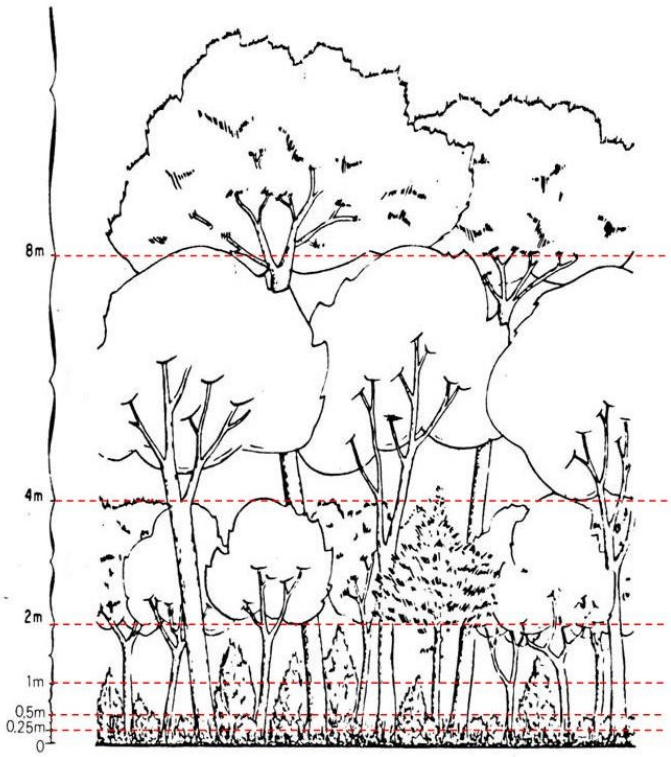


Figure 1 : Stratification de la végétation servant de base à l'estimation du recouvrement horizontal de la végétation.

La structure d'une fiche station « type » est présentée ci-dessous.

Fiche station passereaux/habitats – Point 124

Station 124©G. Laurents (PNR PYRCAT)

Station 124 le 15 juin 2017©G. Laurents (PNR PYRCAT)

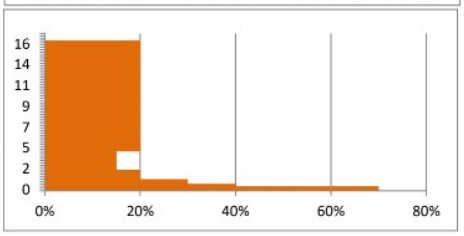
Localisation

Commune : Jujols
Lieu-dit : La pinouse de l'ayrolle
Coordonnées wgs 84 : 42,58996313066; 2,2821517042684
Code point : 124
Date du relevé : 15/06/2017
Observateur : FG (+GL)

Description Station 2017

% sol nu &cailloux : 30% (sol nu/rochers)

Pourcentage de recouvrement de la végétation par strate



Altitude : 1727m
Exposition : Sud/Est
Pente moyenne : 30°
Hauteur maximale rochers/falaises : 1m

Type d'habitat : Pineraie à pin sylvestre clairsemée
- Essences ligneuses principales : Pin sylvestre
- Habitats cartographiés ZSC 2010 et 2011 : Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus (34.322*) ; Forêts mésophiles calcicoles pyrénéennes de Pins sylvestres (42.561).

Gestion actuelle: Pâturage ?

Relevé ornithologique

Relevé du 15/06/2017 (*Point d'écoute de 10mn*) :

Nom espèce	Nom latin	Effectif
Accenteur mouchet	Prunellamodularis	1
Geai des chênes	Garrulusglandarius	1
Grimpereau des jardins	Certhiabrachydactyla	1
Mésange huppée	Lophophanescristatus	3
Mésange noire	Periparusater	4
Pic épeiche	Dendrocopos major	1
Pinson des arbres	Fringillacoelebs	2
Rougegorge familier	Erithacusrubecula	3
Sittelle torchepot	Sittaeuropaea	1
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	1
Total effectif		**18**

Commentaires :
Avifaune typique des pineraies montagnardes clairsemées du sud de la France où les chablis permettent à certaines espèces de lande de se maintenir (Accenteur mouchet).

Préconisations :
Aucune mesure à envisager localement, si ce n'est favoriser l'hétérogénéité des peuplements, au niveau spécifique (en privilégiant la régénération naturelle de feuillus) et au niveau structural.

Informations générales : Code du point et localisation précise, date du relevé, nom de l'observateur et photos de contexte…

Description de l'habitat (altitude, exposition et pente, essences principales, structure de la végétation) et gestion actuelle

Résultats de l'échantillonnage oiseaux et préconisations de gestion

Figure 2 : Structure des fiches station réalisées pour chaque point d'écoute

EVALUATTION 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 de l'avifaune nicheuse des passereaux de la ZPS Madres-Coronat, 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				
Forêt	**Soulanes**	**Landes/pâtures**	**Milieux de transition**	**Cortège "patrimonialité"**
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 pivoire
Geai des chênes	Bruant ortolan	Coucou gris	Merle noir	Bruant jaune
Grimpereau des bois	Fauvette à lunettes	Fauvette grisette	Mésange à longue	Bruant ortolan
Grive musicienne	Fauvette grisette	Pie-grièche écorcheur	Pouillot de Bonelli	Caille des blés
Grimpereau des jardins	Fauvette mélanocéphale	Pipit des arbres	Pouillot véloce	Chardonneret élégant
Mésange bleue	Fauvette orphée	Tarier pâtre	Roitelet triple bandeau	Crave à bec rouge
Mésange huppée	Fauvette pitchou	Tarier des prés		Fauvette des jardins
Mésange noire	Linotte mélodieuse			Fauvette à lunettes
Mésange nonnette	Monticole de roche			Fauvette mélanocéphale
Pic de Sharpe	Perdrix rouge			Fauvette pitchou
Pic épeiche	Pipit rousseline			Linotte mélodieuse
Pic noir				Merle à plastron
Pigeon ramier				Monticole de roche
Pinson des arbres				Perdrix grise de montagne
Roitelet huppé				Pic de Sharpe
Rougegorge familier				Pic noir
Sittelle torchepot				Pie-grièche écorcheur
Tarin des aulnes				Pipit rousseline
Troglodyte mignon				Roitelet huppé
Venturon montagnard				Serin cini
				Tarier pâtre
				Tarier des prés
				Tarin des aulnes
				Traquet motteux
				Venturon montagnard
				Verdier d'Europe

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

Résultats généraux

Les tableaux 4 et 5 présentent le profil général des points d'écoute échantillonnés en 2017 pour ce qui concerne leur altitude et le profil moyen du recouvrement de la végétation pour les différentes strates.

Altitude	Nombre de stations 2017	Pourcentage
800-1000m	**15**	**17%**
1000-1200m	**18**	**20,5%**
1200-1400m	**8**	**9,1%**
1400-1600m	**27**	**30,7%**
1600-1800m	**13**	**14,8%**
1800-2000m	**5**	**5,7%**
2000-2200m	**2**	**2,3%**

Tableau 4 : Altitude des stations échantillonnées en 2017 (N=88)

Notons la faible représentation dans l'échantillon de relevés au-dessus de 1800m d'altitude (8%). Cet élément rend délicate l'interprétation de certains changements intervenus dans la composition de l'avifaune d'altitude depuis la thèse de doctorat d'Espeut réalisée en 1984. Ce biais est rappelé dans chacune des fiches espèces présentée ci-après.

Strate (en cm)	Recouvrement moyen par strate (%)	
	Moyenne	Ecart-type
0-25	67,88%	21,15%
25-50	35,48%	20,38%
50-100	26,58%	17,12%
100-200	28,37%	19,93%
200-400	27,89%	24,07%
400-800	19,44%	25,81%
800-1600	9,33%	19,41%
1600 plus	0,75%	4,94%

Tableau 5 : Recouvrement végétal moyen dans chaque strate pour l'ensemble des stations échantillonnées en 2017 (N=88)

Le tableau 5 rend compte de la structure moyenne de l'habitat sur les 88 points d'écoute échantillonnés. Il apparait ainsi que les strates hautes (supérieures à 8m) sont peu représentées dans les échantillons, indiquant la jeunesse des peuplements forestiers sur le massif du Madres-Coronat.

Enfin, la pente moyenne des stations échantillonnées en 2017 est de 33° (écart-type= 19°) et la hauteur maximale des rochers est de 2,75m en moyenne

Les données d'altitude et de végétation ont été traitées pour chaque espèce recensée en 2017. Les exigences écologiques sont donc présentées pour chaque espèce au paragraphe « Monographies » (pp : 34 et suivantes).

Le tableau 6 présente les résultats généraux des différentes campagnes d'inventaire par point d'écoute : nombre d'espèces contactées, nombre total d'individus contactés et Indice de diversité de Shannon.

	2009 Lot 1	2014 Lot 1	2009 Lot 2	2017 Lot 2
Nombre de points d'écoute	**33**	**33**	**58**	**58**
Nombre de contacts	**479**	**444**	**827**	**1022**
Nombre d'espèces contactées	**51**	**52**	**66**	**63**
Indice de Shannon (H')	**4,85**	**4,75**	**5,00**	**5,28**

Tableau 6 : Données d'ordre général sur l'avifaune globale contactée sur les points d'écoute durant les 3 campagnes de terrain.

Au niveau général, pour un nombre d'espèces contactées relativement stables, notons un léger recul du nombre total de contacts entre 2009 et 2014 et une augmentation significative du nombre total de contacts entre 2009 et 2017 (+24%).

L'indice de Shannon a également augmenté, mais dans des proportions moindres, entre 2009 et 2017 (Lot 2) alors que ce même indice présente un léger recul entre 2009 et 2017 (lot 1).

Cet indice 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). L'indice de Shannon permet donc de quantifier l'hétérogénéité de la biodiversité d'un milieu d'étude.

Résultats par espèce

Le tableau 7 présente les effectifs totaux et l'occurrence totale de chaque espèce contactée durant les 3 campagnes de terrain : 2009, 2014 et 2017.

Ci-dessus : Soulane d'Oreilla (G. Laurents/PNR PYRCAT)

	Lot points d'écoute N°1 (N=33)				Lot points d'écoute N°2 (N=58)			
Nom espèce	**Effectif 2009**	**Effectif 2014**	**occurrence 2009**	**occurrence 2014**	**Effectif 2009**	**Effectif 2017**	**occurrence 2009**	**occurrence 2017**
Accenteur mouchet	34	31	25	19	16	22	12	18
Alouette des champs	35	27	16	16	7	7	5	5
Alouette lulu	22	41	19	22	20	11	17	6
Bec-croisé des sapins	1	16	1	1	39	27	8	10
Bergeronnette des ruisseaux		1		1	4	7	4	4
Bergeronnette grise					2	3	2	3
Bouvreuil pivoine		1		1	3	11	3	8
Bruant fou	22	28	19	15	46	36	33	26
Bruant jaune	2	4	2	2	20	17	12	11
Bruant ortolan	57	35	25	21	9		6	
Bruant zizi	1	1	1	1	3	4	2	4
Caille des blés	17		15		12	9	10	8
Chardonneret élégant					6	8	4	8
Coucou gris	8	1	8	1	25	14	22	12
Crave à bec rouge	11	28	4	3	1	4	1	3
Étourneau sansonnet		5		1	1	8	1	4
Fauvette à lunettes	9	9	7	8	1		1	
Fauvette à tête noire	20	7	12	5	45	72	33	43
Fauvette des jardins	6	3	4	3	9	16	9	14
Fauvette grisette	28	28	19	18	28	39	20	26
Fauvette mélanocéphale					1	1	1	1
Fauvette orphée	4	8	3	6	4	3	3	3
Fauvette passerinette	3	4	2	3	3	9	3	7
Fauvette pitchou	10	12	6	9	9	1	7	1
Geai des chênes	5	3	5	3	14	16	14	10
Gobemouche gris					1		1	
Grimpereau des bois					1		1	
Grimpereau des jardins	1	1	1	1	6	14	6	12
Grive draine	10	5	10	5	18	32	14	23
Grive musicienne	1	1	1	1	3	6	3	6
Grosbec casse-noyaux	1		1					
Huppe fasciée	2		2		1		1	
Hypolaïs polyglotte		1		1				
Linotte mélodieuse	10	5	10	4	9	7	8	5
Loriot d'Europe						7		5
Merle à plastron					1	0	1	0
Merle noir	22	11	18	10	41	68	35	45
Mésange à longue queue	1		1		2	2	2	1
Mésange bleue	1		1		6	17	6	16
Mésange charbonnière	8	10	8	5	11	17	11	17

Mésange huppée	4		4		13	16	13	15
Mésange noire	4	9	4	4	32	50	25	30
Mésange nonnette					1	2	1	2
Moineau domestique					3	10	2	4
Moineau soulcie		1		1				
Monticole de roche	7	6	7	5	3	2	3	2
Perdrix grise des Pyrénées		2		2				
Perdrix rouge	6	7	5	5		1		1
Pic de Sharpe	1		1		2	10	2	10
Pic épeiche	3	2	3	2	10	13	10	13
Pic noir		2		2		4		4
Pie bavarde					7	4	3	4
Pie-grièche à tête rousse		1		1				
Pie-grièche écorcheur	16	12	11	6	9	2	7	2
Pigeon ramier	4	1	3	1	15	10	14	10
Pinson des arbres	17	20	14	14	73	80	47	48
Pipit des arbres	1	2	1	2	11	12	10	8
Pipit rousseline	6	3	6	3	1	2	1	2
Pouillot de Bonelli	9	5	5	4	31	59	21	28
Pouillot véloce	6	5	4	5	9	25	9	19
Roitelet à triple bandeau		1		1	5	4	5	4
Roitelet huppé					1	12	1	6
Rossignol philomèle	2		2		3	5	3	5
Rougegorge familier	5	1	4	1	35	59	28	38
Rougequeue noir	1	3	1	3	6	12	4	9
Serin cini	4	1	4	1	24	31	21	21
Sittelle torchepot	2	1	2	1	1	15	1	11
Tarier des prés					10	9	6	6
Tarier pâtre	16	14	14	13	10	8	9	8
Tarin des aulnes					2	15	2	5
Torcol fourmilier					2	1	1	1
Traquet motteux	1	1	1	1	1		1	
Troglodyte mignon	4	4	4	4	23	28	19	20
Venturon montagnard		1		1	5	4	5	3
Verdier d'Europe						2		2
TOTAL	**471**	**432**	**346**	**269**	**776**	**1022**	**596**	**706**

Tableau 7 : Effectifs et occurrence des différentes espèces lors des campagnes de terrain 2009, 2014 et 2017.

EVOLUTION DE L'AVIFAUNE SUR LA PERIODE 2009-2017

Evolution par espèce

1. Evolution par espèce sur les points d'écoute de 10mn

Le tableau 8 présente les évolutions constatées pour chaque espèce sur la période 2009-2014 (lot 1) et sur la période 2009-2017 (lot 2).

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 espèce	Evolution effectif 2009/2014	Evolution occurrence 2009-2014	Evolution effectif 2009/2017	Evolution occurrence 2009-2017
Accenteur mouchet	-8,80%	-24,00%	37,50%	50,00%
Alouette des champs	-22,90%	0,00%	0,00%	0,00%
Alouette lulu	86,40%	15,80%	-45,00%	-64,70%
Bec-croisé des sapins	1500,00%	0,00%	-30,80%	25,00%
Bergeronnette des ruisseaux	apparition	apparition	75,00%	0,00%
Bergeronnette grise			50,00%	50,00%
Bouvreuil pivoine	apparition	apparition	266,70%	166,70%
Bruant fou	27,30%	-21,10%	-21,70%	-21,20%
Bruant jaune	100,00%	0,00%	-15,00%	-8,30%
Bruant ortolan	-38,60%	-16,00%	-100,00%	-100,00%
Bruant zizi	0,00%	0,00%	33,30%	100,00%
Caille des blés	-100,00%	-100,00%	-25,00%	-20,00%
Chardonneret élégant			33,30%	100,00%
Coucou gris	-87,50%	-87,50%	-44,00%	-45,50%
Crave à bec rouge	154,50%	-25,00%	300,00%	200,00%
Étourneau sansonnet	apparition	apparition	700,00%	300,00%
Fauvette à lunettes	0,00%	14,30%	-100,00%	-100,00%
Fauvette à tête noire	-65,00%	-58,30%	60,00%	30,30%
Fauvette des jardins	-50,00%	-25,00%	77,80%	55,60%
Fauvette grisette	0,00%	-5,30%	39,30%	30,00%
Fauvette mélanocéphale			0,00%	0,00%
Fauvette orphée	100,00%	100,00%	-25,00%	0,00%
Fauvette passerinette	33,30%	50,00%	200,00%	133,30%
Fauvette pitchou	20,00%	50,00%	-88,90%	-85,70%
Geai des chênes	-40,00%	-40,00%	14,30%	-28,60%
Gobemouche gris			-100,00%	-100,00%
Grimpereau des bois			-100,00%	-100,00%
Grimpereau des jardins	0,00%	0,00%	133,30%	100,00%
Grive draine	-50,00%	-50,00%	77,80%	64,30%
Grive musicienne	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
Grosbec casse-noyaux	-100,00%	-100,00%		
Huppe fasciée	-100,00%	-100,00%	-100,00%	-100,00%

Nom espèce	Evolution effectif 2009/2014	Evolution occurrence 2009-2014	Evolution effectif 2009/2017	Evolution occurrence 2009-2017
Hypolaïs polyglotte	apparition	apparition		
Linotte mélodieuse	-50,00%	-60,00%	-22,20%	-37,50%
Loriot d'Europe			apparition	apparition
Merle à plastron			-100,00%	-100,00%
Merle noir	-50,00%	-44,40%	65,90%	28,60%
Mésange à longue queue	-100,00%	-100,00%	0,00%	-50,00%
Mésange bleue	-100,00%	-100,00%	183,30%	166,70%
Mésange charbonnière	25,00%	-37,50%	54,50%	54,50%
Mésange huppée	-100,00%	-100,00%	23,10%	15,40%
Mésange noire	125,00%	0,00%	56,30%	20,00%
Mésange nonnette			100,00%	100,00%
Moineau domestique			233,30%	100,00%
Moineau soulcie	apparition	apparition		
Monticole de roche	-14,30%	-28,60%	-33,30%	-33,30%
Perdrix grise des Pyrénées	apparition	apparition		
Perdrix rouge	16,70%	0,00%	apparition	apparition
Pic de Sharpe	-100,00%	-100,00%	400,00%	400,00%
Pic épeiche	-33,30%	-33,30%	30,00%	30,00%
Pic noir	apparition	apparition	apparition	apparition
Pie bavarde			-42,90%	33,30%
Pie-grièche à tête rousse	apparition	apparition		
Pie-grièche écorcheur	-25,00%	-45,50%	-77,80%	-71,40%
Pigeon ramier	-75,00%	-66,70%	-33,30%	-28,60%
Pinson des arbres	17,60%	0,00%	9,60%	2,10%
Pipit des arbres	100,00%	100,00%	9,10%	-20,00%
Pipit rousseline	-50,00%	-50,00%	100,00%	100,00%
Pouillot de Bonelli	-44,40%	-20,00%	90,30%	33,30%
Pouillot véloce	-16,70%	25,00%	177,80%	111,10%
Roitelet à triple bandeau	apparition	apparition	-20,00%	-20,00%
Roitelet huppé			1100,00%	500,00%
Rossignol philomèle	-100,00%	-100,00%	66,70%	66,70%
Rougegorge familier	-80,00%	-75,00%	68,60%	35,70%
Rougequeue noir	200,00%	200,00%	100,00%	125,00%
Serin cini	-75,00%	-75,00%	29,20%	0,00%
Sittelle torchepot	-50,00%	-50,00%	1400,00%	1000,00%
Tarier des prés			-10,00%	0,00%
Tarier pâtre	-12,50%	-7,10%	-20,00%	-11,10%
Tarin des aulnes			650,00%	150,00%
Torcol fourmilier			-50,00%	0,00%
Traquet motteux	0,00%	0,00%	-100,00%	-100,00%
Troglodyte mignon	0,00%	0,00%	21,70%	5,30%
Venturon montagnard	apparition	apparition	-20,00%	-40,00%
Verdier d'Europe			apparition	apparition

Tableau 8 : Evolution en pourcentage des effectifs et des occurrences des différentes espèces sur les périodes 2009-2014 et 2009-2017.

2. Evolution par espèce selon le suivi STOC EPS

Trois Réserves Naturelles Nationales (RNN) sont présentes sur la ZPS Madres-Coronat : la RNN de Nohèdes, la RNN de Conat et la RNN de Jujols. Seules les RNN de Jujols et de Nohèdes ont fait l'objet d'un échantillonnage STOC-EPS de 2009 à 2017. Les relevés sur Conat se sont arrêtés en 2013.

Les résultats des suivis STOC-EPS réalisés sur les réserves naturelles de Jujols et Nohèdes de 2009 à 2017 permettent de renseigner sur les fluctuations interannuelles intervenus dans les communautés de passereaux nicheurs.

Il convient toutefois de garder à l'esprit les limites de cet Echantillonnage Ponctuel Simple (EPS), théoriquement prévus pour traiter un grand nombre de données recueillies sur un grand nombre de carrés STOC. De plus, les changements d'observateur (2 changements à Jujols, 1 à Nohèdes) introduisent également un biais important dans l'interprétation des données.

Malgré toutes ces réserves, sont présentées ci-dessous les évolutions des peuplements de passereaux par cortège « habitats ». Ces évolutions, sous forme d'écart à la moyenne, sont représentées dans des « boîtes à moustaches » qui permettent de résumer de façon graphique toutes les informations de variation annuelle du cortège étudié.

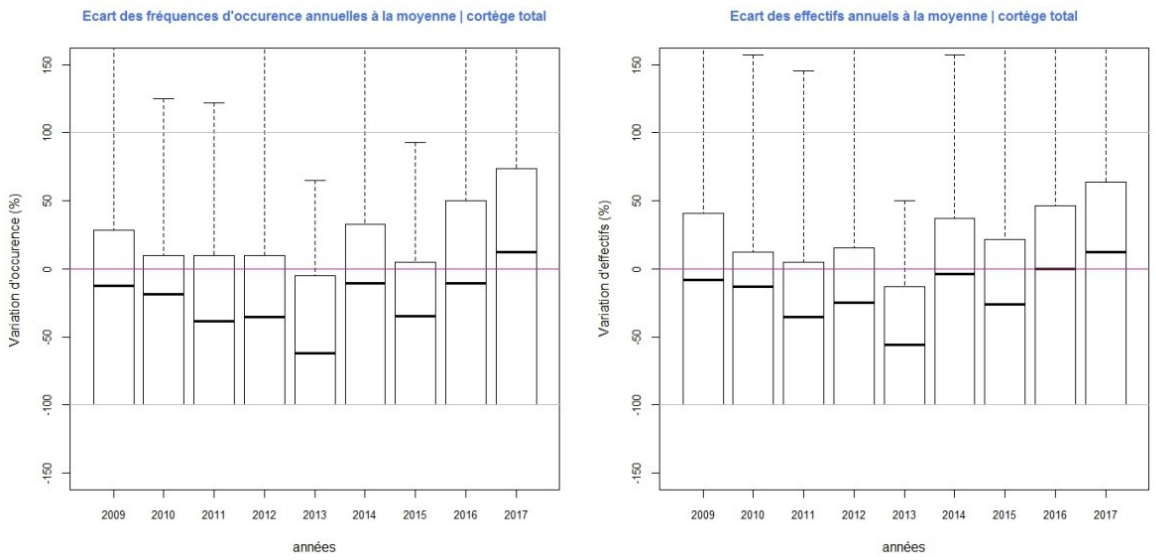


Figure 3 : Représentation graphique de l'écart à la moyenne du cortège total des espèces (Réalisation : Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, 2018).

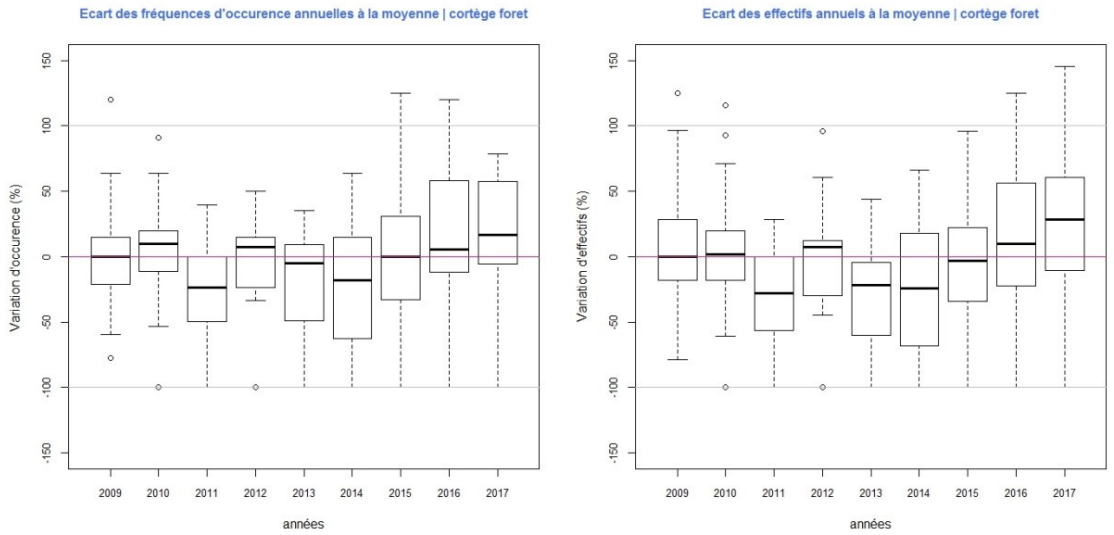


Figure 4: Représentation graphique de l'écart à la moyenne du cortège des oiseaux forestiers (Réalisation : Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, 2018).

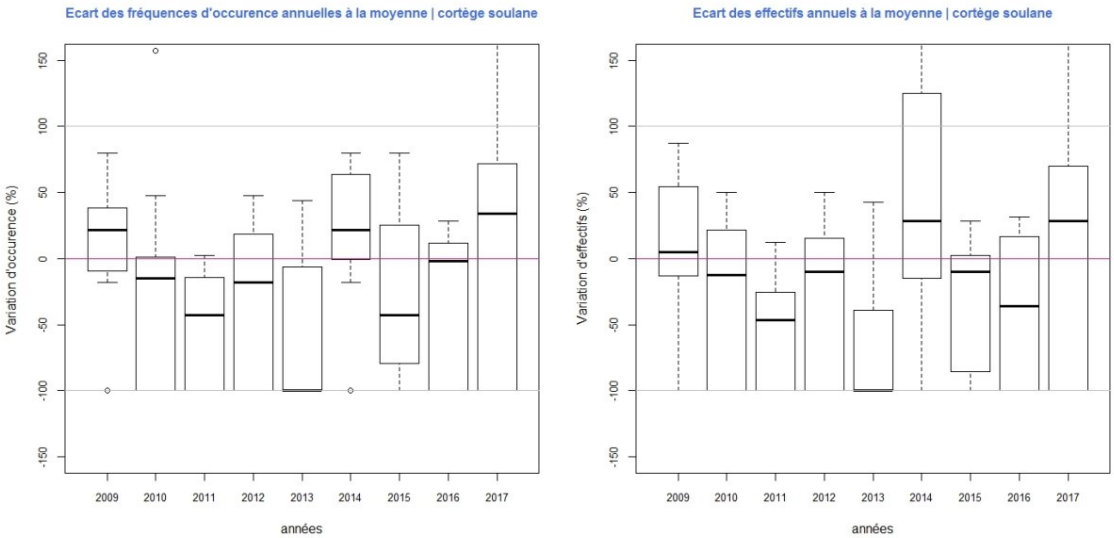


Figure 5: Représentation graphique de l'écart à la moyenne du cortège des oiseaux des soulanes (Réalisation : Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, 2018).

Les graphiques ci-dessus montrent une légère augmentation de l'abondance totale recensée sur le réseau STOC réserves.

Le cortège des oiseaux forestiers, majoritairement présent sur le réseau de points d'écoute échantillonnés semble également en légère augmentation.

Le cortège des espèces des soulanes montre nettement plus de variabilité et, de fait, rend toute analyse très délicate.

Evolution par cortèges 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 sert uniquement à comparer deux périodes.

1. Cortèges habitats

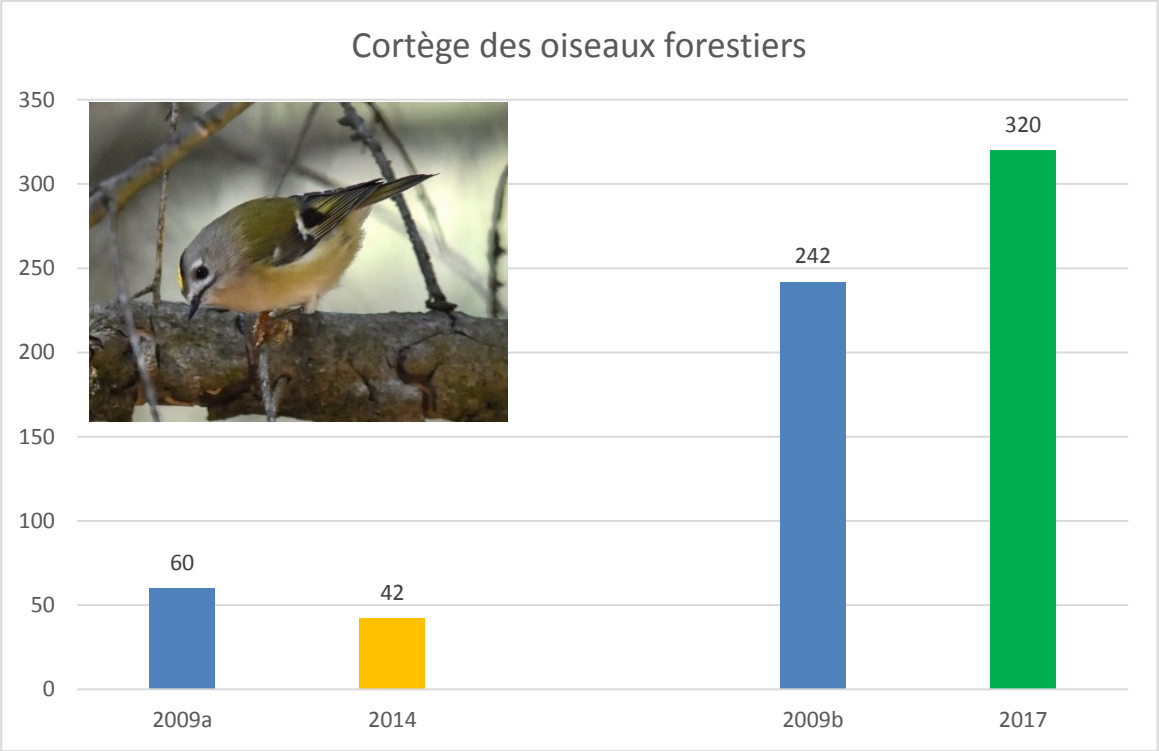


Figure 6 : Evolution du cortège des oiseaux forestiers sur les points d'écoute
(Lot 1 à gauche et lot 2 à droite)

Les espèces forestières étaient globalement peu présentes sur les points d'écoute du lot N°1 qui ciblaient préférentiellement les soulanes et autres milieux ouverts thermophiles susceptibles d'héberger le Bruant ortolan.

On notera une augmentation significative (+32%) de l'occurrence des espèces forestières sur la ZPS Madres-Coronat sur le lot 2 entre 2009 et 2017.

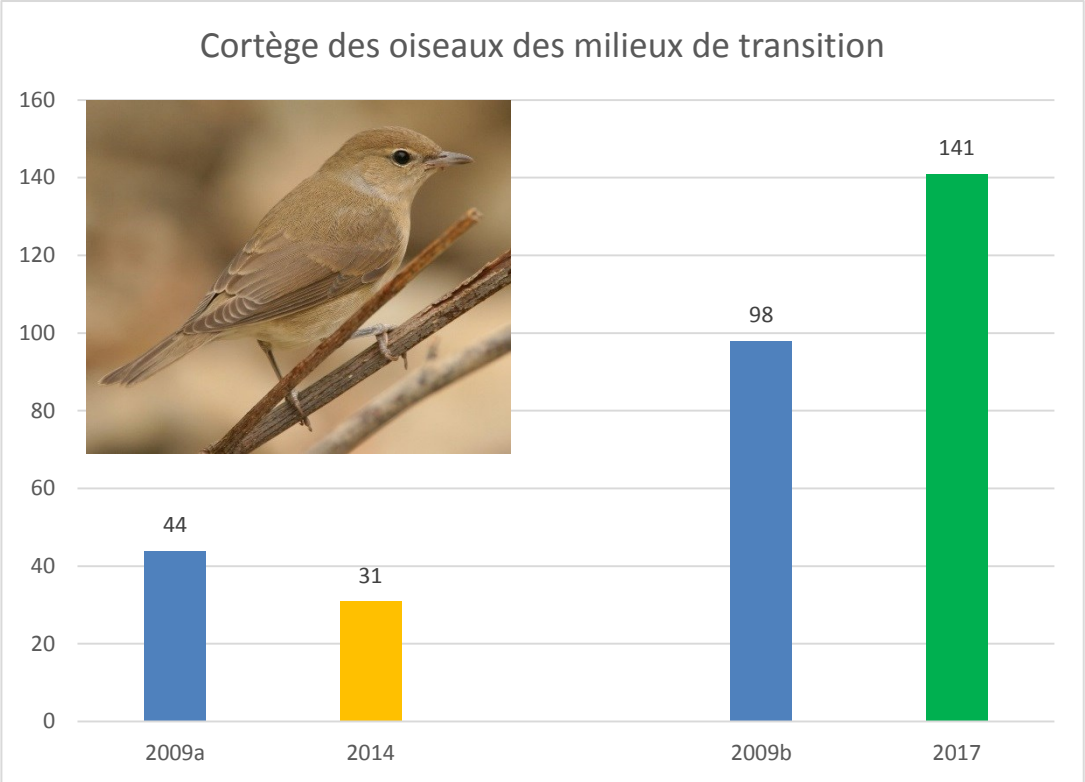


Figure 7 : Evolution du cortège des oiseaux des milieux de transition sur les points d'écoute (Lot 1 à gauche et lot 2 à droite)

Les milieux dits « de transition » sont constitués par les milieux ouverts en cours de recolonisation par les ligneux suite à un changement de pratique, en particulier suite à une déprise pastorale.

Comme pour les espèces forestières, l'augmentation notée entre 2009 et 2017 pour les espèces des milieux de transition est particulièrement flagrante (+44%), ce qui semble cohérent avec la rapidité de colonisation de certaines jasses ou soulanes en l'absence d'entretien mécanique et/ou pastoral.

L'augmentation nette des occurrences des espèces forestières et des espèces des milieux de transition est assez logique et est probablement le résultat de deux phénomènes concommitants :

- Une augmentation marquée de nombreuses espèces forestières à l'échelle nationale voire européenne, du fait de l'augmentation de la surface boisée en Europe depuis une cinquantaine d'années. La forte dynamique de ces espèces leur permet de coloniser de nouveaux milieux, y compris des milieux suboptimaux ;

- Une augmentation de la surface des milieux de transitions (accrus forestiers) et un vieillissement progressif des massifs forestiers matures. Cette augmentation qualitative et quantitative, bien que lente, semble contribuer à l'augmentation de l'occurrence de plusieurs espèces.

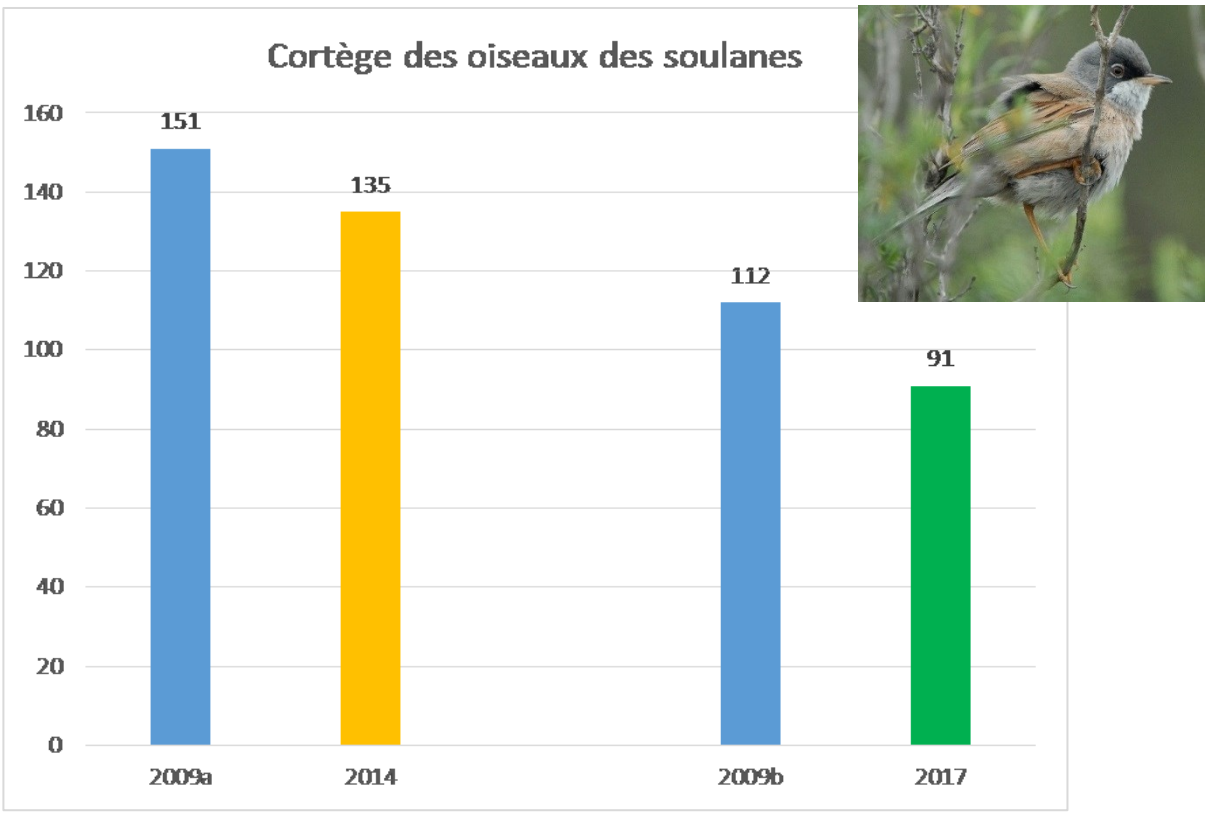


Figure 8: Evolution du cortège des oiseaux des soulanes sur les points d'écoute
(Lot 1 à gauche et lot 2 à droite)

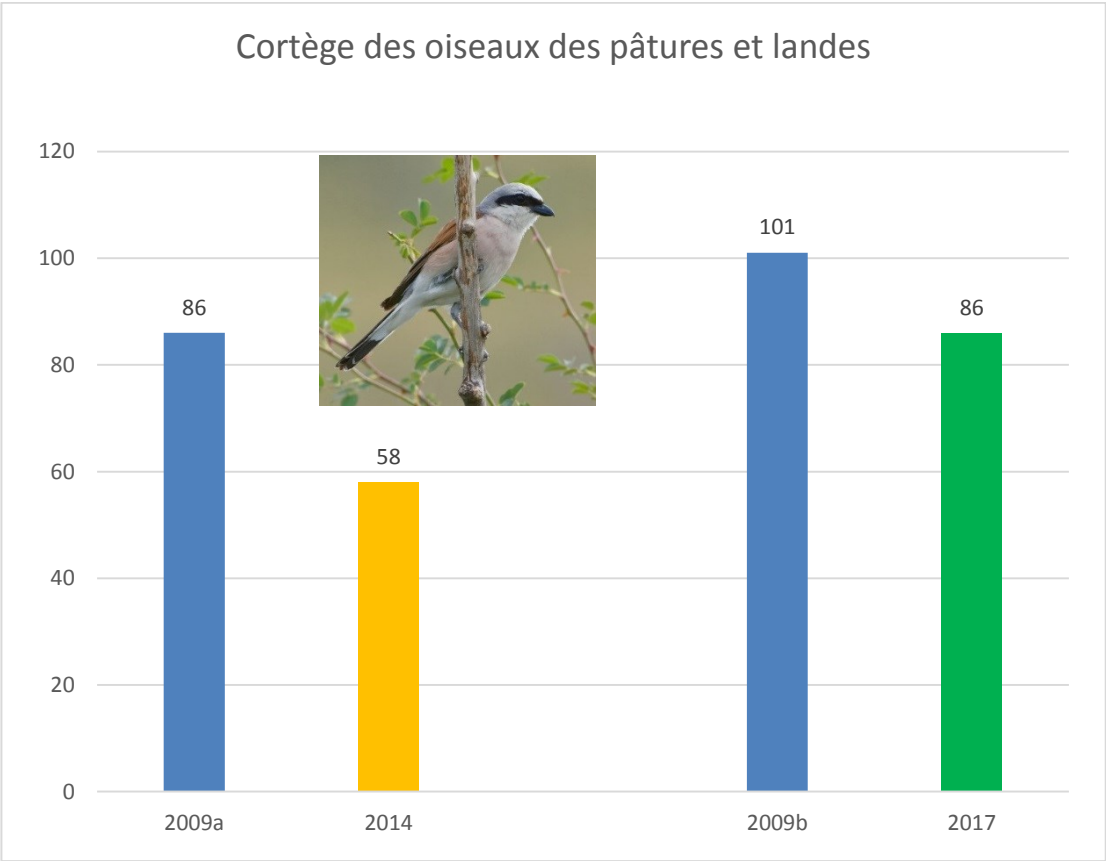


Figure 9: Evolution du cortège des oiseaux des pâtures et des landes sur les points d'écoute
(Lot 1 à gauche et lot 2 à droite)

Les cortèges des oiseaux des soulanes et des oiseaux des pâtures et des landes se distinguent principalement par l'aridité des habitats.

Les milieux dénommés « pâtures et landes » concernent les habitats plutôt frais et humides, où la strate herbacée est souvent bien développée. On y inclut donc les landes montagnardes bien arrosées, les prés de fauche (bordure Capcir) et pâtures des Garrotxes.
A l'opposé, les soulanes sont, comme leur nom l'indique, les landes xérophiles orientées au Sud / Sud-Est qui bénéficient d'un ensoleillement maximal et, par conséquent, d'une aridité très marquée dès la fin de printemps.

Leurs évolutions respectives sont relativement similaires : quelle que soit la période considérée (2009-2014 ou 2009-2017), ces deux cortèges sont en forte diminution.

Les oiseaux des soulanes sont en diminution de 10% entre 2009 et 2014 et de 19% entre 2009 et 2017. Quant aux oiseaux des landes et pâtures, leurs occurrences sont également en régression entre 2009 et 2014 (-33%) ainsi qu'entre 2009 et 2017 (-15%).

Ces évolutions marquées – sur un pas de temps très limité – semblent symptomatiques d'une régression généralisée des espèces de milieu ouvert dans le sud de la France, voire à l'échelle européenne pour de nombreuses espèces qui occupent également les plaines agricoles.
Des évolutions similaires ont été notées récemment dans le département des Pyrénées-Orientales, en particulier sur la Réserve Naturelle du Mas Larrieu entre 1994 et 2017 (GOR, 2018). Malgré des milieux très différents (milieu de plaine, plages, arrière-dune), plusieurs espèces étaient nicheuses historiquement à la fois eu Mas Larrieu et sur le massif du Madres-Coronat (GOR, 2018).
Les espèces des milieux steppiques méditerranéens se sont considérablement raréfiées (ou ont souvent disparu) depuis une vingtaine d'années sur le littoral et le piémont roussillonnais (Gilot *et al*., 2010 ; GOR, 2018).
Si l'évolution semble moins rapide sur la ZPS Madres-Coronat, il est probable que de nombreuses extinctions locales aient lieu dans les années à venir.
Les raisons de cette forte diminution restent incertaines et sont probablement multiples…

2. Cortège « patrimonialité »

Une espèce est dite patrimoniale du fait de son statut de rareté en Europe, en France ou en Région Languedoc-Roussillon.

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 inscrites sur les listes rouges des oiseaux nicheurs du Monde, d'Europe, de France ou du Languedoc-Roussillon (cf. tableau 9 ci-dessous).

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

Tableau 9: Année d'actualisation des différentes listes rouges des oiseaux nicheurs.

Le détail du classement des différentes espèces patrimoniales sur les listes rouges est indiqué sur chacune des fiches espèces.

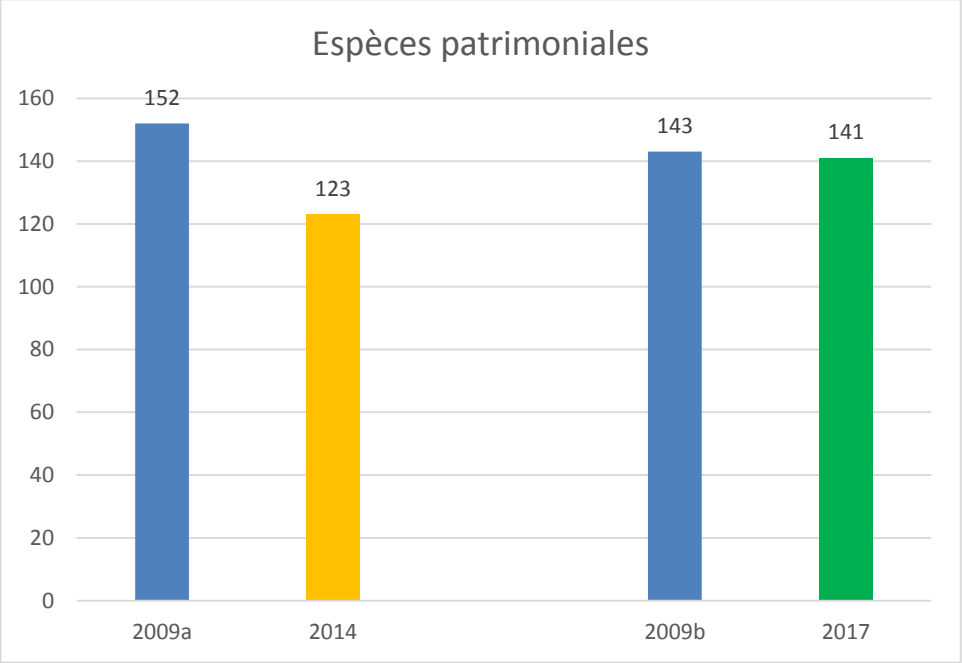


Figure 10 : Evolution du cortège des espèces patrimoniales sur les points d'écoute (Lot 1 à gauche et lot 2 à droite)

La figure 10 montre le fort déclin constaté pour les espèces patrimoniales sur les milieux les plus ouverts (lot 1 de points d'écoute) entre 2009 et 2014.

Pour la période 2009-2017, l'indice de patrimonialité est globalement stable mais masque de grandes disparités selon les espèces.

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 (Ic) du cortège d'espèces échantillonnées a été calculé comme suit :

$Ic = \sum(Isp * Osp)$ pour le traitement en occurrence

$Ic = \sum(Isp * Effsp)$ pour le traitement en effectif

Où Isp = Indice de méditerranéité de l'espèce ; Osp = Occurrence de l'espèce ; $Effsp$= Effectif (ou abondance) de l'espèce

La figure 11 présente l'évolution de l'indice de méditerranéité global du cortège sur les deux périodes étudiées.

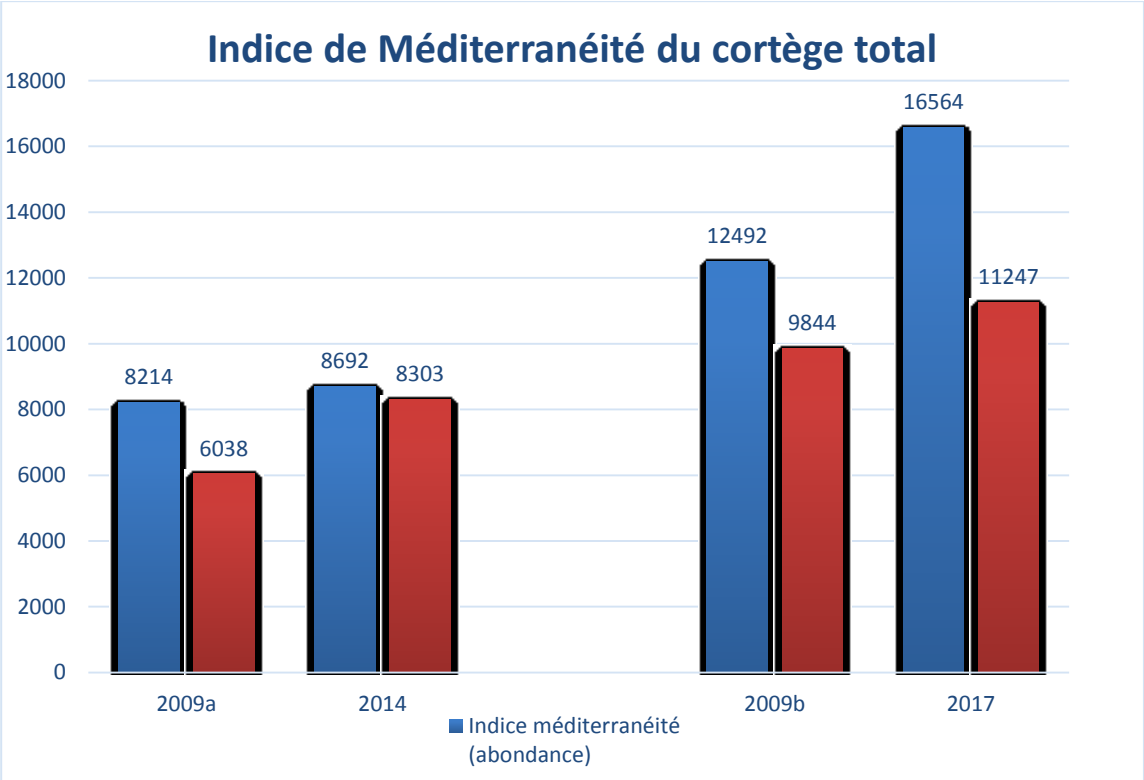


Figure 11 : Evolution de l'indice de méditerranéité du cortège sur les points d'écoute (Lot 1 à gauche et lot 2 à droite)

Entre 2009 et 2014, l'indice de méditerranéité a augmenté de 5% (abondance) à 37% (occurrence) tandis que l'augmentation est encore plus marquée entre 2009 et 2017 : +14% (occurrence) à +33% (abondance).

Il apparait donc clairement que, malgré la raréfaction de plusieurs espèces méditerranéennes (Fauvette pitchou, Bruant ortolan), les espèces les plus thermophiles ont vu leurs effectifs augmenter sur la ZPS Madres-Coronat (Pouillot de Bonelli, Serin cini, par exemple).

MONOGRAPHIES

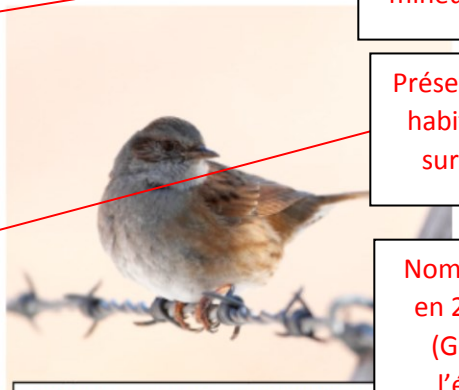
Une fiche espèce a été rédigée pour chaque espèce de passereau (et assimilés) présente de façon significative dans les échantillonnages réalisés sur la ZPS Madres.

Les graphiques concernant les espèces présentes de façon marginale sur la ZPS sont présentées en Annexe.

Chaque fiche est constituée comme suit :

Accenteur mouchet *Prunella modularis*

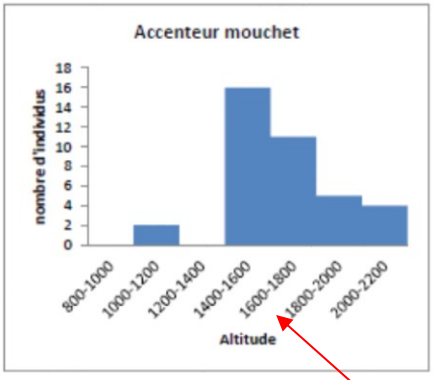
L'Accenteur est une espèce euro-sibérienne qui affectionne les milieux buissonnants. Bien que présent à basse altitude – y compris en ville en Europe de l'ouest – sur une grande partie de sa zone d'occurrence mondiale, l'espèce est beaucoup plus montagnarde sur le pourtour méditerranéen. Ainsi, il ne niche, hormis quelques exceptions, qu'au-dessus de 800m dans les Pyrénées-Orientales et les densités maximales semblent atteintes entre 1600 et 2100m d'altitude (faune LR, 2018).
Sur la ZPS Madres, l'espèce est assez bien répandue, en particulier dans les landes d'altitude, au-dessus de 1400m. L'Accenteur mouchet affectionne également les jeunes boisements de conifères et semble avoir profité (+37 à 50% de contacts entre 2009 et 2017) de l'augmentation de la surface des accrus forestiers dans la ZPS entre 2009 et 2017.

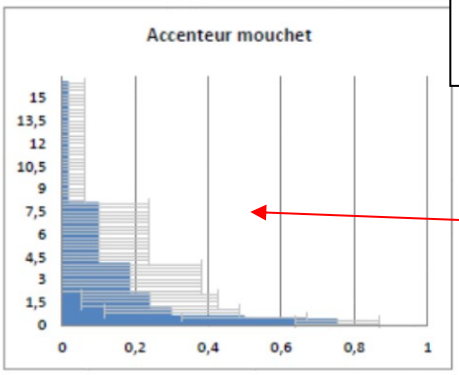


Ci-dessus : Accenteur mouchet (P. Pons/

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	27	39	((2032))*	6,54*	2220	6,55

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)





Ci-dessus : Répartition de l'Accenteur mouchet en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Statut sur les listes rouge (classé « précoccupation mineure » si non indiqué)

Présentation de l'espèce, de ses habitats et de son statut local sur la ZPS Madres-Coronat.

Nombre d'individus recensés en 2017. Altitude moyenne (Ga) et maximale durant l'échantillonnage 2017.

Altitude moyenne (Ga) et altitude maximale en 1982/83 d'après Espeut (1984).

Profil de végétation « type » (cf. méthodologie) de l'espèce sur les points d'écoute où elle est présente en 2017.

Profil altitudinal de l'espèce sur la ZPS Madres-Coronat en 2017.

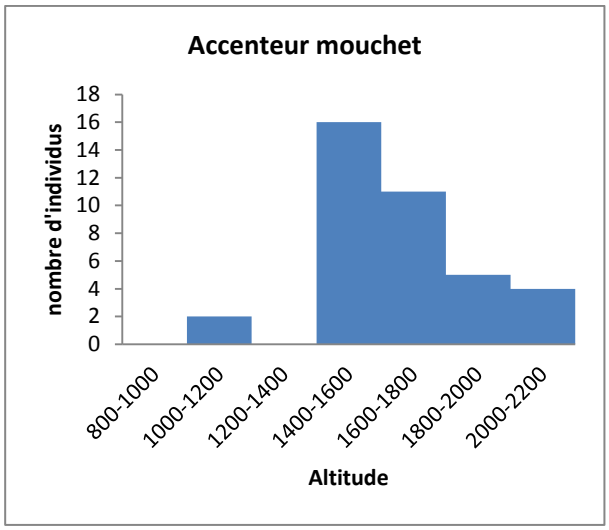
Accenteur mouchet ***Prunella modularis***

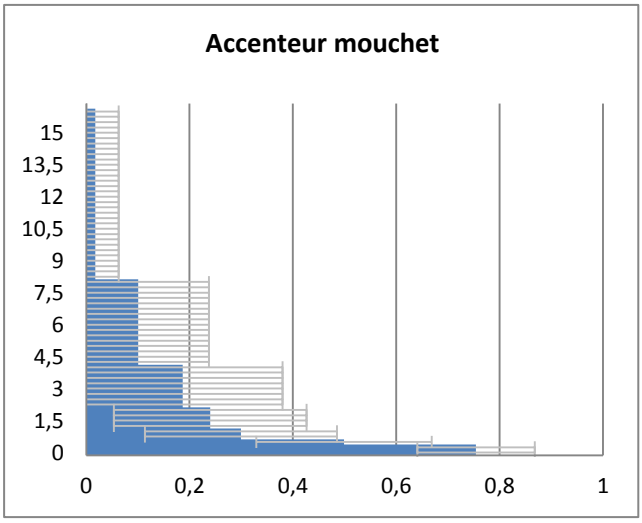
L'Accenteur est une espèce euro-sibérienne qui affectionne les milieux buissonnants. Bien que présent à basse altitude – y compris en ville en Europe de l'ouest – sur une grande partie de sa zone d'occurrence mondiale, l'espèce est beaucoup plus montagnarde sur le pourtour méditerranéen. Ainsi, il ne niche, hormis quelques exceptions, qu'au-dessus de 800m dans les Pyrénées-Orientales et les densités maximales semblent atteintes entre 1600 et 2100m d'altitude (faune LR, 2018).
Sur la ZPS Madres, l'espèce est assez bien répandue, en particulier dans les landes d'altitude, au-dessus de 1400m. L'Accenteur mouchet affectionne également les jeunes boisements de conifères et semble avoir profité (+37 à 50% de contacts entre 2009 et 2017) de l'augmentation de la surface des accrus forestiers dans la ZPS entre 2009 et 2017.

Ci-dessus : Accenteur mouchet (P. Pons/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	27	39	((2032))*	6,54*	2220	6,55

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)





Ci-dessus : Répartition de l'Accenteur mouchet en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Alouette des champs ***Alauda arvensis*** **LISTE ROUGE FRANCE : QUASI-MENACEE**

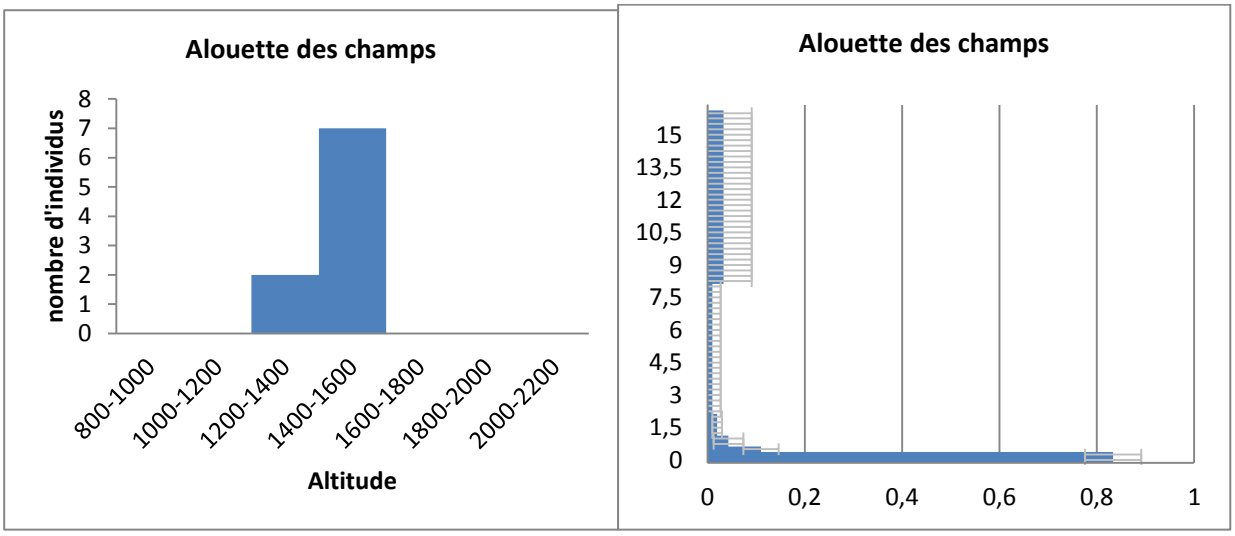
L'Alouette des champs est une espèce médio-européenne habitant les milieux très ouverts, souvent dépourvus d'arbres. Jadis, ponctuellement présente en plaine du Roussillon, l'espèce en a quasiment disparu au cours des dernières décennies. Elle ne subsiste, en effectifs conséquent, que sur les plus hautes crêtes des massifs montagneux et dans les plaines agricoles de Cerdagne/Capcir. Les quelques individus recensés durant l'inventaire 2017 ont principalement été contactés en Capcir, en limite ouest de la ZPS Madres/Coronat, mais elle niche également sur les soulanes les moins boisées (Lloumet) et sur quelques plas (Flassa) où la strate herbacée est la plus développée.

Ci-dessus : Alouette des champs (J. Feijoo/GOR)

L'espèce semble stable entre 2009 et 2017 (échantillon faible) mais la tendance entre 2009 et 2014 semble défavorable (-20%) sur les soulanes du massif.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	7	9	((1490)) *	((5,71)) *	2476	6,03

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)



Ci-dessus : Répartition de l'Alouette des champs en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Alouette lulu ***Lullula arborea*** ***Annexe I DIRECTIVE OISEAUX***

Ci-dessus : Alouette lulu (J. Dalmau/GOR)

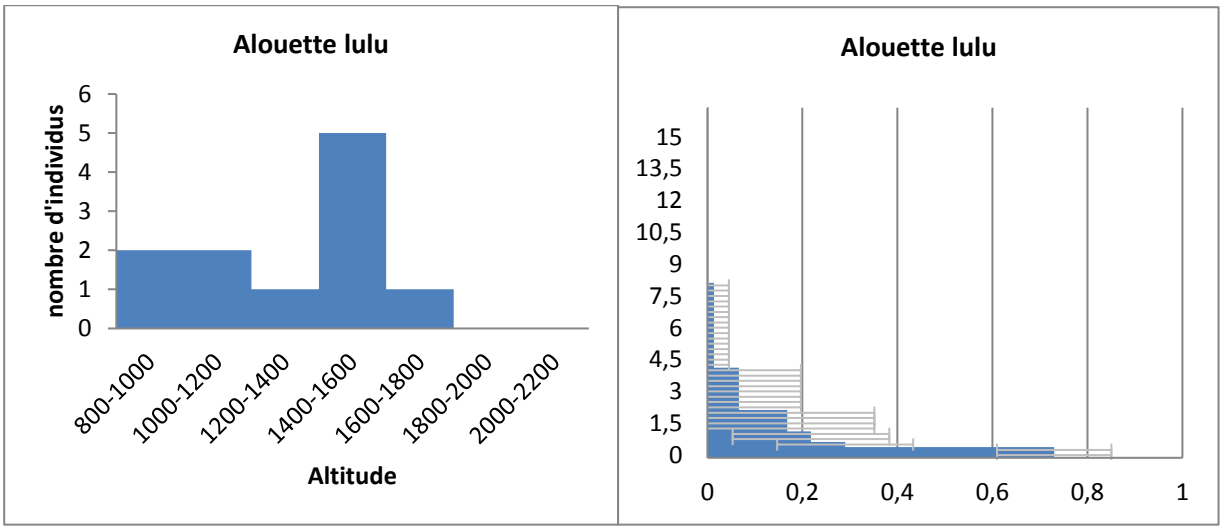
L'Alouette lulu, bien que nichant au sol, est la plus « arboricole » des alaudidés nichant en Europe. Plus thermophile que l'Alouette des champs, elle apprécie particulièrement les paysages bocagers méditerranéens mais aussi les soulanes partiellement arborées et les jasses. Dans les Pyrénées-Orientales, comme dans tous les départements languedociens, l'espèce atteint probablement ses densités maximales en France dans les paysages vallonnés où la mosaïque agricole typique du piémont (vignoble ou jachères, haies d'amandiers, garrigues ouvertes et bosquets de pins) est encore suffisamment hétérogène.

En montagne, la tendance observée sur les dernières décennies n'est pas claire. Si l'espèce semblait en augmentation entre 2009 et 2014 sur le Massif du Madres, un déclin perceptible (-40% à -65%) est mis en évidence sur la période 2009-2017. Ces variations sont probablement à mettre en relation avec les importantes fluctuations interannuelles de l'espèce observées au niveau national, variations encore plus importantes pour les populations montagnardes qui subissent régulièrement des aléas climatiques catastrophiques (neige tardive).

En tout état de cause, l'état de conservation de l'espèce est plutôt favorable à l'heure actuelle sur la ZPS Madres Coronat. Cependant, le déclin modéré observé à l'échelle française sur les 10 dernières années (MNHN STOC EPS) doit nous inciter à la prudence pour cette espèce très dépendante de la qualité et de la superficie des milieux ouverts à aspect bocagers. Les accrus forestiers, lorsqu'ils ne sont pas serrés et qu'ils ponctuent le paysage, sont probablement favorables à l'espèce lors de leur premier stade mais deviennent rapidement défavorable lors des stades de succession ultérieurs.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Alouette lulu	*Lullula arborea*	11	18	((1806))*	((5,22))*	2170	5,96

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)



Ci-dessus : Répartition de l'Alouette lulu en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Bec-croisé des sapins ***Loxia curvirostra***

Typique des boisements de conifères, le Beccroisé des sapins habite toutes les forêts boréales du Monde. Sur le pourtour méditerranéen, plusieurs taxons de cette espèce polytypique ont été identifiés : les populations nichant à basse altitude (îles méditerranéennes) et les populations des étages montagnard et subalpin nichant sur les massifs sud-européens, dont les Pyrénées.

Le digramme ci-dessous montre bien le caractère « clairiéré » des pineraies d'altitude à Pin à crochets habités par l'espèce (recouvrement des strates intermédiaires < 40%).

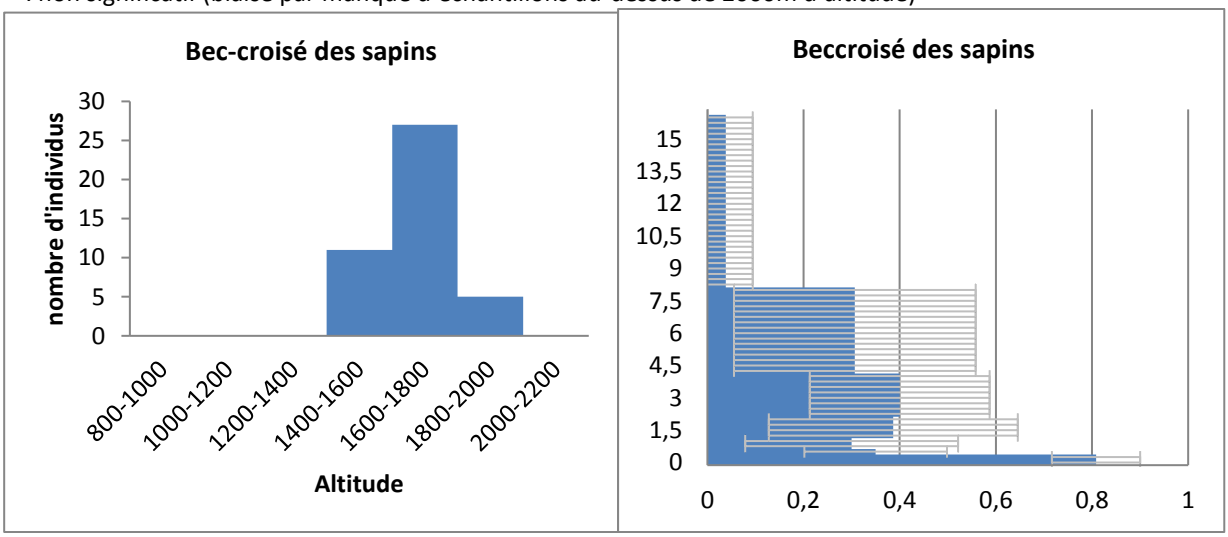
Toute analyse des tendances d'évolution de l'espèce est rendue délicate par le caractère fortement grégaire de l'espèce et par sa biologie particulière (espèce nichant très précocement et rapidement « nomade » au courant du printemps). Tout juste, peut-on noter que l'occurrence de l'espèce n'a pas diminué entre 2009 et 2017.

L'état de conservation du Beccroisé et de ses habitats préférentiels sur le Massif du Madres/Coronat reste encore largement méconnu et une étude spécifique sur l'impact des changements climatiques sur sa distribution et ses densités serait particulièrement intéressante.

Ci-dessus : Beccroisé des sapins (J. Feijoo/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	15	43	((1977))*	((6,93))*	2250	7,90

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)



Ci-dessus : Répartition du Beccroisé des sapins en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Bouvreuil pivoine ***Pyrrhula pyrrhula*** **LISTES ROUGES FRANCE ET LR : VULNERABLE**

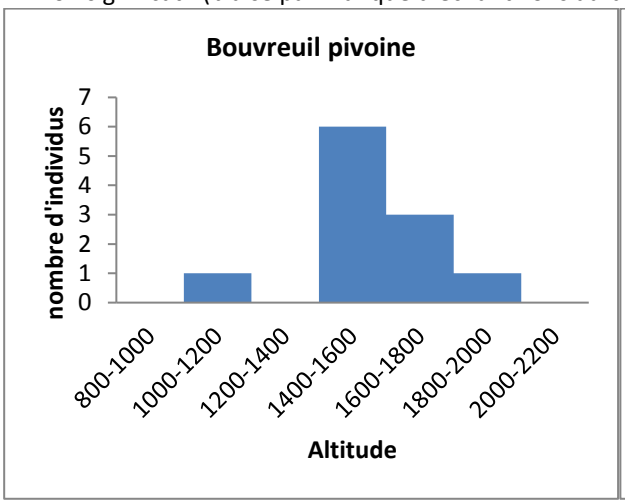
Ci-dessus : Mâle de Bouvreuil pivoine (A. Labetaa/GOR)

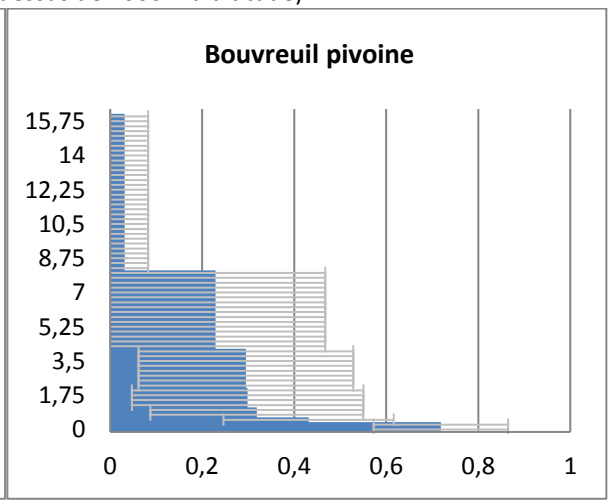
Le Bouvreuil pivoine est une espèce eurosibérienne qui affectionne les espaces boisés, préférentiellement de conifères, ainsi que les paysages bocagers où les strates intermédiaires (sous-bois) sont relatviement encombrées (cf. graphique ci-dessous). Espèce polytypique, le taxon *P. p. iberiae*, circonscrit aux Pyrénées, habite notre zone d'étude. Contrairement à toutes les données disponibles à l'échelle française, présentant toutes un déclin modéré de l'espèce sur les dernières décennies, la comparaison entre les échantillonnages réalisés entre 2009 et 2017 ne montre pas de diminution récente sur la ZPS. Précisons toutefois que l'échantillon testé est très faible, donc peu significatif. Avec 11 individus contactés sur la totalité des points d'écoute, il convient de noter que l'espèce est peu commune sur la ZPS Madres-Coronat. Il est probable qu'une grande partie des peuplements forestiers de notre zone ne lui soient pas favorables, du fait de leur trop grande homogénéité au niveau spécifique (Pin à crochet pur) et au niveau structurel (même classe d'âge). Il est possible que l'espèce bénéficie, temporairement, de l'expansion des jeunes boisements de Pin à crochets, en particulier lorsqu'ils sont mêlés avec des essences feuillues. Cependant, l'évolution du barycentre de l'amplitude altitudinale de nidification montrant une nette évolution (passant de 5,67 en 1983 à 6,38 en 2017, soit une augmentation moyenne de 140m d'altitude sur ce pas de temps) présage d'une diminution progressive de son aire de présence sur la ZPS.

Le Bouvreuil pivoine peut donc être considéré comme une espèce menacée à moyen ou long terme sur le Massif du Madres-Coronat.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	8	11	((1815))*	6,38	2300	5,67

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)





Ci-dessus : Répartition du Bouvreuil pivoine en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Bruant fou ***Emberiza cia***

Ci-dessus : Mâle de Bruant fou (J. Dalmau/GOR)

Typique des escarpements rocheux bien exposés, le Bruant fou occupe les principaux massifs montagneux français. Dans les Pyrénées-Orientales, il habite toutes les soulanes jusqu'à près de 2000m d'altitude et niche ponctuellement en bord de mer, dans les Albères.

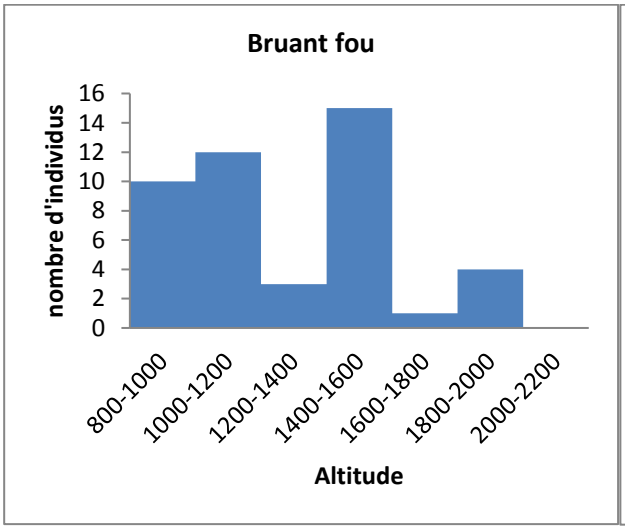
La tendance évolutive des populations nicheuses semble défavorable en France mais reste incertaine du fait de la rareté relative de l'espèce (échantillon faible). Cette tendance à la diminution est néanmoins confirmée par le suivi réalisé en Catalogne espagnole (de l'ordre de -10% sur les 10 dernières années), ce qui a conduit les spécialistes catalans à l'inscrire à la Liste Rouge des Oiseaux Nicheurs de Catalogne (Quasi-Menacé).

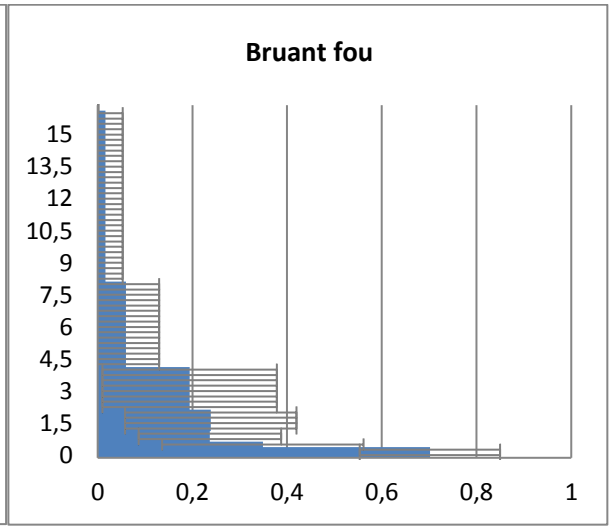
La tendance observée pour cette espèce dans la ZPS Madres/Coronat indique une nette diminution, autant sur les soulanes échantillonnées entre 2009 et 2014 (-21 à -27%) que sur l'ensemble de la ZPS entre 2009 et 2017 (-21%).

Ces résultats, inédits en France, sont de mauvaise augure étant donné que les populations nicheuses des soulanes du Madres sont parmi les plus densément peuplées au niveau français. La fermeture des milieux, l'embuissonnement progressif des soulanes par les ligneux, expliquent probablement, au moins en partie, la raréfaction de l'espèce dans le massif du Madres/Coronat.

Notons que l'altitude moyenne de reproduction de l'espèce dans la ZPS semble avoir nettement augmenté (+ 185m) entre 1983 et 2017 (cf. diagramme ci-dessous).

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Bruant fou	*Emberiza cia*	35	47	1977	5,13	1900	4,20





Ci-dessus : Répartition du Bruant fou en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

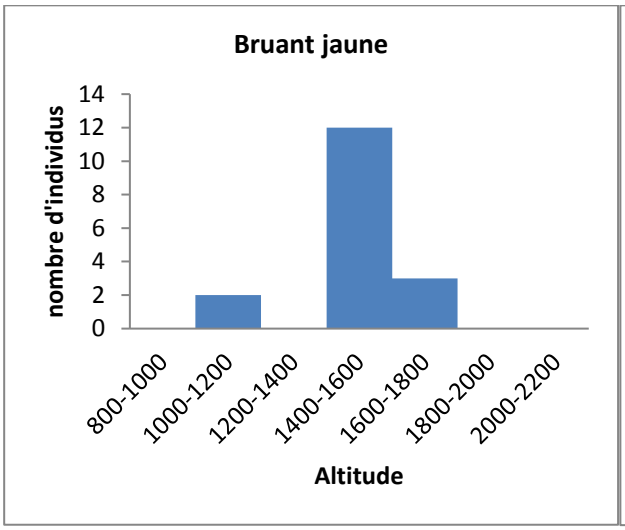
Bruant jaune ***Emberiza citrinella*** ***LISTE ROUGE FRANCE : VULNERABLE***
LISTE ROUGE LR : QUASI-MENACE

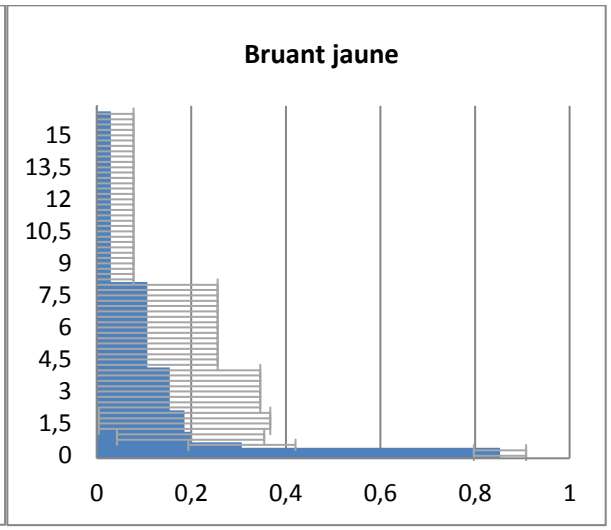
Ci-dessus : Mâle de Bruant jaune (J. Rabusier/GOR)

Le Bruant jaune est une des espèces ayant subi la plus forte diminution en Europe, et en France toute particulièrement, sur les dernières décennies (-59% depuis 1989 et -45% sur les 10 dernières années). Cette régression drastique est liée à deux phénomènes concomitants : une intensification agricole qui a supprimé les éléments ponctuels (haies, bosquets) et augmenté la contamination chimique du milieu, ainsi qu'un changement climatique en cours (augmentation de la température moyenne) qui est défavorable à cette espèce médio-européenne.
Sur la ZPS Madres/Coronat, l'espèce est peu commune et localisée aux zones les plus arrosées des Garrotxes, du Capcir et du Col de Jau. La diminution observée au niveau national semble également de mise (-8 à -15% entre 2009 et 2017) sur la zone étudiée bien que l'échantillon soit peu significatif du faite de la rareté de l'espèce.
Lié aux milieux prairiaux ponctués de haies et arbres isolés, le Bruant jaune est dépendant des activités agricoles extensives qui y sont menées. La déprise agricole, qui a pour conséquence la fermeture des milieux (bien qu'elle puisse être transitoirement positive pour l'espèce), et, au contraire, l'intensification des pratiques (arasement des haies, retournement des prairies permanentes) peuvent conduire à terme à l'extinction locale de l'espèce sur la ZPS (effectifs inférieurs à 50 couples nicheurs en 2017).

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	11	17	1700	6	* -	* -

* : Espèce non contactée sur le Massif du Madres Coronat en 1983.





Ci-dessus : Répartition du Bruant jaune en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Bruant ortolan ***Emberiza hortulana*** ***Annexe I DIRECTIVE OISEAUX***
LISTE ROUGE FRANCE: EN DANGER
LISTE ROUGE LR : VULNERABLE

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

Le Bruant ortolan habite divers milieux semi-ouverts en Europe de l'ouest. Bien que volontiers thermophile, il habite également certains jeunes boisements épars en Fennoscandie.
Classée en Annexe I de la Directive Oiseaux, il est également classé « En Danger » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. En effet, les effectifs nicheurs se sont effondrés au cours des dernières décennies (-57% depuis 2001).

Entre 2009 et 2014, une régression de 16 à 38% a été constatée sur la ZPS Madres, ce qui est considérable sur un pas de temps aussi court.

En 2017, la diminution semble continuer puisqu'aucun chanteur n'a été contacté durant la campagne de terrain alors que l'espèce nichait sur la soulane de Jujols/Olette et au Col de Jau.

Sur la ZPS Madres-Coronat, en dehors de la soulane du Lloumet (Oreilla/Sansa) qui héberge la majorité de la population nicheuse, seul 2 chanteurs ont entendus sur la soulane de Nohèdes en 2017 !

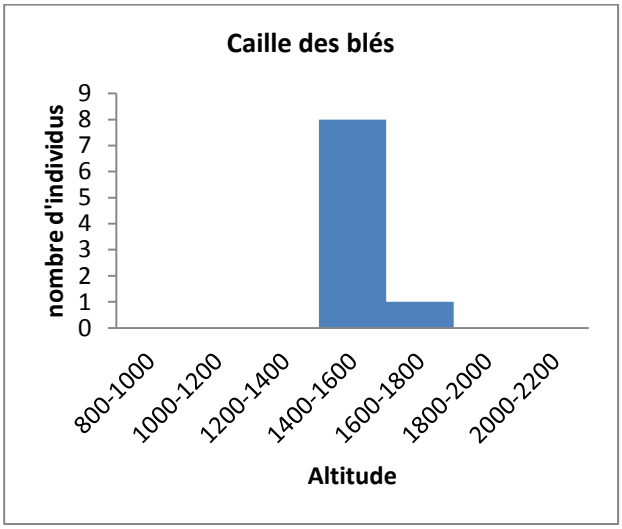
La reprise de l'échantillonnage des 33 points d'écoute réalisés en 2014 durant le printemps 2019 devrait permettre d'affiner l'évolution de l'espèce mais il semble clair que l'espèce est menacée de disparition locale sur la ZPS Madres-Coronat.

Caille des blés ***Coturnix coturnix*** ***LISTE ROUGE LR : QUASI-MENACE***

La Caille des blés habite les milieux herbacés denses très ouverts, préférentiellement les prairies alluviales de plaine et l'étage alpin des massifs montagneux (estive).
Sur la ZPS Madres/Coronat, deux populations distinctes semblent se dessiner : une population habitant les prairies de fauche, localement humides, de l'extrême ouest de la ZPS, en bordure du plateau du Capcir, et la population dispersée nichant sur les soulanes du sud du Massif (Lloumet, Jujols, Nohèdes et Col de Jau). Il est probable que les effectifs et la répartition précise des populations de soulane (habitat sub-optimal ?) soient plus fluctuants d'une année sur l'autre que pour ce qui concerne le Capcir. C'est en tout cas, ce qui a été observé entre 2009 (17 contacts pour 15 points d'écoute avec présence) et 2014 (aucun contact) sur les soulanes du Madres.
Entre 2009 et 2017, l'espèce accuse un léger déclin, peu significatif, de 20 à 25%. Comme noté dans la bibliographie, abondante sur cette espèce, les résultats des suivis de ces espèces doivent être interprétés avec prudence du fait de la biologie de l'espèce : cette tendance moyenne masque de considérables fluctuations interannuelles.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	8	9	1700	6,1	* -	* -

* : Espèce non contactée sur le Massif du Madres Coronat en 1983



Ci-dessus : Répartition de la Caille des blés en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

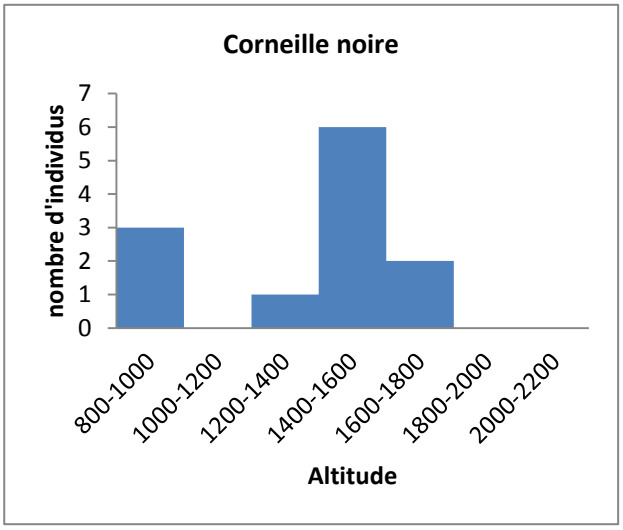
Corneille noire ***Corvus corone***

Bien que la méthodologie employée ne soit pas très adaptée à ce corvidé qui ne chante pas pour délimiter son territoire, notons la progression de l'espèce sur le massif du Madres-Coronat ces dernières décennies. Bien que déjà présente en 1983, elle a progressé depuis 2009 autant en effectifs contactés qu'en altitude moyenne de reproduction. En effet, l'atitude maximale et le barycentre de la répartition altitudinale de l'espèce sur la ZPS ont augmenté de 116m et 220m respectivement entre 1983 et 2017.
Précisons que les densités de Corneille noire sur la ZPS restent très nettement inférieures à ce qui peut être observé dans les plaines agricoles de la moitié nord de la France. L'espèce est, à l'heure actuelle, une espèce relativement peu fréquente sur le massif du Madres-Coronat.

Ci-dessus : Corneille noire (J-Y. Bartrolich/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Corneille noire	*Corvus corone*	11	12	1686	5,27	1570	4,17

Ci-contre : Répartition de la Corneille noire en fonction de l'altitude.



Coucou gris ***Cuculus canorus***

Ci-dessus : Coucou gris (J. Dalmau /GOR)

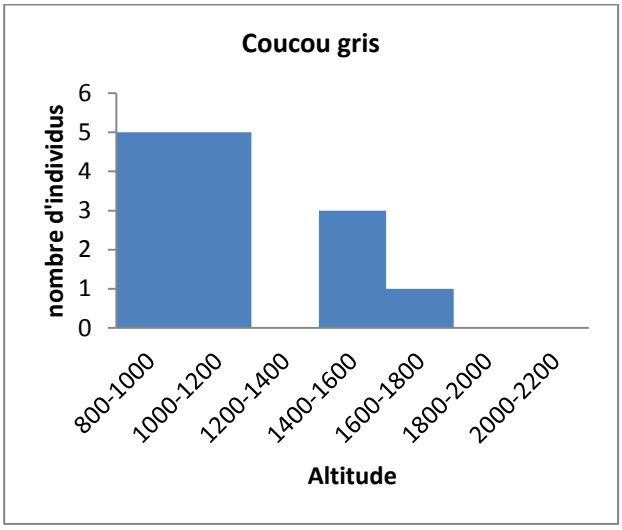
Espèce médio-européenne, le Coucou gris habite une large gamme d'habitats, dépendant étroitement des espèces qu'il parasite. De façon générale, et tout particulièrement dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce affectionne les landes boisées où les écotones sont nombreux (effet lisière). Dans ces milieux, l'espèce doit parasiter les deux espèces majoritairement présentes : Accenteur mouchet et Fauvette grisette.

Le suivi mené sur le Madres montre un net déclin de l'espèce depuis 2009 : régression de 87% (!) entre 2009 et 2014 et de 24 à 45% entre 2009 et 2017.

Ces données – inédites pour le sud de la région Languedoc-Roussillon – sont parfaitement concordantes avec ce qui est observé en Catalogne sud (- 17% depuis 2002) et en France (-24% sur les 10 dernières années).

L'altitude moyenne des contacts (cf. tableau ci-dessous) semble avoir nettement augmenté entre 1983 et 2017 (+203m), indiquant la sensibilité de l'espèce (et/ou de ses espèces-hôtes) au changement climatique en cours.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Coucou gris	*Cuculus canorus*	14	16	1729	4,38	1900	3,37



Ci-dessus : Répartition du Coucou gris en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Crave à bec rouge ***Pyrrhocorax pyrrhocorax*** ***Annexe I DIRECTIVE OISEAUX***

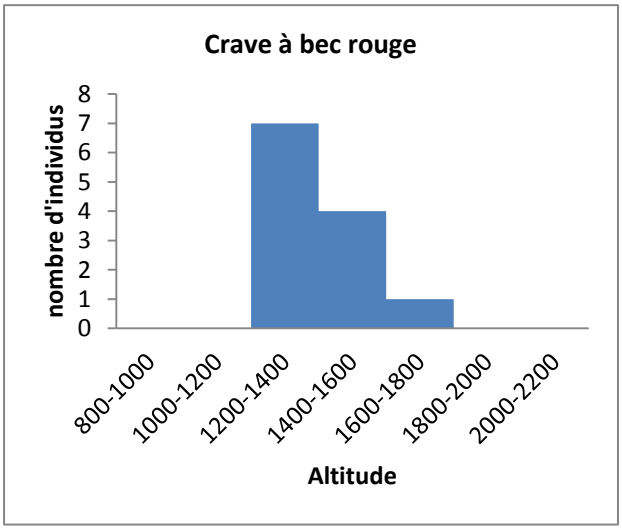
LISTE ROUGE LR : VULNERABLE

La méthodologie utilisée pour cette étude ne se prête guère au recensement du Crave à bec rouge qui, comme tous les corvidés, ne chante pas. De plus, son caractère grégaire biaise fortement les échantillonnages.
L'étude confirme tout au plus que l'espèce se reproduit encore, en 2017, sur la ZPS Madres/Coronat, en particulier près du Coronat.

Ci-dessus : Crave à bec rouge (J-Y. Bartrolitch/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	6	12	1666	5,83	- *	- *

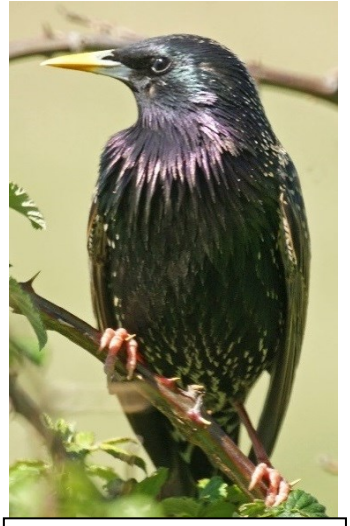
* : Espèce non contactée sur le Massif du Madres Coronat en 1983 ?.



Ci-contre : Répartition du Crave à bec rouge en fonction de l'altitude.

Étourneau sansonnet ***Sturnus vulgaris***

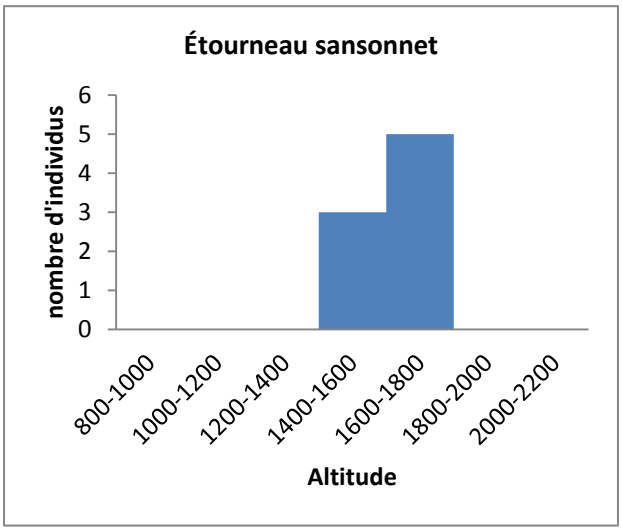
Bien qu'encore très localisé sur la ZP, il nous est paru intéressant de signaler l'augmentation récente de cette espèce sur la ZPS et ses abords immédiats. Ainsi, contactée une seule fois en 2009, l'espèce a été contactée sur 4 points d'écoute en 2017.
Il est à noter que l'altitude de ces petites populations nicheuses est remarquablement élevée pour une espèce peu présente, généralement, en altitude.



Ci-dessus: Etourneau sansonnet (J. Laurens/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	4	8	1700	6,25	* -	* -

* : Espèce non contactée sur le Massif du Madres Coronat en 1983.



Ci-contre : Répartition de l'Etourneau sansonnet en fonction de l'altitude.

Fauvette à lunettes ***Sylvia conspicillata***

LISTE ROUGE FRANCE: EN DANGER
LISTE ROUGE LR : EN DANGER CRITIQUE

Ci-dessus : Fauvette à lunettes (J. Dalmau /GOR)

Classée « En Danger » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, la Fauvette à lunettes a vu ses effectifs nichant en Languedoc-Roussillon s'effondrer entre 1974 (3 000 couples nicheurs estimés par Affre dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales) et 2005 (65-195 couples nicheurs estimés). Actuellement, sur ces deux départements, la population est probablement inférieure à 50 couples nicheurs.

Typiquement associée aux milieux très ouverts, souvent surpâturés, où subsistent quelques buissons bas, la Fauvette à lunettes niche dans les landes montagnardes à Genêt purgatif où le sol nu et les escarpements rocheux affleurent. La dizaine (vingtaine ?) de couples nicheurs sur le massif (soulane d'Oreilla/Sansa) a été découverte au sein de la ZPS Madres en 2009, lors des inventaires préalables à la rédaction du DOCOB.

Aucune mention historique de la Fauvette à lunettes n'existe sur la ZPS Madres-Coronat et il est délicat de savoir s'il s'agit d'une lacune de prospection ou si l'espèce a colonisé récemment ces nouveaux milieux.

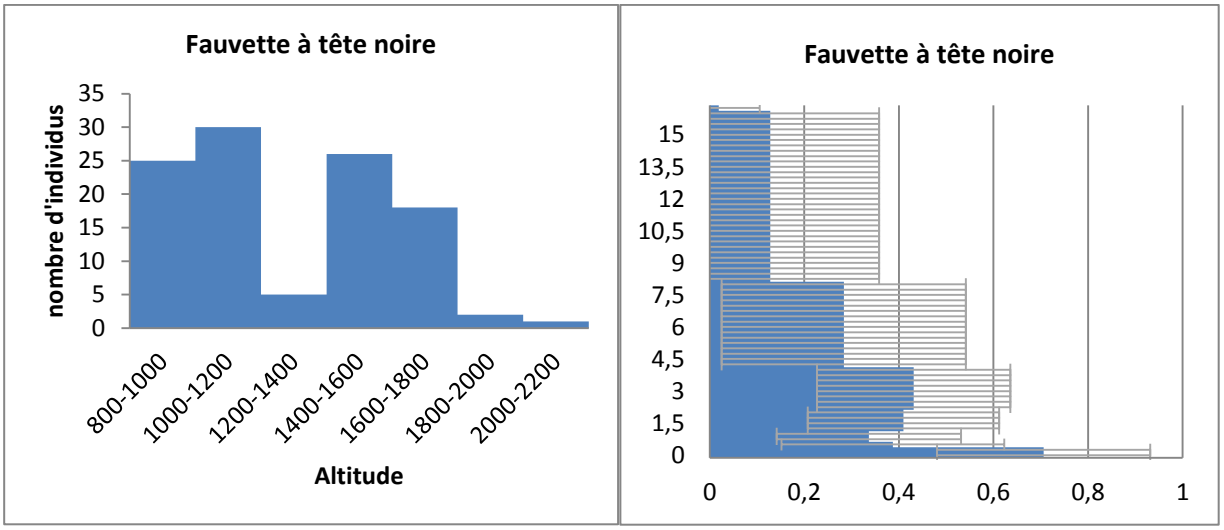
Le contexte démographique très défavorable de la Fauvette à lunette en France, allié à l'isolement des derniers noyaux de population, rend l'avenir de cette espèce très incertain sur la ZPS Madres-Coronat.

Fauvette à tête noire ***Sylvia atricapilla***

Ci-dessus : Fauvette à tête noire (J-Y. Bartrolich/GOR)

La Fauvette à tête noire est une espèce typique des boisements caducifoliés frais européens. Elle peut s'accommoder de quelques haies bien structurées mais, dans le biome méditerranéen, elle est liée aux forêts de feuillus, voire les forêts mixtes, de préférence à moyenne altitude.
Après une diminution – peu significative - constatée entre 2009 et 2014, la tendance calculée en 2017 semble repartie à la hausse (+30 à +60% entre 2009 et 2017).
Avec un total de 108 individus recensés, l'espèce est une des espèces les plus abondantes sur la ZPS Madres-Coronat. La Fauvette à tête noire habite les boisements au sous-bois dense (de l'ordre de 40% de recouvrement en moyenne ; cf. diagramme ci-dessous). En conséquence, elle apparait peu menacée actuellement sur la ZPS.
Le barycentre des altitudes moyennes occupées montre une nette évolution de 1983 à 2017 (cf. tableau ci-dessous) avec une élévation de l'ordre de 400m de l'altitude moyenne de sa répartition sur la ZPS. Les altitudes maximales relevées entre ces deux campagnes de terrain indiquent une augmentation de 300m d'altitude entre 1983 et 2017. Ces données indiquent clairement l'effet du changement climatique en cours sur cette espèce.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	65	108	2004	5,10	1700	3,11



Ci-dessus : Répartition de la Fauvette à tête noire en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

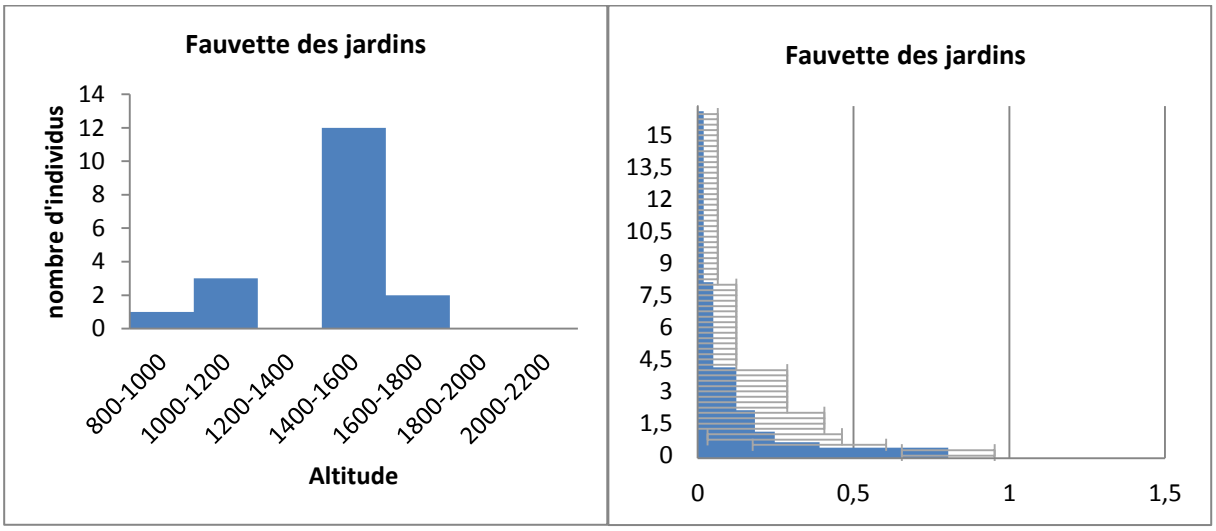
Fauvette des jardins ***Sylvia borin*** *LISTE ROUGE FRANCE: QUASI-MENACEE*

Ci-dessus : Fauvette des jardins (J-Y. Bartrolich/GOR)

La Fauvette des jardins occupe une large partie de l'Eurasie. Migratrice transsaharienne, l'espèce revient sous nos latitudes tardivement (fin avril-début mai).

Sur le pourtour méditerranéen, cette fauvette est absente en-dessous de 600m d'altitude, à l'exception notable des Albères, où l'espèce atteint presque le niveau de la mer.
La majorité des populations de Fauvette des jardins au sein de la ZPS Madres-Coronat semblent localisées entre 1400 et 1600m d'altitude, en particulier dans les boisements jeunes élevés mais denses dans les strates basses (cf. diagramme ci-dessous). Notons sa prédilection marquée pour les fourrés de saules des bords de ruisseaux ou de torrent, souvent en tête de bassin-versant et souvent en soulane, ce qui révèle le caractère volontiers thermophile de cette fauvette médio-européenne.
Récemment inscrite en liste rouge des oiseaux nicheurs de France du fait d'une régression marquée de ces effectifs, les résultats du suivi 2017 indiquent que la diminution constatée à l'échelle française ne semble pas (encore ?) affecter les Pyrénées-Orientales. Ainsi, et bien que l'échantillon reste faible, l'espèce aurait même progressé entre 2009 et 2017.
Enfin, notons une nette augmentation du barycentre de la gamme altitudinale occupée par l'espèce : +400m entre 1983 et 2017, avec une altitude maximale relevée passant de 1080m à 1686m d'altitude !

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	16	18	1686	5,56	1080	3,62



Ci-dessus : Répartition de la Fauvette des jardins en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Fauvette grisette ***Sylvia communis***

Typique des landes de moyenne montagne, la grisette est particulièrement bien représentée sur la ZPS Madres-Coronat. Elle y habite préférentiellement les soulanes, en particulier les landes à Genêt purgatif, entre 1400 et 1600m d'altitude. La Fauvette grisette est également commune sur le plateau du Capcir, qui jouxte la ZPS.

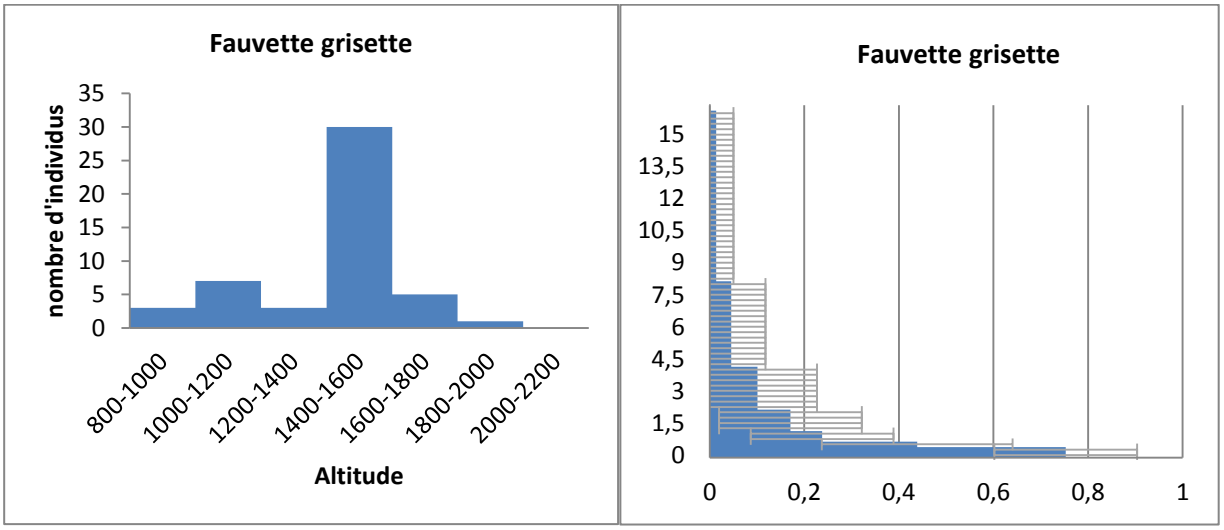
Avec une augmentation estimée à +30 à +40% entre 2009 et 2017, l'espèce pourrait avoir profité de l'embuissonnement progressif des soulanes et de la progression du Pin à crochet. Néanmoins, l'augmentation de la superficie et de l'âge des accrus forestiers lui seront défavorables à terme. En effet, les habitats occupés présentent une strate 2-4m inférieure à 10% en termes de recouvrement (cf. diagramme ci-dessous).

L'altitude moyenne occupée par l'espèce pourrait avoir augmenté de plus de 400m d'altitude entre 1983 et 2017 et l'altitude maximale notée est de 1806m en 2017, contre 1660m en 1983.

Bien que non menacée à l'heure actuelle, une attention particulière sera à porter à cette espèce, qui est typique des landes et des milieux de transition.

Ci-dessus : Fauvette grisette (J. Dalmau/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	32	52	1806	5,57	1660	3,54



Ci-dessus : Répartition de la Fauvette grisette en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Fauvette mélanocéphale ***Sylvia melanocephala*** LISTE ROUGE FRANCE: QUASI-MENACEE

Autre fauvette typiquement méditerranéenne, la mélanocéphale habite les fructicés sèches et semi-ouvertes de basse altitude. Elle est ainsi omniprésente dans une large gamme d'habitats, allant des haies maigres des plaines cultivées aux boisements denses de Pin d'Alepe, en Plaine du Roussillon. Son abondance diminue rapidement avec l'altitude.

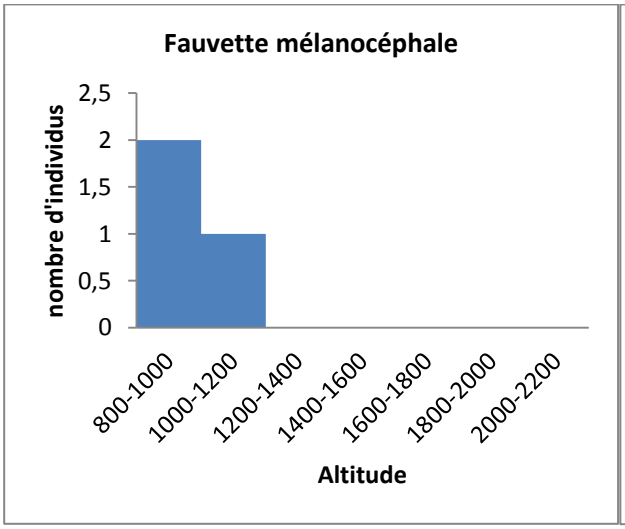
Non contactée en 1983 sur le massif du Madres/Coronat, l'espèce y est maintenant présente en petits effectifs, à la faveur des micro-climats arides des soulanes de Jujols/Olette, où elle atteint des altitudes remarquablement élevées, à près de 1400m d'altitude.

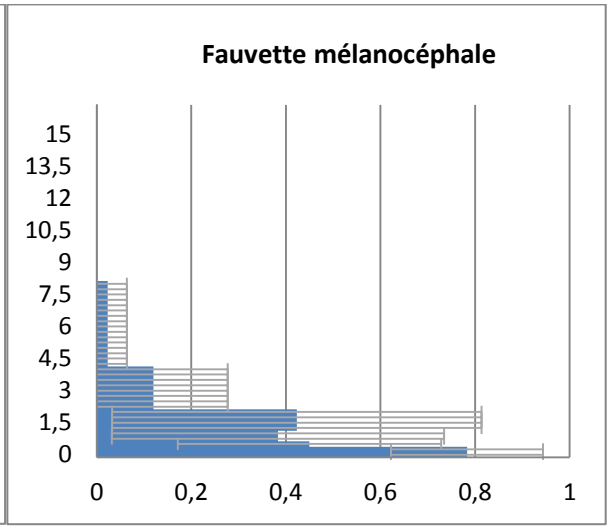
Liée aux paysages agropastoraux du piémont de la ZPS Madres-Coronat, la Fauvette mélanocéphale devrait être favorisée par les changements climatiques en cours et, en conséquence, ne semble pas menacée dans l'état actuel des connaissances.

Ci-dessus : Fauvette mélanocéphale (J. Dalmau/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	3	3	1190	3,3	* -	* -

* : Espèce non contactée sur le Massif du Madres Coronat en 1983.





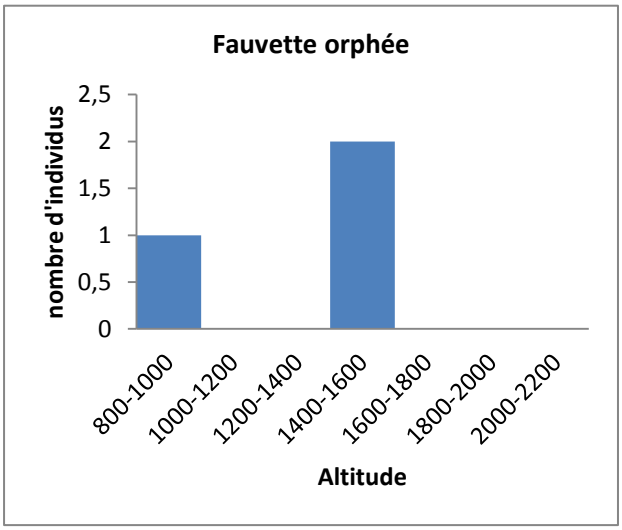
Ci-dessus : Répartition de la Fauvette mélanocéphale en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Fauvette orphée ***Sylvia hortensis***

La Fauvette orphée est une espèce méditerranéenne qui apprécie les milieux de type bocager où les milieux ouverts où elle s'alimente sont piquetés de buissons et d'arbres isolés.
Jusqu'à la fin des années 1990, l'espèce n'était pas connue en altitude. Lors des inventaires ornithologiques réalisés dans le cadre des DOCOB des sites Natura 2000, l'espèce a été trouvée sur plusieurs soulanes du département : Jujols/Evol, Targassonne, Valcebollère. La comparaison des données 1983 et 2017 met en évidence de phénomène : l'espèce n'était connue que du piémont (alt. max.= 1120m) alors que l'espèce atteint 1541m d'altitude en 2017.
Liée aux milieux agropastoraux xérophiles, et bien qu'elle semblait en légère progression entre 2009 et 2014, les petites populations de la ZPS Madres/Coronat restent fragiles et probablement soumises à de fortes fluctuations interannuelles.

Ci-dessus : Fauvette mélanocéphale (J-Y. Bartrolich/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Fauvette orphée	*Sylvia hortensis*	3	3	1541	5	1120	1,99



Ci-contre : Répartition de la Fauvette orphée en fonction de l'altitude.

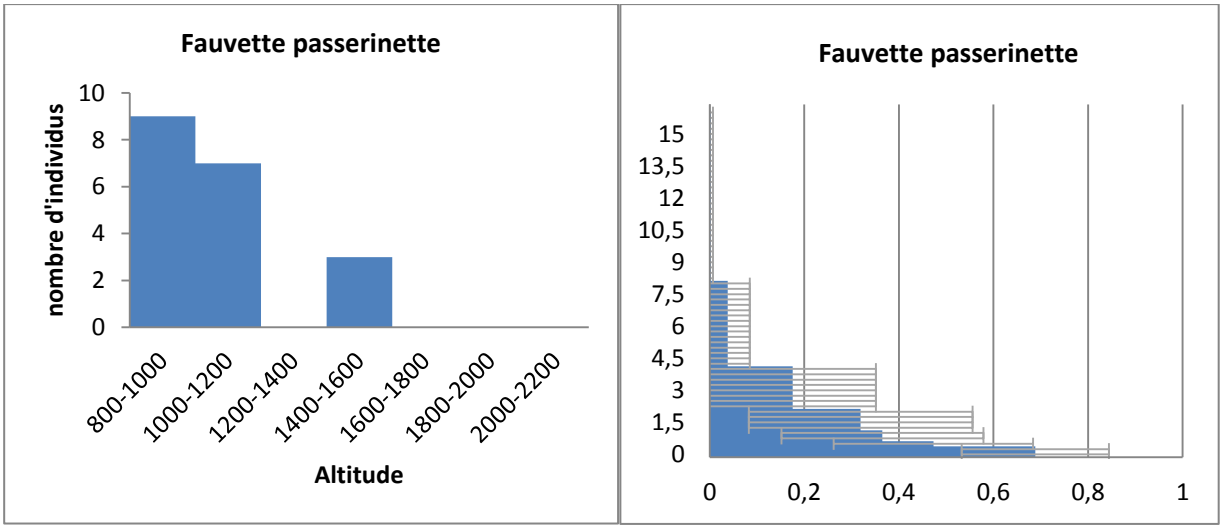
Fauvette passerinette ***Sylvia cantillans***

La Fauvette passerinette fait partie du cortège des « fauvettes méditerranéennes » du fait de sa répartition mondiale limitée au pourtour méditerranéen.
Typique des jeunes boisements de Chêne vert, de préférence mixés avec du Chêne pubescent, elle habite les versant bien exposés, de préférence à moins de 1200m d'altitude. La passerinette apprécie également les garrigues à genévrier en voie de fermeture, à basse altitude.
L'altitude maximale notée en 2017 est de 1521m (1400m en
1983).
La Fauvette passerinette tolérant bien la fermeture du milieu et étant une espèce très xérophile, elle ne semble pas menacée à moyen terme sur la ZPS.

Ci-dessus : Fauvette passerinette (J. Dalmau/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	13	21	1521	3,9	1400	NC*

*Non calculé



Ci-dessus : Répartition de la Fauvette passerinette en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite.

Fauvette pitchou ***Sylvia undata***

Annexe I DIRECTIVE OISEAUX
LISTE ROUGE MONDE & EUROPE: QUASI-MENACEE
LISTE ROUGE FRANCE: EN DANGER
LISTE ROUGE LR : VULNERABLE

Ci-dessus : Fauvette pitchou (J. Dalmau/GOR)

Dès 2008, la Fauvette pitchou a été classée « Quasi-Menacée » sur la liste rouge mondiale de l'IUCN du fait d'une répartition mondiale restreinte. En effet, l'espèce n'est présente que sur une frange étroite de l'Europe de l'Ouest (Grande Bretagne, France, Péninsule Ibérique et sud de l'Italie) et sur le littoral d'Afrique du nord (Maroc, Algérie et Tunisie).
En France, deux sous-espèces distinctes se reproduisent : *Sylvia undata undata* sur le pourtour méditerranéen et *Sylvia undata dartfordiensis* sur le littoral atlantique.
Les programmes de suivi des oiseaux communs menés en Europe depuis plus d'une vingtaine d'années indiquent un déclin majeur de l'espèce depuis la fin des années 90. Ce déclin est estimé à -40% depuis 1998 en Europe et -66% en France depuis 2001.
En conséquence, l'espèce a été classée « En Danger » sur la dernière actualisation de la liste rouge française des oiseaux nicheurs.

Sur la ZPS Madres/Coronat, l'espèce semblait encore relativement bien présente en 2009 dans les landes basses des soulanes et au col de Jau. Entre 2009 et 2017, la régression observée (sur un échantillon certes faible) est de plus de 80%.
Si l'espèce y est encore notée de façon irrégulière, il est probable que les soulanes de Jujols/Olette n'hébergent plus de population viable. De même son statut au Col de Jau est incertain.
Seule la soulane du Lloumet (Oreilla/Sansa), et peut-être celle de Nohèdes, hébergent encore une petite population nicheuse.
L'évolution très négative des populations de Fauvette pitchou à plus large échelle laisse envisager une prochaine disparition de l'espèce de la ZPS Madres-Coronat.

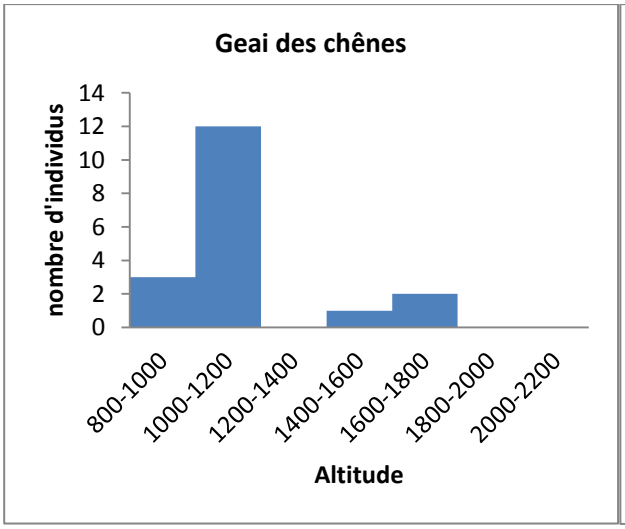
Nom espèce / *Nom latin*		**2017**				**1983**	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	1	1	1429	NC	1300	4,43

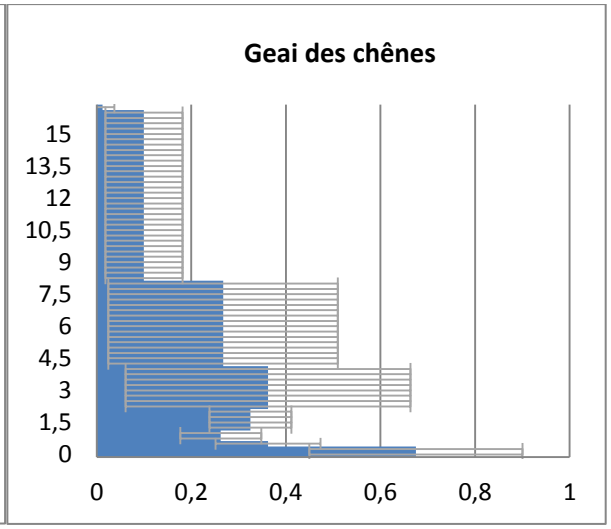
Geai des chênes ***Garrulus glandarius***

Corvidé le mieux représenté sur le Massif du Madres-Coronat, le Geai des chênes est une espèce typique des forêts caducifoliées médio-européennes qui peut, à la faveur de conditions favorables, occuper également des boisements mixtes et peut-être localement les pinèdes d'altitude.
Entre 1983 et 2017, l'altitude moyenne des stations où l'espèce est présente a ainsi gagné 257m en moyenne ; ce qui est cohérent avec l'altitude maximale notée (+177m).
Les populations européennes de Geai des chênes semblent stables, ce qui correspond avec ce qui a globalement été observé sur la ZPS Madres-Coronat depuis 2009.

Ci-dessus : Geai des chênes (S. Nevier/GOR)

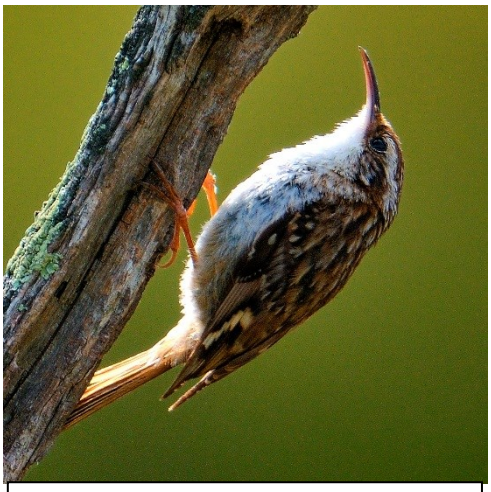
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	14	20	1727	4,55	1550	3,26





Ci-dessus : Répartition du Geai des chênes en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

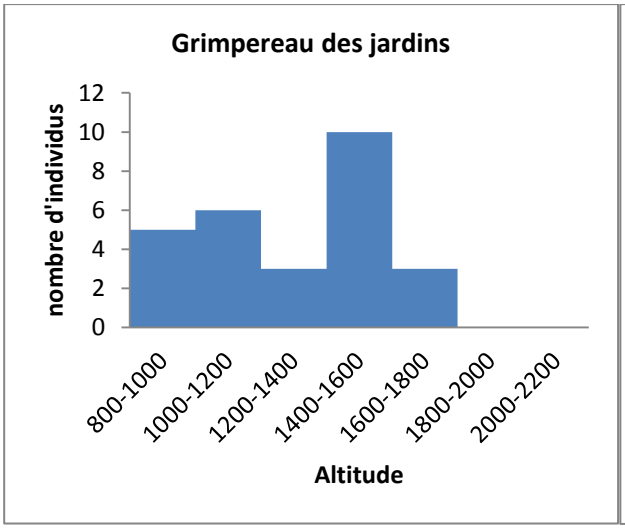
Grimpereau des jardins ***Certhia brachydactyla***

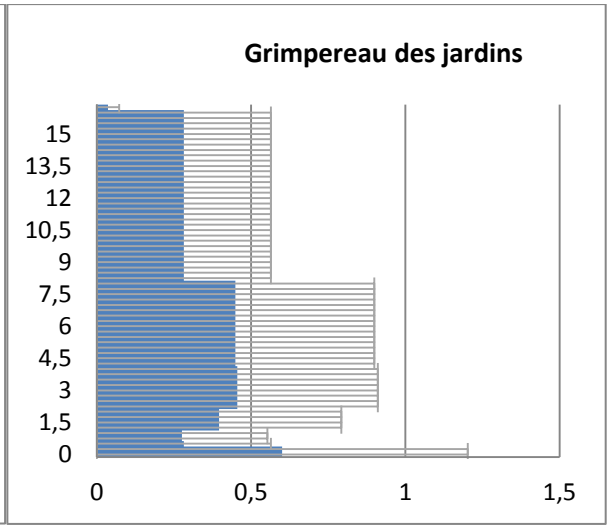


Ci-dessus : Grimpereau des jardins (J. Dalmau/GOR)

Le Grimpereau des jardins peut habiter une large gamme de milieux forestiers ou semi-forestiers (bocage, parcs urbains). Ses densités diminuent avec l'altitude mais les effets de versants et l'aspect clairiéré de certains milieux montagnards peuvent lui permettre de s'élever jusqu'à plus de 200m (dans le massif du Carlit). Il préfère cependant les boisements caducifoliés et le Grimpereau des bois le remplace dans les boisements serrés de conifères au-dessus de 1 500m d'altitude.
Notons une augmentation nette du barycentre de la répartition altitudinale de l'espèce (+ 159m) entre 1983 et 2017.
L'espèce semble en augmentation lente depuis une trentaine d'année en France et en Europe. Les effectifs recensés sur la ZPS Madres-Coronat montrent également une nette augmentation entre 2009 et 2017.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	25	28	1769	4,95	1840	4,16





Ci-dessus : Répartition du Grimpereau des jardins en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

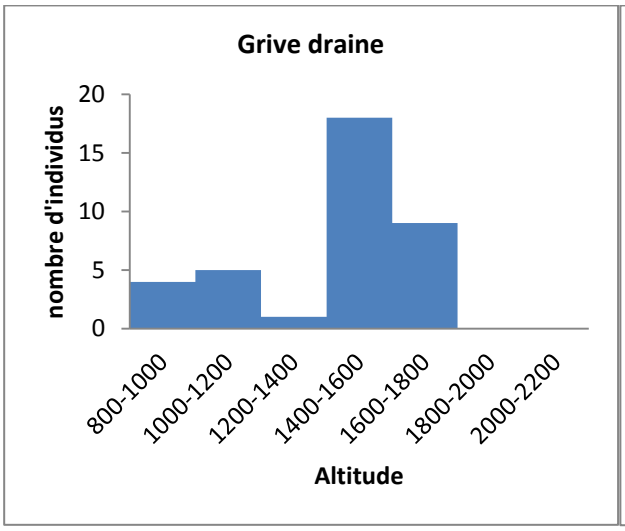
Grive draine ***Turdus viscivorus***

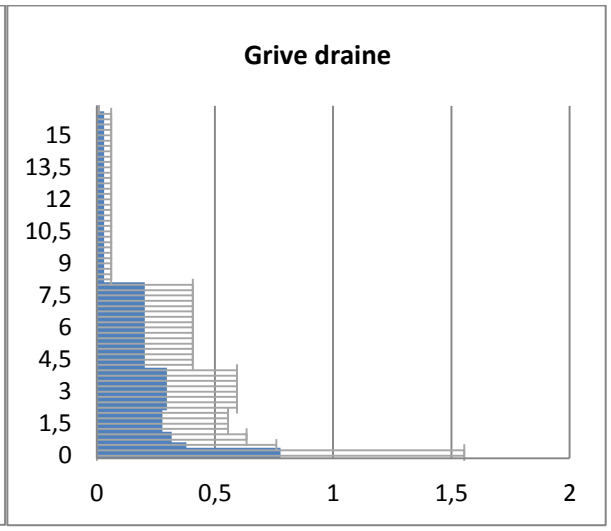
La Grive draine est une espèce typique des milieux à aspect bocager qu'ils soient situés à basse altitude (bocages de plaine ; depuis peu : certains vergers de la Plaine du Roussillon) ou plus haut : prairies et milieux agropastoraux de moyenne montagne, boisements de haute montagne et estives.
Le déclin observé en Europe n'a pas été détecté dans notre département. Ainsi, entre 2009 et 2017, les effectifs recensés semblent en augmentation (+ 64 à + 77%).

Ci-contre : Grive draine (J-Y. Bartrolich/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Grive draine	*Turdus viscivorus*	28	37	1769	5,37*	2300	7,65

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)





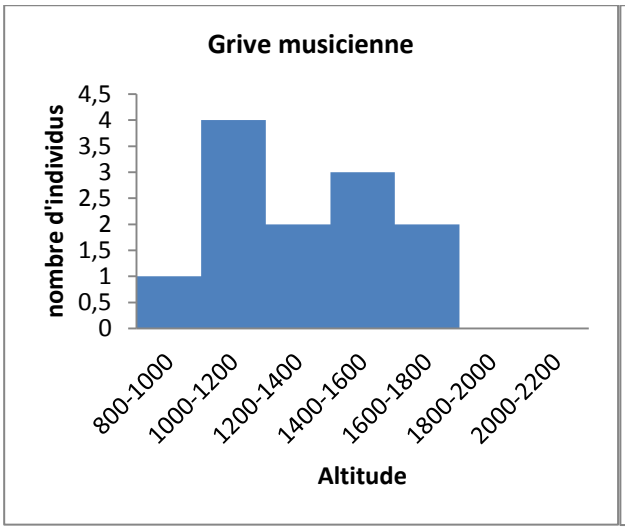
Ci-dessus : Répartition de la Grive draine en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

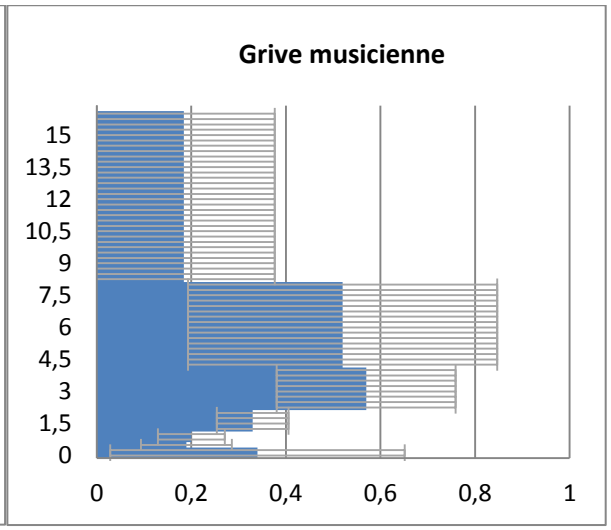
Grive musicienne ***Turdus philomelos***

Ci-dessus : Grive musicienne (J-Y. Bartrolich/GOR)

La Grive musicienne est une espèce typiquement forestière dans les Pyrénées-Orientales (cf. digramme ci-dessous) bien qu'elle habite, dans la moitié nord de la France, des habitats plus bocagers. Les très faibles effectifs recensés sur la ZPS Madres-Coronat, en 2009 comme en 2017, sont probablement biaisés par le fait que l'espèce est peu détectable après sa période de chant qui culmine en avril.
Il est cependant probable que les densités de l'espèce soient faibles dans les pinèdes d'altitude où les feuillus sont rares et où le sous-bois devient clair. Enfin, l'espèce a besoin de milieux frais et les expositions en soulanes lui sont défavorables.
L'altitude moyenne des stations de présence de l'espèce n'a que peu varié entre 1983 et 2017 (+30m d'altitude en moyenne), de même que l'altitude maximale.
Les tendances d'évolution des effectifs de Grive musicienne en Europe ne sont pas claires et diffèrent selon les pays. Sur la ZPS Madres Coronat, l'évolution reste incertaine du fait du trop faible effectif recensé.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	11	12	1769	5,18	1700	5,03





Ci-dessus : Répartition de la Grive musicienne en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Linotte mélodieuse ***Carduelis cannabina***

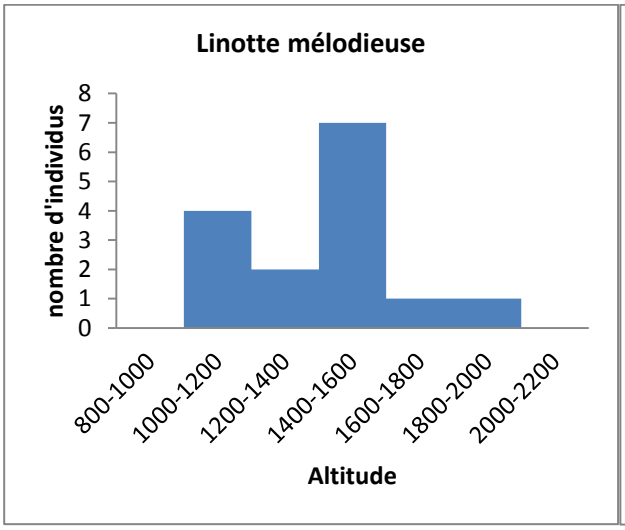
LISTE ROUGE FRANCE: VULNERABLE
LISTE ROUGE LR : QUASI-MENACEE

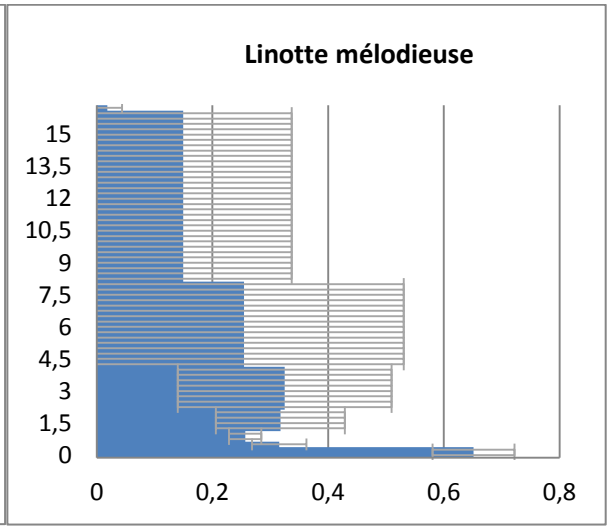
Dépendante de l'agriculture, la Linotte mélodieuse habite une large gamme de milieux ouverts, allant des vignobles de plaine (où elle est souvent le fringille le plus commun) aux estives pyrénéennes en passant par les landes et garrigues de piémont ou de moyenne altitude.

Ci-dessus : Linotte mélodieuse (J-Y. Bartrolich/GOR)

Dans tous les cas, l'encombrement des strates intermédiaires et hautes doivent être inférieures à 30% (cf. diagramme ci-dessous).
L'augmentation importante du barycentre de la répartition altitudinale de l'espèce sur la ZPS Madres-Coronat (+ 514m en moyenne entre 1983 et 2017 !) peut être liée à la disparition des populations de moyenne altitude (<1500m). En effet, la fermeture progressive des soulanes lui est très défavorable.
De plus, la régression majeure observée en Europe dans les milieux agricoles affecte probablement également les populations plus montagnardes. Bien que les échantillons soient faibles, l'espèce semble en déclin dans le Madres-Coronat : -50 à -60% entre 2009 et 2014 et -22 à -37% entre 2009 et 2017.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	9	15	1806	6	1660	3,43





Ci-dessus : Répartition de la Linotte mélodieuse en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

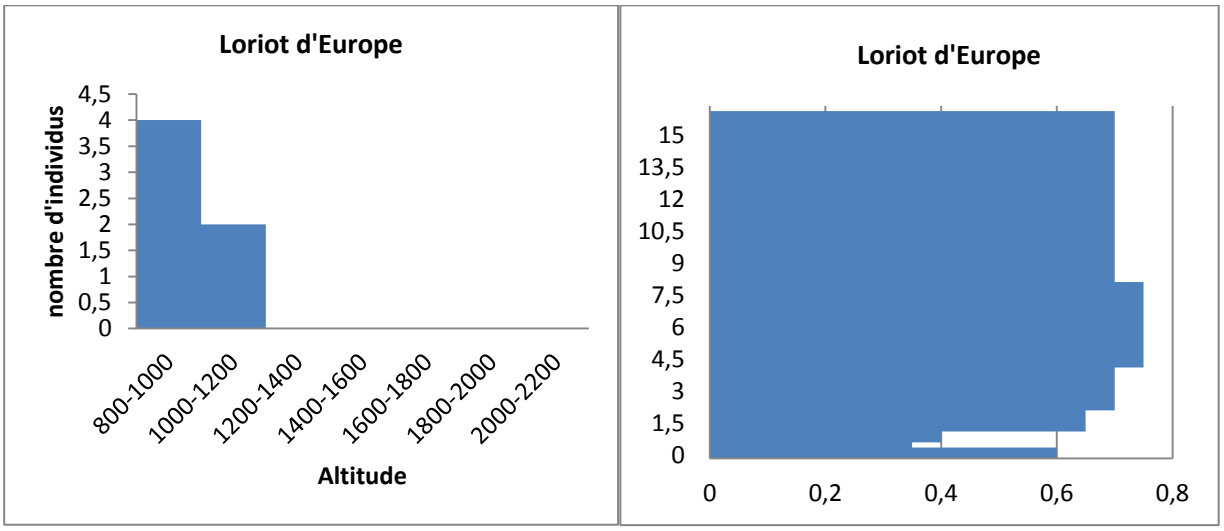
Loriot d'Europe ***Oriolus oriolus***

Nouvelle espèce sur le Massif du Madres-Coronat, le Loriot d'Europe est un hôte caractéristique des boisements de feuillus, souvent associé aux ripisylves denses (cf diagramme de structure d'habitat ci-dessous). Il rechigne à monter en altitude et l'altitude la plus haute notée en 2017 (1190m) est remarquable pour l'espèce (bien qu'elle niche localement en Cerdagne). En augmentation en Europe, son « apparition » sur la ZPS Madres Coronat est probablement à mettre en rapport avec la dynamique favorable intervenant à plus large échelle.

Ci-dessus : Loriot d'Europe (J. Dalmau/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	5	7	1190	3,5	* -	* -

* : Espèce non contactée sur le Massif du Madres Coronat en 1983.



Ci-dessus : Répartition du Loriot d'Europe en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Merle à plastron ***Turdus torquatus*** ***LISTE ROUGE LR : QUASI-MENACEE***

Ci-dessus : Merle à plastron (J. Feijo/GOR)

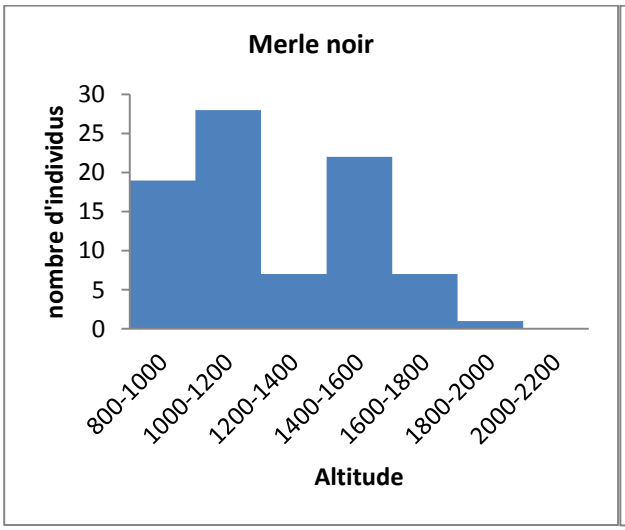
Caractéristique de l'étage subalpin, en particulier de la « zone de combat » (limite supérieure de la forêt), le Merle à plastron n'a pas été contacté en 2017 lors des recensements.
La période tardive des recensements est peu favorable à la détection de cette espèce, dont la période de chant est précoce (avril-mai) comme pour tous les grands turdidés.
Il est délicat d'estimer l'évolution récente de la population nichant dans le massif du Madres mais, selon toute vraisemblance, les effectifs y sont probablement en régression. Ainsi, le suivi réalisé sur les jasses de la RN de Jujols faisait apparaître une nette diminution entre 1999 et 2008 (Arrizabalaga, 1999 ; GOR/RN Jujols, 2008).
Les pinèdes du Coronat lui sont particulièrement favorables en termes de structure d'habitat (pinède claire) mais il est probable que l'aridité et les températures moyennes du printemps en augmentation limitent sa présence.
Un recensement spécifique par transect durant la période de chant de l'espèce permettrait d'établir un état initial susceptible d'être échantillonné régulièrement pour donner des indications sur l'évolution de l'espèce sur la ZPS.

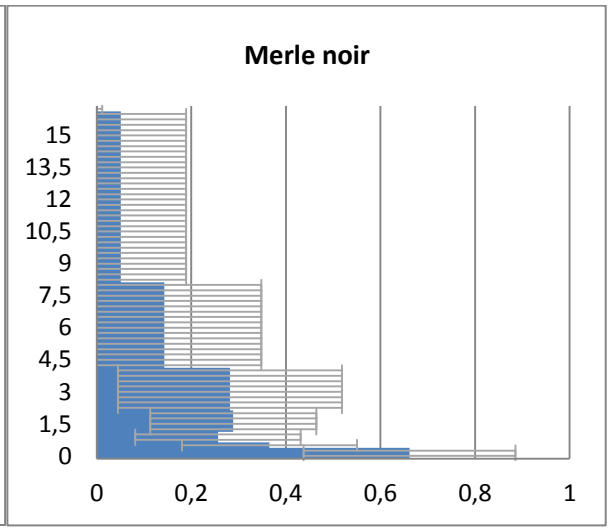
Merle noir ***Turdus merula***

Habitant un large éventail d'habitats et d'altitude, le Merle noir fait partie des espèces les plus couramment observées sur la ZPS Madres-Coronat. Il y habite préférentiellement les zones semi-ouvertes ainsi que les boisements de feuillus ou mixtes.
L'altitude moyenne des stations de présence a augmenté de façon significative entre 1983 et 2017 (+393m en moyenne !), ce qui est concordant avec l'altitude maximale plus élevée en 2017 (1819m contre 1700m en 1983).
Logiquement, l'espèce est en augmentation nette sur la zone étudiée entre 2009 et 2017, ce qui est logique au vu de la fermeture progressive des milieux et de la dynamique des populations européennes (augmentation).

Ci-dessus : Merle noir (J. Feijo/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Merle noir	*Turdus merula*	57	84	1819	4,88	1700	2,91





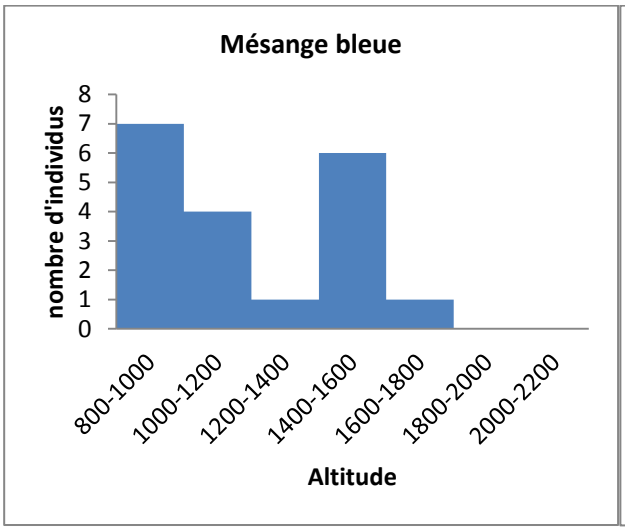
Ci-dessus : Répartition du Merle noir en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

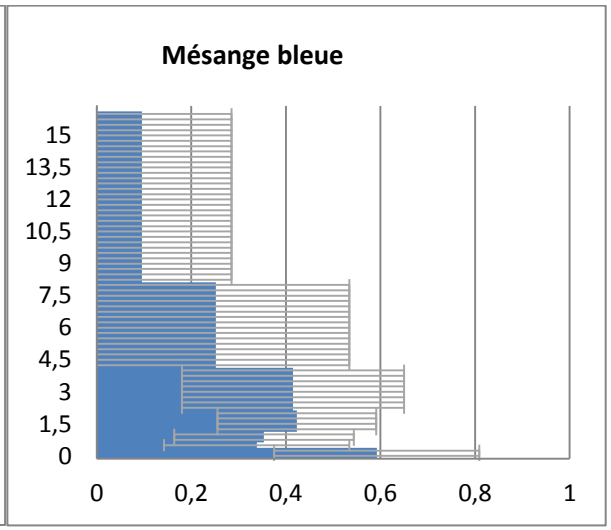
Mésange bleue ***Cyanistes caeruleus***

La Mésange bleue est un hôte typique des forêts caducifoliées, en particulier des chênaies de moyenne altitude. Elle habite également les hêtraies et les ripisylves.
L'altitude moyenne des stations où l'espèce est présente sur le massif du Madres-Coronat a augmenté significativement depuis 1983 (+382m !). De même, l'altitude maximale de présence est passée de 1550m en 1983 à 1629m en 2017.
La forte augmentation des effectifs recensés sur la ZPS entre 2009(n=6) et 2017 (n=17) semble indiquer une amélioration de la qualité (et une augmentation de la superficie ?) des boisements feuillus de la zone étudiée. Cette augmentation locale est aussi corrélée à la dynamique de l'espèce à plus large échelle (France et Europe).

Ci-dessus : Mésange bleue (J. Laurens/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	18	19	1629	4,39	1550	2,48





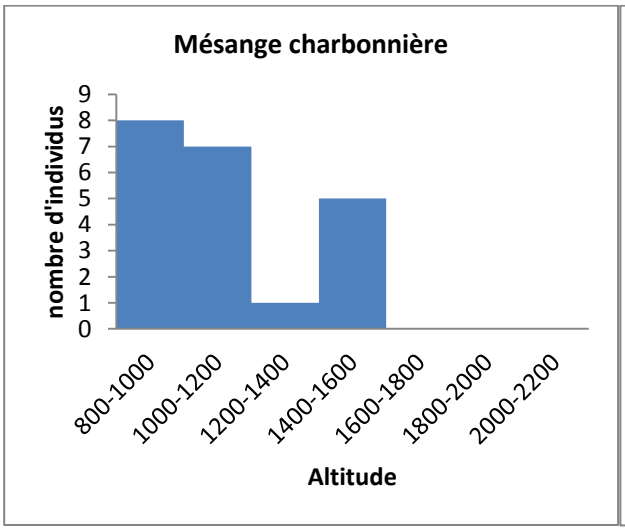
Ci-dessus : Répartition de la Mésange bleue en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

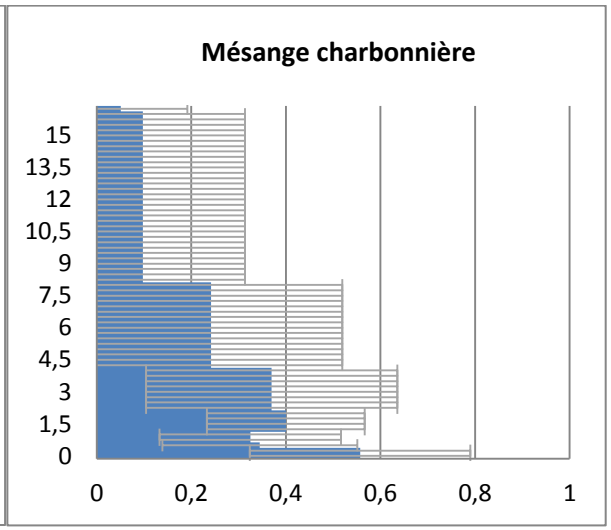
Mésange charbonnière ***Parus major***

Ci-dessus : Mésange charbonnière (J. Laurens/GOR)

La Mésange charbonnière est la plus généraliste des mésanges. C'est ainsi la seule mésange qui habite les garrigues et les plaines les plus arides du département (elle y niche dans les trous de murets).
Sur la ZPS Madres-Coronat, l'espèce habite divers types de milieux forestiers de moyenne montagne : boisements caducifoliés ou sempervirents, ripisylves, forêts mixtes.
Bien que l'altitude maximale de présence de l'espèce soit du même ordre de grandeur, le barycentre de la répartition altitudinale de la charbonnière a nettement augmenté entre 1983 et 2017 (+378m).
Une augmentation des effectifs (et de l'occurrence) de l'ordre de 50% est notée entre 2009 et 2017 sur la ZPS Madres-Coronat.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Mésange charbonnière	*Parus major*	21	21	1541	4,2	1550	2,31





Ci-dessus : Répartition de la Mésange charbonnière en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

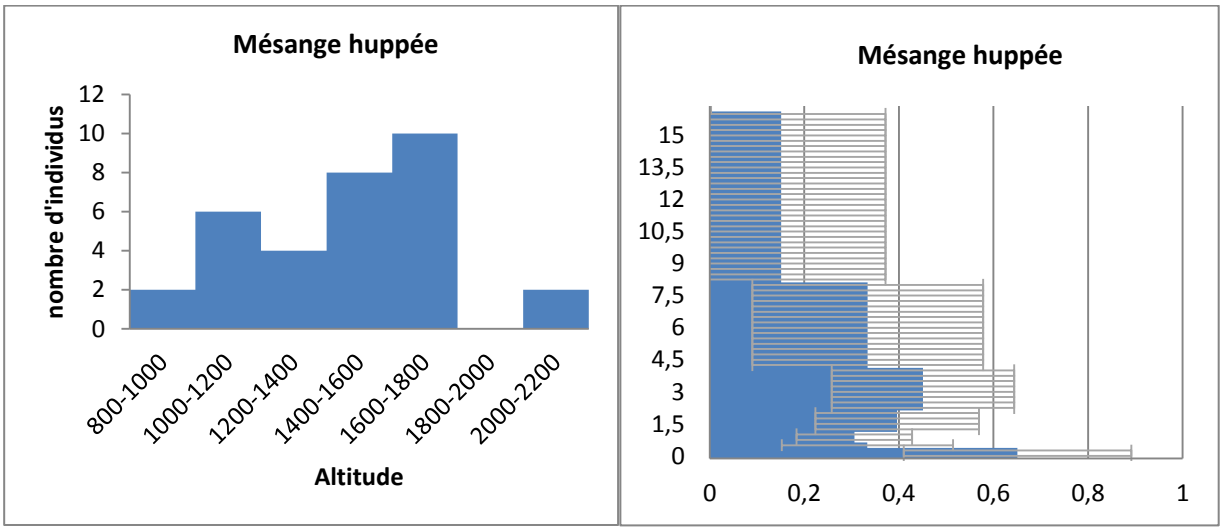
Mésange huppée ***Lophophanes cristatus***

La Mésange huppée est liée aux forêts de conifères – avec une nette préférence pour les pins– de préférence en altitude. Elle peut également s'accommoder (colonisation récente ?) des pinèdes plantées sur le piémont voire même, localement, en plaine. Omniprésente sur le Massif du Madres-Coronat, les effectifs semblent globalement stables entre 2009 et 2017, à l'image de la situation française actuelle. Notons cependant que l'espèce semble en léger déclin en Europe sur les dernières décennies.
L'altitude moyenne de peuplement de l'espèce sur la ZPS Madres est fortement biaisée par le manque d'échantillonnage au-dessus de 2000m en 2017, l'espèce montant jusqu'en limite supérieure de forêt.

Ci-dessus : Mésange huppée (J. Feijo/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	30	34	2032*	5,77*	2250	6,41

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)



Ci-dessus : Répartition de la Mésange huppée en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Mésange noire ***Periparus ater***

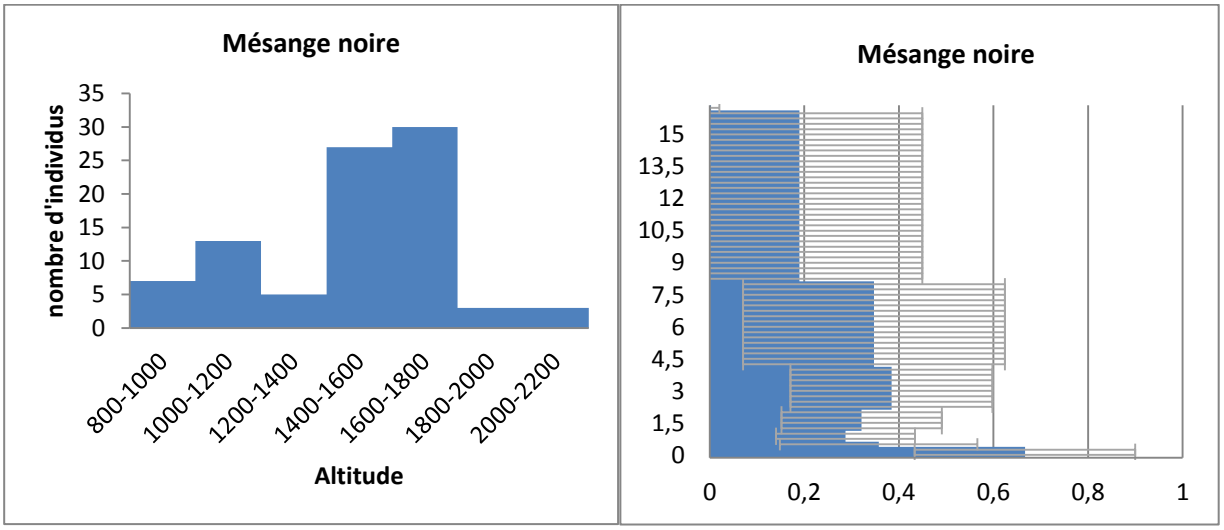
Avec 90 individus recensés lors des échantillonnages de 2017, la Mésange noire fait partie des espèces les plus fréquentes et abondantes sur la ZPS Madres-Coronat. Inféodée aux boisements de conifères, elle peut également s'installer en forêt mixte mais, dans les Pyrénées, elle est absente des habitats apparemment favorables en dessous de 500m d'altitude.
Son caractère nettement montagnard est illustré par sa répartition altitudinale (cf. diagramme ci-dessous), l'essentiel des effectifs se reproduisant au-dessus de 1400m d'altitude.

Ci-dessus : Mésange huppée (J-C. Tocabens/GOR)

Sur la ZPS Madres-Coronat, la Mésange noire semble en augmentation de 20 à 50% entre 2009 et 2017, ce qui est remarquable, l'espèce étant ici en marge de sa zone de reproduction dans le département.
Cette augmentation locale est à mettre en relation avec la situation nationale où, après un net déclin de 1989 à 2001, la tendance est à l'augmentation sur les 10 dernières années.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Mésange noire	*Periparus ater*	53	90	2032*	5,8*	2250	6,44

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)



Ci-dessus : Répartition de la Mésange noire en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

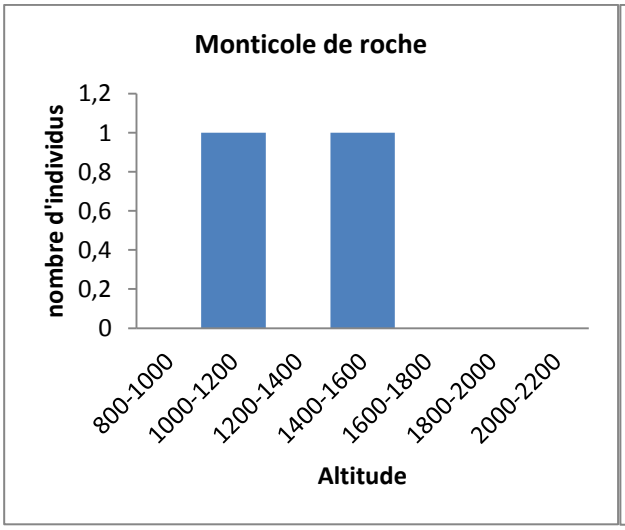
Monticole de roche ***Monticola saxatilis***

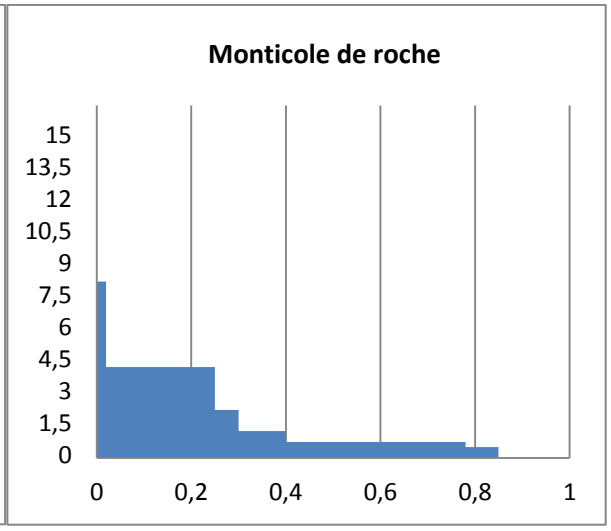
LISTE ROUGE FRANCE: QUASI-MENACE
LISTE ROUGE LR : VULNERABLE

Ci-dessus : Monticole de roche (J. Dalmau/GOR)

Avec un effectif nicheur national de quelques milliers de couples, le Monticole de roche est un des passereaux les plus rares de France du fait de ses exigences écologiques. L'espèce est en effet liée à des milieux thermo-xérophiles pentus et rocheux. Moins rupestre que son cousin mais nettement plus montagnard, le Monticole bleu, le Monticole de roche a besoin de pelouses sèches clairsemées, entrecoupés d'éboulis ou de cailloutis lui permettant de trouver sa nourriture au sol.
Typiquement associé aux soulanes du Madres/Coronat, l'espèce y semble plus rare ces dernières années, comme cela a été noté sur d'autres sites du piémont languedocien.
Cette constatation a conduisant à le classer « Vulnérable » sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs.
Le faible échantillon recensé dans le cadre de cette étude ne permet pas de clarifier ce statut, l'espèce paraissant globalement stable ou en légère diminution entre 2009 et 2014 tout comme entre 2009 et 2017.
Il semble que l'altitude moyenne et l'altitude maximale des stations de présence de l'espèce sur la zone étudiée ait nettement augmenté sur la période même si l'échantillon (cf. tableau ci-dessous).
La petite dizaine de couples nichant sur la ZPS Madres-Coronat est très vulnérable du fait de son faible effectif et de la fermeture progressive des soulanes. Les changements climatiques en cours devraient, au contraire, le favoriser dans les prochaines décennies.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Monticole de roche	*Monticola saxatilis*	2	2	1594	5	930	2,37





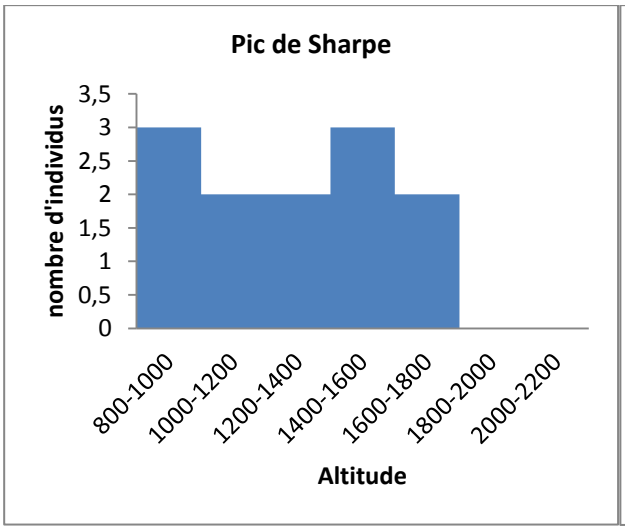
Ci-dessus : Répartition du Monticole de roche en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

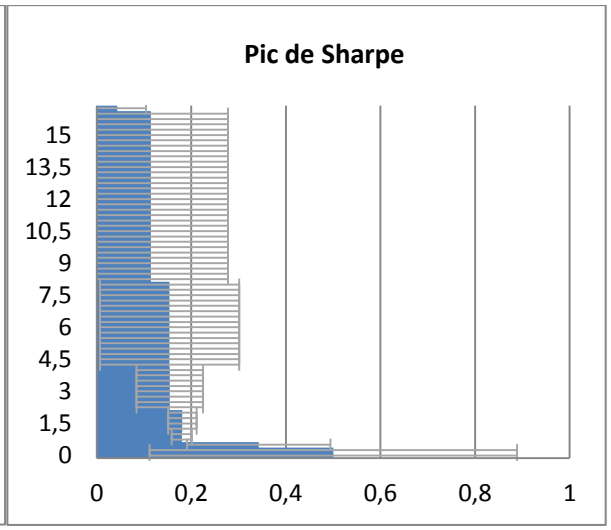
Pic de Sharpe ***Picus viridis sharpei*** **LISTE ROUGE MONDE: QUASI-MENACE**

Ci-dessus : Pic de Sharpe (J. Laurens/GOR)

Le Pic de Sharpe, sous-espèce méridionale du Pic vert, semble en nette expansion (+400% mais faiblement significatif) sur le Massif du Madres-Coronat. Il est probable que l'augmentation de la superficie et de la maturité des boisements de feuillu, en particulier des accrus forestiers qui lui semblent très favorables, du piémont du massif lui soient bénéfiques.
Elevée au rang d'espèces par certains spécialistes, le Pic de Sharpe a récemment été classé « Vulnérable » sur la liste rouge mondiale des oiseaux nicheurs (BirdLife International, 2017) du fait de sa répartition mondiale très restreinte.
L'élévation moyenne de l'altitude des stations occupées semble importante entre 1983 et 2017 (+650m d'altitude !) ; l'altitude maximale étant passée de 700m à 1700m sur le même pas de temps !
A l'instar du Pic noir, le Pic de Sharpe est une espèce particulièrement importante pour l'ensemble du cortège des passereaux forestiers. En effet, les loges qu'il creuse dans les arbres bénéficient à de nombreuses espèces cavicoles.
Le dynamisme des populations de cette espèce/sous-espèce est à suivre dans les prochaines années et constituera un bon indicateur de la superficie des accrus forestiers sur la ZPS.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pic de Sharpe	*Picus viridis sharpei*	12	12	1700	4,9	700	1,67





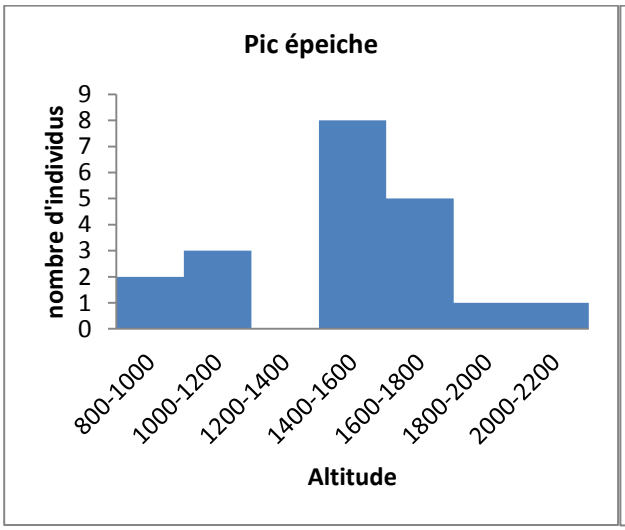
Ci-dessus : Répartition du Pic de Sharpe en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

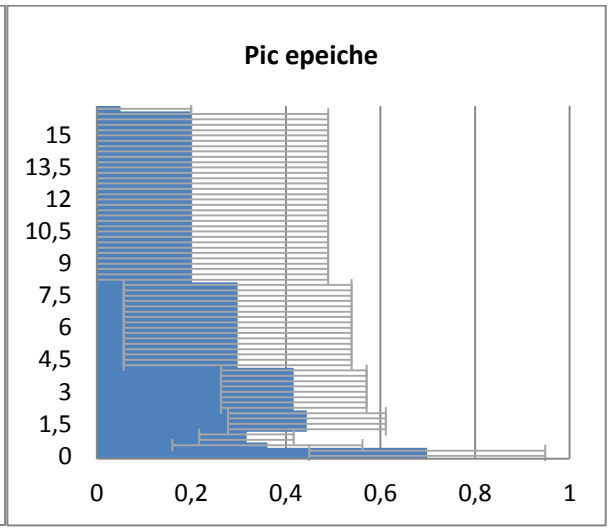
Pic épeiche ***Dendrocopos major***

Espèce habitant divers milieux forestiers, excepté les milieux trop méditerranéens, le Pic épeiche est le pic le plus répandu sur la ZPS Madres-Coronat.
L'espèce y semble en légère progression (+30% ; peu significatif) entre 2009 et 2017, ce qui est également le cas à l'échelle nationale. L'augmentation nette de la surface forestière et le veillissement progressif des peuplements lui est favorable, tant à l'échelle locale que nationale.
L'altitude moyenne des stations de présence a nettement augmenté (+329m !) entre 1983 et 2017 sur le Massif du Madres-Coronat, suggérant un impact important du changement climatique en cours sur l'espèce.

Ci-contre : Pic épeiche (J. Feijo/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	20	20	2004	5,89	1910	4,25





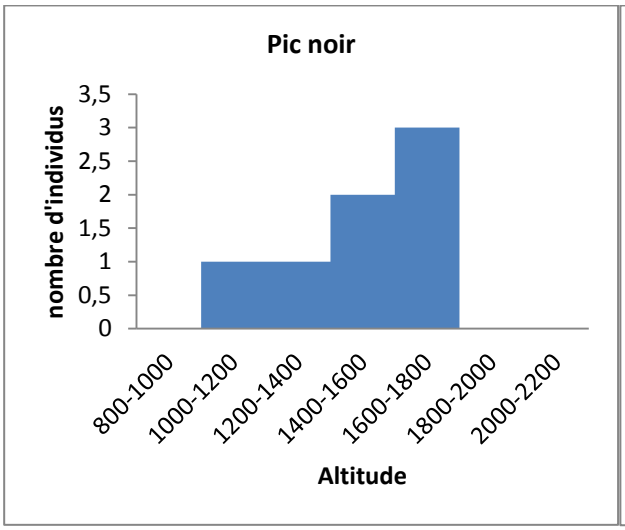
Ci-dessus : Répartition du Pic épeiche en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

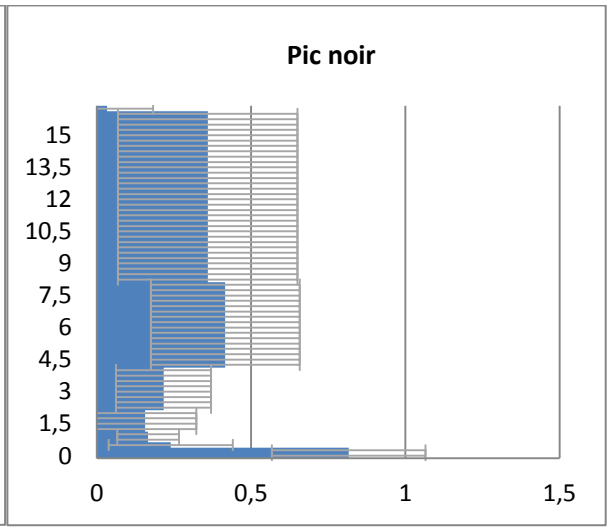
Pic noir ***Dryocopus martius*** ***Annexe I DIRECTIVE OISEAUX***

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

Plus grand picidé d'Europe, l'espèce habite préférentiellement les hêtraies et hêtraies-sapinières médio-européennes. Il habite également, en plus faibles densités, les pinèdes d'altitude des Pyrénées-Orientales jusqu'aux plus hautes altitudes.
Le Pic noir poursuit son expansion dans notre département, en colonisant de nouveaux sites et en augmentant progressivement ses effectifs. Ainsi, sur la ZPS Madres-Coronat, l'espèce a nettement augmenté sur les deux périodes étudiées : 2009-2014 et 2009-2017.
En augmentation en Europe, l'espèce n'est pas menacée à l'heure actuelle sur la ZPS Madres-Coronat. Le fait que l'espèce constitue une espèce-clé (« key-species ») pour l'ensemble du cortège des oiseaux forestiers cavicoles impose néanmoins de prendre en compte l'espèce dans la sylviculture locale (respect des arbres à loges, îlots de sénescence, irrégularisation des peuplements).

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pic noir	*Dryocopus martius*	7	7	1772	6	1700	5,62





Ci-dessus : Répartition du Pic noir en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Pie-grièche écorcheur ***Lanius collurio*** ***Annexe I DIRECTIVE OISEAUX***

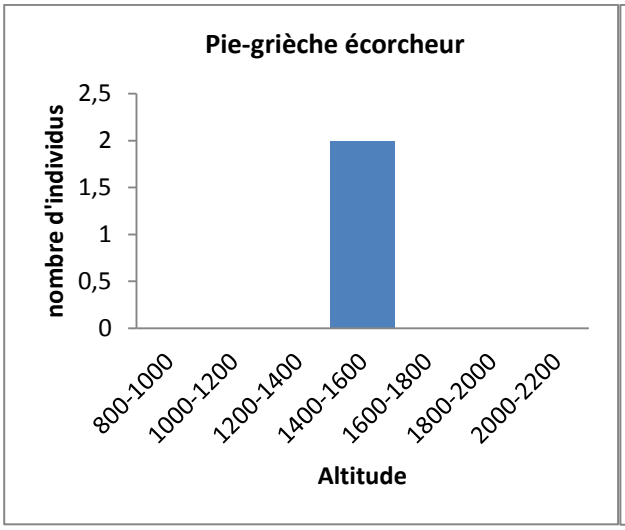
LISTE ROUGE FRANCE: QUASI-MENACE

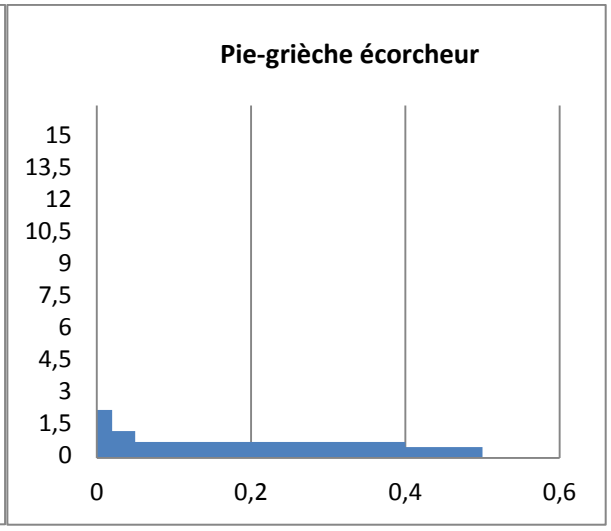
LISTE ROUGE LR : QUASI-MENACE

Ci-dessus : Pie-grièche écorcheur (J. Rabusier/GOR)

Migratrice au long cours, la Pie-grièche écorcheur présente la particularité de migrer par l'est de la Méditerranée pour se rendre sur ses sites d'hivernage en Afrique australe.
Bien que son aire de répartition soit typiquement médio-européenne et que le biome méditerranéen n'est habité que marginalement par l'espèce, la Pie-grièche écorcheur affectionne les versants bien exposés riches en insectes.
Comme ailleurs en France, l'espèce montre une régression sévère ces dernières années sur le Massif du Madres-Coronat. Ainsi, en 2017, seuls deux individus ont été recensés contre 9 en 2009. De même, entre 2009 et 2014, l'espèce accusait une régression de -25 à -45%.
Les raisons du déclin de la Pie-grièche écorcheur sur la ZPS Madres-Coronat restent méconnues. L'embuissonnement progressif des soulanes ou, au contraire, la disparition des buissons épineux qui lui servent de sites de nid et de chasse à l'occasion d'entretien de coupures DFCI, sont autant de menaces mais elles ne peuvent expliquer à elles-seules l'importance de la régression. Il est probable que des problèmes sur les trajets migratoires et/ou sur les sites d'hivernage soient également responsables de la chute des effectifs.
Enfin, les changements climatiques en cours sur les Pyrénées-Orientales lui seront probablement défavorable à terme, l'espèce supportant mal les zones trop arides.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	2	2	1576	6	1370	3,46





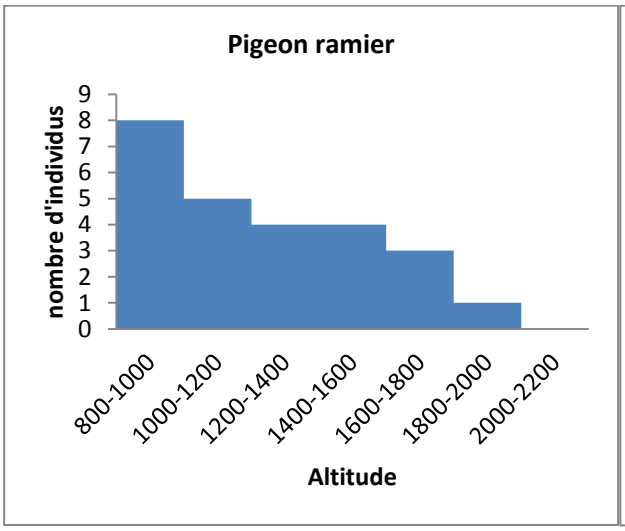
Ci-dessus : Répartition de la Pie-grièche écorcheur en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

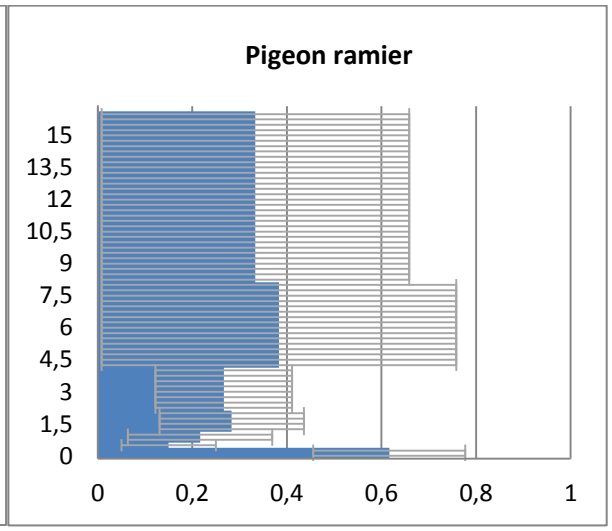
Pigeon ramier ***Columba palumbus***

Le Pigeon ramier est une espèce commune se reproduisant dans une large gamme d'habitats, allant des massifs forestiers de montagne au cœur des villes en plaine.
Affectionnant plutôt les forêts caducifoliées ou mixtes, ses densités sont plus faibles dans les boisements sclérophylles du piémont du massif et, à l'opposé, dans les pinèdes pures d'altitude.
Un léger recul (-30% environ) a été noté entre 2009 et 2017 mais les effectifs échantillonnés sont faibles et, par conséquent, la tendance calculée est peu significative.
Notons que l'altitude moyenne ne semble pas avoir changé pour cette espèce entre 1983 et 2017.

Ci-contre : Pigeon ramier (J. Laurens/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	20	25	1819	4,79	1850	4,93





Ci-dessus : Répartition du Pigeon ramier en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

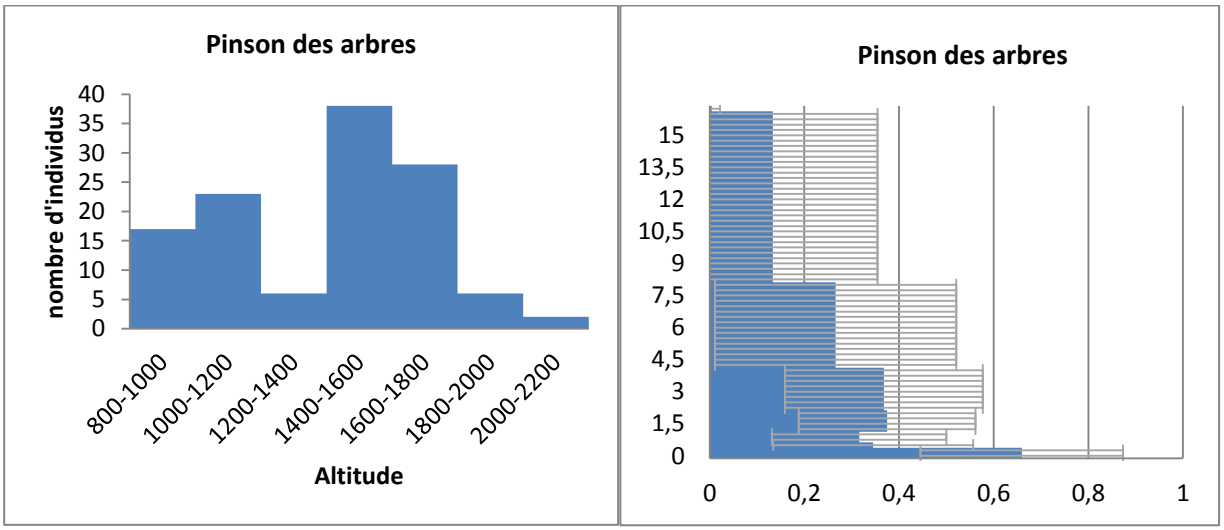
Pinson des arbres ***Fringilla coelebs***

Avec 120 individus contactés en 2017, le Pinson des arbres est l'espèce la plus fréquent et le plus abondante sur le Massif du Madres-Coronat. Il y habite tous les types de boisements, avec une préférence pour les boisements mixtes et les pinèdes d'altitude.
Une légère augmentation des effectifs a été notée entre 2009 et 2017 (+2 à +10%), ce qui est cohérent avec la dynamique de l'espèce à plus large échelle.

Ci-contre : Pinson des arbres (J. Feijo/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	73	120	2004*	5,38*	2250	5,67

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)



Ci-dessus : Répartition du Pinson des arbres en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Pipit des arbres ***Anthus trivialis***

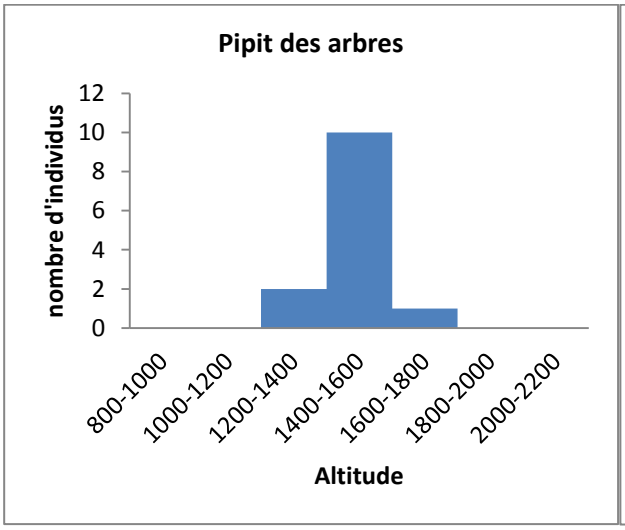
Ci-dessus : Pipit des arbres (J. Rabusier/GOR)

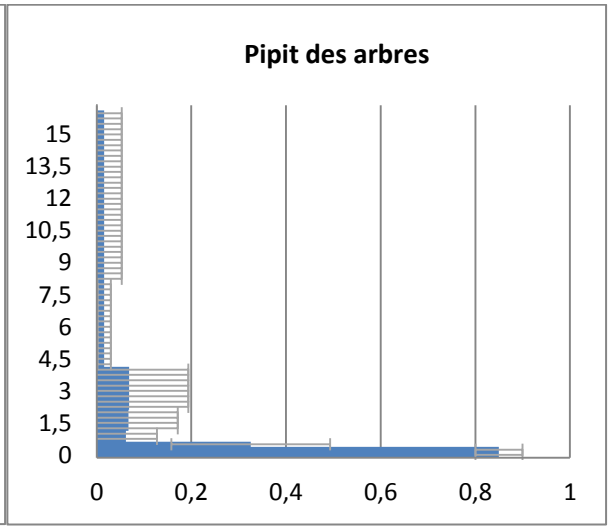
Typiquement médio-européen, le Pipit des arbres ne se reproduit au sein du biome méditerranéen, trop aride. Habitant les prairies humides ponctuées de bosquets, les clairières où la strate herbacée est bien présente, le Pipit des arbres est rare et localisé au sein de la ZPS Madres-Coronat. Il est surtout présent en bordure du plateau du Capcir et, plus ponctuellement, sur certaines jasses ou tourbières des Garrotxes. Enfin, quelques couples subsistent dans des milieux plus secs (soulane de Flassa). Il a disparu des jasses de Jujols où il était présent (e façon régulière ?) en 1999 (Arrizabalaga, 1999/GOR, 2008). Les couples nichant en lisière supérieure des pinèdes d'altitude (Espeut, 1983) ont probablement disparu pour des raisons restant inconnues.

La population totale semble globalement stable depuis 2009 mais les faibles effectifs de l'espèce sur la ZPS rendent le statut de l'espèce incertain pour les prochaines décennies. En effet, les changements intervenus –et à venir– dans le climat local du massif lui sont défavorables et l'espèce pourrait, à terme, y être menacée de disparition.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	9	13	1604*	5,89*	2240	6,88

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)





Ci-dessus : Répartition de la Pie-grièche écorcheur en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Pipit rousseline ***Anthus campestris*** ***Annexe I DIRECTIVE OISEAUX***

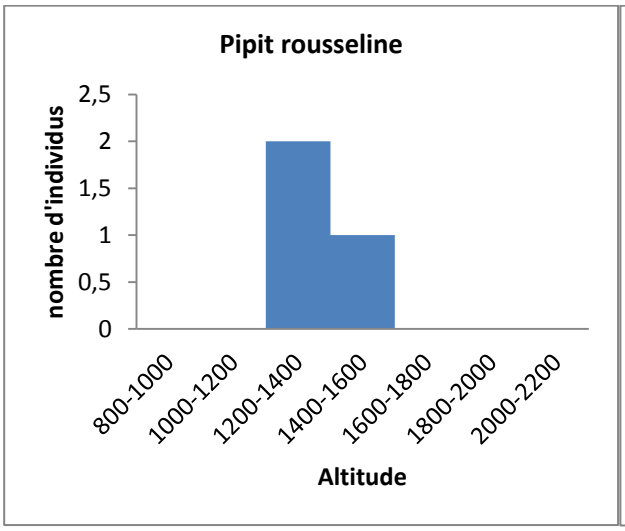
LISTE ROUGE LR : VULNERABLE

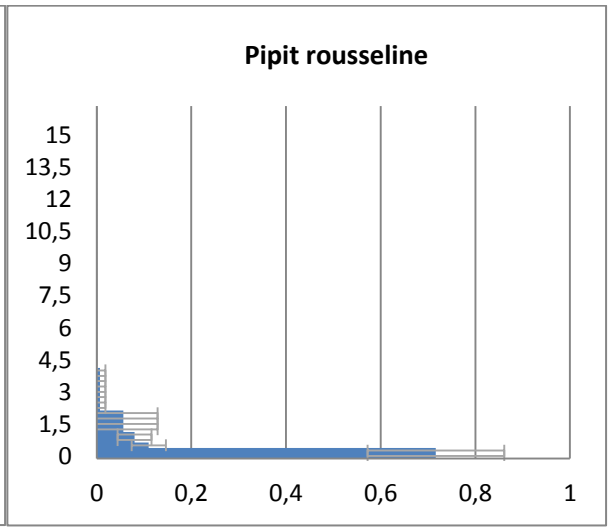
Le Pipit rousseline est le seul pipit méditerranéen de l'avifaune française. Migrateur transsaharien, il habite – d'avril à juillet– les secteurs dénudés et secs, de préférence peu pentues, sur substrat drainant.

L'espèce habite en très faible effectif le piémont des soulanes les plus sèches du massif du Madres-Coronat. En 2017, l'espèce n'a été contactée que la commune de Serdinya même quelques couples doivent subsister sur la soulane du Lloumet, à Oreilla. Par contre, l'espèce semble avoir disparu de la RN de Jujols.
Le très faible nicheur de l'espèce sur la ZPS ne permet pas de tirer d'information claire sur l'évolution récente de l'espèce sur la ZPS. Il est probable que la tendance soit à la diminution, en particulier sur e bastion : la soulane du Lloumet.
Bien que les changements climatiques soient susceptibles de favoriser l'espèce, la fermeture progressive des soulanes et, surtout, des plas pourrait conduire à la disparition prochaine du Pipit rousseline sur la ZPS Madres-Coronat. Il est probable que cette espèce y ait toujours été présente de façon marginale.

Ci-dessus : Pipit rousseline (J. Dalmau/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	3	3	1402	5,33	1100	2





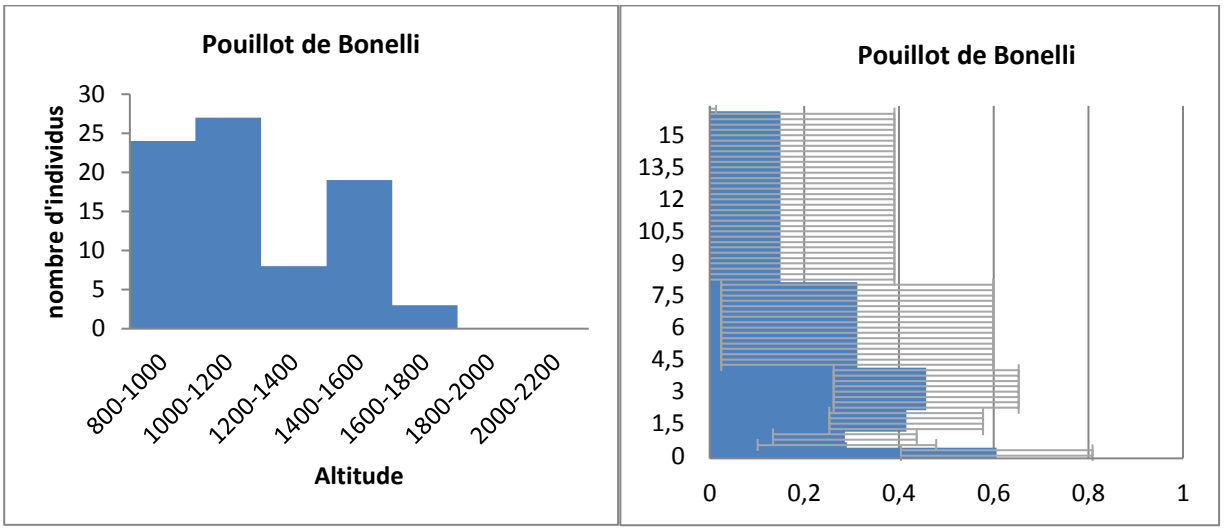
Ci-dessus : Répartition du Pipit rousseline en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Pouillot de Bonelli ***Phylloscopus bonelli***

Ci-dessus : Pouillot de Bonelli (J-Y. Bartrolich/GOR)

Le Pouillot de Bonelli est une espèce méridionale dont la répartition mondiale est limitée à l'Europe du sud-ouest (Espagne, France, Portugal, Italie principalement). Cette espèce atteint probablement son optimum écologique sur les parties « basses » (<1600m d'altitude) de la ZPS Madres-Coronat. En effet, il habite préférentiellement les chênaies bien exposées, en particulier celles à Chêne pubescent, plus ou moins mêlées de Chêne vert ou de Pin sylvestre.
Bien que l'altitude maximale de présence de l'espèce ait peu changé entre 1983 et 2017, le barycentre des stations de présence de l'espèce sur la ZPS Madres-Coronat a nettement augmenté (+345m) sur le même pas de temps.
Les effectifs recensés sur la zone d'étude sont en nette augmentation de 2009 à 2017 (+30 à +90% !), ce qui est cohérent avec ce qui est observé dans les régions du pourtour méditerranéen (PACA, LR).

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	42	81	1769	4,59	1700	2,86



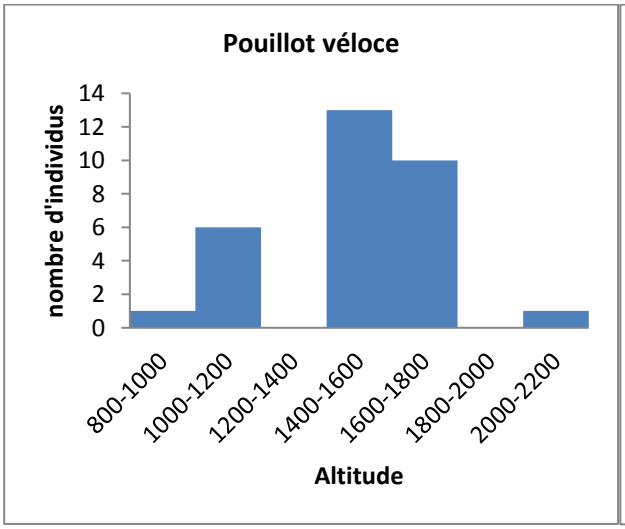
Ci-dessus : Répartition du Pouillot de Bonelli en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

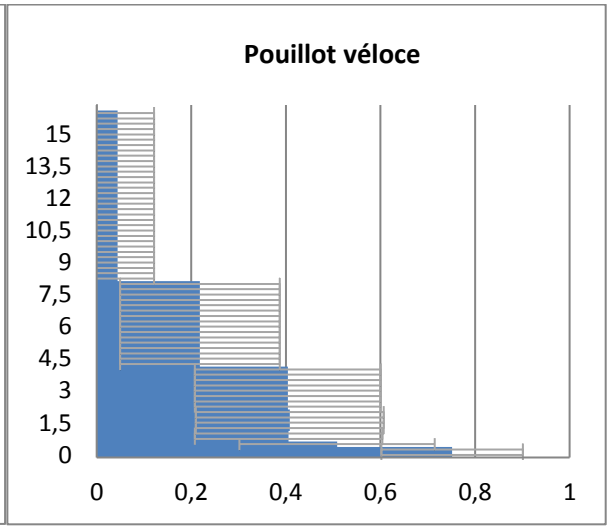
Pouillot véloce ***Phylloscopus collybita***

Ci-dessus : Pouillot véloce (J. Dalmau /GOR)

Le Pouillot véloce occupe, en Europe de l'ouest, divers milieux boisés et semi-boisés (bocages) ainsi que certains parcs et jardins. Il apprécie tout particulièrement les lisières forestières et atteint probablement ses plus fortes densités dans les clairières et les parcelles forestières en régénération naturelle. Il ne supporte guère les habitats secs et est absent du biome méditerranéen
Dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce est strictement montagnarde et atteint son optimum écologique entre 1400 et 1800m (cf. diagramme ci-dessous), selon l'orientation des versants.
Sur la ZPS Madres-Coronat, l'espèce est liée aux accrus forestiers de feuillus, souvent près de l'eau (source, ruisseau). L'altitude moyenne de l'espèce en 2017 sur ce massif est largement supérieur à ce que notait Espeut en 1983 (+385m !), ce qui semble indiquer une disparition des populations de basse altitude sur la ZPS. L'altitude maximale de présence a également nettement augmenté, passante de 1580m d'altitude en 1983 à plus de 2000m en 2017 !
Une nette augmentation des effectifs a été notée entre 2009 et 2017, ce qui semble indiquer que l'espèce n'est pas menacée à court terme mais il conviendra de noter les changements climatiques devraient lui être théoriquement défavorables à plus long terme.

Nom espèce / *Nom latin*		**2017**				**1983**	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	24	31	2004	5,7	1580	3,77





Ci-dessus : Répartition du Pouillot véloce en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

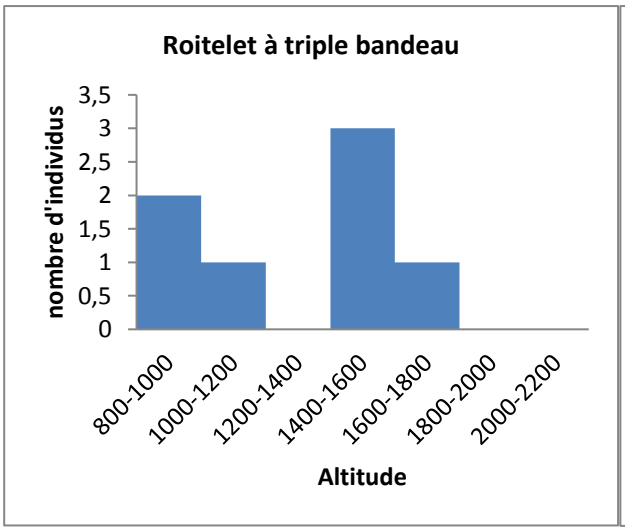
Roitelet à triple bandeau ***Regulus ignicapilla***

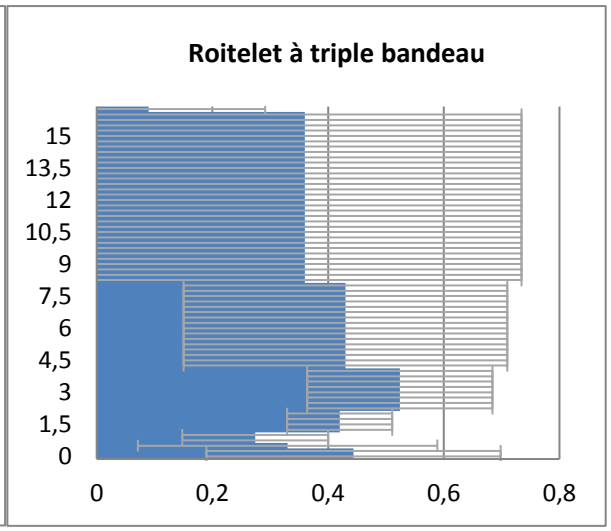
Le Roitelet triple bandeau habite divers milieux boisés feuillus ou sempervirents mais également des pinèdes claires et même certaines haies de cyprès en plaine méditerranéenne. Peu montagnard, l'espèce peut néanmoins coloniser les pinèdes d'altitude à la faveur d'une orientation ensoleillée (soulane).
Les effectifs recensés pour cette espèce restent, en 2009 comme en 2017, très faibles et aucune tendance ne peut être détectée avec un si faible échantillon.

Ci-contre : Roitelet triple bandeau (J-Y. Bartrolich/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	7	7	1769*	4,83	2200	4,42

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)





Ci-dessus : Répartition du Roitelet triple bandeau en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

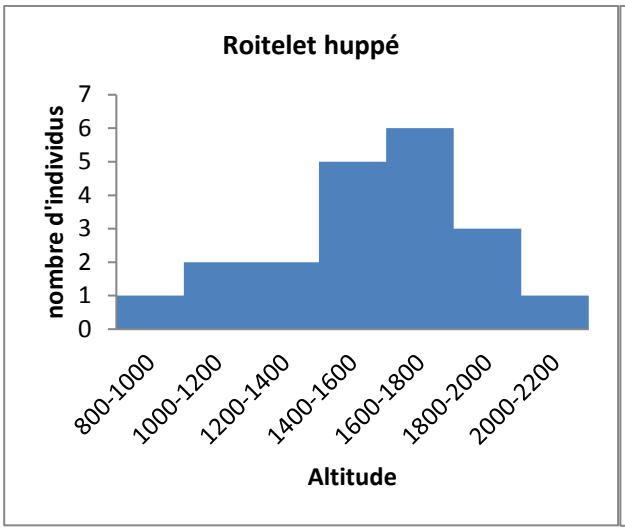
Roitelet huppé ***Regulus regulus*** *LISTE ROUGE EUROPE: QUASI-MENACE*

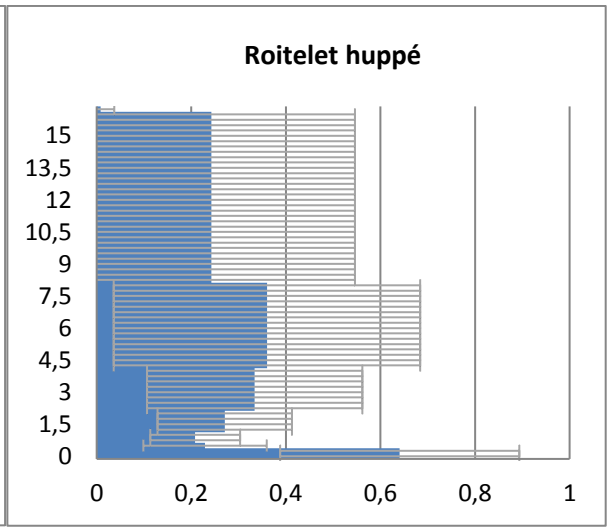
Ci-dessus : Roitelet huppé (J. Dalmau /GOR)

Plus petite espèce de l'avifaune paléarctique, le Roitelet huppé est un hôte caractéristique des forêts de conifères. De répartition eurasiatique, il atteint ses densités maximales dans les forêts montagnardes et dans les boisements des plus hautes latitudes : Fennoscandie, Russie.
Dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce est absente en-dessous de 800m d'altitude et, sur la ZPS Madres-Coronat, l'espèce atteint son optimum écologique entre 1400 et 2000m, et même jusqu'à la limite supérieure des arbres selon l'exposition des versants.
L'échantillon 2009 semble avoir été fortement biaisé par le manque de points d'écoute au-delà de 2000m d'altitude et la tendance de cette espèce très montagnarde est incertaine sur la ZPS. Le déclin généralisé de l'espèce à l'échelle européenne laisse craindre une diminution des effectifs du Roitelet huppé et son classement récent sur la liste rouge des Oiseaux nicheurs d'Europe nous impose la plus grande vigilance.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	13	20	2004*	5,92*	2190	6,95

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)





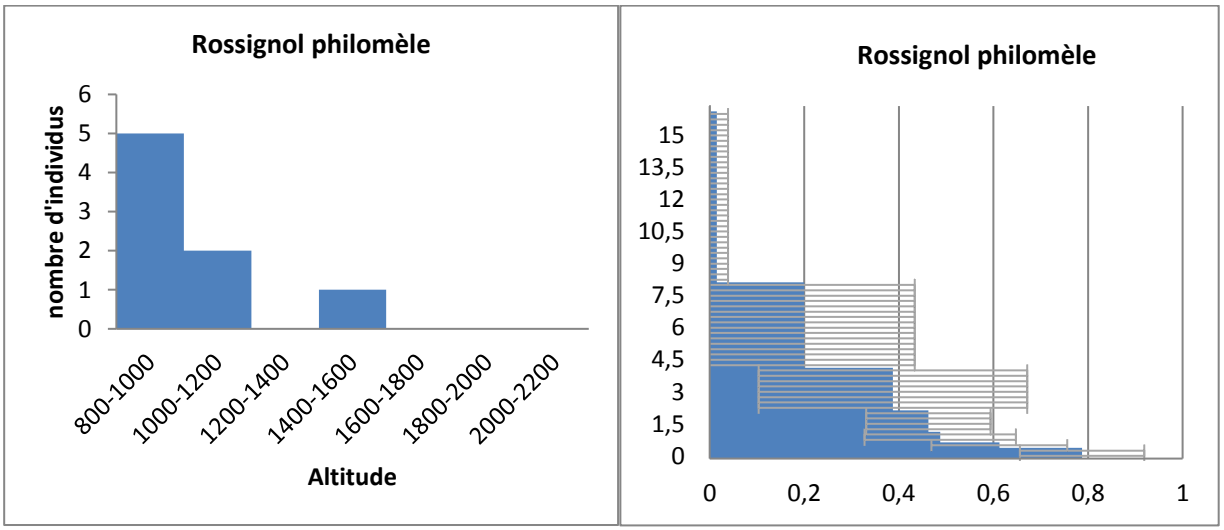
Ci-dessus : Répartition du Roitelet huppé en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Rossignol philomèle ***Luscinia megarhynchos***

Typique des milieux buissonnants thermo-xérophiles, le Rossignol philomèle est particulièrement abondant sur le pourtour méditerranéen où il atteint probablement ses plus fortes densités en France.
Il rechigne à monter en altitude et, sur la ZPS Madres-Coronat, l'espèce devient rare au-dessus de 1000m d'altitude (cf. diagramme ci-dessous). Il semble que l'altitude moyenne et maximale de présence de l'espèce sur le massif ait augmenté de manière significative (+341m pour le barycentre de la répartition altitudinale et +361m pour l'altitude maximale) entre 1983 et 2017.
A l'heure actuelle, le Rossignol philomèle semble peu menacé sur le pourtour méditerranéen reste une espèce marginale sur la ZPS Madres-Coronat.

Ci-dessus : Rossignol philomèle (J. Laurens/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	8	8	1521	3,63	1160	1,92



Ci-dessus : Répartition du Rossignol philomèle en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

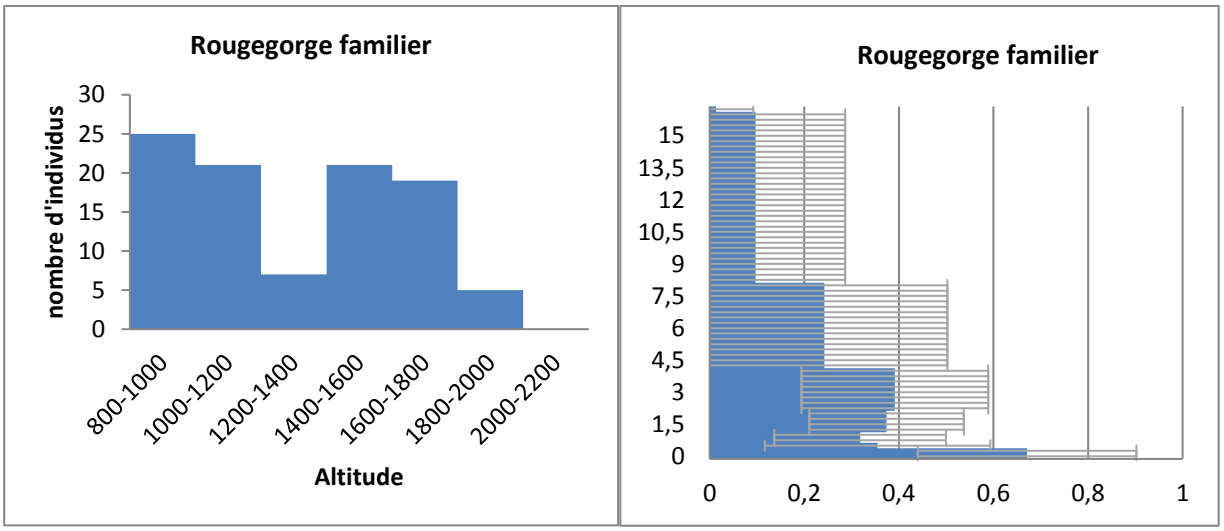
Rougegorge familier ***Erithacus rubecula***

Ci-dessus : Rougegorge familier (J-Y. Bartrolich/GOR)

Caractéristique des milieux buissonnants et boisés, le Rougegorge familier est très éclectique dans le choix de ses sites de nidification en Europe de l'ouest (jardins, bocage, forêt) mais est beaucoup plus « spécialiste » dans le biome méditerranéen. Ainsi, s'il est présent en petit nombre le long du Tech, il est absent de la plaine du Roussillon et n'est abondant qu'à partir de 300 à 400m d'altitude dans les milieux frais et boisés.
Sur la ZPS Madres-Coronat, le Rougegorge est omniprésent et fait partie des espèces les plus contactées. Il semble y atteindre son optimum écologique entre 800 et 1800m, en particulier dans les boisements mixtes, les ripisylves et dans les pinèdes d'altitude.
Une augmentation significative des effectifs a été notée entre 2009 et 2017, ce qui est cohérent avec la situation en Europe.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	59	98	1819*	4,95*	2220	5,30

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)



Ci-dessus : Répartition du Rougegorge familier en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

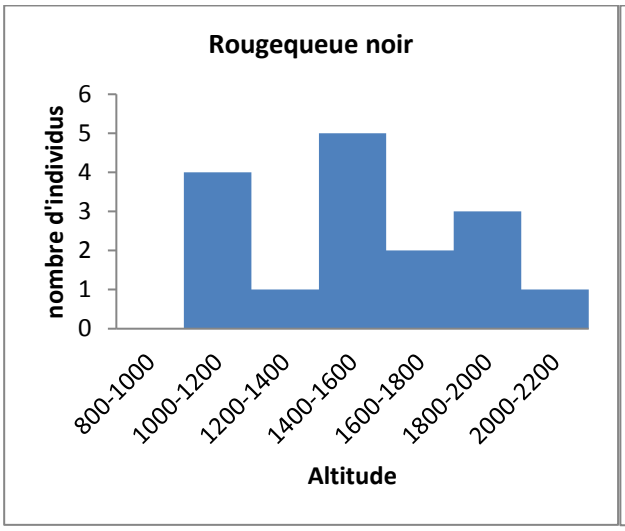
Rougequeue noir ***Phoenicurus ochruros***

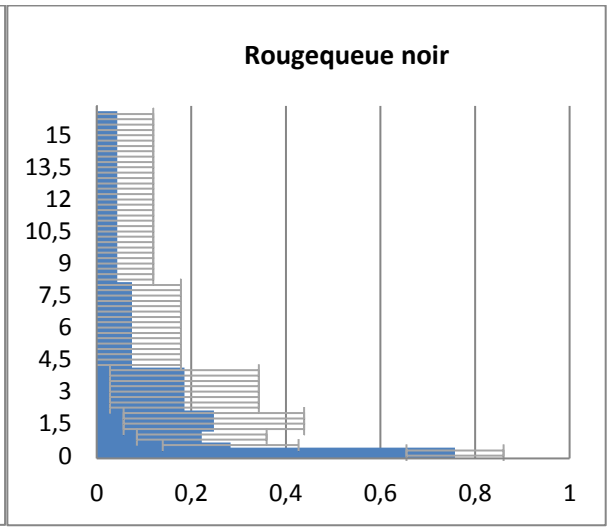
Le Rougequeue noir est un oiseau cavicole qui se reproduit dans une anfractuosité de rocher ou de mur. Ainsi, il est présent sur la ZPS Madres-Coronat dans 2 milieux distincts : les villages et autres habitations isolées (il niche sur les ruines de bergerie des jasses de Jujols) est ainsi que les milieux rupestres (falaises et autres escarpements rocheux). Il niche ainsi jusqu'à l'étage alpin sur la ZPS Madres-Coronat (nicheur sur le pic du Madres).
Les effectifs recensés sur la ZPS indiquent une tendance à l'augmentation bien que l'échantillon reste faible pour avoir des certitudes.

Ci-contre : Rougequeue noir (GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	13	16	2032*	5,9*	?	9,55

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)





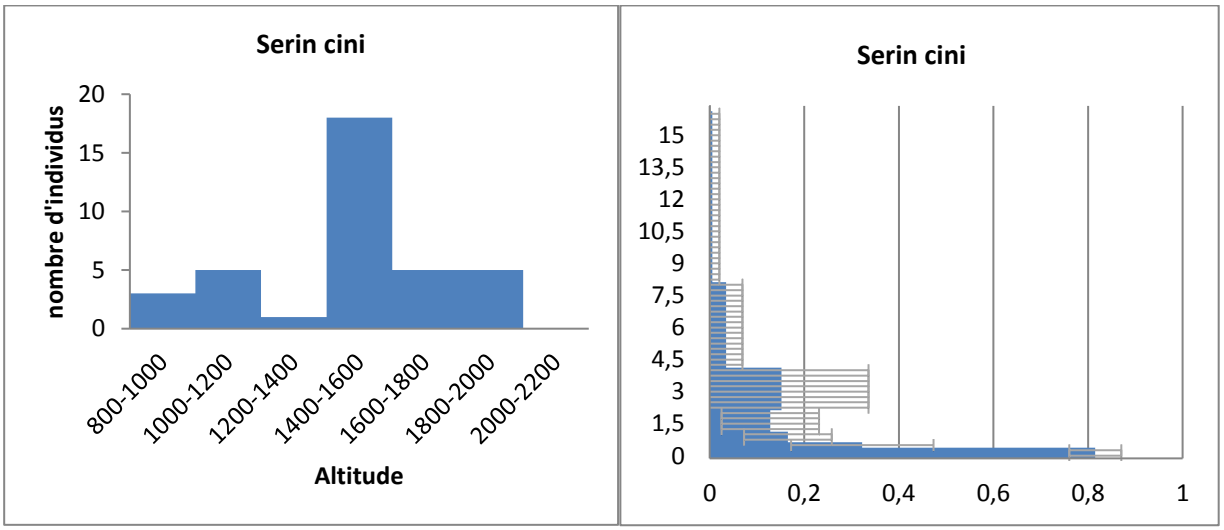
Ci-dessus : Répartition du Rougequeue noir en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Serin cini ***Serinus serinus*** ***LISTE ROUGE FRANCE: VULNERABLE***

Le Serin cini occupe une large gamme d'habitats de basse altitude ; ses densités maximales étant atteintes dans les paysages agricoles de plaine ou de piémont où les parcelles cultivées sont entourées de bosquets de pins et/ou de haies de cyprès.
Il semble avoir progressivement colonisé le piémont du massif du Madres au cours des dernières décennies. En effet, en 1983, Espeut notait une altitude maximale de présence à 670m alors que l'espèce a été contactée en 2017 à plus de 1800m ! De même, le barycentre de la répartition altitudinale de l'espèce est passé de 1,42 à 5,52 entre 1983 et 2017, soit un gain moyen de plus de 800m d'altitude !
Le processus de colonisation des moyennes et hautes altitudes du Massif du Madre-Coronat semble s'être ralentie ces dernières années puisque l'espèce semble stable ou en légère augmentation entre 2009 et 2017 sur la ZPS.

Ci-dessus : Serin cini (J. Gonin /GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Serin cini	*Serinus serinus*	27	37	1819	5,52	670	1,42



Ci-dessus : Répartition du Serin cini en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

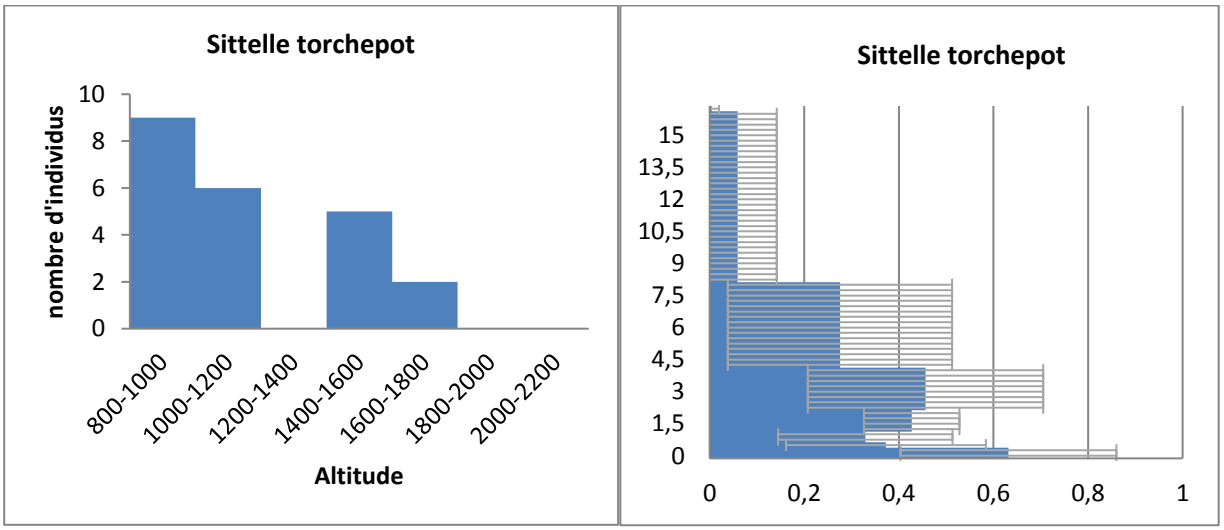
Sittelle torchepot ***Sitta europaea***

Typique des boisements caducifoliés, la Sittelle torchepot habite surtout les étages collinéen et montagnard. Sur la ZPS Madres-Coronat, l'espèce semble particulièrement liée aux hêtraies et aux chênaies et est absente des forêts de conifères d'altitude.
Etonnamment, l'altitude moyenne des stations de présence de l'espèce dans la ZPS Madres-Coronat semble avoir diminué entre 1983 et 2017 et ce bien que l'atitude maximale reste équivalente.
Les résultats des recensements menés en 2017 semblent montrer, malgré un échantillon très faible, une forte augmentation entre 2009 et 2017.

Ci-dessus : Sittelle torchepot (J. Feijo /GOR)

Il est évident que le vieillissement progressif des forêts est favorable à cette espèce qui reste, sur la ZPS Madres-Coronat, une espèce relativement localisée du fait de la faible superficie des habitats qui lui sont favorables.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	17	22	1727	4,33	1700	5,23



Ci-dessus : Répartition de la Sittelle torchepot en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

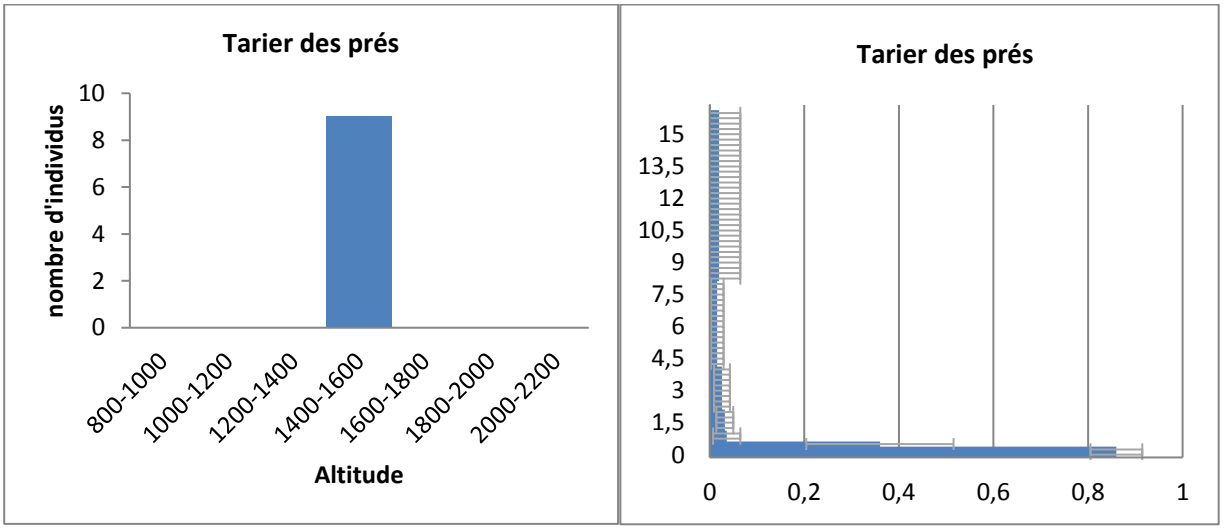
Tarier des prés ***Saxicola rubetra***

LISTE ROUGE FRANCE: VULNERABLE
LISTE ROUGE LR : EN DANGER

Ci-dessus : Tarier des prés (GOR)

Lié aux milieux prairiaux plus ou moins humides (prairies de fauche, mégaphorbiaies, tourbières), le Tarier des prés habitait jadis l'étage montagnard/subalpin du Massif du Madres (Espeut, 1983). Il en a disparu depuis mais subsiste en Capcir à l'extrémité ouest de la ZPS.
Le Tarier des prés semble globalement stable sur la période 2009-2017 ; ce qui est une bonne nouvelle au regard de la situation très défavorable des populations européennes de l'espèce. Nichant au sol, la fauche trop précoce peut impacter fortement les populations nicheuses de l'espèce mais cela ne semble pas être le cas en Capcir du fait d'une fauche naturellement tardive.
La disparition de la population d'altitude du Madres reste inexpliquée à ce jour. Espeut (1984) disait l'espèce « *fréquente dans les landes assez ouvertes (…) de Genêt purgatif mais dans leurs parties supérieures (les parties inférieures étant occupées par le Traquet pâtre).* »
Au vu de la sensibilité particulière de l'espèce aux activités humaines, un suivi des populations par carrés échantillons a été mis en place sur la plaine de Cerdagne/Capcir par le PNR des Pyrénées Catalane. Les résultats 2018 de ce suivi permettront d'évaluer l'évolution depuis 2015, date de l'état intial.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	6	9	1511	6,00	1800	6,47



Ci-dessus : Répartition du Tarier des prés en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

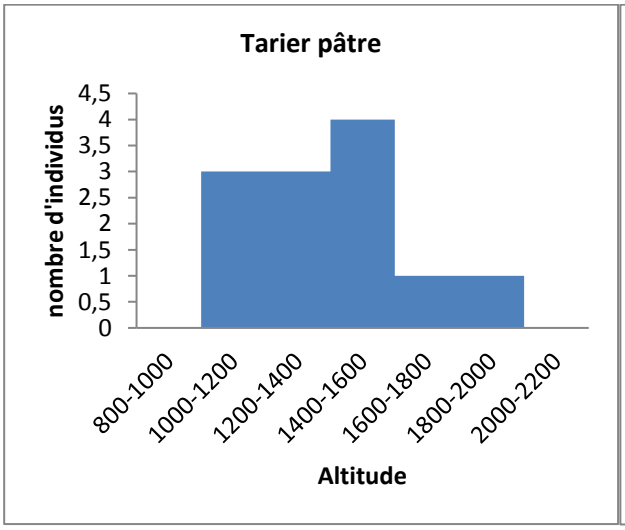
Tarier pâtre ***Saxicola rubicola***

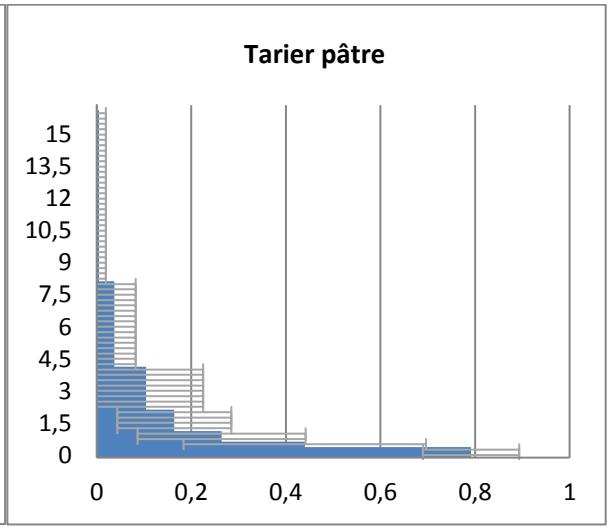
LISTE ROUGE FRANCE: QUASI-MENACE
LISTE ROUGE LR : VULNERABLE

Ci-dessus : Tarier pâtre (P. Fita/GOR)

Espèce typique des formations arbustives claires laissant une large place à la strate herbacée, souvent pâturée, le Tarier pâtre occupe les soulanes et landes (Col de Jau) du Massif du Madres-Coronat. Supportant mal l'altitude, et bien que des chanteurs soient régulièrement notés au-dessus de 2000m d'altitude, l'espèce est typique des milieux cultivés/pâturés de piémont.
L'espèce subit un large déclin en France (-28% depuis 2001) et a récemment été classé sur la liste rouge national des oiseaux nicheurs. Dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce a disparu localement de plusieurs stations de plaines (Camp Joffre, Mas Larrieu) et est devenu rare et localisé en plaine du Roussillon. Les effectifs nicheurs sur la ZPS Madres-Coronat sont faibles (>50 couples) et semblent également en régression : -7 à -12% de 2009 à 2014 et -11 à -20% entre 2009 et 2017.
Bien que les changements climatiques en cours soient théoriquement favorables à cette espèce – l'amplitude altitudinale moyenne de sa distribution locale a gagné 200m d'altitude entre 1983 et 2017 ! – il est probable que la régression sévère subie par les populations de plaine et du piémont pyrénéen affecte également les populations périphériques, comme celle des soulanes du Madres.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	12	13	1806	5,55	1660	4,52





Ci-dessus : Répartition du Tarier pâtre en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

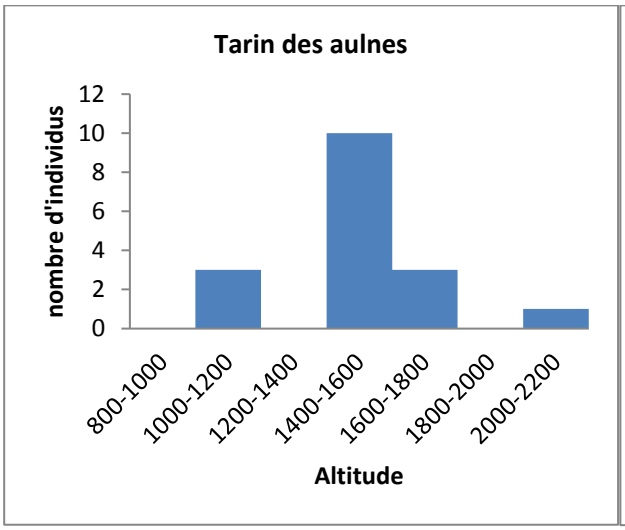
Tarin des aulnes ***Carduelis spinus*** ***LISTE ROUGE LR : VULNERABLE***

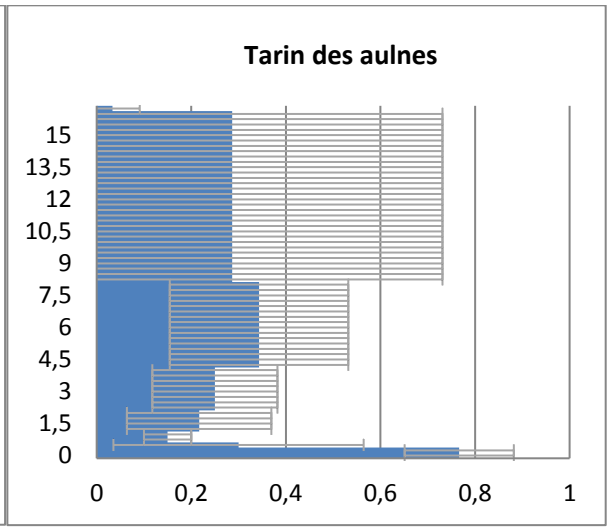
Espèce typiquement associée aux pessières boréales et aux forêts d'altitude des massifs montagneux, le Tarin des aulnes est soumis à d'importantes fluctuations d'effectifs en hiver comme au printemps. En tant que nicheur, en France comme dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce est liée aux forêts des plus hautes altitudes, à la limite supérieure des arbres.
L'espèce semble en augmentation dans les Pyrénées-Orientales depuis au moins une dizaine d'années, comme en atteste les résultats des inventaires sur le Madres depuis 2009, bien que l'échantillon recensé reste modeste.

Ci-dessus : Tarin des aulnes (C. Gautier/CERCA/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	8	18	2032	6,57	* -	-

* : Espèce non contactée sur le Massif du Madres Coronat en 1983.





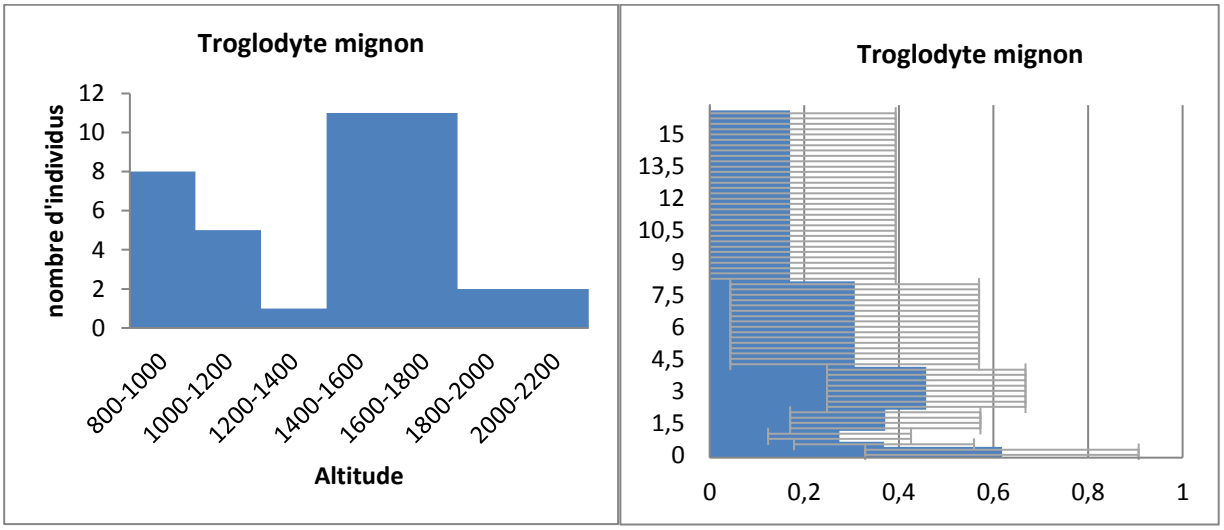
Ci-dessus : Répartition du Tarin des aulnes en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Troglodyte mignon ***Troglodytes troglodytes***

Le Troglodyte mignon est un hôte typique des sous-bois frais et humides. Il est ainsi préférentiellement présent dans les milieux les strates moyennes (1-2m et 2-4m) sont bien encombrées (cf. diagramme ci-dessous). Sur la ZPS Madres-Coronat, il habite donc préférentiellement les bords de cours d'eau mais aussi les boisements de feuillus ou de conifères suffisamment frais.
En légère augmentation (de 5 à 20%) entre 2009 et 2017, l'espèce semble bénéficier de la fermeture progressive des milieux sur le massif du Madres-Coronat. L'altitude moyenne de l'espèce a également augmenté sur ce massif (+137m) ainsi que l'altitude maximale entre 1983 et 2017.
A l'heure actuelle, l'espèce ne semble pas menacée, ni à l'échelle de la ZPS ni à l'échelle française.

Ci-dessus : Troglodyte mignon (J. Dalmau/GOR)

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	33	43	2032	5,81	1850	5,12



Ci-dessus : Répartition du Troglodyte mignon en fonction de l'altitude, à gauche, et structure moyenne des habitats occupés par l'espèce (en pourcentage de recouvrement par strate), à droite

Venturon montagnard ***Serinus citrinella*** LISTE ROUGE FRANCE: QUASI-MENACE

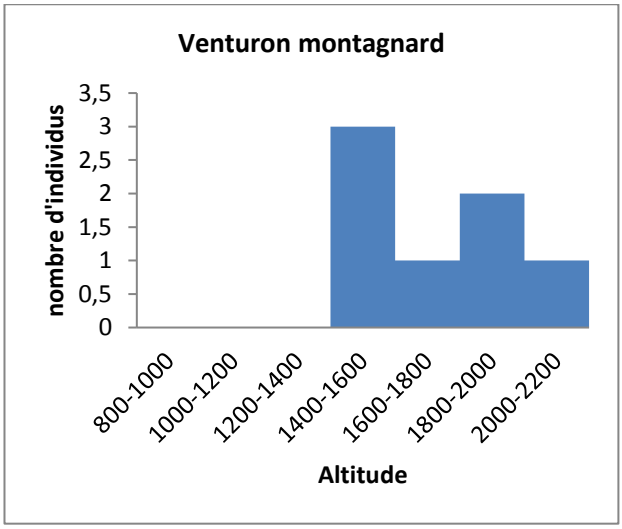
Le Venturon montagnard habite les forêts de conifère d'altitude, où il niche, entrecoupées de milieux plus ouverts où la strate herbacée est bien développée. L'espèce est donc typique de la « zone de combat », entre les forêts d'altitude et les estives.

Ci-dessus : Venturon montagnard (J. Dalmau/GOR)

Malheureusement, l'échantillon recensé reste faible et rend toute analyse de l'évolution récente des effectifs délicate. Le récent classement de l'espèce sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (quasi-menacé) allié à une répartition européenne très restreinte (l'espèce étant surtout présente dans les sierras de Péninsule Ibérique) impose à la plus grande prudence.
Si l'espèce, de par ses exigences écologiques, semble supporter une certaine aridité, elle n'en reste pas moins liée aux plus hautes altitudes et, par conséquent, est susceptible d'être impactée par les changements climatiques en cours.

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Venturon montagnard	*Serinus citrinella*	6	7	2032*	7,33*	2360	8,56

* : non significatif (biaisé par manque d'échantillons au-dessus de 2000m d'altitude)



Ci-dessus : Répartition du Venturon montagnard en fonction de l'altitude

EVOLUTION DU FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

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. Le FSD de la ZPS Madres-Coronat a été réalisé en 2005 et, par conséquent, mérite quelques ajustements. Le tableau 10 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 8 espèces de rapaces inscrites en Annexe de la Directive Oiseaux qui fréquentent le site de façon significative au cours de leur cycle annuel. Parmi ces 8 espèces, le Vautour percnoptère est un nicheur régulier tandis que la Bondrée apivore et l'Aigle botté sont nicheurs probables. Notons que le Vautour fauve s'est reproduit pour la première fois sur la ZPS en 2016 (GOR, inédit).

Code N2000	Nom français	Nom latin	Utilisation du site	FSD[1]
A072	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Nidification ? migration	Non
A073	Milan noir	*Milvus migrans*	Migration	Non
A074	Milan royal	*Milvus milvus*	Migration	Non
A076	Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	Sédentaire	Oui
A077	Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*	Nidification	Non
A078	Vautour fauve	*Gyps fulvus*	Nidification	Oui
A079	Vautour moine	*Aegypius monachus*	Migration	Non
A080	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Nidification	Oui
A082	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Hivernage	Oui
A091	Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	Nidification	Oui
A092	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	Nidification ? migration	Non
A095	Faucon crécerellette	*Falco naumanni*	Migration	Non
A100	Faucon d'Eléonore	*Falco eleonorae*	Migration	Non
A103	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Nidification	Oui
A104	Grand Tétras	*Tetrao urogallus*	Nidification	Oui
A407	Lagopède alpin	*Lagopus mutus pyrenaicus*	(Nidification historique)	Oui
A415	Perdrix grise de Montagne	*Perdrix perdrix hispaniensis*	Nidification	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
A255	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	Nidification	Oui
A302	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	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 10 : Espèces listées en Annexe I de la Dir. Oiseaux présentes sur la ZPS Madres-Coronat (en vert, les espèces qui n'étaient pas citées sur le FSD de 2005).

[1] Un formulaire, appelé FSD (Formulaire Standard de Données), liste les espèces d'oiseaux présentes lors de la proposition du site. Ce FSD a été réalisé en 2005.C'est pourquoi le tableau de description des oiseaux précise la mention ou non de l'espèce dans le FSD originel.

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 du Madres 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 moine	*Aegypius monachus*	B	B	**C**
Vautour percnoptère	*Neophron perncopterus*	B	C	**B**
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	B	C	**B**
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	D	C	**D**
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	B	C	**B**
Aigle botté	*Aquila pennata*	B	C	**B**
Faucon crécerellette	*Falco naumanni*	A	B	**B**
Faucon d'Eléonore	*Falco eleonorae*	B	B	**C**
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*	D	A	**D**
Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*	B	B	**C**
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	B	C	**B**
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	B	C	**B**
Pic noir	*Dryocopus martius*	A	B	**B**
Alouette lulu	*Lullula arborea*	B	C	**B**
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	B	A	**C**
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	C	B	**C**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	C	B	**C**
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	B	C	**B**
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	D	B	**D**

Tableau 11 : Etat de conservation des populations d'oiseaux sur la ZPS Madres Coronat.

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

L'état de conservation des espèces a été défini en croisant celui des habitats utilisés par l'espèce et celui des populations (cf tableau 13 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 12):

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.

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*	C	C	**C**
Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	B	B	**B**
Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*	B	B	**B**
Vautour fauve	*Gyps fulvus*	C	B	**B**
Vautour moine	*Aegypius monachus*	B	C	**B**
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	B	B	**B**
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	C	D	**D**
Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	C	B	**B**
Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	B	C	**B**
Faucon crécerellette	*Falco naumanni*	C	B	**B**
Faucon d'Eléonore	*Falco eleonorae*	C	C	**C**
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	B	B	**B**
Perdrix grise de Montagne	*Perdix perdix hispaniensis*	C	C	**C**
Grand Tétras	*Tetrao urogallus*	C	C	**C**
Lagopède alpin	*Lagopus mutus pyrenaicus*	C	D	**D**
Chouette de Tengmalm	*Aegolius funereus*	B	C	**B**
Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	B	B	**B**
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	B	B	**B**
Pic noir	*Dryocopus martius*	B	B	**B**
Alouette lulu	*Lullula arborea*	B	B	**B**
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	C	C	**C**
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	B	D	**C**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	C	C	**C**
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	C	B	**B**
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	C	C	**C**

Tableau 12 : Etat de conservation des espèces d'oiseaux inscrites en Annexe I de la Directive Européenne « Oiseaux » sur la ZPS Madres-Coronat.

Plusieurs espèces non listées en annexe I mériteraient d'être ajoutées du fait de leur statut patrimonial (cf tableau 11 ci-dessous).

Nom français	Nom latin	Utilisation du site	FSD[2]
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Nidification	Non
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Nidification	Non
Bruant fou	*Emberiza cia*	Nidification	Non
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Nidification	Non
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Nidification	Non
Fauvette à lunettes	*Sylvia conspicillata*	Nidification	Non
Fauvette orphée	*Sylvia hortensis*	Nidification	Non
Merle à plastron	*Turdus torquatus*	Nidification	Non
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Nidification	Non
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	Nidification	Non
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Nidification	Non
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Nidification	Non
Venturon montagnard	*Serinus citrinella*	Nidification	Non

Tableau 13 : Espèces non listées en Annexe I de la Dir. Oiseaux susceptibles d'être intégrées sur le FSD de la ZPS Madres-Coronat.

[2] Un formulaire, appelé FSD (Formulaire Standard de Données), liste les oiseaux lors de la proposition du site. Ce FSD a été réalisé en 2005 et, de ce fait, a été réactualisé.C'est pourquoi le tableau de description des oiseaux précise la mention ou non de l'espèce dans le FSD originel.

Enjeux par milieu et préconisations de gestion (résumé)

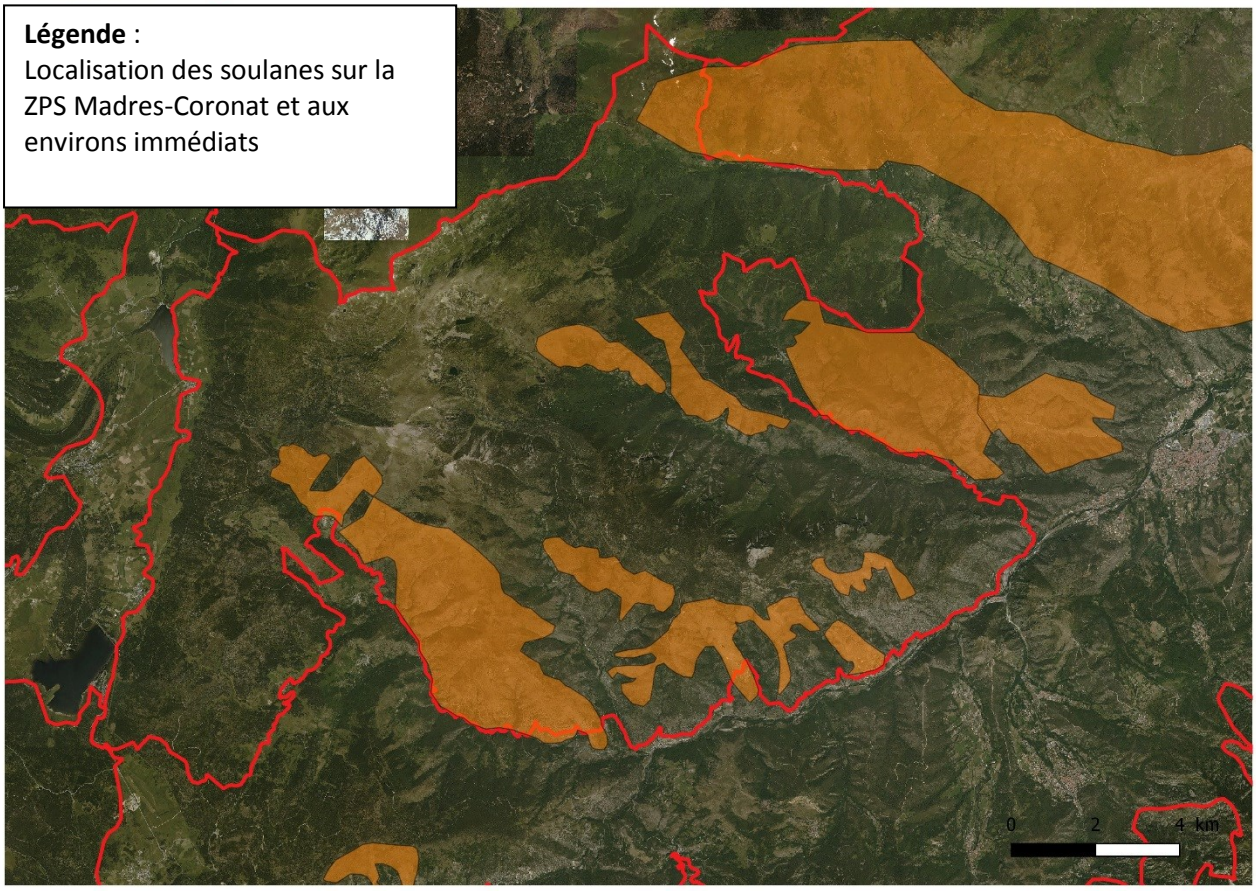
Soulanes

Espèces à cibler : Perdrix grise de montagne, Bruant ortolan, Fauvette à lunettes…

Zones prioritaires : Soulanes du Lloumet (Oreilla/Sansa), de Jujols/Olette, de Nohèdes et du Col de Jau/Mosset.

Actions favorables :

- **Utilisation du brulage dirigé pour rajeunir régulièrement les landes à Genêt purgatif, en veillant à ce que la fréquence des brulages ne soit pas trop importante (intervalle de temps entre 2 brûlages supérieur à 5 ans).**
- **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.**



Légende :
Localisation des soulanes sur la ZPS Madres-Coronat et aux environs immédiats

Jasses et tourbières

Espèces à cibler : Merle à plastron, Venturon montagnard…

Zones prioritaires : Jasses de Jujols ; tourbières et mégaphorbiaies des Garrotxes.

Actions favorables :

- **Limiter la progression du Pin à crochets.**
- **Retarder la montée des troupeaux selon les conditions météo et l'avancée de la pousse de la strate herbacée.**
- **Stopper la taille des branches basses des arbres isolés.**
- **Conserver des bosquets de genévrier et des arbres morts (chandelles).**
- **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.**
- **Dans les mégaphorbiaies, conserver des zones non pâturées (exclos) dans les secteurs les plus humides.**

Forêts d'altitude

Espèces à cibler : Grand Tétras, Merle à plastron, Venturon montagnard…

Zones prioritaires : Toutes forêts situées à plus de 1500m d'altitude (en particulier FD de Clavera et Coume de Lègue).

Actions favorables :

- **Interdire les manifestations sportives toute l'année dans les zones de forte densité du Grand Tétras.**
- **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 clairières…**
- **Retarder la montée des troupeaux selon les conditions météo et l'avancée de la pousse de la strate herbacée.**
- **Conserver des zones non pâturées (développement régénération naturelle)**
- **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.**

Tous milieux

Espèces à cibler : Espèces patrimoniales, rares et typiques de la variété des habitats présents sur la ZPS Madres-Coronat

Actions favorables :

- **Communiquer sur la richesse et la forte diversité des oiseaux de la ZPS Madres (diaporamas, sorties guidées, réédition livret sur les oiseaux du Madres, 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 Madres**

CONCLUSION

L'évolution de l'avifaune nicheuse de la ZPS Madres-Coronat sur la dernière décennie est contrastée. Ainsi, sous réserve des biais d'échantillonnage inhérents à ce type d'étude, l'abondance générale du cortège des oiseaux nicheurs (principalement les passereaux) a augmenté entre 2009 et 2017. Cette augmentation masque cependant de fortes disparités selon les espèces.
Les espèces forestières ou habitant les milieux de transition (accrus forestiers) semblent avoir augmenté de façon significative alors que les espèces de landes et de prairie sont plutôt en régression. Cette observation est confirmée, par la diminution constatée pour les espèces des milieux les plus ouverts échantillonnés en 2009 et en 2014.
Ces deux évolutions opposées sont caractéristiques de l'évolution actuelle de l'avifaune nicheuse des Pyrénées-Orientales et l'explication de ces tendances doit être recherchée aux échelles locale et suprarégionale :

- A l'échelle de la ZPS Madres-Coronat :
  Jadis très pâturée, en particulier sur son piémont et sur les estives, le massif du Madres-Coronat a connu une forte déprise pastorale sur les zones les plus basses en latitude au cours du XXè siècle. La recolonisation progressive des milieux forestiers depuis cette date a progressivement changé la physionomie des habitats présents. Or, les milieux très pâturés, voire surpâturés, qui existaient sur le piémont du massif étaient très favorables à tout un cortège d'espèces liées aux milieux très ouverts : Fauvette à lunette, Bruant ortolan, Monticole de roche… etc. Les soulanes du Madres constituent des témoins de cette période et la superficie notable de certaines d'entre elles (Soulane d'Oreilla/Sansa) a permis de conserver ces espèces parmi l'avifaune nicheuse de la ZPS Madres-Coronat.

- A l'échelle suprarégionale :
  L'évolution des habitats sur la ZPS Madres-Coronat est similaire à l'évolution des milieux présents sur l'intégralité du piémont méditerranéen au cours du dernier siècle. La déprise pastorale du milieu du XXè siècle, relativement brutale, a ainsi permis aux landes et pelouses surpâturés du début du siècle d'évoluer naturellement vers des milieux buissonnants puis – localement – forestiers.
  Les milieux buissonnants et forestiers sont rapidement devenus dominants, isolant un peu plus les derniers patchs relictuels de milieu ouvert. La faible superficie de milieux favorables aux espèces de milieux ouverts et leur « déconnexion » expliquent en grande partie le recul actuel de l'avifaune méditerranéenne liée à ces milieux, au profit d'espèces aux affinités écologiques moins exigeantes.

Il convient également de noter une diminution assez nette des espèces patrimoniales présentes sur la ZPS Madres Coronat depuis 2009. La forte diminution du Bruant ortolan et de la Pie-grièche écorcheur en sont les exemples les plus visibles.

D'autre part, l'étude réalisée en 2017 a permis également de constater un impact des changements climatiques en cours sur la zone étudiée :

- Augmentation de l'altitude moyenne de peuplement de nombreuses espèces entre 1983 et 2017. La comparaison du barycentre de la répartition altitudinale des différentes espèces a permis de constater des évolution majeures pour de nombreuses espèces. Ainsi, l'altitude moyenne de plusieurs espèces de basse ou moyenne altitude montre des augmentations de plusieurs centaines de mètres d'altitude au cours 34 dernières années !

- Augmentation récente de la « méditerranéité » du cortège d'espèces présentes. L'indice de méditerranéité développé par Prodon (1993) a été appliqué aux résultats des inventaires par points d'écoute réalisés sur la ZPS Madres-Coronat en 2009, 2014 et 2017. Il apparaît clairement que les espèces aux affinités les plus méditerranéennes ont vu leurs effectifs et leur occurrence augmenter sur le massif.

Enfin, la réalisation des fiches stations, et des relevés de la structure d'habitat qui ont été conduits sur chaque point d'écoute en 2017, permet d'envisager de renouveler périodiquement l'étude sur les passereaux nicheurs du Madres-Coronat. Les données récoltées apporteront des informations précieuses sur l'impact des changements d'occupation du sol et sur les changements intervenus dans la climatologie locale. Ces données permettront également d'actualiser les priorités de gestion à mettre en œuvre sur la ZPS afin de conserver l'avifaune patrimoniale particulièrement originale qui y est présente.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Arrizabalaga J., 1999. *Dénombrement de l'avifaune nicheuse dans les pinèdes de la Réserve Naturelle de Jujols (Pyrénées-Orientales) au printemps 1999*. RN Jujols / ONCFS / Laboratoire Arago. 24p.
- Blanc F., 2003. Etude de l'avifaune des milieux ouverts en relation avec la dynamique de végétation des paysages agropastoraux : l'exemple du site pilote Natura 2000 "Madres-Coronat" (Pyrénées-Orientales). In: Sud-Ouest européen, tome 16, 2003. Pastoralisme et environnement (Coordonné par Jean-Paul Métailié). pp. 75-83.
- Blanc F . & Letscher R., 2004. Impact de la gestion pastorale et des dynamiques paysagères sur les oiseaux de milieux ouverts du massif Madres-Coronat, Pyrénées-Orientales. *Meridionalis* N°5 : pp 70-78.
- Blanc F., 2005. Prescriptions en vue d'une gestion favorable aux espèces de la directive « oiseaux » : Rapport intermédiaire de la campagne de terrain 2004-2005. AGRNN. 42p.
- Courmont L., 2007. – Répartition et estimation des effectifs du Bruant ortolan *Emberiza hortulana* dans les Pyrénées-Orientales en 2005. La Mélano N°12 :15-20
- Espeut M., 1984. Avifaune nicheuse du massif du Madres et du Mont-Coronat. Thèse Doctorat 3e cycle, Université des sciences et techniques du Languedoc : 244 p.
- Gilot F. & Rousseau E., 2008. *La Fauvette à lunettes Sylvia conspicillata en France : Répartition, effectifs et évolution*. Alauda 76 (1) : pp 47-58.
- 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, 2009a. Inventaires ornithologiques préalables à la rédaction du DOCOB de la ZPS « Massif du Madres-Coronat ». PNR des Pyrénées Catalanes/DREAL LR. Non publié.
- GOR, 2009b. Etude de l'avifaune nicheuse des pinèdes de la réserve naturelle de Jujols. Inventaire et évolution de l'avifaune – Préconisations de gestion. Fédération des Réserves Catalanes. 42p.
- GOR, 2010. Avifaune des jasses de la réserve naturelle de Jujols. FRNC/DREAL LR. 14p.
- GOR, 2012. Avifaune des soulanes de Jujols. FRNC. 21p. + annexes.
- GOR, 2014. Evolution du Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) sur les ZPS Madres-Coronat et Capcir-Carlit-Campcardos. 32p.
- GOR, 2016. Plan d'Action en faveur de l'avifaune de la RN de Jujols. 22p.
- INPN, 2005. FSD de la ZPS N°FR9112026 MADRES-CORONAT 8p. https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR9112026.pdf
- 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*

- PNR des Pyrénées catalanes. *Document d'Objectif du site FR9101473 Massif du Madres-Coronat. 2005-2011.*
- Prodon R., 1988. *Dynamique des systèmes avifaune-végétation après déprise rurale et incendie dans les Pyrénées méditerranéennes siliceuses*. Thèse de Doctorat. Université Pierre et Marie Curie - Paris 6. 333p.
- Prodon R., 1993. Une alternative aux "types biogéographiques" de Voous : la mesure des distributions latitudinales. *Alauda* N°62 : 83-90.

ANNEXES

Annexes :

- **Annexe 1 : Comptes-rendus des Comités Techniques du 20/06/2017 et du 14/12/2017**
- **Annexe 2 : Indice de Méditerranéité des espèces (selon Prodon, 1993)**
- **Annexe 3 : Statut patrimonial des espèces échantillonnées sur la ZPS Madres-Coronat**
- **Annexe 4 : Paramètres habitats (graphiques) des espèces présentes de façon marginale sur la ZPS Madres-Coronat**
- **Annexe 5 : Recouvrement moyen de la végétation sur les stations de présence pour chaque espèce**

Annexes informatiques :

- **Annexe I : Fiches stations et fichiers vidéos pour chaque point d'écoute fait en 2017**
- **Annexe II : Fichiers SIG des données avifaune collectées durant l'étude**

ANNEXE 1 :

Annexe 2 : Indice de méditerranéité spécifique (Prodon, 1993)

Espèce	*Espèce latin*	Indice méditerranéité (IM) (PRODON, 1993)
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	60
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	4
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	2
Pic noir	*Dryocopus martius*	2
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	3
Alouette lulu	*Lulula arborea*	31
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	7
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	3
Cincle plongeur	*Cinclus cinclus*	18
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	12
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	5
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	10
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	8
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	4
Hirondelle de rochers	*Ptyonoprogne rupestris*	11
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	4
Huppe fasciée	*Upupa epops*	4
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	31
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	12
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	95
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	100
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	80
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	3
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	64
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	56

Espèce	*Espèce latin*	Indice méditerranéité (IM) (PRODON, 1993)
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	4
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	8
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	11
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	10
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	7
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	16
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	2
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	2
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	6
Monticole de roche	*Monticola saxatilis*	25
Sittelle torchepot	*Sitta europea*	5
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	26
Mésange charbonnière	*Parus major*	5
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	6
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	6
Mésange noire	*Periparus ater*	6
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	6
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	36
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris*	4
Roitelet huppé	*Regus regulus*	10
Roitelet triple bandeau	*Regus ignicapillus*	35
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	2
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	1
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	20
Merle noir	*Turdus merula*	16
Merle à plastron	*Turdus torquatus*	23
Grive draine	*Turdus viscivorus*	14

Espèce	*Espèce latin*	Indice méditerranéité (IM) (PRODON, 1993)
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	3
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	9
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	7
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	25
Pie bavarde	*Pica pica*	4
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	13
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	18
Beccroisé des sapins	*Loxia curvirostra*	6
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	15
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	4
Venturon montagnard	*Serinus citrinellus*	46
Serin cini	*Serinus serinus*	47
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	19
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	8
Bruant fou	*Emberiza cia*	17
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	1
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	12
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	33
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	70
Moineau domestique	*Passer domesticus*	5

ANNEXE 3 :

Statut « patrimonial » des espèces échantillonnées sur la ZPS Madres-Coronat

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
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	AI			EN	VU
Caille des blés	*Coturnix coturnix*					NT
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*				VU	VU
Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	AI				VU
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*				NT	
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	AI	NT	NT	EN	VU
Fauvette à lunettes	*Sylvia conspicillata*				EN	CR
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*				NT	
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*				VU	NT
Merle à plastron	*Turdus torquatus*					NT
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
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	AI				VU
Roitelet huppé	*Regulus regulus*			NT		NT
Serin cini	*Serinus serinus*				VU	
Tarier des prés	*Saxiola rubetra*				VU	EN
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*				NT	VU
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*				VU	
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*				NT	NT
Venturon montagnard	*Serinus citrinella*				NT	
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*				VU	NT

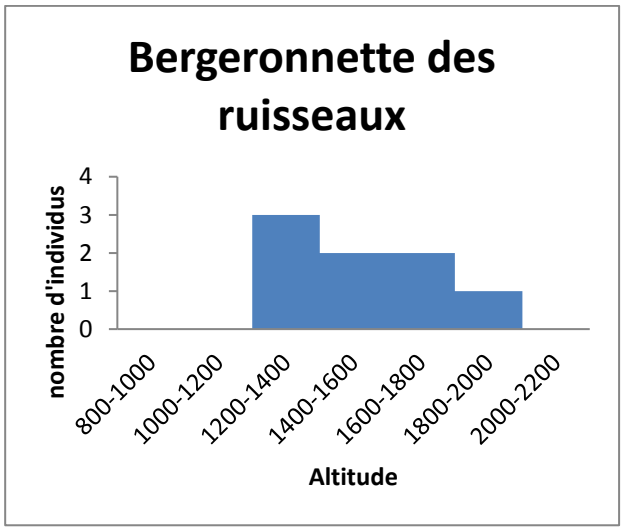
<u>Légende</u> :
NT= Quasi-menacé
VU= Vulnérable
EN= En Danger
CR= En Danger Critique
NE= Non Evalué
AI= Espèce inscrite en Annexe I de la Directive Européenne Oiseaux (1979)
NB : les espèces non listées sont classées « Préoccupation Mineure » sur les différentes listes rouges et ne sont pas listées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

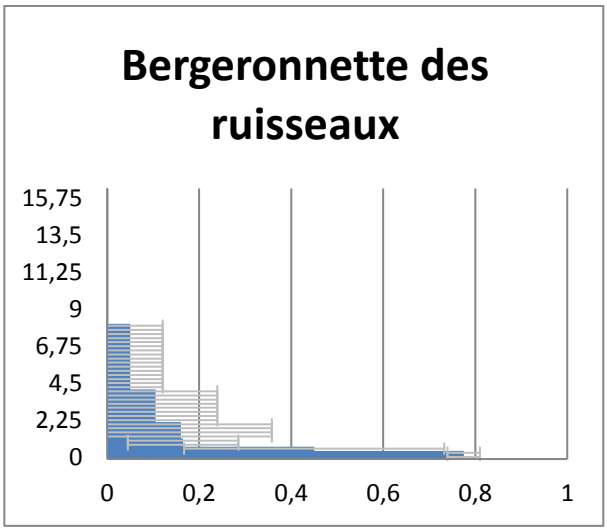
ANNEXE 4 :

PARAMETRES HABITATS DES ESPECES PRESENTES DE FACON MARGINALE SUR LA ZPS MADRES-CORONAT

Bergeronnette des ruisseaux ***Motacillacinerea***

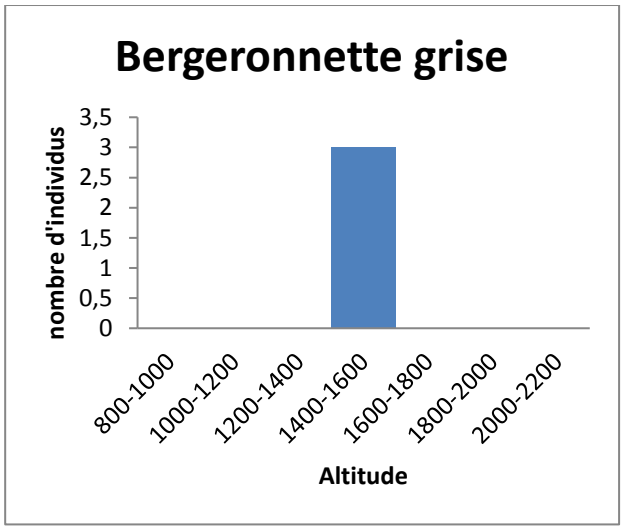
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	5	8	1806			X





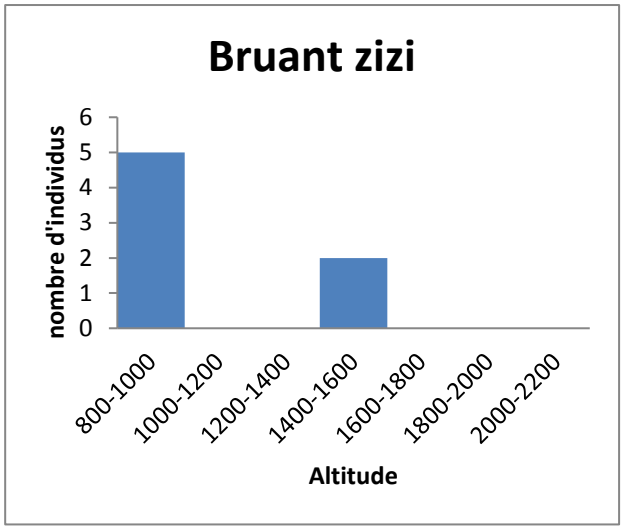
Bergeronnette grise ***Motacilla alba***

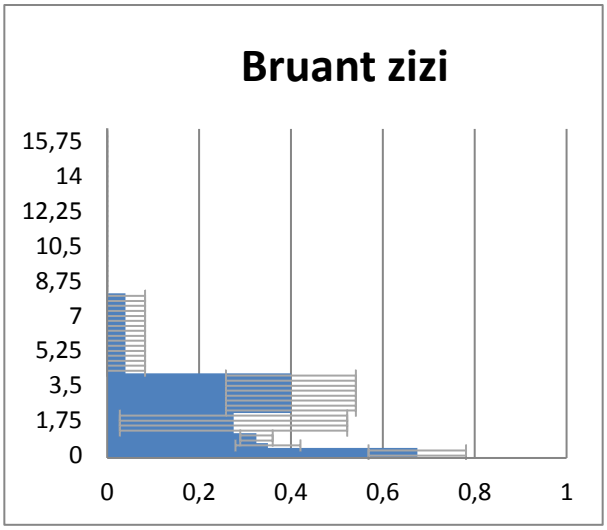
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	3	3	1511			X



Bruant zizi ***Emberiza cirlus***

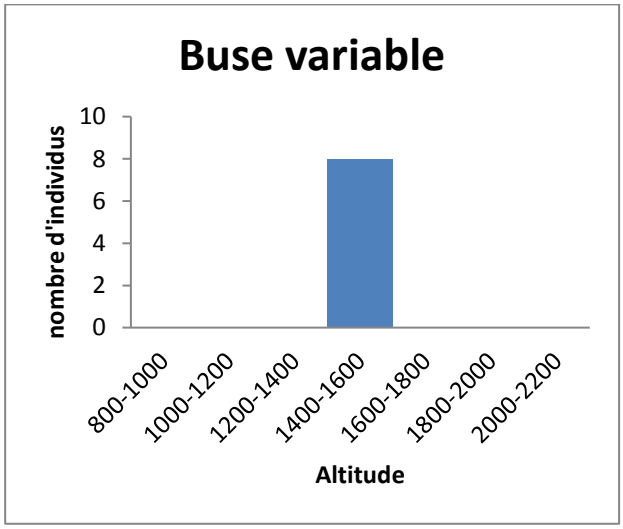
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	6	7	1456		1220	1,67





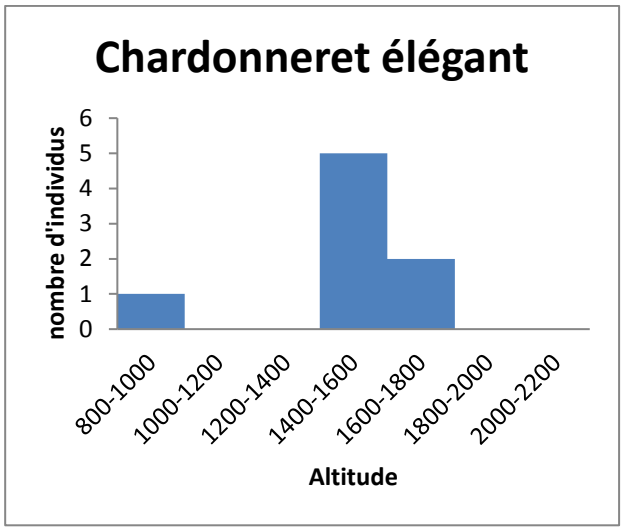
Buse variable ***Buteo buteo***

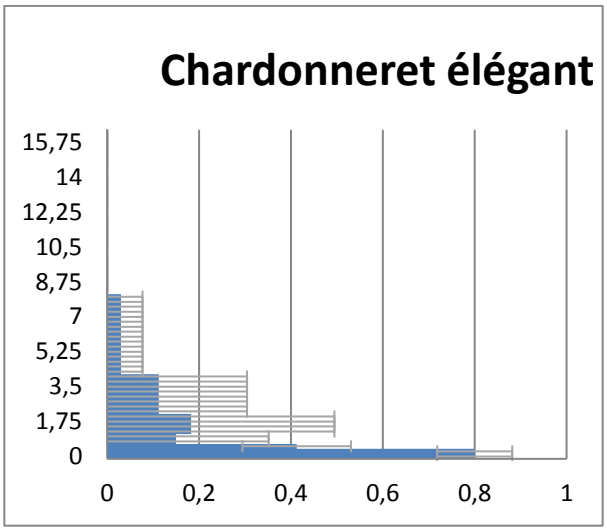
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Buse variable	*Buteo buteo*	4	8	1490		X	X



Chardonneret élégant ***Carduelis carduelis***

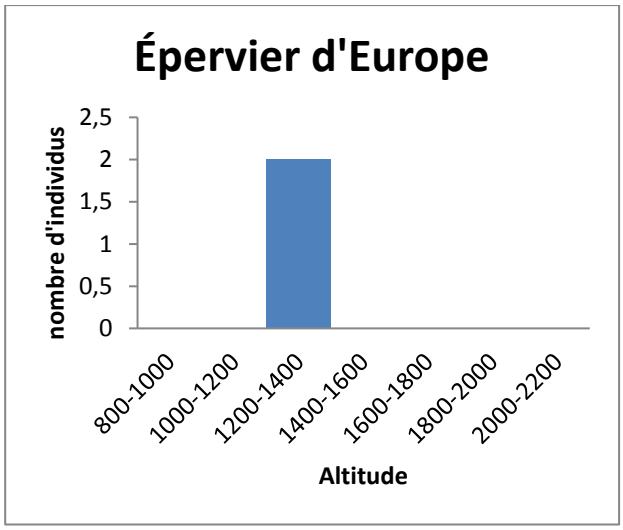
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	8	8	1700			X





Épervier d'Europe ***Accipiter nisus***

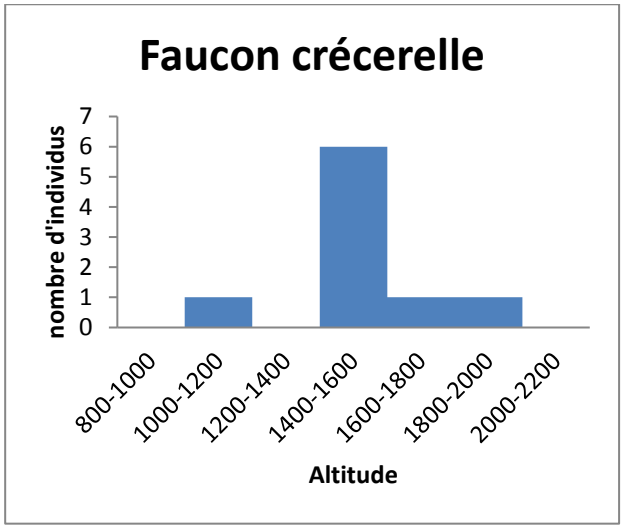
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	1	2	1315			X



Faucon crécerelle ***Falco tinnunculus***

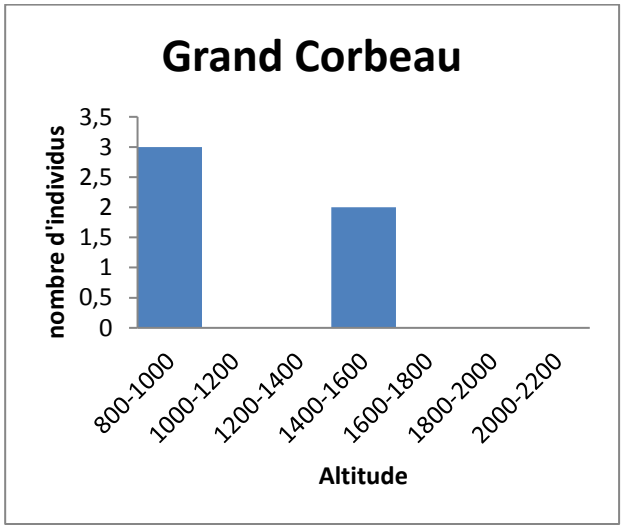
Nom espèce / *Nom latin*	2017	1983

		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	9	9	1977			X



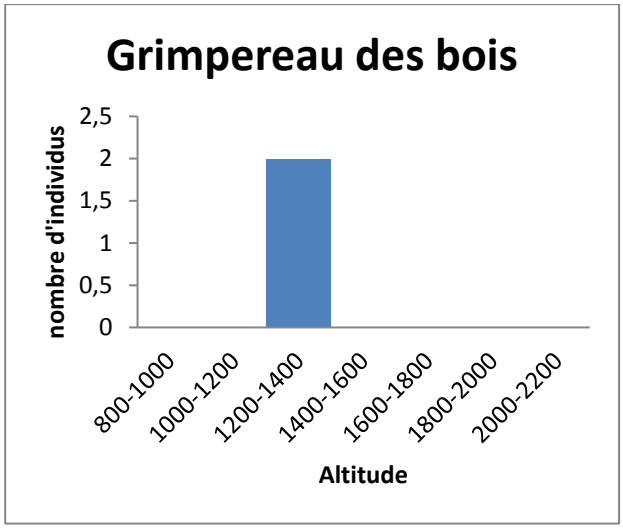
Grand Corbeau *Corvus corax*

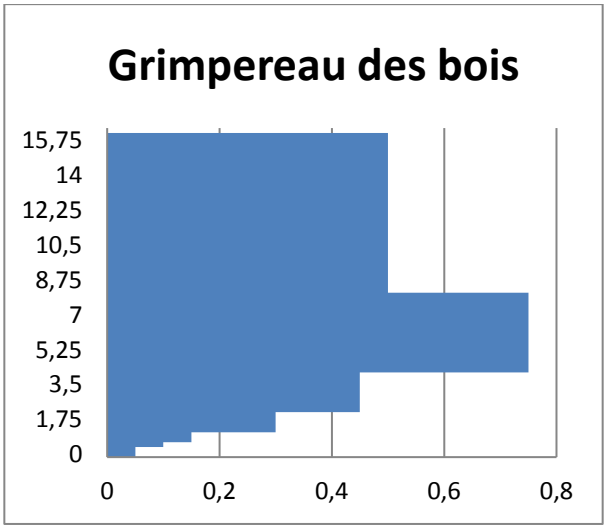
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Grand Corbeau	*Corvus corax*	5	5	1508			X



Grimpereau des bois ***Certhia familiaris***

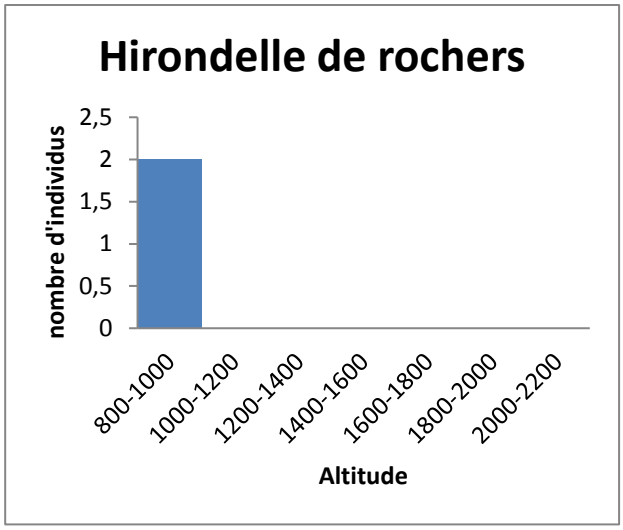
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris*	1	2	1354		1880	6,48





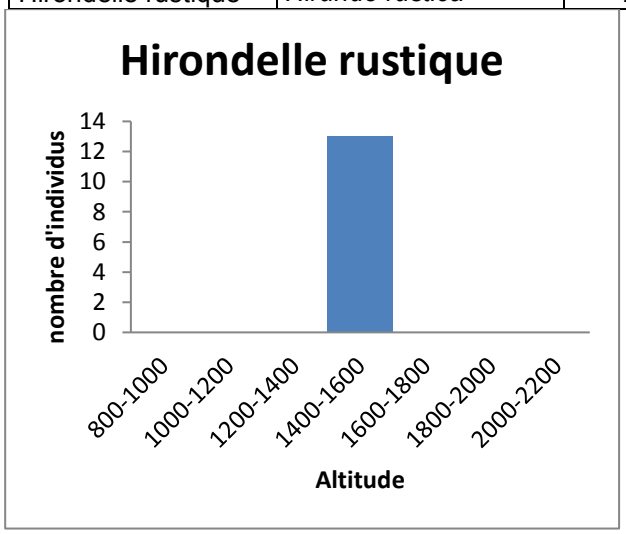
Hirondelle de rochers ***Ptyonoprogne rupestris***

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Hirondelle de rochers	*Ptyonoprogne rupestris*	1	2	859			X



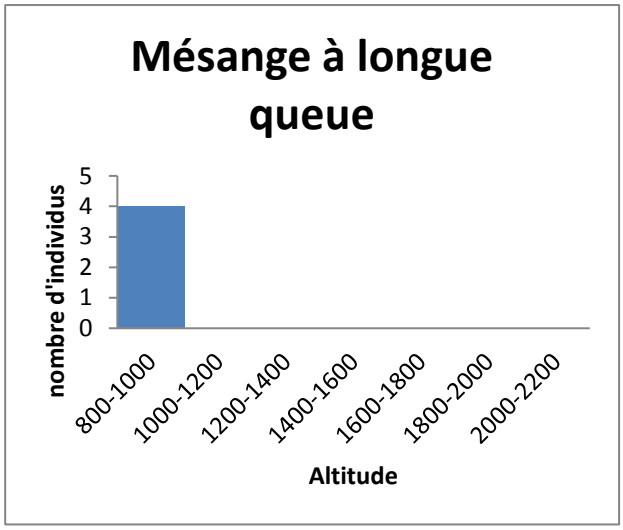
Hirondelle rustique ***Hirundo rustica***

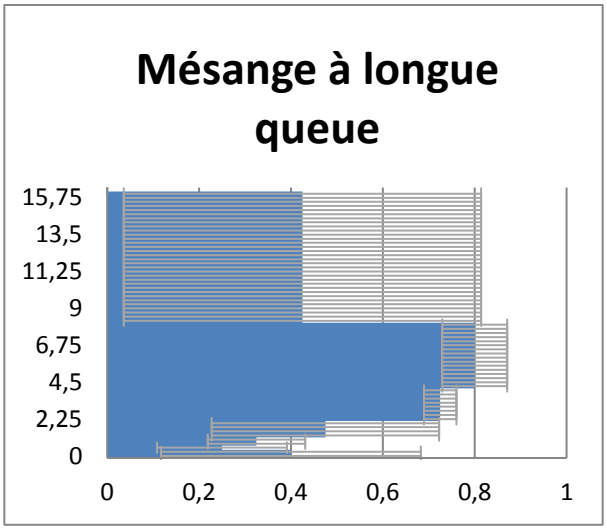
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	2	13	1488			X



Mésange à longue queue ***Aegithalos caudatus***

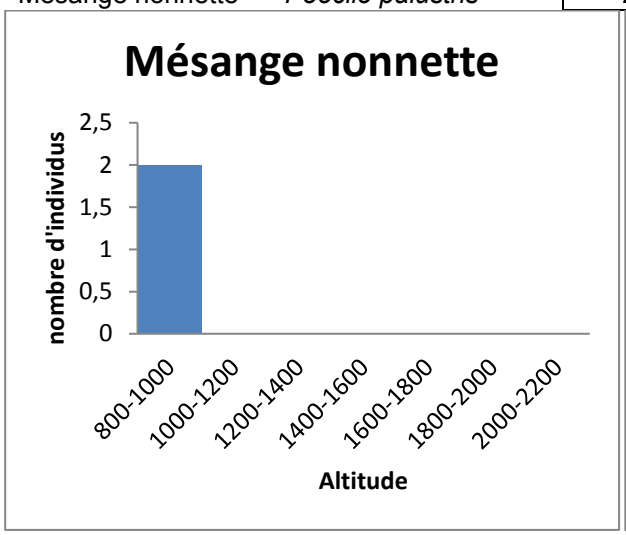
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	2	4	870	3	1160	2,26

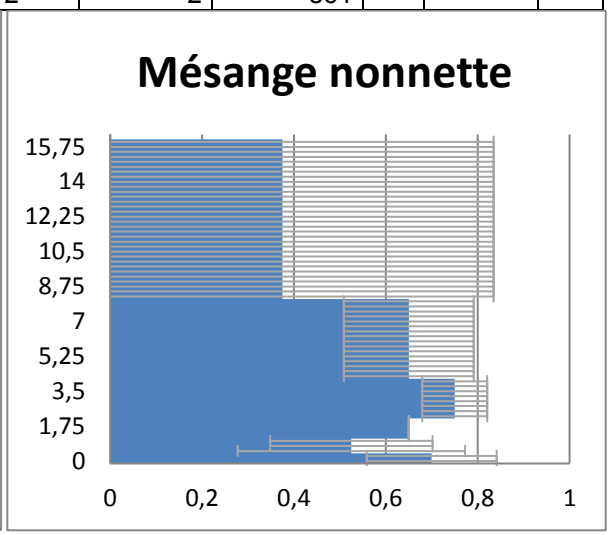




Mésange nonnette ***Poecile palustris***

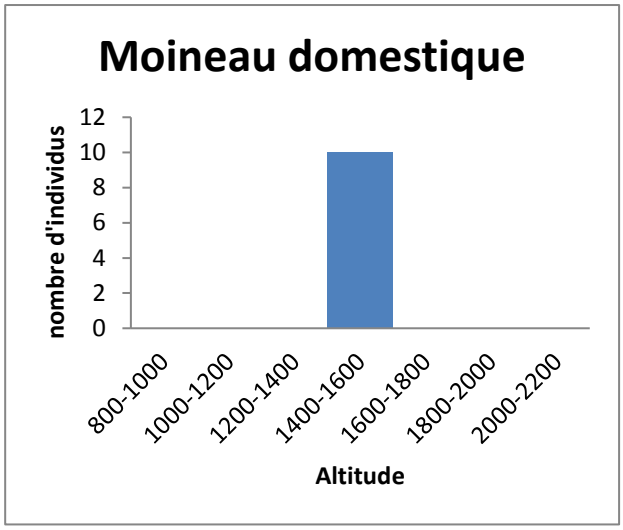
Nom espèce / *Nom latin*	2017				1983	
	Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Mésange nonnette *Poecile palustris*	2	2	861			X

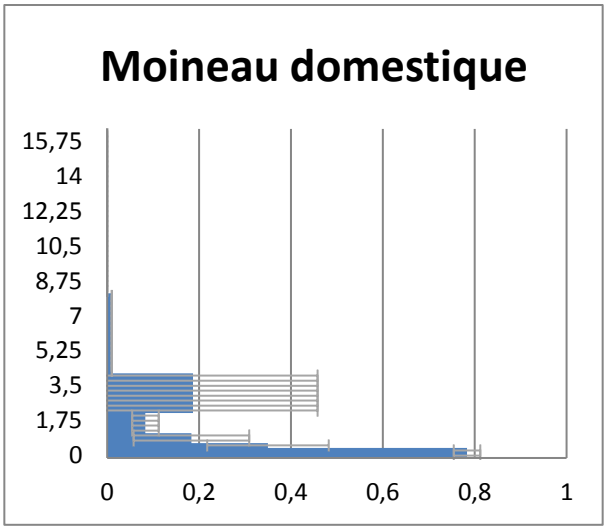




Moineau domestique ***Passer domesticus***

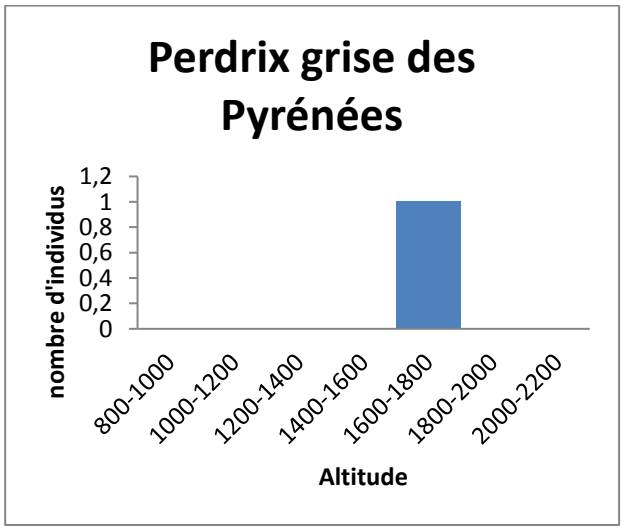
Nom espèce / *Nom latin*	2017				1983	
	Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Moineau domestique *Passer domesticus*	4	10	1511			X





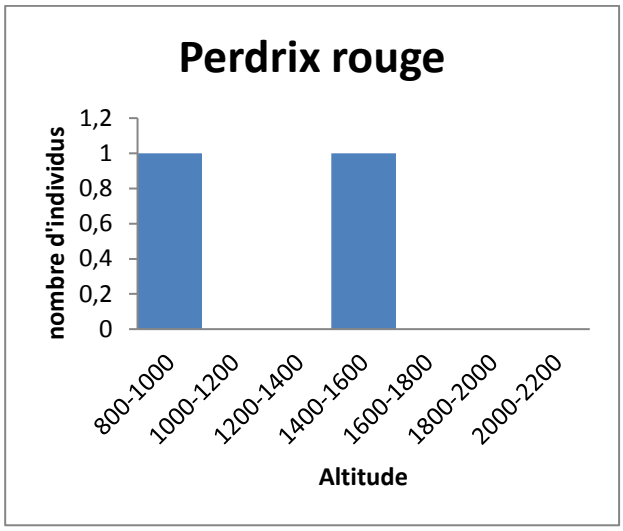
Perdrix grise des Pyrénées ***Perdix perdix hispaniensis***

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Perdrix grise des Pyrénées	*Perdixperdixhispaniensis*	1	1	1729			X



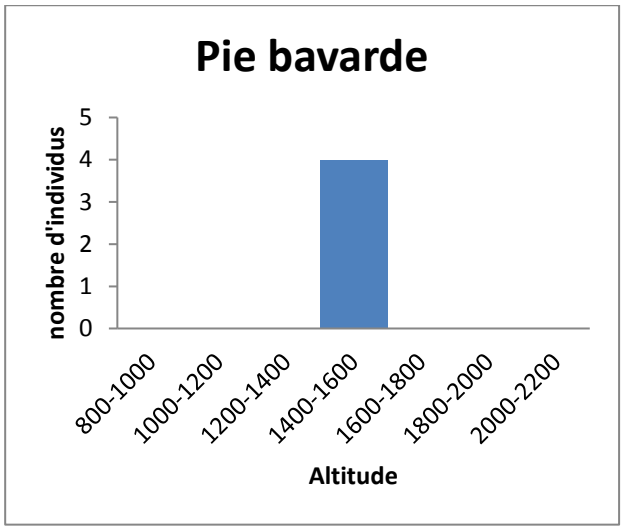
Perdrix rouge ***Alectoris rufa***

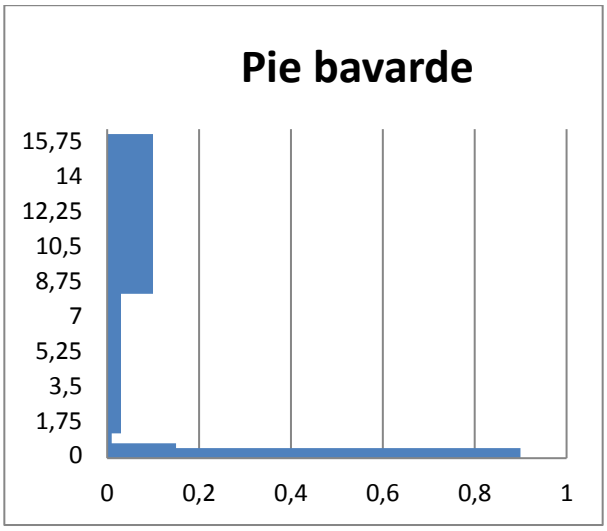
Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	2	2	1402		1850	3,30



Pie bavarde ***Pica pica***

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Pie bavarde	*Pica pica*	4	4	1490			X

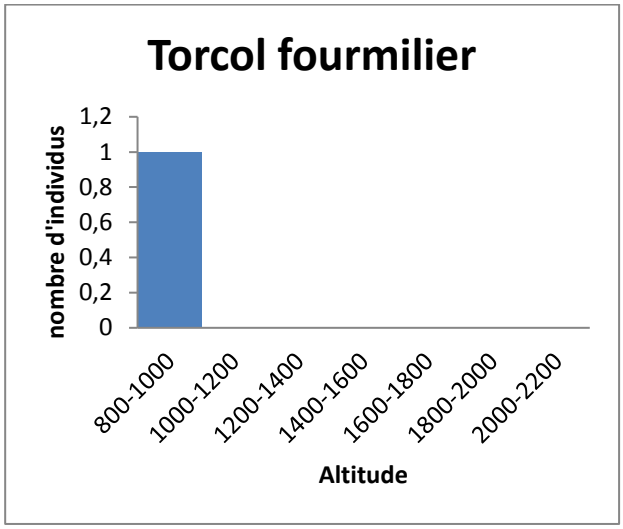




Torcol fourmilier ***Jynx torquilla***

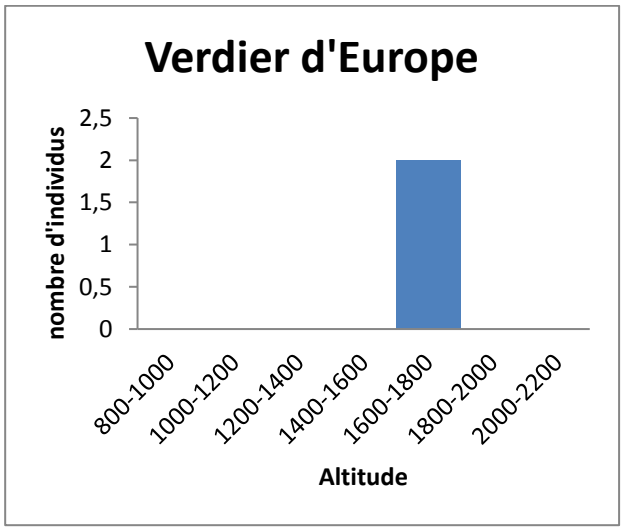
Nom espèce / *Nom latin*	2017				1983	
	Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*

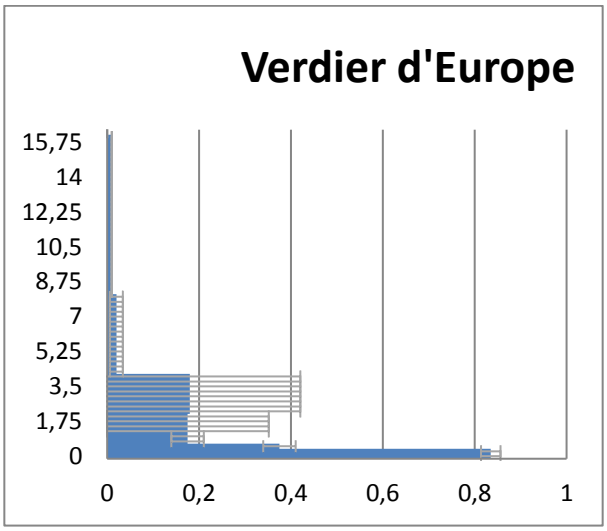
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	1	1	928			X



Verdier d'Europe ***Carduelis chloris***

Nom espèce / *Nom latin*		2017				1983	
		Nombre de données	total individus	Altitude maximum	*Ga*	Altitude max	*Ga*
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	2	2	1686		620	1,5





ANNEXE 5 : recouvrement de la végétation par strate moyen des stations pour chaque espèce

Espèce		Altitude	n	0-0,25m	0,25-0,5m	0,5-1m	1-2m	2-4m	4-8m	8-16m	>16m	Pente	H max roche
Accenteur mouchet	moyenne	1639,95	20	0,75	0,50	0,30	0,24	0,19	0,10	0,02	0,00	27,35	1,91
Accenteur mouchet	écart-type	215,85	20	0,11	0,17	0,19	0,19	0,19	0,14	0,05	0,00	15,20	1,45
Alouette des champs	moyenne	1321,67	3	0,83	0,11	0,04	0,02	0,01	0,01	0,03	0,00	23,33	1,33
Alouette des champs	écart-type	111,50	3	0,06	0,04	0,03	0,01	0,02	0,02	0,06	0,00	15,28	0,76
Alouette lulu	moyenne	1270,80	5	0,73	0,29	0,22	0,17	0,07	0,01	0,00	0,00	21,00	1,80
Alouette lulu	écart-type	291,76	5	0,12	0,14	0,16	0,18	0,13	0,03	0,00	0,00	14,32	1,30
Beccroisé des sapins	moyenne	1702,67	6	0,81	0,35	0,30	0,39	0,40	0,31	0,04	0,00	11,50	1,27
Beccroisé des sapins	écart-type	78,58	6	0,09	0,15	0,22	0,26	0,19	0,25	0,06	0,00	9,79	1,55
Bergeronnette des ruisseaux	moyenne	1647,00	2	0,78	0,45	0,17	0,16	0,11	0,05	0,00	0,00	32,50	1,25
Bergeronnette des ruisseaux	écart-type	224,86	2	0,04	0,28	0,12	0,20	0,13	0,07	0,00	0,00	3,54	1,06
Bergeronnette grise	moyenne	1500,50	2	0,85	0,45	0,04	0,05	0,04	0,02	0,00	0,00	10,00	0,50
Bergeronnette grise	moyenne	14,85	2	0,07	0,07	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	7,07	0,28
Bouvreuil pivoine	moyenne	1573,88	8	0,72	0,43	0,32	0,30	0,30	0,23	0,03	0,00	21,50	1,76
Bouvreuil pivoine	écart-type	237,13	8	0,15	0,19	0,23	0,25	0,23	0,24	0,05	0,00	8,67	1,63
Bruant fou	moyenne	1303,45	33	0,70	0,35	0,24	0,24	0,19	0,06	0,02	0,00	40,76	3,23
Bruant fou	écart-type	281,92	33	0,15	0,21	0,15	0,18	0,18	0,07	0,04	0,00	17,83	3,00
Bruant jaune	moyenne	1477,57	7	0,85	0,31	0,20	0,19	0,15	0,11	0,03	0,00	14,29	1,50
Bruant jaune	écart-type	210,34	7	0,06	0,11	0,16	0,18	0,19	0,15	0,05	0,00	8,26	1,66
Bruant zizi	moyenne	1142,00	2	0,68	0,35	0,33	0,28	0,40	0,04	0,00	0,00	25,00	0,50
Bruant zizi	écart-type	444,06	2	0,11	0,07	0,04	0,25	0,14	0,04	0,00	0,00	21,21	0,00
Caille des blés	moyenne	1511,00	1	0,80	0,50	0,05	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	5,00	0,30
Chardonneret élégant	moyenne	1317,75	4	0,80	0,41	0,15	0,18	0,11	0,03	0,00	0,00	20,00	0,70
Chardonneret élégant	écart-type	324,56	4	0,08	0,12	0,20	0,31	0,19	0,05	0,00	0,00	17,80	0,89
Etourneau sansonnet	moyenne	1490,00	1	0,90	0,40	0,02	0,05	0,05	0,03	0,00	0,00	15,00	0,70
Fauvette à tête noire	moyenne	1256,86	28	0,71	0,39	0,34	0,41	0,43	0,28	0,13	0,02	32,32	2,22
Fauvette à tête noire	écart-type	315,36	28	0,23	0,24	0,20	0,20	0,20	0,26	0,23	0,09	18,27	2,77
Fauvette des jardin	moyenne	1356,64	11	0,80	0,39	0,25	0,18	0,12	0,05	0,02	0,00	25,91	2,59
Fauvette des jardin	écart-type	216,98	11	0,15	0,21	0,22	0,22	0,16	0,07	0,05	0,00	18,79	2,84
Fauvette grisette	moyenne	1410,17	24	0,75	0,44	0,24	0,17	0,10	0,05	0,01	0,00	31,17	2,55
Fauvette grisette	écart-type	240,99	24	0,15	0,20	0,15	0,15	0,13	0,07	0,04	0,00	14,89	1,90
Fauvette mélanocéphale	moyenne	981,67	3	0,78	0,45	0,38	0,42	0,12	0,02	0,00	0,00	25,00	2,50
Fauvette mélanocéphale	écart-type	187,09	3	0,16	0,28	0,35	0,39	0,16	0,04	0,00	0,00	18,03	1,73
Fauvette passerinette	moyenne	1081,46	13	0,69	0,47	0,37	0,32	0,18	0,04	0,00	0,00	33,31	2,33

Fauvette passerinette	écart-type	209,79	13	0,16	0,21	0,21	0,24	0,18	0,05	0,00	0,00	13,83	1,91
Geai des chênes	moyenne	1206,50	4	0,68	0,36	0,26	0,33	0,36	0,27	0,10	0,01	32,50	2,20
Geai des chênes	écart-type	348,18	4	0,23	0,11	0,09	0,09	0,30	0,24	0,08	0,03	27,23	2,54
Grimpereau des bois	moyenne	1354,00	1	0,05	0,10	0,15	0,30	0,45	0,75	0,50	0,00	70,00	50,00
Grimpereau des jardins	moyenne	1323,29	14	0,60	0,28	0,28	0,40	0,46	0,45	0,28	0,04	26,57	1,50
Grimpereau des jardins	écart-type	322,68	14	0,21	0,17	0,16	0,18	0,18	0,26	0,27	0,12	16,19	1,85
Grive draine	moyenne	1459,40	10	0,78	0,38	0,32	0,28	0,30	0,20	0,03	0,01	20,90	2,10
Grive draine	écart-type	235,64	10	0,15	0,14	0,17	0,12	0,23	0,22	0,04	0,02	18,87	1,82
Grive musicienne	moyenne	1234,40	5	0,34	0,19	0,20	0,33	0,57	0,52	0,18	0,00	42,40	11,30
Grive musicienne	écart-type	345,15	5	0,31	0,10	0,07	0,08	0,19	0,33	0,19	0,00	25,03	21,65
Linotte mélodieuse	moyenne	1313,37	2	0,65	0,32	0,26	0,32	0,32	0,25	0,15	0,02	33,66	2,37
Linotte mélodieuse	écart-type	14,02	2	0,07	0,05	0,03	0,11	0,18	0,28	0,19	0,03	10,03	1,22
Loriot d'Europe	moyenne	859,00	1	0,60	0,35	0,40	0,65	0,70	0,75	0,70	0,00	25,00	2,00
Merle noir	moyenne	1222,15	26	0,66	0,37	0,26	0,29	0,28	0,14	0,05	0,00	32,77	2,48
Merle noir	écart-type	282,26	26	0,22	0,18	0,18	0,18	0,24	0,20	0,14	0,01	19,80	2,58
Mésange à longue queue	moyenne	864,50	2	0,40	0,25	0,33	0,48	0,73	0,80	0,43	0,00	45,00	2,25
Mésange à longue queue	écart-type	7,78	2	0,28	0,14	0,11	0,25	0,04	0,07	0,39	0,00	28,28	0,35
Mésange bleue	moyenne	1041,77	13	0,59	0,34	0,35	0,42	0,42	0,25	0,10	0,00	45,00	4,06
Mésange bleue	écart-type	215,53	13	0,22	0,20	0,19	0,17	0,23	0,28	0,19	0,00	20,92	3,87
Mésange charbonnière	moyenne	1074,30	10	0,56	0,35	0,33	0,40	0,37	0,24	0,10	0,05	36,30	2,78
Mésange charbonnière	écart-type	174,13	10	0,23	0,21	0,19	0,17	0,27	0,28	0,22	0,14	15,61	2,39
Mésange huppée	moyenne	1480,40	20	0,65	0,33	0,31	0,40	0,45	0,33	0,15	0,00	30,35	3,75
Mésange huppée	écart-type	312,39	20	0,24	0,18	0,12	0,17	0,19	0,24	0,22	0,00	19,21	10,95
Mésange noire	moyenne	1499,68	34	0,67	0,36	0,29	0,32	0,38	0,35	0,19	0,00	28,21	2,69
Mésange noire	écart-type	302,38	34	0,23	0,21	0,15	0,17	0,21	0,28	0,26	0,02	18,35	8,43
Mésange nonnette	moyenne	860,00	2	0,70	0,53	0,53	0,65	0,75	0,65	0,38	0,00	37,50	1,15
Mésange nonnette	écart-type	1,41	2	0,14	0,25	0,18	0,00	0,07	0,14	0,46	0,00	17,68	1,20
Moineau domestique	moyenne	1469,33	3	0,78	0,35	0,18	0,08	0,19	0,01	0,00	0,00	17,67	1,93
Moineau domestique	écart-type	36,86	3	0,03	0,13	0,13	0,03	0,27	0,00	0,00	0,00	19,40	2,66
Monticole de roche	moyenne	1594,00	1	0,85	0,78	0,40	0,30	0,25	0,02	0,00	0,00	45,00	2,50
Pic de sharpe	moyenne	981,18	2	0,50	0,34	0,18	0,18	0,15	0,15	0,11	0,04	25,38	2,01
Pic de sharpe	écart-type	941,62	2	0,39	0,15	0,02	0,03	0,07	0,15	0,16	0,06	10,06	1,08
Pic épeiche	moyenne	1435,22	9	0,70	0,36	0,32	0,44	0,42	0,30	0,20	0,05	26,67	0,86
Pic épeiche	écart-type	416,00	9	0,25	0,20	0,10	0,17	0,15	0,24	0,29	0,15	19,69	0,72
Pic noir	moyenne	1665,33	3	0,82	0,24	0,17	0,16	0,22	0,42	0,36	0,03	21,67	1,83
Pic noir	écart-type	416,00	3	0,25	0,20	0,10	0,17	0,15	0,24	0,29	0,15	19,69	0,72
Pie bavarde	moyenne	1445,00	1	0,90	0,15	0,01	0,03	0,03	0,03	0,10	0,00	10,00	0,50
Pie-grièche écorcheur	moyenne	1576,00	1	0,50	0,40	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	2,00
Pigeon ramier	moyenne	1286,67	3	0,62	0,15	0,22	0,28	0,27	0,38	0,33	0,00	45,00	0,33

Pigeon ramier	écart-type	420,30	3	0,16	0,10	0,15	0,15	0,14	0,38	0,33	0,00	21,79	0,58
Pinson des arbres	moyenne	1357,28	39	0,66	0,35	0,32	0,37	0,37	0,27	0,13	0,00	31,46	3,27
Pinson des arbres	écart-type	342,74	39	0,21	0,21	0,18	0,19	0,21	0,25	0,22	0,02	20,25	8,02
Pipit des arbres	moyenne	1457,86	7	0,85	0,33	0,06	0,07	0,07	0,02	0,02	0,00	15,71	0,89
Pipit des arbres	écart-type	115,09	7	0,05	0,17	0,07	0,10	0,13	0,01	0,04	0,00	13,97	0,71
Pipit rousseline	moyenne	1307,33	3	0,72	0,11	0,08	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	28,33	1,83
Pipit rousseline	écart-type	88,01	3	0,14	0,04	0,04	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	10,41	0,29
Pouillot de Bonelli	moyenne	1137,09	23	0,61	0,29	0,29	0,42	0,46	0,31	0,15	0,00	42,17	3,49
Pouillot de Bonelli	écart-type	247,68	23	0,20	0,19	0,15	0,16	0,20	0,29	0,24	0,01	19,59	3,62
Pouillot véloce	moyenne	1516,50	12	0,75	0,51	0,41	0,41	0,40	0,22	0,04	0,00	30,75	1,81
Pouillot véloce	écart-type	288,18	12	0,15	0,21	0,20	0,20	0,20	0,17	0,08	0,00	20,73	1,90
Roitelet huppé	moyenne	1492,08	12	0,64	0,23	0,21	0,27	0,33	0,36	0,24	0,01	25,75	4,95
Roitelet huppé	écart-type	314,72	12	0,25	0,13	0,09	0,14	0,23	0,32	0,30	0,03	22,54	14,21
Roitelet triple bandeau	moyenne	1357,00	5	0,44	0,33	0,27	0,42	0,52	0,43	0,36	0,09	33,00	1,74
Roitelet triple bandeau	écart-type	312,05	5	0,25	0,26	0,13	0,09	0,16	0,28	0,37	0,20	9,75	2,51
Rossignol philomèle	moyenne	935,75	4	0,79	0,61	0,49	0,46	0,39	0,20	0,02	0,00	31,25	1,45
Rossignol philomèle	écart-type	126,00	4	0,13	0,14	0,16	0,13	0,28	0,23	0,02	0,00	16,52	1,22
Rougegorge familier	moyenne	1266,50	34	0,67	0,36	0,32	0,37	0,39	0,24	0,10	0,01	33,53	1,87
Rougegorge familier	écart-type	322,54	34	0,23	0,24	0,18	0,16	0,20	0,26	0,19	0,08	19,65	2,11
Rougequeue noir	moyenne	1497,00	9	0,76	0,28	0,22	0,25	0,19	0,07	0,04	0,00	35,56	3,33
Rougequeue noir	écart-type	330,81	9	0,10	0,14	0,14	0,19	0,16	0,10	0,08	0,00	28,46	3,61
Serin cini	moyenne	1516,82	11	0,82	0,32	0,17	0,13	0,15	0,03	0,01	0,00	21,82	2,38
Serin cini	écart-type	198,40	11	0,06	0,15	0,09	0,10	0,18	0,03	0,02	0,00	18,98	2,91
Sittelle torchepot	moyenne	1135,64	11	0,63	0,37	0,33	0,43	0,46	0,28	0,06	0,00	43,82	2,89
Sittelle torchepot	écart-type	252,15	11	0,23	0,21	0,18	0,10	0,25	0,24	0,08	0,02	23,67	3,71
Tarier des prés	moyenne	1474,60	5	0,86	0,36	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,00	13,00	0,70
Tarier des prés	écart-type	31,17	5	0,05	0,16	0,03	0,02	0,02	0,01	0,04	0,00	10,37	0,77
Tarier pâtre	moyenne	1373,50	12	0,79	0,44	0,26	0,16	0,10	0,04	0,01	0,00	31,67	2,36
Tarier pâtre	écart-type	237,95	12	0,10	0,26	0,18	0,12	0,12	0,04	0,01	0,00	11,62	1,11
Tarin des aulnes	moyenne	1756,00	3	0,77	0,30	0,15	0,22	0,25	0,34	0,29	0,03	16,67	1,50
Tarin des aulnes	écart-type	246,44	3	0,12	0,26	0,05	0,15	0,13	0,19	0,44	0,06	20,21	0,87
Troglodyte mignon	moyenne	1432,93	15	0,62	0,37	0,27	0,37	0,46	0,31	0,17	0,00	30,80	5,11
Troglodyte mignon	écart-type	326,38	15	0,29	0,19	0,15	0,20	0,21	0,26	0,22	0,00	20,38	12,49
Venturon montagnard	moyenne	1845,75	4	0,70	0,31	0,19	0,23	0,27	0,24	0,22	0,00	21,75	1,75
Venturon montagnard	écart-type	126,68	4	0,15	0,19	0,05	0,11	0,14	0,17	0,30	0,00	16,09	1,26
Verdier d'Europe	moyenne	1645,00	2	0,84	0,38	0,18	0,18	0,18	0,02	0,01	0,00	7,50	1,10
Verdier d'Europe	écart-type	57,98	2	0,02	0,04	0,04	0,18	0,24	0,01	0,00	0,00	3,54	0,14