

Parc éolien d'El Singla (66)

Suivis environnementaux - cycle annuel 2020

Communes de Saint-Paul-de-Fenouillet et de Prugnanes

Juillet 2021



Maître d'ouvrage : AVANTY

Intervenants Abies :

- Contrôle qualité : Paul NEAU
- Coordination et rédaction : Sylvain ALBOUY, Camille BOUIN & Eliot UGNON-COUSSIOZ
- Cartographie : Stéphanie JAVELLE

ABIES, SARL au capital de 172 800 euros
RCS : 448 691 147 Toulouse - Code NAF : 7112B
7, avenue du Général Sarrail
31290 Villefranche-de-Lauragais - France
Tél. : 05 61 81 69 00. Fax : 05 61 81 68 96 Mail : info@abiesbe.com

SOMMAIRE

- 1 SUIVI DE L'ACTIVITÉ DE L'AVIFAUNE
- 2 SUIVI DE LA MORTALITÉ DE LA FAUNE VOLANTE
- 3 SUIVI DE L'ACTIVITÉ DES CHIROPTÈRES EN ALTITUDE

1 SUIVI DE L'ACTIVITÉ DE L'AVIFAUNE

Parc éolien d'El Singla (66)

Suivi de l'impact du parc éolien sur trois espèces emblématiques d'oiseaux nicheurs 2020/2021
Mai 2021



Maître d'ouvrage : TERRE ET LAC CONSEIL

Intervenants Abies :

- Contrôle qualité : Paul NEAU
- Coordination et rédaction : Sylvain ALBOUY
- Terrain : Sylvain ALBOUY, Audrey SAUGE, Morgane LAENS et Ariane DUPERON
- Cartographie : Stéphanie JAVELLE

ABIES, SARL au capital de 172 800 euros
RCS : 448 691 147 Toulouse - Code NAF : 7112B
7, avenue du Général Sarrail
31290 Villefranche-de-Lauragais - France
Tél. : 05 61 81 69 00. Fax : 05 61 81 68 96 Mail : info@abiesbe.com

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	4	4
2	CONTEXTE ORNITHOLOGIQUE.....	4	10
2.1	Sites Natura 2000 - Directive Oiseaux.....	4	10
2.2	Plans Nationaux d'Actions (PNA).....	5	15
2.3	LIFE Gypconnect.....	5	29
2.4	Territoire des aigles.....	7	
2.5	Axes de migration.....	7	
3	METHODOLOGIE.....	7	
3.1	Equipe d'ornithologues.....	7	
3.2	Protocoles d'inventaires.....	8	
3.3	Limites et difficultés rencontrées.....	8	
3.4	Calendrier et conditions météorologiques des inventaires.....	8	
4	RESULTATS DES INVENTAIRES.....	10	
4.1	Résultats généraux.....	10	
4.2	Les espèces cibles du suivi 2020/2021.....	15	
4.3	Synthèse de l'impact éolien d'El Singla sur 3 espèces aviaires patrimoniales.....	29	
5	CONCLUSIONS SUR L'IMPACT DU PARC EOLIEN D'EL SINGLA SUR L'AVIFAUNE.....	31	

1 INTRODUCTION

Le parc éolien d'El Singla (ELS) comporte 9 aérogénérateurs de 2,3 MW de puissance chacun, pour une puissance installée totale de 20,7 MW. Il a été construit en 2017 avec une inauguration le 23 juillet 2017.

Le parc éolien se situe sur les communes de Prugnanes et de Saint-Paul de Fenouillet dans les Pyrénées-Orientales (66) et plus précisément dans la partie septentrionale de la région naturelle du Fenouillèdes, en bordure sud des Corbières. Le parc s'étend ainsi à cheval sur les deux communes avec 9 éoliennes alignées selon un axe O/NO-E/SE, sur des petits reliefs (entre 285 et 429 m d'altitude) au centre de la vallée de la Boulzane ; il est localisé au nord de la RD 117 qui relie Saint-Paul de Fenouillet à l'est à Caudiès-de-Fenouillèdes à l'ouest et au sud de la RD20 qui dessert Prugnanes.

Les neuf éoliennes sont numérotées d'ouest en est ; les six premières (E1 à E6) se trouvent sur un secteur vallonné de garrigue méditerranéenne dense et arborée alors que les trois dernières (E7, E8 et E9) sont implantées dans la partie basse des reliefs qui est encore cultivée notamment en vignes. Le diamètre du rotor des éoliennes est de 82 m, avec des hauteurs de mât comprises entre 68 et 78 m. La hauteur maximale en bout de pale est ainsi, soit de 109 m, soit de 119 m, et l'espace libre sous les pales (entre le sol et le bas de la pale) varie entre 27 et 37 m. Les caractéristiques générales de ces éoliennes de type E70 est une hauteur de rotor à 71 m, un bout de pale à 120 m, un mât à 85 m et une surface balayée de 3 959 m².

Il est à noter que chaque éolienne de ce parc est équipée d'un module de prévention de collisions d'oiseaux (SafeWind) en mode effarouchement.

L'étude d'impact présente les enjeux avifaunistiques du site, à partir d'une campagne de terrain réalisée en 2009/2010 (campagne ciblée essentiellement sur les passereaux nicheurs avec un hiver 2009/2010 exceptionnellement froid). On notera que la retranscription des éléments concernant cette expertise dans l'étude d'impact est assez peu précise.

Nous retiendrons cependant les enjeux identifiés suivants :

- le Circaète Jean-le-Blanc nicheur à une certaine distance du projet éolien (sans plus de précision) ;
- le Grand-duc d'Europe présent sur les falaises vers le village de Prugnanes ;
- l'Alouette lulu nicheuse à proximité de la future éolienne n°9 (au sud-est) ;
- le Pic noir contacté à proximité du village de Prugnanes ;
- une migration très faible constatée sur ce secteur.

Parmi les nicheurs, sont mentionnés notamment comme certains : la Fauvette mélanocéphale, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Petit-duc scops et le Verdier d'Europe.

Par ailleurs, le parc éolien d'ELS a fait l'objet d'un suivi de son impact sur l'avifaune (nicheuse, migratrice et hivernante) durant la première année de fonctionnement soit sur le cycle annuel 2018/2019.

Ce suivi, réalisé par Abies, a mis en évidence les éléments suivants :

- le parc éolien se situe au sein du domaine vital d'un couple de Circaète Jean-le-Blanc. Ces oiseaux ont mené à bien deux reproductions, en 2018 et 2019. Les adultes chassent à proximité des éoliennes et les premiers vols du jeune peuvent se dérouler à proximité des éoliennes (cas de 2018) ; le nid a été trouvé en 2019 situé à environ 1 km au nord de E4-E5 ;
- le parc éolien se trouve sur un axe majeur de déplacements locaux du Vautour fauve (colonie de la Haute Vallée de l'Aude), mais les oiseaux survolent a priori sans risques observés les machines ou bien les longent car l'alignement éolien est parallèle à leurs déplacements quotidiens. Pour cette espèce en pleine expansion, une colonie est à rechercher (ou à attendre) à l'est du parc éolien à la sortie de St-Paul de Fenouillet. Ce nouvel enjeu sera à considérer au plus haut point dans les prochains suivis d'exploitation du parc (le Vautour fauve est une espèce sensible au risque de collision, peu craintive et qui entraîne avec elle les autres espèces de vautours que sont le Gypaète barbu, le Vautour moine et le Percnoptère d'Égypte) ;

- le parc éolien se localise en partie, au niveau des éoliennes du sud (E7-E8 et E9), dans le domaine vital (zone d'alimentation) d'un couple d'Hirondelle rousseline qui se reproduit dans un cabanon de vigne abandonné situé à moins de 500 m au sud d'E8 ; les adultes sont observés en chasse autour d'E7.

Par conséquent, le présent rapport cible un suivi spécifique de l'impact du parc éolien sur trois espèces nicheuses localement que sont le **Circaète Jean-le-Blanc** (un couple local trouvé par Abies en 2019), l'**Hirondelle rousseline** (un couple local dans un cabanon de vigne trouvé par Abies en 2019) et le **Vautour fauve** qui est obligé de passer au niveau du parc éolien lors de ses transits entre sa colonie de la Haute vallée de l'Aude et les falaises de Saint-Paul de Fenouillet qu'il utilise comme dortoir/reposoir à proximité d'un charnier de chasse.

2 CONTEXTE ORNITHOLOGIQUE

2.1 Sites Natura 2000 - Directive Oiseaux

Le parc éolien d'El Singla est encadré au nord et au sud par deux zonages de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Basses Corbières », situés à moins d'un kilomètre pour chacun.

Cette zone a été désignée en particulier pour la conservation des rapaces : l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), l'Aigle botté (*Aquila pennata*). La fréquentation du site par les vautours est de plus en plus régulière: Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) - qui a tenté de se reproduire sur le site au milieu des années 2000-, Vautour fauve (*Gyps fulvus*) - qui niche maintenant à quelques kilomètres du site-, Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) - présent à l'année-, Vautour moine (*Aegypius monachus*). Les menaces générales sur ces grands rapaces sont liées à la fermeture des milieux (qui diminue l'abondance de leurs proies et leur accessibilité), aux dérangements, à la mortalité accidentelle (électrocution, tir ?, empoisonnement ?) des adultes ou des jeunes.

Ce site est également très intéressant pour les passereaux des milieux ouverts comme l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) et tout particulièrement le Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*) et le Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*), pour lesquelles la population nichant sur le site constitue plus de la moitié de la population française.

La ZPS Basses Corbières constitue également un bastion français pour la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), la Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*), la Fauvette à lunettes (*Sylvia conspicillata*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ainsi que pour les passereaux rupestres : Monticole de roche (*Monticola saxatilis*), Monticole bleu (*Monticola solitarius*) et Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

La fermeture des milieux, due à la disparition de l'élevage sur la moitié orientale de la ZPS, entraîne une homogénéisation des milieux (augmentation des milieux arbustifs et arborés) et, par conséquent, une banalisation de la biodiversité (augmentation des espèces forestières et ubiquistes et diminution des espèces des milieux ouverts ou des milieux buissonnants bas).

Outre cette menace principale, l'augmentation des dérangements (activités de pleine nature), l'artificialisation des milieux (infrastructures de production d'électricité, d'extraction de matériaux, infrastructure de transport) et la fragmentation induite sont des menaces qui ont récemment augmenté.

Par ailleurs, la ZPS « Pays de Sault » se trouve à moins de 10 km à l'ouest du parc éolien. Cette ZPS a été désignée notamment pour les populations de vautours qui sont en augmentation, mais aussi pour des espèces forestières comme le Pic noir car ces grands massifs forestiers sont des habitats peu courants dans l'Aude.

Enfin, la ZPS « Hautes Corbières » est notée à une dizaine de kilomètres au nord. Elle a été désignée pour la conservation notamment des grands rapaces (Busards, Aigle royal et Circaète JLB) et des vautours (fauve et moine).

La proximité de ces différentes ZPS laisse présager au niveau du site un potentiel intéressant, notamment pour les grands rapaces (grands aigles, vautours...), les passereaux de milieux ouverts qui seront à rechercher en partie basse du site ainsi que le cortège de fauvettes méditerranéennes en garrigue.



Parc éolien El Singla

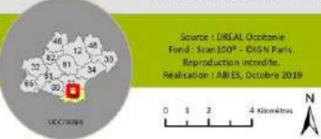
66
Pyrénées
Orientales

**Zone de protection spéciale (ZPS)
du réseau NATURA 2000**

Zone de protection spéciale

Observations d'août 2018 à septembre 2019

- Eoliennes du parc d'El Singla
- Autres éoliennes existantes



Carte 1 : Localisation du parc éolien par rapport aux ZPS, Natura 2000 (source : DREAL Occitanie, 2019)

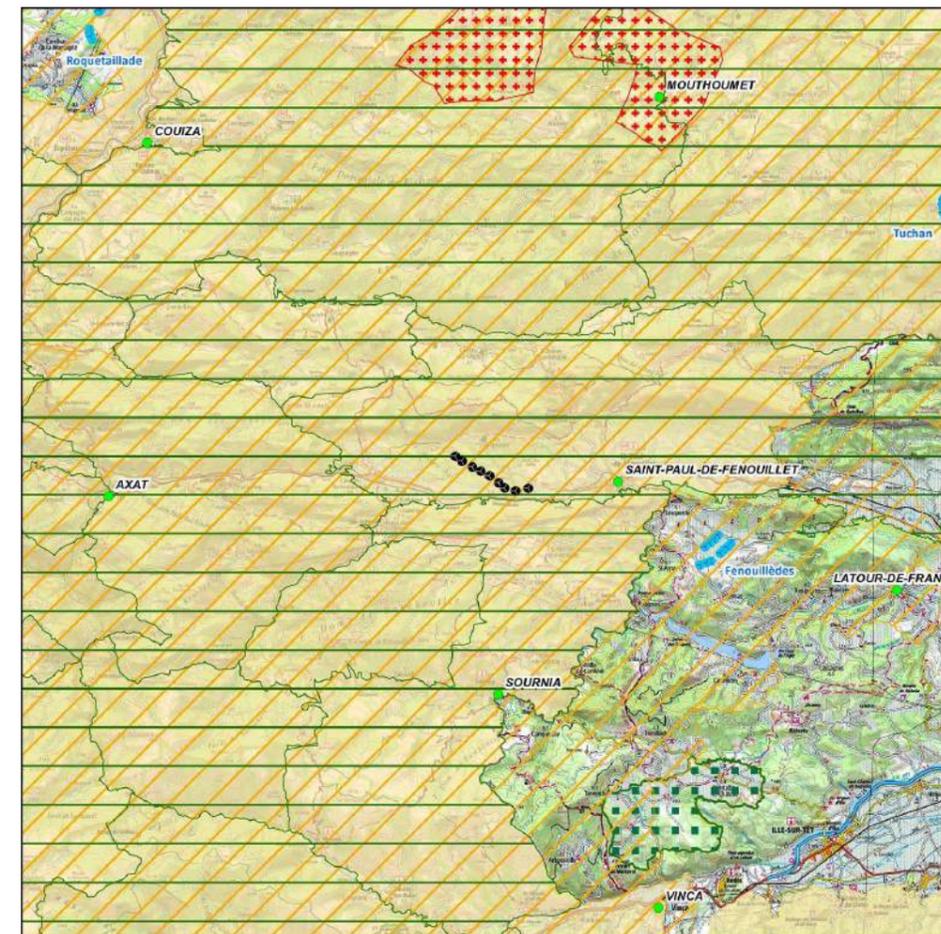
2.2 Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Le parc éolien se situe dans la zone de Fréquentation du Vautour fauve, laquelle s'est largement étendue ces dernières années dans le cadre de l'augmentation des populations, notamment en Haute-Vallée de l'Aude (colonie qui s'est installée en 2011 et progresse depuis, avec en marge l'apparition de nouveaux noyaux de population nicheuse).

Le parc éolien est également inclus en limite septentrionale du territoire identifié dans le PNA du Percnoptère d'Egypte. En effet, quatre couples sur les cinq reproducteurs de l'Aude se situent au sud de Couiza.

Enfin, le parc éolien se trouve inclus dans le PNA Gypaète barbu qui couvre un énorme territoire en lien avec le LIFE Gypconnect (cf. paragraphe suivant).

Sinon, les autres PNA visibles sur la carte ne sont pas concernés par le parc éolien qui se trouve ainsi éloigné du dortoir postnuptial du Faucon crécerellette (à plus de 12 km au nord) et de l'habitat de reproduction de la Pie-grièche à tête rousse, situé à plus de 9 km au sud-est.



Parc éolien El Singla

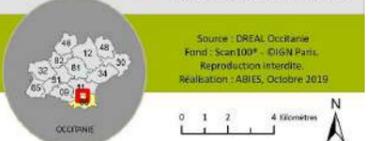
66
Pyrénées
Orientales

**Plans nationaux d'action (PNA)
oiseaux - hors aigles**

- Faucon crécerellette - dortoirs
- Gypaète barbu
- Pie-grièche à tête rousse
- Vautour fauve - domaine vital
- Vautour percnoptère

Observations d'août 2018 à septembre 2019

- Eoliennes du parc d'El Singla
- Autres éoliennes existantes



Carte 2 : Localisation du parc éolien par rapport aux Plans Nationaux d'Action (PNA) (source : DREAL Occitanie, 2019)

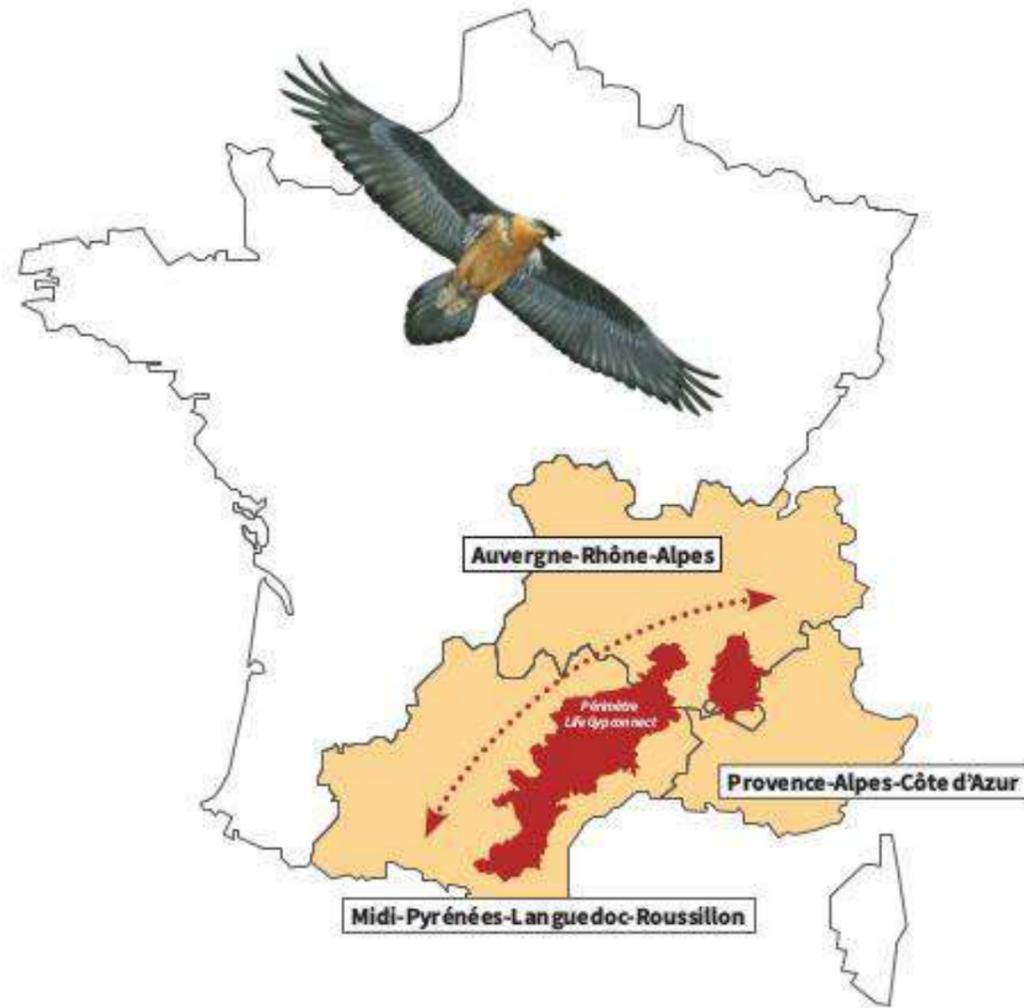
2.3 LIFE Gypconnect

Le parc éolien se situe à l'intérieur du périmètre LIFE Gypconnect qui forme un corridor de plusieurs dizaines de kilomètres de large et qui a pour objectif de favoriser les échanges au sein de la population de Gypaète barbu entre

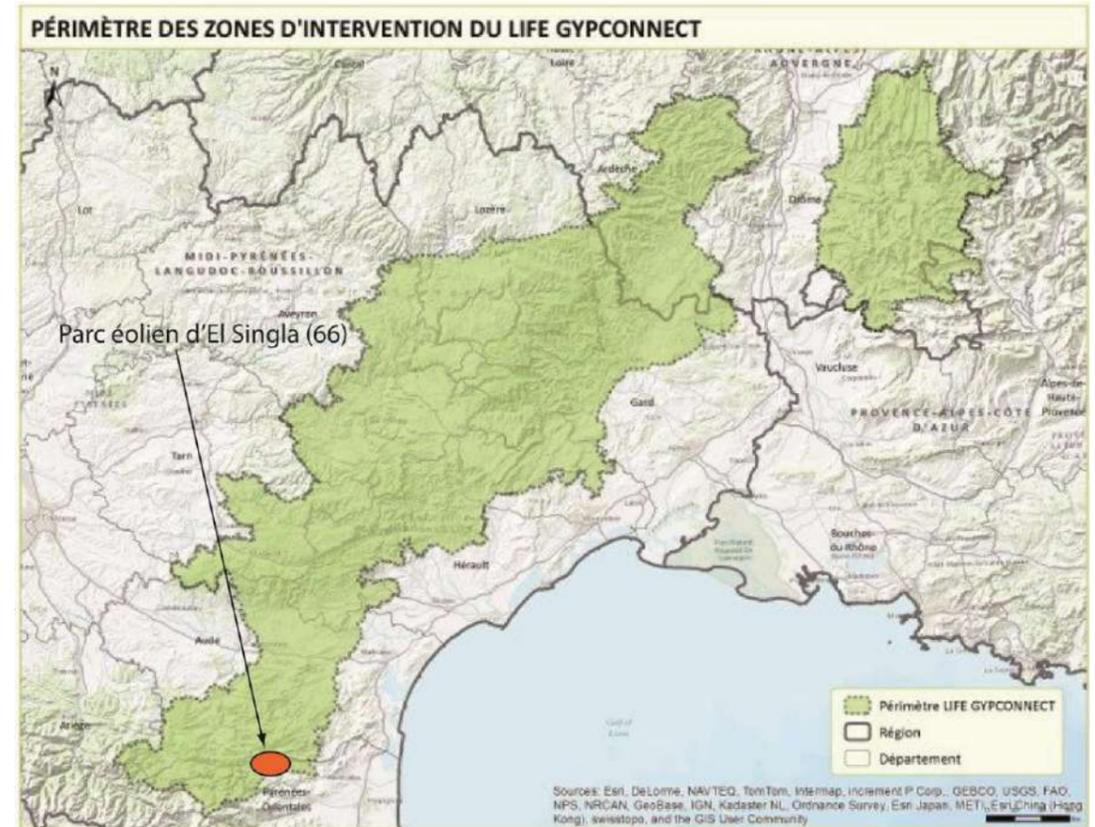
les Pyrénées (population endémique) et les Alpes (population introduite), en passant par les Grands Causses (population introduite). Ce couloir est aujourd'hui identifié sur des limites communales, il est de ce fait maximisé. Ses limites devraient se préciser en fonction des résultats des suivis GPS des espèces de vautours équipés. Le programme LIFE prévoit en parallèle l'installation de placettes d'alimentation (destinées aux vautours) au sein de ce couloir afin d'en optimiser son utilisation (une zone tampon de 5 km est définie autour de chaque placette potentiellement justifiée par l'existence de dortoirs/reposoirs dans ce périmètre). On trouve une dizaine de placettes d'alimentation à environ 15 km des éoliennes au nord, nord-ouest et nord-est.

Cet axe de déplacement est déjà utilisé par le Vautour fauve quotidiennement et de façon 'naturelle'. La population audoise de Vautour fauve montre une dynamique positive avec l'installation en 2011 du premier noyau reproducteur en Haute Vallée de l'Aude, puis d'un second noyau en 2018 à proximité de Limoux. Le Vautour fauve est également nicheur dans les PO avec une colonie vers Villefranche-de-Conflent et peut-être une autre en installation à proximité du parc sur Saint-Paul-de-Fenouillet (à confirmer dans les années à venir).

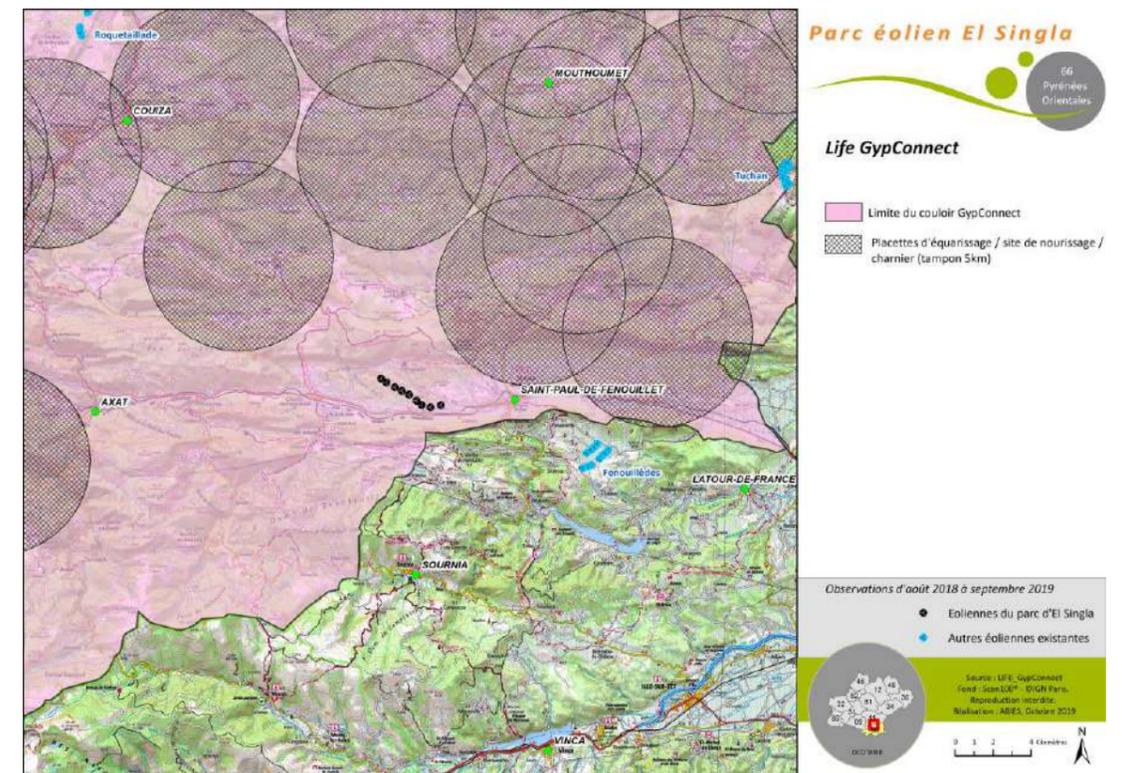
Les autres vautours dont le Vautour moine et le Gypaète barbu seront amenés à emprunter de plus en plus cet axe dans les années à venir (des données récentes existent déjà pour ces deux espèces, jusqu'en plaine), mais ne font pas encore l'objet à l'heure actuelle d'observations 'récurrentes' sur ce parc.



Carte 3 : Délimitation générale du périmètre LIFE Gypconnect (source : LPO, 2017)



Carte 4 : Localisation du parc éolien par rapport au couloir du LIFE Gypconnect (sources : DREAL Occitanie & LPO)

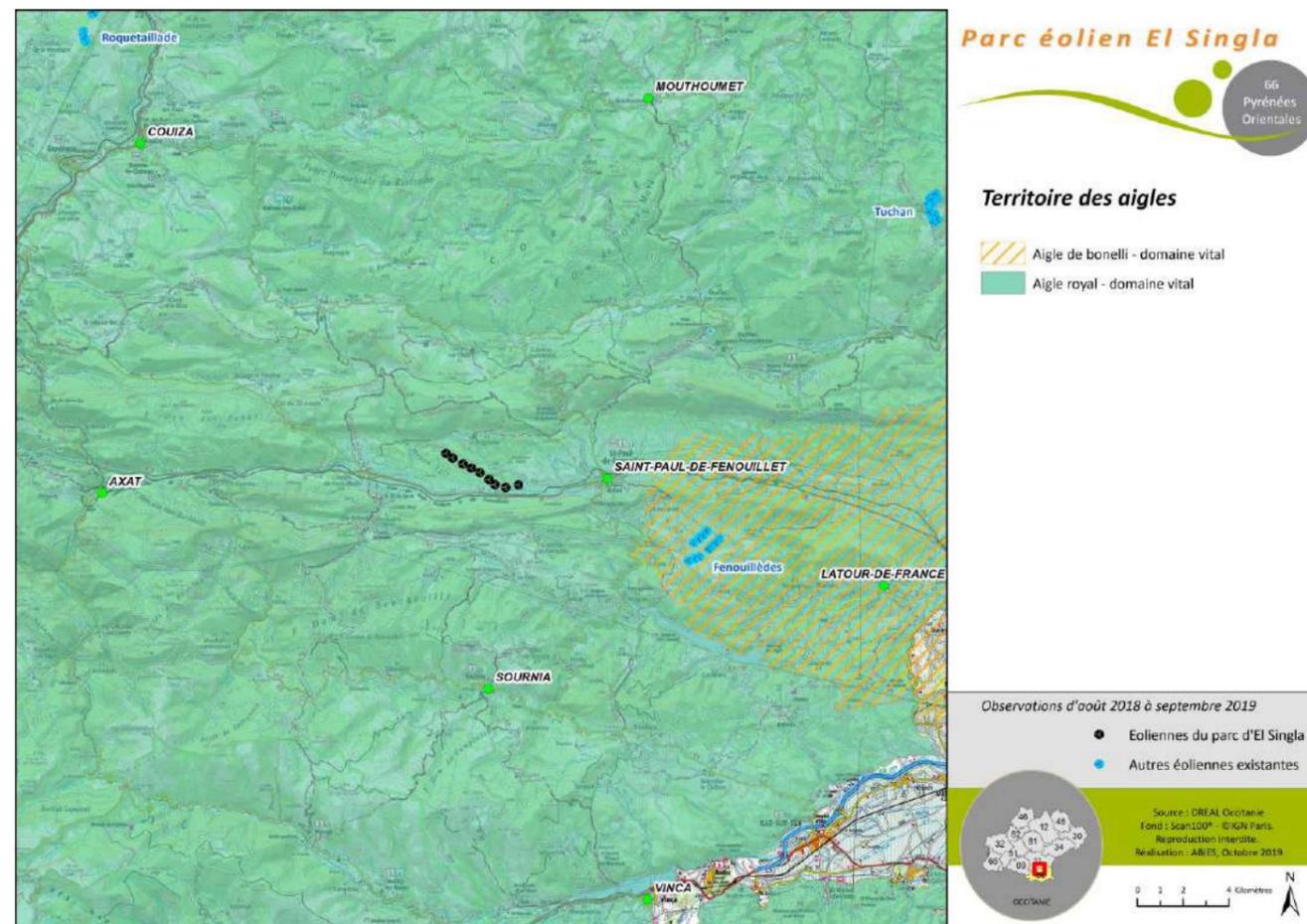


Carte 5 : Localisation du parc éolien au sein du couloir Gypconnect et du réseau de placettes lié (source : DREAL Occitanie & LPO, 2019)

2.4 Territoire des aigles

Le parc éolien d'El Singla est situé au sein des zonages du domaine vital de l'Aigle royal. La population d'Aigle royal dans ce secteur collinéen et rupestre entre Aude et Pyrénées-Orientales est importante et les différents territoires sont contigus. Nous pouvons parler de 'saturation' de l'espace. Cependant, localement au niveau de la vallée de la Boulzane, aucun couple n'est connu et il s'agirait d'un 'vide' non expliqué au regard de la dynamique positive de la population de l'Aigle royal. Un couple nicherait dans les Gorges de Galamus à plus de 5 km au NE du parc, mais l'espèce n'a été contactée qu'une seule fois lors de notre suivi. La proximité d'un couple d'Aigle de Bonelli peut expliquer en partie cette absence.

Le domaine vital de l'Aigle de Bonelli, justement, est quant à lui localisé à environ 10 km à l'est. Il s'agit du seul couple des PO qui était en échec de reproduction durant de longues années. Mais ce couple a récemment réussi à se reproduire sur son site historique. Ce succès est la conséquence d'un remplacement des adultes par des oiseaux plus jeunes (disparition de l'ancien couple et notamment de la femelle qui devait être stérile). Cet Aigle de Bonelli a son territoire tourné plus vers l'est (secteurs plus méditerranéens) jusqu'à la commune de Calce. Le secteur du parc éolien paraît trop fermé pour lui ; dans tous les cas, cette espèce n'a pas été observée lors de notre suivi.



Carte 6 : Localisation du parc éolien par rapport aux domaines vitaux des aigles (source : DREAL Occitanie, 2019)

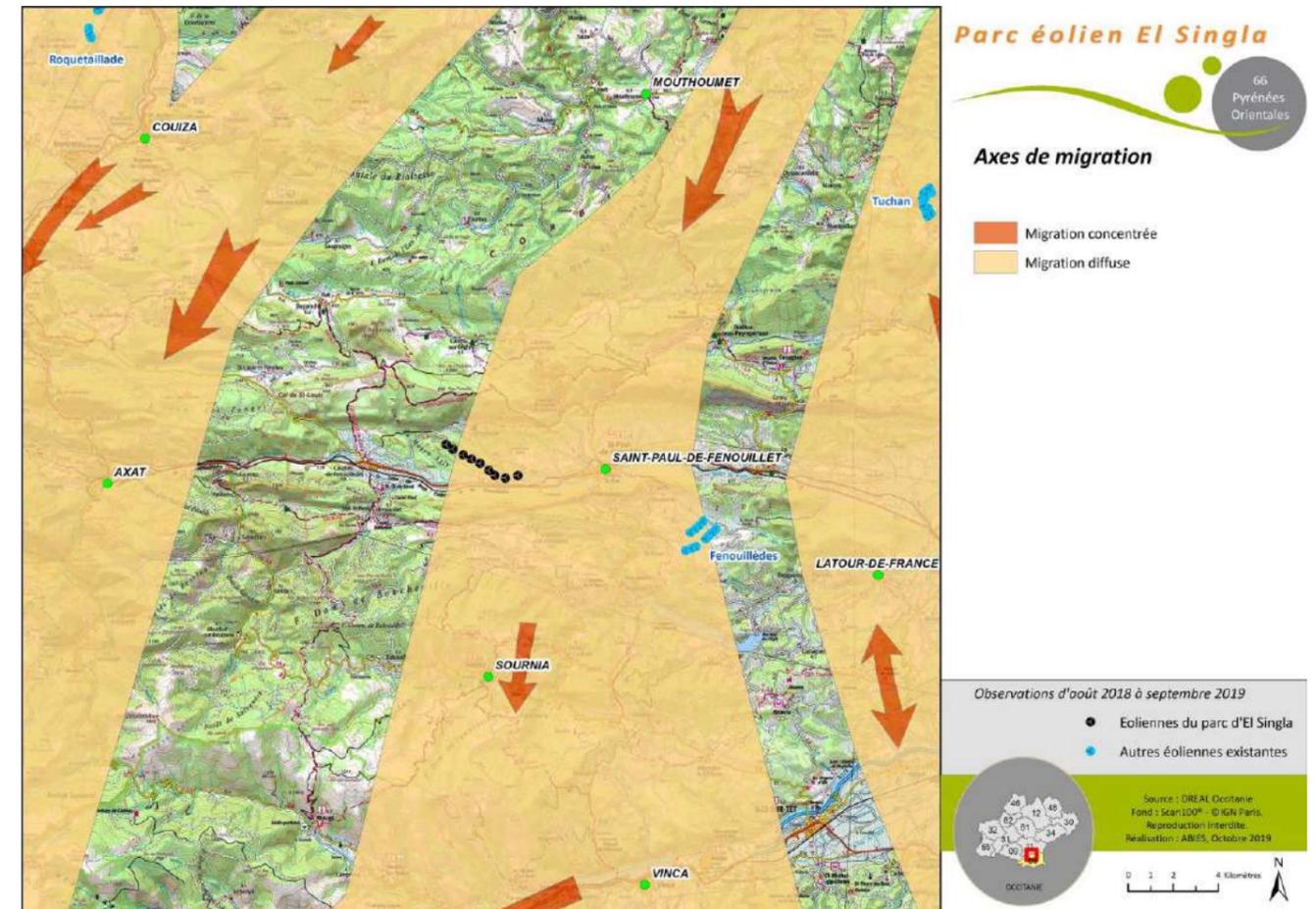
2.5 Axes de migration

La carte ci-après présente la localisation du parc éolien par rapport aux axes de migration principaux identifiés au sein de l'ex-région Languedoc-Roussillon.

Le parc éolien d'El Singla est localisé en marge d'un couloir de migration diffuse utilisé principalement lors de la migration post-nuptiale (automne). Ce couloir concerne l'axe des Corbières méridionales. Il est principalement

utilisé par les rapaces qui s'aident des reliefs pour transiter vers les Pyrénées qu'ils franchissent au niveau du plateau de la Cerdagne (spot de suivi de la migration d'Eyne-66). Le flux visualisé plus à l'ouest sur la carte correspond à l'axe de la vallée de l'Aude et du plateau de Sault. Cet axe rejoint celui des Corbières au niveau de la Cerdagne (concentration des migrateurs d'automne).

La migration pré-nuptiale, quant à elle, est un phénomène concentré dans l'espace (migration très littorale, spots de suivi de Canet en Roussillon et du plateau de Leucate) et dans le temps (trois mois seulement en fonction des espèces). Le flux passe généralement inaperçu à l'intérieur des terres, comme au niveau du parc éolien d'El Singla.



Carte 7 : Localisation du parc éolien par rapport aux principaux couloirs de migrations (sources : DREAL Occitanie, 2019)

3 METHODOLOGIE

3.1 Equipe d'ornithologues

Les campagnes de terrain ont été coordonnées par Sylvain ALBOUY (SA), ornithologue à Abies depuis 2001 et qui possède plus de 20 ans d'expérience de l'impact éolien sur l'avifaune (France et Maroc). Il a été secondé par Audrey SAUGE (AS), Morgane LAENS (ML) et Ariane DUPERON (AD) qui sont ornithologues à Abies depuis quelques années.

Le matériel est professionnel : longue-vue et jumelles, appareil photo (réflexe numérique). La connaissance de l'avifaune est bonne à très bonne, notamment en zone méditerranéenne, pour l'ensemble des intervenants.

Les données ont été reportées directement sur tablette numérique, via le logiciel QGIS (trajectoires, polygones et points). Cette nouvelle technologie permet de gagner en précision directement sur le terrain (positionnement GPS intégré).

3.2 Protocoles d'inventaires

Les protocoles de terrain utilisés dans le cadre de cette étude sont conformes à ceux recommandés par l'administration et reconnus par les experts naturalistes ornithologues (LPO France). Ils sont standardisés et reproductibles (BACI pour Before/After Control Impact). L'objectif de ces protocoles est d'évaluer les enjeux en fonction des connaissances et dans la limite du temps imparti par le commanditaire. Les pressions de terrain sont définies en fonction des enjeux pressentis et les dates de passage sont calées en fonction de l'écologie des espèces ciblées et des conditions météorologiques. L'ensemble du cycle annuel est ainsi couvert.

Dans le cas présent, l'accent du suivi a été mis sur le Circaète Jean-le-Blanc qui est nicheur sur le site même et le Vautour fauve en déplacement régulier (parc inclus dans le LIFE Gypconnect avec une colonie audoise à proximité) ; ainsi que sur l'Hirondelle rousseline qui se reproduit à proximité d'une éolienne. Les enjeux étant déjà identifiés et les nids localisés, ce suivi a consisté à suivre spécifiquement ces espèces au regard des risques éoliens, conformément à la commande pour l'année 2019/2020 : suivi du succès de reproduction, suivi des comportements alimentaires et de transit par rapport aux éoliennes, suivi de la réactivité des individus aux abords des machines etc.

Cependant, toutes les espèces observées ou contactées dans le cadre de ce suivi ont été notées et cartographiées, mais celles-ci ne feront pas l'objet d'analyse dans le présent rapport (liste des données brutes en annexe, et chapitre sur les faits marquants en fin de rapport).

Signalons toutefois qu'un nouveau suivi est en cours sur l'année 2021/2022 traitant de l'ensemble des thématiques avifaunes. Ce suivi permettra une analyse comparative de l'impact sur l'ensemble de l'avifaune entre la première et la troisième année d'exploitation du parc éolien d'ELS.

3.3 Limites et difficultés rencontrées

Les limites au suivi de cette année sont d'ordre météorologiques (disponibilité des intervenants en fonction des fenêtres météorologiques favorables, fortes périodes caniculaires) et sanitaires (période de crise de la COVID 19).

Malgré cela, nous pouvons considérer les résultats présentés dans cette étude comme représentatifs des enjeux réels, grâce à une bonne pression de terrain optimisée et ciblées sur les espèces remarquables (Circaète Jean-le-Blanc, Hirondelle rousseline, Vautour fauve notamment) et une bonne connaissance déjà acquise des enjeux avifaunes au niveau de ce parc éolien (Abies a réalisé le suivi précédent complet de l'impact sur l'avifaune en 2018/2019).

3.4 Calendrier et conditions météorologiques des inventaires

Le tableau suivant résume l'ensemble des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude en précisant les conditions météorologiques, les intervenants et les thématiques ciblées.

Date	Horaires	Observateur	Météo	Eoliennes	Thématique/remarques
17/04/2020	9h30-15h30	ML	voilé avec nuages bas, vent faible du sud-est, 13°C	ok	CJLB qui crie au niveau de la falaise du site en face de la zone de nidification, en chasse vers le site à 13h. Pas de VF mais nids dans les trous de la falaise (quelle espèce ?).
20/05/2020	10h00-15h00	SA	Beau, vent faible de NO canicule 30°C	E4 arrêtée	CJLB au nid, Hirondelle rousseline RAS, VF 0 canicule malgré vent de NO.
10/06/2020	8h30-14h30	AD	Beau, vent fort de NO, 15°C	tourment	1 CJLB chasse, falaise VF vide, pas de transit sur site, Hirondelle

Date	Horaires	Observateur	Météo	Eoliennes	Thématique/remarques
					rousseline 0, prospection de toutes les cabanes de vignes accessibles (RAS).
29/06/2020	20h00-21h00	SA	couvert se dégageant vent de NO modéré	ok	dortoir VF sur falaise de St-Pau.
30/06/2020	7h00-13h00	SA	beau vent de NO faible 19°C - 32°	ok E6 et E8 arrêtées à 10h30	Juvénile de CJLB au nid. H rousseline RAS, quelques VF en vol.
16/07/2020	09h30-16h30	ML	légèrement voilé, vent modéré de NO, 25°C	ok	Pas mal de VF en vol, immature arrive en volant sur la falaise, H.rousseline juv en chasse autour du cabanon.
28/07/2020	7h00-14h00	ML	Beau temps, vent faible de NO, 20-30°C	ok	CJLB: apport serpent au nid ; 10 VF sur falaise dont un immature ; Hirondelle rousseline dans cabanon
03/08/2020	19h00-21h00	SA	couvert vent de NO modéré à fort 25 °C	ok	VF au dortoir. RAS H. rousseline.
04/08/2020	7h00-11h00	SA	couvert puis éclaircies vent de NO modéré à fort 18°C	ok	nid de rousseline ok. Fort vent rien ne bouge. Migration nulle et VF RAS.
13/08/2020	14h-16h30	AS	ciel se couvre, bouché au sud et à l'est en milieu d'après-midi, 28-30°C, vent faible d'ouest	ok	Très calme, RAS H. rousseline, RAS CJLB.
02/09/2020	9h30-11h30	AD	Beau, vent modéré à fort de NO, 29°C	tourment	Juv CJLB en vol autour du nid, crie beaucoup. Adulte en chasse sur parc, apport de proies. Sinon, RAS.
22/09/2020	12h30-15h30	ML	couvert, vent faible de NO, 20°C	ok	Juv CJLB en chasse autour du nid, Hirondelles fenêtre en migr + 2 MR + 1 épervier, quelques VF
30/09/2020	10h30-16h / 16h30-17h	AS	soleil, ciel dégagé, 18°C, vent très faible d'OSO le matin puis bascule à 12h, vent faible d'Est l'après-midi	Matin : E6 à E9 tournent lentement, E1 à E5 à l'arrêt. Aprèm : toutes tournent	Hirondelles (plusieurs centaines de fenêtre), éperviers, 1 CJLB en migration + Traquets en halte + VF et CJLB local
09/10/2020	11h30 - 17h30	SA	voilé en altitude vent nul puis variable très faible 20-22°C	arrêtées SafeWind sonne sur un petit avion à 16h25 E2 puis E3	Plusieurs Aigles royaux dont un couple en cercle sur le parc qui est arrêté !
21/10/2020	9h30-10h/11h-14h/16h-17h	ML	Couvert, nuage bas puis découvert, vent modéré d'Est, 17°C	certaines éoliennes en maintenance	Epervier, VF locaux, 1 Faucon pèlerin au niveau de la falaise des vautours rentre dans un nid (trou).
20/11/2020	09h30-13h30	ML	couvert, vent fort du nord-ouest, 8°C	ok	Fringilles, Grive draine en halte, VF en vol au-dessus crête sud.
25/11/2020	9h30-16h30	AD	Beau, vent nul à faible d'O le matin, faible à modéré de SE l'après-midi, 7°C-20°C	E6 à E9 tournent lentement, les autres arrêtées ; toutes tournent l'après-midi.	Entretien DFCL en cours le matin Nombreux VF sur les crêtes, nids potentiels à contrôler en falaise de St Paul.
16/12/2020	10h-16h	ML	couvert se dégage petit à petit, vent très faible de l'est,	tourment	Grives draines, Fringilles, Tarier pâtre hivernant, 10 VF posés sur la

Date	Horaires	Observateur	Météo	Eoliennes	Thématique/remarques
			10°C	les éoliennes 9 et 8 sonnent souvent pour rien	falaise de St Paul.
19/01/2021	10h45-17h45	AS	grand soleil, 3-17°C, vent nul le matin puis faible du SE à partir de 12h30	ne tournent pas le matin, tournent à partir de 12h30 (sauf E5 à l'arrêt jusqu'à 15h15 - maintenance)	Fauvette pitchou, Grand corbeau, FC, Alouette lulu, contrôle falaise de St Paul (nids RAS, 3 VF se posent en dortoir dont 1 couple possible (vol en tandem, dégagent un autre VF)).
10/02/2021	10h-16h	ML	couvert puis dégagé, quelques gouttes, vent modéré avec rafales vers 15h du NO, 6°C	tournent	41 VF, VF au dortoir + couple vol en tandem, passage sur le parc (passent au-dessus des éoliennes) Alouette lulu, Gd corbeau, FC...
10/03/2021	13h00-17h	SA	beau vent de NO faiblissant 17°C chaud	ok	recherche rush Circae autour RAS. Très calme, rien sur le site, 1 pitchou chante à la citerne. Tichodrome à la Fou.
11/03/2021	9h30-15h	AD	Partiellement couvert, vent nul à faible, 18°C	tournent parfois, lentement. Maintenance en cours. Safewind sonne sans raison apparente sur plusieurs éoliennes (E2, E6 notamment)	Qqs VF lointains, quasi pas de migr, pas de pitchou entendue.

Tableau 1 : synthèse méthodologique des sorties de terrain (source : Abies, 2019)

Au final, 108 heures d'observation sur 22 sorties de terrain couvrant un cycle annuel du 17 avril 2020 au 11 mars 2021 (à comparer aux 140 h pour 28 passages réalisées en 2018/2019 pour l'ensemble de l'avifaune) ont été consacrées au suivi de l'impact du parc d'El Singla sur trois espèces d'oiseaux patrimoniaux que sont le Circaète Jean-le-Blanc, le Vautour fauve et l'Hirondelle rousseline.



Photo 1 : parc éolien d'El Singla, vu depuis E2 (source : SA, le 09/10/2020)



Photo 2 : parc éolien d'El Singla, partie nord-ouest avec E2 et E1 (source : SA, le 04/08/2020)

4 RESULTATS DES INVENTAIRES

4.1 Résultats généraux

Les expertises de 2020/2021 ont permis de recueillir 737 données, pour un effectif total de 2 541 individus traitant de 65 espèces.

Le tableau ci-après présente (par ordre alphabétique) l'ensemble des **65 espèces** contactées lors cet inventaire (au regard des **73 espèces** contactées dans le cadre de l'expertise de 2018) (avec nombre de contacts et effectifs totaux) et indique le statut de ces espèces sur le site d'El Singla et les statuts des listes rouges de l'UICN pour l'Europe, la France et l'ex région Languedoc-Roussillon.

Les **espèces patrimoniales** (annexe 1 de la Directive « Oiseaux » ou statut défavorable dans les listes rouges d'Europe, de France ou de Languedoc-Roussillon) sont indiquées en gras et sont au nombre de **28** (soit 43% de l'ensemble des espèces contactées sur le parc éolien).

Concernant les trois espèces cibles de ce suivi, les données sont les suivantes (les chiffres 2019-2020 sont mentionnés dans le tableau suivant pour comparaison) :

- Le **Circaète Jean-le-Blanc** montre une diminution du nombre de contact avec 41/44 contre 110/149 en 2018/2019 dont 104 données traitant de la reproduction. Cette diminution du nombre de contacts est directement liée à la diminution de la pression d'observation car le couple est toujours présent sur ce site ;
- L'**Hirondelle rousseline** montre une stabilité du nombre de contacts sur les deux années de suivi avec 27/12 cette année contre 9/12 en 2018/2019. L'effectif cumulé (second chiffre) est identique alors que le nombre de données montre des missions spécifiques ciblées pour cette année (plusieurs données d'absence des oiseaux en début de saison sur leur site de reproduction) ;
- Le **Vautour fauve** montre une augmentation de ses données avec 131/466 cette année contre 115/354 pour 2018/2019. Il s'agit toujours de l'espèce de rapace la plus courante sur ce site. Malgré une pression de terrain moindre mais plus ciblée, nous observons une augmentation de la présence de cette espèce localement en lien avec les falaises de Saint-Paul qu'il utilise comme perchoir/reposoir. Une future reproduction est à surveiller à cet endroit.

Les espèces non recontactées lors de ce suivi par rapport au précédent suivi sont barrées dans le tableau en page suivante. Il s'agit des espèces suivantes : Accenteur mouchet (nicheur incertain en zone méditerranéenne), Aigle botté (nicheur lointain possiblement en chasse), Alouette des champs (migrateur actif car les habitats ne sont pas favorables à sa reproduction), Bondrée apivore (migrateur commun sur le littoral et à l'intérieur, nicheur rare en zone méditerranéenne), Chevêche d'Athéna (espèce certainement toujours nicheuse mais les nocturnes n'ont pas été suivis cette année), Chouette hulotte (espèce certainement toujours nicheuse mais les nocturnes n'ont pas été suivis cette année), Engoulevent d'Europe (l'espèce est certainement toujours présente mais les nocturnes n'ont pas été suivis cette année), Guêpier d'Europe (en migration active sur ce site où il ne niche pas), Milan noir (étrangement l'espèce n'a pas été contactée cette année alors que l'espèce est en pleine expansion partout en région et particulièrement à proximité des zones humides et des cours d'eau, ce rapace doit venir chasser notamment sur la partie est du parc plus ouverte et cultivée et il est de plus très commun en migration active), Pic épeiche (l'espèce doit être toujours nicheuse notamment dans les secteurs plus boisés du site), Pie-grièche à tête rousse (l'espèce ne niche pas localement mais avait été observée en halte migratoire, même si des couples sont connus pas trop loin à l'est), Tarier des prés (migrateur localisé en halte souvent avec le Traquet motteux sur la partie est du parc), Verdier d'Europe (nicheur localisé et rare sur ce site).

Les cinq nouvelles espèces contactées cette année sont indiquées en **bleu**. Il s'agit des espèces suivantes :

- Le **Faucon crécerellette** avec un individu (mâle) en migration active qui survole le parc éolien le 09/10/2020. Ce petit faucon est de plus en plus courant en migration en lien avec ses populations nicheuses en augmentation en région méditerranéenne. La femelle est difficilement identifiable en migration active car elle ressemble à celle du Faucon crécerelle. L'identification peut toutefois s'effectuer sur la base de bonnes photos en vol ;

- Le **Grand Cormoran** avec quatre individus probablement en migration active pré-nuptiale. Il s'agit d'une espèce courante même à l'intérieur des terres qui présente une population hivernante en augmentation sur le littoral et le long des cours d'eau. La reproduction de cette espèce est à surveiller car elle devrait être effective prochainement dans le département ;
- Le **Moineau domestique** avec 14 individus forme certainement une petite colonie dans le secteur est du parc éolien en lien avec les habitations 'sauvages' (présence de poules domestiques) ;
- Le **Pigeon colombin** avec deux individus en migration active post-nuptiale. L'espèce ne semble pas se reproduire sur le site. Ce pigeon est chassé au même titre que le Pigeon ramier ;
- Le **Tichodrome échelette** avec un individu (femelle adulte) en halte migratoire ou en fin d'hivernage au niveau des falaises des gorges de la Fou (au sud de Saint-Paul-de-Fenouillet). Cet oiseau a peu de chance de se retrouver sur le parc éolien car ses habitats de falaises n'y sont pas représentés.

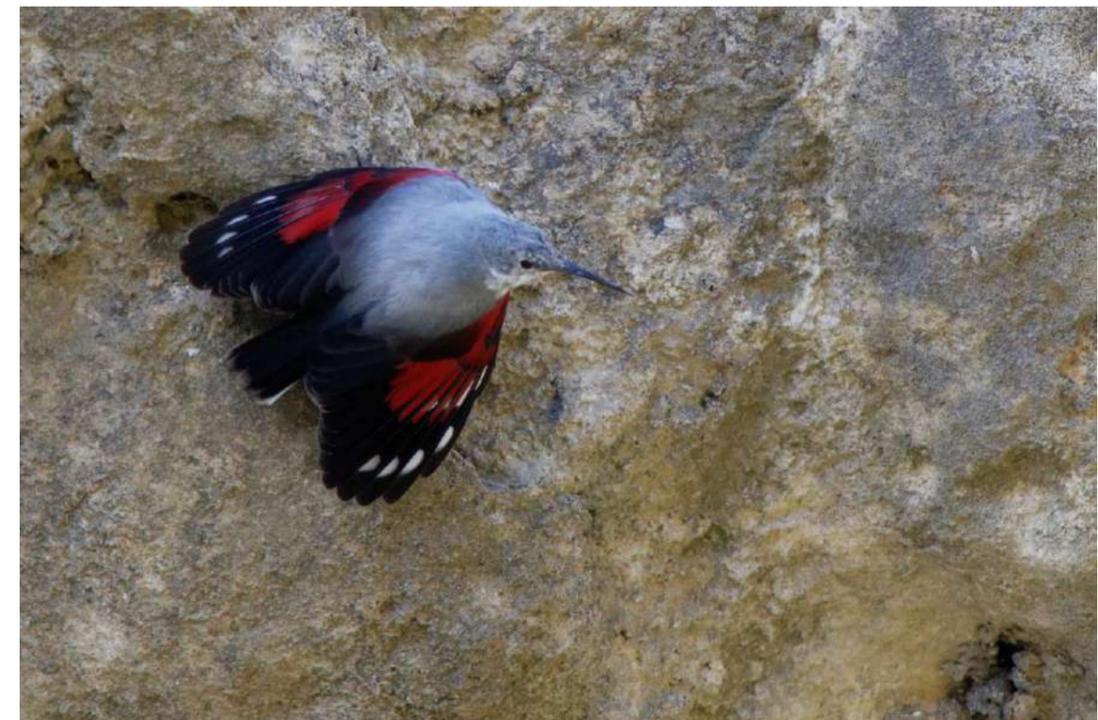


Photo 3 : le Tichodrome échelette hivernant à la source de la Fou (source : SA, le 10/03/2021)

Nom français	Nom scientifique	Statut Sur le site et environs	Nombre de données / effectifs cumulés en 2020/2021 (2019-2020)	Protection nationale	DO Annexe I	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN France nicheurs	Liste rouge UICN LR	Hierarchisation enjeux DREAL Occitanie Oiseaux nicheurs (Version 1,4 septembre 2019)	Liste rouge UICN hors reproduction
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	L, N?	1/1	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	L	2/2	X	X	LC	NT	VU	FORT	/
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	L	4/6	X	X	LC	VU	VU	FORT	/
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	M	1/1			LC	NT	LC	FAIB	/
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	N, H	26/37	X	X	LC	LC	LC	FAIB	/
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	M	2/4	X		LC	LC	LC	FAIB	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla Alba</i>	M, H	4/5	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	L, M	6/19	X	X	LC	LC	LC	FAIB	/
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	N	15/15	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	N, H	18/23	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	H	1/1	X	X	NT	LC	EN	MODE	/
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N, M, H	14/17	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N, M, H	16/30	X		LC	VU	VU	FAIB	/
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	L, (N)	1/1			LC	LC	NT	MODE	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	L	1/1	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	L	41/44 (110/149)	X	X	LC	LC	LC	MODE	/
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncundis</i>	N	10/10	X		LC	VU	LC	MODE	/
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	M, H	3/4	X		LC	LC	LC	MODE	/
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	L, H	2/3			LC	LC	LC	NH	/
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	N	1/1	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	L, (N)	1/1	X	X	LC	LC	LC	FAIB	/
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	M	18/18	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	L	5/30			LC	LC	LC	NH	/
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N, M, H	22/26	X		LC	NT	LC	FAIB	/
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	M	1/1	X	X	LC	VU	VU	FORT	/
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	L	1/1	X	X	LC	LC	VU	MODE	/
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	8/8	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	N	42/47	X		LC	NT	LC	MODE	/
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	N	2/2	X		LC	LC	LC	MODE	
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	N	8/10	X		LC	LC	LC	MODE	/
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	N, H	6/8	X	X	NT	EN	VU	FORT	/

Nom français	Nom scientifique	Statut Sur le site et environs	Nombre de données / effectifs cumulés en 2020/2021 (2019-2020)	Protection nationale	DO Annexe I	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN France nicheurs	Liste rouge UICN LR	Hiérarchisation enjeux DREAL Occitanie Oiseaux nicheurs (Version 1,4 septembre 2019)	Liste rouge UICN hors reproduction
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	L	9/11			LC	LC	LC	NH	/
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	N	29/56	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	M, H	2/4			LC	LC	NA	NA	/
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N	2/2	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	N, H	7/38			LC	LC	LC	NH	/
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	N	3/3			LC	LC	LC	NH	/
Grive sp.		H	1/1							
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	M	4/5	X		LC	LC	NT	MODE	+
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	L, H	1/1	X		LC	LC	LC	FAIB	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	L	15/811	X		LC	NT	LC	FAIB	/
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	L, M	5/35	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Hirondelle rousseline	<i>Cecropis daurica</i>	N	27/12 (9/12)	X		/	VU	VU	FORT	/
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	L, M	17/150	X		LC	NT	NT	MODE	/
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	L	1/1	X		LC	LC	LC	MODE	/
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	N, M	5/5	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	N, M, H	22/77	X		LC	VU	NT	MODE	/
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N	4/5	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	M	1/1	X		LC	LC	VU	MODE	/
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	L, M	3/38	X		LC	NT	LC	FAIB	/
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	N, H	26/29			LC	LC	LC	NH	/
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	L	2/6	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N, M, H	4/9	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N, H	9/9	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	M	5/39	X	X	LC	LC	LC	MODE	+
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	M	4/4	X	X	NT	VU	EN	FORT	/
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N	3/14	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	N	1/1			LC	LC	DD	NH	/
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	N	1/1			LC	LC	LC	NH	/
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	N	1/1	X		LC	LC	LC	FAIB	+
Pie grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	M	2/2	X		LC	VU	NT	FORT	+
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	M	1/2			LC	NA	VU	FAIB	/
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	N, M	15/229			LC	LC	LC	NH	/

Nom français	Nom scientifique	Statut Sur le site et environs	Nombre de données / effectifs cumulés en 2020/2021 (2019-2020)	Protection nationale	DO Annexe I	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN France nicheurs	Liste rouge UICN LR	Hiérarchisation enjeux DREAL Occitanie Oiseaux nicheurs (Version 1,4 septembre 2019)	Liste rouge UICN hors reproduction
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N, M, H	25/55	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	H	1/5	X		NT	VU	VU	MODE	/
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	N, M	2/5	X	X	LC	LC	VU	MODE	/
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	N	2/2	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N	4/4	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	N, H	2/2	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	12/13	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N, H	40/48	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	M, H	10/15	X		LC	LC	LC	FAIB	/
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	N	4/5	X		LC	VU	LC	MODE	/
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	M	1/1	X		LC	VU	EN	FORT	≠
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	N, M	7/9	X		LC	NT	VU	FAIB	/
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	H	2/2	X		LC	NT	CR	FORT	/
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	N	2/2			VU	VU	LC	MODE	/
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	H	1/2			LC	LC	LC	NH	≠
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M	3/3	X		LC	NT	NT	MODE	/
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	L, M	131/466 (115/354)	X	X	LC	LC	VU	MODE	/
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	N	1/1	X		LC	VU	NT	MODE	≠

Tableau 2 : bilan global des observations réalisées sur le site et les alentours au cours du cycle biologique 2020/2021 (sources : Abies 2021)

Légende :

Protection nationale : Art. 3 = espèce protégée sur le territoire national

Statut observé sur le site : N = nicheur sur site ou à proximité / L = local (nicheur en périphérie éloignée) / M = migrateur actif / Hm = migrateur en halte / H = hivernant / E = erratique

DREAL Occitanie (2019) : EXCE = Exceptionnel / TRFO = Très Fort / FORT = Fort / MODE = Modéré / FAIB = Faible / NH = Non Hiérarchisé

Légende illustrée pour les Listes rouges UICN des oiseaux nicheurs en Europe, en France métropolitaine et en Languedoc-Roussillon :

Espèces menacées de disparition

- CR** : En danger critique (Critically Endangered)
- EN** : En danger (Endangered)
- VU** : Vulnérable

Autres catégories

- NT** : Quasi menacée (Near Threatened)
- LC** : Préoccupation mineure (Least Concern)
- DD** : Données insuffisante (Data deficient)
- CR/RE** : Probablement éteint (RE = Regionally Extint)

4.2 Les espèces cibles du suivi 2020/2021

4.2.1 Le Circaète Jean-le-Blanc

Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	41/44 (110/149)	Protégé Annexe I (DO)	LC	LC	LC	MODE
------------------------	---------------------------	--------------------	--------------------------	----	----	----	------

Le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) a été suivi spécifiquement en 2020/2021 quant à la reproduction d'un couple à proximité du parc éolien.

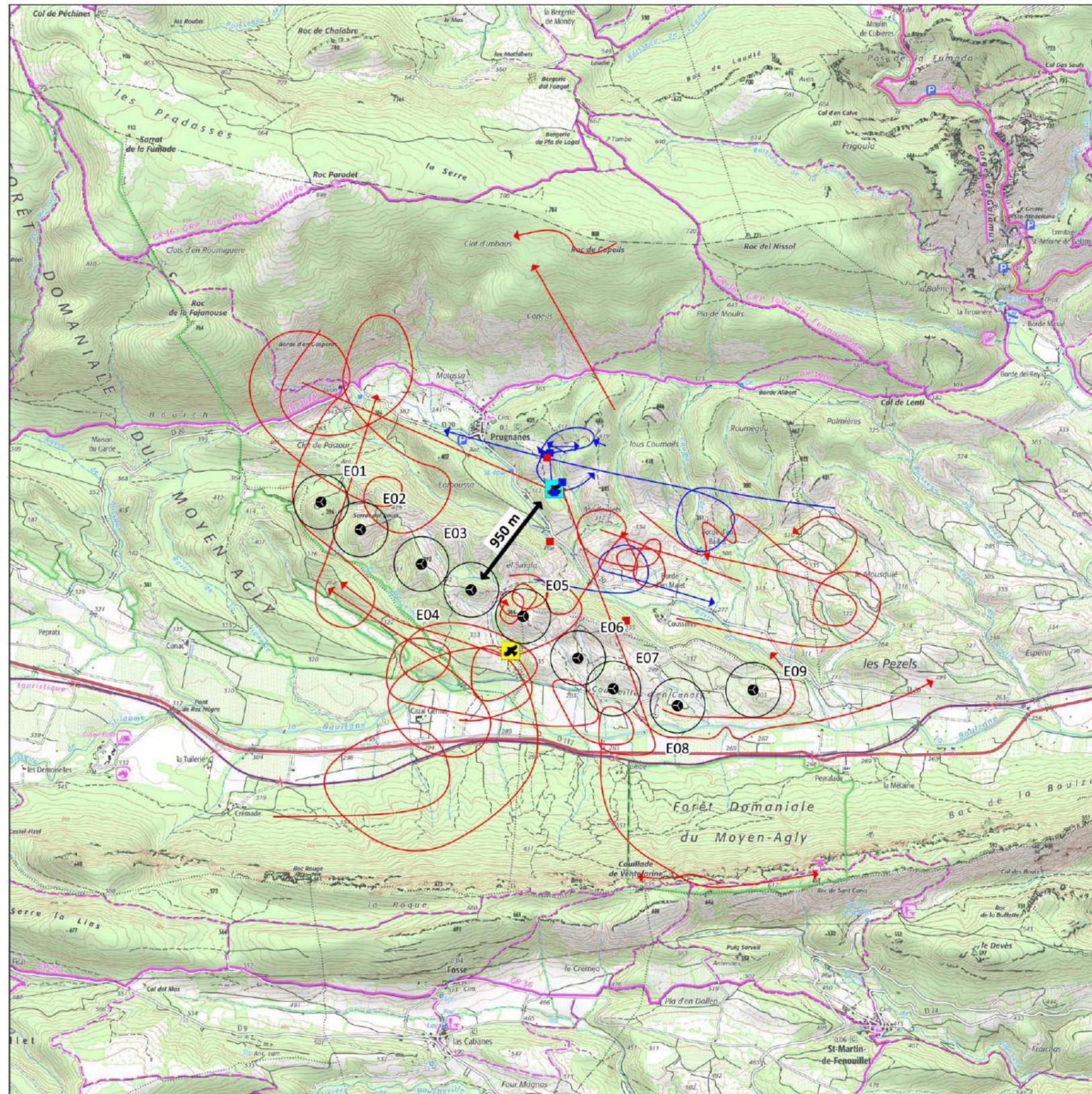
Le tableau ci-après présente les observations de Circaète Jean-le-Blanc en 2020/2021 aux abords et sur le parc éolien d'El Singla en période de reproduction (les contacts avec les individus migrateurs ne sont pas considérés).

La carte qui suit illustre l'ensemble des contacts affectés d'un statut reproducteur (N) avec cette espèce sur l'ensemble de ce suivi 2020/2021.

Date/heure	Espèce	Effectif	Hauteur	Statut	R_P	CATP	Sexe	Statut	Réaction	Photo	Remarque1	Remarque2
17/04/2020 09:27	Circaète Jean-le-Blanc	1	0	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	P						
17/04/2020 10:19	Circaète Jean-le-Blanc	1	0	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	P						
17/04/2020 12:14	Circaète Jean-le-Blanc	1	23	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C						
17/04/2020 13:11	Circaète Jean-le-Blanc	1	12	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	TC						
20/05/2020 11:19	Circaète Jean-le-Blanc	1	23	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	PC					parade en vol cou tendu et ailes relevées, puis chasse	
20/05/2020 12:00	Circaète Jean-le-Blanc	1	10	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	P	Femelle	Adulte		oui	femelle décolle du nid à mon passage sur le chemin	même nid qu'en 2019
10/06/2020 09:21	Circaète Jean-le-Blanc	1	23	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C	Femelle	Adulte				
30/06/2020 06:13	Circaète Jean-le-Blanc	1	2	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	T						
30/06/2020 07:50	Circaète Jean-le-Blanc	1		Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	P				oui	jeune au nid	
30/06/2020 08:31	Circaète Jean-le-Blanc	1	120	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	P					apport dun serpent direct au nid	
30/06/2020 08:44	Circaète Jean-le-Blanc	1	23	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C						
30/06/2020 09:31	Circaète Jean-le-Blanc	1	2	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C						
16/07/2020 07:59	Circaète Jean-le-Blanc	1	2	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C						
28/07/2020 09:12	Circaète Jean-le-Blanc	1	32012	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C		Adulte	Traverse entre 2 éoliennes		pique puis se pose sur un arbre avant de repartir chasser	
28/07/2020 09:43	Circaète Jean-le-Blanc	1	2	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C	Mâle	Adulte	Survole		attrape un serpent vers les éoliennes 8 et 9 et l'apporte directement au nid	
02/09/2020 07:41	Circaète Jean-le-Blanc	1	0	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	P		Juvenile			cris dans la direction du nid	localisation approximative à l'approche
02/09/2020 07:45	Circaète Jean-le-Blanc	1	12	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces			Juvenile			décolle à mon approche du nid	

Date/heure	Espèce	Effectif	Hauteur	Statut	R_P	CATP	Sexe	Statut	Réaction	Photo	Remarque1	Remarque2
02/09/2020 07:46	Circaète Jean-le-Blanc	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	P					nid	fientes et plumes au sol
02/09/2020 07:50	Circaète Jean-le-Blanc	1	0	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces			Juvénile		oui	perché	
02/09/2020 07:55	Circaète Jean-le-Blanc	1	1	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces			Juvénile			crie, crie, crie	
02/09/2020 08:00	Circaète Jean-le-Blanc	1	0	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces			Juvénile		oui	perché	
02/09/2020 08:02	Circaète Jean-le-Blanc	1	10	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces			Juvénile			crie sans arrêt	
02/09/2020 08:08	Circaète Jean-le-Blanc	1	1	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces			Juvénile				
02/09/2020 08:17	Circaète Jean-le-Blanc	1	12	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces			Juvénile				
02/09/2020 08:20	Circaète Jean-le-Blanc	1	23	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C		Juvénile				
02/09/2020 09:23	Circaète Jean-le-Blanc	1	2	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C	Femelle	Adulte			serpent, part en direction du nid	
02/09/2020 10:20	Circaète Jean-le-Blanc	1	34	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C						
02/09/2020 10:49	Circaète Jean-le-Blanc	1	0	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces						vu depuis la citerne, perché	
02/09/2020 12:21	Circaète Jean-le-Blanc	1	0	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces						toujours là	
22/09/2020 10:46	Circaète Jean-le-Blanc	1	23	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C						
22/09/2020 11:34	Circaète Jean-le-Blanc	1	2	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C		Juvénile				
22/09/2020 13:05	Circaète Jean-le-Blanc	1	3	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	T		Juvénile				
30/09/2020 09:29	Circaète Jean-le-Blanc	1	234	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	A					pompe au-dessus de E5, l'éolienne sonne alors qu'elle est à l'arrêt	
30/09/2020 12:20	Circaète Jean-le-Blanc	1	23	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C					chasse en haut de versant	
09/10/2020 10:08	Circaète Jean-le-Blanc	1	2	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces	C		Adulte				

Tableau 3 : contacts avec le Circaète JLB nicheur en 2020 sur El Singla (source : Abies, 2020)



Parc éolien d'El Singla

66
Pyrénées
Orientales

Rapaces nicheurs : Circaète Jean-le-Blanc

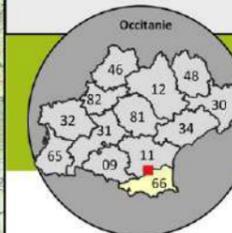
Trajectoire / contact

- ■ Juvénile
- ■ Adulte

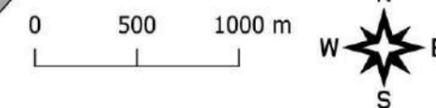
- Nid occupé en 2019 et 2020
- Zone de reproduction probable en 2018

Observations entre avril 2020 et mars 2021

- Eolienne
- Eloignement de 200 m autour des éoliennes



Source : ABIES
Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, mars 2021



Carte 8 : contacts avec le Circaète JLB reproducteur en 2020 (source : Abies, 2020)

Le Circaète JLB nicheur a été mentionné sur 35 observations pour 34 individus. En effet, une observation a traité du nid contrôlé sans individu observé. Ce résultat indique que chacune des observations ne traite que d'un seul individu. Par conséquent, aucune parade du couple par exemple n'a été observée cette année, ni aucun vol du juvénile en compagnie de ses parents.

Quoiqu'il en soit, la reproduction du couple local est prouvée cette année encore, au même endroit que l'année dernière, dans le même nid qui a été réutilisé. Le nid se trouve sur un pin le long d'un sentier pédestre qui traverse les vallons de garrigue à environ 950 m au nord des éoliennes (E4 étant la plus proche). Ce nid a été trouvé par Abies en 2019. 11 observations concernent le juvénile sur les sorties du 2 et du 22 septembre 2020. L'oiseau étant facilement détectable à son cri incessant dans le vallon où il est né. 6 observations concernent un adulte du couple reproducteur local, femelle ou mâle.

Concernant les comportements des oiseaux, ils sont présentés dans le tableau suivant :

Circaète JLB Nicheur	C (Chasse)	A (Ascendance)	T (Transit)	P (parades)
Nb de contacts	16	1	3	8
%	57 %	3 %	11 %	29 %

Le comportement majoritaire observé sur ce site est la chasse qui représente plus de la moitié des contacts (57%).

Le second comportement noté est la parade (ou tout comportement qui se rapporte à une reproduction). L'observation d'un juvénile est considéré comme un comportement P (Parades). Avec 29% des comportements notés, la reproduction est certaine sur ce site. Les deux autres comportements sont marginaux. Le transit concerne des vols directs entre les deux vallées, il peut être alors lié à un comportement de chasse (vol direct depuis le vallon de reproduction vers une zone de chasse privilégiée).

L'ascendance a été observée au-dessus de l'éolienne E5 alors qu'elle était à l'arrêt (ce qui est classique comme observation, même si des prises d'altitude sont également possibles au-dessus d'éoliennes qui tournent).

En termes de réactivité notée, le taux est faible, malgré la proximité du nid, avec seulement 2 réactions observables visuellement : une traversée entre deux éoliennes en fonctionnement et 1 survol. Ces vols réactifs montrent que les oiseaux voient et évitent les machines (intégration du parc éolien dans leur domaine de vie), mais elles peuvent également constituer des situations à risque d'accident pour le Circaète.

Le taux de vol à risque pour le Circaète JLB durant ce suivi est donc de 5,9%.

Les deux types de réactions à risque notés sont liés à des actions de chasse. La traversée a été réalisée pour aller se percher au sommet d'un arbre (chasse à l'affût) et le survol a été réalisé suite à une capture d'un serpent proche des éoliennes E8 et E9 pour le porter directement au nid. Les terrains de chasse privilégiés sont exposés sud, comme le versant sud du relief du parc éolien. Le nid étant situé au nord du parc, les oiseaux sont obligés de franchir (ou de contourner) l'alignement éolien à l'aller ou au retour. Des observations similaires avaient concerné le Busard cendré nicheur sur un autre parc d'Occitanie. Ces observations en revanche avaient montré que les adultes contournaient les éoliennes au retour de la chasse avec les proies dans les serres plutôt que de prendre le risque de traverser ou de les survoler. Ce type de comportement peut donc dépendre des espèces et peut-être même des individus.

La hauteur de vol codée 2 (au niveau des pales d'éoliennes) concerne 13 observations, soit 38% des contacts. Le Circaète JLB chasse souvent depuis cette hauteur mais peut se déplacer et même chasser beaucoup plus haut dans le ciel.

L'émancipation du jeune a été suivie et a montré qu'il ne s'aventurait pas proche des machines et globalement tout le secteur des petits vallons situé au nord-nord-est du parc éolien est favorable pour cette émancipation (accessibilité des proies, nombreux perchoirs, tranquillité, absence de risques accidentogènes...).

Rappelons qu'aucun cadavre de Circaète JLB n'a été découvert sur ce parc durant l'ensemble des suivis mortalité réglementaires et que toutes les éoliennes sont équipées d'un système de détection/effarouchement/régulation en faveur de l'avifaune (le Circaète JLB étant défini sur ce site comme une espèce cible).

Nous pouvons conclure que le parc éolien n'a pas empêché le bon déroulement du cycle biologique du couple de Circaète JLB se reproduisant à 950 m des éoliennes (avec 1 jeune à l'envol) et ce depuis la mise en fonctionnement de ce parc (REX de 3 années).



Photo 4 : nid du Circaète JLB (source : SA, le 20/05/2020)



Photo 5 : mâle adulte de Circaète JLB dans le vallon du nid (source : SA, le 20/05/2020)

4.2.2 L'Hirondelle rousseline

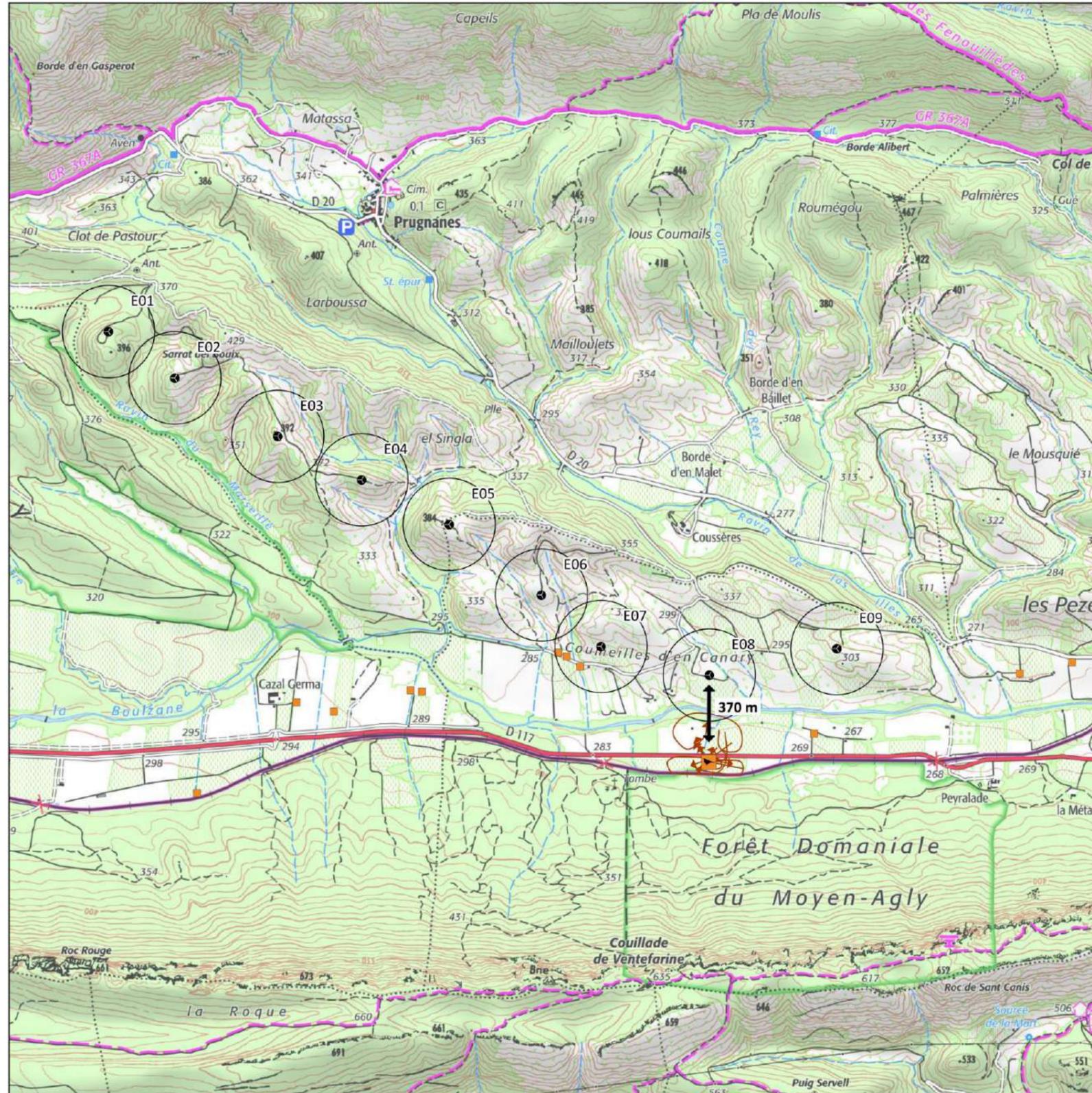
L'Hirondelle rousseline (*Cecropis daurica*) a été suivie spécifiquement en 2020/2021 quant à la reproduction d'un couple à proximité du parc éolien.

Le tableau ci-après présente les observations d'Hirondelle rousseline en 2020/2021 aux abords et sur le parc éolien d'El Singla en période de reproduction.

Hirondelle rousseline	<i>Cecropis daurica</i>	27/12 (9/12)	Protégée	/	VU	VU	FORT
-----------------------	-------------------------	-----------------	----------	---	----	----	------

Date/heure	Espèce	Effectif	Hauteur	Statut	OcStatut	Réaction	Photo	Remarque1	Remarque2
20/05/2020 10:00	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate			oui	nid sec dans cazet même que 2019	aucune activité, pas d'oiseaux
10/06/2020 06:50	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 06:57	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 07:06	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 07:14	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 07:27	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 07:27	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 07:46	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 08:00	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 08:11	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 09:48	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 09:59	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 09:59	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 12:42	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
10/06/2020 12:54	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				pas de nid	Prospection
30/06/2020 09:44	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate			oui	nid abandonné ?	
16/07/2020 13:22	Hirondelle rousseline	1	1	Nicheur sur site ou à proximité immédiate				chasse	
16/07/2020 13:47	Hirondelle rousseline	1	1	Nicheur sur site ou à proximité immédiate				chasse	
16/07/2020 13:54	Hirondelle rousseline	1	101	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Juvenile			entre dans le cabanon, ressort 5min plus tard	
16/07/2020 13:57	Hirondelle rousseline	1	101	Nicheur sur site ou à proximité immédiate				entre dans le cabanon puis ressort	
16/07/2020 14:17	Hirondelle rousseline	1	101	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Juvenile			croupion bien blanc	entre puis ressort
16/07/2020 14:28	Hirondelle rousseline	2	101	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Juvenile			entrent puis ressortent à quelques minutes l'un de l'autre	
28/07/2020 11:16	Hirondelle rousseline	2	101	Nicheur sur site ou à proximité immédiate				entrent, crient à l'intérieur puis ressortent	
28/07/2020 11:40	Hirondelle rousseline	3	101	Nicheur sur site ou à proximité immédiate				entrent puis ressortent quelques minutes plus tard	au moins 1 ad et 1 juv
13/08/2020 13:24	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate				RAS	
02/09/2020 13:00	Hirondelle rousseline	0		Nicheur sur site ou à proximité immédiate					

Tableau 4 : contacts avec l'Hirondelle rousseline en 2020 sur El Singla (source : Abies, 2020)



Parc éolien d'El Singla

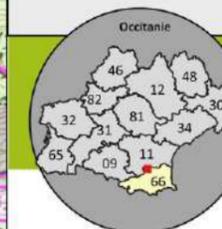
66
Pyrénées
Orientales

Passereaux nicheurs : Hirondelle rousseline

- Trajectoire de vol
- Contact
- Nid d'Hirondelle rousseline

Observations entre avril 2020 et mars 2021

- Eolienne
- Eloignement de 200 m autour des éoliennes



Source : ABIES
Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, mars 2021

0 250 500 m



Carte 9 : contacts avec l'Hirondelle rousseline en reproduction 2020 sur El Singla (source : Abies, 2020)

L'Hirondelle rousseline est une espèce nicheuse devenue très rare en France. Elle est considérée « vulnérable » en France (UICN 2016), en région Langudoc-Roussillon (*Meridionalis* 2015) et en Occitanie (DREAL, 2019). L'espèce est strictement méditerranéenne en France et occupe de préférence les étages collinéens en dessous de 500 m d'altitude. Les nids sont installés sur des édifices artificiels (sous des ponts, sur des digues, dans des buses, sur des bâtiments agricoles, etc.). Cette hirondelle, qui présente des colonies reproductrices en Espagne, se reproduit de façon isolée en France, ce qui la rend d'autant plus difficilement détectable. L'effectif nicheur national est estimé à plus de 100 couples avec 40 couples environ pour le Languedoc-Roussillon, mais la dynamique de cette population reste à vérifier. L'espèce niche dans du bâti ou sous les ponts.

Un couple d'Hirondelle rousseline a été trouvé nicheur à proximité du parc éolien d'El Singla, à environ 250 m au sud d'E8 par le GOR et confirmé par Abies en 2019. Cette espèce n'est pas mentionnée dans l'étude d'impact.

En 2020, l'Hirondelle rousseline a fait l'objet de 26 observations notées pour un effectif cumulé de 12 individus. Ceci s'explique par une prospection ciblée de nombreux cabanons de vignes du secteur à la recherche d'éventuels nids. Cependant et malgré cette pression de prospection, seul le nid connu dans le même cabanon qu'en 2019 n'est présent. Aucun autre nid n'a été trouvé.

Le nid se trouve en bordure de la D117 (cf. photo du site de reproduction ci-après) dans un petit cabanon de vigne composé de deux pièces et ouvert à tout vent. La parcelle où se trouve le cabanon est toutefois grillagée et non accessible depuis la route. Les oiseaux doivent traverser la route départementale qui est très roulante (véhicules à grande vitesses sur cette portion rectiligne) pour rentrer et sortir du cabanon dont l'unique porte se trouve du côté de la route et dont la fenêtre de derrière est obstruée par la végétation. Cette situation est périlleuse pour les oiseaux car ils volent bas et doivent de fait éviter les véhicules.

Contrairement à 2019, où aucun juvénile n'avait été observé, des juvéniles volants sont observés sur ce site durant le mois de juillet 2020. La reproduction est prouvée en 2020, même si les oiseaux sont arrivés tardivement. Pour la tranquillité des individus, le cabanon n'est pas visité en période de reproduction.

En termes de comportement, le nid se trouve à 370 m de l'éolienne E8 et une rivière sépare le cabanon du parc éolien. L'espèce ne semble chasser qu'exceptionnellement à proximité des éoliennes (E7 et E8) en fonction des émergences d'insectes (fourmis volantes), ses territoires de chasse se situant plus à proximité du cabanon et le long de la rivière rive droite.

Nous pouvons conclure que le parc éolien n'a pas remis en cause le bon déroulement du cycle biologique de l'Hirondelle rousseline depuis sa mise en service en 2018, l'espèce se reproduisant chaque année à 380 m des éoliennes.



Photo 6 : cabanon de vigne abritant le nid d'Hirondelle rousseline (source : SA, 03/08/2020)



Photo 8 : un adulte d'Hirondelle rousseline photographié hors site (source : SA, 2019)



Photo 7 : comparatif du nid en 2020 (en haut) et en 2019 (en bas)

4.2.3 Le Vautour fauve

Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	131/466 (115/354)	Protégé Annexe I (DO)	LC	LC	VU	MODE
---------------	--------------------	----------------------	--------------------------	----	----	----	------

Le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) a fait l'objet d'un suivi spécifique en 2020/2021 quant à son statut de reproducteur à proximité (haute vallée audoise) ainsi qu'à sa forte fréquentation des axes de vol de part et d'autre du parc éolien (secteur de transit important).

Le tableau ci-après présente les observations de Vautour fauve en 2020/2021 aux abords et sur le parc éolien d'El Singla tout au long de l'année.

Date/heure	Espèce	Effectif	Hauteur	Statut	R_P	CATP	Sexe	Statut	Réaction	Photo	Remarque1	Remarque2
10/06/2020 06:40	Vautour fauve	2	4	Erratique	Rapaces	A						
10/06/2020 10:12	Vautour fauve	4	4	Erratique	Rapaces							
10/06/2020 12:01	Vautour fauve	0		Erratique								
29/06/2020 18:02	Vautour fauve	42	10	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces						sur falaises	1 couveur ? ou jeune ??? colonie ???
30/06/2020 08:19	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T			Survole			
30/06/2020 08:44	Vautour fauve	4	12	Nicheur lointain	Rapaces	A					sur falaises colonie	
30/06/2020 09:00	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	TA						
30/06/2020 09:32	Vautour fauve	1	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
30/06/2020 09:35	Vautour fauve	1	1	Nicheur lointain	Rapaces	T					très bas sur linéaire de falaises	
30/06/2020 09:45	Vautour fauve	2	1	Nicheur lointain	Rapaces	T						
30/06/2020 09:58	Vautour fauve	2	2	Nicheur lointain	Rapaces	A						
30/06/2020 10:01	Vautour fauve	2	12	Nicheur lointain	Rapaces	TA						

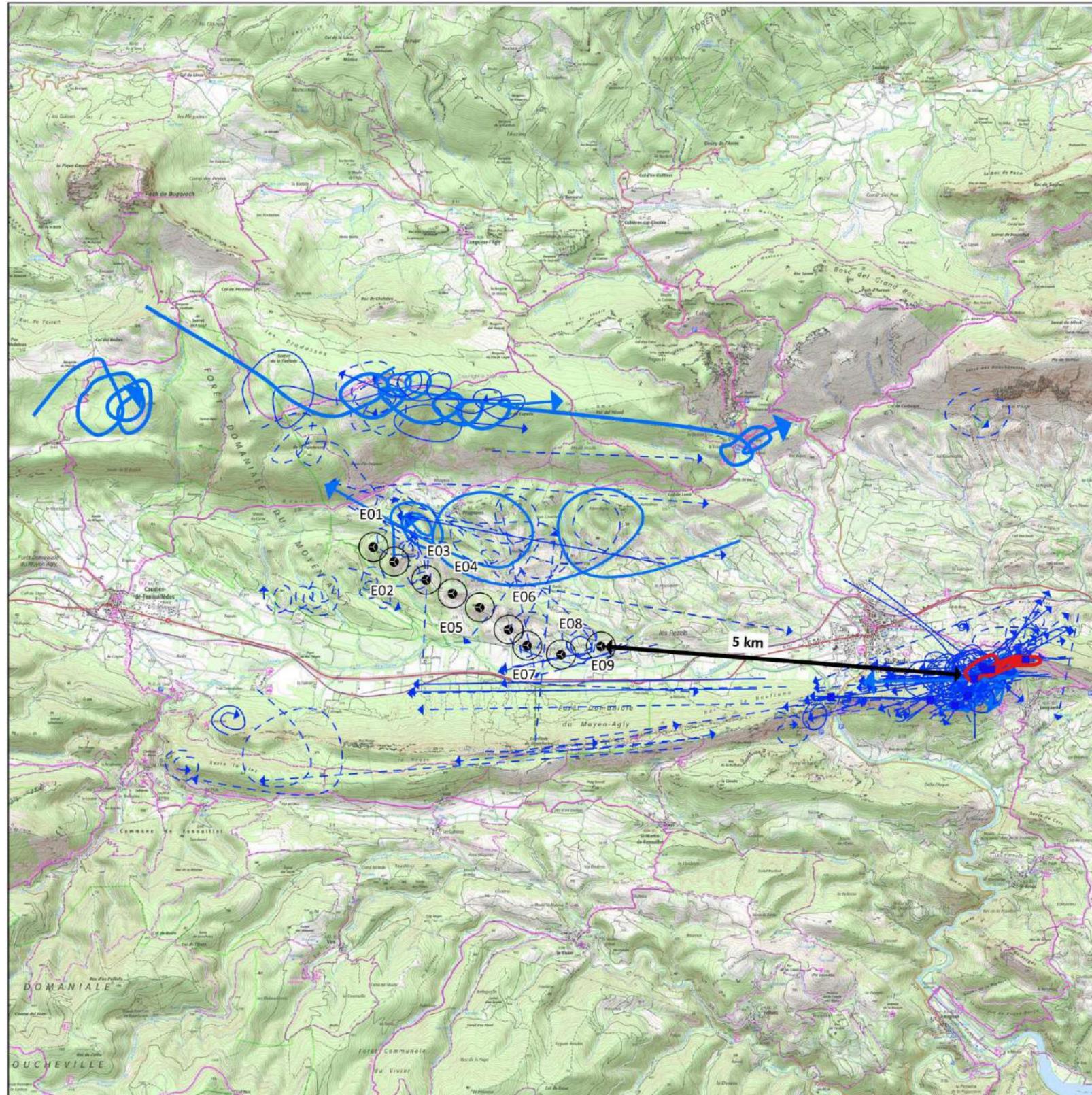
Date/heure	Espèce	Effectif	Hauteur	Statut	R_P	CATP	Sexe	Statut	Réaction	Photo	Remarque1	Remarque2
30/06/2020 10:45	Vautour fauve	2	0	Nicheur lointain	Rapaces						perchés sur falaises des antennes harcelés par Grand Corbeau	
30/06/2020 10:46	Vautour fauve	2	23	Nicheur lointain	Rapaces	T						
30/06/2020 10:50	Vautour fauve	1	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 07:35	Vautour fauve	2	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 07:42	Vautour fauve	1	34	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
16/07/2020 07:42	Vautour fauve	2	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 07:42	Vautour fauve	2	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 07:44	Vautour fauve	3	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 07:50	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 07:50	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 07:58	Vautour fauve	1	23	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
16/07/2020 08:04	Vautour fauve	2	23	Nicheur lointain	Rapaces	AT					se font houspiller par les grands corbeaux	
16/07/2020 08:06	Vautour fauve	3	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 08:12	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 08:12	Vautour fauve	4	32	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 08:18	Vautour fauve	3	23	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 08:23	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 08:32	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 08:50	Vautour fauve	4	23	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
16/07/2020 08:56	Vautour fauve	5	34	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
16/07/2020 09:03	Vautour fauve	3	210	Nicheur lointain	Rapaces	T					se posent sur la falaise de l'antenne	deux adultes et un immature (collerette marron et plumage différent)
16/07/2020 09:04	Vautour fauve	3	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 09:19	Vautour fauve	6	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
16/07/2020 09:29	Vautour fauve	1	210	Nicheur lointain	Rapaces	T					se pose avec les autres	
16/07/2020 11:37	Vautour fauve	1	34	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
16/07/2020 11:42	Vautour fauve	7	34	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
16/07/2020 12:09	Vautour fauve	1	23	Nicheur lointain	Rapaces	AT					S'élève pour passer au-dessus des éoliennes	
16/07/2020 12:15	Vautour fauve	3	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
28/07/2020 05:03	Vautour fauve	10	0	Nicheur lointain	Rapaces						dont 1 immature	
28/07/2020 05:32	Vautour fauve	1	23	Nicheur lointain	Rapaces	AT					s'envole de la falaise	
28/07/2020 05:38	Vautour fauve	1	12	Nicheur lointain	Rapaces	T		Adulte			s'envole de la falaise	
28/07/2020 05:43	Vautour fauve	2	23	Nicheur lointain	Rapaces	AT		Adulte			s'envolent de la falaise	
28/07/2020 06:55	Vautour fauve	1	12	Nicheur lointain	Rapaces	AT		Adulte			s'envole de la falaise	
28/07/2020 11:38	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						

Date/heure	Espèce	Effectif	Hauteur	Statut	R_P	CATP	Sexe	Statut	Réaction	Photo	Remarque1	Remarque2
03/08/2020 18:12	Vautour fauve	2	0	Nicheur sur site ou à proximité immédiate	Rapaces					oui	un immature possible sur falaise ?	
13/08/2020 12:01	Vautour fauve	5	210	Nicheur lointain	Rapaces	A					posés au sol puis pompent	
13/08/2020 12:16	Vautour fauve	21	23	Nicheur lointain	Rapaces	A					ascendance au-dessus des falaises et une partie va se percher	
13/08/2020 12:44	Vautour fauve	15	1230	Nicheur lointain	Rapaces	A					ascendance et 6 retournent se percher	
13/08/2020 13:07	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
02/09/2020 11:08	Vautour fauve	1	2	Erratique	Rapaces	CT			Evitement		effarouchement par E1 ou E2	
02/09/2020 12:30	Vautour fauve	1	0	Erratique	Rapaces							
22/09/2020 10:52	Vautour fauve	1	2	Erratique	Rapaces	T						
22/09/2020 11:02	Vautour fauve	1	34	Erratique	Rapaces	A						
22/09/2020 12:00	Vautour fauve	1	3	Erratique	Rapaces	T						
30/09/2020 10:12	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	A						
30/09/2020 10:54	Vautour fauve	1	4	Nicheur lointain	Rapaces	T			Survole			
30/09/2020 11:01	Vautour fauve	6	3	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
30/09/2020 13:47	Vautour fauve	4	34	Nicheur lointain	Rapaces	TA						
09/10/2020 10:47	Vautour fauve	2	3	Nicheur lointain	Rapaces	TA						
09/10/2020 11:36	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	A						
09/10/2020 12:04	Vautour fauve	2	2	Nicheur lointain	Rapaces	A						
09/10/2020 12:05	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
09/10/2020 12:24	Vautour fauve	46	123	Nicheur lointain	Rapaces	TA					cerclent bas et transitent sur linéaire de falaises du nord vers l'est	
09/10/2020 12:31	Vautour fauve	5	23	Nicheur lointain	Rapaces	A						
09/10/2020 12:38	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	A			Survole		E3	
09/10/2020 13:00	Vautour fauve	25	23	Nicheur lointain	Rapaces	A					loin à l'ouest	
09/10/2020 13:33	Vautour fauve	2	34	Nicheur lointain	Rapaces	A						
09/10/2020 13:49	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
09/10/2020 14:15	Vautour fauve	1	23	Nicheur lointain	Rapaces	A				oui	avec le second couple d'Aigles	
21/10/2020 10:35	Vautour fauve	4	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
21/10/2020 10:35	Vautour fauve	1	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
21/10/2020 10:36	Vautour fauve	5	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
21/10/2020 10:40	Vautour fauve	2	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
21/10/2020 10:41	Vautour fauve	1	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
21/10/2020 10:43	Vautour fauve	2	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
21/10/2020 10:57	Vautour fauve	2	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
20/11/2020 08:37	Vautour fauve	1	34	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
20/11/2020 08:45	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
20/11/2020 10:11	Vautour fauve	5	4	Nicheur lointain	Rapaces	T						

Date/heure	Espèce	Effectif	Hauteur	Statut	R_P	CATP	Sexe	Statut	Réaction	Photo	Remarque1	Remarque2
20/11/2020 10:13	Vautour fauve	1	4	Nicheur lointain	Rapaces	T						
20/11/2020 11:14	Vautour fauve	3	4	Nicheur lointain	Rapaces	T						
20/11/2020 12:16	Vautour fauve	2	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
25/11/2020 10:41	Vautour fauve	5	4	Erratique	Rapaces	A						
25/11/2020 10:54	Vautour fauve	1	23	Erratique	Rapaces	C						
25/11/2020 11:06	Vautour fauve	7	234	Erratique	Rapaces	AT			Survole		effarouchement sonore	
25/11/2020 11:59	Vautour fauve	14	4	Erratique	Rapaces	A						
25/11/2020 12:05	Vautour fauve	1	4	Erratique	Rapaces	A						
25/11/2020 12:09	Vautour fauve	4	4	Erratique	Rapaces	A						
25/11/2020 12:16	Vautour fauve	2	4	Erratique	Rapaces	A						
25/11/2020 12:36	Vautour fauve	1	4	Erratique	Rapaces	T						
25/11/2020 13:36	Vautour fauve	4	34	Erratique	Rapaces	A						
25/11/2020 13:40	Vautour fauve	1	0	Erratique	Rapaces						perché en falaise	
25/11/2020 13:50	Vautour fauve	1	24	Erratique	Rapaces	AT						
25/11/2020 13:50	Vautour fauve	1	24	Erratique	Rapaces	T						
25/11/2020 14:00	Vautour fauve	1	2	Erratique	Rapaces	T						
25/11/2020 14:02	Vautour fauve	3	234	Erratique	Rapaces	A						
25/11/2020 14:07	Vautour fauve	2	24	Erratique	Rapaces	AT						
25/11/2020 14:23	Vautour fauve	3	24	Erratique	Rapaces	A						
25/11/2020 14:24	Vautour fauve	4	3	Erratique	Rapaces	T						
25/11/2020 14:34	Vautour fauve	7	234	Erratique	Rapaces	A						
16/12/2020 09:08	Vautour fauve	3	0	Nicheur lointain	Rapaces			Adulte				
16/12/2020 13:14	Vautour fauve	7	0	Nicheur lointain	Rapaces			Adulte				
19/01/2021 10:20	Vautour fauve	6	3	Nicheur lointain	Rapaces	A						
19/01/2021 15:50	Vautour fauve	6	23	Nicheur lointain	Rapaces	PA					6 VF dont 2 en tandem au-dessus falaise (couple possible)	
19/01/2021 16:15	Vautour fauve	2	210	Nicheur lointain	Rapaces						2 VF se posent ensemble, puis dégagent un 3ème vautour qui veut se poser à côté (couple ?)	
19/01/2021 16:25	Vautour fauve	3	0	Nicheur lointain	Rapaces						3 VF posés en falaise à la tombée de la nuit (dortoir) dont 1 couple possible ?	
10/02/2021 09:07	Vautour fauve	2	3	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
10/02/2021 09:10	Vautour fauve	3	3	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
10/02/2021 09:11	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
10/02/2021 09:29	Vautour fauve	4	3	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
10/02/2021 09:48	Vautour fauve	2	0	Nicheur lointain	Rapaces							
10/02/2021 09:49	Vautour fauve	5	3	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
10/02/2021 09:49	Vautour fauve	3	3	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
10/02/2021 10:00	Vautour fauve	2	21012	Nicheur lointain	Rapaces	P	Couple				vol en tandem, se posent puis redécollent	

Date/heure	Espèce	Effectif	Hauteur	Statut	R_P	CATP	Sexe	Statut	Réaction	Photo	Remarque1	Remarque2
10/02/2021 10:06	Vautour fauve	4	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
10/02/2021 10:13	Vautour fauve	3	3	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
10/02/2021 10:14	Vautour fauve	1	320	Nicheur lointain	Rapaces	T					se pose avec les deux autres déjà présents	
10/02/2021 10:41	Vautour fauve	2	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
10/02/2021 10:42	Vautour fauve	2	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
10/02/2021 11:53	Vautour fauve	4	34	Nicheur lointain	Rapaces	AT			S'élève pour passer au-dessus des éoliennes			
10/02/2021 11:54	Vautour fauve	2	34	Nicheur lointain	Rapaces	AT			Survole			
10/02/2021 11:56	Vautour fauve	2	34	Nicheur lointain	Rapaces	AT			S'élève pour passer au-dessus des éoliennes			
10/02/2021 12:17	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						
10/03/2021 12:43	Vautour fauve	2	2	Nicheur lointain	Rapaces	T						
11/03/2021 11:31	Vautour fauve	4	123	Erratique	Rapaces	AT						
11/03/2021 11:54	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	A						
11/03/2021 12:02	Vautour fauve	2	34	Nicheur lointain	Rapaces	A						
11/03/2021 12:16	Vautour fauve	1	4	Nicheur lointain	Rapaces	AT						
11/03/2021 13:15	Vautour fauve	1	3	Nicheur lointain	Rapaces	T						

Tableau 5 : contacts avec le Vautour fauve en 2020/2021 sur le parc éolien d'El Singla (source : Abies, 2021)



Parc éolien d'El Singla



Vautour fauve

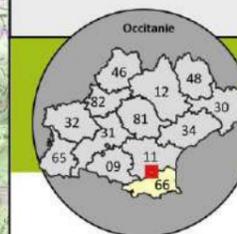
Trajectoire de vol

- > 1 individu
- Moins de 5 individus
- Entre 5 et 10 individus
- Plus de 10 individus

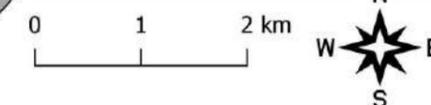
- Contact
- Reposoir et dortoir important (future colonie possible)

Observations entre avril 2020 et mars 2021

- Eolienne
- Eloignement de 200 m autour des éoliennes



Source : ABIÉS
Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIÉS, mars 2021



Carte 10 : contacts avec le Vautour fauve en 2020/2021 sur le parc d'El Singla (source : Abies, 2021)

Le Vautour fauve a fait l'objet de 131 observations totalisant 466 individus en cumulé. Un suivi ciblé a été mis en place à la fois au niveau du parc éolien et au niveau des falaises de la serre de l'Artigue en limites avec la commune de Lesquerde, situées à environ 5 km à l'est des éoliennes.

L'attractivité de ces falaises pour le Vautour fauve est constatée depuis le suivi de ce parc éolien. Elle s'explique par plusieurs facteurs dont l'exposition, la tranquillité, la proximité par rapport à la colonie de Bugarach, mais aussi par la présence d'un charnier sauvage de chasse qui a tendance à fixer ce type d'oiseau charognard.

L'effectif maximum observé sur ces falaises cette année est de 42 individus perchés le 29/06/2020 en fin d'après-midi. Mais globalement, des oiseaux y sont présents à demeure. Cette situation n'est pas sans rappeler l'historique de la colonie de la haute vallée de l'Aude qui s'est fixée spontanément grâce à une alimentation ciblée et régulière d'une placette d'alimentation qui s'est transformée maintenant en un réseau dense de placettes éleveurs. L'observation de jeunes vautours volants confirme le lien de ce site de falaises avec la colonie de proximité.

Quoiqu'il en soit, le parc éolien se trouve entre ces falaises et la colonie audoise de la Haute vallée, ce qui explique les transits journaliers observés sur le site.

Concernant les comportements des oiseaux, ils sont présentés dans le tableau suivant :

Vautour fauve	C (Chasse)	A (Ascendance)	T (Transit)	P (parades)
Nb de contacts	2	278	238	8
%	0,5 %	52,8 %	45,2 %	1,5 %

Les comportements majoritaires observés sur le parc éolien sont l'ascendance et le transit qui représentent à eux seuls 98% des observations. Le parc éolien se trouve bien sur une zone de passage des vautours entre leur colonie audoise et les falaises situées plus à l'est, notamment celles de Saint-Paul/Lesquerde. Les axes de transits privilégiés se situent le long des reliefs (crêtes) au nord et au sud du parc éolien. En effet, les éoliennes se trouvant en contre-bas par rapport à ces reliefs avoisinants, les vautours vont alors plus facilement les survoler ou les longer (l'alignement se trouve parallèle à leurs axes de transits locaux).

Par ailleurs, les comportements « P » se traduisent par des observations de vols en tandem au-dessus de falaises de Saint-Paul, ce qui, encore une fois, pourrait constituer des prémices à une future installation.

L'analyse des hauteurs codées de vol montre les éléments suivants :

Vautour fauve	Code 0 (posé)	Code 1 (ras du sol)	Code 2 (niveau des pales)	Code 3 (juste au-dessus des pales)	Code 4 (très haut)
Nb de contacts	102	122	220	288	98
%	12,3 %	14,7 %	26,5 %	34,7 %	11,8 %

Les hauteurs de vol dominantes pour le vautour fauve sont les codes 2 et 3 ce qui présente un réel risque d'accident pour cette espèce en termes d'altitude de transit. Ce risque doit toutefois être nuancé par le fait que la réactivité est très faible, les vautours se déplaçant à distance de l'alignement éolien.

La réactivité ne concerne que 20 individus pour 9 observations. Il s'agit majoritairement d'un survol des machines avec ou sans prise d'ascendance préalable. Il arrive que SafeWind sonne sur ce type de comportement (effarouchement sonore sur 7 individus en survol le 25/11/2020) ; et il s'agit secondairement d'un évitement par effarouchement naturel visuel au niveau de E1 (nord du parc).

Rappelons qu'aucun cadavre de Vautour faune n'a été découvert sur ce parc durant l'ensemble des suivis mortalité réglementaires et que toutes les éoliennes sont équipées d'un système de détection/effarouchement/régulation en faveur de l'avifaune (le Vautour fauve étant défini sur ce site comme une espèce cible). Ce système, à notre connaissance, n'a enregistré aucune collision visuelle durant la période de référence.

Nous pouvons conclure que le parc éolien n'a pas remis en cause le bon déroulement du cycle biologique du Vautour fauve (en lien avec la colonie audoise de Bugarach notamment) depuis sa mise en service en 2018 ; ainsi l'espèce continue à se reproduire en région avec sa population qui augmente régulièrement.

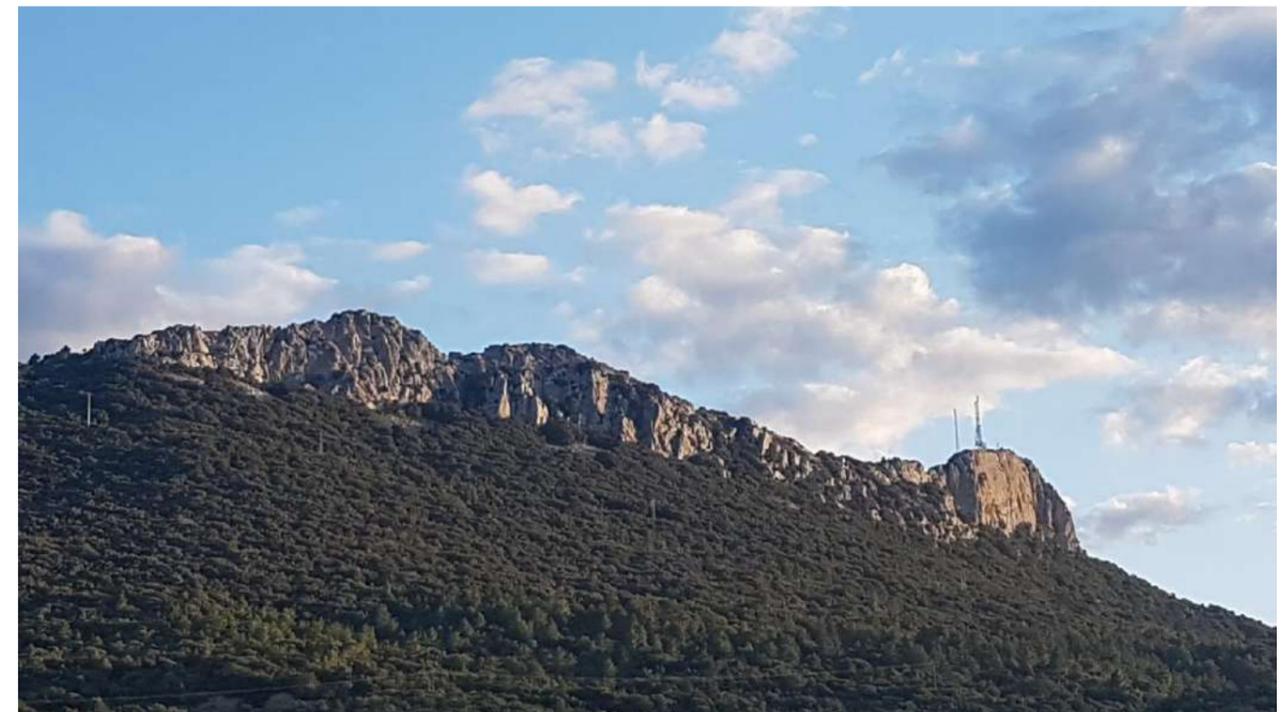


Photo 9 : la falaise à vautours de Saint-Paul et Lesquerde (source : SA, le 03/08/2020)



Photo 10 : Vautour fauve (source : SA, hors site, 2021)

4.3 Synthèse de l'impact éolien d'El Singla sur 3 espèces aviaires patrimoniales

La synthèse de l'impact du parc éolien sur les trois espèces d'oiseaux ciblées en 2020/2021 (Circaète Jean-le-Blanc, Hirondelle rousseline et Vautour fauve) est présentée dans le tableau suivant.

Espèces patrimoniales	Statut sur le site	Niveau d'enjeu	Etat initial CRBE (2009/2010)	Suivi Abies (2018/2019)	Suivi ciblé Abies 2020/2021	Comportement vis-à-vis des éoliennes d'El Singla	Sensibilité mortalité éolienne sur El Singla (sensibilité générale)	Evaluation de l'impact éolien
Circaète Jean-le-Blanc	N	6 Fort	Présence potentielle d'un couple à proximité du site d'étude, au nord-ouest. Chasse sur le site d'étude 2 contacts lors des IPA Espèce patrimoniale	Espèce omniprésente sur l'ensemble de sa période de présence de mars à septembre (110 données/149 individus cumulés). 1 couple se reproduit sur le site et donne 1 jeune en 2018 et 2019. Plusieurs individus en migration postnuptiale.	35 observations pour 34 individus (statut nicheur). Reproduction réussie en 2020 (1 juvénile à l'envol) sur le même nid qu'en 2019 situé à 950 m dans un vallon au nord des éoliennes.	En 2018, le couple et son jeune sont observés en chasse entre les éoliennes. Le nid trouvé en 2019 se trouve à moins d'1 km au nord-est d'E4. Les jeunes 2019 et 2020 restent à distance des machines vers le nord. Les adultes sont observés régulièrement en chasse à très grande proximité des éoliennes et traversent même l'alignement éolien (espèce fortement réactive sur ce parc)	0 cas (espèce peu sensible)	STABILITE L'espèce non mentionnée comme reproductrice sur le site en 2009/2010 l'est en 2018, 2019 et 2020. Même si le couple localement semble avoir changé d'aire en 2019 peut-être à cause des éoliennes, l'impact constaté lors de notre suivi est négligeable car la reproduction a réussi les deux années suivantes. Les adultes continuent à chasser sur le site avec parfois une grande proximité par rapport aux pales et les jeunes 2019 et 2020 ne prennent pas de risques éoliens contrairement à celui de 2018 pour lequel le site de reproduction était alors plus proche des machines. Impact non significatif
Vautour fauve	L	5 Modéré	1 individu en déplacement avec un vol en altitude (plus de 100 m)	Espèce omniprésente en transit (115 données/354 individus cumulés) car parc situé entre la colonie de la haute vallée de l'Aude et une zone d'alimentation et de reposoir importante	Espèce omniprésente dans le secteur (131 observations pour 466 individus cumulés) mais les passages proches des éoliennes sont peu courants, les oiseaux se déplaçant de préférence le long des crêtes de part et d'autre de la vallée. Toujours pas de reproduction constatée sur les falaises de St-Paul, malgré un site très attractif. Peu de réactions éoliennes pour cette espèce.	Les vautours transitaient quotidiennement sur le parc éolien en 2018/2019 provoquant pas mal de déclenchements de SafeWind (selon les observations visuelles). Cette année, les vols de vautours semblaient plus éloignés du parc éolien (à vérifier avec les données SafeWind).	0 cas (espèce très sensible)	AUGMENTATION Significative Les vautours transitent quotidiennement sur le parc et autour d'est en ouest et inversement. La nouvelle colonie de la Haute vallée de l'Aude date de 2011 (post état initial). Il s'agit de l'espèce phare en termes de risques éoliens. Elle est de fait l'espèce cible principale du SafeWind. Le parc n'entrave pas leurs déplacements entre la colonie et une zone d'alimentation majeure des PO qui pourrait devenir à terme un nouveau site de reproduction. Impact non significatif
Hirondelle rousseline	L	4 Faible	Non contactée	Espèce rare et localisée (9 données/12 effectif cumulé) avec un couple reproducteur dans un cabanon de vigne en bordure de la RD117 au sud du parc	Le couple trouvé dans le cabanon de vigne se reproduit toujours à cet endroit en 2010/2021 avec au moins 1 jeune (26 données pour 12 individus). Le nid se trouve à plus de 370 m au sud d'E8. Les adultes ne viennent que rarement chasser proche des machines 5E8 et E7).	Le couple d'adultes a été observé en chasse dans les 200 m au sud d'E7 en 2019 (l'éolienne pourrait avoir été implantée dans son domaine vital). Aucune observation proche des machines en 2020. Le couple se reproduit toujours dans le cabanon avec succès en 2020.	0 cas (espèce possiblement sensible)	APPARITION puis stabilité L'espèce se reproduit à 370 m du parc éolien dans un bâti en vignes. L'absence de bâtiments sur le site même en réduit son intérêt pour la reproduction. Cependant, les oiseaux ont été vus venir chasser sur les milieux ouverts proches d'E7. La sensibilité des hirondelles (au sens générique de l'espèce) est connue par rapport au risque de collision éolienne ; de fait, l'impact potentiel des éoliennes E7 et E8 n'est pas à négliger Impact non significatif

Tableau 6 : synthèse des impacts spécifiques sur les trois espèces cibles en 2020/2021 du parc éolien d'El Singla (source : Abies, 2019)

5 CONCLUSIONS SUR L'IMPACT DU PARC EOLIEN D'EL SINGLA SUR L'AVIFAUNE

Le suivi 2020/2021 sur trois espèces patrimoniales et cibles du parc éolien d'El Singla a montré un impact nul à très faible non significatif qui se justifie par :

- Le couple de Circaète JLB se reproduit chaque année depuis la mise en service du parc éolien, dans un pin (nid trouvé par Abies en 2019), au même endroit situé à 950 m au nord des éoliennes ; les adultes peuvent venir chasser autour du parc éolien et traversent l'alignement pour rejoindre des terrains de chasse plus au sud ; les jeunes ne s'approchent pas des machines lors de leur émancipation ;
- Le couple d'Hirondelle rousseline se reproduit dans un cabanon de vigne situé à 370 m au sud des éoliennes. Ce site a été trouvé par le GOR en 2019. Les adultes peuvent venir chasser autour des éoliennes les plus proches (E7 et E8) ; l'accès à ce cabanon est accidentogène car la porte utilisée par le couple se trouve du côté de la route qui est très circulante. Des mesures de 'sécurisation' de ce site pourraient être envisagées ;
- Le Vautour fauve circule de part et d'autre de l'alignement éolien qui est parallèle à ces axes de transits entre sa colonie de la Haute vallée audoise et les falaises de Saint-Paul/Lesquerde qui constituent une ressource alimentaire importante (charnier de chasse) et qui pourrait devenir à terme un nouveau site de reproduction. Les réactivités, qui étaient importantes en 2019, sont assez rares en 2020 (tendance à valider avec les données de SafeWind). Un risque d'accident éolien demeure même s'il paraît se réduire au regard de nos observations de terrain cette année.

Au final, nous pouvons affirmer que le parc éolien d'El Singla n'a pas remis en cause le bon déroulement du cycle biologique des trois espèces ciblées lors du suivi 2020/2021 que sont le Circaète JLB, l'Hirondelle rousseline et le Vautour fauve.

De plus, un nouveau suivi de l'activité de l'avifaune, sous le même format, au travers de l'étude spécifique de trois espèces emblématiques d'oiseaux nicheurs est d'ores et déjà programmé pour la période 2021-2022.

