

Charte qualité pour la production d'électricité d'origine renouvelable - éolien et solaire - en Narbonnaise

Mai 2019



Boîte à outils

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	3
2	AGIR SUR LA VALEUR AJOUTEE ECONOMIQUE ET L'APPROPRIATION DES PROJETS	4
2.1	Le pacte économique.....	5
2.2	Le lien territoire-développeur	12
2.3	Leviers des documents d'urbanisme	13
2.4	Energies renouvelables et tourisme.....	14
2.5	Energies renouvelables et immobilier	16
2.6	Energies renouvelables et emplois	17
3	ACCOMPAGNER LE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN : LIVRET EOLIEN.....	19
3.1	Contexte du développement de l'énergie éolienne	20
3.2	Les outils de planification	25
3.3	Biodiversité	32
3.4	Servitudes techniques.....	44
3.5	Patrimoine et paysage.....	47
3.6	Outils et références pour des parcs éoliens respectueux de l'environnement et du paysage	50
4	ENCADRER LE DEVELOPPEMENT DU SOLAIRE AU SOL : LIVRET SOLAIRE AU SOL	51
4.1	Contexte de développement de l'énergie solaire au sol.....	52
4.2	Etat des lieux et sensibilités du territoire au regard du solaire au sol	53
4.3	Outils et références pour les centrales solaires au sol de qualité	57
5	FAVORISER LE SOLAIRE SUR LE BATI : LIVRET SOLAIRE ET CADASTRE SOLAIRE	58
5.1	Contexte du développement du solaire sur le bâti	60
5.2	Etat des lieux et sensibilités	61
5.3	Outils de planification et objectifs de développement.....	62
5.4	Outils et références pour des installations solaire sur bâti de qualité	62
6	OBSERVATOIRE DES PARCS EOLIENS ET DES CENTRALES SOLAIRE AU SOL DU TERRITOIRE	66
7	ANNEXES	68
7.1	Evaluation des installations éoliennes	69
7.2	Analyse des parcs éoliens refusés	70
7.3	Evaluation des installations solaires au sol.....	71
7.4	Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens.....	72
7.5	Communauté Régionale Eviter-Réduire-Compenser Occitanie (CRERCO).....	83
7.6	Enquêtes	84

1 INTRODUCTION

Dès 2003, le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée élaborait sa première Charte éolienne, il s'agissait alors du premier outil de ce type en faveur de la planification et de l'accompagnement de l'éolien. Aujourd'hui, une évaluation, une actualisation de l'état des connaissances et des servitudes ainsi qu'une nouvelle phase de concertation auprès des acteurs du territoire est nécessaire.

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée ainsi que l'Agglomération du Grand Narbonne se sont ainsi lancés dans l'élaboration d'une nouvelle Charte qualité pour la production d'énergie renouvelable en Narbonnaise. Cette Charte s'articule autour de deux documents :

- la Charte en tant que telle qui présente les nouveaux objectifs fixés par le PNR et le Grand Narbonne, les engagements, les principes de développement et les recommandations retenues ;
- une « Boîte à Outils », le présent document, qui se veut être un outil de porter à connaissance à destination des élus et des acteurs du territoire. Cette boîte à outils compile des éléments pour faciliter la mise en œuvre du pacte économique, rappelle le contexte de développement de l'éolien et du solaire et les divers outils de planification existants à diverses échelles, présente les enjeux et servitudes actualisés ainsi les sensibilités du territoire étayées au regard du bilan des installations existantes. Une analyse détaillée des installations existantes et des installations refusées est présentée ainsi qu'un observatoire des installations EnR du territoire.

2 AGIR SUR LA VALEUR AJOUTÉE ECONOMIQUE ET L'APPROPRIATION DES PROJETS

2.1	Le pacte économique.....	5	2.2	Le lien territoire-développeur	12
2.1.1	Montant des loyers	5	2.2.1	La mise en concurrence des développeurs via une consultation	12
2.1.2	Fiscalité.....	6	2.2.2	Le co-développement	12
2.1.3	Fléchage d'une partie des bénéfices vers des actions de territoire liées à la transition énergétique	8	2.2.3	Profiter du repowering pour prendre un projet en main	12
2.1.4	Choix des prestataires.....	8	2.3	Leviers des documents d'urbanisme	13
2.1.5	Tourisme scientifique	8	2.4	Energies renouvelables et tourisme	14
2.1.6	Investissement territorial dans les sociétés de projet	8	2.5	Energies renouvelables et immobilier.....	16
			2.6	Energies renouvelables et emplois.....	17

2.1 Le pacte économique

Dans le cadre de cette Charte, le Grand Narbonne et le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée se dotent d'un "pacte économique", qui lie les collectivités, les porteurs de projets, les entreprises et les habitants du territoire.

Ce pacte intègre les dimensions économiques liées à l'implantation d'un projet de production d'énergie renouvelable, et vise à maximiser les retombées territoriales, tout en optimisant leur répartition.

Il est entendu que les exigences du territoire en termes de retombées locales ne doivent pas remettre en cause la faisabilité même des installations de production (par exemple : loyers trop élevés, ratio investissement territorial / investissement développeur déséquilibré...).

Les leviers pour faire du développement des énergies renouvelables une véritable locomotive économique pour le territoire portent sur :

- le montant des loyers (sur terrains publics ou privés) ;
- la fiscalité ;
- l'investissement territorial dans les sociétés de projet ;
- le fléchage d'une partie des bénéfices vers des actions de territoire liées la transition écologique ;
- le choix des prestataires, en phases développement, construction et maintenance/exploitation ;
- l'emploi local et la formation ;
- le tourisme "scientifique".

Le développement plus soutenu des énergies renouvelables en France ces dernières années a permis de dégager :

- des ordres de grandeur réalistes ;
- de bonnes pratiques cohérentes.

2.1.1 Montant des loyers

Pour l'implantation d'une centrale solaire au sol ou d'un parc éolien, la gestion du foncier concerne :

- l'implantation des équipements principaux (mâts des éoliennes, rangées de panneaux) ;
- les équipements annexes (postes de livraison, clôtures pour une centrale solaire, plateformes de grutage pour un parc éolien) ;
- les servitudes :
 - de passage : accès externes et internes au site ;
 - de raccordement électrique (interne à la centrale = jusqu'au poste de livraison, et externe à la centrale = du poste de livraison au réseau de distribution ou transport).
- le survol des pales. Le passage des pales d'une éolienne (qui tourne sur elle-même pour s'orienter face au vent) en surplomb d'une parcelle impliquent un dédommagement pour le propriétaire de ladite parcelle.

Schéma d'un parc éolien
(source ADEME)

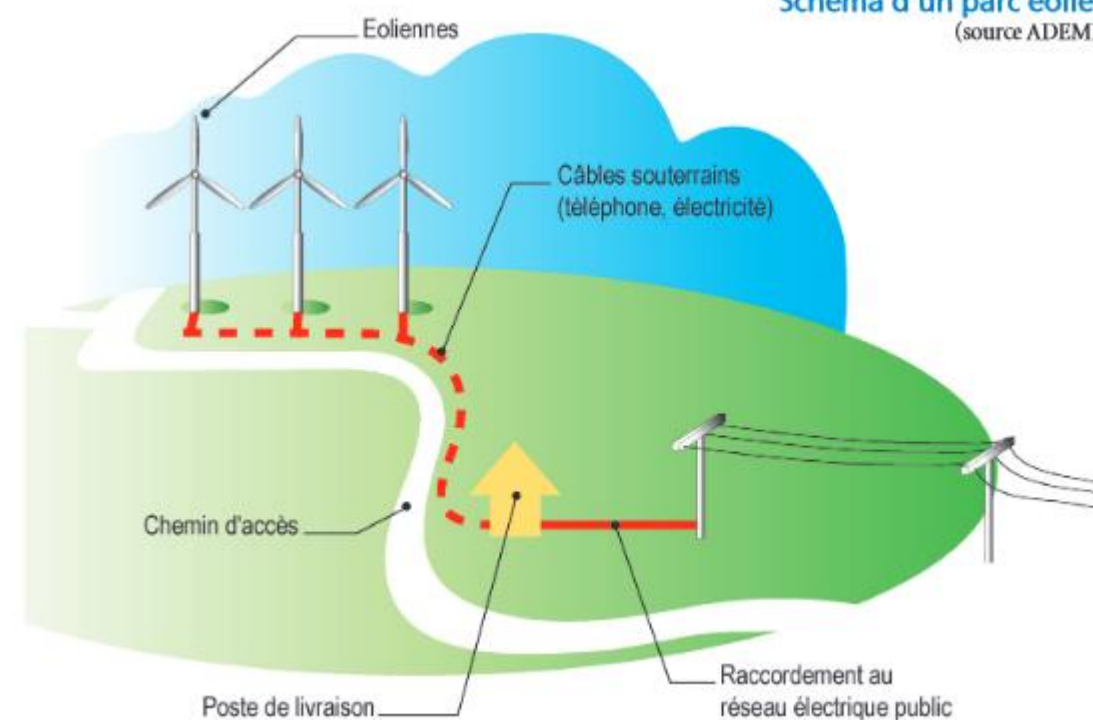


Figure 1 : Schéma d'un parc éolien (source : ADEME)

2.1.1.1 Rémunération

Il y a plusieurs manières de rémunérer le ou les propriétaires des terrains concernés :

- un montant locatif annuel. Généralement « au mégawatt » (plutôt que par éolienne ou par panneau) :
 - privilégié pour l'emplacement du mât des éoliennes ou des panneaux solaires ;
 - 3 000 à 5 000 €/MW pour une éolienne ;
 - 2 000€/ha pour une centrale solaire.
- un forfait unique ("one shot") sur la durée de vie prévisionnelle de la centrale :
 - privilégié pour les servitudes de passage, de raccordement et les équipements annexes.
- un achat du ou des terrains ;
- un pourcentage du chiffre d'affaires du projet, pour les "grands" propriétaires.

2.1.1.2 Répartition des retombées

Il y a plusieurs manières de répartir ces loyers dans une zone d'implantation :

- seuls les propriétaires des parcelles concernées par l'implantation définitive sont rémunérés ;
- une répartition équitable des loyers est effectuée entre tous les propriétaires de la zone d'implantation ; que la parcelle soit ou non concernée par un mât, un câble, une rangée de panneaux...

En effet, le positionnement des éléments d'une centrale solaire ou éolienne évolue fortement au cours de la durée de développement, au gré des enjeux dégagés par l'étude d'impact ou des résultats des études de gisement par exemple.

La seconde alternative permet donc d'optimiser le projet, son intégration environnementale et sa production, en relative indépendance des négociations foncières. Cette approche inclusive et collective permet à l'ensemble des propriétaires et exploitants de la zone d'étude d'être concernés par les retombées foncières du projet, que le terrain soit finalement intégré ou non dans le schéma d'implantation définitif.

2.1.1.3 Le foncier

Les propositions du pacte économique sont les suivantes :

- garder la maîtrise du foncier : établir à l'échelle du Grand Narbonne/PNR des documents-types (Convention d'Occupation Temporaire et Bail Emphytéotique Administratif) facilement utilisables par les communes. Ainsi elles peuvent :
 - “réserver” le foncier privé (pour ne pas qu'il parte chez un développeur avant concertation territoriale) ;
 - mieux maîtriser leur engagement si le foncier leur appartient
- harmoniser les loyers (le montant du loyer ne doit plus être le critère principal de choix de tel ou tel développeur) :
 - 4000 €/MW/an pour l'éolien
 - 2 000 €/ha/an pour le solaire au sol
- définir une aire d'implantation possible pour chaque projet, au sein de laquelle un “pot commun” est redistribué équitablement aux propriétaires. Le principe d'intéressement au projet de tous les propriétaires d'un site d'étude est vivement recommandé pour :
 - favoriser l'acceptation des projets,
 - mieux répartir les compensations financières (non exclusives aux seuls propriétaires et exploitants des parcelles utilisées pour des installations ou des servitudes),
 - optimiser l'implantation du projet.
- pour les projets solaires en toiture, le loyer est directement fonction de la rentabilité du projet, donc à définir au cas par cas. En cas de bâtiment communal, la commune, si elle est contactée par un porteur de projet, doit :
 - se poser la question d'investir elle-même, ou mettre à disposition d'une société locale participative
 - ⇒ Exemple du projet de la CCI de Narbonne : 1000€/an de loyer, ou 6000€/an de bénéfices si le Grand Narbonne investit lui-même ;
 - à défaut, contacter le PNR ou le Grand Narbonne pour s'assurer que le loyer proposé par le porteur de projet est cohérent

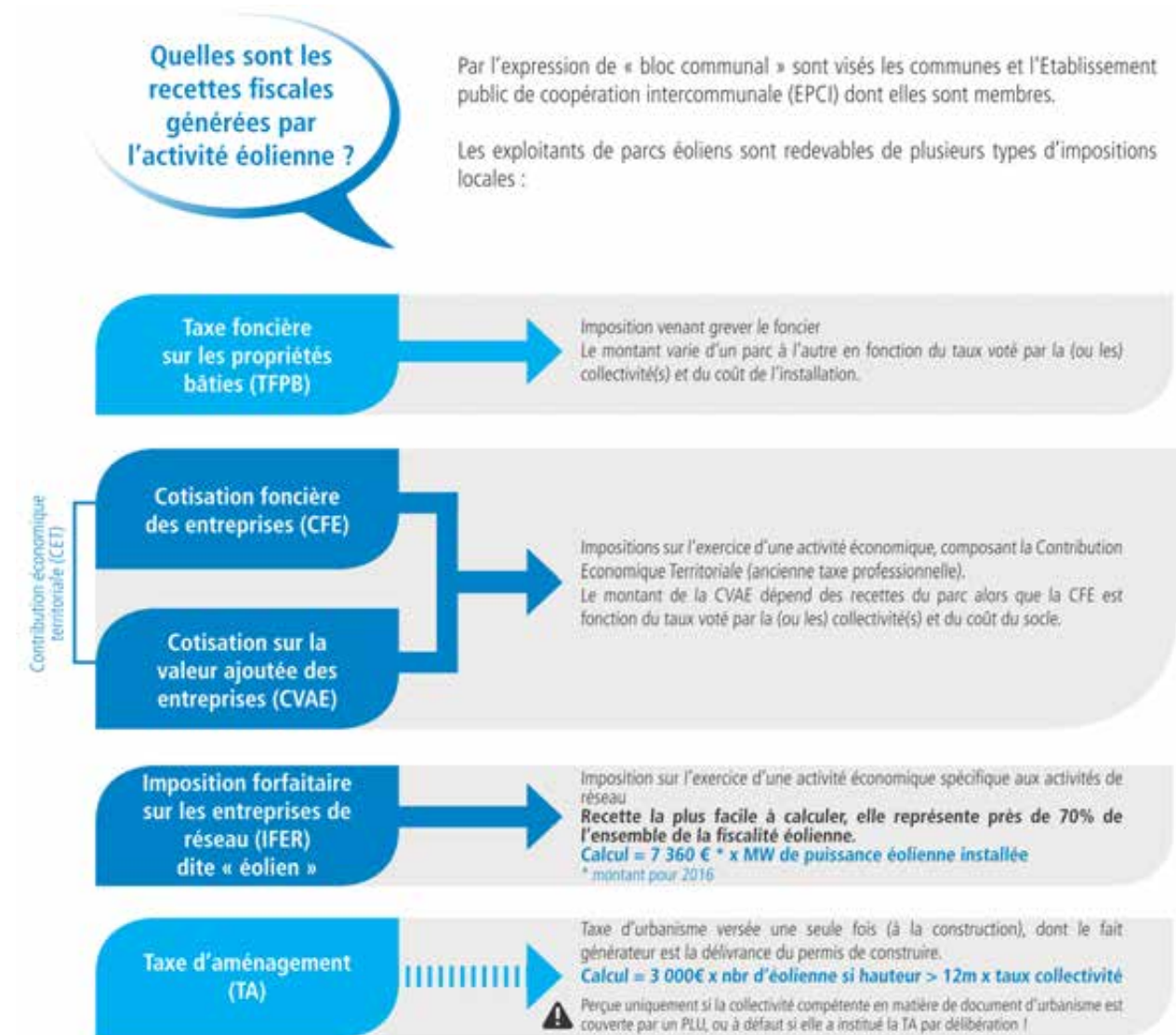


Figure 2 : Recettes fiscales générées par l'éolien (Source : Amorce)

2.1.2 Fiscalité

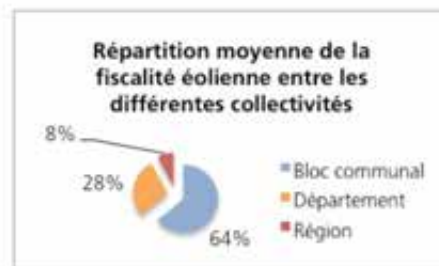
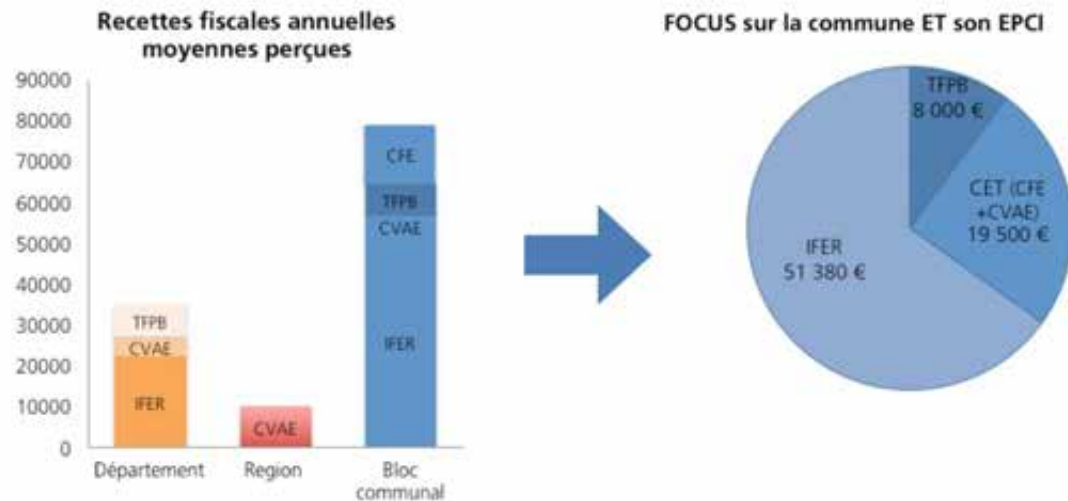
2.1.2.1 Généralités

Un parc éolien génère, comme toute activité économique installée sur un territoire, des recettes fiscales pour les collectivités. La loi de finances de 2010 a modifié cette fiscalité en supprimant la taxe professionnelle (TP) et en la remplaçant, pour les éoliennes, par l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER), la contribution foncière des entreprises (CFE) et la contribution économique territoriale (CET).

L'association AMORCE a réalisé une enquête et un ensemble de documents de synthèse sur le sujet. Ils sont disponibles ici : <https://www.actu-environnement.com/ae/news/fiscalite-eoliennes-recettes-collectivites-territoriales-communes-15462.php4>

EXEMPLE POUR UN PARC DE 5 ÉOLIENNES DE 2 MW CHACUNE (pour une année d'exploitation type)

! Il ne s'agit que de chiffres indicatifs calculés à partir de valeurs moyennes, qu'il convient d'interpréter à la lumière de la situation locale où se situe le parc éolien. Ces chiffres n'ont pas pour objectif de correspondre à la réalité.



Note : la Taxe d'Aménagement n'est due que la première année

Qui perçoit quoi au sein du bloc communal ?

Une fois que l'on connaît les montants et modalités de la fiscalité éolienne, la 1^{ère} question que les collectivités doivent se poser est de savoir quelle est la nature fiscale de leur EPCI.

Selon le cas de figure, les recettes fiscales ne seront pas dirigées de la même manière, avec des conséquences directes sur l'éventuel reversement de fiscalité entre collectivités qui peut être opéré.

Figure 3 : Etude de cas (Source : Amorce)

2.1.2.2 Répartition de la fiscalité

La répartition des recettes au sein du bloc communal dépend du régime fiscal de l'EPCI (fiscalité additionnelle, fiscalité professionnelle de zone, fiscalité éolienne unique, fiscalité professionnelle unique) mais aussi de la volonté des communes et de l'intercommunalité. Comme le précise AMORCE, « Nous avons observé certaines réticences de communes intégrées à un EPCI à fiscalité professionnelle unique (FPU) pour développer des projets éoliens en l'absence d'une fiscalité directement allouée aux communes d'accueil. Toutefois, les intercommunalités et les communes peuvent s'accorder sur une redistribution d'une partie du produit de la CET et de l'IFER, notamment au travers du mécanisme de compensation. Les efforts menés par certaines intercommunalités pour s'assurer que les communes d'accueil perçoivent autant de recettes que si elles n'étaient pas membre de l'EPCI sont en ce sens un retour d'expérience très intéressant ».

Sur la figure ci-contre, réalisée par l'association AMORCE, les différents moyens permettant de réajuster le versement des recettes entre collectivités du bloc communal, en fonction de la fiscalité de l'EPCI sont récapitulés.

En particulier, l'attribution visant à compenser les nuisances environnementales liées aux installations utilisant l'énergie mécanique du vent peut être instituée dans une EPCI à fiscalité éolienne unique (FEU) et attribuée sur délibération du conseil communautaire. Elle ne peut dépasser le produit de l'IFER et de la CFE cumulés.

Cette attribution est prévue par l'article 1609 quinquies C 4° du CGI, et les communes pouvant en bénéficier sont :

2 LES MÉCANISMES DE REVERSEMENT VOLONTAIRE DE LA FISCALITÉ ÉOLIENNE ENTRE COLLECTIVITÉS DU BLOC COMMUNAL

Le regroupement en EPCI à fiscalité propre implique l'abandon pour la commune d'une partie de la fiscalité perçue. L'EPCI en fiscalité professionnelle unique (FPU) sera davantage intégrée en terme de fiscalité que l'EPCI à fiscalité additionnelle (FA), puisqu'il aura vocation à exercer plus de compétences.

Afin d'atténuer la perte de fiscalité pour les communes induite par le regroupement en intercommunalité, le législateur a prévu différents mécanismes de répartition des recettes fiscales. Ces mécanismes fiscaux de reversement par l'EPCI sont particulièrement mobilisés lorsqu'il est question de fiscalité éolienne.

Selon les cas, les projets éoliens sont portés, ou suivis, par les intercommunalités ou par les municipalités, dont la proximité avec les riverains facilite la communication et la concertation. La longueur et la complexité des projets éoliens peuvent parfois dissuader les communes à s'engager dans ce développement. C'est encore plus marqué lorsqu'elles sont sous le régime de la fiscalité professionnelle unique et qu'elles ne percevront que peu de recettes fiscales dans l'éventualité où le projet aboutit. Dans ce contexte, le reversement de fiscalité peut apparaître judicieux afin de s'assurer que chaque collectivité impliquée et impactée percevra une partie de la richesse générée.

Comment répartir ?

Le Code général des impôts prévoit plusieurs mécanismes de répartition de la fiscalité. A noter que seule « l'attribution visant à compenser les nuisances environnementales liées aux installations utilisant l'énergie mécanique du vent » a été prévue spécialement pour répartir les recettes fiscales issues de l'éolien, ce qui n'est pas le cas des autres qui ont une vocation plus générale

! Ces mécanismes sont mobilisables selon la nature fiscale de l'EPCI. Ils sont donc à apprécier en fonction.

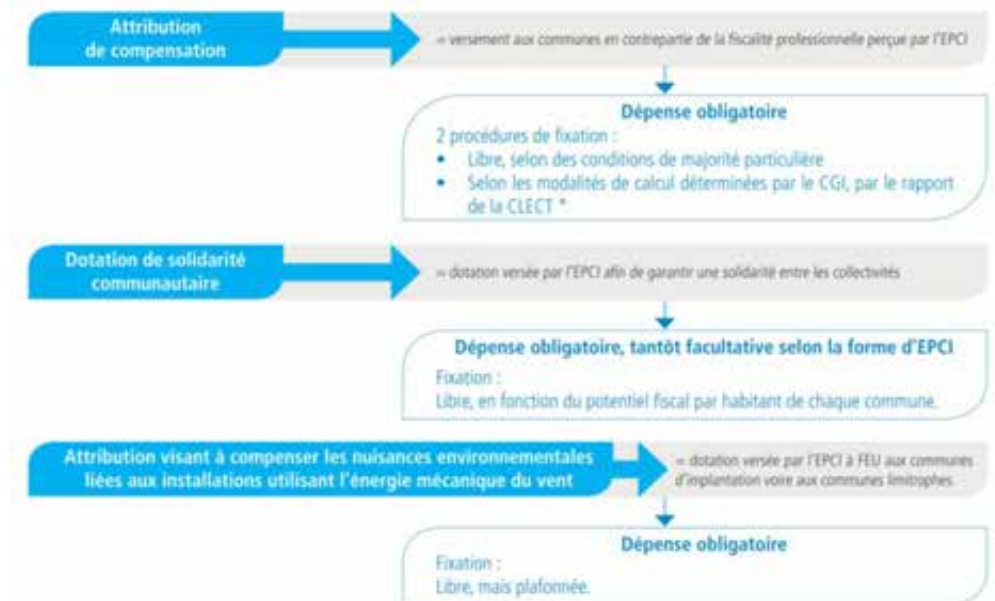


Figure 4 : Modalités de reversement de la fiscalité (Source Amorce)



- les communes d'implantation
- les communes limitrophes de l'installation et membres de l'EPCI.

Aussi, l'agglomération du Grand Narbonne doit proposer une règle de répartition de la fiscalité locale qui soit commune à tous les projets de production d'énergies renouvelables. Elle pourra notamment tenir compte de l'accueil ou pas d'installations, de la covisibilité etc...

Un groupe de travail sur ce thème de la fiscalité sera mis en place afin de définir les modalités de répartition de la fiscalité et du fléchage de ces retombées économiques. Ce groupe de travail sera élargi afin de proposer un espace d'échange de pratiques plus large que l'entrée fiscale.

2.1.3 Fléchage d'une partie des bénéficiaires vers des actions de territoire liées à la transition énergétique

Il est proposé d'intégrer au niveau des charges d'exploitation, *id est* avant redistribution des dividendes aux actionnaires, de lignes de financement d'actions territoriales liées à la transition écologique du territoire. Ces actions ont évidemment comme double-effet de bonifier le bien-vivre sur le territoire, et de mobiliser et faire monter en compétence les entreprises locales sur la thématique de la croissance verte.

Les actions finançables pourraient être :

- sensibilisation ;
- formation professionnelle ;
- aides à la rénovation énergétique (isolation des bâtiments,...) ;
- aides à l'achat de dispositifs de mobilité écologique (vélo assistance électrique, véhicules GNV...) ;
- organisation d'évènements autour de la transition énergétique.

2.1.4 Choix des prestataires

Le territoire du Grand Narbonne/PNR est pionnier dans le développement des énergies renouvelables en France, aussi il serait logique que les filières professionnelles locales soient à la pointe, tant au niveau des études préalables, que des chantiers ou encore de l'exploitation.

La réalisation des projets énergies renouvelables locaux doit faire appel à des prestataires locaux, car les retombées associées à ces projets sont conséquentes. Aussi, c'est un levier intéressant de développement économique, qui peut s'accompagner - en cas de déficit d'entreprises locales compétences -, de formations professionnelles adaptées.

Le PNR et le Grand Narbonne mettront en place un annuaire des entreprises locales afin de disposer d'un pool de compétences local mobilisables pour mettre en œuvre les objectifs fixés en terme de développement des énergies renouvelables.

2.1.5 Tourisme scientifique

Les éoliennes de la Narbonnaise constituent un des attraits touristiques du territoire ; il est possible d'appuyer cet intérêt en organisant un ou plusieurs lieux de tourisme scientifique. Le tourisme est une source de retombées économiques importante du territoire et la démarche de « Transition écologique » de la Narbonnaise doit être mise en valeur pour les visiteurs et habitants.

Un certain nombre de concepts ont déjà pu être évoqués, mais méritent d'être approfondis :

- « Cité de la Villette » des Energies Renouvelables ;
- mettre en valeur la filière de l'éolien flottant ;
- visites de parcs éoliens et centrales solaires ;
- mise en valeur du patrimoine local lié au vent (moulins, éoliennes de pompage,...) ou au soleil.

La vision d'ensemble apportée par le Grand Narbonne/PNR - et la nécessaire préservation de la biodiversité - pourrait pousser à privilégier certaines centrales pour les visites, pour mieux protéger (voire interdire l'accès) d'autres sites plus sensibles du point de vue de la faune et de la flore.

2.1.6 Investissement territorial dans les sociétés de projet

Aujourd'hui, la notion d'investissement participatif s'est généralisée dans la mise en place d'infrastructures de production d'énergie renouvelable en France.

C'est un atout pour l'acceptation des projets, mais également et surtout pour le développement économique du territoire. Le tableau présente une estimation des sommes versées « habituellement » au territoire par un exploitant (loyer et taxes), et ce qui pourrait être capté en partie s'il y a de l'investissement local (résultat brut, en rouge).

Retombées économiques de projets-types ordres de grandeur	Eolien	PV sol	Hydro
Puissance	10 MW	5 MW	500 kW
soit	5 éoliennes de 2 MW	10 ha	70 m de chute 1 m3/s
Montant d'investissement (CAPEX)	15 M€	3.3 M€	2.5 M€
Nh équivalent pleine puissance	2500	1300	4000
Production annuelle	25 000 MWh	6500 MWh	2000 MWh
Tarif d'achat (obligation d'achat)	83 €/MWh	65 €/MWh	100 €/MWh
Chiffre d'affaires annuel	2.08 M€	420 k€	200 k€
Loyer annuel	25 k€	20 k€	5 k€
Charges d'exploitation (OPEX) annuelles	200 k€	50 k€	10 k€
Taxes (IFER, CET) annuelles	100 k€	60 k€	3 k€
Amortissement annuel	1 M€ sur 15 ans	165 k€ sur 20 ans	125 k€ sur 20 ans
Résultat brut (avant impôts)	755 k€	125 k€	57 k€

2.1.6.1 Définition

La notion d'investissement territorial peut revêtir diverses formes, allant de la participation au financement uniquement (souvent via obligations = dette « junior »), à la mobilisation dans la gouvernance, notamment via l'entrée au capital d'une société de projet.

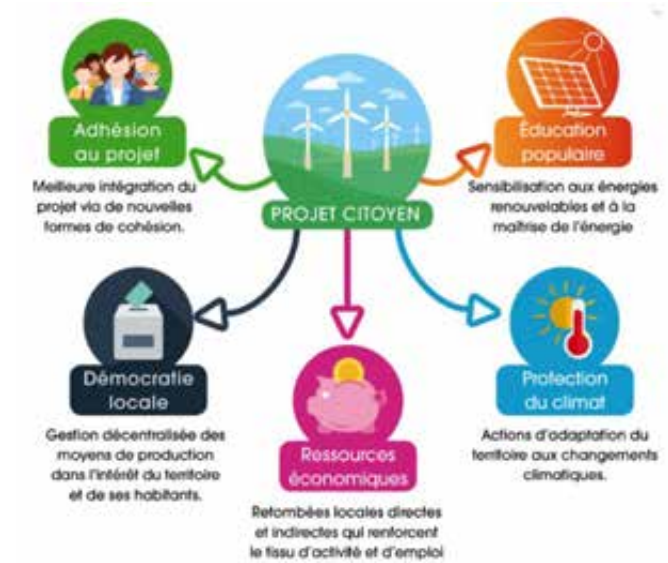
On peut alors parler de projet « participatif » (co-financé par le territoire), de projet « citoyen » (maîtrisé par le territoire), ou de projet « public » (si porté par la collectivité).



Les opportunités de réappropriation des projets par le territoire sont également multiples, en fonction notamment de l'état d'avancement de ceux-ci.



Concrètement, les intérêts de ces projets « par » et « pour » le territoire sont multiples.



2.1.6.2 Contexte régional

La région Languedoc-Roussillon initialement, et la région Occitanie aujourd'hui, soutient activement le développement de projets de production « coopératifs et citoyens ».

Dès 2014, la région a mis en place un appel à projets pour soutenir le déploiement de tels projets, et la création de sociétés locales participatives sur tout le territoire régional. Les lauréats bénéficient :

- d'une aide aux études d'un montant maximal de 35 000€ ;
- d'une avance remboursable d'un montant maximal de 50 000€ ;
- d'une prime à l'investissement citoyen, sur le principe 1€ citoyen = 1€ apporté par la Région, d'un montant maximal de 100 000€ (et 500€ maximum par citoyen).

Le succès de cet appel à projets s'est traduit par la création d'une cinquantaine de projets collectifs après les trois premières éditions (2014, 2016, 2017), et du réseau régional Énergies Citoyennes Locales et Renouvelables Occitanie (ECLR).

Le projet de parc coopératif des énergies de Narbonne (cf. Etude de cas) fait partie des lauréats de l'édition 2014.



2.1.6.2.1 Etude de cas 1 : Le parc coopératif des Energies de Narbonne

Énergies Participatives du Narbonnais (EPN) est une association qui souhaite porter la mise en place de projets de production d'énergies renouvelables et de réduction des consommations, sur le territoire du Grand Narbonne. Ces projets seront participatifs, c'est-à-dire impliquant les citoyens et les collectivités, dans les décisions comme dans les investissements.

Les premiers membres d'EPN sont : Pôle Énergies 11, Ella Énergies, AREVA Malvési, le SYADEN, la Chambre d'Agriculture de l'Aude, Arterris, le PNR de la Narbonnaise en Méditerranée et la Communauté d'Agglomération du Grand Narbonne.



Le projet de Parc Coopératif des Énergies, initié par EPN, consiste en la valorisation d'un site situé dans le périmètre PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques) d'AREVA Malvési, par l'installation d'une centrale photovoltaïque de 12 MWh complétée par des plantations de biomasse.

Le projet a été lauréat, en octobre 2014, du premier appel à projets « ENR coopératives et citoyennes » de l'ex-région Languedoc Roussillon et l'ADEME.

L'association EPN a ensuite choisi un partenaire technique et financier, le développeur Valorem, sélectionné suite à une consultation et mise en concurrence conçue avec une assistance à maîtrise d'ouvrage portée par Enercoop Languedoc-Roussillon.

Depuis, une société de projet a été créée, Soleil Participatif du Narbonnais (SPN), intégrant Valorem aux côtés des premiers investisseurs du territoire (collectivités). SPN a obtenu un permis de construire pour la centrale de 12 MWh, et un tarif d'achat associé (pour l'électricité produite) via un appel d'offres de la Commission de Régulation de l'énergie.

In fine, l'investissement et la gouvernance seront partagés à part égale entre Valorem et les acteurs du territoire (collectivités, entreprises et citoyens).

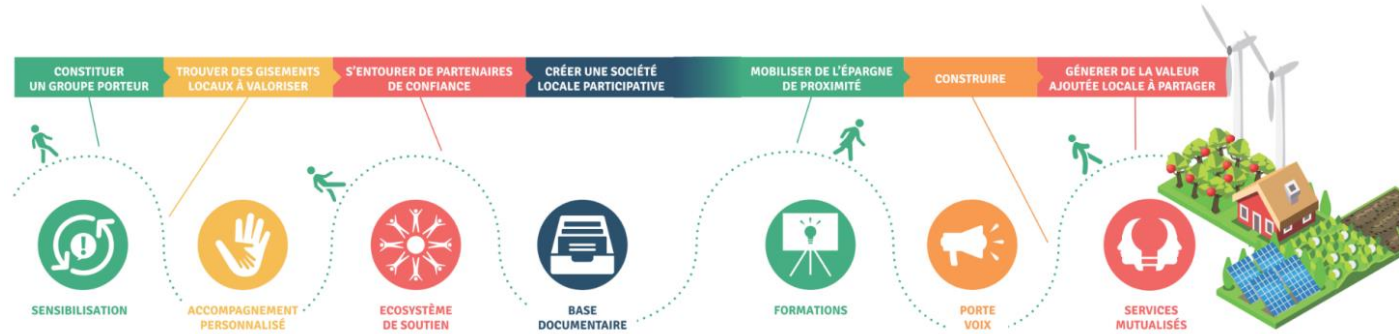
2.1.6.2.2 Etude de cas 2 : Luc-sur-Aude

La commune de Luc-sur-Aude, impliquée dans des actions de transition énergétique depuis plusieurs années, a porté la mise en place d'une centrale photovoltaïque dimensionnée pour les besoins du village.

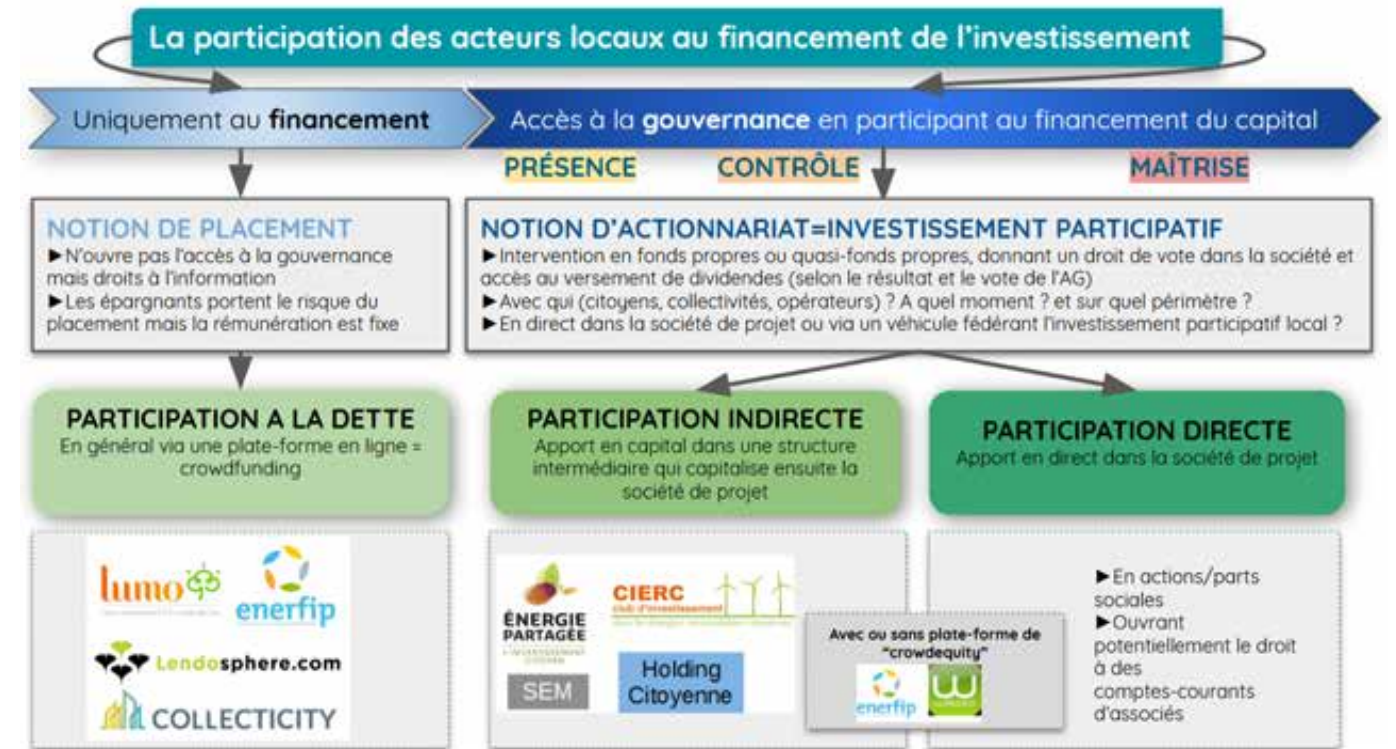


2.1.6.3 Les outils

Les guides et outils à destination des territoires souhaitant s'approprier les projets de production « énergies renouvelables » sont nombreux. Des réseaux d'accompagnement se sont également fortement structurés ces dernières années : réseau AMORCE, ou le mouvement Énergie Partagée (dont la déclinaison locale est le réseau ECLR¹) qui accompagne les porteurs de projets (privés ou publics) sur la dimension territoriale des projets (voir schéma de l'accompagnement proposé par l'association ECLR ci-dessous).



Les deux figures suivantes résument les possibilités, en termes d'outils de financement, offertes aux territoires pour porter ou contribuer aux projets, dès la phase de développement.



Concrètement, le PNR de la Narbonnaise en Méditerranée et la Communauté d'Agglomération du Grand Narbonne souhaitent donc encourager les communes et leurs habitants à :

- Imposer un seuil minimum d'investissement participatif sur chaque projet. La Commission de Régulation de l'énergie définit, dans les cahiers des charges de ses appels d'offres, l'investissement participatif comme "40% du financement global - hors emprunt bancaire - apportés par les acteurs du territoire (collectivités, entreprises et citoyens)" ;
- Créer une société locale participative pour prendre des participations dans les sociétés de projets ENR du territoire, et porter en propre des « petits » projets (toitures PV,...).

¹ Énergies Citoyennes Locales et Renouvelables



2.2 Le lien territoire-développeur

2.2.1 La mise en concurrence des développeurs via une consultation

Les collectivités locales pourront organiser à leur initiative des appels à candidatures pour développer des projets de production d'énergies renouvelables s'inscrivant dans cette charte.

Un comité de suivi de la charte pourra être et chargé d'analyser les candidatures pour formuler un avis sur l'opportunité des projets. Il proposera de sélectionner les meilleurs projets qui respecteront la charte et les objectifs énergétiques du territoire, en concertation avec les communes.

Ce comité sera composé des représentants des collectivités locales et des partenaires institutionnels (Etat, Parc naturel régional, SYADEN, ENEDIS ...). Il sera également ouvert aux associations locales, et aux représentants des riverains des sites d'études.

Les critères de sélection des projets s'appuieront sur l'analyse globale des dossiers de candidature présentant :

- le porteur de projet et ses références ;
- une note détaillée expliquant le ou les projet(s) envisagé(s) ;
- l'équipe dédiée au projet ;
- la volonté de proposer du financement participatif et une participation du territoire à la gouvernance des sociétés de projet ;
- les méthodes de concertation envisagées ;
- les mesures d'accompagnement du projet ;
- la contribution du projet au développement local.

En cas de demande d'opportunité d'un porteur de projet en marge des appels à candidatures, le comité de suivi se réunira pour étudier son dossier en le regroupant si possible avec d'autres demandes.

2.2.2 Le co-développement

Le co-développement est un montage visant à impliquer collectivités, citoyens et entreprises du territoire, avec un professionnel du développement de projets énergies renouvelables.

L'idée est de s'appuyer sur les compétences et les moyens financiers d'un développeur, au profit d'un projet ENR territorial. In fine, l'investissement est partagé entre ces différents acteurs.

Les principaux critères à respecter pour que le co-développement soit à l'avantage du plus grand nombre sont listés ci-après.

2.2.2.1 Gouvernance

Le « Territoire » doit être **majoritaire dans la gouvernance**.

Concrètement, cela se matérialise par une participation aux décisions, et une possibilité de blocage, sur les thèmes suivants :

- Conception projet (notamment intégration environnementale) ;
- Choix technico-économiques (matériel, taille du projet,...) ;
- Montage juridique ;
- Affectation des bénéfices ;
- Processus de concertation ;

- Transfert du projet à un autre développeur.

Cet engagement dans la gouvernance peut prendre la forme d'une participation à un « Comité de pilotage Projet » et se conçoit dans une logique constructive de la part du territoire. L'objectif est bien que le projet aboutisse en levant les différentes craintes et soit rentable, pour le développeur comme pour le territoire. De manière générale, le caractère « partagé » de l'opération doit surtout s'articuler autour d'une transparence totale de l'information tant en phase de développement que d'exploitation.

L'organisation plus précise de la gouvernance sera détaillée dans les statuts et le pacte d'associés de la future société de projet.

2.2.2.2 Investissement

L'objectif est de maximiser l'investissement participatif local. Il est cependant possible de dé-corréler la gouvernance du niveau d'investissement dans la société de projet (via pacte d'associés notamment).

La priorité doit être donnée au territoire pour l'investissement dans la société de projet.

Le plancher du montant de l'investissement du territoire doit lui permettre de pouvoir exercer une minorité de blocage (sur la modification des statuts notamment). La possibilité pour l'actionnaire minoritaire de racheter les parts de l'actionnaire majoritaire dans un calendrier défini doit par ailleurs être évoquée dès le départ.

2.2.2.3 Bénéfices

Une partie des bénéfices (10%) de la future société de projet est fléchée sur des actions de transition écologique du territoire avant rémunération des actionnaires, via les OPEX (charges du parc en fonctionnement) ou par tout autre moyen.

2.2.2.4 Etudes

Le développeur finance et porte le risque de l'ensemble des études du projet, et contribue au financement des missions de concertation et de montage juridique participatif.

Aucun success fee (prime de risque) n'est facturée à société de projet par le développeur, sauf s'il en justifie l'intérêt pour l'ensemble des actionnaires.

2.2.2.5 Animation territoriale

Le territoire a la charge de l'animation territoriale et porte à ce titre, à côté du développeur, une partie du risque. L'animation locale doit être effective en phase de développement mais aussi d'exploitation. De par son expertise, le portage local de l'opération par le territoire contribue au « dérisquage » du projet et pourra donc être rémunéré à ce titre en cas de réussite du projet.

2.2.3 Profiter du repowering pour prendre un projet en main

En fin de vie d'un parc éolien (généralement 20 à 25 ans), se pose la question de :

- essayer d'encore prolonger la durée de vie des machines (à l'image d'un « grand carénage » de l'industrie nucléaire) ;
- démanteler les éoliennes sans les remplacer ;
- démanteler les éoliennes et les remplacer. Dans ce cas, on parle de renouvellement ou « repowering ».

Dans ce cas, c'est une opportunité pour le territoire de « reprendre en main » le projet. En effet, la plupart des enjeux à risque du développement du projet ont été levés lors du 1^{er} développement, et une partie des infrastructures est potentiellement réutilisable (raccordement essentiellement).

La visibilité pour le territoire est donc bien plus élevée qu'en s'engageant sur un terrain « vierge ».

Il lui faudra quoiqu'il en soit s'entourer des bons partenaires techniques pour mener à bien le développement de ce « renouvellement », mais, la pertinence du site étant reconnue par les services de l'Etat (notamment au vu des suivis d'exploitation et de mortalité), le risque financier de développement est bien plus faible pour le territoire.

A titre d'information, le tableau suivant précise les dates d'installation des projets éoliens sur le territoire du Parc naturel régional de la Narbonnaise et du Grand Narbonne et les périodes projetées de repowering des installations.

Tableau 1 : Calendrier du repowering prévisionnel sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne

Parcs	Date d'installation	Période projetée de repowering	Observations
Corbières-Maritimes/ Port-la-Nouvelle	1991	2018-2020	Démarche en cours
Corbières-Maritimes/ Sigean	1993		
Lastours	2000	2018	Réalisé
Grande Garrigue (Névian)	2003	2018-2020	Démarche en cours
Plan du Pal	2010	2025-2030	
Souleilla/Roucateille (Treilles)	2000-2001	2020	Démarche en cours, arrêté en date de 2018
Champ de Tir et Courtiels (Fitou)	2002-2004	2020	Démarche en cours
Cambouisset/Plat des Graniers/L'Olivier - Corbières Méditerranée	2011	2025-2030	
Plateau de Villesèque	2008	2025	
Pouzols-Minervois (Pouzols-Minervois)	2013	2030-2035	
Garrigots (Cuxac d'Aude)	2018	2035-2040	
Cruscades-Ornaisons-Villedaigne	2018	2035-2040	

A ce jour sur le territoire, un premier renouvellement de parc a été réalisé sur le site de Lastours. Les trois éoliennes installées en 2000 sur le site de Lastours viennent d'être remplacées. Cette opération a consisté en un renouvellement à l'identique des éoliennes en place : les trois éoliennes de marque Nordex (et de type 43) développant une puissance unitaire de 0,6 MW ont été remplacées par trois éoliennes de marque Enercon (et de type 48) de 0,9 MW de puissance unitaire. Les trois éoliennes initiales disposaient d'un mât culminant à 40 mètres et d'un point haut à 61,5 mètres, les nouvelles éoliennes disposent d'un mât culminant à 50 mètres et d'un point haut à 74 mètres.

D'un point de vue des autorisations administratives :

- la hauteur du mât des nouvelles éoliennes n'étant pas supérieur à 50 mètres, ces nouvelles éoliennes sont soumises au régime simplifié de l'autorisation environnementale ; aussi un simple « Porté à connaissance » des modifications d'exploitation d'une ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) a été nécessaire ;
- un nouveau permis de construire a été demandé.

A noter, qu'au regard du cadre réglementaire actuel, ce processus administratif simplifié n'a plus lieu d'être.

Les trois éoliennes en place ainsi que leurs fondations ont été entièrement démantelées. Les anciennes fondations (fer, béton, gravats) ont été évacuées vers des filières de retraitement spécialisées. Tous les matériaux valorisables (acier, cuivre,...) des anciennes éoliennes ont été recyclés, les autres ont été évacués vers des filières spécialisées. Le câblage électrique inter-éoliennes a été remplacé, le raccordement électrique externe a été conservé. Les transformateurs situés initialement à l'extérieur des éoliennes ont été supprimés et positionnés, comme habituellement aujourd'hui, à l'intérieur des tours.

Des projets de renouvellement sont à l'étude sur trois autres parcs (Corbières-Maritimes, Névian et Fitou). Dans les dix à quinze prochaines années, des opérations de renouvellement seront mises en œuvre pour l'ensemble des parcs du territoire.

2.3 Leviers des documents d'urbanisme

Dans le cadre des "Cahiers techniques de l'urbanisme" proposés par le Parc des fiches ont été rédigées pour aider les communes à favoriser, de manière opérationnelle, le développement des énergies renouvelables sur leurs territoires :

- Fiche action n°7 : Imaginer un territoire à énergie positive ;
- Fiche action n°8 : Promouvoir un développement éolien respectueux de l'environnement et du paysage ;
- Fiche action n°9 : Privilégier le développement du solaire sur le bâti ;
- Fiche action n°10 : Encadrer le développement du solaire au sol.

Ces fiches sont consultables sur le site web du Parc, au sein du livret "Favoriser l'urbanisme durable dans les PLU en Narbonnaise" : <http://www.parc-naturel-narbonnaise.fr/actions-parc/environnement/paysage/urbanisme-durable>

2.4 Energies renouvelables et tourisme

Depuis le développement des énergies renouvelables en général et de l'éolien en particulier en France, plusieurs études ont été réalisées afin d'analyser les éventuels impacts de ces aménagements sur le tourisme.

Les points suivants sont à retenir :

- aucune étude indépendante n'a montré un impact négatif sur le tourisme suite à l'implantation d'un parc éolien ou d'une centrale solaire au sol ;
- ces aménagements peuvent constituer une attraction pour les populations locales, les curieux ou les estivants. L'implantation, au niveau du parc, de panneaux d'information sur les énergies renouvelables en général et le parc en particulier constituent un premier atout d'appropriation du projet ;
- les parcs éoliens ou les centrales solaires au sol peuvent constituer un support pour l'organisation d'événements culturels ou sportifs (courses, expositions, sensibilisation,...) ;
- différents sondages ou enquêtes d'opinions montrent la bonne acceptation des énergies renouvelables en France.

Une enquête conduite par le CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement) d'Aude a concerné une dizaine d'hôteliers et de campings. Tous sont unanimes pour trouver un impact positif : les éoliennes sont un sujet d'intérêt pour leur clientèle et une occasion de balade supplémentaire.

Les résultats d'une enquête conduite en novembre 2003 par l'Institut CSA, pour le compte de la région Languedoc-Roussillon, sont particulièrement clairs en la matière :

- « [...] les touristes, venus essentiellement pour se détendre et profiter des paysages, apprécient nettement les implantations d'éoliennes, et incitent la Région à poursuivre cette politique. [...] Au final, les éoliennes apparaissent ni comme un facteur incitatif, ni comme un facteur répulsif sur le tourisme. Les effets semblent neutres. » ;
- « L'utilisation des éoliennes est jugée comme une bonne chose par 92 % (dont 55 % une très bonne chose) des touristes sachant ce dont il s'agit. Les hommes y sont légèrement plus favorables que les femmes, les étrangers que les français. Signes encourageants, les touristes interrogés dans des sites où existent des parcs éoliens ainsi que ceux ayant déjà vu des éoliennes en Languedoc-Roussillon considèrent plus que les autres que leur utilisation constitue une bonne chose. » ;
- « 63 % des vacanciers considèrent qu'on « pourrait en mettre d'avantage » » ;
- « La présence potentielle d'éoliennes à une dizaine de kilomètres du lieu de résidence suscite majoritairement de l'indifférence. » ;
- « 75 % des vacanciers, dont 80 % des étrangers et 77 % de ceux venus en septembre en Languedoc-Roussillon estiment que « ce serait plutôt une bonne chose si la Région décidait d'implanter plus d'éoliennes ».



Des visites ou des animations sont régulièrement organisées autour de nombreux parcs éoliens. Ces manifestations accueillent toujours un public nombreux gage de la curiosité et de l'engouement pour ce type d'aménagements.

PARCOURS 100% NATURE

11e FOULÉE DES ÉOLIENNES

Dimanche 11 Mars 2018

au bénéfice de la recherche contre le Cancer
Organisation : MAIRIE DE NEVIAN (Aude-11)

www.fouleoliennes.com

NEVIAN (Aude)

Course Nature 11km
Marche Nordique 11km
Rando Nature 5km
Courses Enfants



Exemple de valorisation viticole sur le parc éolien de Néviau.



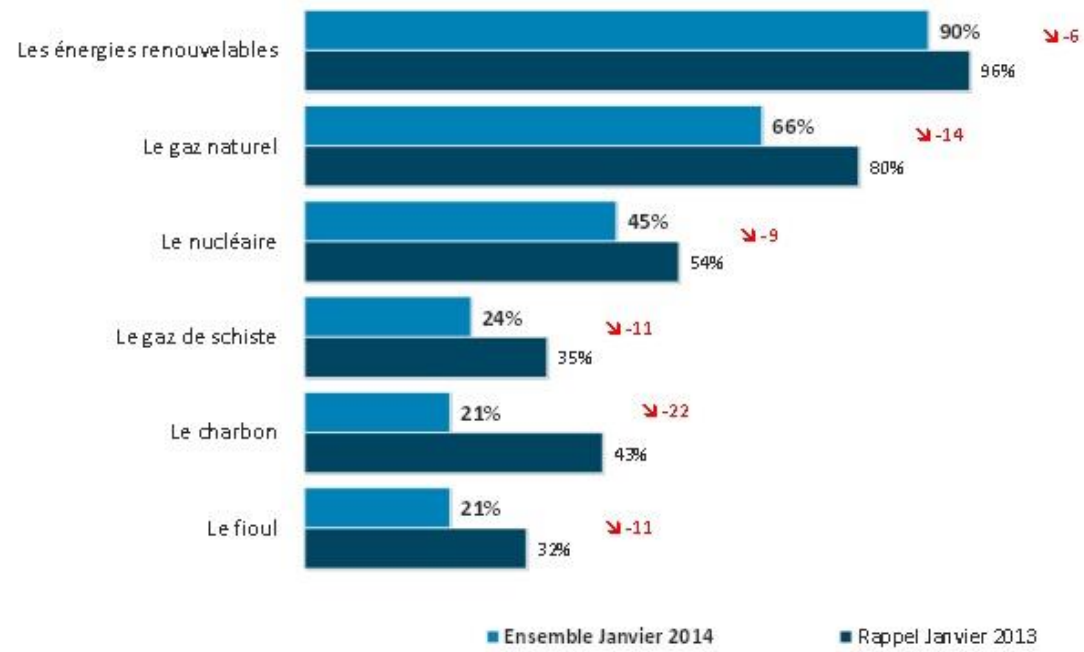
Les éoliennes de Sigean et Port-la-Nouvelle sont mises en valeur sur des cartes postales.

Un sondage IFOP² a été réalisé sur un échantillon de 1 004 personnes résidant en France début 2014. La question portait sur la préférence du mode de production de chaleur et d'électricité. Les énergies renouvelables occupent 90 % d'opinions favorables en 2014, en tête devant les autres modes de production.

ifop **Le souhait de voir se développer différentes filières énergétiques en France** **Qualit'EnR**

Question : Selon vous, pour la production de chaleur et d'électricité, faut-il encourager en France chacune des filières suivantes ?

Récapitulatif : TOTAL « Oui »



² <http://www.qualit-enr.org/actualites/barometre-ifop-2013-francais-et-enr>

2.5 Energies renouvelables et immobilier

La valeur d'un bien immobilier est constituée d'éléments objectifs (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage,...) et subjectifs (beauté du paysage, impression personnelle, « coup de cœur », etc.). Un focus est fait ici sur l'immobilier et l'éolien. Peu ou pas d'études existent sur la question des impacts des centrales solaires au sol sur l'immobilier.

Différentes études ont été menées en France et à l'étranger sur l'impact potentiel d'un projet éolien sur le marché de l'immobilier local.

Aujourd'hui, en France, aucune corrélation significative n'a été mise en évidence sur l'impact de l'installation d'un parc éolien sur les biens immobiliers situés à proximité.

Etude menée dans Nord Pas-de-Calais par l'association « Climat Energie Environnement » :

Cette étude menée sur près de 10 000 transactions conclut que « si un impact était avéré sur la valeur des biens immobiliers, celui-ci se situerait dans une périphérie proche (< 2 km des éoliennes) et serait suffisamment faible à la fois quantitativement (importance d'une baisse de la valeur sur une transaction) et en nombre de cas impactés ».

Etude menée en Grande-Bretagne par la London School of Economics en novembre 2013 pour mettre en évidence les effets de la visibilité des éoliennes sur le prix de ventes des maisons en Angleterre et au Pays de Galles :

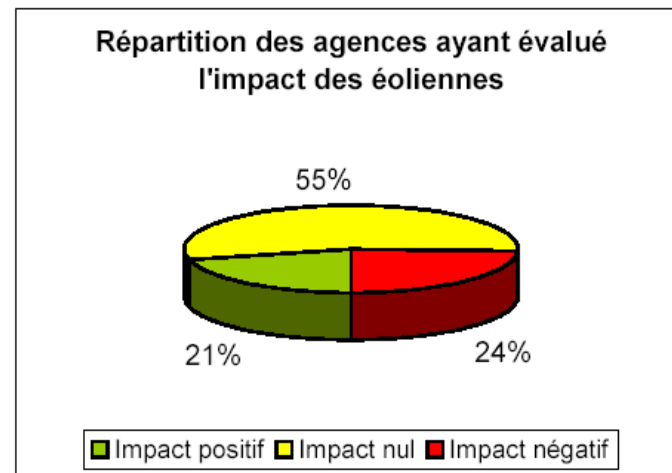
Les chercheurs de la London School of Economics ont comparé les changements de prix d'un million de logements sur 12 ans, là où des éoliennes :

- sont déjà installées,
- seront installées prochainement,
- ont été rejetées par les autorités locales.

Les résultats de cette analyse statistique montrent que les parcs éoliens ont tendance à réduire les prix de l'immobilier principalement pour les logements ayant une visibilité sur les éoliennes dans un rayon de 2 à 3 km. Précisons toutefois que les résultats de cette étude s'appuient sur des hypothèses de visibilité simplifiée non validées par des visites sur site prenant uniquement en compte le relief des sites étudiés.

Enquête du CAUE de l'Aude

Soixante agences immobilières situées sur ou à proximité d'une commune de l'Aude possédant un parc éolien, ainsi qu'à Carcassonne, Limoux et Narbonne, ont été contactées par téléphone par le CAUE (Conseil Architecture Urbanisme et Environnement) de l'Aude. Il leur a été demandé si elles proposaient des ventes ou des locations à proximité d'éoliennes. Dans l'affirmative, leurs constatations sur l'impact des éoliennes sur le marché de l'immobilier leur ont été demandées. Trente-trois agences ont répondu. Il ressort de cette enquête que 55% des agences considèrent que les parcs éoliens ont un impact nul sur l'immobilier, 24 % des agences pensent qu'il y a un impact négatif et 21 % assurent qu'il y a un impact positif.



Répartition des agences ayant évalué l'impact des éoliennes (source : CAUE)



Exemple de brochure publicitaire mettant en avant l'éolien

2.6 Energies renouvelables et emplois

Les énergies renouvelables en général et de l'éolien en particulier sont des filières génératrices d'emplois et d'activités économique locale.

2.6.1.1 Emplois

Annuellement, le cabinet Bearing Point et France Energie Eolienne réalisent une enquête sur les emplois dans la filière éolienne. Quelques-uns des éléments notables de l'étude publiée en septembre 2017 sont reportés ci-après.

Aujourd'hui, ce sont près de 16 000 emplois directs et indirects liés à la filière éolienne qui sont répartis, au sein de 800 sociétés actives dans cette filière, sur l'ensemble du territoire national. Sur l'année 2016, ce sont 1 400 emplois supplémentaires dans l'éolien qui ont été créés.

Une réelle filière industrielle s'est créée en France autour de l'énergie éolienne. Il existe de nombreux sous-traitants industriels - PME hautement spécialisées ou grandes entreprises- implantés en France qui bénéficient du développement de la filière éolienne sur le territoire national et dans le monde.

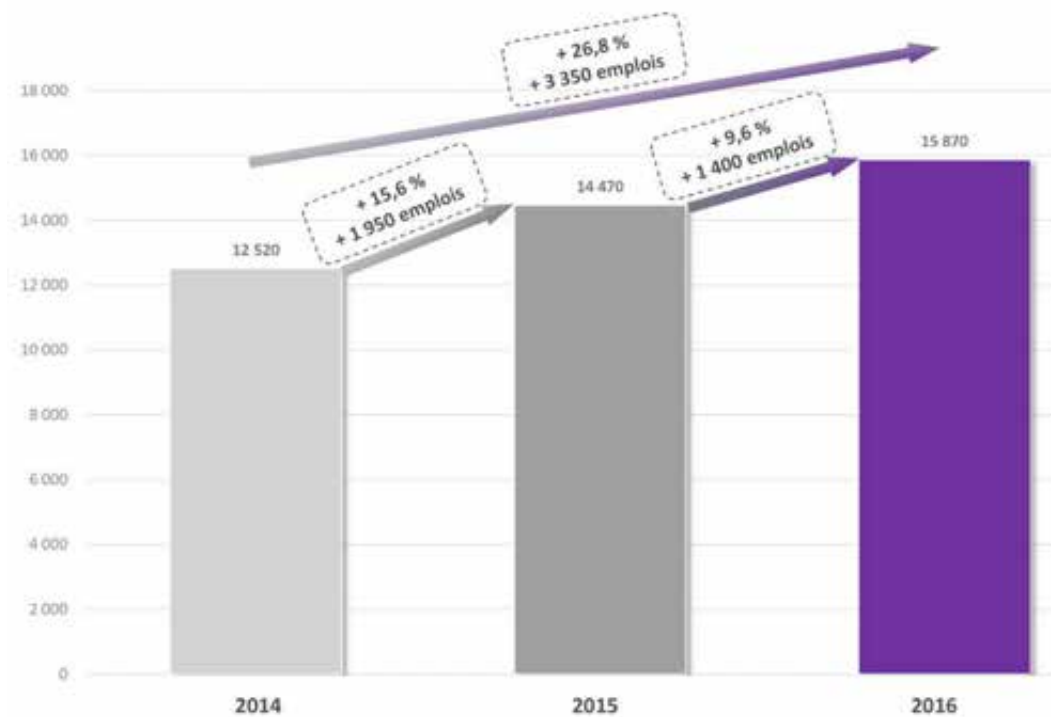


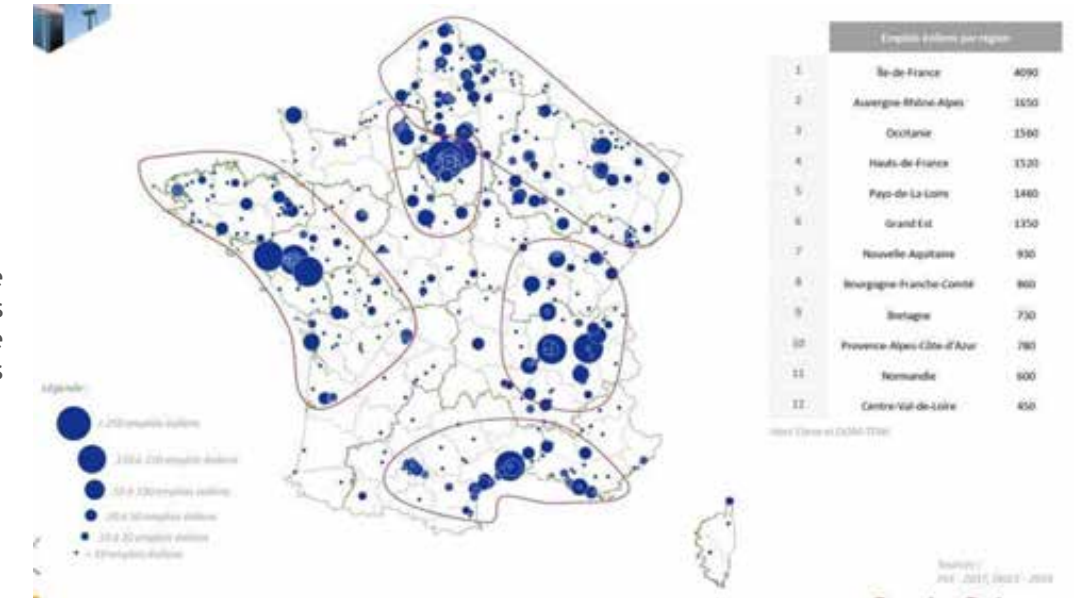
Figure 5 : Dynamique des emplois éoliens recensés entre 2014 et 2016

Les acteurs de l'éolien installés en France couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur sur laquelle les emplois sont répartis :

- Etudes et développement (bureaux d'études, mesures de vent, mesures géotechniques, expertise technique, bureaux de contrôle, développeurs, financeurs,...) ;
- Fabrication de composants (pièces de fonderie, pièces mécaniques, pales, nacelles, mâts, brides, couronnes d'orientation, freins, équipements électriques pour éolienne ou réseau électrique,...) ;

- Ingénierie et construction (assemblage, logistique, génie civil, génie électrique, montage, raccordement réseau,...) ;
- Exploitation et Maintenance (mise en service, exploitation, maintenance, réparation, traitement des sites,...).

La frange méditerranéenne (avec la région Occitanie principalement) est le berceau de l'industrie éolienne et accueille plusieurs établissements historiques de la filière.



La région Occitanie accueille 1 560 emplois dans la filière éolienne (soit 10% des emplois nationaux).

Carte 1 : Répartition des principaux bassins d'emplois éoliens (source : FEE, 2017)

Les profils d'activité dans l'éolien sont distincts d'une région à l'autre. En région Occitanie, ce sont les domaines des études et du développement puis de l'ingénierie et la construction qui prédominent et représentent plus de 60 % des emplois éoliens de la région (cf. figure ci-dessous).



Figure 6 : Répartition des emplois éoliens de Nouvelle-Aquitaine selon le domaine d'activité (source : FEE)

La carte suivante, issue de l'étude réalisée par le Cabinet Bearing Point, pour le compte de France Energie Eolienne localise les principales entreprises travaillant dans l'éolien en région Occitanie.

3 ACCOMPAGNER LE DEVELOPPEMENT DE L'EOLIEN : LIVRET EOLIEN

Ce chapitre vise à présenter une actualisation des enjeux et servitudes sur le territoire par rapport aux informations contenues dans les documents de planification antérieurs (Charte de 2003, Plan Paysage Audois, Schéma Régional Eolien,...)

Le travail réalisé dans le cadre de cette Charte a pour vocation à accompagner les collectivités et les porteurs de projets présents sur le territoire mais elle ne se substitue en aucun cas aux études d'impacts à réaliser dans le cadre de futurs projets.

3.1	Contexte du développement de l'énergie éolienne	20	3.3	Biodiversité	32
3.1.1	Raisons et modalités de la poursuite du développement de la filière éolienne .	20	3.3.1	Inventaire des zonages naturels d'intérêt	32
3.1.2	Cadre législatif et réglementaire	20	3.3.2	Hiérarchisation des enjeux naturalistes	35
3.1.3	Perspectives d'évolutions du cadre réglementaire	23	3.3.3	Synthèse des enjeux naturalistes	41
3.1.4	Modalités administratives du renouvellement des parcs éoliens	23	3.3.4	Les outils à disposition	43
3.2	Les outils de planification	25	3.3.5	Système de régulation des éoliennes.....	43
3.2.1	Cadre local de développement des énergies renouvelables	25	3.4	Servitudes techniques	44
3.2.2	Cadre départemental de développement des énergies renouvelables	27	3.4.1	Radar météorologique d'Opoul-Périllos.....	44
3.2.3	Cadre régional du développement des énergies renouvelables	29	3.4.2	Radar militaire de La Clape	44
			3.5	Patrimoine et paysage	47
			3.5.1	Hiérarchisation des enjeux patrimoniaux	47
			3.5.2	Patrimoine UNESCO	48
			3.6	Outils et références pour des parcs éoliens respectueux de l'environnement et du paysage	50



3.1 Contexte du développement de l'énergie éolienne

La Narbonnaise est un territoire historiquement impliqué dans la production d'électricité d'origine renouvelable. En effet dès 1991, Port la Nouvelle accueillait la première éolienne raccordée au réseau électrique en France. Ce développement s'est ensuite poursuivi avec, dès le début des années 2000, l'élaboration de la charte éolienne du Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée, premier outil de ce type en faveur de la planification et de l'accompagnement du développement de l'éolien.

Cette charte éolienne doit être évaluée et remise en perspective à l'horizon 2021 dans le cadre de la Charte du Parc naturel régional et dans le cadre de la révision du SCOT de la Narbonnaise. De leurs côtés, les collectivités territoriales du Grand Narbonne ou de l'ancienne intercommunalité de Corbières Méditerranées s'étaient lancées dans des démarches de planification du développement de l'éolien sur leurs territoires en élaborant des dossiers de demandes de ZDE (Zone de Développement de l'Eolien). Les différentes demandes portées par les intercommunalités n'ont pas pu toutes aboutir suites aux évolutions réglementaires survenues en 2012-2013.

Avec plus de 110 éoliennes installées et une production estimée à plus de 415 GWh par an, les territoires du Parc naturel régional de la Narbonnaise et du Grand Narbonne contribuent fortement à la production électrique d'origine éolienne sur cette portion de la région Occitanie.

Cette étude menée sur les territoires du Parc naturel régional et du Grand Narbonne vise donc à établir un état des lieux des installations existantes et de définir les modalités de poursuite du développement des énergies renouvelables en général et de l'éolien en particulier sur cette portion littorale du département de l'Aude.

3.1.1 Raisons et modalités de la poursuite du développement de la filière éolienne

La France bénéficie d'un gisement éolien important, le deuxième en Europe après celui de la Grande Bretagne. Les franges littorales du pays (côte méditerranéenne, façade Ouest) ou la vallée du Rhône font partie des régions les plus ventées.

Les objectifs fixés par l'Etat français en matière de développement de l'énergie éolienne sont forts :

- La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 prévoit que la part des énergies renouvelables en France devra représenter, en 2030, 32 % de la consommation finale brute d'énergie et 40 % de la production électrique ;
- La Programmation Pluriannuelle de l'Electricité (PPE) décline les objectifs prévus par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Cette PPE fixe des objectifs pour chacune des énergies utilisées en France et dessine ainsi le scénario du mix énergétique pour les prochaines années. Concernant l'énergie éolienne, les objectifs fixés sont les suivants :

Puissance installée début 2018 (en MW)	Objectifs fin 2018 (en MW)	Objectif 2023 - option basse (en MW)	Objectif 2023 - option haute (en MW)	Pourcentage d'augmentation entre 2018 et 2023
13 500 MW	15 000 MW	21 800 MW	26 000 MW	Entre + 60 et + 90 %

De son côté, la région Occitanie s'est lancée dans une démarche de « Région à énergie positive » (REPOS). Un scénario pour le développement des énergies renouvelables a été proposé dans le cadre de cette démarche et des objectifs ont été fixés pour chacune des filières. Concernant l'éolien, l'objectif est d'installer 3 600 MW en région Occitanie à l'horizon 2030 et 5 500 MW à l'horizon 2050, à comparer aux 1 390 MW en fonctionnement au 31/12/2017.

3.1.2 Cadre législatif et réglementaire

Les principaux points législatifs et réglementaires à retenir sont les suivants :

- les parcs éoliens entrent dans le régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ces installations sont soumises soit :
 - au régime de l'autorisation, lorsqu'elles comprennent au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que celles comprenant des aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW ;
 - au régime de la déclaration lorsqu'elles sont équipées d'aérogénérateurs d'une hauteur comprise entre 12 et 50 mètres et d'une puissance inférieure à 20 MW.
- les parcs éoliens nécessitent une autorisation environnementale délivrée par le Préfet de département. Cette autorisation vise à regrouper en une seule et même procédure différentes autorisations : dérogation à la destruction d'espèces ou d'habitat protégés, évaluation des incidences Natura 2000, autorisation de défrichement,...

3.1.2.1 L'étude d'impact

L'étude d'impact sur l'environnement constitue la pièce maîtresse du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Le contenu de cette étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des installations ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'étude d'impact comprend :

- un résumé non technique pouvant faire l'objet d'un document indépendant ;
- une description du projet avec en particulier des informations relatives à sa localisation, ses caractéristiques physiques, sa phase opérationnelle et aux types et quantités de résidus et d'émissions attendus ;
- une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, en particulier les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- une présentation des scénarios d'évolution du site en présence et en l'absence de projet ;
- une analyse des incidences notable que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement. Cette description porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. Ces incidences (émission de polluants, bruit, risques pour la santé humaine, incidences sur le climat, etc.) sont en lien avec la construction, l'exploitation et le démantèlement du projet ;
- une analyse des incidences négatives notables du projet sur l'environnement résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs ;
- une description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;
- une description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et une indication des principales raisons du choix effectué ;
- les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
 - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
 - réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts évalués ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ;

- une **présentation des méthodes de prévision ou des éléments probants** utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement ;
- les **noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études qui ont contribué à sa réalisation.

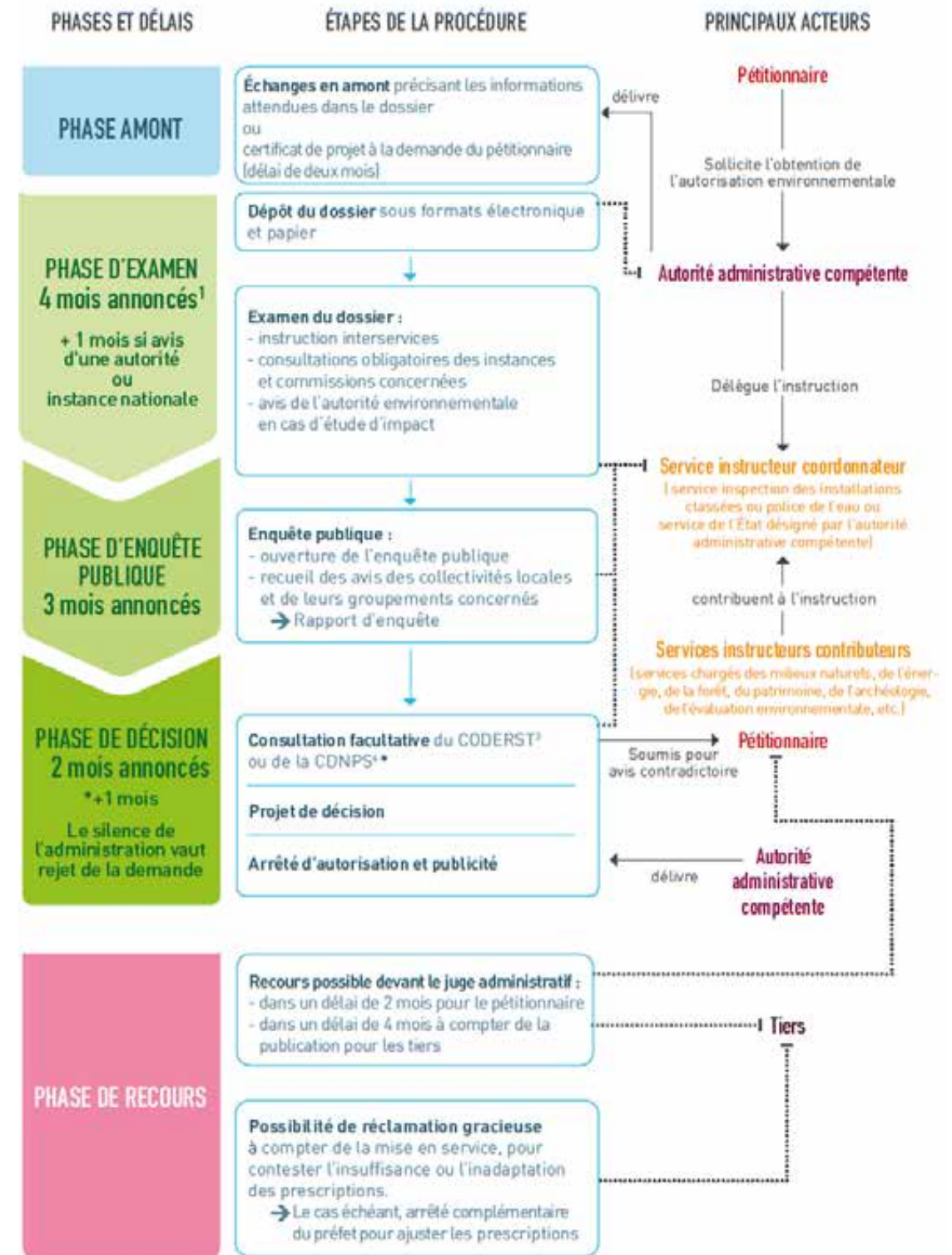
En décembre 2016, la Direction Générale de la prévention des Risques (Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer) a publié le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres.

Ce guide propose une démarche générale pour la réalisation et la présentation des études d'impacts pour les parcs éoliens terrestres. Il vise à mettre en évidence plusieurs principes fondamentaux pour la qualité des études d'impact (proportionnalité, itération, objectivité et transparence) et propose des méthodes appropriées aux parcs éoliens.

Les études d'impact réalisées pour les projets éoliens développés sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne devront bien entendu se conformer aux prescriptions de ce guide.



LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Figure 7 : La procédure d'Autorisation Environnementale (Source : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer)



3.1.2.2 Evaluation des incidences Natura 2000

Par ailleurs, l'étude d'impact tient notamment lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

3.1.2.3 Compensation Collective Agricole

Une étude préalable sur l'économie agricole doit être réalisée pour les projets éoliens soumis à étude d'impact de façon systématique doit être réalisée si :

- l'emprise du projet est située tout ou partie :
 - soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
 - soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
 - soit, en l'absence de document d'urbanisme, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- la surface prélevée de manière définitive est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Le Préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés. Dans l'Aude, ce seuil a été fixé à 1 ha.

Cette étude préalable sur l'économie agricole vise à proposer des mesures de compensation collective agricole.

3.1.2.4 Dossier de dérogation à la destruction d'espèces ou d'habitats protégés

Les projets éoliens (ou les projets de centrales solaires au sol) sont soumis à étude d'impact sur l'environnement. Les habitats naturels, la flore, l'avifaune, les chiroptères, l'herpétofaune, l'entomofaune et les mammifères terrestres sont ainsi expertisés au cours de plusieurs campagnes de terrain. Ces expertises peuvent parfois identifier des espèces protégées dont les enjeux de conservation nécessitent une attention particulière (passereaux forestiers notamment). Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts, des impacts résiduels faibles peuvent persister sur certaines populations d'espèces protégées. Au vu de ces impacts résiduels, il est alors nécessaire d'élaborer une demande de dérogation à la destruction ou perturbation d'espèces protégées ou d'habitats d'espèces protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement, conformément à la doctrine de la DREAL Occitanie.

L'arrêté du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées.

Pour les demandes de dérogation constituées en vue de la réalisation de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis à étude d'impact ou à autorisation environnementale (cas des parcs éoliens ou des centrales solaires au sol), la décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN).

Ces dérogations sont délivrées *in fine* par le préfet du département, et par exception par le ministre chargé de l'écologie lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous le contrôle ou la tutelle de l'État ou si la dérogation porte sur une espèce protégée menacée d'extinction (dont la liste est fixée par l'Arrêté du 9 juillet 1999).

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

Les trois conditions nécessaires à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- La demande s'inscrit dans le cadre d'un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique ;
- Il n'existe pas d'autre solution alternative satisfaisante à ce projet ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations de l'espèce considérée dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction d'individus ou d'habitats d'espèces protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et que le projet ne nuise pas au maintien de l'état de conservation favorable des populations d'espèces protégées.

Un dossier de dérogation à la destruction d'espèces ou d'habitats protégés doit donc montrer que ces conditions sont effectivement respectées.

3.1.2.5 Séquence « Eviter, Réduire et Compenser » les impacts

L'article R 122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ».

Les différents types de mesures sont les suivants :

- Les mesures de suppression permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- Les mesures de réduction visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution du nombre d'éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de l'éloignement d'habitats sensibles, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc.
- Les mesures de compensation visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel n'ayant pu être évité ou réduit une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site projet. Les mesures compensatoires au titre du réseau Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distinguées des **mesures d'accompagnement** du projet, souvent d'ordre économique ou contractuel et visant à faciliter son acceptation ou son insertion telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures.



3.1.3 Perspectives d'évolutions du cadre réglementaire

Dans le cadre de la mise en application de la loi de transition énergétique pour la croissance verte, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a mis en place un groupe de travail afin de proposer un « Plan de Libération des Energies Renouvelables ».

Ces propositions visant à simplifier les procédures relatives au développement des parcs éoliens sont présentés dans le tableau suivant.

Objectifs	Propositions	Détails
Gagner du temps	Accélérer le contentieux relatif aux parcs éoliens terrestres et leurs ouvrages connexes en ayant un contentieux en premier et dernier ressort devant la Cour Administrative d'Appel	La suppression d'un niveau de juridiction est une mesure qui est utilisée par l'Etat dans plusieurs cas pour accélérer le développement des projets éoliens en mer, les grandes surfaces commerciales et pour les salles de cinéma de plus de 300 places.
	Simplifier le contentieux en figeant obligatoirement les moyens au bout de 2 mois.	Le traitement des requêtes par les tribunaux est retardé par la multiplication des mémoires remis et des moyens invoqués par les parties en cours d'instruction.
Simplifier les procédures et les rendre plus prévisibles	Clarifier les règles pour les projets de renouvellement des parcs en fin de vie via une instruction ministérielle	Lors d'un renouvellement, c'est aujourd'hui le caractère substantiel de la modification qui décide de la nécessité d'une nouvelle autorisation ou non. Il est ressorti des discussions du groupe une nécessité de préciser les critères d'appréciation du caractère substantiel desdites modifications, et ce, afin de donner aux exploitants une meilleure visibilité sur l'avenir de leurs installations. Ces précisions sont apportées via l'instruction gouvernementale relative à l'appréciation des projets de renouvellement des parcs éoliens terrestres du 11 juin 2018 (cf. paragraphe 3.1.4).
	Renforcer la modification des avis conformes et réévaluation des zones propices au développement de l'éolien	La Direction Générale de l'Aviation Civile conservera un avis conforme jusqu'à 16 kilomètres autour de ses radars, mais il est proposé de passer en avis simple au-delà. Le ministère de la Défense s'engage à un réexamen de 4 zones d'entraînement aérien particulièrement propices à l'éolien.
	Supprimer l'approbation d'ouvrages électriques pour les ouvrages électriques inter-éoliens et les raccordements	Lors du développement d'un projet éolien, la construction des ouvrages électriques pour les câbles inter-éoliens et les raccordements nécessitent une autorisation spécifique : l'approbation d'ouvrage électrique (APO). Cette autorisation délivrée jusqu'à présent par l'administration, relève uniquement d'une vérification de conformité technique, vérification qui pourra être effectuée par ailleurs. Dans une optique de simplification, il a été convenu de la suppression de l'APO.
Apaiser les relations des	Passer la moitié des mâts d'un parc d'un balisage clignotant à un	Un balisage fixe des mâts permettra de réduire les nuisances pour les riverains.

projets éoliens avec leur territoire	éclairage fixe.	
	Mieux intégrer l'éolien dans le paysage	Le déficit d'assistance à maîtrise d'ouvrage est un obstacle pour des territoires qui souhaiteraient se lancer dans une réflexion sur la transition énergétique. Une collaboration avec l'ADEME est proposée pour financer certains programmes et relayer des retours d'expériences.
	Faire évoluer la répartition de l'IFER pour « intéresser » les communes aux projets éoliens	Le Ministère propose de modifier la répartition de l'IFER pour garantir un minimum de 20 % des retombées fiscales aux communes d'implantation des éoliennes, sans modifier le niveau global de l'imposition.
	Travailler à la réalisation d'un « guide des bonnes pratiques » entre développeur éolien et collectivité	L'objectif est d'éclairer chacune des parties prenantes aux projets éoliens sur les démarches à suivre, les informations à communiquer et les pratiques à éviter pour le développement d'un projet.
	Créer un réseau national d'accompagnement des collectivités	L'idée est de créer un réseau de conseillers techniques à disposition et chargés d'accompagner les collectivités pendant le développement du projet.
	Inciter au financement participatif	L'implication financière des riverains facilite l'acceptation des projets éoliens. Il est proposé de systématiser les bonus dans les appels d'offres pour les projets qui favorisent le financement participatif avec des fonds provenant de financeurs locaux.

3.1.4 Modalités administratives du renouvellement des parcs éoliens

L'instruction gouvernementale du 11 juillet 2018 précise les modalités d'appréciation des projets de renouvellement des parcs éoliens terrestres afin de :

- donner davantage de lisibilité aux porteurs de projets sur les modalités de traitement et l'issue de leurs demandes ;
- clarifier les attentes de l'administration ;
- proportionner le contenu des dossiers adressés aux Préfets en fonction de l'importance des projets et des contextes ;
- homogénéiser le traitement des demandes à l'échelle du territoire.

Il y a lieu de considérer si la modification apportée sur le parc est substantielle ou non :

- Toute modification substantielle d'une installation nécessite la délivrance d'une nouvelle autorisation ;
- Toute modification notable, non substantielle nécessite un porter-à-connaissance au Préfet avant sa réalisation. En fonction de la nature de la modification, le Préfet peut imposer des prescriptions complémentaires.

Le tableau suivant précise les différents cas de repowering possible, le classement de la nature de la modification et la nature des pièces à fournir aux Services instructeurs.

	Cas 1 : Renouvellement à l'identique	Cas 2 : Dépassement des seuils fixés dans la rubrique 2980 ³ et/ou ajouts de mâts	Cas 3 : Même emplacement et hauteur hors tout, mais pales plus longues	Cas 4 : Remplacement, au même emplacement, par des éoliennes plus hautes	Cas 5 : Remplacement et déplacement des éoliennes
Modification non substantielle « à valider par le Préfet » sur la base du porté à connaissance => Il faut apporter la preuve de la non substantialité du projet	Simple porter à connaissance précisant : <ul style="list-style-type: none"> Les dispositions prises pour la réalisation des travaux ; Les conditions de remise en état du site. 		Pas d'augmentation des perturbations des radars (civils ou militaires), VOR, outils de radiocommunication Pas d'augmentation des niveaux de bruit Hors d'une zone Natura 2000 et suivi environnemental à jour (moins de 3 ans) Ratio Hauteur du mât/Diamètre du rotor similaire Avis des collectivités concernées par le projet de renouvellement	Si augmentation de la hauteur des éoliennes < à 50 % : <ul style="list-style-type: none"> Justifications du cas 3 Démonstration de la non-substantialité de la modification de hauteur par une étude paysagère et patrimoniale comparative. 	<u>Déplacement à l'intérieur de la zone de survol des éoliennes ou du polygone constitué par le parc éolien initial sans défrichement :</u> <ul style="list-style-type: none"> Justifications des cas 3 et 4 ; Démonstration de la non-substantialité du déplacement des éoliennes par étude comparative de l'impact sur la biodiversité (étude comparative incidences Natura 2000 si concerné), dispositions prévues pour la remise en état, avis sur les conditions de remise en état des nouvelles parcelles, conformité des documents d'urbanisme.
Modification substantielle		Nouvelle demande d'autorisation environnementale	Nouvelle demande d'autorisation environnementale	Si augmentation de la hauteur des éoliennes > à 50 % : nouvelle demande d'autorisation environnementale	<u>Déplacement nécessitant un défrichement non prévu par l'autorisation initiale ou en dehors du polygone constitué par le parc éolien initial :</u> nouvelle demande d'autorisation environnementale

³ Les éoliennes relèvent de l'autorisation environnementale au titre de la rubrique 2980 lorsqu'elles disposent d'un mât de hauteur égale ou supérieure à 50 mètres, ou si la hauteur des mâts est comprise entre 12 et 50 mètres et la puissance totale installée supérieure ou égale à 20 MW.



3.2 Les outils de planification

3.2.1 Cadre local de développement des énergies renouvelables

3.2.1.1 Plan Climat du Narbonnais et démarche TEPCV

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et Le Grand Narbonne, Communauté d'Agglomération, sont engagés depuis 2013 dans un Plan Climat, le Plan Climat du Narbonnais.

Le plan climat du Narbonnais validé à l'été 2013 par le comité syndical du Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et par le conseil communautaire du Grand Narbonne pose un cadre pour engager la transition énergétique et climatique.

Parmi les huit orientations stratégiques figure un axe qui vise à « Imaginer un territoire à énergie positive ». Cinq pistes d'actions prioritaires sont fléchées dans ce cadre :

- Favoriser l'intégration territoriale des énergies renouvelables ;
- Soutenir les expérimentations existantes ;
- Développer la biomasse ;
- Développer le solaire thermique ;
- Décentraliser la production d'électricité et optimiser la gestion des réseaux.

La prospective territoriale effectuée à l'horizon 2020 indique que pour atteindre 23% d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie, il faudrait porter la production d'énergie renouvelable de 538 GWh en 2011 à 880 GWh (en considérant une réduction de 15% des consommations d'énergie par rapport au scénario tendanciel) en 2020. Pour tendre vers les 29 % inscrits au SRCAE, la production d'énergie renouvelable devrait être portée à 1 110 GWh, soit multiplier par deux la production actuelle, toutes filières énergétiques confondues.

Les enjeux principaux en matière de production d'énergies renouvelables définis par le PNR et Le Grand Narbonne, à l'horizon 2020, sont les suivants :

- Augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique local en favorisant l'intégration territoriale des énergies renouvelables dans le cadre de démarches participatives ;
- Diversifier les énergies renouvelables présentes sur le territoire notamment en augmentant la part de la biomasse ;
- Développer la notoriété de l'importance de la part d'énergies renouvelables du territoire et faire rayonner le savoir-faire dans le biogaz ;
- Favoriser le développement de l'autoconsommation.

Le Grand Narbonne, en partenariat avec le PNR, a été lauréat pour décliner 12 actions phares dont l'une vise à produire une charte qualité pour accompagner le développement des énergies renouvelables sur le territoire.

Les objectifs de la présente mission visent à :

- établir un bilan des installations éoliennes et solaires au sol sur le territoire ;
- réaliser un cadastre solaire afin de faciliter les installations solaires sur le bâti ;
- établir une charte qualité pour définir les conditions de la poursuite du développement de l'énergie éolienne sur le territoire.

Le gouvernement a lancé en 2015 un appel à projets pour les territoires à énergie positive pour la croissance verte (TEP-CV) visant à labelliser les territoires proposant un projet visant l'excellence de la transition énergétique et écologique. 212 territoires ont été lauréats du label Territoire à énergie positive en 2015 et 80 en 2016. Grâce à cela, ils peuvent bénéficier d'un appui financier à hauteur de 500 000 euros pour les actions mises en œuvre. Lauréat TEPCV en 2015 puis en 2017, Le Grand Narbonne et le Parc naturel régional de la Narbonnaise ont déployé une vingtaine d'actions en faveur de la transition énergétique dans le cadre de cet appel à projet. De la mobilisation des acteurs à travers les rencontres du plan climat à l'élaboration du cadastre solaire en passant par des travaux de rénovation de bâtiments communautaires, ces leviers financiers ont permis d'intensifier la structuration de la filière économique liée au secteur de l'environnement.

Cette dynamique se traduit aujourd'hui par un nouveau plan climat 2019-2024. Les objectifs de ce nouveau plan climat pour 2019-2024 sont détaillés dans le chapitre 2 de la charte qui accompagne cette boîte à outils. Rappelons l'objectif fixé pour l'éolien terrestre à horizon 2030 est de + 65 MW installés.

3.2.1.2 Charte éolienne du Parc naturel régional de La Narbonnaise en Méditerranée

Dès 2003, le Parc naturel régional de La Narbonnaise en Méditerranée élaborait sa première Charte éolienne, il s'agissait alors du premier outil de ce type en faveur de la planification et de l'accompagnement de l'éolien.

Au-delà des actions de gestion et de préservation du patrimoine naturel, culturel et paysager, un PNR doit également travailler sur le domaine de l'énergie. Les objectifs fixés en 2003 concernaient :

- la mise en place d'une politique d'efficacité énergétique à l'échelle du territoire ;
- la maîtrise de l'énergie et le développement des énergies renouvelables
- pour le développement de l'énergie éolienne, la prise en compte de trois enjeux : développement d'une énergie renouvelable, développement économique local et préservation des espaces naturels et des paysages ;
- la mise en œuvre d'un outil pour permettre un développement éolien concerté et raisonné sur le territoire.

La Charte éolienne du PNR (2003) avait été versée au SCOT en 2006 et à la Charte qui consigne le projet de territoire du Parc naturel régional pour la période 2010-2025.

Cette Charte avait défini :

- des zones sensibles à ne pas équiper (Massif de La Clape, Massifs du Pic de Pied du Poul, de Montouillé, de Perillou et de Fontfroide, Etangs de Bages-Sigean, étangs de La Palme et de Salses-Leucate, plateau et falaises de Leucate, secteurs des capitelles de Fitou, milieux ouverts tels les pelouses à brachypodes des Basses Corbières, crêtes bordant les gorges de La Berre et les Gorges de la Berre elles-mêmes, les premières crêtes du Massif des Corbières) ;
- des zones propices pour un aménagement éolien avec des principes de création ou de densification ;
- un principe d'évaluation des parcs éoliens existants afin de définir l'opportunité de développement, de maintien ou de suppression de ces sites en fin d'exploitation.

La carte en page suivante superpose les zones propices retenues dans les démarches de création de ZDE antérieures et les sites éoliens existants, refusés ou en instruction.

Pour mémoire la charte éolienne de 2003 ne fixait pas d'objectifs chiffrés de puissance installée.

3.2.1.3 Démarche de ZDE (Zone de Développement de l'Eolien)

Le Grand Narbonne et l'ancienne Communauté de Communes Corbières en Méditerranée avaient lancé des démarches de créations de ZDE (Zone de développement de l'Eolien) sur leurs territoires respectifs entre 2008 et 2012. Une première demande de ZDE déposée par l'ex. Communauté de Communes Corbières en Méditerranée avait été validée par arrêté préfectoral.

De son côté, la démarche finale portée par le Grand Narbonne (fin 2012) et incluant donc le territoire de l'ancienne intercommunalité de Corbières en Méditerranée n'a pas été finalisée du fait des évolutions réglementaires apportées par la Loi Brottes début 2013. Ces dispositions législatives ont supprimé le dispositif de ZDE qui a conditionné entre 2008 et 2012 l'obligation d'achat de l'électricité produite par les parcs éoliens.

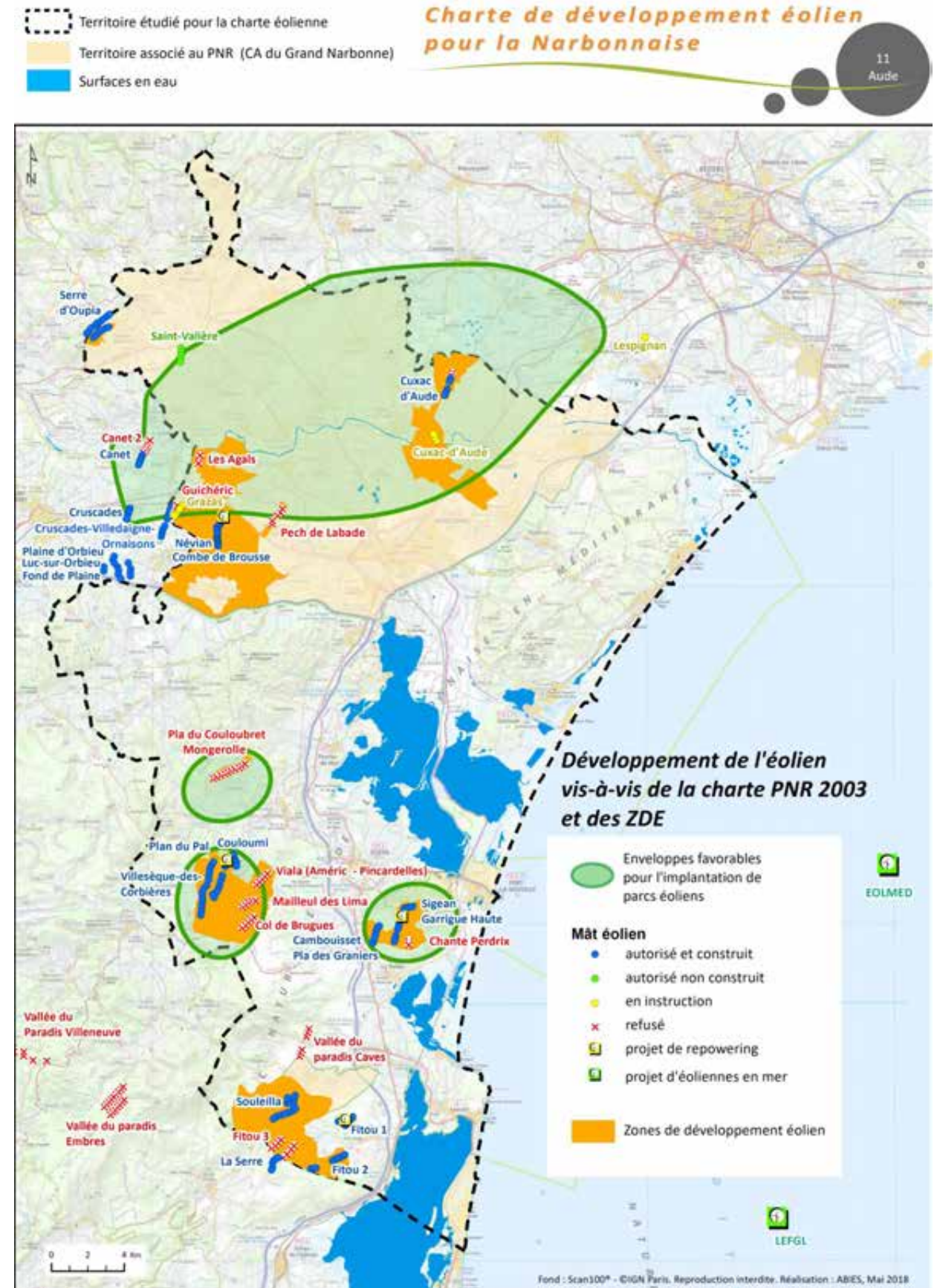
N'étant plus obligatoire, le processus de ZDE ne constituait donc plus un préalable indispensable à l'implantation d'un parc éolien ; aussi les démarches engagées par les collectivités territoriales ont été abandonnées. Il n'en demeure pas moins important de rappeler les conclusions de ces études afin de montrer les volontés de planification du développement des installations éoliennes sur le territoire.

Le tableau suivant précise les périmètres de ZDE définis sur le territoire avec les objectifs de puissances maximum des installations éoliennes.

Tableau 2 : Caractéristiques des périmètres de ZDE sur le territoire du PNR de la Narbonnaise et du Grand Narbonne

Communes	Puissance maximale	Etat du dossier de ZDE
Villesèque des Corbières	55,5 MW	Validé par arrêté préfectoral du 26 juin 2006
La Palme, Port-La Nouvelle, Roquefort des Corbières, Sigean	51 MW	Validé par arrêté préfectoral du 26 novembre 2009
	75 MW	Une augmentation du seuil de puissance maximum des installations éoliennes avait été envisagée sur ce secteur.
Pouzols-Minervois	5,1 MW	Projet de périmètres de ZDE validés au niveau des communes.
Cuxac, Narbonne	40 MW	
Peyriac de Mer et Portel-des-Corbières	30 MW	
Roquefort-des-Corbières, Portel-des-Corbières	65 MW	
Bizanet, Montredon, Névia, Villedaigne, Raissac, Saint-Marcel, Marcorignan, Narbonne	130 MW	
Treilles	75 MW	

Entre les objectifs de puissances éoliennes validées par arrêté préfectoral (106,5 MW) et les projets de zonages de ZDE définis par les collectivités, ce sont environ 475 MW d'origine éolienne qui avaient été planifiés sur le territoire du PNR de la Narbonnaise et le Grand Narbonne. La puissance éolienne installée sur le territoire en 2019 est de 180 MW. A l'horizon 2030, l'ambition est de porter cette puissance à 245 MW, hors éolien flottant.



Carte 3 : Développement de l'éolien vis-à-vis de la Charte éolienne du PNR de 2003 et des démarches de ZDE

3.2.2 Cadre départemental de développement des énergies renouvelables

3.2.2.1 Diagnostic départemental

Le Département de l'Aude réalise, depuis 2016, un diagnostic des consommations énergétiques et des productions d'énergies renouvelables sur le territoire afin de définir une stratégie et un plan d'action concertés sur l'avenir énergétique de l'Aude. Il s'appuie sur un travail collaboratif avec les citoyens, les acteurs de l'énergie et les élus du territoire.

La figure suivante, extraite du document produit par le Conseil Départemental, présente la trajectoire tendancielle de développement des énergies renouvelables dans l'Aude, à l'horizon 2030.

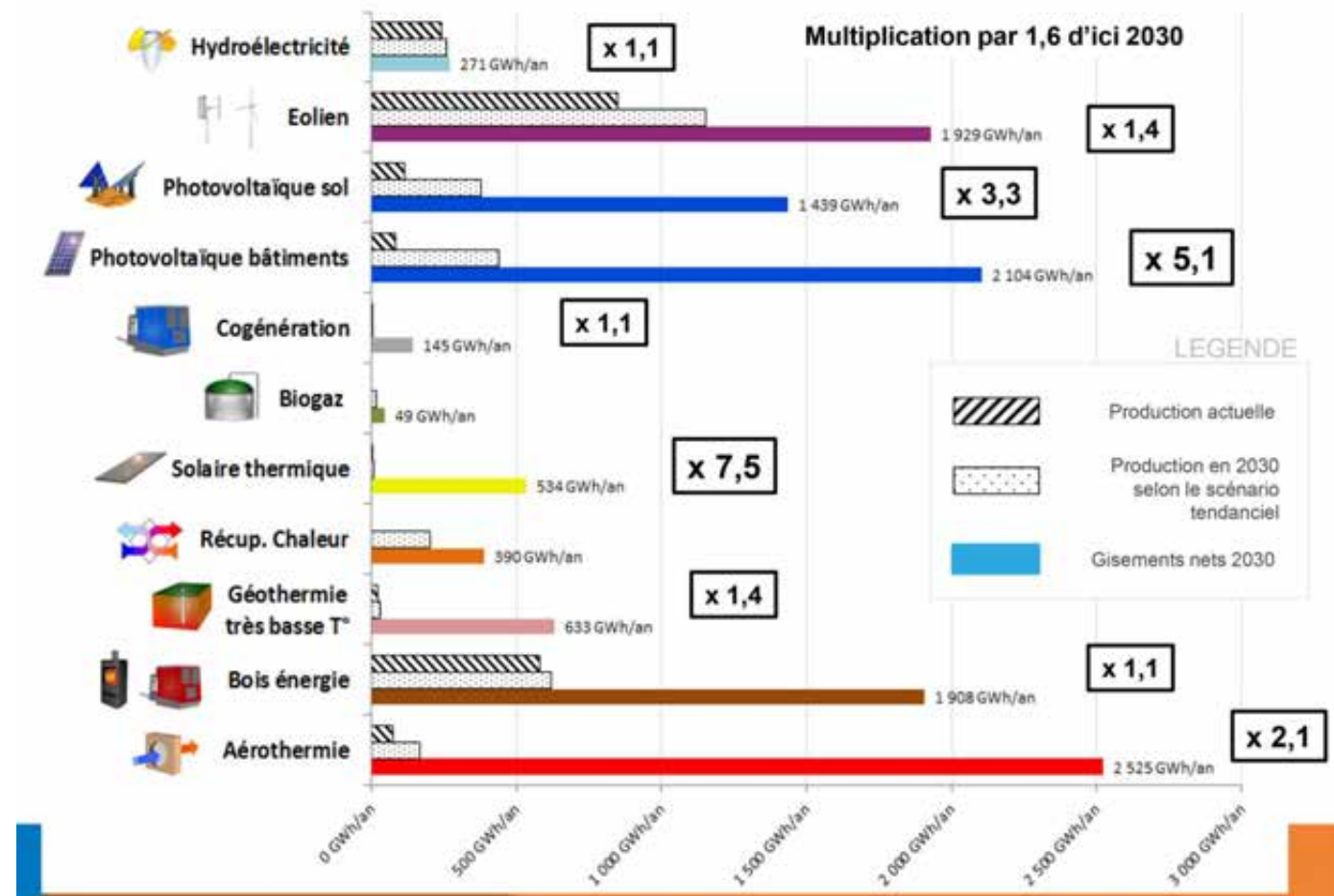


Figure 8 : Trajectoire tendancielle de développement des énergies renouvelables dans l'Aude, à l'horizon 2030 (Source : Conseil Départemental de l'Aude)

Le taux de couverture des besoins énergétiques par les énergies renouvelables est aujourd'hui d'environ 20 % à l'échelle du département de l'Aude (soit une production annuelle de 1 990 GWh). La trajectoire tendancielle du taux de couverture des besoins énergétiques à l'horizon 2030 est de 35 % (avec une production de 3 306 GWh). Parallèlement, les consommations énergétiques passeraient de 9 836 GWh à 9 390 GWh (- 5%). Le scénario tendanciel proposé dans l'approche départementale vise une multiplication par 1,7 de la production d'électricité par des sources renouvelables d'ici 2030. Un deuxième scénario, dénommé scénario volontariste, est proposé par l'approche départementale : il vise une multiplication par 2,8 de la production d'électricité par les énergies renouvelables (cf. figure ci-dessus). Le taux de couverture par les énergies renouvelables passerait alors à 55 %. Dans ce deuxième scénario, les consommations énergétiques diminueraient de 11 % (8 755 GWh).

Cette trajectoire peut être corrélée à l'analyse menée dans la Charte portée par le Parc naturel régional et Le Grand Narbonne :

- la production éolienne devra être multipliée par 1,4 ;
- la production photovoltaïque au sol par 3,3 ;
- et la production photovoltaïque sur les bâtiments par 5,1.

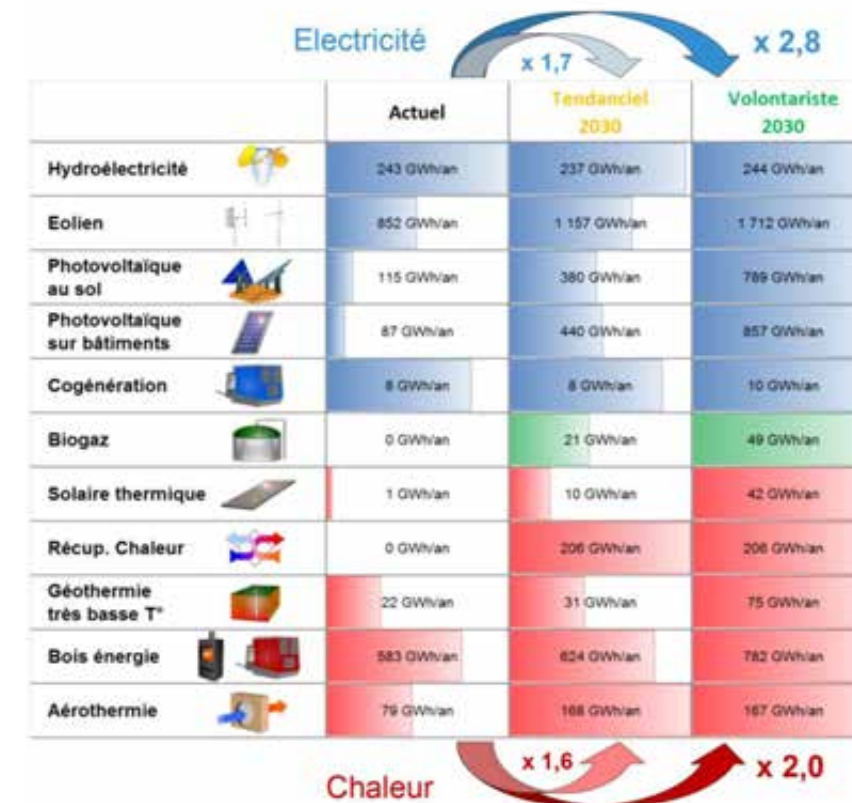


Figure 9 : Comparaison des trajectoires tendancielle et volontariste (Source : Conseil départemental de l'Aude)

La figure suivante compare les objectifs des scénarii tendanciel et volontariste pour la production d'électricité d'origine renouvelable. Les efforts les plus importants, à l'échelle du département, porteront sur :

- le photovoltaïque sur bâtiments ;
- le photovoltaïque au sol, avec un objectif de 515 MW à l'horizon 2030 (contre 90 MW aujourd'hui) ;
- et l'éolien. L'objectif est de doubler la puissance installée grâce au renouvellement (=repowering) des installations existantes et aux nouveaux projets dans les secteurs à faibles enjeux. Concernant le repowering, ce scénario volontariste vise un taux de 100 % (c'est-à-dire un renouvellement complet des installations existantes).

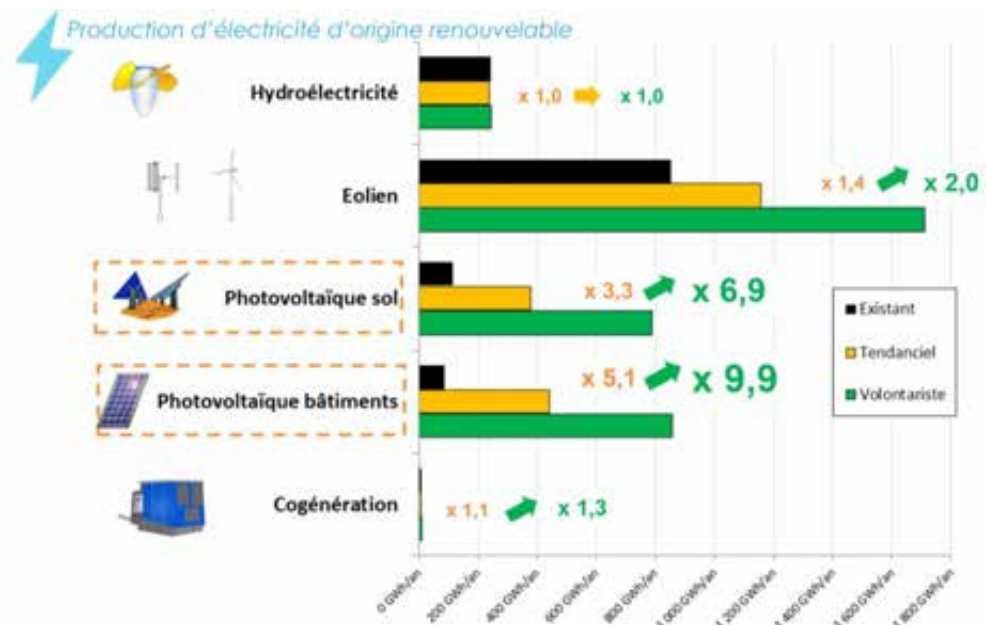


Figure 10 : Comparaison entre les scénarii tendanciel et volontariste pour la production d'énergie renouvelable dans l'Aude (Source : Conseil départemental)

A l'échelle du territoire du Grand Narbonne et du Parc naturel régional de la Narbonnaise, les filières de développement des énergies renouvelables jugées prioritaires sont les suivantes : solaire thermique, le photovoltaïque sur le bâti, l'éolien offshore et la méthanisation. La filière éolienne en tant que telle n'est pas retrouvée, mais elle s'inscrit dans l'objectif d'un renouvellement complet des installations existantes (cf. supra.).

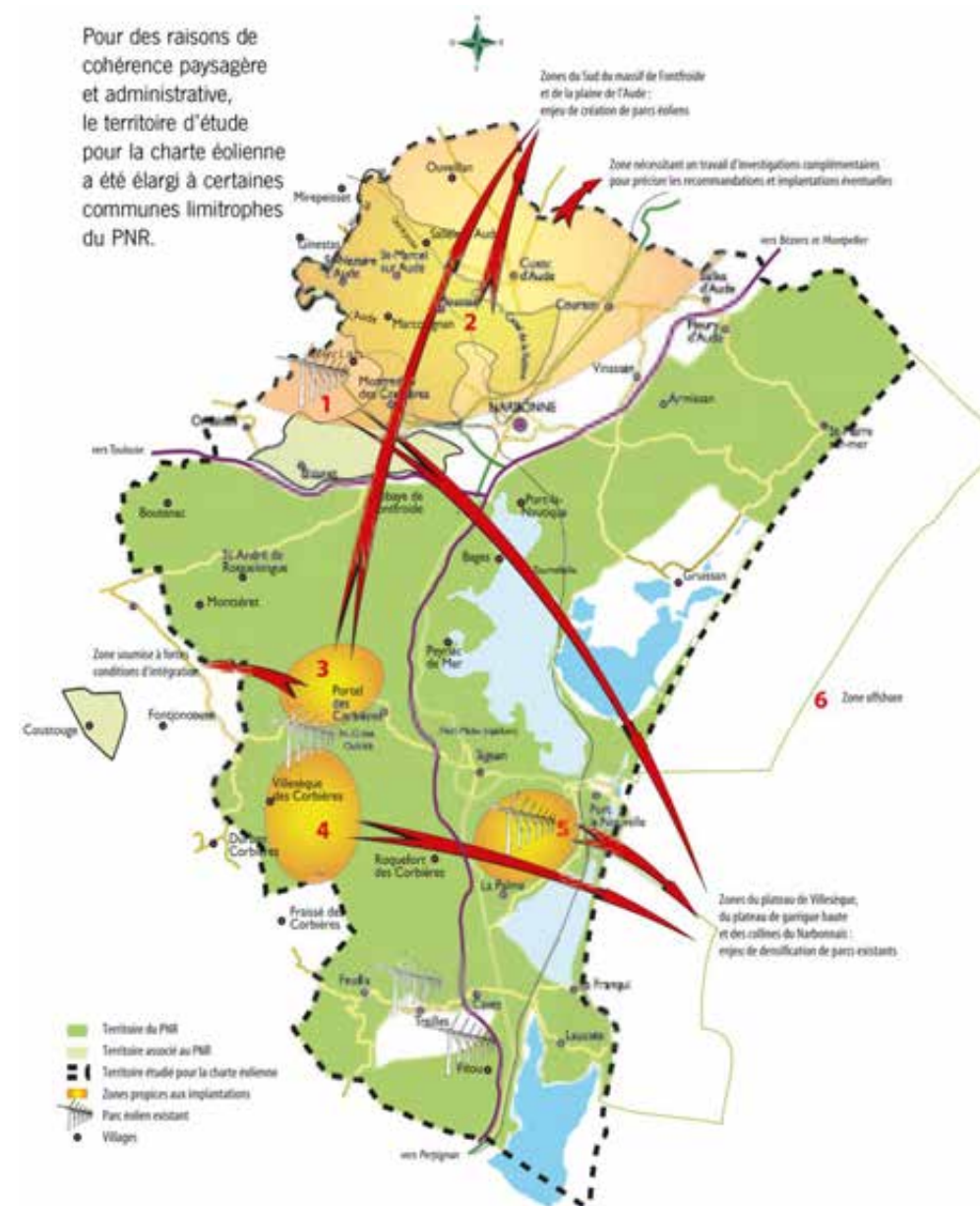
La stratégie départementale est en phase avec les objectifs de la démarche menée par Le Grand Narbonne et le Parc naturel régional de la Narbonnaise :

- le photovoltaïque sur le bâtiment constituera un levier de développement important (d'où la démarche de cadastre solaire) ;
- à terme, un renouvellement complet des parcs éoliens aujourd'hui en fonctionnement devra être opéré ;
- le photovoltaïque au sol devra être pris en compte « au cas par cas » en fonction des enjeux du territoire et des modalités de portage du projet.

3.2.2.2 Plan Paysage Audois

A compter de 2004, la Préfecture de l'Aude a réalisé un document intitulé « Plan de Gestion des Paysages Audois vis-à-vis des projets éoliens ». Dans le cadre de l'approche menée sur le territoire du Parc naturel régional et du Grand Narbonne, nous nous sommes attachés à reprendre les informations contenues dans le document « Phase 3 : Propositions à l'échelle du département et recommandations par ensembles paysagers ».

A partir de la carte de synthèse fournie dans la Charte de développement éolien pour le PNR de La Narbonnaise, une analyse avait été présentée dans le cadre du Plan Paysage Audois.



Carte 4 : Zones propices à l'éolien définies dans la charte éolienne du PNR en 2003

En 2004, le Plan Paysage de l'Aude :

- proposait de densifier les zones 1 (Névian), 4 (Villesèque) et 5 (Sigean/Port-la-Nouvelle) ;
- indiquait que la zone 2 (plaine de l'Aude) était contrainte par l'environnement patrimonial (arrière-plan de la silhouette de Narbonne et proximité du Canal du Midi) ;

- indiquait que la zone 3 (Portel des Corbières) était liée au Massif de Fonfroide inventorié comme paysage à protéger pour son intérêt pittoresque et pour préserver un écrin à l'ancienne abbaye ;
- proposait que la zone 4 (Villesèque) créée un pendant fort à la densification du site 5 (Sigean/Port-la-Nouvelle).

Les recommandations du Plan Paysage Audois ont été globalement respectées à l'échelle du territoire du PNR et du Grand Narbonne :

- les zones 4 et 5 ont été effectivement densifiées avec l'entrée en fonctionnement des parcs éoliens de Villesèque en 2008 et de Corbières Méditerranées en 2011 ;
- la zone 1 n'a pas été réellement densifiée en installations éoliennes sur le secteur proche de Narbonne. Par contre des densifications ont été opérées, à l'ouest, dans la Plaine de Lézignan ;
- la zone 3 n'a pas été équipée en éoliennes ;
- un parc éolien a vu le jour dans le secteur 2.

Les différents parcs éoliens implantés sur le territoire du Parc naturel régional et du Grand Narbonne sont tous situés au sein de zones favorables avec des enjeux jugés forts dans le Schéma Régional Eolien. Les expertises et études d'impact réalisées pour chacun des projets ont permis d'établir les conditions d'implantation de ces derniers.

3.2.3 Cadre régional du développement des énergies renouvelables

3.2.3.1 Schéma Régional Eolien

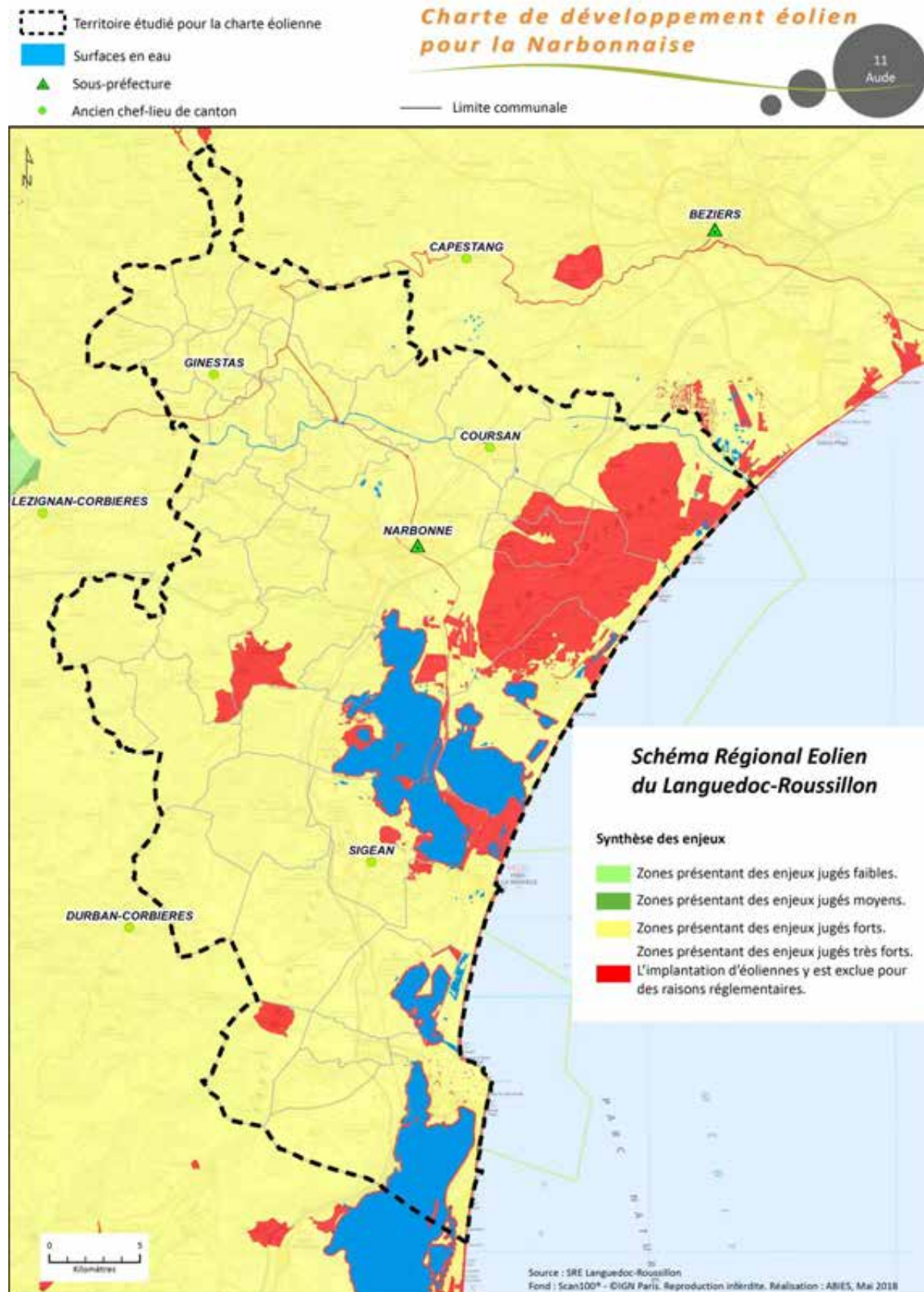
En 2012-2013, l'ex-Région Languedoc-Roussillon s'est lancée dans l'élaboration du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et de son volet éolien (Schéma Régional Eolien).

Ce Schéma visait à identifier, à l'échelle régionale, les enjeux à prendre en compte pour le développement de projets éoliens et à fixer des recommandations et des objectifs quantitatifs. La méthodologie d'élaboration de ce schéma était basée sur un double équilibre : d'une part faire en sorte que la région contribue à l'effort national de production d'énergie éolienne au regard du gisement de vent et d'autre part, prendre en compte les enjeux régionaux ou les principales servitudes techniques.

La carte de synthèse des enjeux issue du Schéma Régional Eolien a été reportée sur le territoire du Parc naturel régional et du Grand Narbonne. Sont ainsi retrouvés sur les territoires :

- des secteurs où l'implantation d'éoliennes est exclue pour des raisons réglementaires (= zones rouges). Il s'agit principalement des périmètres des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope, des réserves naturelles nationales et régionale, des terrains acquis par le conservatoire du littoral (= sites d'intérêt écologique, paysager et patrimonial dans les cantons côtiers), les sites classés ou les espaces sensibles désignés au titre de la Loi Littoral ;
- des secteurs où l'implantation d'éoliennes est possible mais avec des enjeux jugés forts. Il s'agit principalement des projets d'aires protégées, des sites du réseau Natura 2000, des domaines vitaux et zone de concentration en hivernage définis dans les périmètres des Plans Nationaux d'Actions (PNA) de l'Aigle de Bonelli, du Milan royal, du Gypaète barbu, de l'Outarde canepetière, du Butor étoilé, de la Pie grièche à poitrine rose, du Vautour percnoptère, du Vautour fauve et du Milan royal, des Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) identifiées pour la présence d'espèces d'oiseaux et de chauves-souris protégées, à forte valeur patrimoniale et sensibles aux éoliennes, les zones de concentrations des flux migratoires ou un rayon de 5 km autour des sites de reproduction et d'hivernage des espèces de chiroptères sensibles à l'éolien.

En terme d'objectifs de puissance éolienne à installer, l'ex-région Languedoc-Roussillon avait fixé un objectif de 2 000 MW d'origine éolienne installée sur le territoire à l'horizon 2020.



Carte 5 : Synthèse du SRE sur le territoire d'étude

3.2.3.2 Scénario REPOS d'Occitanie

Lors de l'Assemblée Plénière du 28 novembre 2016, la Région Occitanie a acté son engagement à devenir un territoire à énergie positive à l'horizon 2050.

Selon le Comité de Liaison des Energies Renouvelables (CLER), un territoire à énergie positive (TEPos) vise comme objectif de réduire ses consommations d'énergie au maximum par la sobriété et l'efficacité énergétique et de couvrir les besoins résiduels par la production d'énergies renouvelables locales.

Afin d'atteindre l'objectif d'une Région à Energie POSitive (REPOS), l'objectif est :

- de construire et quantifier année par année une trajectoire énergétique prospective (=scénario) pour la période 2015-2050 ;
- puis à vérifier que la totalité de la demande en énergie, pour tous les usages et tous les modes de consommation, peut, en 2050, être assurée par des productions d'origine renouvelables situées sur le territoire régional.

Le coefficient REPOS s'exprime par le ratio entre la consommation d'énergie d'origine renouvelable produite en Occitanie sur la demande finale totale (hors pertes du système énergétique).

Le coefficient REPOS doit être supérieur à 100 % pour que l'on puisse parler d'une « région à énergie positive ».

Afin d'atteindre un coefficient REPOS supérieur à 100 % en région Occitanie, le premier levier est l'action sur les consommations d'énergie. L'objectif est une réduction de 39 % les consommations par rapport à 2015 dans les secteurs résidentiels, le tertiaire, l'industrie et l'agriculture, les transports et la mobilité.

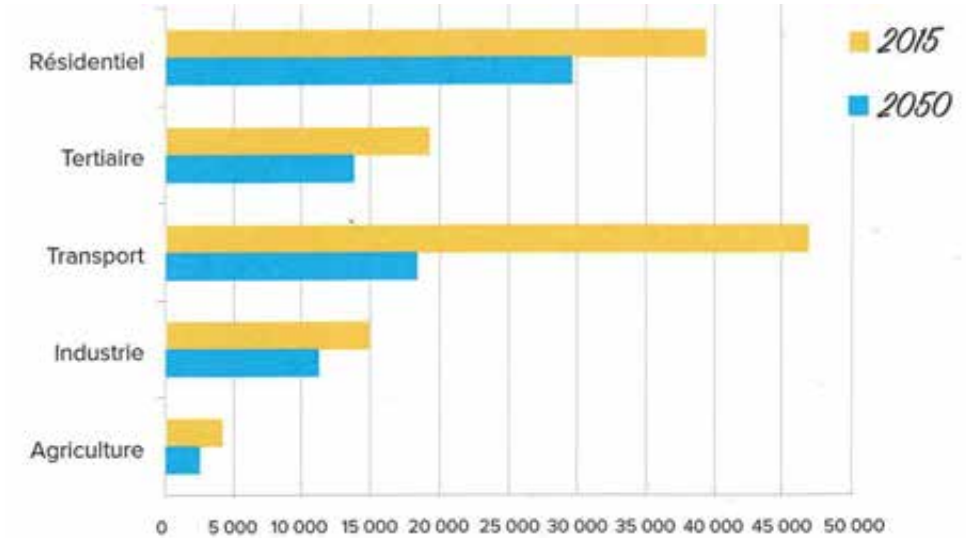


Figure 11 : Diminutions des consommations énergétiques par secteurs dans le cadre du scénario REPOS (Source REPOS Occitanie)

Ensuite des objectifs ont été fixés en terme de développement des productions d'énergies renouvelables sur le territoire pour atteindre une couverture de 100 % des besoins restants. Le tableau suivant précise ses objectifs pour chacune des sources d'énergies renouvelables.

Tableau 3 : Répartition des objectifs de productions d'énergies renouvelables aux horizons 2030 et 2050

Energie	Etat actuel	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Hydraulique	10 200 Gwh	Non renseigné	10 960 GWh
Eolien terrestre	1 390 MW (2 314 GWh) ⁴	3 600 MW	5 500 MW
Eolien offshore	0	1 500 MW (5,6 TWh)	3 000 MW (12,35 TWh)

⁴ Valeur au 31/12/2017



Solaire photovoltaïque	1 276 MW (1 604 GWh)	6 930 MW	15 070 MW
Eau chaude sanitaire solaire/géothermie/pompes à chaleur	Objectifs non quantifiés		
Biomasse			4 000 GWh
Hydrogènes et réseaux	Objectifs non quantifiés		

Dans le cadre du scénario REPOS, les objectifs affichés sont forts avec la multiplication par :

- trois de la puissance éolienne installée sur le territoire à l'horizon 2030 et par 5 à l'horizon 2050 ;
- cinq de la puissance photovoltaïque installée sur le territoire à l'horizon 2030 et par près de 12 à l'horizon 2050.

3.3 Biodiversité

3.3.1 Inventaire des zonages naturels d'intérêt

On trouve en France différents types de « zonages naturels d'intérêt » ou « zonages écologiques ». La désignation de ces périmètres, qui repose sur leurs caractéristiques écologiques remarquables (présence d'espèces ou d'habitats naturels protégés et/ou patrimoniaux, fonctionnalités écologiques majeures), a pour principal objectif d'assurer la meilleure prise en compte possible de la biodiversité dans les politiques d'aménagement du territoire. Il s'agit d'une part de préserver le patrimoine naturel en présence, et d'autre part d'assurer la conservation d'espaces dont les fonctionnalités écologiques permettront de maintenir un équilibre écologique sur le long terme.

La désignation de ces zonages est initiée à différentes échelles selon les enjeux considérés. On peut citer de manière non exhaustive des zonages désignés à une échelle :

- Locale ou régionale : Arrêtés (Préfectoraux) de Protection de Biotope (APB ou APPB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), Parcs Naturels Régionaux (PNR), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Espaces Naturels Sensibles (ENS), etc. ;
- Nationale : parcs nationaux, Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Biologiques (RB), etc. ;
- Européenne ou internationale : sites du réseau Natura 2000, sites Ramsar, réserves de biosphère de l'UNESCO, etc.

Ces zonages présentent différents statuts plus ou moins contraignants d'un point de vue réglementaire. Par souci de lisibilité, nous distinguerons ainsi dans les pages suivantes les **zonages de protection réglementaire et de gestion contractuelle** et les **zonages d'inventaire du patrimoine naturel**.

Les zonages présents sur les territoires du Parc naturel régional de la Narbonnaise et du Grand Narbonne ont été listés dans les tableaux suivants et sont accompagnés d'une description synthétique.

Les données présentées sont issues des sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (<https://inpn.mnhn.fr>) et de la DREAL Occitanie (<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/>).

3.3.1.1 Natura 2000

Les tableaux suivant répertorient les sites relevant de la Directive Oiseaux (ZPS-Zone de Protection Spéciale) et ceux relevant de la Directive Habitat (ZSC-Zone Spéciale de Conservation).

Tableau 4 : Inventaire des ZPS sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne

Identifiant	Nom du site	Superficie totale (en ha)	Superficie sur le territoire (en ha)
FR9112003	Minervois	24947	844
FR9110111	Basses-Corbières	29563	5444
FR9112005	Complexe lagunaire de Salses-Leucate	7699	1987
FR9112035	Côte languedocienne	72261	165
FR9112016	Etang de Capestang	1374	334
FR9112008	Corbières Orientales	25429	6189
FR9112030	Plateau de Leucate	303	301
FR9112006	Etang de Lapalme	3904	3908
FR9112007	Etangs du narbonnais	12314	12232

FR9110080	Montagne de la Clape	9082	9063
FR9110108	Basse Plaine de l'Aude	4857	2241

Tableau 5 : Inventaire des ZSC sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne

Identifiant	Nom du site	Superficie totale (en ha)	Superficie sur le territoire (en ha)
FR9101444	Les Causses du Minervois	21806	1001
FR9101489	Haute vallée de l'Orbieu	17764	351
FR9101440	Complexe lagunaire de Bages-Sigean	9489	9489
FR9102013	Côtes sableuses de l'infralittoral Languedocien	8678	114
FR9101435	Basse plaine de l'Aude	4482	1994
FR9101463	Complexe lagunaire de Salses	7819	1987
FR9102012	Prolongement en mer des cap et Etang de Leucate	13731	27
FR9101487	Grotte de la Ratapanade	45	45
FR9101453	Massif de la Clape	8339	8339
FR9101442	Plateau de Leucate	303	301
FR9101436	Cours inférieur de l'Aude	5358	676
FR9101441	Complexe lagunaire de Lapalme	1857	1856

Le réseau Natura 2000 est très développé en zone méditerranéenne. A ce titre, nous rappellerons ici que l'ex région Languedoc-Roussillon était la première région en pourcentage de sa superficie terrestre occupée par les ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France, inventaire LPO de 1994) avec 22,1%.

A l'échelle de la Narbonnaise, nous retrouvons une grande superficie de son territoire en ZPS et en ZSC. Ces sites qui se recoupent souvent, se concentrent dans les secteurs les plus naturels c'est-à-dire le littoral avec les étangs et les falaises et massifs côtiers (La Clape, Plateau de Leucate) et du massif des Corbières orientales. Ces grands espaces encore préservés hébergent un cortège d'espèces méditerranéennes rares et patrimoniales. La principale menace qui pèse sur ces espèces est le morcellement, la fragmentation de leur habitat spécifique.

Une des spécificités de ce territoire de la Narbonnaise est l'imbrication des espaces naturels à forts intérêts écologiques avec un fort développement économique, touristique et structurel.

3.3.1.2 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les tableaux suivant répertorient successivement les ZNIEFF de type I et les ZNIEFF de type II.

Tableau 6 : Inventaire des ZNIEFF de type II sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne

Identifiant	Nom du site	Superficie totale (en ha)
910011241	Massif méridional de la Clape	3332,69
910030018	Mares de Port-Leucate	18,89
910011240	Massif septentrional de la Clape	1701,04
910011248	Ile de Planasse	17,58

910016009	Salins de Sainte Lucie	357,91
910030031	Ancien Etang du Cercle	93,14
910030038	Marais de la Livière	58,06
910030040	Etang de Campagnol	405,63
910011254	Etang et dunes de Mateille	245,79
910016147	La Corrège et les Dosses	94,19
910030167	Etang de Bages-Sigean	3772,63
910011262	Etang de Salses-Leucate	2067,85
910030169	Etang de Lapalme	507,87
910030403	Coteau de Belvèze	10,20
910030423	Cours amont de la rivière de la Berre	63,04
910030440	Cours inférieur de l'Aude	291,75
910030443	Massif du pic du Pied du Poul	1843,93
910011727	Collines de Moussan	405,62
910030465	Bois de la Pinède de Boutenac	521,51
910030471	Garrigues de Fitou et de Salses-le-Château	2857,49
910008306	Etangs de Capestang et de Poilhes	38,49
910010713	Etang et prairies de la Matte	0,48
910030016	Etang de Vendres	100,66
910011252	Salins de Reprise et Etang de Grazel	526,02
910030051	Garrigues de Courbatières	106,19
910011250	Garrigues de l'île Saint-Martin	522,49
910030052	Lido de Mouret	66,70
910011251	Ile de Sainte Lucie	304,35
910011256	Lido de Lapalme	593,26
910011249	Ile de l'Aute	46,84
910011259	Plateau de Leucate	304,71
910030030	Etang et marais de Pissevaches	905,05
910030033	Salins Tallavignes et Grimaud	107,38
910011237	Basse plaine viticole de l'Aude	937,45
910011247	Garrigue du Doul	239,98
910030032	Etang du Doul et salins de Peyriac-de-Mer	84,25
910011246	Etang et marais de Saint Paul	175,42
910030037	Puech de la Bado	562,38
910030039	Garrigues de Marignan et Trou de la Rate Penade	377,23
910016010	Marais de Saint Louis	213,18
910011253	Lido de Gruissan-Plage	588,88
910030041	Garrigues du Cap Romarin	1935,38
910030042	Les Coussoules	184,78
910011263	Iles de l'Hortel et des Sidrières	66,98
910016011	Salins de Lapalme	432,22

910030053	Rive nord-est de l'Etang de l'Ayrolle	72,22
910030054	Cordon dunaire de la Rouquette	75,62
910030064	Sansouïres de l'Etang de Lapalme	130,96
910030094	Domaine de Sainte Marthe	17,86
910030095	Rive est de l'Etang de Leucate	13,79
910030091	Zones humides des sources du Cap Romarin	100,33
910030096	Plaine agricole de Lapalme	1036,71
910030168	Etang de l'Ayrolle	1320,84
910011771	Etang d'Ouveïllan	205,30
910011235	Gorges d'Aymes et de la Cesse	627,19
910030401	Serre d'Oupia	418,54
910030402	Pelouses du col de Landure	35,72
910011722	Plateaux et vallées autour de Fontjoncouse	2,64
910015999	Plateau oriental de Villesèque-des-Corbières	3094,51
910030425	Plaine agricole d'Ouveïllan	1784,71
910030446	Canal de l'Aiguille de Londres	7,49
910011758	Massif de Fontfroide septentrional	2581,19
910030428	Massif de Fontfroide méridional	1667,69
910030436	Garrigues des Roches grises	184,24
910030442	Pechs de Grande Garrigue	866,43
910010832	Massif du Montoulieu de Périllou	1029,89
910030444	Plateau de Castel	512,60
910030469	Bois et garrigue de Donos	84,94
910030476	Garrigues des Basses Corbières Orientales	648,10
910030507	Cours aval de la rivière de la Berre	109,36

Tableau 7 : Inventaire des ZNEIFF de type II sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne

Identifiant	Nom du site	Superficie totale (en ha)
910030612	Collines narbonnaises	3684
910030625	Vallée aval de l'Orbieu	55
910011255	Complexe lagunaire de Lapalme	1922
910011260	Complexe lagunaire de Salses- Leucate	2365
910008270	Haut Minervois	1303
910030630	Corbières centrales	2448
910014060	Massif de Fontfroide	7205
910006984	Basse Plaine de l'Aude et Etang de Capestang	3312
910030618	Lido de Gruissan nord à Saint-Pierre-sur-Mer	1001
910011239	Montagne de la Clape	9634
910011245	Complexe des Etangs de Bages-Sigean	12875
910030622	Corbières orientales	13342

910011258	Plateau de Leucate	1040
91M000003	Roche de Leucate	0

Les ZNIEFF sont également très nombreuses sur le territoire de la Narbonnaise. L'originalité de ces inventaires vient de leur débordement en secteur de plaine contrairement aux zonages réglementaires. Nous retiendrons principalement la basse plaine de l'Aude, mais également des secteurs collinéens du narbonnais.

3.3.1.3 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Le tableau suivant liste des deux arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope répertoriés sur le territoire.

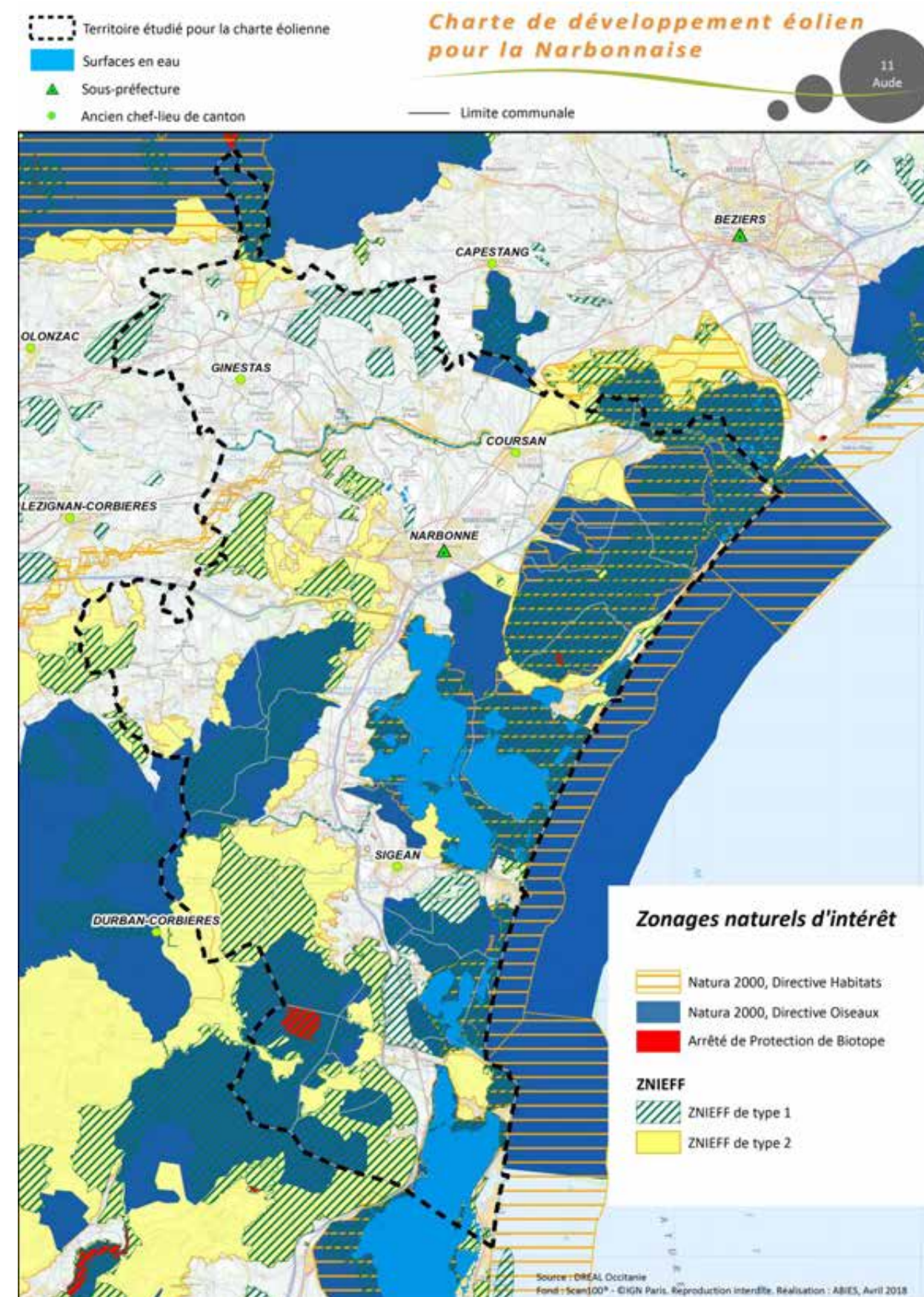
Identifiant	Nom du site	Superficie totale (en ha)
APP11001	Vallon de la Goutine	21,37
APP11002	Sauve Plane	288,83

Les deux APPB identifiés sur le territoire de la Narbonnaise concernent des sites de nidification de l'Aigle de Bonelli. Il s'agit de sites historiques qui sont toujours occupés par les deux couples audois à ce jour. Le site de la Goutine dans la Clape a été cependant abandonné par les oiseaux il y a plusieurs années car cette gorge se trouve trop fréquentée de nos jours et en toutes saisons, notamment par des promeneurs venant de Gruissan. Notons que le couple (ou plutôt nouveau couple) utilise toujours la massif de la Clape pour se reproduire depuis 3 ou 4 ans, car ce massif est optimal pour cet aigle méditerranéen (massif sauvage présentant de nombreuses falaises, massif situé sur un axe migratoire majeur et entourés de zones humides riches en proies).

Quant au couple des Corbières maritimes, les partenaires ont changé mais le site est toujours occupé car là aussi, cet APPB est optimal pour cette espèce.

Si le couple de la Clape est sensible aux dérangements humains par pénétrations et activités touristiques aux portes de Narbonne et des stations balnéaires, celui de Feuilla se trouve confronté quant à lui à un développement éolien d'importance sur son territoire.

Il s'agit au final de deux entités sauvages à préserver si nous voulons conserver l'Aigle de Bonelli sur ce territoire audois.



Carte 6 : Inventaire des zonages naturels d'intérêt sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne



3.3.2 Hiérarchisation des enjeux naturalistes

Outre les zonages naturels d'intérêt précédemment inventoriés, il y a lieu de prendre en compte l'ensemble des données écologiques connues sur le territoire considéré.

3.3.2.1 Les Plans Nationaux d'Actions

3.3.2.1.1 Définition

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

3.3.2.1.2 Inventaire des PNA

Le tableau suivant recense les principaux PNA présents sur les territoires du Parc naturel régional de la Narbonnaise et le Grand Narbonne.

Tableau 8 : Inventaire des PNA

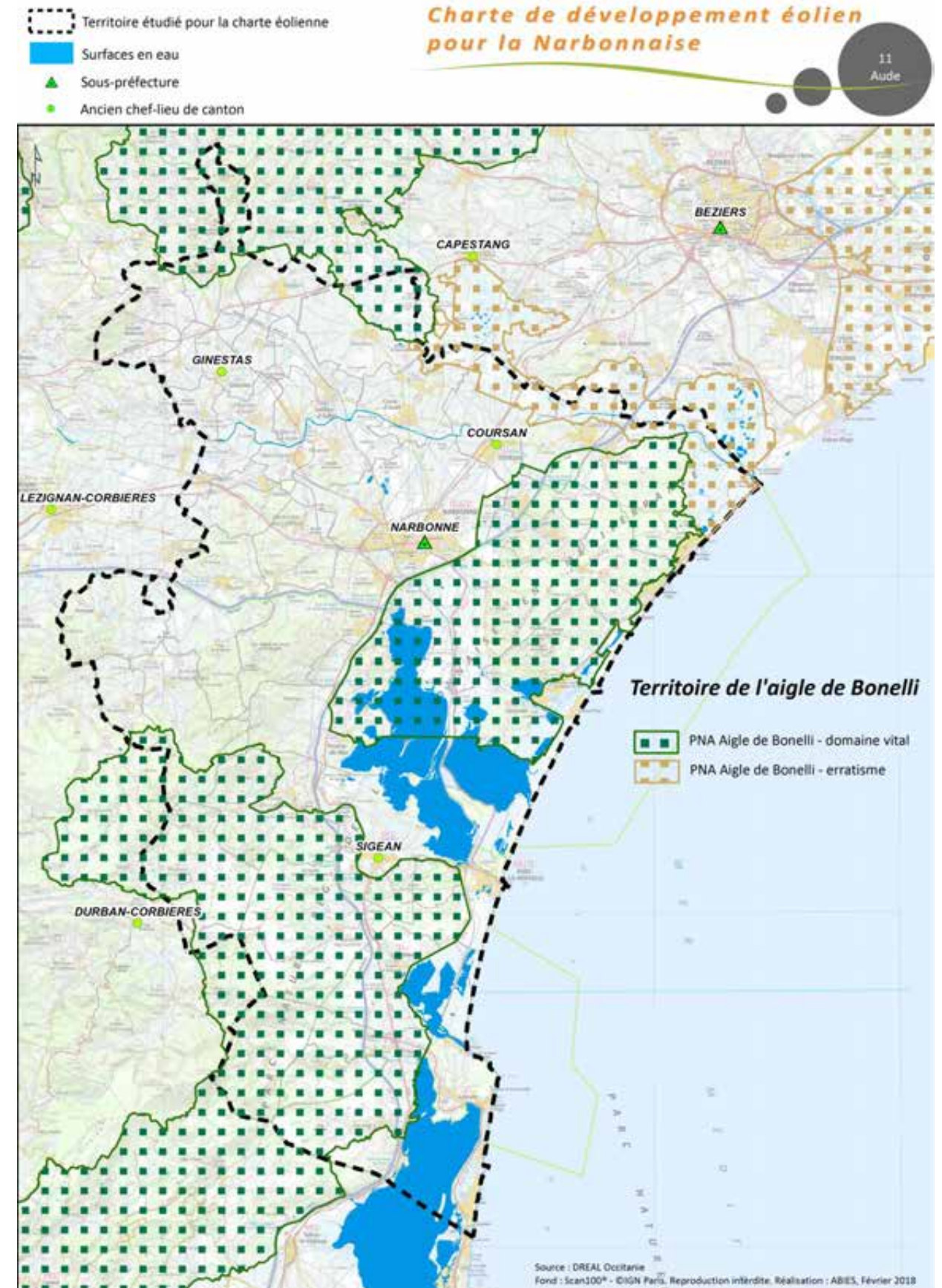
Nom	Surface (en ha)	Communes concernées	Enjeux
PNA Aigle de Bonelli	Domaine vital	45 070 ha	Mailhac, Bize-Minervois, Ouveillan, Salles d'Aude, Fleury, Vinassan, Armissan, Narbonne, Gruissan, Bages, Peyriac-de-Mer, Montsérét, Saint-André-de-Roquelongue, Portel-des-Corbières, Villesèque-des-Corbières, Roquefort-des-Corbières, Sigean, Port-la-Nouvelle, La Palme, Feuilla, Caves, Treilles, Fitou, Leucate
	Erratisme	3 787 ha	Ouveillan, Cuxac d'Aude, Coursan, Salles d'Aude, Fleury
PNA Faucon crécerellette	Dortoirs	0	Communes limitrophes de Canet, Cruscades et Lézignan-Corbières
	Domaine vital	20 806 ha	Fleury, Salles d'Aude, Coursan, Vinassan, Armissan, Narbonne, Gruissan, Ouveillan, Cuxac d'Aude
PNA Outarde	Domaine vital	715 ha	Argeliers, Ouveillan

	Hivernage	163 ha	Argeliers, Salles d'Aude	Exploite les friches mais aussi les certaines cultures (luzerne, labours)
	PNA Pie-grièche à poitrine rose	2 876 ha	Argeliers, Ouveillan, Coursan, Salles d'Aude, Fleury	Population proche de l'extinction et dépendante surtout des conditions de migration et d'hivernage. L'habitat audois très spécifique est toujours présent
	PNA Pie-grièche méridionale	22 429 ha	Narbonne, Vinassan, Fleury, Gruissan, Coursan, Cuxac d'Aude, Ouveillan, Argeliers, Salles d'Aude, Mirepeisset, Ginestas, Marcorignan, Névian, Villedaigne, Raissac d'Aude, Saint-Nazaire d'Aude, Ventenac-en-Minervois, Sainte-Valière, Pouzols-Minervois, Mailhac, Bize Minervois	Population en fort déclin, dépendante de la gestion des friches agricoles. Habitat en plaine très spécifique : roncier dans parcelle en friche. Menacée par les écobuages agricoles ou d'entretien
	PNA Pie-grièche à tête rousse	22 227 ha	Pouzols-Minervois, Mailhac, Bize Minervois, Sainte-Valière, Névian, Bizanet, MONTREDON-des-Corbières, Narbonne, Moussan, Coursan, Salles d'Aude, Fleury, Bages, Peyriac-de-Mer, Portel-des-Corbières, Sigean, Port-la-Nouvelle, Roquefort-des-Corbières, La Palme, Villesèque-des-Corbières, Feuilla, Caves, Treilles, Fitou et Leucate	Population en expansion dans tous les milieux de plaine ou de garrigue. Les jeunes peuvent être sensibles au risque de collision éoliennes (premiers vols de chasse en hauteur)
	PNA Vautour fauve	3 211 ha	Villesèque-des-Corbières, Portel-des-Corbières	Pas de reproduction sur la Narbonnaise. Population audoise en expansion en haute Vallée de l'Aude depuis 2011. Les vautours sont de plus en plus réguliers sur les reliefs littoraux surtout par vent de NO (Cers) : transits et prospections alimentaires



Légende

<i>Aigle de Bonelli mâle adulte</i>	<i>Aigle de Bonelli mâle adulte équipé d'un GPS</i>
<i>Aigle royal adulte</i>	<i>Aigle royal juvénile équipé d'un GPS</i>
<i>Outarde canepetière mâle chanteur sur Canet d'Aude</i>	

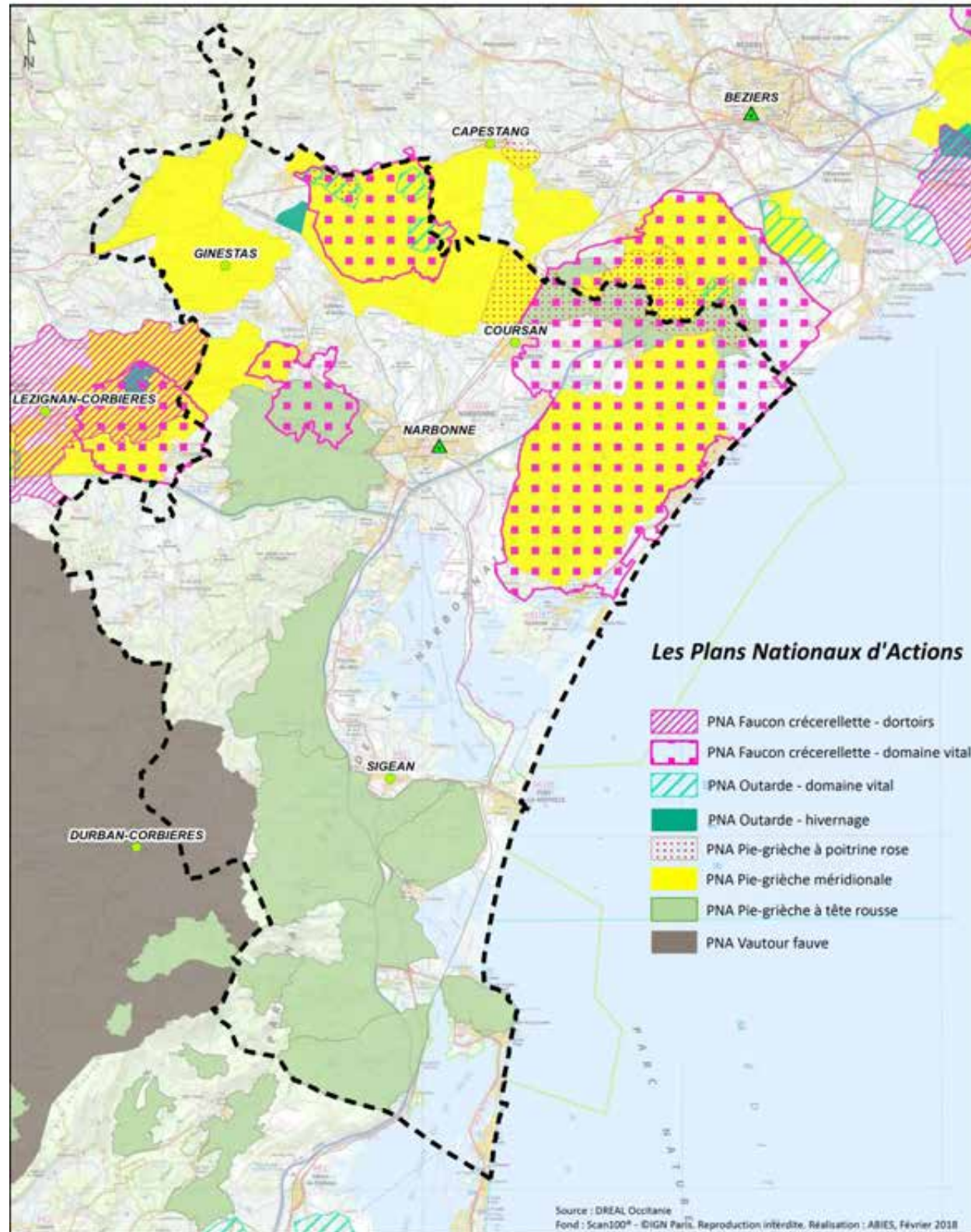


Carte 7 : Délimitation du PNA Aigle de Bonelli

- Territoire étudié pour la charte éolienne
- Sous-préfecture
- Ancien chef-lieu de canton

Charte de développement éolien pour la Narbonnaise

11 Aude



Carte 8 : Délimitations des PNA (hors Aigle de Bonelli)

3.3.2.2 Domaines vitaux

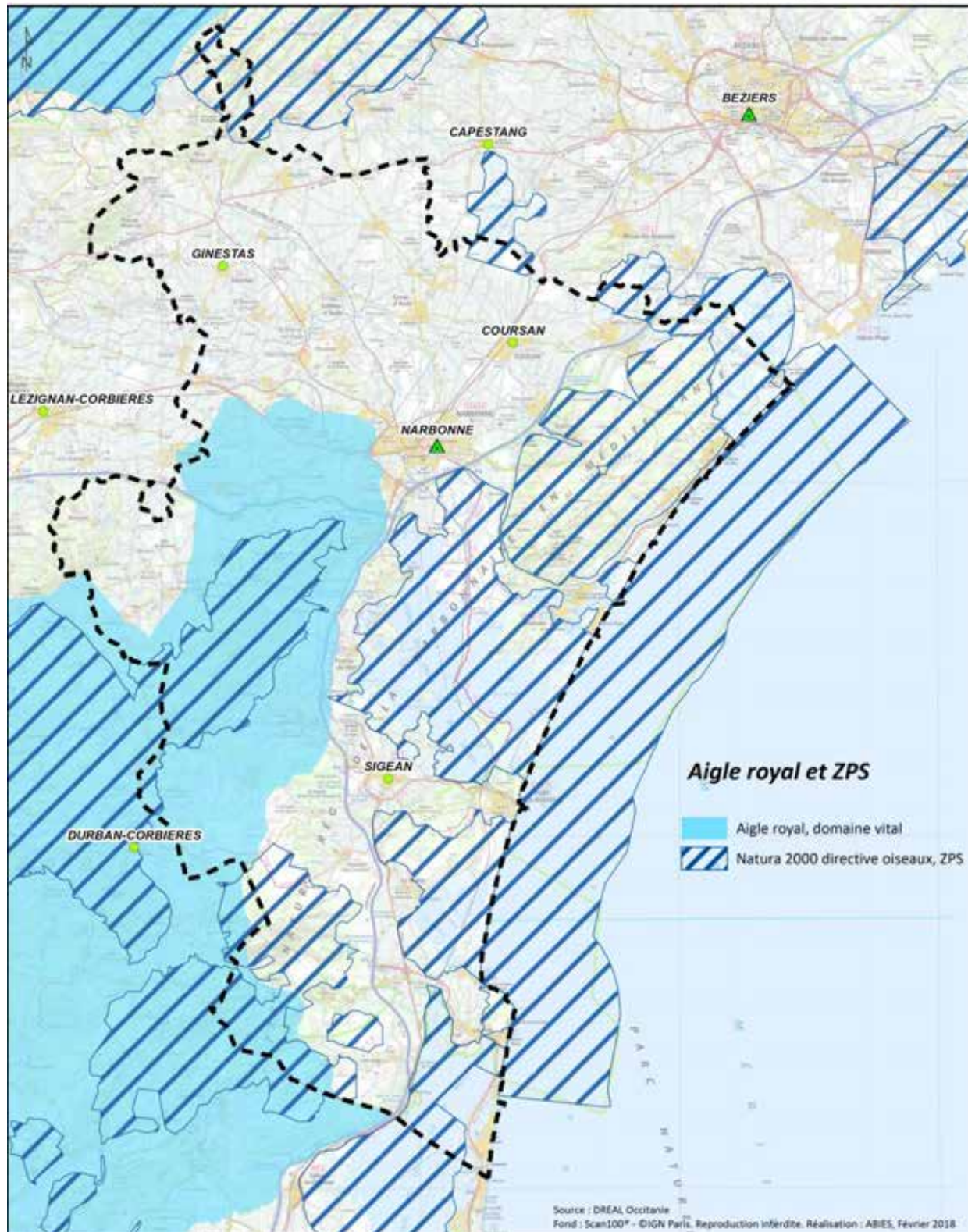
Le domaine vital de l'Aigle royal occupe une partie de la frange ouest du territoire du PNR et du Grand Narbonne. Cette espèce est de plus en plus présente sur le secteur biogéographique méditerranéen et elle exploite de plus en plus l'extrémité méridionale des Corbières au détriment de l'Aigle de Bonelli qui a du mal à reconquérir des sites de reproduction quand ces derniers se trouvent occupés par un Aigle royal. Le domaine vital de l'Aigle royal est cartographié sur la carte suivante.

Le territoire du PNR et du Grand Narbonne est également concerné par le domaine vital de l'Aigle de Bonelli (cf. carte en page suivante), aigle méditerranéen par définition. L'Aigle de Bonelli situé sur Feuilla peut venir chasser sur le littoral notamment quand les Corbières accrochent les nuages et que seule la bande littorale est dégagée ou bien hors période de reproduction pour aller chasser sur les zones humides ou marquer les limites extérieures de son territoire par rapport aux autres couples dont celui de la Clape, situé sur le littoral plus au nord.

- Territoire étudié pour la charte éolienne
- Sous-préfecture
- Ancien chef-lieu de canton

Charte de développement éolien pour la Narbonnaise

11 Aude

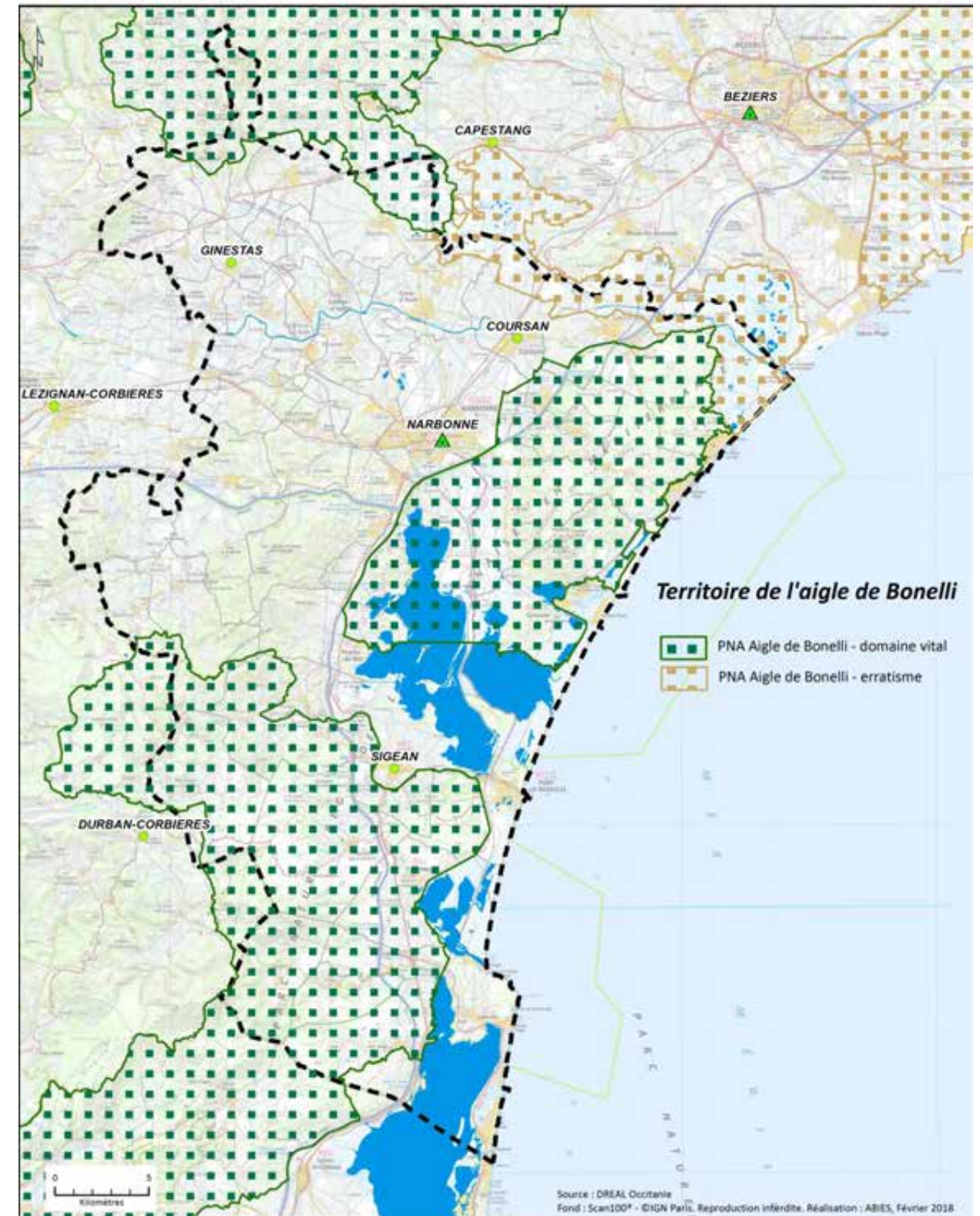


Carte 9 : Domaine vital de l'Aigle royal

- Territoire étudié pour la charte éolienne
- Surfaces en eau
- Sous-préfecture
- Ancien chef-lieu de canton

Charte de développement éolien pour la Narbonnaise

11 Aude



Carte 10 : Domaine vital de l'Aigle de Bonelli

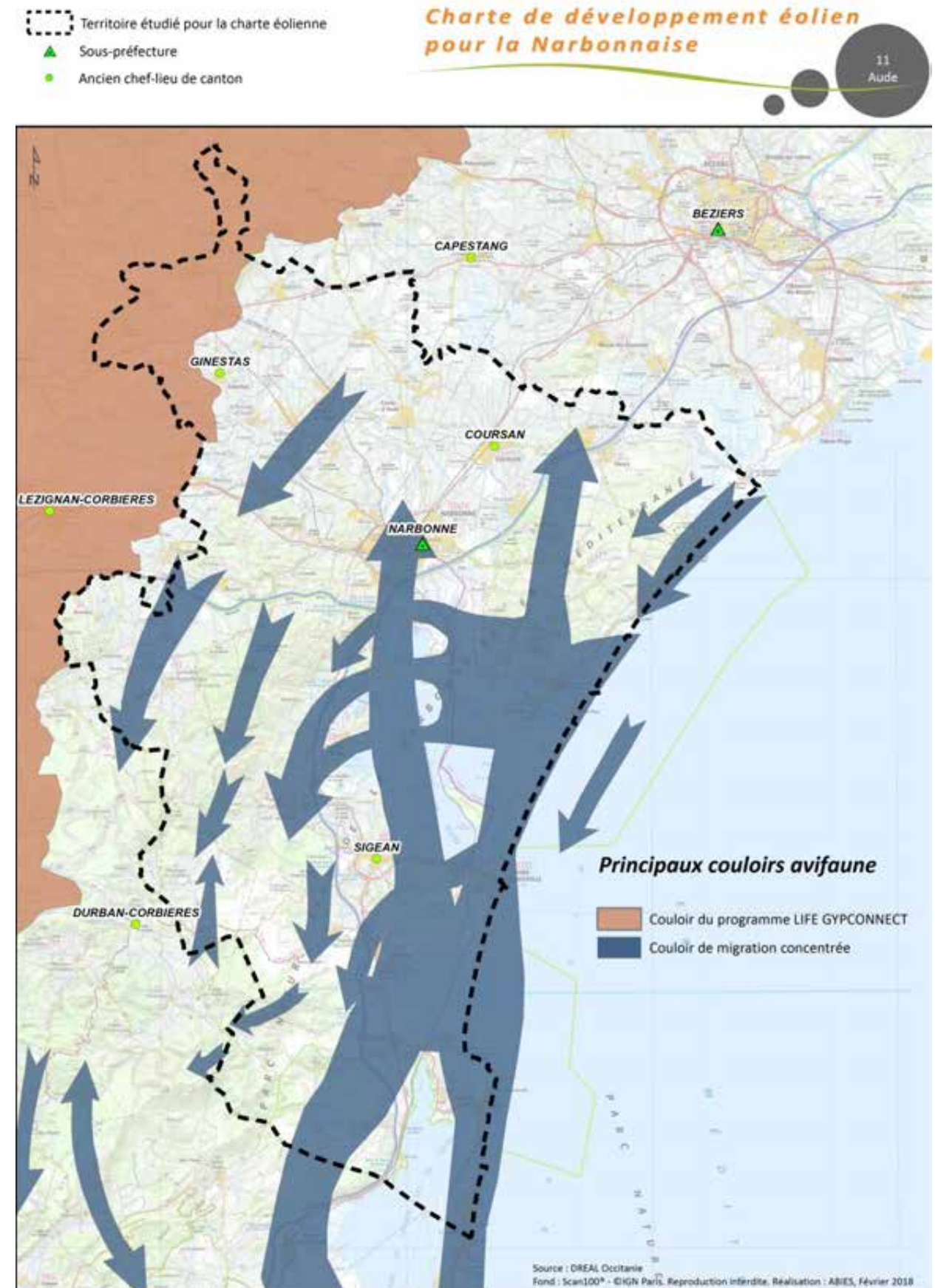
3.3.2.3 Principaux couloirs de migration de l'avifaune

3.3.2.3.1 Couloir LIFE GYPCONNECT

Le couloir LIFE GypConnect est principalement un couloir de déplacement des vautours. Ce couloir a été défini dans l'objectif de favoriser les mouvements de vautours entre les noyaux de population des Alpes et des Pyrénées, de façon à permettre des échanges d'individus et la variabilité génétique des populations. Ce couloir, très large, s'étend plus à l'ouest (vers l'intérieur des terres) de part et d'autre de Lézignan-Corbières. Toutefois, les limites de ce couloir sont amenées à évoluer en fonction des retours des suivis télémétriques de l'ensemble des vautours équipés.

3.3.2.3.2 Couloir de migration concentrée

La frange est du territoire du PNR et du Grand Narbonne est concernée par un axe de concentration de la migration aux deux saisons (en pré et postnuptiale). La frange est du territoire est ainsi située à un carrefour migratoire, site stratégique de réorientation des flux avant les étangs du narbonnais au printemps et avant l'étang de Salses-Leucate et la plaine du Roussillon à l'automne. Dans les deux cas, les rapaces notamment, bifurquent pour rejoindre les reliefs des Corbières qui se trouvent juste à l'ouest. Le facteur vent influence les modalités de passage notamment localement en fonction de la topographie et c'est par fort vent de nord-ouest que les passages les plus denses et les plus diversifiés s'observent.

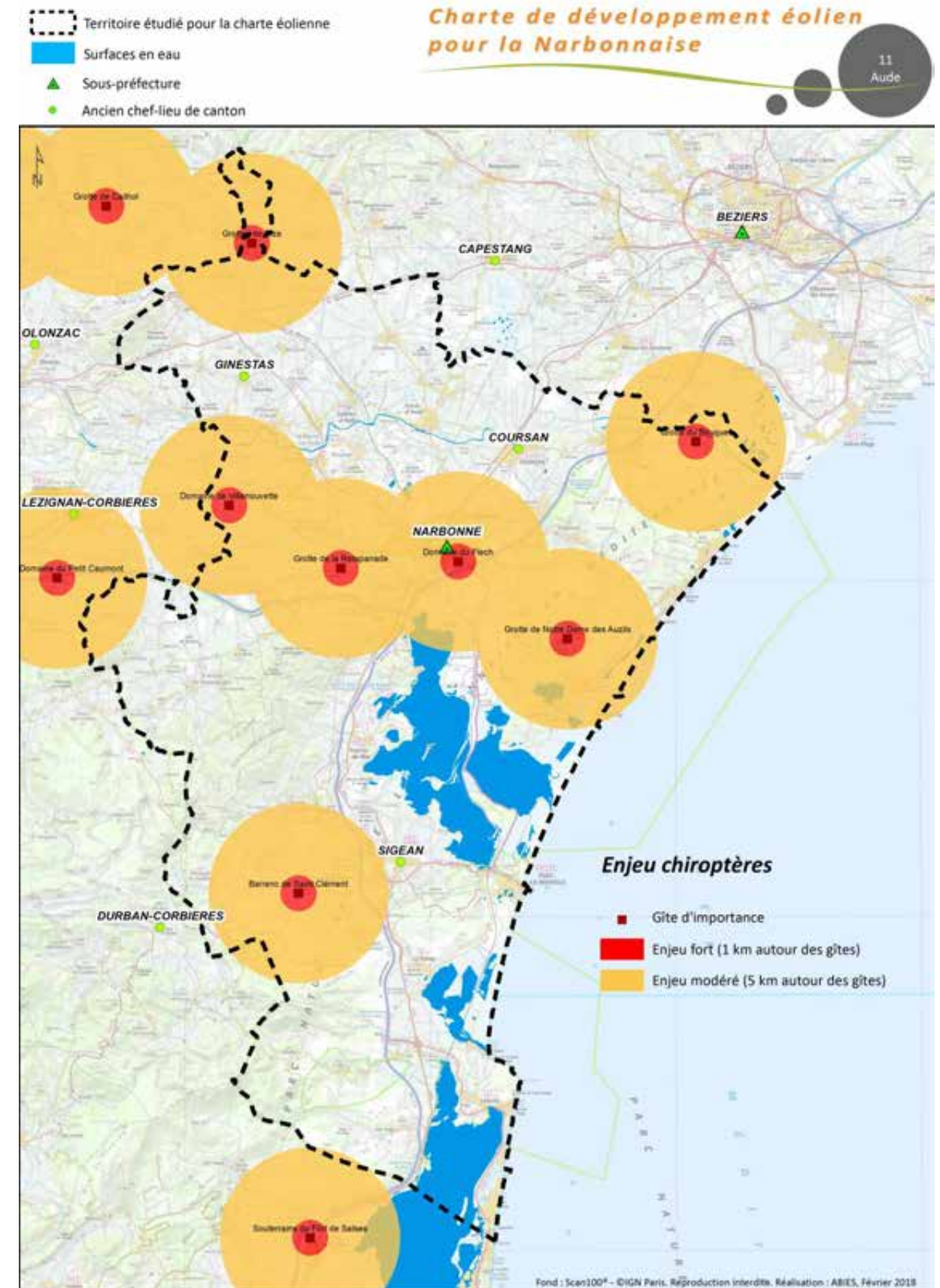


Carte 11 : Principaux couloirs de migration

3.3.2.4 Chauves-souris

Les gîtes d'importances pour les chauves-souris ont été répertoriés. Autour de chacun de ces gîtes ont été appliqué des zones tampons de :

- 1 km avec des enjeux considérés forts ;
- 5 km avec des enjeux considérés modérés.



Carte 12 : Inventaire des principaux gîtes à chauves-souris

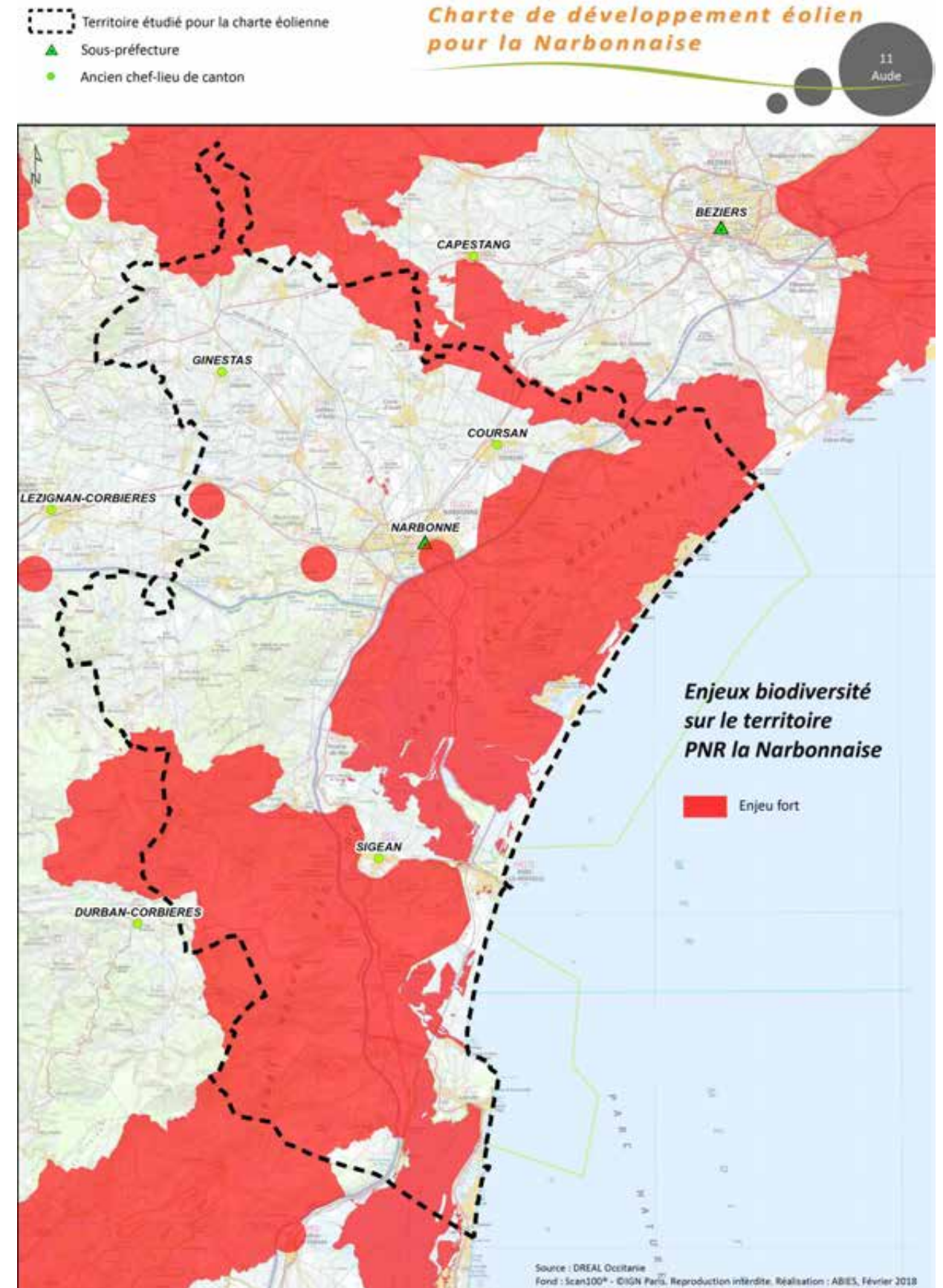
3.3.3 Synthèse des enjeux naturalistes

Le territoire de la Narbonnaise est riche en biodiversité méditerranéenne. Il abrite des milieux variés allant des lagunes du littoral aux reliefs arides des Corbières. Ces espaces forment des entités complémentaires qu'exploite tout un cortège d'espèces souvent rares et à écologies spécifiques (espèces méditerranéennes). Chaque secteur du territoire, du coup, dégage des enjeux écologiques particuliers le caractérisant : plaine avec les espèces steppiques, zones humides avec les oiseaux d'eau, reliefs rocheux avec les oiseaux rupestres...

Les enjeux liés à un aménagement éolien ou photovoltaïque concernent surtout la faune volante (avifaune et chiroptères), la faune terrestre méditerranéenne (hors grands mammifères) pouvant souvent s'adapter aux modifications engendrées par ce type de structures.

Il convient toutefois de tenter de hiérarchiser ces enjeux naturalistes. Dans un souci de clarification des enjeux et de planification d'un aménagement éolien et photovoltaïque du territoire, nous proposons, à dire d'experts, le classement suivant.

Enjeux forts (en rouge)	Enjeux modérés (orange)
Domaine vital de l'Aigle de Bonelli et zone d'erratisme (des juvéniles) Périmètre de protection d'1 km autour des gîtes d'importance régionale pour les Chiroptères APPB (Aigle de Bonelli) Zones humides	ZPS (Natura 2000) PNA Domaine vital de l'Aigle royal Périmètre de protection de 5 km autour des gîtes d'importance régionale pour les chiroptères Bande côtière

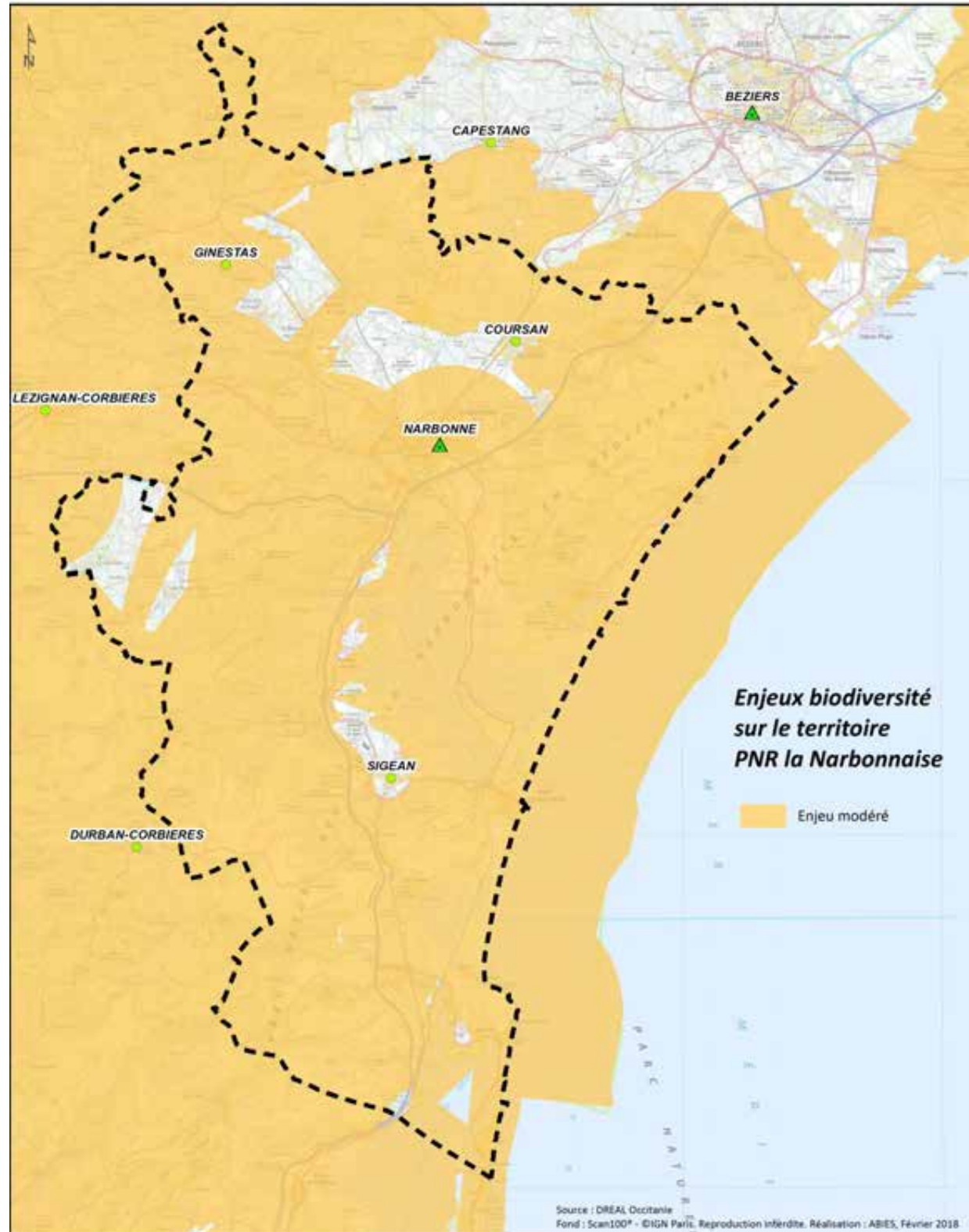


Carte 13 : Enjeux naturalistes forts (analyse ABIES)

- Territoire étudié pour la charte éolienne
- Sous-préfecture
- Ancien chef-lieu de canton

Charte de développement éolien pour la Narbonnaise

11 Aude

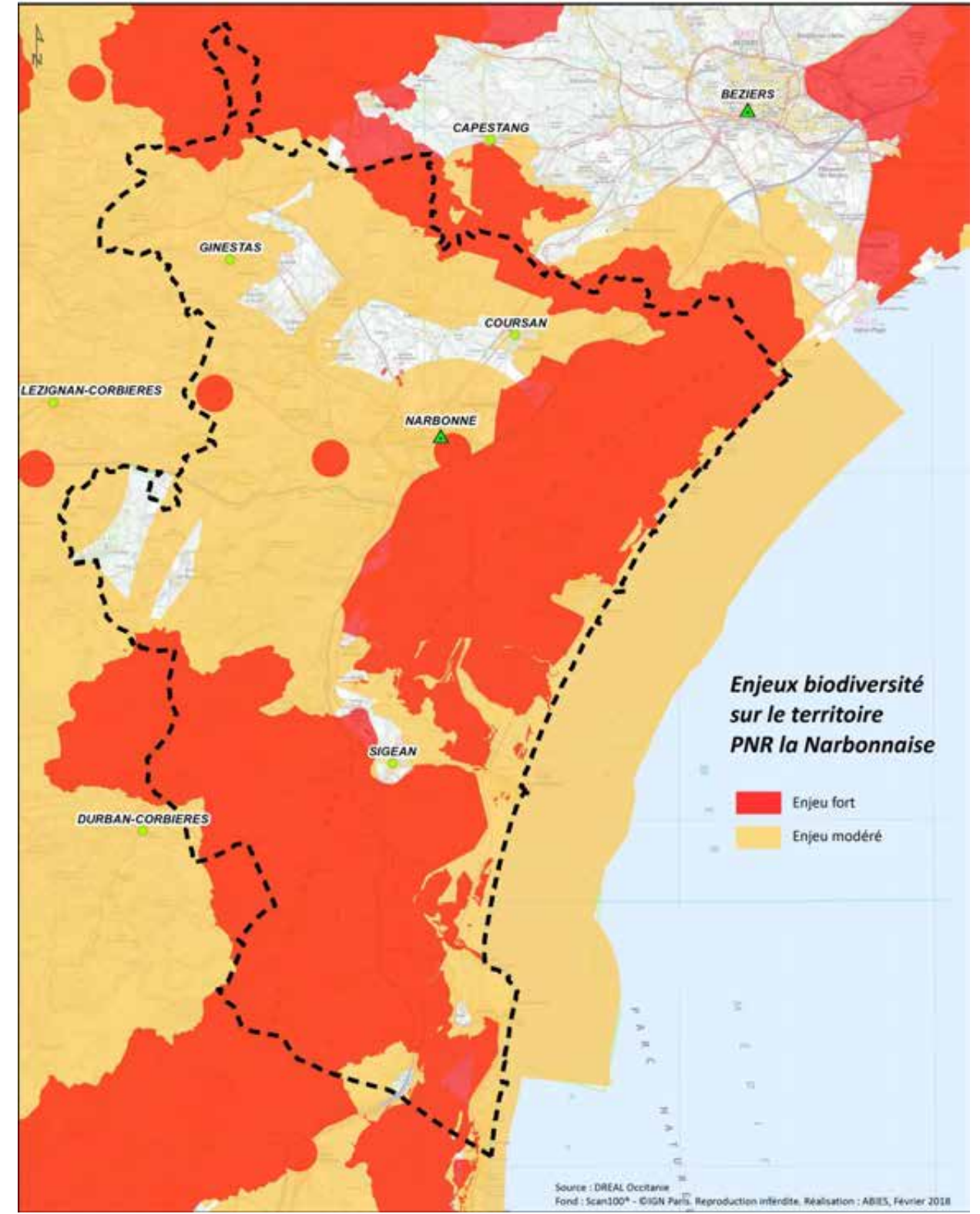


Carte 14 : Enjeux naturalistes modérés (analyse ABIES)

- Territoire étudié pour la charte éolienne
- Sous-préfecture
- Ancien chef-lieu de canton

Charte de développement éolien pour la Narbonnaise

11 Aude



Carte 15 : Bilan des enjeux naturalistes (analyse ABIES)

3.3.4 Les outils à disposition

Dans le cadre des études d'impact relative aux projets de parcs éolien, des mesures doivent être définies conformément aux dispositions de l'article R 122.5 du Code de l'Environnement.

Ces mesures visent à :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

Les différents types de mesures sont les suivants :

- **Les mesures d'évitement** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible et/ou le balisage des secteurs sensibles, suppression d'éoliennes pour conserver une cohérence paysagère). Elles reflètent généralement les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- **Les mesures de réduction** visent à réduire l'impact, elles peuvent être prises à tout moment du projet (conception, chantier, exploitation, démantèlement). Il s'agit par exemple de la modification de l'espacement entre éoliennes, de l'éloignement supérieur aux 500 m réglementaires pour réduire les impacts acoustiques, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, de la prévention des risques de pollution en phase en chantier, etc.
- **Les mesures de compensation** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en mettant en place des conventions sur des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. **Elles interviennent sur l'impact résiduel n'ayant pu être évité ou réduit une fois les autres types de mesures mises en œuvre.** Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Les mesures compensatoires au titre du réseau Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières ;
- **Les mesures de suivi** visent à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures. Certains suivis sont imposés réglementairement.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des **mesures d'accompagnement** du projet visant à améliorer la qualité environnementale du projet et à faciliter son acceptation ou son insertion.

Il est fondamental de rappeler ici que, conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

3.3.5 Système de régulation des éoliennes

Les systèmes de régulation des éoliennes permettent d'adapter le fonctionnement des éoliennes en fonction des activités des oiseaux ou des chauves-souris. Ces systèmes sont aujourd'hui largement utilisés pour adapter le fonctionnement des parcs éoliens à l'activité des chauves-souris et leur efficacité est avérée du fait de l'existence d'une corrélation entre l'activité des chauves-souris et la vitesse de vent (la hauteur et l'intensité de l'activité des chauves-souris diminuent avec la vitesse de vent).

Ce type de système de régulation existe également pour les populations d'oiseaux avec deux objectifs :

- la détection et l'effarouchement des oiseaux avec pour objectif premier de faire dévier la trajectoire de l'oiseau qui vole en direction des pales ;
- le ralentissement et l'arrêt des pales sur un temps réduit (afin de permettre le passage de l'oiseau) si le système de détection et d'effarouchement n'ont pas été suffisant

Les pistes d'amélioration de ces systèmes peuvent porter sur :

- Le développement d'outils basé sur l'écologie des espèces ciblées ;
- La diminution au maximum des pertes de production en ajustant ces outils de régulation aux enjeux réels et surtout à la présence du risque en direct. L'objectif est une régulation à l'instant t et non automatiquement (agir que si la présence des espèces est avérée) ;
- L'amélioration des systèmes destinés aux populations d'oiseaux ;
- L'amélioration des systèmes d'effarouchement afin de les rendre le plus efficace possible : durée d'émission courte basée sur le temps de présence de l'individu dans la sphère à risque, variation du niveau sonore d'émission pour lutter contre l'habituation des espèces, augmentation de la distance de détection en fonction de la taille des espèces,.... ;
- La mise en place d'un partenariat renforcé entre les écologues et les exploitants d'eparc afin de faire face à d'éventuels nouveaux enjeux identifiés lors des suivis : besoin de transparence et de réactivité de la part de chacun des acteurs.

3.4 Servitudes techniques

Différentes contraintes et servitudes techniques sont opposables à l'implantation des parcs éoliens (éloignement des habitations, faisceaux radioélectriques, servitudes aéronautiques civiles ou militaires, radars,...). Dans le cadre de cette charte, seules les deux principales servitudes techniques ayant une incidence globale sur les possibilités de développement de l'éolien sur le territoire ont été détaillées. Il s'agit du radar météorologique d'Opoul-Périllos et du Radar de La Clape.

3.4.1 Radar météorologique d'Opoul-Périllos

Météo-France dispose de radars de prévisions des conditions météorologiques sur l'ensemble du territoire. Le territoire du PNR de la Narbonnaise et du Grand Narbonne est concerné par la proximité du radar météorologique d'Opoul-Périllos.

Trois types de radars météorologiques existent :

- radar de bande X ;
- radar de bande C (fonctionnant sur des fréquences entre 5,6 et 5,65 GHz),
- radar de bande S (fonctionnant sur des fréquences entre 2,7 et 2,9 GHz).

Le radar d'Opoul-Périllos est un **radar de type S**.

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) fixe des distances d'éloignement à respecter vis-à-vis des radars de l'aviation civile, de l'armée et de Météo-France.

L'Arrêté du 6 novembre 2014, modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, stipule que le fonctionnement des radars ne doit pas être perturbé de manière significative par l'implantation d'éoliennes.

Concernant les radars météorologiques, les distances à considérer sont les suivantes.

Tableau 9 : Distance à respecter autour des radars météorologiques

	Distance de protection	Distance minimale d'éloignement (zone de coordination)
Radars météorologiques		
Radar de bande de fréquence C	5 km	20 km
Radar de bande de fréquence S	10 km	30 km
Radar de bande de fréquence X	4 km	10 km

L'implantation d'aérogénérateurs est interdite au sein de la zone de protection sauf si Météo-France délivre un avis favorable.

Au sein de la zone de coordination, l'avis de Météo-France n'est plus sollicité dans la mesure où le porteur de projet est en capacité de démontrer par des méthodes reconnues par l'Etat que les impacts générés par son parc respectent un certain nombre de critères d'acceptabilité.

Ces radars assurent la quantification des précipitations et des vitesses de vent, utilisées en particulier dans les prévisions météorologiques. Compte tenu des caractéristiques de ces radars, l'impact d'éoliennes est susceptible d'entraîner les trois phénomènes suivants :

- le blocage du faisceau qui induit une diminution du signal utile reçu ;
- les échos fixes résultant des signaux réfléchis par les éoliennes à des niveaux bien supérieurs au niveau du signal utile dans le cas de mesures de précipitations ;
- la perturbation des mesures Doppler conduisant à des données erronées de vent.

Le tableau suivant précise les recommandations en terme de distance dans les zones de protection et de coordination vis-à-vis de ces trois critères pour un radar de bande S. (bande S et C).

Tableau 10 : Recommandation en terme d'éloignement vis-à-vis des radars de bande S par type de phénomène

	Distance de coordination	Distance de protection
Blocage	10 km	
Echos fixes	10 km	
Doppler	30 km	10 km

Face à la compatibilité des projets éoliens sur le territoire vis-à-vis du radar météorologique d'Opoul-Périllos, les perspectives suivantes peuvent être avancées :

- des expertises spécifiques pourront être réalisées selon une méthodologie reconnue par l'Etat français (DGPR⁵) en fonction des phénomènes considérés au sein des zones de protection et de coordination devront être menées ;
- les performances des turbines sont en constante évolution et de nouvelles technologies assurant la compatibilité des éoliennes avec les radars météorologiques et parfaitement opérationnelles pourraient voir le jour dans les prochaines années ;
- les projets de « renouvellement » des parcs éoliens demeurent des projets moins impactants que de nouveaux parcs ;
- une réflexion globale pourra être menée localement afin d'organiser le développement de l'éolien pour s'assurer de la compatibilité des installations éoliennes avec les missions de Météo-France.

3.4.2 Radar militaire de La Clape

Le territoire du Parc naturel régional de la Narbonnaise et du Grand Narbonne est concerné par les deux radars militaires haute et moyenne altitude, implantés sur la Clape (commune de Narbonne) et par les servitudes relatives à ces derniers.

L'Arrêté du 6 novembre 2014, modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, stipule dans son article 2 que l'implantation d'éoliennes ne doit pas gêner de manière significative le fonctionnement des équipements militaires.

En 2005, des travaux de l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR) ont évoqué des effets perturbateurs des éoliennes sur le fonctionnement des radars militaires. Une campagne de mesures réalisée par l'Armée de l'Air en octobre 2009 a également mis en évidence des « effets de masque » des éoliennes sur la détection des radars, et a confirmé « la nécessité de limiter l'implantation des éoliennes autour des radars afin de préserver leur capacité de détection » (évolutions de la politique Défense pour l'implantation d'éoliennes autour des radars militaires, 2010). Ainsi les dispositions appliquées par la Défense vis-à-vis de l'implantation d'éoliennes dans les 30 km d'un radar fixe de la Défense sont les suivantes :

⁵ Direction Générale de la Protection des Risques

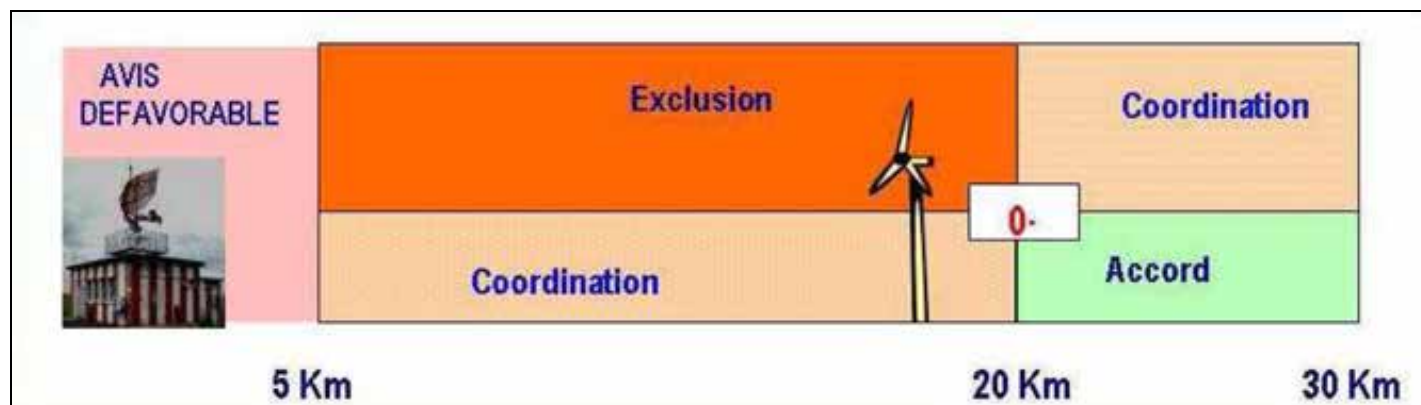


Figure 12 : Définitions des zones de protection et de coordination de l'ensemble des radars défense appliquées depuis janvier 2010

La limite entre les zones d'exclusion, de coordination et d'accord au-delà de la zone des 0-5 km correspond à un angle de 0° par rapport à l'horizontale pointé vers le radar.

Ainsi, il y a lieu de considérer :

- Zone de 0 à 5 km où l'Armée émet un avis défavorable à l'implantation d'éoliennes ;
- Zone d'exclusion entre 5 et 20 km lorsque l'angle vertical est supérieur à 0° ;
- Zone de coordination entre 5 et 20 km lorsque l'angle vertical est inférieur à 0° ;
- Zone de coordination entre 20 et 30 km lorsque l'angle vertical est supérieur à 0° ;
- Zone d'accord entre 20 et 30 km lorsque l'angle vertical est inférieur à 0°.

En zone de coordination, l'Armée de l'Air limite :

- le nombre d'éoliennes à une dizaine par parc ;
- l'implantation des parcs sur des axes radiaux partant du radar (conformément au schéma ci-dessous - mesures d'angle prise en bout de pale). Les éoliennes devront donc respecter un certain alignement (à l'intérieur d'un cône de 1,5° d'ouverture depuis le radar) pour ne pas perturber le fonctionnement de ce radar.

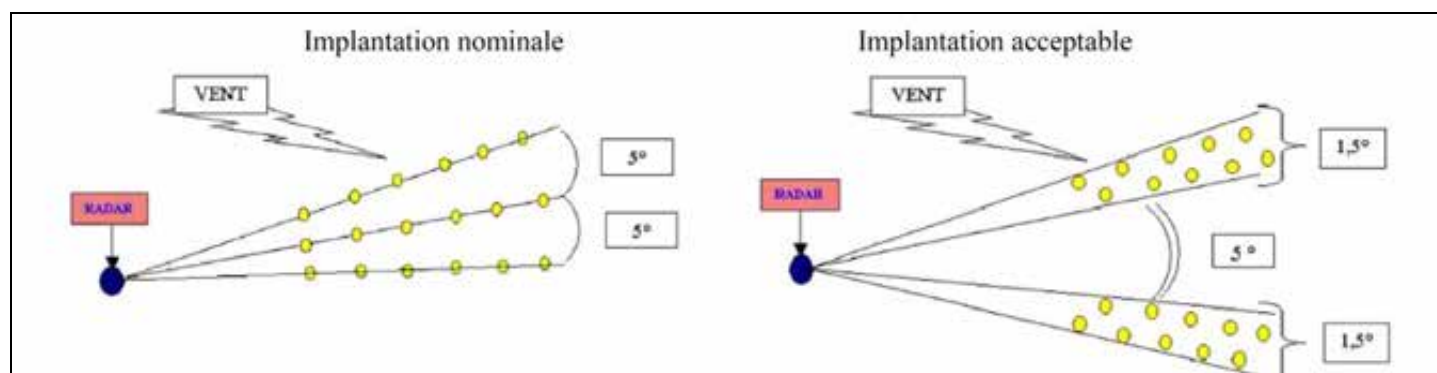


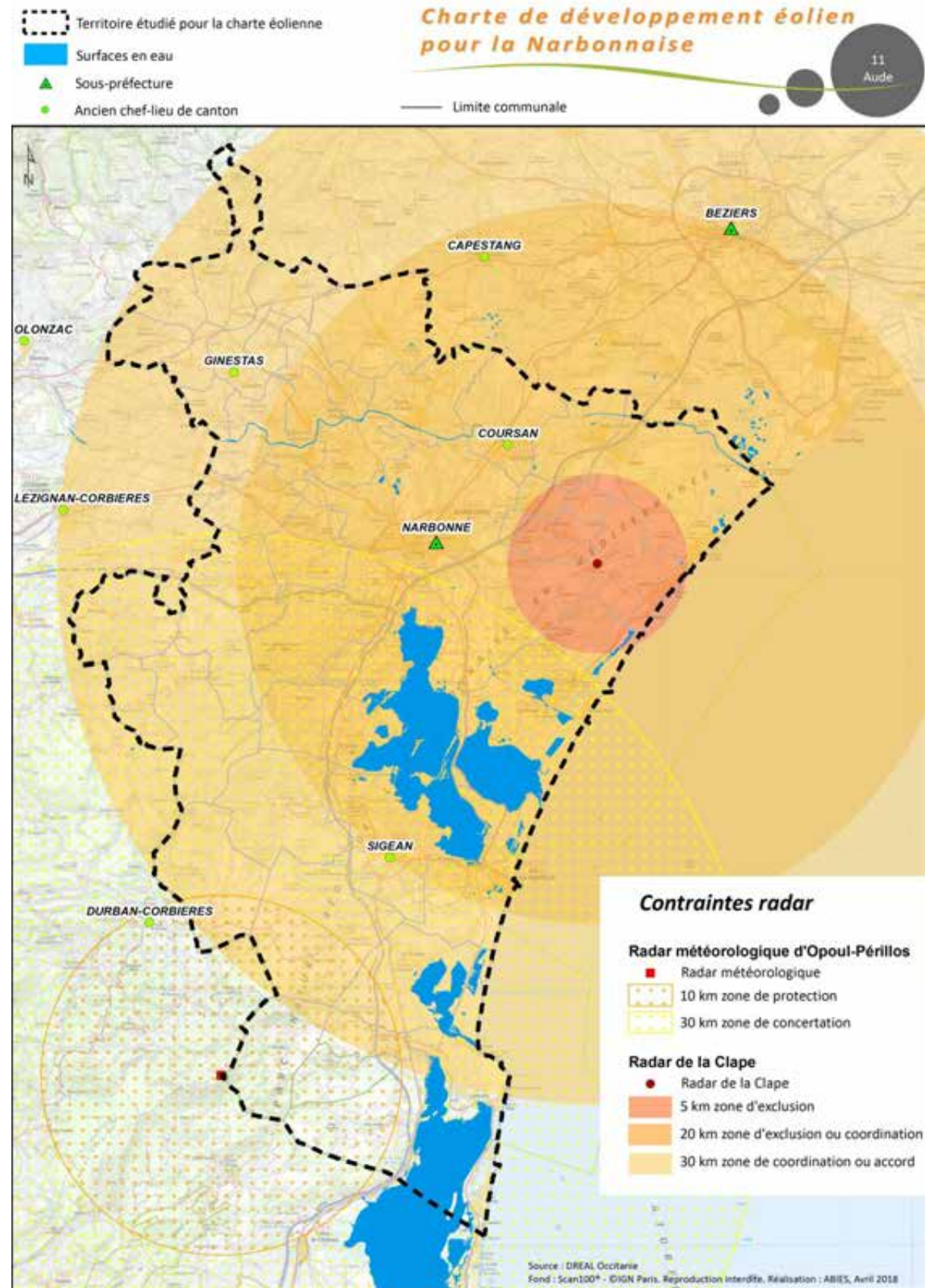
Figure 13 : Schéma d'implantation d'éoliennes possible en zone de coordination d'un radar de la Défense

Face à la compatibilité des projets éoliens sur le territoire vis-à-vis des radars militaires, les perspectives suivantes peuvent être avancées :

- des études fines pourront être réalisées en fonction de la situation des projets par rapport aux zones de protection et de coordination pour s'assurer de leur compatibilité avec les installations éoliennes ;
- les performances développées par les turbines sont en constante évolution et de nouvelles technologies assurant la compatibilité entre les éoliennes et les radars militaires pourraient voir le jour dans les prochaines années ;

- les projets de « renouvellement » des parcs éoliens demeurent des projets moins impactant que de nouveaux parcs ;
- une réflexion globale pourra être menée localement afin d'organiser le développement de l'éolien pour s'assurer de la compatibilité des installations éoliennes avec les missions de Météo-France.

La carte suivante présente la localisation du radar météorologique d'Opoul-Périllos et des radars militaires de La Clape ainsi que les zones de « contraintes » autour de ces derniers.



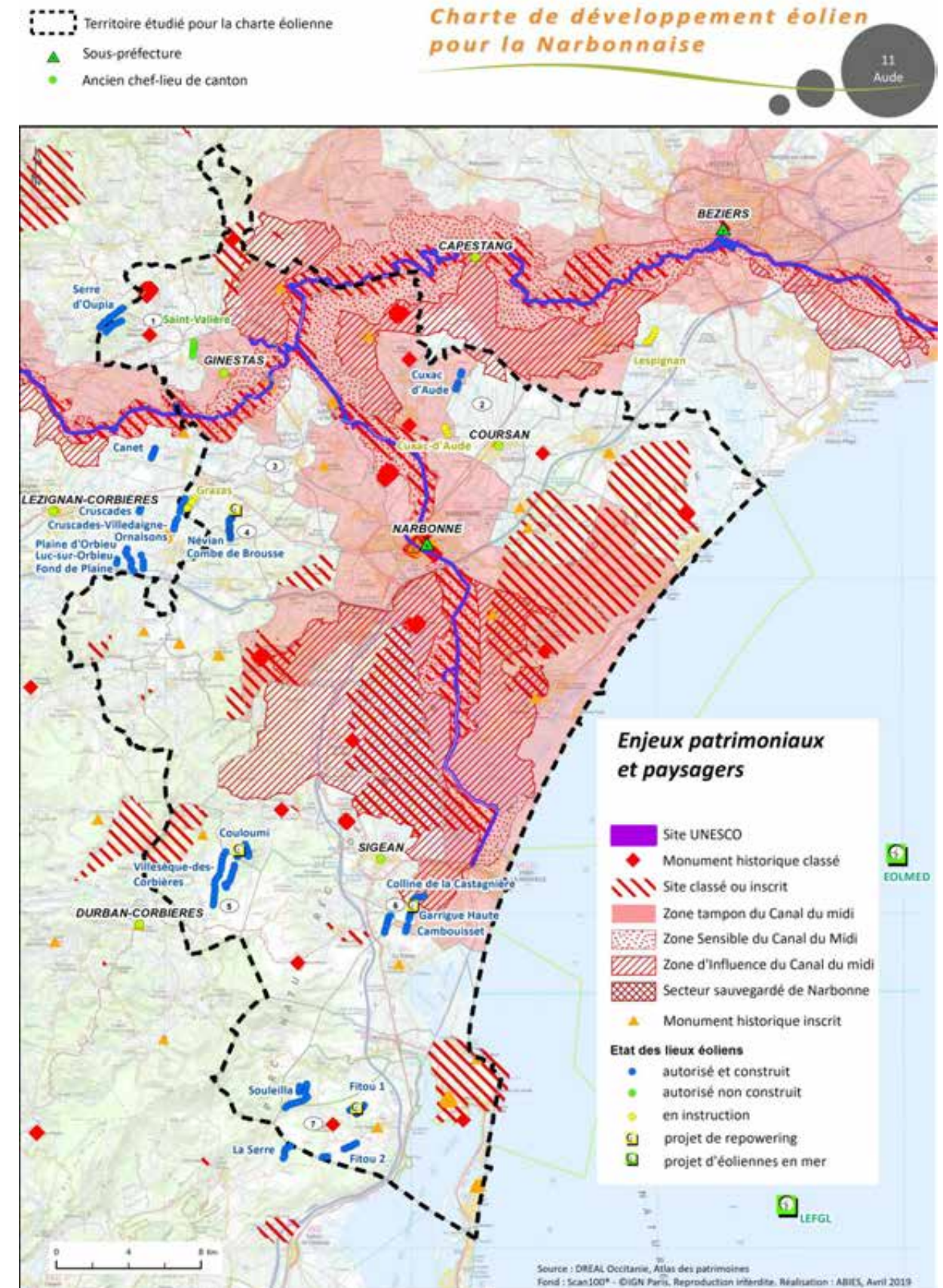
Carte 16 : Contraintes liées aux radars militaire et météorologique

3.5 Patrimoine et paysage

Les enjeux patrimoniaux et paysagers doivent être pris en compte dans le développement des projets éoliens : il s'agit tant du patrimoine protégé (monuments et sites), des documents de références (Atlas des paysages) que de la composition paysagère du projet. Cette Charte ne vise pas à faire un inventaire exhaustif des enjeux paysagers présents sur le territoire, elle présente seulement une hiérarchisation des enjeux patrimoniaux et un focus sur le patrimoine UNESCO.

3.5.1 Hiérarchisation des enjeux patrimoniaux

La carte des enjeux du patrimoine (cf. ci-contre) présente les différents enjeux et leurs degrés de sensibilités (Site UNESCO, sites classés et inscrits, monuments historiques). La présence du Canal du Midi (avec ses zones sensibles, d'influence et tampon) et de plusieurs sites classés et inscrits (massif de la Clape, massif de Fontfroide, étang de Bages, plateau de Leucate...) génère des enjeux très forts à forts au nord et à l'est du territoire.



Carte 17 : Enjeux patrimoniaux et paysagers



3.5.2 Patrimoine UNESCO

Les dispositions de la loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine précisent les modalités de prise en compte des biens inscrits au patrimoine mondial. Les Etats signataires de la Convention de 1972 relative à la protection du patrimoine mondial culturel et naturel (dont la France, en 1975) se sont engagés auprès de l'UNESCO à préserver l'authenticité et l'intégrité des biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial.

Il y a, à ce jour en France, 41 biens inscrits au patrimoine mondial : 38 biens culturels, 3 biens naturels et un bien mixte. La convention de 1972 identifie des biens possédant une « Valeur Universelle Exceptionnelle » (VUE) méritant d'être protégés et transmis aux générations futures.

Le territoire du Parc naturel régional de La Narbonnaise et du Grand Narbonne renferme le Canal du Midi et de la Robine inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO.

Une étude spécifique liée à ce bien devra être intégrée aux Dossiers de Demandes d'Autorisation Environnementale concernant le territoire du PNR et du Grand Narbonne, si les projets sont dans un rayon d'une quinzaine de kilomètres au minimum autour de ce site. L'objectif de cette étude spécifique « est d'évaluer si un projet va porter atteinte, ou non, à la valeur universelle exceptionnelle (VUE) des biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial. L'étude doit tenir compte de l'ensemble des critères de définition de la VUE (c'est-à-dire des critères retenus pour l'inscription, des attributs et de leur sensibilité, etc.), afin de préciser les impacts au regard de sa sensibilité au projet, et ce à l'échelle du bien lui-même, de sa zone tampon UNESCO et de son aire d'influence paysagère (AIP) »⁶.

L'évaluation des impacts du projet vis-à-vis du Canal du Midi et de la Robine devra comporter :

- **une analyse de la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE)**

L'analyse de la VUE précisera les éléments essentiels des critères pour lesquels le bien est inscrit sur la Liste du patrimoine mondial et permettra ainsi de définir les principes de préservation de la VUE, notamment vis-à-vis de l'intégrité du bien⁷. Dans cette partie seront également détaillées les protections afférentes au bien : zone sensible, zone d'influence, zone tampon ainsi que l'aire d'influence paysagère.

- **l'identification et la caractérisation des vues sortantes**

Ce travail visera à caractériser les différentes séquences paysagères qui se succèdent à partir des caractéristiques paysagères et topographiques du Canal du Midi et de la Robine.

- **l'identification des perceptions visuelles et des ambiances rentrantes**

Il s'agit d'une analyse des vues entrantes, c'est-à-dire en direction du bien et depuis le territoire d'approche du bien.

Le Canal du Midi et de La Robine, Patrimoine mondial de l'UNESCO Définition de la VUE

Avec ses 360 km navigables assurant la liaison entre la Méditerranée et l'Atlantique et ses 328 ouvrages (écluses, aqueducs, ponts, tunnels, etc) le réseau du canal du Midi, réalisé entre 1667 et 1694, constitue l'une des réalisations de génie civil les plus extraordinaires de l'ère moderne, qui ouvrit la voie à la révolution industrielle. Il est un témoignage vivant de la créativité des ingénieurs à l'époque de Louis XIV, qui marque la charnière - sur le plan de l'évolution des techniques de construction - entre la Renaissance et les temps modernes. C'est pourquoi ce canal est universellement reconnu comme celui qui a inauguré l'époque moderne de création des réseaux navigables sillonnant les pays industrialisés de l'Europe et de l'Amérique du Nord.

Le souci de l'esthétique architecturale et des paysages créés qui anima son concepteur, Pierre-Paul Riquet, en fit non seulement une prouesse technique, mais aussi une œuvre d'art.⁸

L'inscription du Canal du Midi au patrimoine mondial de l'UNESCO se base sur les critères culturels suivants: (i), (ii), (iv) et (vi), considérant que le site est de valeur universelle exceptionnelle s'agissant d'une des réalisations les plus extraordinaires du génie civil de l'ère moderne. Il associe à l'innovation technologique un grand souci esthétique sur le plan architectural et sur le plan des paysages créés, approche que l'on retrouve rarement ailleurs.

Les Attributs qui expriment la Valeur Universelle Exceptionnelle (V.U.E.) du Canal du Midi sont pour chaque critère :

- (i) *représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain ; Organisation du chantier au 17^e siècle, adaptation du projet au terrain, conception d'un parc linéaire*

Bien que la notion d'une liaison par canal entre Atlantique et Méditerranée par le seuil de Naurouze peut être considérée comme l'aboutissement d'une recherche permanente des générations antérieures, le génie est manifeste dans plusieurs aspects de la conception et de la réalisation du Canal du Midi : dans le concept initial et dans les études détaillées du réseau d'alimentation ; dans l'organisation du chantier et dans l'adaptation constante du projet aux réalités du terrain et dans la conception du Canal comme un parc linéaire.

- (ii) *témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages*

Modernisation et perfectionnement constant au fil des siècles, inspira de nombreux hommes célèbres (Francis Egerton, Thomas Jefferson...). Le canal du Midi a été la plus grande entreprise de travaux publics en Europe depuis la chute du 1^{er} Empire Romain. Le chantier a été conduit de façon audacieuse et dans une recherche constante de perfectionnement pour en assurer l'efficacité et la pérennité. Il est d'autant plus remarquable que pour la première fois à une échelle aussi grande, l'entrepreneur et ses ingénieurs aient cherché à modeler le paysage et les plantations, pour en faire un cadre de verdure, une source d'enchantement, un exemple d'urbanisme linéaire digne des chefs d'œuvre romains. Le Canal du Midi fut une source d'inspiration pour un grand nombre d'hommes célèbres qui le visitèrent au moment de sa construction, soit plus tard : le prince de Danemark, l'agronome britannique Arthur Young, Francis Egerton, le futur Duc de Bridgewater et père de l'âge d'or de la construction des canaux en Angleterre, l'ingénieur écossais Thomas Telford et Thomas Jefferson, futur président des Etats-Unis.

- (iv) *offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des périodes significative(s) de l'histoire humaine*

Esthétique des ouvrages, harmonie avec les paysages traversés, premier canal à bief de partage, le Canal du Midi est le symbole d'une brillante époque de prospérité au cours de laquelle ingénieurs et entrepreneurs ont été

⁶ Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Décembre 2016

⁷ L'intégrité est une appréciation d'ensemble et du caractère intact du patrimoine naturel et/ou culturel et de ses attributs (paragraphe 88 de la Convention du patrimoine mondial).

⁸ Source UNESCO

poussés, pour la gloire du Roi Soleil, à joindre l'esthétique à l'utilitaire. Les fonctions premières du canal étaient le transport et l'irrigation des terres agricoles, mais on n'avait de cesse que de créer des ouvrages présentant une harmonie globale tant sur le plan architectural que sur le plan des paysages créés. Cette valeur symbolique a été assez puissante pour fixer des individus dans la région, pour forger une culture et des traditions liées au monde des «gens de l'eau».

Le canal a été un générateur d'idées sociales et d'innombrables idées techniques et architecturales, parfois délirantes mais le plus souvent bien adaptées et effectivement appliquées, et toujours avec un sens des proportions et de l'esthétique de la composition d'ensemble.

- (vi) être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle

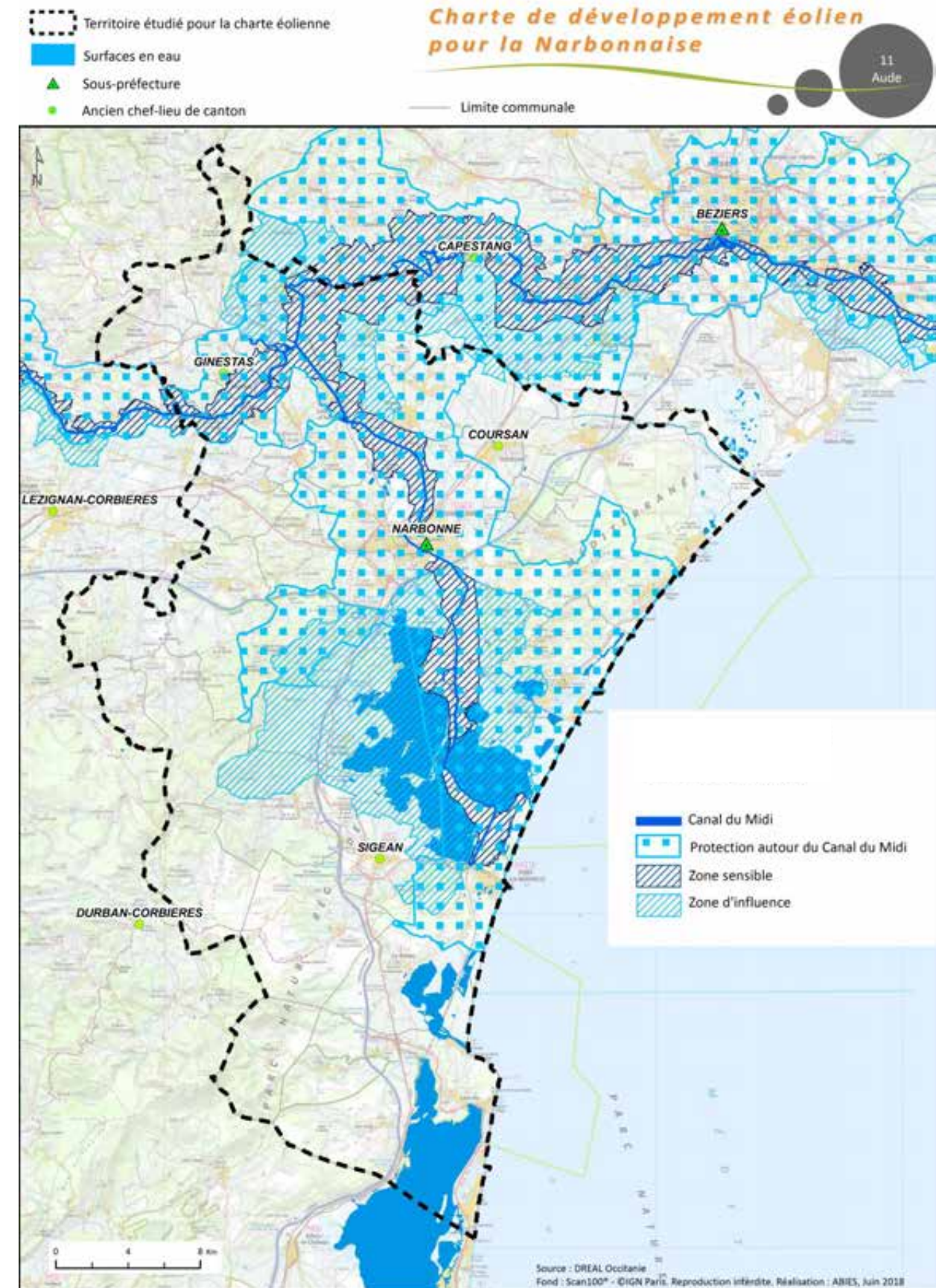
Le Canal du Midi est devenu dès sa construction l'élément le plus marquant du territoire traversé, d'autant mieux assimilé par l'environnement qu'il a modelé le paysage en douceur. En suivant les courbes de niveau le canal souligne et accompagne les accidents du relief. Fait remarquable pour un canal encore en service pour le transport de marchandises il y a quelques années, l'occupation du territoire est restée pratiquement inchangée depuis trois siècles. [...]⁹

Il apparaît que les éléments pris en compte dans la VUE sont avant tout des critères architecturaux et paysagers - mentionnés à plusieurs reprises dans la description - mais également culturels.

La carte ci-contre précise le zonage lié au tracé du Canal du Midi et de la Robine ainsi que les zones de protections définies par l'UNESCO et les Services de la DREAL Occitanie autour de cet ouvrage.

Sont ainsi définies :

- **une zone sensible**, correspondant à un espace en visibilité réciproque avec le Canal du Midi. Il s'agit du paysage qui constitue les premiers plans visuels nettement perçus depuis les abords du Canal. Ce paysage est réciproquement en relation visuelle avec le Canal et permet de découvrir son tracé, le plus souvent souligné et relevé par ses alignements ;
- **une zone d'influence**, correspondant à l'espace situé au-delà de la zone sensible. En fonction de la typologie des paysages, elle peut se confondre avec la zone sensible ;
- **une zone tampon**, correspondant à une aire entourant le bien proposé pour l'inscription dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques et/ou coutumières, afin d'assurer un surcroît de protection à ce bien. Cette zone tampon inclut l'environnement immédiat du bien proposé pour l'inscription, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection. Dans le cas du Canal du Midi et de la Robine, le périmètre de la zone tampon correspond aux limites des communes traversées par le bien.



Carte 18 : Périmètres des zones de protection UNESCO autour du Canal du Midi

⁹ Source Icomos



Vue en direction du Canal du Midi et de la Robine depuis la Table d'orientation de La Clape



Vue en direction du Canal du Midi et de la Robine depuis l'Oppidum de Montlaurès



Vue en direction du Canal du Midi et de la Robine depuis le Pont de Mandirac



Vue en direction du Canal du Midi et de la Robine depuis Roubia



Vue en direction du Canal du Midi et de la Robine depuis le Port de Ventenac

3.6 Outils et références pour des parcs éoliens respectueux de l'environnement et du paysage

Les différents documents auxquels il peut être utile de se reporter sont les suivants :

- Plaquette sur le suivi environnemental de chantier éolien en milieu méditerranéen (PNR 2000) ;
- Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens ;
- Document CRERCO ;
- Cahier de l'urbanisme du Parc "Favoriser un urbanisme durable -fiche 8" ;
- Exemple de plaquette d'information réalisée sur le chantier de Villesèque des Corbières ;
- Charte EnR du SYADEN ;
- Charte de bonnes pratiques pour la préservation de la biodiversité de CEMATER.

4 ENCADRER LE DEVELOPPEMENT DU SOLAIRE AU SOL : LIVRET SOLAIRE AU SOL

4.1	Contexte de développement de l'énergie solaire au sol	52	4.2	Etat des lieux et sensibilités du territoire au regard du solaire au sol	53
4.1.1	Plan Climat du Narbonnais	52	4.2.1	Etat des lieux des installations.....	53
4.1.2	Cadre départemental du développement des énergies renouvelables.....	52	4.2.2	Sensibilités vis-à-vis du patrimoine et du paysage	54
4.1.3	Scénario REPOS d'Occitanie.....	52	4.2.3	Sensibilités vis-à-vis de la biodiversité.....	55
			4.3	Outils et références pour les centrales solaires au sol de qualité	57

4.1 Contexte de développement de l'énergie solaire au sol

4.1.1 Plan Climat du Narbonnais

Dans le cadre du scénario de transition énergétique établi pour le territoire, l'objectif du PCAET à horizon 2030 pour le solaire photovoltaïque est de passer de 73,5 GWh en 2018 à 223,5 GWh en 2030. Cela représente **une multiplication par 3 de la production d'énergie solaire**, soit +150 GWh (ou +115 MWh).

La puissance solaire actuelle est ainsi répartie :

- Centrales solaire au sol en 2018 = 60 GWh
- Solaire sur le bâti, dont ombrières de parking en 2018 = 13,5 GWh.

Les objectifs du territoire à horizon 2030 pour le solaire au sol sont de passer de 60 GWh en 2018 à 86 GWh, soit une augmentation équivalente à **15 à 20 MWh supplémentaires**.

4.1.2 Cadre départemental du développement des énergies renouvelables

Pour le solaire, la stratégie départementale (présentée plus en détail dans le chapitre éolien de cette charte) pose les ambitions suivantes :

- la production photovoltaïque au sol par 3,3 ;
- et la production photovoltaïque sur les bâtiments par 5,1.

Les efforts les plus importants, à l'échelle du département, porteront sur :

- le photovoltaïque sur bâtiments ;
- le photovoltaïque au sol, avec un objectif de 515 MW à l'horizon 2030 (contre 90 MW aujourd'hui).

4.1.3 Scénario REPOS d'Occitanie

Dans le cadre du scénario REPOS, les objectifs affichés sont forts avec la multiplication par cinq de la puissance photovoltaïque installée sur le territoire à l'horizon 2030 et par près de 12 à l'horizon 2050.

4.2 Etat des lieux et sensibilités du territoire au regard du solaire au sol

4.2.1 Etat des lieux des installations

Sept centrales solaires au sol sont aujourd'hui en fonctionnement sur le territoire de PNR et du Grand Narbonne.

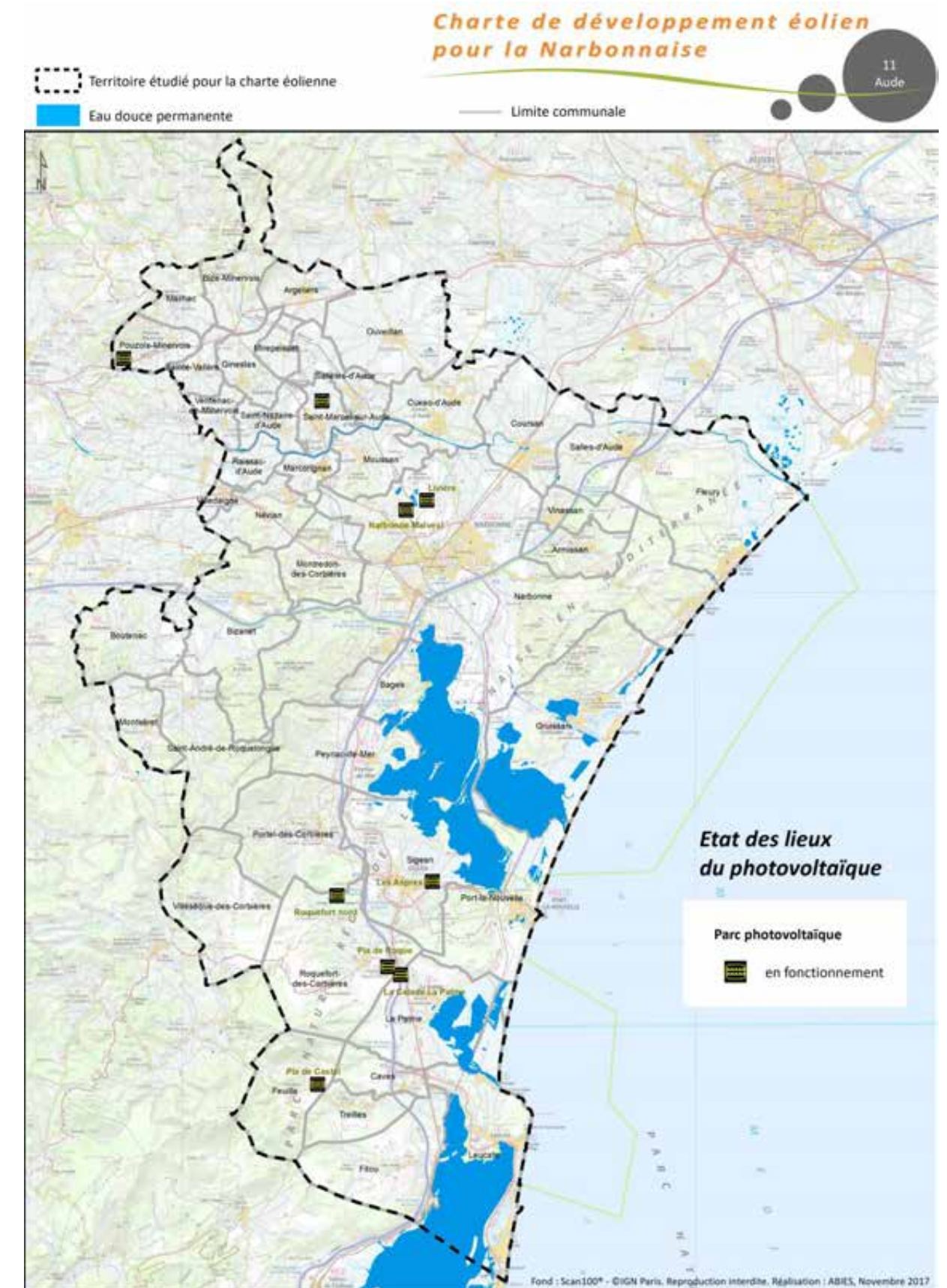
Il s'agit de :

- Parcs de La Calade-Pla de Roque (communes de La Palme et Roquefort),
- Parc des Aspres (commune de Sigean),
- Parc de Castel (commune de Feuilla),
- Parc de Roquefort SA (Commune de Roquefort-des-Corbières),
- Parc de Malvézy (commune de Narbonne),
- Parc de Saint-Marcel-sur-Aude,
- Parc de Pouzols-Minervois.

Ces sept centrales développent une puissance de 46,5 MWc pour une production d'environ 60 GWh.

Un huitième parc vient d'entrer en service sur la commune de Narbonne, il s'agit du parc de la Livière.

La carte suivante localise l'emplacement de ces différentes centrales.



Carte 19 : Centrales solaires au sol en fonctionnement sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne

4.2.2 Sensibilités vis-à-vis du patrimoine et du paysage

4.2.2.1 Constat

L'évaluation paysagère des infrastructures liées aux parcs photovoltaïques du PNR de la Narbonnaise et de l'Agglomération du Grand Narbonne a permis de constater une perception positive de certains parcs (Pla de la Roque, Roquefort Solar, Saint-Marcel-sur-Aude) du fait de :

- la préservation de zones naturelles à l'intérieur de l'installation (pelouse ou friche) ou de boisements en périphérie,
- l'entretien régulier du site par pâturage ou par voie mécanique,
- la présence d'une haie arbustive autour du parc (Saint-Marcel-sur-Aude),
- l'insertion paysagère des bâtiments techniques (La Calade, Pla de la Roque).

L'implantation de panneaux photovoltaïques sur des secteurs artificialisés (décharge, carrière, zone d'activités) a également un impact visuel positif du fait d'une valorisation de l'image et de la vocation de ces sites.

Il est important de noter que l'ensemble des parcs photovoltaïques (de 10 ha à 37 ha) a été construit sans générer d'impacts sur le milieu physique (pas de terrassement ni de déblais ou remblais, raccordements enterrés) et que l'implantation des structures s'est faite en préservant la topographie locale.

On note l'absence de traitement paysager des parcs du Pla de Castel et de Pouzols-Minervois. Du fait de sa localisation sur le plateau du Pla de Castel, ce parc n'engendre pas d'impact visuel depuis les villages de Feuilla et Treilles ni depuis la RD 27. Mais, il est perceptible ponctuellement depuis le sentier de randonnée GRP Corbières Méditerranée.

Le parc de Pouzols-Minervois, quant à lui, présente un impact visuel depuis la RD 5 et les lotissements situés à l'ouest du village. Il est en co-visibilité avec le parc éolien de Pouzols-Minervois.

Sur le parc de Saint-Marcel-sur-Aude, la conservation de zones naturelles avec un entretien mécanique (par fauchage ou girobroyage avec maintien des zones de ronciers et des arbres) tous les deux ans a permis de constater de très bons retours en terme de biodiversité et de stabilisation de la végétation. De plus la création d'une zone de compensation pour l'avifaune a permis de conserver des espaces naturels ouverts au sein de la plaine Audoise.

En termes de retombées économiques, on note que la maintenance et l'entretien des installations solaires au sol génère des emplois locaux (agricultrice, entreprise horticole, technicien de maintenance...). Les conventions entre les exploitants et les associations de chasse permettent également de maintenir une activité locale sur le territoire.

La majorité des parcs photovoltaïques fait actuellement l'objet de visites par un large public (collectivités, services de l'Etat, scolaires...). Certains parcs, comme celui de la Calade situé à proximité d'une voie de communication très fréquentée ou celui de Saint-Marcel-sur-Aude, à proximité du Canal du Midi, pourraient faire l'objet d'une valorisation touristique en ajoutant des panneaux d'information sur les routes (RD6009, A9) ou à proximité de l'installation (St Marcel-sur-Aude).

Le parc du Pla de la Roque, situé à proximité du sentier cathare, et le parc de Feuilla, situé à proximité du GRP Corbières Méditerranée, pourraient être intégrés dans un circuit de découverte lié aux énergies renouvelables.

Afin de veiller à une bonne insertion paysagère des futurs parcs photovoltaïques sur le territoire du PNR de la Narbonnaise et de l'Agglomération du Grand Narbonne, l'implantation de ces futures installations sera privilégiée dans des zones artificialisées (friches industrielles, décharges, carrières, délaissés d'autoroute...).

Afin de contribuer à une bonne insertion paysagère et une bonne lisibilité des projets de parcs solaires au sol dans les paysages du Grand Narbonne et de la Narbonnaise, rappelons les enjeux paysagers et humains à prendre en

compte dans le cadre des études préalables de parcs solaires au sol (cf. Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol).

Enjeux	Critères à considérer	Éléments de cadrage
Economiser l'espace	<p>Rechercher prioritairement des sites dégradés (friches industrielles, anciennes carrières et décharges...)</p> <p>Utiliser des sites à faibles potentialités au regard de la valeur agronomique des sols, de la faune et de la flore</p> <p>Favoriser le développement d'activités complémentaires (regroupement avec d'autres énergies renouvelables, comme l'éolien) ou annexes (entretien par pâturage du site, voire production agricole)</p>	<p>« Une attention particulière [doit être portée] à la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi qu'à la préservation des milieux naturels et des paysages » (circulaire du 18 décembre 2009)</p>
Assurer l'utilisation durable des sols (agriculture)	<p>Ne pas utiliser de parcelles agricoles en cours d'exploitation</p>	<p>« Les projets de centrales au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage. [...] Toutefois l'accueil d'installations solaires au sol peut être envisagé sur des terrains qui, bien que situés en zone classée agricole, n'ont pas fait l'objet d'un usage agricole dans une période récente » (circulaire du 18 décembre 2009)</p>
Protéger les paysages et améliorer le cadre de vie quotidien	<p>Eviter les paysages institutionnalisés</p> <p>Anticiper l'intégration des installations et la recherche d'une qualité esthétique et architecturale des installations</p> <p>Veiller à éviter le mitage du territoire par l'éparpillement des installations</p>	

4.2.2.2 Sensibilités paysagères par unité paysagère

Source : Charte solaire de 2012

4.2.2.2.1 Sensibilité paysagère du littoral vis-à-vis du photovoltaïque

Le littoral présente une diversité de paysages qui apparaissent tous sensibles au regard des pressions liées au développement touristique et urbain dont il fait l'objet ainsi qu'à la qualité de ces espaces naturels notamment ces espaces lagunaires.

L'atlas des paysages du Languedoc-Roussillon rend compte d'un grand nombre d'enjeux de protection et de préservation vis-à-vis de ces paysages littoraux (préservation des marais et zones humides dans l'embouchure de l'Aude, préservation des vues sur la mer et lutte contre la privatisation des vues depuis les pentes du massif de la Clape, préservation, gestion et mise en valeur des coupures d'urbanisation entre les stations balnéaires, dans l'objectif de ne pas obtenir un linéaire continu et de bien percevoir les différentes unités urbaines, préservation et dégagement de vues depuis les infrastructures (A9 et RN 9) dans la traversée du piémont etc....).

Dans la charte paysagère du piémont des Corbières commanditée par le PNR de la Narbonnaise, on peut lire : « Il existe sur le Piémont des périmètres de protection (Natura 2000, sites inscrits...) qui témoignent de la valeur environnementale et patrimoniale de certains sites (le plateau de Leucate par exemple). Ces espaces remarquables reconnus font déjà l'objet de protections réglementaires et s'inscrivent dans des politiques territoriales qui favorisent leur valorisation et leur préservation.

Des paysages sensibles, certaines plaines en glacis (Sigean, Roquefort, Fitou...), offrent une forte sensibilité à partir des réseaux d'infrastructures et constituent des paysages vitrines.

D'autres sites se distinguent par leur cohérence, leur capacité à renvoyer une image originale tels les étangs asséchés, structurés de haies de tamaris, autour de Sigean.

Enfin, les paysages des versants sont des espaces très attractifs par leur effet «balcon» sur les étangs et la mer mais soumis à une très forte exposition visuelle. Ils subissent de très fortes pressions d'urbanisation mais ce sont aussi des milieux qui se referment avec toutes les problématiques que cela engendre : risques incendie, perte de biodiversité. »

L'implantation d'une centrale photovoltaïque dans les unités paysagères qui composent l'ensemble paysager du littoral et des étangs y compris le piémont des Corbières n'apparaît donc pas compatible avec les enjeux paysagers qui le caractérisent. Dans ce grand ensemble paysager les éventuels projets photovoltaïques devront démontrer leur compatibilité avec les qualités et sensibilités paysagères fortes de ces paysages et seront retenus au cas par cas.

4.2.2.2 Sensibilités paysagères des Corbières vis-à-vis du photovoltaïque

Le massif des Corbières, paysage de moyenne montagne, se caractérise par son caractère cloisonné et ondulé notamment à l'est où le relief est plus doux et se compose de collines et de pechs. .

Ce relief et ces crêtes constituent par ailleurs des « lignes de force » paysagères et des arrières plans très exposés à la vue notamment depuis le littoral.

Côté Corbières narbonnaises, le site de l'abbaye de Fontfroide constitue un site patrimonial protégé de grande qualité incompatible avec l'installation d'un projet photovoltaïque. Si un projet était à l'étude dans un rayon de 5 km autour de ce site, l'analyse des covisibilités devrait être soigneusement menée.

Par ailleurs on peut observer aujourd'hui la présence de plusieurs parcs éoliens répartis sur l'ensemble des Corbières orientales, toute étude de projet photovoltaïque à proximité d'un parc éolien devra analyser la nature des effets cumulés de l'ensemble de ces projets de développement des énergies renouvelables.

Toute installation dans ce paysage apparaît sensible.

4.2.2.3 Sensibilités paysagères de la plaine viticole de l'Aude vis-à-vis du photovoltaïque

La plaine de l'Aude constitue l'entité paysagère la plus vaste et comprend toute la plaine alluviale du cours d'eau actuel mais aussi son tracé ancestral contournant le massif de la Clape. Cette plaine se caractérise par son caractère anthropisé qui est certainement le plus marqué à l'échelle du territoire d'étude. L'ensemble de cette plaine, dominé par la vigne, est maillé par un réseau de canaux et de fossés agricoles plus ou moins larges soulignés par des rideaux de roseaux et des haies bocagères. Ces aménagements témoignent de cette volonté de maîtriser l'eau et de la gérer.

Dans ce contexte paysager marqué par une faible topographie et des structures paysagères simples, l'implantation de parcs photovoltaïques est envisageable sous réserve des résultats du pré diagnostic paysager et de l'étude paysagère de l'étude d'impact menée par un professionnel du paysage. La présence du canal du Midi dans ce secteur doit faire l'objet d'une attention particulière notamment dans l'étude des covisibilités.

Autour de Narbonne, l'urbanisation est importante et s'étend aujourd'hui jusque dans les reliefs alentours comme les falaises du massif de Fontfroide. Dans ce secteur plusieurs sensibilités seront à prendre en compte comme la cathédrale de Narbonne, le canal du Midi et de la Robine etc.

Côté Bas minervois, où le paysage est animé par des collines et encore préservé d'une urbanisation diffuse, l'implantation de parc photovoltaïque devra tenir compte de ce caractère rural de qualité.

4.2.3 Sensibilités vis-à-vis de la biodiversité

4.2.3.1 Contexte

Contrairement aux parcs éoliens, les centrales solaires occupent de l'espace au sol. Si le risque de mortalité de ces structures sur les espèces animales est très réduit lors de leur phase de fonctionnement, il est à considérer en phase de chantier, notamment sur les espèces terrestres (reptiles, amphibiens, insectes) ainsi que sur la destruction d'habitats d'espèces.

Les impacts solaires les plus notables en fonctionnement concernent la modification d'habitat au droit des panneaux (ombre portée), la fragmentation des territoires par la mise en clôture des centrales, la perturbation de la faune et de la flore par la gestion appliquée aux centrales pour optimiser la production des panneaux (fauche pour éviter les ombres végétales ou les risques d'incendies).

Les sept parcs photovoltaïques en fonctionnement situés sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne occupent une superficie totale de plus de 115 ha. La majorité de ces parcs se situe en zone naturelle : 48 ha en garrigue (La Calade/Pla de Roque, Pla de Castel, Roquefort Solar et Pouzols) et 37 ha en friches méditerranéennes (Saint-Marcel). Seulement deux parcs ont été construits sur des friches industrielles péri-urbaines (Malvézi et les Aspres) pour 30 ha (soit 26% de la surface solaire du territoire d'étude). Le dernier parc mis en service aux portes de Narbonne, en 2018, a été construit en zone humide périurbaine (secteur humide de la Livière-Malvézi) sur environ 24 ha.

Les quatre centrales solaires du nord du territoire d'étude se situent, en termes de niveau d'enjeux biodiversité, dans des secteurs à enjeux modérés ou faibles. Ces parcs sont globalement ceux implantés en friches ou en zones périurbaines. En revanche, les trois autres parcs situés au sud du périmètre d'étude se trouvent en zone « rouge biodiversité » correspondant à des enjeux forts. Ce classement se justifie au regard du domaine vital de l'Aigle de Bonelli et de l'implantation de ces parcs en garrigue naturelle dans les Corbières (secteur unique à forts enjeux floristiques et faunistiques).

4.2.3.2 Constats écologiques

L'analyse de la situation montre que la faune terrestre (reptiles, mammifères) exploite l'intérieur des centrales solaires malgré les clôtures. En effet, les animaux profitent du moindre passage naturel (dénivelé sous le grillage) ou aménagé (passage faune dans le grillage) pour circuler. Des suivis par pièges photographiques sur des centrales solaires au sol (Malvezi) montrent une fréquentation régulière de ces infrastructures par des espèces telles que les sangliers (qui forcent le grillage au point de le trouer ou de le soulever), les renards, lièvres ou blaireaux. Les chiroptères peuvent chasser sans risque le long des nouveaux linéaires formés par les rangées de panneaux solaires et les haies paysagères souvent recommandées autour des centrales afin de masquer leur visibilité.

Des expérimentations en cours sur certaines centrales du PNR (Roquefort) montrent que la flore peut se maintenir sous et entre les rangées de panneaux en fonction de la gestion adaptée. Une reconstitution de pelouse à Brachypode est même en cours sur les centrales des Corbières (Quadran/INRA). Les coupes tardives laissant la germination des plantes aller à son terme permettent l'expression d'une biodiversité solaire diversifiée (papillons, insectes, oiseaux). Des centrales solaires abritent même des plantes protégées comme des orchidées par exemple.

L'immobilité des structures, un gyrobroyage minimal pour la défense contre les incendies, un fauchage tardif laissant la montée en graines, des espaces fermés au public et une maintenance occasionnelle, le gardiennage vidéo, l'entretien par pâturage de certaines centrales et la présence de structures verticales inertes permettent à de nombreuses espèces d'oiseaux de fréquenter l'intérieur des centrales solaires soit pour nicher soit pour se nourrir. Si de nombreuses espèces viennent chasser dans les parcs solaires, peu toutefois s'y reproduisent directement. Nous retiendrons l'Alouette lulu, le Cochevis huppé et potentiellement le Cochevis de Thékla comme oiseaux pouvant nicher à même au sol à l'intérieur des centrales. Les autres espèces, et notamment de nombreux insectivores, utilisent les espaces inter-rangées pour chasser à l'affût depuis les panneaux ou les clôtures. Ces observations concernent surtout la Pie-grièche et le Rollier d'Europe notamment en période d'élevage des jeunes. La tranquillité des lieux, la diversité des perchoirs et la richesse et l'accessibilité des proies expliquent en partie ces comportements. L'entretien écologique par pâturage pratiqué dans certaines centrales du territoire augmente l'attractivité de ces espaces notamment pour les passereaux insectivores comme le Traquet oreillard, le Tarier pâle, le Cochevis de Thékla...

En revanche, ces structures verticales repoussent certaines espèces qui ne les tolèrent pas. Sur les centrales du nord au niveau de la plaine, nous retiendrons l'incompatibilité de ces installations avec l'Outarde canepetière et l'OEdicnème criard notamment. Ces espèces steppiques ont besoin de visibilité et ne supportent pas les obstacles. La construction d'une centrale solaire sur une friche est par conséquent une perte sèche d'habitat pour ces espèces.

Les rapaces peuvent survoler sans peine les centrales. La Buse variable, le Faucon crécerelle, l'Epervier d'Europe et le Milan noir ont déjà été observés chasser entre les panneaux. Le Busard cendré, le Busard des roseaux et le Circaète Jean-le-Blanc peuvent chasser autour, mais les aigles (royal et Bonelli) n'ont jamais été observés en action de chasse proche des panneaux, même si ces espèces sont connues pour s'approcher parfois des habitations (poulaillers) ou se percher sur des infrastructures électriques comme les pylônes THT qui sont des perchoirs de prédilection pour la chasse à l'affût de ces deux espèces d'aigles.

La série de photos suivantes (©Abies-Sylvain ALBOUY) illustre bien l'exploitation des centrales solaires par les oiseaux qui utilisent les modules solaires et le grillage des clôtures pour chasser à l'affût sur les espaces ouverts entre les panneaux et le long des clôtures (espaces souvent gyrobroyés et donc plus favorables à l'accès aux proies). Ces espèces peuvent être communes (Etourneau sansonnet, Buse variable, Perdrix rouge) comme patrimoniales (Pie-grièche à tête rousse, Rollier d'Europe, Guêpier d'Europe, Alouette lulu). La Perdrix rouge se poste en hauteur pour chanter comme l'Alouette lulu. Le Busard cendré peut chasser le long des clôtures et l'Outarde canepetière chanter proche des panneaux mais jamais à l'intérieur.



couple de Pie-grièche à tête rousse (espèce en PNA) à l'affût sur une clôture PV



Rollier d'Europe en chasse depuis le haut des panneaux solaires



Etourneau sansonnet sur module solaire



Perdrix rouge perchée au sommet d'un module solaire

D'un point de vue écologique, le constat issu des suivis en cours est contrasté. En effet, nous retiendrons que les centrales solaires au sol modifient l'habitat sur lequel elles sont construites. Si ces modifications s'accompagnent de certaines actions en faveur de la biodiversité (fauche tardive, pâturage, aménagements spécifiques, gestion compensatoire de proximité), certaines espèces peuvent perdurer et même en profiter. Il s'agit notamment de passereaux qui nichent au sol entre les structures (Alouette lulu, Cochevis huppé), qui chassent à l'affût depuis les clôtures et les panneaux (Pie-grièche à tête rousse, Rollier d'Europe, Guêpier d'Europe) et certains rapaces pratiquant la même technique de chasse à l'affût (Buse variable, Faucon crécerelle).

En revanche, certains rapaces comme les aigles n'ont jamais été observés en chasse au-dessus des centrales solaires, même s'ils peuvent les survoler, et certaines espèces steppiques comme l'Outarde canepetière ou l'OEdicnème criard ne peuvent pas fréquenter ce type de structure (incompatibilité écologique). De fait, une centrale solaire au sol engendre une perte sèche d'habitat (de chasse et/ou de reproduction) pour ces espèces.



4.3 Outils et références pour les centrales solaires au sol de qualité

Les documents utiles à prendre en compte sont les suivants :

- Le guide de la DDTM : "Recommandations pour une meilleure prise en compte du paysage dans l'élaboration des projets photovoltaïque" ;
- Le cahier technique de l'urbanisme dans le Parc, livret Favoriser un urbanisme durable, fiche 10 "Encadrer le développement du solaire au sol" ;
- Synthèse des éléments recueillis dans le cadre du projet de charte solaire de 2012.

5 FAVORISER LE SOLAIRE SUR LE BATI : LIVRET SOLAIRE ET CADASTRE SOLAIRE

5.1	Contexte du développement du solaire sur le bâti	60	5.4	Outils et références pour des installations solaire sur bâti de qualité	62
5.1.1	Une « obligation » réglementaire.....	60	5.4.1	Bonnes pratiques et points de vigilance	62
5.1.2	...mais surtout la réponse à de nombreux défis.....	60	5.4.2	Idées reçues sur le photovoltaïque	64
5.1.3	Des contraintes à considérer... ..	60	5.4.3	Tout savoir sur le photovoltaïque	64
5.1.4	...et un développement à encadrer	60	5.4.4	Cas particuliers des projets des collectivités et des professionnels.....	64
5.1.5	La nécessité d'une visibilité à long terme sur les dispositifs de soutien	60			
5.1.6	De nombreux montages juridiques possibles.....	60			
5.2	Etat des lieux et sensibilités	61			
5.3	Outils de planification et objectifs de développement	62			



5.1 Contexte du développement du solaire sur le bâti

5.1.1 Une « obligation » réglementaire...

Le photovoltaïque est un moyen de contribuer à l'atteinte des **objectifs nationaux et régionaux** : le respect du protocole de Kyoto, l'atteinte des engagements européens du « 3 fois 20 en 2020 », et l'atteinte de l'objectif national du « Facteur 4 » en 2050 vont dépendre, entre autres, du développement des énergies renouvelables, dont le photovoltaïque. Par ailleurs, afin de participer à l'atteinte de ces objectifs, la Région Occitanie s'est fixée un objectif régional ambitieux de développement du photovoltaïque dans le cadre de son ambition REPOS.

5.1.2 ...mais surtout la réponse à de nombreux défis

Le territoire du Grand Narbonne et du PNR est fortement dépendant énergétiquement (il ne produit que 22% de l'énergie consommée). Le photovoltaïque, en tant qu'énergie locale et durable peut être une réponse à cette problématique.

D'autant plus que le territoire du Grand Narbonne et du PNR, localisé dans une des zones les plus ensoleillées de France, présente un gisement solaire important.

De plus, le développement du photovoltaïque répond à un enjeu environnemental : c'est une énergie propre, sans émissions, dont les composants sont produits à partir de matières premières disponibles en grande quantité et dont l'énergie nécessaire à sa fabrication est « remboursée » dès la 4ème année de fonctionnement !

Par ailleurs, le photovoltaïque sur bâti est un moyen de produire de l'énergie sans consommer d'espaces au sol supplémentaires, c'est-à-dire en combinant les usages : une toiture servira à la fois à protéger le logement et à produire de l'électricité !

Enfin, le photovoltaïque permet d'apporter un développement économique sur le territoire : le développement d'une filière locale permettra la création d'emplois et l'augmentation de la valeur ajoutée locale. C'est également une source de revenus complémentaires, que ce soit pour les agriculteurs dont l'activité est parfois fragile économiquement, ou pour les collectivités qui perçoivent des revenus fiscaux issues des installations photovoltaïques implantées sur leurs communes.

5.1.3 Des contraintes à considérer...

Cependant il est indispensable d'accompagner le développement du photovoltaïque sur le bâti afin d'éviter une banalisation et une dégradation du patrimoine bâti et des paysages du territoire. Des guides régionaux et départementaux existent afin d'accompagner une intégration réussie des capteurs photovoltaïques sur le bâti en prenant en compte les caractéristiques spécifiques du territoire.

Des contraintes techniques sont également à considérer : l'optimisation de l'orientation et de l'inclinaison de la toiture sont nécessaires. Les ombres portées sur les panneaux photovoltaïques doivent également être prises en compte (masques), ainsi que les autres contraintes techniques (poids des capteurs, risques de prise au vent, risque incendie, etc...). Enfin une attention particulière devra être portée au suivi de l'installation afin de détecter rapidement une anomalie de fonctionnement pouvant mettre en péril la rentabilité économique de l'investissement.

5.1.4 ...et un développement à encadrer

L'installation de dispositifs photovoltaïques est soumise à plusieurs réglementations (code de l'urbanisme, de la construction, de l'environnement, droit électrique..) et nécessite d'effectuer un certain nombre de démarches préalables suivant le type de l'installation : déclaration préalable, permis de construire, autorisation additionnelle (avis de l'architecte des bâtiments de France, etc..) en cas de contraintes patrimoniales fortes, autorisation d'exploiter, demande de certificat ouvrant droit à obligations d'achat, demande de raccordement, etc... A noter que la loi Grenelle 2 a renforcé la dimension environnementale des Schémas de Cohérence Territoriaux et des Plans Locaux d'Urbanisme.

5.1.5 La nécessité d'une visibilité à long terme sur les dispositifs de soutien

La politique française de développement du photovoltaïque repose sur plusieurs dispositifs de soutien, au premier rang desquels l'obligation d'achat de l'électricité photovoltaïque par EDF et les Entreprises Locales de Distribution à un tarif avantageux pour le producteur d'électricité photovoltaïque. Cependant ces dispositifs évoluent régulièrement.

Les dispositifs de soutien se déclinent également par des aides fiscales (exonération d'impôt, taux de TV réduit, etc...) et des aides locales. A noter qu'il n'y a, aujourd'hui, plus aucune aide locale pour les particuliers sur le photovoltaïque.

Néanmoins, les fonds FEDER, les appels à projet régionaux peuvent toujours être mobilisés pour le photovoltaïque.

5.1.6 De nombreux montages juridiques possibles

Il existe différentes possibilités pour monter un projet photovoltaïque : l'investissement direct dans une installation en tant que maître d'ouvrage, la mise en location d'une toiture pour l'installation par un tiers d'une installation photovoltaïque, l'investissement collectif à travers une structure dédiée à l'exploitation du système photovoltaïque, etc... Chacune de ces solutions présente différents avantages et inconvénients qu'il faut prendre le temps de peser avant d'investir dans une installation.



5.2 Etat des lieux et sensibilités

Le développement du solaire sur le bâti est à accompagner pour préserver les caractéristiques des bâtis et des paysages du territoire.

Le patrimoine bâti et le paysage sont deux moteurs du développement économique et touristique reconnus dans l'Aude. La ville ancienne de Narbonne et de très nombreux villages du territoire possèdent un patrimoine urbain et architectural très intéressant et de grande qualité. Outre la cathédrale de Narbonne, on peut également citer l'Abbaye de Fontfroide et de Font-Calvy, et de nombreux autres monuments historiques : châteaux, moulins, corps de ferme, église, chapelles, etc...

Par ailleurs les paysages associés au Canal du Midi, inscrit au Patrimoine de l'Humanité, contribuent à l'attractivité du territoire.

L'installation d'équipements nouveaux comme les panneaux photovoltaïques doit donc s'accompagner d'une réflexion qui prend en compte ces différents enjeux patrimoniaux.

Les abords d'un monument historique, une AVAP, un site inscrit, un site classé, un secteur sauvegardé,... constituent les espaces protégés selon le Code du Patrimoine.

Ils sont reportées sur le document d'urbanisme de la commune si elle en est dotée (Carte communale, PLU). La zone d'influence du Canal du Midi est indiquée dans la Charte du Canal du Midi. Ces espaces sont protégés par un cadre réglementaire précis qui peut limiter les possibilités d'installer des panneaux photovoltaïques.

Par ailleurs, au-delà de ces zones protégées tout projet doit s'intégrer de manière satisfaisante et harmonieuse dans le site, que ce soit au niveau esthétique, paysager ou environnemental

De nombreux exemples d'installations réussies sur le territoire

Le photovoltaïque est la deuxième énergie renouvelable sur le territoire après l'éolien avec 73,5 GWh de production annuelle dont 13,5 GWh sont issus d'installations sur bâti.

Il existe par conséquent de nombreux exemples d'installations photovoltaïques sur le territoire. Ces exemples montrent la diversité des projets possibles (en construction neuve, en rénovation ; en toiture, en façade, en ombrière, en brise-soleil, en éclairage autonome, etc...).

Chaufferie Bois Dalkia – ZAC Saint Jean – Saint-Pierre à Narbonne

Description de l'activité/du bâtiment : L'auvent protégeant le silo de la chaufferie du réseau de chaleur du quartier Saint Jean -Saint Pierre des intempéries est constitué de panneaux PV translucides.

Cette installation PV est un auvent en panneaux biverre TENESOL qui assure la continuité architecturale entre la chaufferie gaz (en gris) et la chaufferie bois (en rouge) et permet la protection de la zone de livraison (silos à trappes carrossables) de la biomasse.

Afin de compléter la vitrine des technologies en EnR de ce projet, le centre de Recherche sur l'Energie de VEOLIA Environnement a également réalisé l'implantation d'une plateforme de test de panneaux PV (poly, mono, amorphe, trackeurs) sur la chaufferie biomasse. Pendant au moins 2 ans l'évaluation portera sur les coûts complets et les performances techniques.

Type d'intégration : Auvent/ombrière. Construction neuve, orientation Sud

Puissance installée : 26 kWc

Surface des panneaux : 260 m² de panneaux PV - 337 modules TENESOL

Centre social Yvette Chassagne QUARTIER BERRE CESSE –NARBONNE

Description de l'activité/du bâtiment : Le centre social de la ville de Narbonne accueille en son sein le pôle petite enfance. La construction s'inscrit dans une démarche qualitative globale et vise une qualité thermique et énergétique de niveau bâtiment basse consommation, complétée par une production photovoltaïque dans l'esprit des bâtiments Energie positive. Lauréate de l'appel à projet basse consommation d'énergie lancé par la Région et l'ADEME en 2010. L'intégration innovante du photovoltaïque au bâti avait été appréciée du jury de cet appel à projet.

Type d'intégration (toiture, brise soleil, surimposé, ombrières) : Toiture, membrane PV intégrée dans la membrane étanchée. - Construction neuve

Puissance installée : 48,285 kWc

Local KEOLIS - NARBONNE

Description de l'activité/du bâtiment : L'agglomération du Grand Narbonne possède une installation sur le local de KEOLIS, entreprise spécialisée dans le transport public des voyageurs (bus).

Type d'intégration : en toiture et non intégré au bâti. Inclinaison à 3°

Puissance installée : 56,88 kWc

Bureaux DE L'ANAA – NARBONNE – SAINT JEAN- SAINT PIERRE 56 rue Saint Salvayre

Description de l'activité/du bâtiment : Sur une surface de bureau de 2000 m² situé dans le quartier Saint Jean Saint Pierre à Narbonne, création d'un immeuble neuf destiné à l'aide social des enfants en difficulté (CAMS, CMPP). Bâtiment qui répond au critère d'éligibilité des bâtiments BBC, mais commencé trop tôt pour rentrer dans la démarche.

Gagnant édition 2010 Best of du Verre catégorie Architecture : Façade rideau PV

Sélectionné dans le cadre de l'appel à Projet Photovoltaïque raccordé au réseau et intégré au bâti 2008

Type d'intégration (toiture, brise soleil, surimposé, ombrières) : Construction neuve ; Toiture bac acier membrane et un mur rideau PV. Réalisation d'une façade rideau composée de vitrages PV sur 30% de la surface, le reste étant transparent pour bénéficier de la transmission lumineuse naturelle

Puissance installée : 20,61 kWc

Les Celliers de L'AUSSOU – BIZANET

Description de l'activité/du bâtiment : Suite à une tempête, l'ensemble de la couverture avait été endommagée, les pans sud ont donc été remplacés par une couverture faite de panneaux sandwich isolant (Couche intérieure de polyuréthane), surmontés de modules solaires photovoltaïques. La société Cayrol International a donc installé en 2010 une centrale PV de 216 kWc répartie sur les deux bâtiments appartenant à la cave coopérative.

Toute la toiture de la cave, soit 3700 m² a été refaite, les pans nord et nord-ouest (soit 1700 m² en tuiles à la charge de la cave avec l'aide des assurances et les pans sud est entièrement recouverts de photovoltaïque).

Motivations pour l'installation de panneaux PV : Réfection de la toiture suite à une tempête réfection avec isolation de 100% de notre toiture : meilleure conservation des vins

Type d'intégration (toiture, brise soleil, surimposé, ombrières)/ Construction neuve/Rénovation) : intégré toiture

Puissance installée : 216 kWc

5.3 Outils de planification et objectifs de développement

Entre 2012 et 2013, le PNR, le Grand Narbonne et le SYCOT ont lancé la réalisation d'une Charte Solaire photovoltaïque. Cet outil avait pour vocation de planifier et encadrer le développement des centrales solaires au sol et sur le bâti. Dix recommandations avaient été retenues pour favoriser le développement du solaire sur le bâti (voir ci-après). Une analyse des enjeux et sensibilités du territoire au regard des centrales solaires au sol avait été effectuée. Certains éléments sont repris dans le chapitre 4 et certaines des recommandations proposées dans le cadre de ce travail ont été versées à la charte solaire de 2019.

La déclinaison locale des objectifs européens du « 3 fois 20 » et l'atteinte de l'objectif national du « Facteur 4 » en 2050. L'objectif était donc d'installer, sur le bâti, 100 MWc à l'horizon 2020.

Des recommandations avaient été émises afin d'accompagner le développement du photovoltaïque sur le bâti sur le territoire.

Les principales recommandations étaient les suivantes :

- Informer, former, sensibiliser, communiquer sur le photovoltaïque. Un des objectifs était la mise en place d'un cadastre solaire (réalisé dans le cadre de la présente Charte). Le cadastre solaire est accessible sur ce lien : <https://narbonnaise.cadastre-solaire.fr/> ;
- Prendre en compte l'impact environnemental et architectural des installations ;
- Inciter au photovoltaïque par le biais des documents de planification ;
- Jouer un rôle exemplaire par l'exploitation du patrimoine bâti de la collectivité ;
- Mettre en place des leviers économiques ;
- Lier photovoltaïques et consommation d'énergie ;
- Réglementer la construction de nouveaux bâtiments agricoles afin d'éviter le mitage du territoire ;
- Cibler les bâtiments industriels/commerciaux présentant de grandes surfaces de toitures ;
- Inciter et privilégier la mise en place de projets collectifs dans le résidentiel ;
- Développer le tourisme énergétique.

L'objectif affiché par le Plan Climat du Narbonnais à horizon 2030 pour le solaire sur le bâti est d'augmenter la puissance installée de 115 MWc par rapport à 2018.

5.4 Outils et références pour des installations solaire sur bâti de qualité

5.4.1 Bonnes pratiques et points de vigilance

Dans le cadre de la réalisation du cadastre solaire, et en complément des estimations technico-économiques que celui-ci rend possible, des fiches de réalisation et points de vigilance ont été réalisées, par type d'installation (vente totale ou autoconsommation) et par type de porteur (particulier, entreprise, collectivités). Les conseils proposés ci-dessous en sont donc issus.

5.4.1.1 Vendre mon électricité

Vendre à un fournisseur d'électricité la totalité de votre production, à un tarif dit « d'Obligation d'Achat », vous assure un revenu connu sur une durée de 20 ans. Ces tarifs sont fixés par l'État, et dépendent de deux paramètres :

- la puissance de l'installation ;
- la date de demande de raccordement de l'installation.

Les tarifs d'achat actualisés sont disponibles sur le site photovoltaïque.info.

Exemple d'installation (chiffres 2018)

- Puissance : 9 kWc
- Production : 12 600 kWh/an
- Coûts : 23 000 € TTC
- Tarif d'achat : 15,76 €/kWh
- Revenus : 1 990 €/an
- Location compteur Enedis : 40€/an
- Temps de retour : 12 ans
- Bénéfices à 20 ans : 15 600 €

Attention, les revenus des installations en vente en totalité pour les puissances supérieures à 3kWc sont soumis à l'impôt sur le revenu.



5.4.1.2 Autoconsommer son électricité

Autoconsommer sa production permet de réduire sa facture d'électricité.

L'augmentation régulière du prix de l'électricité du réseau combinée à la diminution des prix d'installations photovoltaïques rendent l'autoconsommation de plus en plus pertinente pour les petites installations.

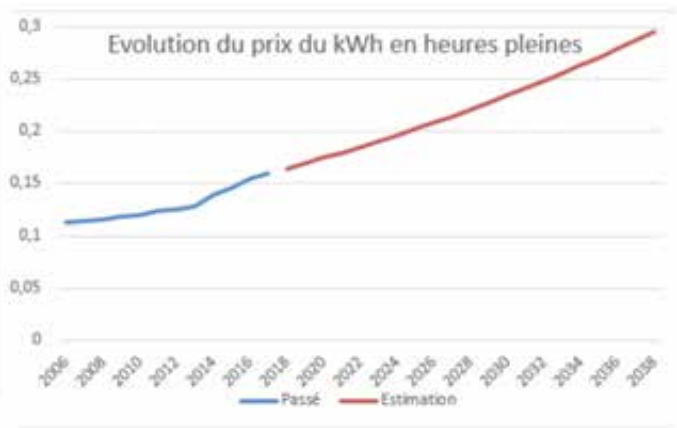
Le tarif de l'électricité en heure pleine est d'environ 0,16 €TTC/kWh. On estime que le kWh du réseau va augmenter de 3% par an pendant les 20 prochaines années, ce qui fera une économie moyenne de 0,215 €/kWh pour chaque kWh autoconsommé, c'est-à-dire déduit de la facture (valorisation supérieure à la vente en totalité).

De plus, il existe des primes à l'investissement pour ces installations. Vous trouverez les montants actualisés de ces primes sur le site photovoltaïque.info.

Exemple d'installation (chiffres 2018)

Consommation :

- Énergie : 6 000 kWh/an
- Coût : 1 300€/an
- Avec ballon d'eau chaude électrique
- Pour 4 personnes
- Sans climatisation
- Sans piscine
- Avec chauffage électrique



Production :

- Puissance : 3 kWc
- Production : 4 200 kWh
- Coûts : 9 500 €TTC
- Prime : 1 170€
- Economie (moy.) : 450€/an
- Vente du surplus : 210€/an
- Temps de retour : 13 ans
- Bénéfices 20 ans : 5 280 €

5.4.1.3 Vendre ou autoconsommer ?

	Avantages	Inconvénients
Vente totale	Contrairement à une installation en autoconsommation, où la valorisation de l'électricité produite se fait en partie sur l'économie de votre facture et le reste à un faible tarif d'achat subventionné, ici la totalité de votre production est valorisée au même tarif, ce qui est idéal lorsque les consommations diurnes sont faibles.	Le coût d'une installation photovoltaïque étant de plus en plus faible, le gouvernement diminue les tarifs d'achat chaque trimestre. Le temps de retour sur investissement reste donc le même (entre 11 et 13 ans environ), mais les bénéfices engendrés sur 20 ans sont de moins en moins élevés.
Autoconsommation	L'autoconsommation devient de plus en plus rentable pour les petites installations et pour les foyers avec de fortes consommations l'été (climatisation, pompe de piscine...)	Si votre installation est mal dimensionnée (c'est-à-dire une puissance trop élevée), elle ne sera plus rentable. Soyez donc très vigilants lorsque vous vous engagez avec l'installateur.

5.4.1.4 Une solution alternative : louer sa toiture

Dans le cas où vous n'avez pas les fonds suffisants pour financer l'installation et que vous souhaitez tout de même participer à la transition énergétique, il est possible de mettre votre toiture à disposition d'une structure tierce, en échange du versement d'un loyer (ou en achetant l'électricité produite à un tarif avantageux, dans le cas de l'autoconsommation). Cette structure peut être une société citoyenne locale ou un professionnel de l'énergie.

5.4.1.5 Choisir l'installateur

La qualité d'une installation varie beaucoup d'un professionnel à l'autre, c'est pourquoi il est prudent de prendre son temps avant de s'engager. Voici quelques conseils :

- Faites appel à un installateur local, qui sera plus facilement mobilisable pour la maintenance
- Vérifiez les qualifications de l'entreprise : elle doit être qualifiée RGE, qualiPV
- Demandez son attestation d'assurance décennale, qui doit comprendre une couverture pour le PV
- Vérifiez la santé financière de l'entreprise (infogreffe.fr, societe.com...)
- Demandez ses références, des contacts de clients pour interroger leur degré de satisfaction
- Demandez une évaluation de production, vérifiez qu'elle ne soit pas surestimée
- En cas d'autoconsommation, demandez également une étude de consommations
- Faites réaliser plusieurs devis pour comparer les prix (en €/Wc), comprenant :
 - Puissance totale (en Watt crêtes - Wc)
 - Marque, nombre et puissance des modules et des onduleurs
 - Modèle du système de fixation
 - Durée des garanties du matériel (produit, production des modules, onduleurs)
 - Précision des services proposés (démarches administrative ou maintenance offerte, par exemple)
 - Délais de réalisation
- Demandez l'avis de votre Espace Info Energie (EIE) (voir ci-après)

5.4.1.6 Les démarches administratives

Certaines démarches administratives sont nécessaires à la réalisation d'une installation photovoltaïque :

- Déclaration Préalable à la Mairie (ou Permis de Construire pour un projet neuf) - 1 à 2 mois
- Demande de raccordement (ENEDIS) et de contrat d'achat (fournisseur de votre choix) - 1 à 3 mois
- Déclaration de l'installation à son assurance multirisque habitation

5.4.1.7 Se faire accompagner par l'Espace INFO ENERGIE

Avant d'investir, il est conseillé aux particuliers de se rapprocher de l'Espace INFO ENERGIE (EIE) dont l'une des missions est d'accompagner les particuliers dans la gestion de leurs consommations d'énergie et leurs projets de production.

En Narbonnaise, l'Espace INFO ENERGIE est animé par le Parc naturel régional.

Horaires : Tous les jours de la semaine, de 8h30 à 12h et de 13h30 à 17h à la Maison des Services du Grand Narbonne (ex Maison de l'emploi), 8 av. Maréchal Foch.

5.4.2 Idées reçues sur le photovoltaïque

Les modules photovoltaïques ne se recyclent pas - FAUX !

Les modules en fin de vie font partie des « déchets d'équipements électriques et électroniques » (D3E). Leur collecte et leur recyclage sont pris en charge et assurés par les fabricants, les distributeurs et/ou les importateurs de modules. En France, l'éco-organisme PV Cycle France organise cette filière. Le taux de recyclage dépasse les 90 %.

Un module consomme plus d'énergie qu'il ne va en produire pendant l'exploitation - FAUX !

L'énergie consommée par un module est celle nécessaire pour sa fabrication, son installation, son entretien et sa maintenance, ainsi que son démontage et recyclage. Les nombreuses études qui ont été réalisées montrent que le « taux de retour énergétique » est de 1 à 3 ans suivant la technologie employée.

Ils utilisent des matériaux peu abondants et des terres rares - Ça dépend !

90% des panneaux vendus chaque année dans le monde utilisent des cellules à base de silicium, qui est le troisième matériau le plus abondant sur Terre après l'oxygène et le carbone. Les 10% restants (les « couches minces ») utilisent des matériaux dont certains peuvent effectivement se trouver en concurrence avec d'autres usages comme le tellure, l'indium, le gallium ou sélénium, mais il s'agit de « technologies de niches » réservées à des usages très spécifiques, par exemple pour les équipements envoyés dans l'espace.

5.4.3 Tout savoir sur le photovoltaïque

L'association HESPUL, pionnière du photovoltaïque en France, a créé le site photovoltaïque.info, qui recense et met à jour des ressources sur la filière. Différents outils sont proposés pour :

- estimer la production ;
- évaluer le productible mensuel par région ;
- renseigner sur les cadastres solaires disponibles ;
- donner des ressources pédagogiques.

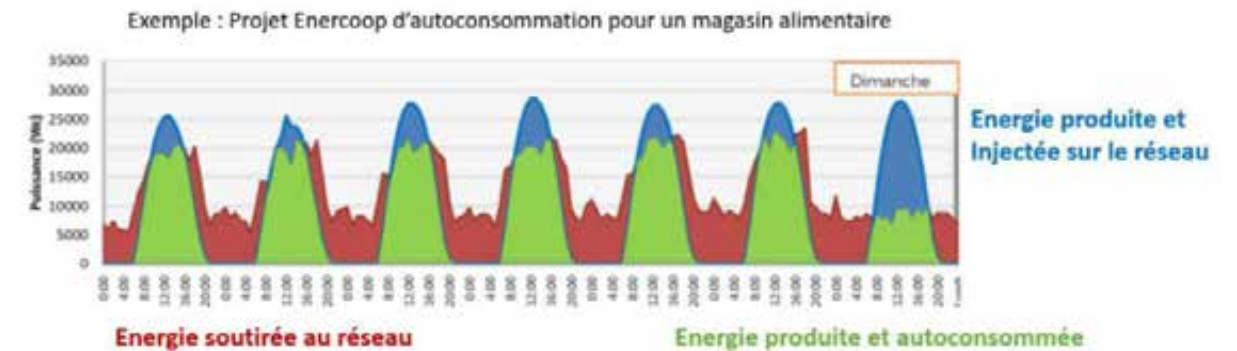
L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) réalise de nombreux guides pratiques sur les problématiques énergétiques, et notamment sur la production d'énergie de source photovoltaïque. Par exemple, le guide L'électricité solaire vous explique le fonctionnement d'une installation et vous détaille les étapes à suivre pour réaliser votre installation.

Le CAUE (Conseil en Architecture, Urbanisme et Environnement) de l'Aude a réalisé un Guide des capteurs solaires, afin de vous éclairer dans le choix des modules qui s'intégreront bien dans votre environnement.

5.4.4 Cas particuliers des projets des collectivités et des professionnels

Les surfaces de toiture disponibles étant généralement plus importantes sur des bâtiments communaux ou des entreprises, les projets de production d'énergie photovoltaïque sont plus conséquents en termes de puissance, et donc d'investissement. Il est vivement conseillé de se faire accompagner par une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO), qui pourra conseiller sur le dimensionnement technique, le financement (en propre ou tiers-investissement) mais également le choix de l'installateur et des partenaires techniques.

Cet AMO pourra également diagnostiquer plus précisément les consommations dans le cas d'un projet en autoconsommation.



Par ailleurs, le respect d'un certain nombre d'obligations complémentaires sera exigé s'il s'agit :

- d'un établissement recevant du public (notice de sécurité)
- du bâtiment d'une collectivité (règles de mise en concurrence)

Enfin, en fonction de la puissance du projet, une candidature à un appel d'offres de la CRE (Commission de Régulation de l'Energie) pourra être nécessaire.

En Narbonnaise, les communes sont invitées à se rapprocher du SYADEN et les entreprises des Chambres Consulaires

Des fiches repères (cf. exemple ci-dessous) sont téléchargeables depuis le cadastre solaire <https://narbonnaise.cadastre-solaire.fr/>.

Logos : Grand Narbonne, Narbonne Agglomération Urbaine, Plan Climat, Acteur Climat.

VENDE MON ÉLECTRICITÉ

Réalisation d'une installation photovoltaïque sur une maison individuelle

Grâce au cadastre solaire, vous avez pu vous faire une idée de l'électricité que vous pouvez produire en installant des modules photovoltaïques sur le toit de votre maison. Si vous arrivez ici, c'est que vous êtes probablement intéressé(e) pour concrétiser votre projet. La réalisation de votre toiture photovoltaïque ? Cette fiche va vous donner les informations dont vous avez besoin avant de passer à l'action. En effet, nous souhaitons attirer votre attention sur certains points et vous donner les éléments clés avant de vous lancer, afin d'être sûr(e) de le faire dans de bonnes conditions.

CARACTÉRISTIQUES DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES DOMESTIQUES EN AUTOCONSOMMATION RACCORDÉES AU RÉSEAU

- Lieu de pose : généralement en toiture par dessus les tuiles (voir fiche [Les différents types d'installations photovoltaïques](#))
- Puissance installée : jusqu'à 9kWc (kilowatt-crête)
- Surface occupée : jusqu'à 60 m² (selon la puissance)
- Production : selon la localisation, en Occitanie entre 1 250 et 1 450 kWh/kWc
- Précaution : attention aux ombrages (arbres, bâtiment mitoyen, cheminée...)



Synthèse des outils et références pour des installations solaire de qualité sur le bâti

- Le cadastre solaire : <https://narbonnaise.cadastre-solaire.fr/>
- Les cinq fiches repères téléchargeables depuis le site du cadastre solaire
- Le guide d'intégration des capteurs solaire réalisé par le CAUE de l'Aude, l'UDAP et la CAPEB
- Le cahier de l'urbanisme du Parc - livret favoriser un urbanisme durable - fiche 9 Privilégier le développement du solaire sur le bâti.
- Livret sur l'autoconsommation élaboré par les Espaces INFO ENERGIE d'Occitanie

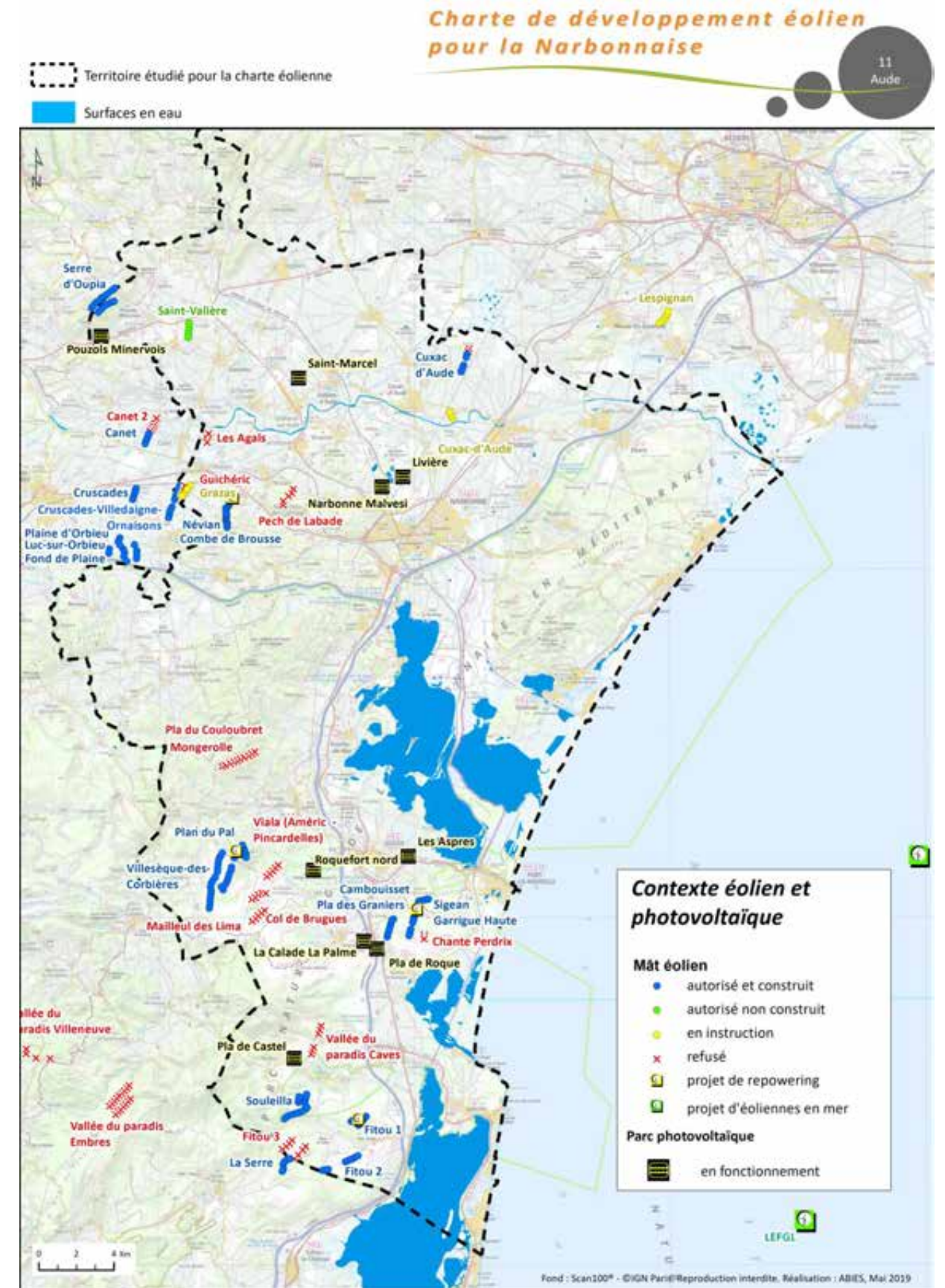
6 OBSERVATOIRE DES PARCS EOLIENS ET DES CENTRALES SOLAIRE AU SOL DU TERRITOIRE

L'objectif de cet observatoire est de mieux connaître et valoriser les installations du territoire.

Cet observatoire est constitué d'un fichier Excel qui consigne la localisation des projets refusés, des sites en exploitation et des projets en cours transmis au commanditaire. Ce fichier a été fourni en 2019 dans le cadre de l'élaboration de la charte qualité. En complément, les données issues du tableur ont été transmises dans un format compatible avec le SIG du PNR et du Grand Narbonne. L'objectif est ensuite de le faire vivre, à raison d'une actualisation par an, en lien avec les services de la DDTM.

Par ailleurs, en plus de ce tableur, chaque site fait l'objet d'une fiche de synthèse qui consigne un certain nombre d'informations: exploitant, puissance installée, date de mise en service, commune(s) concernée(s), nombre de postes de raccordement, aspects socio-économiques, retombées fiscales, éléments liés à l'intégration à la vie locale, gestion environnementale mise en œuvre, principaux enjeux du site.

La carte suivante présente un état des lieux des installations éoliennes et solaire au sol en mai 2019 sur le territoire de La Narbonnaise.



Carte 20 : Etat des lieux des installations éoliennes et solaires au sol (mai 2019) sur le territoire de La Narbonnaise

7 ANNEXES

7.1	Evaluation des installations éoliennes	69
7.2	Analyse des parcs éoliens refusés	70
7.3	Evaluation des installations solaires au sol	71
7.4	Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens	72
7.5	Communauté Régionale Eviter-Réduire-Compenser Occitanie (CRERCO)	83
7.6	Enquêtes.....	84
7.6.1	Echantillonnage de l'enquête	84
7.6.2	Questionnaire d'enquête	85
7.6.3	Retour des enquêtes.....	87



7.1 Evaluation des installations éoliennes

Retours d'expériences sur l'impact environnemental et socio-économique des parcs éoliens sur le territoire du Parc naturel régional de La Narbonnaise en Méditerranée et du Grand Narbonne

Juillet 2018

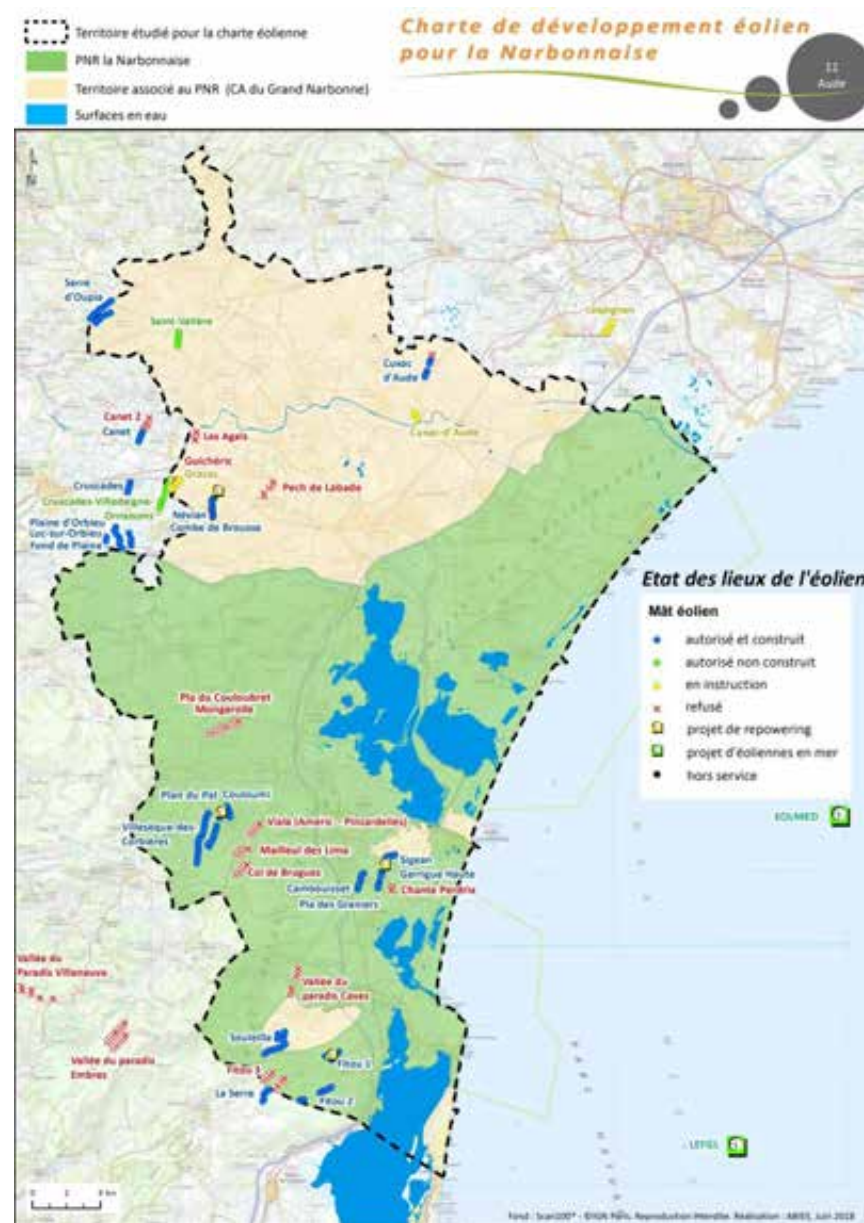
1..... PARC EOLIEN DE SOULEILLA-ROUCATEILLE (COMMUNE DE TREILLES)	5	1.16. Analyse paysagère.....	106
.....	5	1.17. Analyse écologique	112
1.1. Présentation générale du parc	5	8. PARC EOLIEN DE GRANDE GARRIGUE (COMMUNE DE NEVIAN) .	122
1.2. Analyse paysagère	6	1.18. Présentation générale du parc.....	122
1.3. Analyse écologique.....	10	1.19. Analyse paysagère.....	123
2. PARCS EOLIENS DU CHAMP DE TIR ET DES COURTIELS (COMMUNE DE FITOU)	20	1.20. Analyse écologique	128
1.4. Présentation générale du parc	20	9. PARC EOLIEN DE POUZOLS-MINERVOIS (COMMUNE DE POUZOLS-MINERVOIS).....	140
1.5. Analyse paysagère	21	1.21. Présentation générale du parc éolien	140
1.6. Analyse écologique.....	28	1.22. Analyse paysagère.....	140
4. PARCS EOLIENS DE SIGEAN (Garrigue Haute)/PORT-LA-NOUVELLE	42	1.23. Analyse écologique	145
1.7. Présentation générale du parc	42	11. PARC EOLIEN DES GARRIGOTS (COMMUNE DE CUXAC D'AUDE)	157
1.8. Analyse paysagère	43	1.24. Présentation générale du parc.....	157
1.9. Analyse écologique.....	49	1.25. Analyse paysagère.....	157
5. PARCS EOLIENS DE CORBIERES MEDITERRANEE	64	1.26. Analyse écologique	162
1.10. Présentation générale du parc	64	12. PARC EOLIEN DE CRUSCADES-ORNAISONS-VILLEDAIGNE	166
1.11. Analyse paysagère	65	1.27. Présentation générale du parc.....	166
1.12. Analyse écologique.....	71	1.28. Analyse paysagère.....	167
6. PARCS EOLIENS DU PLATEAU DE VILLESEQUE-CORBIERES MEDITERRANEE	85	1.29. Analyse écologique	172
1.13. Analyse paysagère	86	13. SYNTHESE DES PRECONISATIONS, DES SUIVIS ET CONSTAT SUR LE TERRITOIRE DU PNR.....	177
1.14. Analyse écologique.....	94	14. SYNTHESE DES PRECONISATIONS ET CONSTAT SUR LE NORD DU GRAND NARBONNE.....	185
7. PARCS EOLIENS DU PLAN DU PAL ET DE LASTOURS.....	105	15. Conclusion biodiversité	187
1.15. Présentation générale du parc	105		

Cette évaluation porte sur les parcs éoliens construits entre 1991 et 2017, et situés sur les territoires du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise et du Grand Narbonne.

Certains de ces parcs ou ensembles éoliens ont fait l'objet de prescriptions des services de l'Etat et/ou du PNR de la Narbonnaise (à partir de 2003) au moment de la délivrance de leurs autorisations, d'un suivi environnemental de chantier et/ou de suivis de fonctionnement ou de mortalité (sur la faune volante). Ce document vise à faire une synthèse de ces différents suivis.

Les parcs éoliens aujourd'hui en fonctionnement et ayant fait l'objet d'une analyse sont les suivants :

- Parc de Souleilla-Roucateille (Treuilles),
- Parcs du Champ de tir et des Courtiels (Fitou),
- Parcs de Sigean/Port-la-Nouvelle,
- Parcs de Villesèque-des-Corbières et du Couloumi,
- Parcs du Plan du Pal et de Lastours (Portel-des-Corbières),
- Parcs de Corbières Méditerranée (La Palme, Roquefort-des-Corbières),
- Parc de Grande Garrigue (Névian),
- Parc de Pouzols-Minervois,
- Parc des Garrigots (Cuxac d'Aude),
- Parc de Cruscades-Ornaisons-Villedaigne (Villedaigne).



Carte 1 : Etat des lieux de l'éolien sur le territoire

Cette évaluation comprend :

- une description de chacun des parcs avec des informations générales recueillies sur le terrain notamment (phase d'enquêtes) ;
- une analyse paysagère, issue d'un travail de terrain réalisée par Vénita Martineau ;
- une analyse écologique, basée sur les connaissances d'Abies sur le contexte naturaliste et sur une compilation des suivis (d'activité ou de mortalité) fournis par les exploitants de parcs. Cette analyse a été réalisée par Abies.

Dans un souci de cohérence paysagère, nous avons regroupé les parcs de Villesèque-des-Corbières et du Couloumi dans l'ensemble éolien du Plateau de Villesèque.

Ce document prend en compte l'ensemble des infrastructures liées à la réalisation et au fonctionnement des parcs éoliens : voies d'accès et de desserte, plateformes, postes de livraison et bâtiments techniques. Il permet également d'appréhender certains impacts visuels de ces parcs sur le territoire du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et du Grand Narbonne.

1. PARC EOLIEN DE SOULEILLA-ROUCATEILLE (COMMUNE DE TREILLES)



1.1. Présentation générale du parc

➤ Données techniques

Exploitant	RES
Nombre de machines et puissance	16 éoliennes de 1 300 kW, soit une puissance totale de 20,8 MW
Caractéristiques des éoliennes	Diamètre du rotor : 62m Mât : 49 m
Modèle d'aérogénérateurs	Bonus B 62
Commune	Treilles
Mise en service	6 éoliennes en décembre 2000 10 éoliennes en octobre 2001
Transformateurs	Implantés à côté de chaque éolienne
Poste de livraison	Préfabriqué peint en blanc, implanté en contrebas de l'éolienne E11
Perspectives pour le parc	Projet de renouvellement à l'étude
Retombées économiques annuelles (toutes recettes fiscales confondues pour la commune, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	153 000 euros (<i>estimation 2015, source : Grand Narbonne</i>)

1.2. Analyse paysagère

- **Parti d'aménagement** : Trois alignements non homogènes suivant les lignes de crête du relief.
- **Co-visibilité avec d'autres parcs éoliens** :
 - avec les parcs de Fitou et d'Opoul, en perceptions proches et lointaines depuis l'A9, la RD 6009 et les routes secondaires, le littoral ;
 - avec les parcs de Sigean-PLN /Corbières Méditerranée et du plateau de Villesèque depuis le littoral (plateau de Leucate).



Co-visibilité des parcs éoliens de Fitou et Treilles depuis la RD 6009



Co-visibilité des parcs éoliens de Fitou, Treilles et Opoul depuis la plage de Port-la-Nouvelle

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voies d'accès et signalisation	Piste de desserte	Plates-formes	Poste de livraison	Eoliennes
<p>Accès au parc de Souleilla par la RD 50 puis une piste à l'est.</p> <p>Accès au parc de Roucateille par la RD 227 et une piste à l'ouest : largeur de voirie importante à l'entrée de la piste et présence d'un écran de végétation au droit de la route.</p> <p>Présence de panneaux de signalisation aux deux accès.</p> <p>Panneau d'information en très mauvais état.</p>	<p>Bon état général de la piste avec reprise de la végétation sur les merlons.</p> 	<p>Plates-formes importantes, non remodelées. Terrassements visibles</p> <p>Absence de revégétalisation .</p> <p>Impact visuel fort de l'ensemble des plates-formes.</p> 	<p>Modification de la couleur du poste : couleur grise au lieu du vert (couleur initiale)</p> <p>Présence d'un container blanc, très visible, à proximité du poste de livraison.</p> 	<p>Plusieurs éoliennes en mauvais état (couleurs de rouille sur le mât) : Impression dominante de vétusté et de déshérence des parcs.</p> <p>Présence d'un container Eolbox sur la plate-forme de E3</p> 

Accès par la RD 227



Accès par la RD 50 et une piste



Piste de desserte



Plates-formes non remodelées ni revégétalisées



1.3. Analyse écologique

Contexte écologique

Le parc éolien de Souleilla-Roucateille se situe dans les Corbières méridionales à 10 km environ de la mer Méditerranée et du plateau de Leucate qui forme l'extrémité orientale du massif des Corbières, se terminant dans la mer (les seules falaises littorales du département). Il se trouve implanté sur le versant est du premier relief important des Corbières méridionales qui est le Montoulié de Périllou culminant à 707 m d'altitude. La végétation est de type garrigue méditerranéenne sèche en voie de fermeture naturelle et partiellement plantée, présentant çà et là des escarpements rocheux (proximité des reliefs, présence de combes). Les éoliennes sont donc implantées en **milieu naturel**.

Le parc éolien de Souleilla-Roucateille se situe en **zone rouge (dans l'approche hiérarchique effectuée dans le cadre de la mise à jour de la Charte, cf. paragraphe 3.3 du Volet « Boîte à Outils » de la Charte°) identifiée comme à enjeux forts sur la biodiversité**. Ce classement se justifie au regard des éléments suivants :

- Les éoliennes se trouvent entre deux gîtes d'importance pour les chiroptères en zone méditerranéenne littorale. Il s'agit du **Barrenc de Saint-Clément à 11 km** au nord et des **Souterrains du Fort de Salses à 8 km** au sud. Ces deux sites sont d'importance pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Occitanie. Le premier est un gîte de transit et de reproduction ou d'estivage de mâles, les captures ont mis en évidence la fréquentation de ce site par une immense majorité de mâles (GCLR, 2008). Ce site est fréquenté par le **Minioptère de Schreibers** (2100 adultes en 2006) et le **Petit Murin** (350 adultes en 2007) d'avril à septembre. Le second est désigné au titre de Natura 2000 comme site FR9101464 « château de Salses », mais ce site historique se

trouve aujourd'hui dégradé pour l'accueil des chiroptères. Il ne subsiste seulement que trois colonies de reproduction réduites de Grand Rhinolophe (95 adultes en 2009), de Petit Murin (60 adultes en 2006) et de Murin à oreilles échancrées (50 adultes en 2006). Le Minioptère de Schreibers a totalement déserté le site et le Murin de Capaccini est seulement présent en transit et en hivernage en faible effectif (<10 individus) ;

- Concernant l'avifaune, les éoliennes se trouvent au sein des **domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli et de l'Aigle royal**. En effet, ce dernier a profité d'une régression de la population d'Aigle de Bonelli pour étendre sa propre aire de répartition en zone méditerranéenne, depuis les Corbières. Ce secteur vallonné est très favorable aux aigles car il leur offre des sites rupestres de reproduction (falaises, combes) relativement isolés, imbriqués à d'immenses terrains de chasse formés des garrigues ouvertes riches en proies sauvages. Un des deux derniers couples audois d'Aigle de Bonelli se reproduit à moins de 5 km au nord du parc. Le mâle de ce couple, récemment équipé d'une balise GPS, permettra dans les années à venir une redéfinition de son domaine vital, qui jusqu'à présent ne semblait pas 'descendre' jusqu'au parc éolien. Mais nous savons que ces limites territoriales peuvent bouger en fonction de l'évolution fonctionnelle du territoire, des oiseaux eux-mêmes (mortalité, recrutement etc.), de la présence ou non de couples voisins (Aigles royaux notamment). Les derniers couples d'Aigle de Bonelli, plutôt isolés de l'Aude (2 couples) et des PO (1 couple), font le lien nécessaire entre la population espagnole et celle française méditerranéenne (Hérault, Gard, PACA). Ces couples sont donc indispensables pour permettre le brassage génétique vital à la bonne santé d'une population. Le parc se trouve

également au cœur de la population régionale de **Circaètes Jean-le-Blanc**. L'Aude, avec plus de 350 couples nicheurs, est certainement le département le plus riche pour ce rapace chasseur de serpents. Les Corbières sèches et rocailleuses sont un terrain de chasse privilégié pour cet aigle (la rareté des supports arborés pour la reproduction reste toutefois un facteur limitant). Ensuite, l'habitat de garrigue sèche méditerranéenne héberge un cortège original de passereaux nicheurs rares et souvent au statut de conservation défavorable. Nous retiendrons en premier lieu le **Traquet oreillard**, le **Bruant ortolan**, le **Cochevis de Thékla** ainsi que la Pie-grièche à tête rousse (espèce en PNA¹). Les Monticoles bleu et de roche sont également présents au niveau des escarpements rocheux. Dans tous les cas, la fermeture naturelle et artificielle de la garrigue est une menace pour la conservation de ces espèces. Ce secteur se trouve en limite du **Couloir GypConnect** identifié dans le cadre d'un programme LIFE². De ce fait, il est de plus en plus courant d'observer des Vautours fauves en transit au-dessus de ces reliefs, même si leur axe privilégié se situe plus à l'ouest. La dynamique croissante de la population de Vautours fauves engendrera une augmentation certaine de la fréquentation de ces secteurs par les vautours. Enfin, le site se trouve au niveau d'un 'carrefour' migratoire prioritaire au niveau de la voie méditerranéenne tant au printemps (migration pré-nuptiale) qu'à l'automne (migration post-nuptiale). En effet, la majorité des rapaces migrateurs cherchent à s'appuyer sur ces premiers reliefs des Corbières lors des jours de fort vent de nord-ouest (Cers) qui est le vent dominant. Les oiseaux sont alors

¹ Plan National d'Action

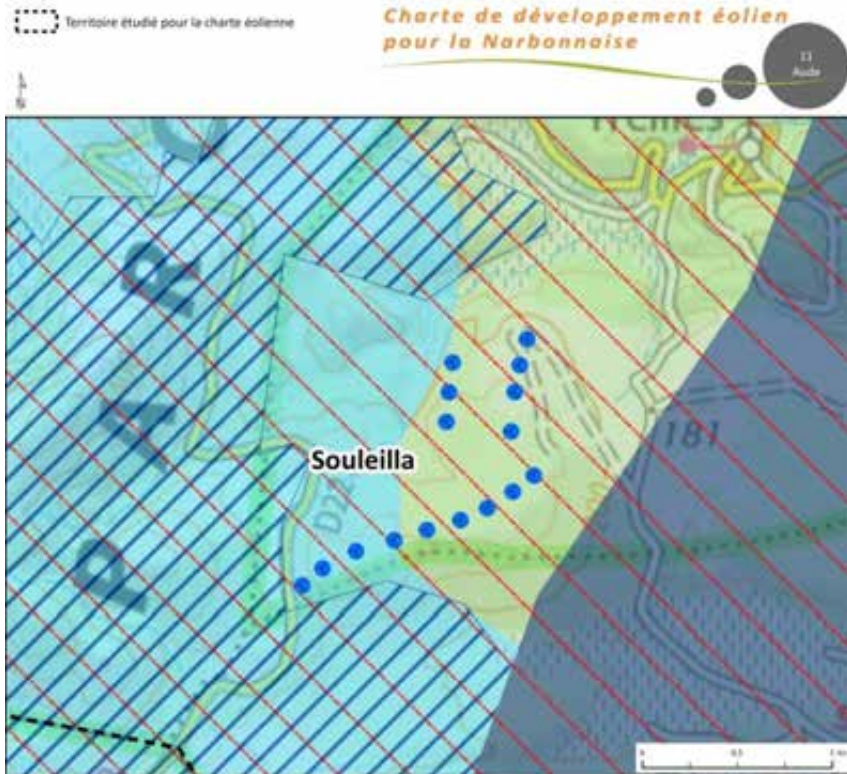
² Le programme LIFE est un instrument financier de la Commission européenne entièrement dédié à soutenir des projets dans les domaines de l'environnement et du climat.

contraints à voler plus bas souvent à hauteur de pales d'éoliennes et doivent déjà lutter contre les éléments météorologiques (vents, courants, reliefs, pluies etc.) et artificiels (routes, habitations, chasseurs etc.). Cet axe est notamment emprunté par le Circaète Jean-le-Blanc lors de ses rûchs migratoires (migration très particulière concentrée dans l'espace et dans le temps). Mais d'autres espèces patrimoniales peuvent passer comme la Cigogne noire, le Balbuzard pêcheur, le Busard cendré, le Faucon kobez, le Milan royal, la Bondrée apivore et même très rares comme le Busard pâle ou l'Aigle pomarin...

- Concernant la petite faune, la rareté des points d'eau durables n'est pas favorable à la présence d'amphibiens ; en revanche, ces habitats arides sont riches en reptiles avec la présence du **Lézard ocellé** en garrigue rocailleuse, le **Seps strié** dans les secteurs un peu plus herbeux et le cortège classique des trois serpents : la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier. A noter que la Couleuvre d'Esculape qui reste rare en zone méditerranéenne sèche, peut s'aventurer dans les combes un peu plus humides. Pour les insectes, nous retiendrons dans ce type de milieu Saga pédo ainsi que les papillons diurnes que sont la **Diane et la Proserpine** (les Aristoloches sont les plantes hôtes des Zerynthia) et la **Zygène cendrée** (dont les Dorycnium sont les plantes hôtes). A titre anecdotique, on notera la présence d'une sauterelle peu connue, unique en son genre du nom barbare d'*Amedegnatianna vicheti* et endémique des massifs calcaires audois, espèce caractéristique des pelouses thermophiles et des parcours substeppiques, mais qui n'est pas protégée en France.
- Concernant les habitats, les éoliennes se trouvent en milieu naturel de **garrigue sèche méditerranéenne**. Ce type d'habitat est très riche en flore, notamment au niveau des **habitats ouverts type pelouse à Brachypode rameux** (habitat d'intérêt

communautaire). Même dans certaines plantations de cèdres, cet habitat peut persister. Le parc se trouve dans la sous-région biogéographique nommée Moyennes Corbières orientales dans l'atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (FAC, CBNMed, SESA & Les Ateliers de la nature, 2016). La flore de cette sous-région y est originale et la biodiversité moyenne avec environ 1 120 espèces. Mais la richesse est très forte avec 84 espèces ZNIEFF dont 66 patrimoniales, parmi lesquelles on retiendra pour la commune de Treilles : *Ophrys catalaunica*, *Ophrys speculum*, *Ophrys tenthredinifera* et *Tamarix africana* (Protégées nationalement –

PN). **Au final, on retiendra une responsabilité nationale à préserver l'habitat de garrigue sèche méditerranéenne qui héberge un cortège typique et unique d'espèces dont nombreuses sont protégées ou mériteraient de l'être (une des plus grandes menaces est le morcellement de cet habitat, notamment dans le cas de ce site par l'urbanisation croissante du village de Treilles).**



Synthèse des enjeux aux abords du parc de Souleilla

Enjeux forts

- PNA Aigle de Bonelli - domaine vital
- PNA Aigle de Bonelli - erratum
- Étangs

Enjeux modérés

Les Plans Nationaux d'Actions

- PNA Faucon crécerellette - dortoirs
- PNA Faucon crécerellette - domaine vital
- PNA Outarde - domaine vital
- PNA Outarde - hivernage
- PNA Pie-grièche à poitrine rose
- PNA Pie-grièche méridionale
- PNA Pie-grièche à tête rousse
- PNA Vautour fauve

Aigle royal et ZPS

- Aigle royal, domaine vital
- Natura 2000 directive oiseaux, ZPS

Principaux couloirs avifaune

- Couloir LIFE GYPCONNECT
- Couloir de migration concentrée

- Éolienne en fonctionnement

Source : BRGM, Occitania
Fond : ScanGIS® - IGN Paris, Reproduction interdite. Révision : ABCE, Mai 2019

Carte 2 : Localisation du parc éolien au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques de ce secteur des Corbières



Eoliennes de Souleilla-Roucaille sur fond de massif de Sauve Plane (site de nidification de l'Aigle de Bonelli) (photo Sylvain ALBOUY).



Mâle du couple d'Aigle de Bonelli lors de son équipement d'une balise GPS dorsale en juin 2017 (photo Sylvain ALBOUY)

Etat des connaissances

Le parc éolien de Souleilla-Roucateille est constitué de 16 éoliennes 'ancienne génération' implantées en crête suivant des alignements non homogènes. Les pistes de desserte très carrossables favorisent la circulation et permettent ainsi de relier les deux départementales RD50 à l'est et RD227 à l'ouest. Ce type ancien d'éoliennes nécessite une maintenance permanente (impacts indirects liés à la pénétration et à la fréquentation humaine dans un milieu naturel préalablement préservé). Enfin, ce parc éolien fait partie d'un ensemble éolien composé de quatre parcs (3 dans l'Aude et un en limite départementale mais dans les Pyrénées-Orientales), rassemblant **au total 39 éoliennes** 'ancienne génération' (Souleilla-Roucateille + Fitou Champ de tir et Fitou Courtiels + la Serre sur Opoul (66)).

Les études et les suivis réalisés et portés à notre connaissance au moment de la rédaction de ce document sont les suivants :

- Etude d'impact (HYDROC-1999), version papier ;
- Expertise ornithologique (LPO Aude-1996), version papier ;
- Expertise sur les chiroptères (BEFENE-1996), version papier.

Par ailleurs, le site web PICTOccitanie de la DREAL Occitanie (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map) donne accès à des rapports bruts fournis par les exploitants des parcs. Pour le présent parc, nous avons consulté les documents suivants :

- CEPE DU SOULEILLA Treilles, suivi de l'Aigle royal (LPO Aude, septembre 2001) ;
- Suivi environnemental post-implantation 2014-2015, suivi comportemental avifaune, suivi acoustique des chiroptères à hauteur de nacelle et suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères (EXEN, août 2016).

Sur ce même site web PICTO, d'autres rapports concernant le suivi des passereaux nicheurs de 2002 à 2006 (ONCFS, 2006) sont disponibles, mais ces suivis concernent le parc éolien voisin de la Serre sur les communes d'Opoul-Périllos et de Salses-le-château dans les PO (66). Ils ne seront donc pas considérés dans cette analyse, même si certaines problématiques peuvent être similaires.

Enfin, ce parc est connu pour son impact supposé sur le **couple d'Aigle royal** dit de 'Treilles'. Ce cas a fait l'objet **d'une publication dans Ornithos**, revue scientifique de la LPO France (Ornithos 22-4, pp196-207, 2015, Collectif LPO Aude). Cette étude, basée sur des collectes visuelles de terrain sur une période d'une dizaine d'années (1998/2007) montre l'adaptation territoriale du couple d'Aigle royal reproducteur localement à la construction progressive de plusieurs parcs éoliens dans son domaine vital (notion d'impacts cumulés et de densité éolienne). L'article conclut à une perte d'une partie du territoire de chasse et à une diminution du succès de reproduction et de la productivité du couple pour aboutir au final à une délocalisation du site de reproduction de ce couple. Les auteurs mentionnent également des effets en cascade pouvant impacter d'autres couples d'Aigles (qui sont des rapaces territoriaux) et même d'autres espèces comme **l'Aigle de Bonelli** qui se trouve directement en concurrence sur ce secteur méditerranéen avec l'Aigle royal (notion d'impacts déduits ou en cascade).

Evaluation et actualisation des sensibilités environnementales

Les espèces patrimoniales sensibles concernées par ce parc éolien sont les suivantes :

Impacts directs observés (mortalité)

Les données présentées ci-dessous sont issues du suivi réalisé par EXEN en 2015 :

Espèces	Effectif	Protection nationale	Remarques
Chiroptères			
Noctule de Leisler	1	X	Sans détail
Vespère de Savi	1	X	Mâle adulte
Pipistrelle	1	X	juvénile

pygmée			
Pipistrelle commune	1	X	Mâle adulte
Pipistrelle sp.	1	X	Juvénile
Oiseaux			
Coucou-Geai	1	X	Plumée, prédation possible, nicheur sur le site
Linotte mélodieuse	1	X	Femelle adulte, nicheur sur le site. Fréquente les points d'eau des chemins d'exploitation et des plateformes.
Etourneau sansonnet	1		Individu en migration d'automne

Impacts indirects estimés (comparaison BACI)

Les données présentées ci-dessous sont issues du suivi réalisé par EXEN en 2015, elles concernent les espèces patrimoniales (essentiellement des oiseaux qui font l'objet de suivis comportementaux) :

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale Meridionalis 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1996	Actualisation EXEN 2014/2015	Analyse des impacts
Aigle de Bonelli	EN	CR	X PNA	2 contacts hors zone au nord	Aucun contact direct	Le couple dit de Feuilla est toujours présent malgré le remplacement des individus (couple rajeuni). Le mâle est équipé d'un GPS depuis juin 2017. Ce couple pourrait théoriquement fréquenter le site éolien en l'absence de l'Aigle royal

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale Meridionalis 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1996	Actualisation EXEN 2014/2015	Analyse des impacts
Aigle royal	VU	VU	X	17 contacts pour un couple en installation	Aucun contact direct	Territoire abandonné malgré une expansion de l'espèce notamment sur les Corbières méridionales. Ce site de reproduction reste potentiel sous conditions
Alouette lulu	LC	LC	X	1 chanteur	8 chanteurs	Augmentation notable de la population, conséquence d'une ouverture artificielle du milieu sous-éolien et des chemins
Bruant ortolan	EN	VU	X	0	1 chanteur	Espèce devenue rare en garrigue, population de vigne persistante. A suivre
Busard cendré	NT	EN	X	5 contacts	1 contact en mai	La raréfaction de cette espèce en garrigue est conforme à la tendance régionale. Le busard qui niche au sol reste très sensible aux dérangements de toutes sortes
Chardonneret élégant	VU	LC	X	6 couples	0	Disparition de l'espèce comme nicheur, constat conforme à la tendance nationale sur cette espèce en forte diminution
Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC	X	26 contacts	6 contacts entre mars et juillet, en chasse régulière proche des machines	Pas d'impact significatif sur cette espèce peu farouche qui fréquente les abords des éoliennes pour la chasse et même ses parades
Fauvette pitchou	EN	VU	X	10 chanteurs	1 chanteur	Chute importante de la population. A surveiller
Grand-Duc d'Europe	LC	LC	X	Connu nicheur	Aucun contact direct	Espèce peu sensible mais impacts possibles par collision, par fréquentation nocturne et par balisage nocturne des éoliennes

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1996	Actualisation EXEN 2014/2015	Analyse des impacts
Linotte mélodieuse	VU	LC	X	2 couples	5 chanteurs	Augmentation localement qui va à l'encontre du constat national (population en diminution)
Monticole bleu	LC	VU	X	0	1 couple	Espèce commune sur le littoral et dans les Corbières maritimes, caractéristique des zones rocheuses
Monticole de roche	NT	VU	X	1 couple	0	Espèce rare et très localisée
Pie-grièche à tête rousse	VU	NT	X PNA	2 couples en périphérie	1 couple	Maintien de l'espèce qui fréquente les espaces sous-éoliens DFCI pour la chasse
Pipit rousseline	LC	VU	X	3 chanteurs	2 chanteurs	A l'équilibre. Favorisé par la gestion DFCI des espaces sous-éoliens et des chemins d'exploitation (secteurs ouverts)
Tarier pâtre	NT	VU	X	2 couples	0	Espèce commune mais localisée et toujours en faible effectif. Plus fréquent en plaine agricole

Concernant la migration, les suivis d'EXEN réalisés en 2015 confirment un flux plus important au printemps qu'à l'automne. En effet, la migration pré-nuptiale est concentrée dans l'espace (très littorale) et dans le temps (les oiseaux sont pressés d'arriver les premiers sur les bons sites de reproduction), contrairement à la migration post-nuptiale qui est beaucoup plus lente (les oiseaux peuvent traîner, surtout les juvéniles) et plus large (les oiseaux rentrent plus dans les terres pour s'engouffrer dans les vallées pyrénéennes d'orientation NS). De ce fait, le parc éolien se trouvant sur les premiers contreforts des Corbières méridionales est concerné par l'axe majeur migratoire littoral de printemps. Cet axe concerne entre autres le Circaète JLB et la Bondrée apivore, mais peut

voir passer l'ensemble des espèces migratrices qui se concentre en fonction de la force et de la direction des vents entre le littoral et les reliefs des Corbières. Cependant, les suivis indiquent un évitement des éoliennes soit par l'est, soit par l'ouest.

A l'automne, la majorité des oiseaux rattrapent les reliefs des Corbières un peu plus au nord au niveau du plateau de Port-la-Nouvelle et des falaises de Roquefort-des-Corbières, le parc éolien est ainsi plutôt évité.

Il est à noter que ces secteurs de garrigue encore vierges sont privilégiés par l'ensemble des oiseaux migrateurs qui peuvent y trouver nourriture pour constituer leurs réserves et quiétude pour y effectuer des haltes

migratoires. Dans un contexte d'urbanisation progressive des espaces naturels (lotissements des villages et des extensions des villes), ces zones naturelles terrestres associées à l'espace aérien lié jouent un rôle vital pour les oiseaux migrateurs leur permettant de réaliser leur cycle biologique (fréquentation aux deux saisons migratoires).

Impacts éoliens individualisés

Au regard des données disponibles croisées avec notre expérience du terrain, nous avons essayé de pondérer, dans le tableau suivant, la sensibilité écologique des éoliennes en fonction de leurs impacts connus et estimés sur la biodiversité. Les éoliennes les plus sensibles sont donc les E4, E13, E5 et E16.

N° d'éolienne E	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Rapaces nicheurs	Migrations	Aigle royal	Total
1						0
2						0
3	1					1
4					1	1
5				1	1	2
6					1	1
7		1				1
8				1		1
9		1				1
10	1	1		1	1	4
11				1		1
12	1					1
13	2		1			3
14						0
15						0
16			1		1	2

Recommandations spécifiques

Au regard de la localisation du parc éolien de Souleilla-Roucateille vis-à-vis de l'actualisation écologique du secteur croisée avec les retours connus sur ses impacts environnementaux, nous formulons le constat et les recommandations suivants :

Constat :

Au regard des derniers suivis d'impacts menés sur ce parc (EXEN, 2014-2015), les impacts directs (mortalité) et indirects (présence/absence et comportements) observés ne sont pas de nature à perturber l'équilibre écologique local. Le seul impact significatif pouvant être attribué au moins partiellement à ce parc éolien serait l'abandon par l'Aigle royal de son site de reproduction de proximité.

Les mesures listées dans l'étude d'impact se rapportent essentiellement à la phase de travaux et à la mise en place de suivis d'impacts thématiques afin d'obtenir des retours d'expériences français, ce qui manquaient à l'époque, car ce parc faisait partie des premiers parcs éoliens français.

Recommandations actualisées :

- ✓ Envisager un renouvellement des éoliennes (repowering) à **effets différentiels positifs** (en comparaison avec le parc actuel) sur la biodiversité en intégrant les éléments suivants (l'objectif étant ici d'éviter une perte sèche de biodiversité en essayant d'obtenir même un gain) :
 - une diminution du nombre d'éoliennes pour au minimum une production identique (nouvelles machines plus puissantes) ;
 - une réflexion étendue à l'ensemble des parcs éoliens de ce secteur pour un repowering commun et cohérent à l'échelle de l'écosystème des garrigues sèches des Corbières orientales ;
 - un dégagement de l'accès à la combe historique où nichait le couple d'Aigle royal avant la construction, c'est-

à-dire laisser vierge d'implantation le secteur au nord du point haut du site jusqu'à la RD227 (cela concerne le non remplacement des trois à quatre éoliennes les plus à l'ouest de l'alignement sud du parc : E10, E6, E5 et éventuellement E4).

- ✓ Mutualiser **des mesures compensatoires** avec les autres parcs éoliens et solaires du secteur afin de préserver durablement des entités fonctionnelles et non morcelées de garrigues sèches typiques de ce secteur des Corbières orientales (action bénéfique à l'ensemble de la biodiversité avec une entrée aigles) ;
- ✓ Poursuivre des suivis ciblés sur les espèces patrimoniales en lien avec les acteurs scientifiques (partenariat à générer concernant les éventuels suivis GPS des grands rapaces comme l'Aigle royal et l'Aigle de Bonelli) ;
- ✓ Equiper les éoliennes des dernières technologies en termes d'outils de détection et de répulsion de l'avifaune (grands planeurs de type aigle et vautour) ;
- ✓ Veiller à une signalisation nocturne minimisant les impacts sur la faune nocturne, dans un premier temps en synchronisant l'ensemble des éoliennes équipées au sein d'un même parc et ensuite en synchronisant l'ensemble des parcs du bassin éolien des Corbières Orientales, puis dans un second temps en privilégiant une signalisation lumineuse constante de faible intensité sur quelques éoliennes (extrémité et centre des alignements) (en conformité toutefois avec les obligations aéronautiques) ;
- ✓ Restituer les résultats et perspectives évolutives des actions dans le cadre d'un comité de pilotage sous la gouvernance du PNRNM ;
- ✓ Proposer un projet de territoire (en concertation avec tous les acteurs) pour le territoire (une part des retombées économiques doit être dédiée à des actions sociétales écologiques : économies d'énergie comme limitation de l'éclairage nocturne des villages,

isolation des bâtiments, formation et sensibilisation des services techniques communaux, financement d'économies de flux, etc.).

2. PARCS EOLIENS DU CHAMP DE TIR ET DES COURTIELS (COMMUNE DE FITOU)



1.4. Présentation générale du parc

➤ Données techniques

Exploitants	ENGIE GREEN (Champ de tir) EDF EN (Les Courtiels)
Nombre de machines et puissance	17 éoliennes de 1300 kW, soit une puissance totale de 22,1 MW
Caractéristiques des éoliennes	Diamètre du rotor : 60m Mât : 80 m
Modèle d'aérogénérateurs	Nordex N 60
Commune	Fitou
Mise en service	Parc du Champ de tir dénommé Fitou I (7 éoliennes en 2002 et 1 éolienne en 2004) Parc des Courtiels dénommé Fitou II (9 éoliennes) en 2004
Transformateurs	Intégré dans les éoliennes
Postes de livraison	Trois bâtiments en préfabriqués blanc
Perspectives pour le parc	Projet de renouvellement à l'étude pour le parc de Champ de tir
Retombées économiques annuelles (pour la commune de Fitou)	~ 150 000 euros (Source : commune de Fitou)

1.5. Analyse paysagère

➤ **Parti d'aménagement :**

Fitou I : Deux alignements plus ou moins parallèles le long de la ligne de crête du plateau.

Fitou II : Un alignement de trois éoliennes séparées de 978 mètres des autres 6 éoliennes sur le plateau

➤ **Co-visibilité avec d'autres parcs éoliens :**

- avec le parc de Treilles, en perceptions proches et lointaines depuis l'A9, la RD 6009 et les routes secondaires, le littoral ;
- avec les parcs de Sigean-PLN /Corbières Méditerranée et du plateau de Villesèque depuis le littoral (plateau de Leucate),



Co-visibilité des parcs éoliens de Fitou, Treilles et Opoul depuis la RD 627 (étang de Leucate)



Co-visibilité des parcs éoliens d' Opoul, Fitou, Treilles et Villesèque-des-Corbières depuis le plateau de Leucate

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voies d'accès et signalisation	Piste de desserte	Plates-formes	Postes de livraison et locaux techniques
<p>Accès au parc de Fitou I par une piste au nord du village de Fitou.</p> <p>Accès au parc de Fitou II par la RD 9 puis par une piste.</p> <p>Présence d'un panneau d'information à l'entrée du parc de Fitou I</p>  <p>Absence de panneaux de signalisation sur la RD9 (Fitou II).</p>	<p>Parcs de Fitou I et Fitou II Très bon état général avec une bonne reprise de la végétation aux abords. Absence de merlons sur l'ensemble des pistes.</p>  <p>Sur le parc de Fitou I, on observe une repousse de la pelouse à brachypode sur certains secteurs aux abords de la piste. Largeur de piste réduite au minimum.</p> 	<p>Parc de Fitou I Bonne insertion paysagère de l'ensemble des plates-formes avec une reprise inégale de la végétation.</p>  <p>Parc de Fitou II Bonne insertion paysagère de l'ensemble des plates-formes excepté le remblai de l'éolienne E3 très visible</p> <p>Revégétalisation de certaines plates-formes : présence de Sénéçon du Cap, euphorbe, romarin, fenouil...</p> 	<p>3 postes de livraison en préfabriqué blanc situés au nord de la piste d'accès au parc de Fitou I. Absence de traitement paysager des trois postes. Présence de déblais du chantier.</p>  <p>Parc de Fitou II Présence d'un local technique sur la plate-forme de l'éolienne E5 non prévu (visiblement) dans le permis de construire</p> 

Parc éolien de Fitou I (Champ de Tir)



Route d'accès au parc éolien et au Domaine des Capitelles, en contrebas du plateau



Piste d'accès au parc éolien

Piste de desserte vers E1



Une très bonne reprise de la végétation de pelouse est observée aux abords de la piste de desserte et de la plate-forme.

Plate-forme E1





Postes de livraison des parcs de Fitou I et II

Parc éolien de Fitou II (Les Courtiels)



Piste d'accès au parc depuis la RD9



Piste de desserte

Exemples de revégétalisation en cours sur certaines plates-formes



Remblai et plate-forme de l'éolienne E3



On note la difficulté de reprise de la végétation sur la partie supérieure du remblai et sur la plate-forme.

1.6. Analyse écologique

Contexte écologique

Les parcs éoliens de Fitou I (ou le Champ de tir) et Fitou II (ou les Courtiels) se situent dans les Corbières méridionales à moins de 10 km de la mer Méditerranée et du plateau de Leucate qui forme l'extrémité orientale du massif des Corbières, se terminant dans la mer (les seules falaises littorales du département). Ils se trouvent en limite septentrionale du département de l'Aude (dernière commune avant les Pyrénées-Orientales). Ils sont implantés au sommet des premiers petits reliefs à l'ouest de l'étang de Salses-Leucate, culminant à 250 m d'altitude. La végétation est typique des anciens parcours à moutons des Corbières : parcelles ouvertes de type garrigue ou pelouse à Brachypode entourées de murets de pierres sèches avec présence çà et là de clapas. Les combes sont peu profondes et les boisements absents. Les éoliennes sont donc implantées en **milieu naturel, sur un ancien champ de tir militaire**.

Les parcs éoliens de Fitou se situent en **zone rouge identifiée (dans la hiérarchisation présentée dans le paragraphe 3.3 de la « Boîte à outils ») comme à enjeux forts sur la biodiversité**. Le parc de Fitou II se situe en limite de cette zone rouge définie notamment par le domaine vital de l'Aigle de Bonelli (limites qui peuvent évoluer, cf. plus bas). Les éoliennes de Fitou I sont en dehors du domaine vital de l'Aigle royal. Ce classement se justifie au regard des éléments suivants :

- Les éoliennes se trouvent entre deux gîtes d'importance pour les chiroptères en zone méditerranéenne littorale. Il s'agit du **Barrenc de Saint-Clément à environ 15 km au nord** et des **Souterrains du Fort de Salses à 6 km au sud de Fitou II**. Ces deux sites sont d'importance pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Occitanie. Le premier est un gîte de transit et de reproduction ou d'estivage de mâles, les captures ont mis en évidence la fréquentation de ce site par une immense majorité de mâles (GCLR, 2008). Ce site est fréquenté par le **Minioptère de Schreibers** (2100 adultes en 2006) et le **Petit Murin** (350 adultes

en 2007) d'avril à septembre. Le second est désigné au titre de Natura 2000 comme site FR9101464 « château de Salses », mais ce site historique se trouve aujourd'hui dégradé pour l'accueil des chiroptères. Il ne subsiste seulement que trois colonies de reproduction réduites de Grand Rhinolophe (95 adultes en 2009), de Petit Murin (60 adultes en 2006) et de Murin à oreilles échancrées (50 adultes en 2006). Le Minioptère de Schreibers a totalement déserté le site et le Murin de Capaccini est seulement présent en transit et en hivernage en faible effectif (<10 individus) ;

- Concernant l'avifaune, les éoliennes se trouvent sur un ancien champ de tirs militaires au sein des **domaines vitaux de l'Aigle de Bonelli et de l'Aigle royal (les éoliennes de Fitou II se trouvent en limites du domaine vital de l'Aigle de Bonelli)**. Les éoliennes de Fitou 1 sont en dehors du domaine vital de l'Aigle royal. En effet, l'Aigle royal a profité d'une régression de la population d'Aigle de Bonelli pour étendre sa propre aire de répartition en zone méditerranéenne, depuis les Corbières. Ce secteur de garrigue ouverte est très favorable à la chasse des aigles mais pas à leur reproduction (absence de falaises, de combes profondes et d'arbres). Un des deux derniers couples autochtones d'Aigle de Bonelli se reproduit à moins de 8 km au nord du parc de Fitou I. Le mâle de ce couple, récemment équipé d'une balise GPS permettra dans les années à venir une redéfinition de son domaine vital, qui jusqu'à présent ne semblait pas 'descendre' jusqu'aux parcs éoliens. Mais nous savons que ces limites territoriales peuvent bouger en fonction de l'évolution fonctionnelle du territoire, des oiseaux eux-mêmes (mortalité, recrutement etc.), de la présence ou non de couples voisins (Aigles royaux notamment). Les derniers couples d'Aigle de Bonelli, plutôt isolés de l'Aude (2 couples) et des PO (1 couple), font le lien nécessaire entre la

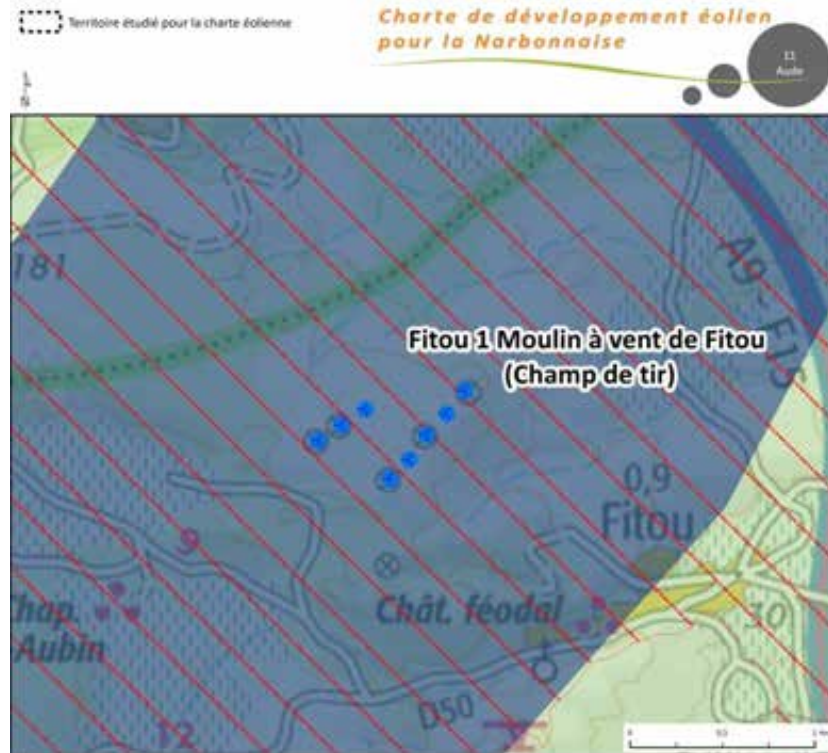
population espagnole et celle française méditerranéenne (Hérault, Gard, PACA). Ces couples sont donc indispensables pour permettre le brassage génétique vital à la bonne santé d'une population. Le parc se trouve également au cœur de la population régionale de **Circaètes Jean-le-Blanc**. L'Aude, avec plus de 350 couples nicheurs, est certainement le département le plus riche pour ce rapace chasseur de serpents. Les Corbières sèches et rocailleuses sont un terrain de chasse privilégié pour cet aigle (la rareté des supports arborés pour la reproduction reste toutefois un facteur limitant). L'autre rapace à rechercher dans ce type d'habitat est le **Busard cendré** dont la population diminue au niveau régional et les colonies connues en zone méditerranéennes sont de petite taille et très localisées. Ce type d'habitat ouvert peut être utilisé comme zone de reproduction (il niche au sol dans le Chêne kermès qui le protège des prédateurs) et surtout comme terrain de chasse (abondance des proies et accessibilité). Sur le parc de Fitou II, le **Busard des roseaux** est également à surveiller car cette espèce qui se reproduit habituellement en roselière (en ceinture de l'étang de Salses-Leucate) peut venir chasser en garrigue et même tenter d'y nicher. Ensuite, l'habitat de garrigue ouverte méditerranéenne héberge un cortège original de passereaux nicheurs rares et souvent au statut de conservation défavorable (dont certaines espèces se trouvent en limites géographiques de répartition). Nous retiendrons en premier lieu le **Traquet oreillard**, le **Bruant ortolan**, le **Cochevis de Thékla**, le **Pipit rousseline** ainsi que la **Pie-grièche à tête rousse** (espèce en PNA). Les Monticoles bleu et de roche sont également présents au niveau des escarpements rocheux. Dans tous les cas, la fermeture naturelle et artificielle de la garrigue est une menace pour la conservation de ces espèces. Ce secteur ne se trouve pas concerné par le Couloir GypConnect identifié dans le cadre d'un programme LIFE. Il peut toutefois être survolé par des vautours fauves notamment par périodes de très fort vent de NO (Cers) qui poussera ces oiseaux sur le littoral. Ils

chercheront alors à rattraper les Corbières grâce aux premiers reliefs pour ne pas être poussés en mer. Enfin, le site se trouve sur un **axe migratoire majeur** au niveau de la voie méditerranéenne au printemps (migration pré-nuptiale) comme à l'automne (migration post-nuptiale). En effet, la majorité des rapaces migrateurs cherchent à s'appuyer sur ces premiers reliefs des Corbières lors des jours de fort vent de NO (Cers) qui est le vent dominant. Les oiseaux sont alors contraints à voler plus bas souvent à hauteur de pales d'éoliennes et doivent déjà lutter contre les éléments météorologiques (vents, courants, reliefs, pluies etc.) et artificiels (routes, habitations, chasseurs etc.). Cet axe est notamment emprunté par le Circaète Jean-le-Blanc lors de ses rushs migratoires (migration très particulière concentrée dans l'espace et dans le temps). Mais d'autres espèces patrimoniales peuvent passer comme la Cigogne noire, le Balbuzard pêcheur, le Busard cendré, le Faucon kobez, le Milan royal, la Bondrée apivore et même très rares comme le Busard pâle ou l'Aigle pomarin... Il s'agit surtout d'un axe de passage au printemps, les migrateurs de type planeurs contournant ainsi l'étang de Salses-Leucate. L'autre voie empruntée à cette époque est située carrément sur le littoral et passe au niveau du plateau de Leucate, certains migrateurs passant même en mer (axe utilisé par très fort vent de NO). Le camp de suivi de la migration du plateau de Leucate fonctionne au printemps par journée de vent de NO.

- Concernant la petite faune, la rareté des points d'eau durables n'est pas favorable à la présence d'amphibiens, en revanche, ces habitats arides sont riches en reptiles avec la présence du **Lézard ocellé** en garrigue rocailleuse, le **Seps strié** dans les secteurs un peu plus herbeux et le cortège classique des trois serpents : la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier. A noter que la Couleuvre d'Esculape qui reste rare en zone méditerranéenne sèche, peut s'aventurer dans les combes un peu plus humides. Pour les insectes, nous retiendrons dans ce type de milieu Saga pédo ainsi que les papillons diurnes que sont

la **Diane et la Proserpine** (les Aristoloches sont les plantes hôtes des Zerynthia) et la **Zygène cendrée** (dont les Dorycnium sont les plantes hôtes). A titre anecdotique, notons la présence d'une sauterelle peu connue, unique en son genre du nom barbare d'*Amedegnatiانا vicheti* et endémique des massifs calcaires audois, espèce caractéristique des pelouses thermophiles et des parcours substeppiques, mais qui n'est pas protégée en France.

- Concernant les habitats, les éoliennes se trouvent en milieu naturel de **garrigue ouverte méditerranéenne**. Ce type d'habitat est très riche en flore, notamment au niveau des **habitats ouverts type pelouse à Brachypode rameux** (habitat d'intérêt communautaire). Même dans certaines plantations, cet habitat peut persister. Le parc se trouve dans la sous-région biogéographique nommée Moyennes Corbières orientales dans l'atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (FAC, CBNMed, SESA & Les Ateliers de la nature, 2016). La flore de cette sous-région y est originale et la biodiversité moyenne avec environ 1 120 espèces. Mais la richesse est très forte avec 84 espèces ZNIEFF dont 66 patrimoniales, parmi lesquelles on retiendra pour la commune de Fitou : *Ophrys speculum* et *Tamarix africana* (Protégées nationalement – PN), ainsi que *Astragalus glaux* (PR). **Au final, on retiendra une responsabilité nationale à préserver l'habitat de garrigue méditerranéenne (parcours substeppiques) qui héberge un cortège typique et unique d'espèces dont nombreuses sont protégées ou mériteraient de l'être (une des plus grandes menaces est le morcellement de cet habitat, notamment dans le cas de ce secteur par l'urbanisation croissante du village de Fitou).**



Synthèse des enjeux aux abords du parc de Fitou 1

Enjeux forts

- PNA Aigle de Bonelli - domaine vital
- PNA Aigle de Bonelli - erratisme
- Etangs

Enjeux modérés

Les Plans Nationaux d'Actions

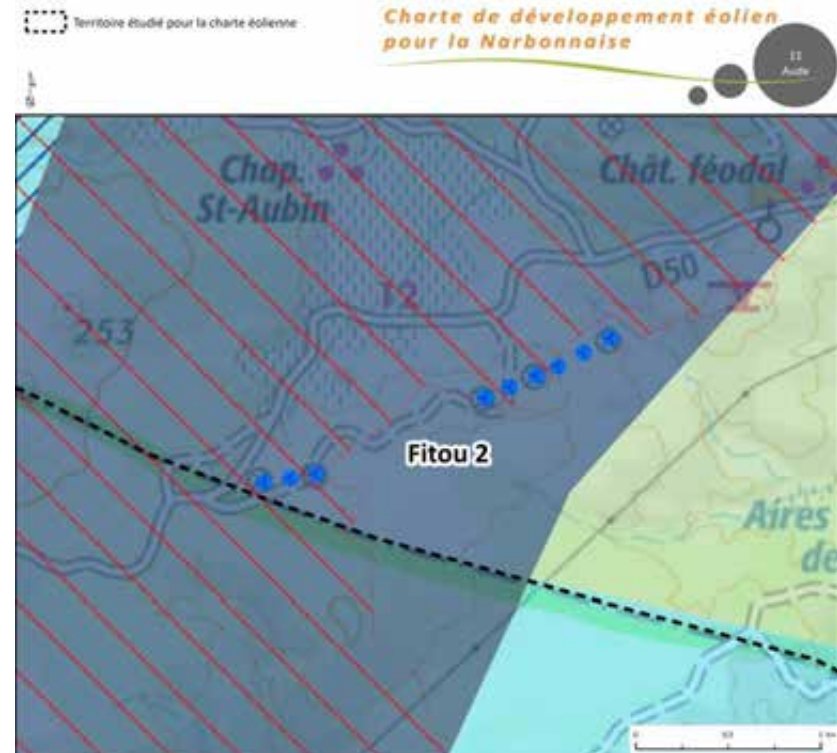
- PNA Faucon crécerellette - dortoirs
- PNA Faucon crécerellette - domaine vital
- PNA Outarde - domaine vital
- PNA Outarde - hivernage
- PNA Pie-grièche à poitrine rose
- PNA Pie-grièche méridionale
- PNA Pie-grièche à tête rousse
- PNA Vautour fauve

Aigle royal et ZPS

- Aigle royal, domaine vital
- Natura 2000 directive oiseaux, ZPS
- Couloir LIFE GYPCONNECT
- Couloir de migration concentrée

- Eolienne en fonctionnement

Source : BRVA Occitanie
 Fond : Swan 2007 - ©IGN Paris, Reproduction interdite. Mise à jour : BRVA, Mai 2018



Synthèse des enjeux aux abords du parc de Fitou 2

Enjeux forts

- PNA Aigle de Bonelli - domaine vital
- PNA Aigle de Bonelli - erratisme
- Etangs

Enjeux modérés

Les Plans Nationaux d'Actions

- PNA Faucon crécerellette - dortoirs
- PNA Faucon crécerellette - domaine vital
- PNA Outarde - domaine vital
- PNA Outarde - hivernage
- PNA Pie-grièche à poitrine rose
- PNA Pie-grièche méridionale
- PNA Pie-grièche à tête rousse
- PNA Vautour fauve

Aigle royal et ZPS

- Aigle royal, domaine vital
- Natura 2000 directive oiseaux, ZPS
- Couloir LIFE GYPCONNECT
- Couloir de migration concentrée

- Eolienne en fonctionnement

Source : BRVA Occitanie
 Fond : Swan 2007 - ©IGN Paris, Reproduction interdite. Mise à jour : BRVA, Mai 2018

Carte 3 : Localisation des parcs éoliens au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques de ce secteur des Corbières



Vues sur les éoliennes des deux parcs de Fitou ainsi que les oiseaux à suivre sur ce secteur des Corbières méridionales proche des étangs : le Traquet oreillard et le Busard des roseaux (photos Sylvain ALBOUY)



Quatre passereaux patrimoniaux nicheurs sous les éoliennes de Fitou II : Bruant ortolan, Traquet oreillard, Cochevis de Thékla et Pie-grièche à tête rousse (photos, S.Albouy, le 23/05/2018 aux Courtiels)

Etat des connaissances

Les parcs éoliens de Fitou I & II sont constitués respectivement de 8 et de 9 éoliennes 'ancienne génération' implantées au sommet de petits reliefs dominant l'étang de Salses-Leucate et au-delà le littoral méditerranéen.

Les éoliennes de Fitou I forment deux alignements rapprochés, ce qui peut être un piège pour les oiseaux alors que les éoliennes de Fitou II sont implantées en deux alignements distincts (6 + 3 éoliennes) de direction globale est-ouest mais espacés d'une trouée de plus de 900 m, ce qui permet aux oiseaux (migrateurs notamment, y compris les grandes

espèces) de passer. Les pistes de dessert restent peu carrossables dans l'ensemble, à noter toutefois qu'une 'déviation' à la RD50 passe par le parc éolien de Fitou II (avec panneaux routiers et une partie goudronnée). Ce type ancien d'éoliennes nécessite une maintenance permanente (impacts indirects liés à la pénétration et à la fréquentation humaine dans un milieu naturel préalablement préservé). Enfin, ces parcs éoliens font partie d'un ensemble éolien composé de quatre parcs (3 dans l'Aude et un en limite départementale mais dans les Pyrénées-Orientales), rassemblant **au total 39 éoliennes** 'ancienne génération' (Souleilla-Roucateille + Fitou Champ de tir et Fitou Courtiels + la Serre sur Opoul (66)).

Les études et les suivis réalisés et portés à notre connaissance au moment de la rédaction de ce document sont les suivants :

- Fitou II, impact du parc éolien sur les migrations pré et post-nuptiales et sur l'avifaune nicheuse, suivi 2006-2009, rapport final (BRL Ing, décembre 2009) ;
- Suivi post-implantation 2014 de Fitou I, suivi comportemental avifaune et suivi de la mortalité des oiseaux et des chiroptères (EXEN, 2015) ;
- Suivi ornithologique du parc éolien de Fitou I, avifaune patrimoniale nicheuse, rapport d'activités sur l'année 2015 (Nateco, rapport final, juillet, 2016).

Par ailleurs, le site web PICTOccitanie de la DREAL Occitanie (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map) donne accès à des rapports bruts fournis par les exploitants des parcs. Pour les présents parcs, les suivis environnementaux ne sont pas encore disponibles au 22 mai 2018.

Sur ce même site web PICTO, d'autres rapports concernant le suivi des passereaux nicheurs de 2002 à 2006 (ONCFS, 2006) sont disponibles, mais ces suivis concernent le parc éolien voisin de la Serre sur les communes

d'Opoul-Périllos et de Salses-le-château dans les PO (66). Ils ne seront donc pas considérés dans cette analyse, même si certaines problématiques peuvent être similaires.

Evaluation et actualisation des sensibilités environnementales

Nous retiendrons que les suivis environnementaux disponibles ne concernent que le parc éolien de Fitou II (le plus récent, composé de 9 éoliennes). Par conséquent, cette analyse traite de Fitou II (les Courtiels). Les espèces patrimoniales sensibles concernées par ce parc éolien sont les suivantes :

Impacts directs observés (mortalité)

Les données présentées ci-dessous sont issues du suivi réalisé par EXEN en 2014 :

Espèces	Effectif	Protection nationale	Remarques
Chiroptères			
Pipistrelle pygmée	1	X	Femelle adulte (octobre)
Pipistrelle commune	1	X	Femelle adulte (mai)
Oiseaux			
Pigeon ramier	1		Plumée en migration automnale d'une espèce chassée

Les éoliennes qui ont causé de la mortalité sont E3 (2 cas) et E9 (1 cas). Elles sont toutes les deux situées en extrémité des lignes d'éoliennes.

Impacts indirects estimés (comparaison BACI)

Les données présentées ci-dessous sont issues du suivi réalisé par EXEN en 2015 et sont mises en forme par Abies ; elles concernent les espèces patrimoniales (essentiellement des oiseaux qui font l'objet de suivis comportementaux) :

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial ONF (Agence de l'Aude) 2003	BRL Ing 2009	EXEN 2014	NATECO 2015	Analyse des impacts
Aigle de Bonelli	EN	CR	X PNA	-	1 contact (sans détail)	Aucun contact direct	Aucun contact direct	Le couple dit de Feuilla est toujours présent grâce au remplacement des individus (couple rajeuni). Le mâle est équipé d'un GPS depuis juin 2017. Ce couple pourrait théoriquement fréquenter pour la chasse les sites éoliens en l'absence de l'Aigle royal localement (surtout Fitou I, plus proche)
Aigle royal	VU	VU	X	-	Aucun contact direct	Aucun contact direct	Aucun contact direct	Territoire intéressant pour la chasse de cette espèce en expansion dans les Corbières méridionales. Pas de reproduction possible localement par absence de supports favorables
Alouette lulu	LC	LC	X	6 chanteurs		10 chanteurs	15-19 chanteurs	Augmentation notable de la population localement, conséquence d'une ouverture et d'une gestion artificielle des espaces sous-éoliens et des chemins. S'accommode également d'une fermeture progressive de la garrigue

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial ONF (Agence de l'Aude) 2003	BRL Ing 2009	EXEN 2014	NATECO 2015	Analyse des impacts
Bruant ortolan	EN	VU	X	25 chanteurs	13 chanteurs	1 chanteur	6-7 chanteurs	Très forte diminution conforme aux tendances nationales. Espèce devenue très rare en garrigue, population de vigne persistante, certainement un des derniers bastions. A suivre
Busard cendré	NT	EN	X	contacté	En migration pré-nuptiale	1 contact en migration post-nuptiale	3 contacts (2 femelles et 1 mâle) en chasse	La raréfaction de cette espèce en garrigue est conforme à la tendance régionale. Le busard qui niche au sol reste très sensible aux dérangements de toutes sortes
Busard des roseaux	NT	VU	X	Contacté		3 contacts	6 contacts en chasse dont un couple	Nicheur localisé aux zones humides (roselières) du littoral et de l'intérieur. Faible population départementale. Nicheur possible exceptionnellement en garrigue. Peut venir chasser en garrigue
Chardonneret élégant	VU	LC	X	7 chanteurs		1 contact	11-14 chanteurs	Augmentation de la population nicheuse contrairement à la tendance nationale de cette espèce en forte diminution
Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC	X	26 contacts	En migration pré-nuptiale	24 contacts		Pas d'impact significatif sur cette espèce peu farouche qui fréquente les abords des éoliennes pour la chasse

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial ONF (Agence de l'Aude) 2003	BRL Ing 2009	EXEN 2014	NATECO 2015	Analyse des impacts
Cochevis de Thékla	EN	EN	X	45 chanteurs ?	19 chanteurs	?	12-17 chanteurs	Baisse notable de la population locale sous réserve des inventaires de 2003 (45 chanteurs ou contacts ? ce qui paraît énorme). Pourtant cette espèce se maintient et étendrait même sa population vers le nord jusqu'aux abords de Narbonne (zones brûlées). Elle est connue sous les éoliennes
Fauvette pitchou	EN	VU	X	40 chanteurs	6 chanteurs	5 chanteurs	22-25 chanteurs	Chute importante de la population. A surveiller
Linotte mélodieuse	VU	LC	X	29 couples	15 chanteurs	1 chanteur	11-14 couples	Diminution conforme au constat national (population en diminution)
Monticole bleu	LC	VU	X	1 couple				Espèce commune sur le littoral et dans les Corbières maritimes, caractéristique des zones rocheuses (falaises)
Monticole de roche	NT	VU	X	1 couple				Espèce rare et très localisée
Pie-grièche à tête rousse	VU	NT	X PNA	5 couples	9 couples	1 contact	7-9 couples	Augmentation de l'espèce qui fréquente les espaces sous-éoliens DFCI pour la chasse

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial ONF (Agence de l'Aude) 2003	BRL Ing 2009	EXEN 2014	NATECO 2015	Analyse des impacts
Pipit rousseline	LC	VU	X	30 chanteurs	7 chanteurs	7 chanteurs	16-19 chanteurs	Forte diminution, mais favorisé par la gestion DFCI des espaces sous-éoliens et des chemins d'exploitation (secteurs ouverts)
Tarier pâtre	NT	VU	X	6 couples			2-3 couples	Espèce commune mais localisée et toujours en faible effectif. Plus fréquent en plaine agricole. Diminution à surveiller
Traquet oreillard	EN	EN	X	43 chanteurs ?	11 chanteurs	2 chanteurs	10-13 chanteurs	Forte diminution sous réserve de validation des données initiales (43 chanteurs c'est énorme ?). Globalement, cette espèce montre un fort déclin inquiétant. Les Corbières méridionales restent un des derniers bastions pour elle
Verdier d'Europe	VU	NT	X	6 chanteurs		2 chanteurs	1-2 chanteurs	Diminution conforme à la tendance nationale, espèce devenue très rare en garrigue

Concernant les migrations, elles ont été suivies par BRL Ing en 2009 et par EXEN en 2014. Ces suivis confirment tout l'intérêt de ces secteurs collinéens de garrigues pour les oiseaux migrateurs en combinant milieux naturels (hors de l'urbanisation), secteur géographique (proximité du littoral, reliefs évitant les étangs), richesse en proies (garrigues ouvertes et sauvages) etc. La diversité spécifique ainsi que les effectifs respectifs peuvent être importants ; notamment en pré-nuptiale par certaines

conditions météorologiques (vent de NO) et pour certaines espèces comme le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir, l'Epervier d'Europe, la Bondrée apivore. D'autres espèces patrimoniales s'y rencontrent régulièrement. Il s'agit de la Cigogne noire et du Balbuzard pêcheur, par exemple.

A l'automne, la majorité des oiseaux rattrape les reliefs des Corbières un peu plus au nord au niveau du plateau de Port-la-Nouvelle et des falaises de Roquefort-des-Corbières, les parcs éoliens semblent ainsi plutôt évités.

Il est à noter que ces secteurs de garrigue encore vierges sont privilégiés par l'ensemble des oiseaux migrateurs qui peuvent y trouver nourriture pour constituer leurs réserves et quiétude pour y effectuer des haltes migratoires. Dans un contexte d'urbanisation progressive des espaces naturels (lotissements des villages et des extensions des villes), ces zones naturelles terrestres associées à l'espace aérien lié jouent un rôle vital pour les oiseaux migrateurs leur permettant de réaliser leur cycle biologique (fréquentation aux deux saisons migratoires).

Nous retiendrons au final les intérêts suivants pour les deux parcs éoliens de Fitou (I&II) :

- Richesse spécifique et patrimoniale pour les passereaux nicheurs méditerranéens que sont le Traquet oreillard, le Bruant ortolan, le Cochevis de Thékla, le Pipit rousseline et la Pie-grièche à tête rousse. Plusieurs couples de ces espèces menacées nichent sous ou à proximité immédiate des éoliennes. Nous remarquons une tendance à la baisse significative de la majorité de ces populations dont les causes peuvent être multiples. Localement, la situation est préoccupante pour le Traquet oreillard, le Bruant ortolan, le Cochevis de Thékla et le Pipit rousseline, dont les populations auraient subi une baisse en référence aux inventaires de 2003 allant de -32% pour le Bruant ortolan à -72% pour le Pipit rousseline ;
- Couloir principal de la migration surtout pré-nuptiale par vent de NO dominant (ou bascule de vent). La diversité spécifique ainsi que les effectifs concernés peuvent être importants. Dans ces conditions, la trouée aménagée au sein du parc éolien de Fitou II est utilisée par les migrateurs (dans les deux sens d'ailleurs), mais le double alignement de Fitou I peut engendrer des situations à risques de collision et des efforts supplémentaires conséquents

de réactions d'évitement d'urgence pour les oiseaux migrateurs engagés entre les alignements.

Impacts éoliens individualisés

Au regard des données disponibles croisées avec notre expérience du terrain, nous avons essayé de pondérer, dans le tableau suivant, la sensibilité écologique des éoliennes en fonction de leurs impacts connus et suggérés sur la biodiversité. Les éoliennes les plus sensibles sur le parc de Fitou II sont donc celles des extrémités des alignements : E3, E4, E5 et E9.

N° d'éolienne E	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Passereaux nicheurs	Rapaces/Migrations	Total
1					0
2					0
3	1	1			2
4			1	1	2
5			1	1	2
6			1		1
7			1		1
8			1		1
9	1		1		2

Recommandations spécifiques

Au regard de la localisation des parcs éoliens de Fitou I & II vis-à-vis de l'actualisation écologique du secteur croisée avec les retours connus sur

ses impacts environnementaux (seulement sur Fitou II), nous formulons le constat et les recommandations suivants :

Constat :

Au regard des derniers suivis d'impacts menés sur le parc de Fitou II (EXEN, 2014 et NATECO, 2015), les impacts directs (mortalité) et indirects (présence/absence et comportements) observés ne sont pas de nature à perturber l'équilibre écologique local. Aucun impact significatif n'est à signaler, la mortalité est très faible et l'ensemble des espèces présentes lors de l'état initial de 2003 (sans éoliennes) est toujours contacté aujourd'hui.

Cependant, nous pouvons noter l'intérêt grandissant de ces zones de garrigues ouvertes qui constituent les derniers bastions pour certaines espèces nicheuses emblématiques et en voie de disparition parmi lesquelles nous citerons le Traquet oreillard et le Bruant ortolan. La persistance de ces espèces à revenir chaque année se reproduire sous les éoliennes indique la qualité de l'habitat qui domine à la gêne occasionnée par les machines (perturbations sonores notamment sur les passereaux chanteurs). Concernant les rapaces et les oiseaux migrateurs, la trouée aménagée dans l'alignement de Fitou II est nécessaire à la bonne circulation des grandes espèces (rapaces, aigles, cigognes). Le double alignement de Fitou I en revanche peut créer des situations à risques de collisions.

Nous n'avons pas pu consulter les mesures listées dans l'étude d'impact de l'époque, mais nous pensons que ces mesures sont conformes à ce qui était de norme à cette époque. C'est-à-dire qu'elles se rapportent essentiellement à la phase de travaux et à la mise en place de suivis d'impacts thématiques afin d'obtenir des retours d'expériences français, ce qui manquaient à l'époque, car ces parcs faisaient partie des premiers parcs éoliens français (surtout valable pour Fitou I).

Recommandations actualisées :

- ✓ Envisager un renouvellement des éoliennes (repowering) à **effets différentiels positifs** (en comparaison avec les parcs actuels) sur la biodiversité en intégrant les éléments suivants (l'objectif étant ici d'éviter une perte sèche de biodiversité en essayant d'obtenir même un gain) : une diminution du nombre d'éoliennes pour au minimum une production identique (nouvelles machines plus puissantes) + une réflexion étendue à l'ensemble des parcs éoliens de ce secteur pour un repowering commun et cohérent à l'échelle de l'écosystème des garrigues sèches des Corbières orientales + évitement d'un double alignement sur le parc de Fitou I + élargissement de la trouée de Fitou II idéalement jusqu'à 1 km afin de minimiser l'impact des éoliennes des extrémités ;
- ✓ Mutualiser **des mesures compensatoires** avec les autres parcs éoliens et solaires du secteur afin de préserver durablement des entités fonctionnelles et non morcelées de garrigues ouvertes typiques de ce secteur des Corbières orientales (action bénéfique à l'ensemble de la biodiversité avec une entrée aigles) ; favoriser une gestion de ces espaces compensatoires par le **pâturage** (action favorable au maintien voire au retour de certaines espèces de passereaux patrimoniaux comme la Fauvette à lunette ou le Traquet oreillard) ;
- ✓ Réfléchir à une mise en protection durable de grands ensembles de garrigues (classement, conventionnement, gestion, valorisation etc.) ;
- ✓ Poursuivre des suivis ciblés sur les espèces patrimoniales en lien avec les acteurs scientifiques (partenariat à générer concernant les éventuels suivis GPS des grands rapaces comme l'Aigle royal et l'Aigle de Bonelli) ;
- ✓ Equiper les éoliennes (en priorité celles des extrémités) des dernières technologies en termes d'outils de détection et de répulsion de l'avifaune (grands planeurs de type aigle et vautour) ;

- ✓ Veiller à une signalisation nocturne minimisant les impacts sur la faune nocturne, dans un premier temps en synchronisant l'ensemble des éoliennes équipées au sein d'un même parc et ensuite en synchronisant l'ensemble des parcs du bassin éolien des Corbières Orientales, puis dans un second temps en privilégiant une signalisation lumineuse constante de faible intensité sur quelques éoliennes (extrémité et centre des alignements) -en conformité toutefois avec les obligations aéronautiques- ;
- ✓ Restitution des résultats et perspectives évolutives des actions dans le cadre d'un comité de pilotage sous la gouvernance du PNRNM ;
- ✓ Porter des projets (en concertation avec tous les acteurs) pour le territoire (une part des retombées économiques doit être dédiée à des actions sociétales écologiques : économies d'énergie comme limitation de l'éclairage nocturne des villages, isolation des bâtiments, formation et sensibilisation des services techniques communaux, financement de poste d'économiseur de flux, etc.).

4. PARCS EOLIENS DE SIGEAN (Garrigue Haute)/PORT-LA-NOUVELLE



1.7. Présentation générale du parc

➤ Données techniques

Exploitant	ENGIE GREEN
Nombre de machines et puissance	10 éoliennes de 660 kW sur Sigean, soit une puissance totale de 6,6 MW (à noter qu'une éolienne est aujourd'hui hors-service) 1 éolienne de 200 kW et 4 éoliennes de 0,5 MW sur Port-la-Nouvelle, soit une puissance totale de 2,2 MW
Caractéristiques des éoliennes	Port-la-Nouvelle : Diamètre du rotor : 25 m Mât : 30 m (pour l'éolienne de 0,2 MW) Port-la-Nouvelle : Diamètre du rotor : 39 m Mât : 38 m (pour les 4 éoliennes de 0,5 MW) Sigean : Diamètre du rotor : 47 m Mât : 38,4 m
Mise en service	1991-1993 Port-la-Nouvelle 2000 Sigean
Modèles d'aérogénérateurs	Vestas sur Port-la-Nouvelle et Gamesa sur Sigean
Communes	Port-la-Nouvelle et Sigean
Transformateurs	Extérieurs sur PLN, intégrés dans les mâts sur Sigean
Poste de livraison	Préfabriqué peint en ocre (Sigean)
Perspectives pour le parc	Projet de renouvellement à l'étude
Retombées économiques annuelles (toutes recettes fiscales confondues pour les communes, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	63 000 euros (Source : Grand Narbonne, estimation 2015)

1.8. Analyse paysagère

- **Parti d'aménagement** : Deux alignements géométriques perpendiculaires (5 éoliennes orientées Est /Ouest et 10 éoliennes orientées Nord/Sud, parallèlement au littoral.

- **Co-visibilité avec d'autres parcs éoliens** :
 - avec les parcs du Plan du Pal et de Villesèque -des-Corbières depuis l'A9 et le littoral (La Franqui, plateau de Leucate) ;
 - avec les parcs de Fitou et Treilles depuis le plateau de Leucate (co-visibilité à 180°).
- **Reconnaissance sociale des parcs de Sigean et Port-la-Nouvelle** (carte postale, visites guidées avec l'association Nez au vent, marche nordique Relais des vents)



Co-visibilité des parcs éoliens de Sigean /PLN, Corbières Méditerranée, Villesèque et Plan du Pal depuis La Franqui





➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voie d'accès et signalisation	Piste de desserte	Plates-formes	Poste de livraison et locaux techniques
<p>Accès au parc de Sigean par la RD 6009 puis par la piste d'accès aux parcs de Corbières Méditerranée.</p>  <p>Panneau de signalisation du parc de Sigean en très mauvais état</p> 	<p>Parc de Sigean Excellente reprise de la végétation aux abords de la piste, due au débroussaillage et à l'élagage sélectif. Largeur des pistes réduite au minimum</p>  <p>Parc de Port-la-Nouvelle Bonne reprise de la végétation aux abords de la piste</p>  <p>Largeur des pistes réduite au passage d'un véhicule de service.</p>	<p>Parc de Sigean Très bonne revégétalisation de toutes les plates-formes (ensemencement)</p>  <p>Suppression de l'éolienne E1 : ne reste que les fondations.</p> <p>Parc de Port-la-Nouvelle Reprise de la végétation sur certaines plates-formes</p> 	<p>Parc de Sigean Poste préfabriqué de couleur ocre au pied de l'éolienne E1</p>  <p>Impact visuel négatif d'une citerne DFCI rouillée aux abords du parc.</p> <p>Parc de Port-la-Nouvelle Poste transformateur au pied de chaque machine</p>  <p>Impression de vétusté dominante et de déshérence du parc de PLN</p>

Piste de desserte et poste de livraison du parc de Sigean



Excellente insertion paysagère de la piste et des plates-formes



Plate-forme enherbée





➤ Points noirs à signaler sur les parcs de Sigean et de Port-la-Nouvelle

Panneau d'information en très mauvais état et citerne DFCI rouillée, visible depuis le croisement de la piste de desserte avec le sentier Cathare



Impression de vétusté et de de déshérence du parc de Port-la-Nouvelle



1.9. Analyse écologique

Contexte écologique

Les parcs éoliens de Sigean (Grande Garrigue) et de Port-la-Nouvelle (ou PLN) se situent dans les Corbières maritimes à moins de 4 km de la mer Méditerranée, au centre du plateau de Port-la-Nouvelle qui forme l'extrémité orientale du massif des Corbières. Ce plateau culmine à 122 m d'altitude au niveau du Cap Romarin (au sud-est). La végétation est typique des anciens parcours à moutons des Corbières : parcelles ouvertes de type garrigue ou pelouse à Brachypode entourées de murets de pierres sèches avec présence çà et là de clapas. Cependant, le pin domine et progresse, favorisé par les incendies répétitifs. Le plateau est bordé par des falaises au nord et à l'ouest alors qu'il présente des pentes douces notamment au sud, ce qui explique une modalité de franchissement par les oiseaux migrateurs différente en fonction des saisons. La présence de ces linéaires de falaises associés au régime de vent fort de nord-ouest fait de ce secteur du littoral audois un 'carrefour' obligatoire pour de nombreuses espèces migratrices (dans les deux sens) et par conséquent un terrain de chasse privilégié pour d'autres espèces comme les aigles. Les éoliennes sont donc implantées en **milieu naturel**. Cependant, ce plateau est fortement anthropisé avec la cimenterie Lafarge de Port-la-Nouvelle au nord, la carrière du Cap Romarin, l'autoroute A9 ainsi que la N9 qui coupent les falaises de Port-la-Nouvelle-Roquefort et entaillent ainsi le plateau, l'extension des villages et notamment celui de La Palme sur les pentes douces du sud. Ce plateau est par ailleurs très fréquenté : il est traversé par un GR, de nombreux postes de chasse sont entretenus (chasse aux oiseaux migrateurs et notamment à la palombe en mars), présence de viticulture et de petits 'mas' réhabilités, etc.

Les parcs éoliens de Sigean- Port-la-Nouvelle se situent en **zone rouge identifiée (cf. paragraphe 3.3 de la « Boîte à outils ») comme à enjeux forts sur la biodiversité**. Ce classement se justifie au regard des éléments suivants :

- Les éoliennes se trouvent à moins de 8 km à l'est d'un gîte d'importance pour les chiroptères en zone méditerranéenne littorale. Il s'agit du **Barrenc de Saint-Clément** sur la commune de Roquefort des Corbières. Ce site est d'importance pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Occitanie. Il s'agit d'un gîte de transit et de reproduction ou d'estivage de mâles, les captures ont mis en évidence la fréquentation de ce site par une immense majorité de mâles (GCLR, 2008). Ce site est fréquenté par le **Minioptère de Schreibers** (2100 adultes en 2006) et le **Petit Murin** (350 adultes en 2007) d'avril à septembre ;
- Concernant l'avifaune, les éoliennes se trouvent au sein du **domaine vital de l'Aigle de Bonelli**. En effet, un des deux couples nicheurs de l'Aude se reproduit à environ 10 km au SO des parcs éoliens. Ce secteur de garrigue ouverte est très favorable à la chasse des aigles mais pas à leur reproduction (absence de falaises, de combes profondes et forte fréquentation humaine de toute sorte). Le mâle de ce couple, récemment équipé d'une balise GPS (juin 2017), permettra dans les années à venir une redéfinition de son domaine vital (dès juin 2018), qui toutefois est connu pour s'étendre jusqu'au plateau de PLN où le couple est observé en chasse notamment les journées où les reliefs des Corbières sont sous les nuages. Mais nous savons que ces limites territoriales peuvent bouger en fonction de l'évolution fonctionnelle du territoire, des oiseaux eux-mêmes (mortalité, recrutement etc.), de la présence ou non de couples voisins (Aigles royaux notamment). Les derniers couples d'Aigle de Bonelli, plutôt isolés de l'Aude (2 couples) et des PO (1 couple), font le lien nécessaire entre la population espagnole et celle française méditerranéenne (Hérault, Gard, PACA). Ces couples sont donc indispensables pour permettre le brassage génétique vital à la bonne santé d'une population. Les autres rapaces

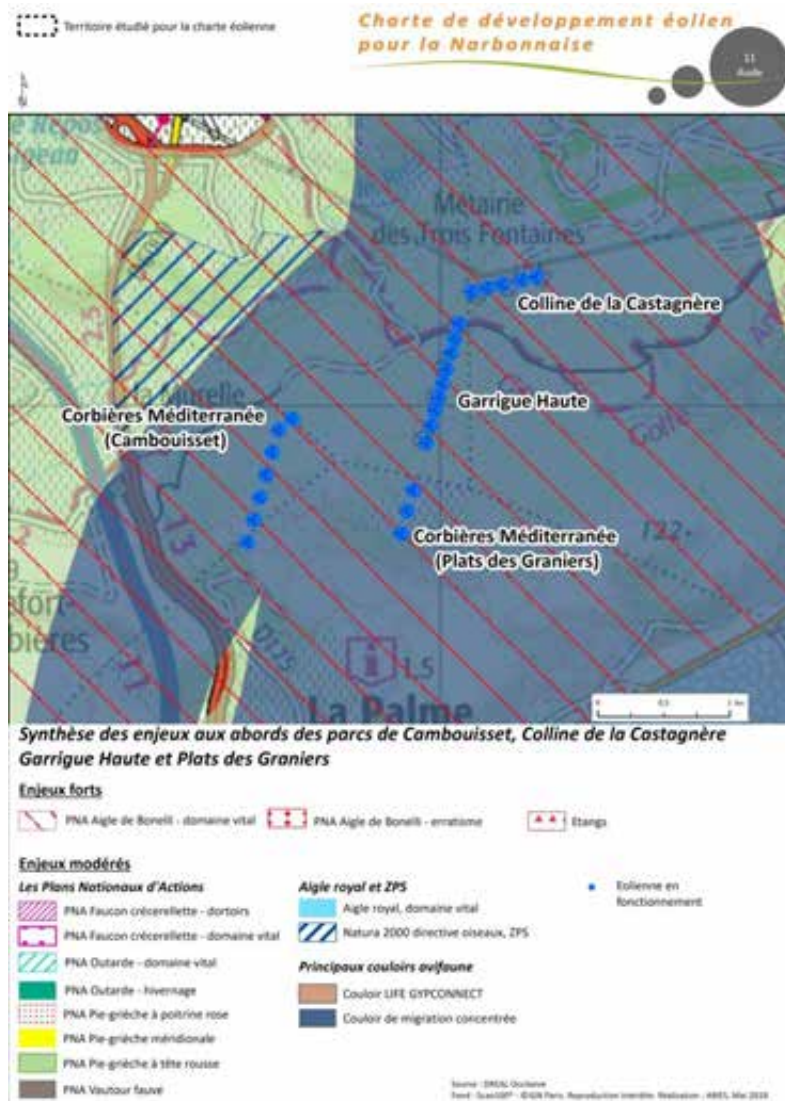
nicheurs sont le **Grand-Duc d'Europe** avec plusieurs couples en falaises tout autour du plateau. Le Busard cendré et le Circaète Jean-le-Blanc utilisent le plateau pour la chasse mais ne semblent pas y nicher. L'habitat de garrigue ouverte méditerranéenne héberge un cortège original de passereaux nicheurs rares et souvent au statut de conservation défavorable (dont certaines espèces se trouvent même en limites géographiques de répartition). Nous retiendrons en premier lieu la **Fauvette à lunettes**, le **Traquet oreillard**, le **Bruant ortolan**, le **Cochevis de Thékla**, le **Pipit rousseline** ainsi que la **Pie-grièche à tête rousse** (espèce en PNA qui trouve sur ces plateaux un habitat idéal optimisé par les coupe DFCl sous-éolienne). Le Monticole bleu est également présent au niveau des escarpements rocheux (fronts de taille de la carrière et de la cimenterie). Dans tous les cas, la fermeture naturelle et artificielle de la garrigue est une menace pour la conservation de ces espèces. Les incendies répétitifs permettent de lutter contre cette fermeture des habitats, mais nécessiteraient un 'nettoyage' post-feu afin d'optimiser la reprise de la végétation. Comme pour les plantes, certains passereaux patrimoniaux se trouvent attirés par ces nouveaux habitats de brûlis (espèces pionnières). Ce secteur ne se trouve pas concerné par le Couloir GypConnect identifié dans le cadre d'un programme LIFE. Il peut toutefois être survolé par des vautours fauves notamment par périodes de très fort vent de NO (Cers) qui poussera ces oiseaux sur le littoral. Ils chercheront alors à rattraper les Corbières grâce aux premiers reliefs pour ne pas être poussés en mer. Enfin, le site se trouve sur un **axe migratoire majeur** au niveau de la voie méditerranéenne au printemps (migration pré-nuptiale) comme à l'automne (migration post-nuptiale). En effet, la majorité des rapaces migrateurs cherchent à s'appuyer sur ces premiers reliefs des Corbières lors des jours de fort vent de NO (Cers) qui est le vent dominant. Les oiseaux sont alors contraints à voler plus bas souvent à hauteur de pales d'éoliennes et doivent déjà lutter contre les éléments

météorologiques (vents, courants, reliefs, pluies, etc.) et artificiels (routes, habitations, chasseurs, etc.). Comme le plateau de Leucate, celui de PLN sert de repère visuel aux migrateurs. Cet axe 'littoral' est surtout emprunté au printemps (migration très littorale), les oiseaux étant pressés de remonter se reproduire sur les meilleurs sites. Les migrateurs arrivant du sud montent progressivement sur le plateau depuis ses pentes douces de La Palme, ils contournent ensuite les alignements éoliens, ou bien passent entre ces derniers. De par leur implantation est-ouest, seules les 5 éoliennes de PLN forment un effet 'barrière' à leur déplacement... la trouée entre les parcs éoliens de Sigean et de PLN large de 200 m n'est pas suffisante pour permettre le passage des grands voiliers (grands rapaces, cigognes, grues) (il faut une trouée d'1 km pour permettre cela), elle permet cependant aux espèces de plus petite taille de franchir les éoliennes en leur proposant un échappatoire de dernière minute (réactions d'urgences pour les hirondelles, les éperviers, les faucons, parfois des milans noirs...). La migration d'automne fonctionne différemment avec un axe très concentré le long du linéaire des falaises nord et ouest du plateau, les oiseaux buttant sur ce relief abrupte le suivent (par vent de NO) pour rejoindre les Corbières au niveau de Roquefort-des-Corbières, puis franchissent les Pyrénées au niveau des cols des PO ou en remontant jusqu'en Cerdagne et en évitant ainsi la plaine de Perpignan (le camps de suivi de la migration des PO à l'automne se trouve à Eyne et plus à Canet en Roussillon comme au printemps). Par vent de NO, les falaises de Sigean-PLN-Roquefort drainent un flux notable de migrateurs concentrés parfois sur quelques mètres de large, les parcs éoliens sont alors contournés par le nord, des survols peuvent toutefois être possibles par les grands voiliers. Il s'agit du couloir principal de la **Cigogne blanche** (record français en migration avec près de 10 000 individus), de la Cigogne noire et de la **Grue cendrée** (nouvel axe méditerranéen en extension). Le

passage de l'Epervier d'Europe peut être exceptionnel avec plusieurs centaines par jour...

- Concernant la petite faune, la rareté des points d'eau durables n'est pas favorable à la présence d'amphibiens, en revanche, ces habitats arides sont riches en reptiles avec la présence du **Lézard ocellé** en garrigue rocailleuse, le **Seps strié** dans les secteurs un peu plus herbeux et le cortège classique des trois serpents : la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier. A noter que la Couleuvre d'Esculape qui reste rare en zone méditerranéenne sèche, peut s'aventurer dans les combes un peu plus humides. Pour les insectes, nous retiendrons dans ce type de milieu Saga pédo ainsi que les papillons diurnes que sont la **Diane et la Proserpine** (les Aristoloches sont les plantes hôtes des Zerynthia) et la **Zygène cendrée** (dont les Dorycnium sont les plantes hôtes). A titre anecdotique, notons la présence d'une sauterelle peu connue, unique en son genre du nom barbare d'*Amedegnatica vicheti* et endémique des massifs calcaires audois, espèce caractéristique des pelouses thermophiles et des parcours substepmiques, n'est pas protégée en France.
- Concernant les habitats, les éoliennes se trouvent en milieu naturel de **garrigue ouverte méditerranéenne**. Ce type d'habitat est très riche en flore, notamment au niveau des **habitats ouverts type pelouse à Brachypode rameux** (habitat d'intérêt communautaire, nombreuses orchidées). Même dans certaines plantations, cet habitat peut persister. Le parc se trouve dans la

sous-région biogéographique nommée Moyennes Corbières orientales dans l'atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (FAC, CBNMed, SESA & Les Ateliers de la nature, 2016). La flore de cette sous-région y est originale et la biodiversité moyenne avec environ 1 120 espèces. Mais la richesse est très forte avec 84 espèces ZNIEFF dont 66 patrimoniales, parmi lesquelles on retiendra pour les communes de Sigean et de Port-la-Nouvelle : *Euphorbia peplis*, *Hedysarum spinosissimum subsp.*, *Limonium monoptulatum*, *Limonium cuspidatum*, *Limonium girardianum*, *Loeflingia hispanica*, *Medicago suffruticosa*, *Pseudorhiza pumila*, *Tamarix africana* et *Teucrium pseudochamaepitys* (Protégées nationalement – PN), même si beaucoup d'entre elles sont des plantes du littoral strict. **Au final, on retiendra une responsabilité nationale à préserver l'habitat de garrigue méditerranéenne (parcours substepmiques) qui héberge un cortège typique et unique d'espèces dont nombreuses sont protégées ou mériteraient de l'être (une des plus grandes menaces est le morcellement de cet habitat, notamment dans le cas de ces sites par l'urbanisation croissante du village de La Palme au sud du plateau).**



Eoliennes des deux parcs de Sigean et de Port-la-Nouvelle (photos Sylvain ALBOUY).

Carte 4 : Localisation des parcs éoliens au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques de ce secteur des Corbières



Passereaux nicheurs patrimoniaux : la Fauvette à lunettes, la Fauvette pitchou et le Traquet oreillard et le Pipit rousseline (photos Sylvain ALBOUY).



Les grands voiliers migrateurs : Cigogne blanche, Grue cendrée, Balbuzard pêcheur et Circaète Jean-le-Blanc (photos Sylvain ALBOUY)

Etat des connaissances

Les parcs éoliens de Sigean et de Port-la-Nouvelle sont constitués respectivement de 5 et de 10 éoliennes 'ancienne génération' implantées au centre de plateau côtier de Port-la-Nouvelle dominant le littoral méditerranéen. Ces éoliennes forment deux alignements disposés à angle presque droit et espacés par une trouée de moins de 200 m. Cette trouée est devenue plus large ces dernières années à cause (ou grâce) à la disparition de l'éolienne E1, la plus au nord de l'alignement de Sigean (il ne reste que la partie basse du mât sur la photo précédente prise en 2016, elle avait entièrement disparue en 2017). C'est une configuration unique en France et c'est pour cette raison que ces parcs ont fait l'objet à l'époque de suivis d'acquisition de connaissance des impacts sur les oiseaux migrateurs financés par l'ADEME (juin 2002). En effet, une telle disposition peut devenir un piège pour les migrateurs de printemps par fort vent de NO, les oiseaux arrivant bas face aux éoliennes de PLN et ne pouvant pas les contourner en remontant le vent à cause de l'alignement de Sigean. Le parc de Sigean comporte l'éolienne la plus ancienne de France (éolienne en mât treillis datant de 1991). Cette éolienne mériterait d'être mieux mise en valeur car elle est la preuve de la volonté des pionniers d'une époque.

Les pistes de desserte très carrossables, notamment sur la partie sud du plateau, favorisent la circulation et permettent ainsi de traverser le plateau d'est en ouest. Ce type ancien d'éoliennes nécessite une maintenance permanente (impacts indirects liés à la pénétration et à la fréquentation humaine dans un milieu naturel préalablement préservé). Enfin, ces parcs éoliens font partie d'un ensemble éolien composé de cinq parcs rassemblant **au total 25 (24) éoliennes** dont 15 (14) 'ancienne génération' (Sigean-PLN) et 10 de nouvelle génération (Corbières Méditerranée et l'Olivier).

Les études et les suivis réalisés et portés à notre connaissance au moment de la rédaction de ce document sont les suivants (sources : PNR et site internet PICTOccitanie de la DREAL Occitanie (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map) qui donne accès à des rapports bruts fournis par les exploitants des parcs) :

- Parc PLN, suivi ornithologique – Abies, Géokos Consultant, LPO Aude, rapport final novembre 1997 ;
- Suivi ornithologique (migration pré-nuptiale 2001) des parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute (Aude) – Abies, LPO Aude – ADEME, juin 2002 ;
- Caractérisation du passage pré-nuptial de l'avifaune sur le plateau de Garrigue Haute – LPO Aude & Abies, rapport final, janvier 2006 ;
- PROJET D'EXTENSION DU PARC EOLIEN DE GARRIGUE HAUTE SUR LES LIEUX DITS DE CAMBOUISSET ET DU PLAT DES GRANIERES (AUDE) – BIOTOPE, février 2006 ;
- Suivi ICPE habitats naturels des parcs éoliens de Sigean/Port-la-Nouvelle (11) – Nicolas BOREL Consultant, rapport final novembre 2016.
- Parc éolien des Corbières-Maritimes (11) - Suivi de la mortalité des chiroptères (août 2015 - août 2016) – Abies, mars 2017 ;
- Parc éolien des Corbières-Maritimes (11) - Suivi de la mortalité de l'avifaune (août 2015 - janvier 2017) – Abies, mars 2017 ;
- Suivi de l'impact du parc éolien des Corbières-Maritimes sur l'avifaune Cycle annuel 2015/2016 – Abies, mai 2017 ;

Le fait marquant de ces parcs est le retour d'expériences sur l'adaptation de la biodiversité à la présence d'éoliennes sur plus de 20 années.

Evaluation et actualisation des sensibilités environnementales

Au regard des retours d'expérience sur plus de 20 ans et des données disponibles, les espèces patrimoniales sensibles concernées par ces parcs éoliens sont les suivantes :

Impacts directs observés (mortalité)

Les données présentées ci-dessous sont issues du suivi réalisé par Abies en 2015/2016 :

Espèces	Effectif	Protection nationale	Remarques
Chiroptères			
Pipistrelle pygmée	2	X	Abies : 1 (sans détail mais jeune possible, août 2016) GOR : 1 (sans détail mais jeune

Impacts indirects estimés (comparaison BACI)

Les données présentées ci-dessous sont issues du suivi réalisé par EXEN en 2015 et ont été mises en forme par Abies ; elles concernent les espèces patrimoniales (essentiellement des oiseaux qui font l'objet de suivis comportementaux ciblés) :

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale Meridionalis 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1998	ABIES 2017	Analyse des impacts
Aigle de Bonelli	EN	CR	X PNA	-	5	Le couple de Feuilla est contacté en mars loin à l'ouest du plateau (vers son site de reproduction) puis au niveau du linéaire de falaises NO et un adulte est contacté en action de chasse au N du plateau. Ces contacts démontrent l'utilisation de ce secteur (plateau et zones humides) par ce couple qui est cantonné à plus de 10 km au SO (nouveau couple qui réussit sa reproduction en 2018 après plusieurs années d'échec)

			possible, août 2002)
Oiseaux			
Alouette lulu	1	X	Nicheur sous les éoliennes
Gobe-mouche noir	1	X	Migrateur nocturne en halte
Martinet noir	1	X	En rassemblement postnuptial, juvénile possible
Goéland leucopnée	1	X	Niche sur le littoral mais exploite les espaces sous-éoliens à la recherche de cadavres (charognard)

Les éoliennes qui ont causé de la mortalité sont ED (2 cas dont le chiroptère), EA (1 cas) et E9 (2 cas). Deux des trois éoliennes impactantes se trouvent dans l'alignement de PLN (EA à EE).

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1998	ABIES 2017	Analyse des impacts
Bruant ortolan	EN	VU	X	-	5 chanteurs sur 3 territoires	Etrangement, ce bruant n'avait pas été contacté en 1998. Trois territoires éloignés des éoliennes. Espèce devenue très rare en garrigue, population de vigne persistante, certainement un des derniers bastions. A suivre
Busard cendré	NT	EN	X	-	1	1 juvénile est contacté le 24 août 2015 en chasse et en transit sur le plateau, il peut s'agir d'un individu en émancipation voire en migration. Cette espèce ne niche pas sur le plateau des éoliennes dont la végétation ne lui convient pas. Il a besoin d'une garrigue dense à Chêne kermès pour protéger ses nids au sol (le versant sud vers La Palme serait plus propice mais aucun contact n'a pu être établi avec cette espèce en période de reproduction). Les zones ouvertes du plateau peuvent toutefois être prospectées pour la chasse, notamment des juvéniles
Busard des roseaux	NT	VU	X	Contacté	0	Nicheur localisé aux zones humides (roselières) du littoral et de l'intérieur. Faible population départementale. Nicheur possible exceptionnellement en garrigue. Peut venir chasser en garrigue mais il est surtout contacté sur le plateau en migration active
Chardonneret élégant	VU	LC	X	Contacté	3 chanteurs	Espèce à suivre en garrigue car les tendances nationales sont à la baisse (espèce toutefois encore bien représentée en région)

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1998	ABIES 2017	Analyse des impacts
Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC	X	Contacté	23	Cette espèce ne niche pas sur le plateau qui constitue toutefois un terrain de chasse privilégié notamment, ses bordures présentant des pentes à exposition variable tout au long de la journée. Aucun comportement territorial ou de parades n'a été observé ni aucun vol en tandem (comportement classique et facilement observable pour cette espèce). Ce rapace montre une attirance pour les falaises (chasse) et peut s'approcher des machines en fonctionnement qu'il survole ou traverse sans difficulté. Un juvénile a stationné tardivement en 2016 au niveau des falaises nord du plateau.
Cochevis de Thékla	EN	EN	X	-	4 contacts dont 1 chanteur	Présent sous les éoliennes du Plat des Graniers au sud du plateau où la végétation est plus désertique. Cette espèce se maintient et étendrait même sa population vers le nord jusqu'aux abords de Narbonne (zones brûlées). Elle serait donc à surveiller suite à l'incendie sous les éoliennes de Sigean/PLN

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1998	ABIES 2017	Analyse des impacts
Faucon pèlerin	LC	VU	X	-	8	La majorité des contacts avec cette espèce s'est faite à l'automne et montre des oiseaux très agressifs envers les migrateurs (attaques). Le Faucon pèlerin n'est pas connu reproducteur localement et il est rare sur la frange littorale, la forte densité du Grand-duc d'Europe pouvant expliquer en partie cela (espèces qui s'excluent). Cependant, un cas de reproduction est documenté sur le massif de la Clape au cœur de l'une des plus fortes densités européennes de Grand-duc d'Europe (source : LPO Aude). Par conséquent, une reproduction dans les environs n'est pas à exclure même si l'ensemble de nos observations indiquerait plutôt une fréquentation du plateau en période post-nuptiale ou en migration, les oiseaux venant se nourrir le long du linéaire de falaises au nord en chassant les nombreux migrateurs
Fauvette à lunettes			X	-	2 contacts dont 1 couple	Un des derniers bastions de l'espèce avec 1 couple au sud du plateau (< 200 m des éoliennes) et un chanteur sans suite juste au sud du parc de PLN (petit versant exposé sud)
Fauvette pitchou	EN	VU	X	Contactée	0	Chute importante de la population localement. L'espèce est présente en hivernage mais pas de preuve de reproduction. A surveiller
Linotte mélodieuse	VU	LC	X	Contactée	3 contacts	Espèce toujours présente en garrigue, mais globalement localisée et en diminution conforme au constat national (population en diminution)
Monticole bleu	LC	VU	X	-	1 contact	Espèce commune sur le littoral et dans les Corbières maritimes, caractéristique des zones rocheuses (falaises) : contacté au niveau de la Cimenterie au nord du plateau

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1998	ABIES 2017	Analyse des impacts
Pie-grièche à tête rousse	VU	NT	X PNA	Contacté	59 contacts pour 8 à 10 territoires	Espèce très présente sur le plateau et particulièrement au niveau des parcs éoliens où elle fréquente les espaces sous-éoliens DFCI pour la chasse à l'affût depuis les pins ou les Chênes verts
Pipit rousseline	LC	VU	X	-	17 contacts pour 6 territoires	Espèce bien présente sous les éoliennes, favorisée par la gestion DFCI des espaces sous-éoliens et des chemins d'exploitation (secteurs ouverts). Chante sous les machines
Tarier pâtre	NT	VU	X	Contacté	0	Espèce commune mais localisée et toujours en faible effectif. Plus fréquent en plaine agricole. Diminution à surveiller
Traquet oreillard	EN	EN	X	-	18 contacts pour 5 à 6 territoires	Un des derniers bastions de l'espèce qui montre globalement un fort déclin inquiétant. Aucun contact sous les éoliennes, mais mâle chanteur entre les alignements (>200 m)
Verdier d'Europe	VU	NT	X	Contacté	0	Diminution conforme à la tendance nationale, espèce devenue très rare en garrigue, peut-être même disparue du plateau

Concernant les migrations, il s'agit de la thématique qui a fait l'objet d'un nombre important de suivis car la situation présentait un cas d'école, avec une augmentation progressive du nombre d'éoliennes, dans une configuration 'piège' sur un axe majeur de la migration méditerranéenne. Les migrations ont été suivies par Abies et la LPO Aude et, pour les premiers, financés par l'ADEME. Ces suivis confirment tout l'intérêt de ces plateaux côtiers de garrigues pour les oiseaux migrateurs en combinant milieux naturels (hors de l'urbanisation), secteur géographique (proximité du littoral, reliefs évitant les étangs), richesse en proies (garrigues ouvertes et sauvages) etc. La diversité spécifique ainsi que les effectifs respectifs peuvent être très importants ; notamment en pré-nuptiale par

certaines conditions météorologiques (vent de NO) et pour certaines espèces comme le Busard des roseaux, l'Epervier d'Europe, la Bondrée apivore, la Cigogne blanche, le Martinet noir, les hirondelles (4 espèces), le Milan noir, le Guêpier d'Europe, etc. D'autres espèces patrimoniales s'y rencontrent régulièrement. Il s'agit de la Cigogne noire et du Balbuzard pêcheur, par exemple. Nous pouvons également y rencontrer le Faucon d'Eleonore, le Faucon pèlerin, le Faucon crécerellette ainsi que le Vautour percnoptère.

Le franchissement du plateau est différent en fonction de la saison. Au printemps, les migrateurs montent naturellement sur le plateau le long de ses pentes douces exposées sud vers La palme (c'est à cette période que

la trouée entre les deux parcs joue son rôle) ; alors qu'à l'automne, la majorité des oiseaux rattrape les reliefs des Corbières juste au nord au niveau du plateau de Port-la-Nouvelle en longeant les falaises jusqu'à Roquefort-des-Corbières, les parcs éoliens semblent ainsi plutôt évités, même si des survols sont observés (Cigognes, Grands Cormorans...).

Il est à noter que ces secteurs de garrigue encore préservés sont privilégiés par l'ensemble des oiseaux migrateurs qui peuvent y trouver nourriture pour constituer leurs réserves et quiétude pour y effectuer des haltes migratoires. Dans un contexte d'urbanisation progressive des espaces naturels (lotissements des villages et des extensions des villes), ces zones naturelles terrestres associées à l'espace aérien lié jouent un rôle vital pour les oiseaux migrateurs leur permettant de réaliser leur cycle biologique (fréquentation aux deux saisons migratoires).

Nous retiendrons au final les intérêts suivants pour les deux parcs éoliens de Sigean-PLN :

- Richesse spécifique et patrimoniale pour les passereaux nicheurs méditerranéens que sont la Fauvette à lunettes, le Traquet oreillard, le Bruant ortolan, le Cochevis de Thékla, le Pipit rousseline et la Pie-grièche à tête rousse. Plusieurs couples de ces espèces menacées nichent sous ou à proximité immédiate des éoliennes. En l'absence de données chiffrées dans l'état initial, il nous est difficile d'évaluer des tendances. Cependant, nous pouvons constater que certaines espèces profitent de la gestion DFCI des espaces sous-éoliens (Pie-grièche à tête rousse, Pipit rousseline, voir Rollier d'Europe) alors que d'autres semblent éviter la proximité des éoliennes (Traquet oreillard, Bruant ortolan) ;
- Couloir principal de la migration aux deux saisons pré et postnuptiale par vent de NO dominant. Certaines espèces restent cependant peu dépendantes du vent et passent de toute façon sur cette voie littoral des étangs : Cigogne blanche, Grand Cormoran, Guêpier d'Europe, Balbuzard pêcheur... La diversité

spécifique ainsi que les effectifs concernés peuvent être très importants. Dans ces conditions, la trouée aménagée au sein des parcs éoliens de Sigean-PLN n'est pas suffisante pour permettre le passage sans risque des grandes espèces. Elle est utilisée par les migrateurs seulement en cas d'urgence, en dernier recours pour ceux qui se trouvent bloqués face à l'alignement de PLN et contraints par le fort vent de NO. Cette configuration, même si elle ne semble pas générer une surmortalité, engendre forcément une dépense supplémentaire d'énergie pour ces migrateurs qui doivent adapter leur vol et leur trajectoire en fonction des éoliennes et des conditions météorologique du moment. A l'automne, la bordure nord du plateau formée d'un linéaire de falaise draine l'ensemble des migrateurs qui remontent le vent de NO en se suivant.

Impacts éoliens individualisés

Au regard des données disponibles croisées avec notre expérience du terrain, nous avons essayé de pondérer, dans le tableau suivant, la sensibilité écologique des éoliennes en fonction de leurs impacts connus et estimés sur la biodiversité. Les éoliennes les plus sensibles sur les parcs de Sigean et de PLN sont donc celles des extrémités dont EA et E1 qui bornent la trouée ainsi que les 5 machines de l'alignement de PLN (EA, EB, EC, ED et EE) qui forment un effet barrière aux migrateurs de printemps.

N° d'éolienne E	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Passereaux nicheurs	Rapaces/Migrations	Total
A		1	1	1	3
B				1	1
C				1	1

N° d'éolienne E	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Passereaux nicheurs	Rapaces/Migrations	Total
D	1	1		1	3
E				1	1
1				1	1
2				1	1
3					0
4					0
5					0
6					0
7					0
8					0
9		2	1		3
10			1	1	2

Recommandations spécifiques

Au regard de la localisation des parcs éoliens de Sigean-PLN vis-à-vis de l'actualisation écologique du secteur croisée avec les retours connus sur leurs impacts environnementaux, nous formulons le constat et les recommandations suivants :

Constat :

Au regard des derniers suivis d'impacts menés sur les parcs de Sigean-PLN (Abies, 2015/2016/2017, Borel Consultant, 2016), les impacts directs (mortalité) et indirects (présence/absence et comportements) observés ne sont pas de nature à perturber l'équilibre écologique local. Aucun impact significatif n'est à signaler, la mortalité constatée reste très faible

et les espèces présentes lors de l'état initial de 1998 (sans éoliennes) sont toujours contactées aujourd'hui (certaines sont même apparues).

Par ailleurs, du fait de l'entretien régulier de la végétation, le parc favorise le maintien de la pelouse à Brachypode rameux et de la flore patrimoniale associée. Les parcs éoliens de Sigean et de Port-la-Nouvelle conservent donc encore un patrimoine riche et préservé du point de vue de la faune, de la flore et des habitats naturels (Nicolas BOREL Consultant, 2016).

Cependant, nous pouvons noter l'intérêt grandissant de ces zones de garrigues ouvertes qui constituent les derniers bastions pour certaines espèces nicheuses emblématiques et en voie de disparition parmi lesquelles nous citerons la Fauvette à lunettes, le Traquet oreillard et le Bruant ortolan. La persistance de ces espèces à revenir chaque année se reproduire sous ou à proximité des éoliennes indique la qualité de l'habitat qui domine malgré la gêne occasionnée par les machines (perturbations sonores notamment sur les passereaux chanteurs). D'autres facteurs, indépendants des éoliennes, interviennent dans la dynamique négative de ces populations (changement climatique, diminution des aires de répartition, dangers de la migration, conditions sur les aires d'hivernage, mondialisation, prédatons etc.). Localement, la fermeture des garrigues ainsi que leur fragmentation constituent une des menaces les plus importantes pour l'habitat de ces passereaux. Une gestion des espaces ouverts et un retour du pâturage sont des éléments à considérer à moyen terme pour optimiser les conditions d'accueil pour la reproduction de ces espèces.

Concernant les rapaces et les oiseaux migrants, la trouée aménagée entre les deux parcs éoliens est nécessaire à la bonne circulation des petites espèces qui se retrouvent piégées en pré-nuptiale, mais elle n'est pas assez large pour permettre le passage des grands voiliers (rapaces, aigles, cigognes). L'alignement de PLN, perpendiculaire à l'axe migratoire principal de printemps, engendre des réactions d'urgence qui augmentent le risque de collision ainsi que les dépenses d'énergie nécessaires pour contourner l'obstacle éolien.

L'étude d'impact de l'époque préconisait :

- un balisage des stations botaniques durant les travaux ;
- le non éclairage des éoliennes au moins durant les migrations (pour ne pas attirer les migrants dans les pales) ;
- la non installation de pylône de mesures de vent haubané à cause du risque de percussion des câbles avec les oiseaux (en vol bas, comme les éperviers, les busards etc.) ;
- des suivis de l'impact pour valider l'efficacité de la trouée et acquérir des connaissances sur l'impact réel sur les migrants.

Recommandations actualisées :

- ✓ Envisager un renouvellement des éoliennes (repowering) à **effets différentiels positifs** (en comparaison avec les parcs actuels) sur la biodiversité en intégrant les éléments suivants (l'objectif étant ici d'éviter une perte sèche de biodiversité en essayant d'obtenir même un gain) : une diminution du nombre d'éoliennes pour au minimum une production identique (nouvelles machines plus puissantes) + une suppression totale des éoliennes de PLN perpendiculaires à l'axe migratoire de printemps + une réflexion étendue à l'ensemble des parcs éoliens de ce secteur pour un repowering commun et cohérent à l'échelle de l'écosystème des garrigues ouvertes des Corbières méridionales (respect des distances par rapport aux falaises qui bordent le plateau, distance inter-parcs suffisantes > 1 km idéalement) ;
- ✓ Mutualiser **des mesures compensatoires** avec les autres parcs éoliens et solaires du secteur afin de préserver durablement des entités fonctionnelles et non morcelées de garrigues ouvertes typiques de ce secteur des Corbières orientales (action bénéfique à l'ensemble de la biodiversité avec une action spécifique pour favoriser la chasse des grands rapaces dont Aigle de Bonelli) ; favoriser une gestion de ces espaces compensatoires par le **pâturage** (action favorable au maintien voire au retour de certaines espèces de passereaux patrimoniaux comme la Fauvette

à lunettes ou le Traquet oreillard) ; des ensembles de garrigue sont à rechercher au niveau des secteurs est, sud et nord du plateau (versant sud vers La palme en priorité) ;

- ✓ Réfléchir à une mise en protection durable de grands ensembles de garrigues (classement, conventionnement, gestion, valorisation etc.) ;
- ✓ Poursuivre des suivis ciblés sur les espèces patrimoniales en lien avec les acteurs scientifiques (partenariat à générer concernant les éventuels suivis GPS des grands rapaces comme l'Aigle de Bonelli) ;
- ✓ Equiper les éoliennes (en priorité celles des extrémités) des dernières technologies en termes d'outils de détection et de répulsion de l'avifaune (grands planeurs de type aigles et cigognes) ;
- ✓ Veiller à une signalisation nocturne minimisant les impacts sur la faune nocturne, dans un premier temps en synchronisant l'ensemble des éoliennes équipées au sein d'un même parc et ensuite en synchronisant l'ensemble des parcs du bassin éolien des Corbières Orientales, puis dans un second temps en privilégiant une signalisation lumineuse constante de faible intensité sur quelques éoliennes (extrémité et centre des alignements) -en conformité toutefois avec les obligations aéronautiques- ;
- ✓ Restitution des résultats et perspectives évolutives des actions dans le cadre d'un comité de pilotage sous la gouvernance du PNRNM ;
- ✓ Projeter des actions (en concertation avec tous les acteurs) pour le territoire (une part des retombées économiques doit être dédiée à des actions sociétales écologiques : économies d'énergie comme limitation de l'éclairage nocturne des villages, isolation des bâtiments, formation et sensibilisation des services techniques communaux, financement d'économie de flux, etc.).

5. PARCS EOLIENS DE CORBIERES MEDITERRANEE



1.10. Présentation générale du parc

➤ Données techniques

Exploitants	EDF EN (parcs de Cambouisset et du Plat des Graniers) QUADRAN (parc de l'Olivier)
Nombre de machines et puissance	9 éoliennes de 2,3 MW pour EDF EN (Cambouisset et Plats des Graniers) et 1 éolienne de 2,3 MW pour Quadran (L'Olivier), soit une puissance totale de 23 MW
Caractéristiques des éoliennes	Diamètre du rotor : 71m Mât : 58 m
Modèle d'aérogénérateurs	Enercon
Communes	Port-la-Nouvelle (2 éoliennes), La Palme (2 éoliennes) et Roquefort des Corbières (6 éoliennes)
Mise en service	2011
Transformateurs	intégrés dans les mâts
Poste de livraison	3 postes revêtus d'un parement de pierres avec toiture en tuiles canal Selon les prescriptions de l'étude d'impact
Retombées économiques annuelles toutes recettes fiscales confondues pour la commune, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	265 000 euros (Source : Grand Narbonne, estimation 2015)

1.11. Analyse paysagère

- **Parti d'aménagement** : Deux alignements parallèles (3 éoliennes dans le prolongement du parc de Sigean et 7 éoliennes à l'ouest) orientées Nord/Sud, parallèlement au rivage.
- **Co-visibilité avec d'autres parcs éoliens** :
- Depuis le plateau, co-visibilité à 180° des parcs de Fitou, Treilles, Villesèque, Plan du Pal, Cambouisset et Sigean ;
 - avec les parcs du Plan du Pal et de Villesèque -des-Corbières depuis l'A9 et le littoral (La Franqui, Leucate) ;
 - avec les parcs de Fitou et Treilles depuis le plateau de Leucate (co-visibilité à 180°).



Co-visibilité à 180° des parcs de Fitou, Treilles, Villesèque, Plan du Pal, Cambouisset et Sigean depuis le plateau de Garrigue Haute



Co-visibilité des parcs de Villesèque, Plan du Pal, Corbières Méditerranée et Sigean/PLN depuis la Franqui



Co-visibilité des parcs de Corbières Méditerranée et Sigean/PLN depuis la RD 6009

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voie d'accès	Piste de desserte	Plates-formes	Postes de livraison
<p>Accès aux parcs de Corbières Méditerranée par la RD 6009 puis par une piste recalibrée.</p>  <p>Absence de panneau d'information sur les parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute.</p>	<p>Bonne reprise de la végétation aux abords des pistes de desserte des parcs de Cambouisset, du Plat des Graniers et de l'Olivier.</p>  <p>Largeur des pistes réduite au passage des véhicules de service.</p> 	<p>Reprise de la végétation en cours sur certaines plates-formes</p>  	<p>Intégration paysagère des postes selon préconisations de l'étude d'impact</p> <p>Parcs de Cambouisset et du Plat des Graniers</p>  <p>Parc de l'Olivier</p> 



Piste de desserte du parc de Cambouisset



Croisement de pistes des parcs de Cambouisset et du Plat des Graniers

Plate-forme E3 Cambouisset, en cours de revégétalisation



Plate-forme E1 Plat des Graniers, en cours de revégétalisation



Poste de livraison et parc éolien de Cambouisset



Poste de livraison du parc de l'Olivier



1.12. Analyse écologique

Contexte écologique

Les parcs éoliens de Corbières Méditerranée (Cambouisset et Plats des Graniers) et l'éolienne de l'Olivier se situent dans les Corbières maritimes à moins de 4 km de la mer Méditerranée, sur la partie ouest du plateau de Port-la-Nouvelle qui forme l'extrémité orientale du massif des Corbières. Ce plateau culmine à 122 m d'altitude au niveau du Cap Romarin (au sud-est). La végétation est typique des anciens parcours à moutons des Corbières : parcelles ouvertes de type garrigue ou pelouse à Brachypode entourées de murets de pierres sèches avec présence çà et là de clapas. Cependant, le pin domine et progresse, favorisé par les incendies répétitifs. Le plateau est bordé par des falaises au nord et à l'ouest alors qu'il présente des pentes douces notamment au sud, ce qui explique une modalité de franchissement par les migrateurs différente en fonction des saisons. La présence de ces linéaires de falaises associés au régime de vent fort de NO fait de ce secteur du littoral audois un 'carrefour' obligatoire pour de nombreuses espèces migratrices (dans les deux sens) et par conséquent un terrain de chasse privilégié pour d'autres espèces comme les aigles. Les éoliennes sont donc implantées en **milieu naturel**. Cependant, ce plateau est fortement anthropisé avec la cimenterie Lafarge de PLN au nord, la carrière du Cap Romarin, l'autoroute A9 ainsi que la N9 qui coupent les falaises de PLN-Roquefort et entaillent ainsi le plateau, l'extension des villages et notamment celui de La Palme sur les pentes douces du sud. Ce plateau est par ailleurs très fréquenté : il est traversé par un GR, de nombreux postes de chasse sont entretenus (chasse aux oiseaux migrateurs et notamment à la palombe en mars), présence de viticulture et de petits 'mas' réhabilités etc.

Les parcs éoliens de Corbières Méditerranée et de l'Olivier se situent en **zone rouge identifiée comme à enjeux forts sur la biodiversité**. Ce classement se justifie au regard des éléments suivants :

- Les éoliennes se trouvent à moins de 7 km à l'est d'un gîte d'importance pour les chiroptères en zone méditerranéenne littorale. Il s'agit du **Barrenc de Saint-Clément** sur la commune de Roquefort des Corbières. Ce site est d'importance pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Occitanie. Il s'agit d'un gîte de transit et de reproduction ou d'estivage de mâles, les captures ont mis en évidence la fréquentation de ce site par une immense majorité de mâles (GCLR, 2008). Ce site est fréquenté par le **Minioptère de Schreibers** (2100 adultes en 2006) et le **Petit Murin** (350 adultes en 2007) d'avril à septembre ;
- Concernant l'avifaune, les éoliennes se trouvent au sein du **domaine vital de l'Aigle de Bonelli**. En effet, un des deux couples nicheurs de l'Aude se reproduit à environ 10 km au SO des parcs éoliens. Ce secteur de garrigue ouverte est très favorable à la chasse des aigles mais pas à leur reproduction (absence de falaises, de combes profondes et forte fréquentation humaine de toute sorte). Le mâle de ce couple, récemment équipé d'une balise GPS (juin 2017), permettra dans les années à venir une redéfinition de son domaine vital (dès juin 2018), qui toutefois est connu pour s'étendre jusqu'au plateau de PLN où le couple est observé en chasse notamment les journées où les reliefs des Corbières sont sous les nuages. Mais nous savons que ces limites territoriales peuvent bouger en fonction de l'évolution fonctionnelle du territoire, des oiseaux eux-mêmes (mortalité, recrutement etc.), de la présence ou non de couples voisins (Aigles royaux notamment). Les derniers couples d'Aigle de Bonelli, plutôt isolés de l'Aude (2 couples) et des PO (1 couple), font le lien nécessaire entre la population espagnole et celle française méditerranéenne (Hérault, Gard, PACA). Ces couples sont donc indispensables pour permettre le brassage génétique vital à la bonne santé d'une population. Les autres rapaces nicheurs sont le **Grand-Duc d'Europe** avec plusieurs couples en falaises tout autour du plateau. Le Busard cendré et le Circaète Jean-le-Blanc utilisent le plateau pour la chasse mais ne semblent

pas y nicher. L'habitat de garrigue ouverte méditerranéenne héberge un cortège original de passereaux nicheurs rares et souvent au statut de conservation défavorable (dont certaines espèces se trouvent même en limites géographiques de répartition). Nous retiendrons en premier lieu la **Fauvette à lunettes**, le **Traquet oreillard**, le **Bruant ortolan**, le **Cochevis de Thékla**, le **Pipit rousseline** ainsi que la **Pie-grièche à tête rousse** (espèce en PNA qui trouve sur ces plateaux un habitat idéal optimisé par les coupes DFCI sous-éolienne). Le Monticole bleu est également présent au niveau des escarpements rocheux (fronts de taille de la carrière et de la cimenterie). Dans tous les cas, la fermeture naturelle et artificielle de la garrigue est une menace pour la conservation de ces espèces. Les incendies répétitifs permettent de lutter contre cette fermeture des habitats, mais nécessiteraient un 'nettoyage' post-feu afin d'optimiser la reprise de la végétation. Comme pour les plantes, certains passereaux patrimoniaux se trouvent attirés par ces nouveaux habitats de brûlis (espèces pionnières). Ce secteur ne se trouve pas concerné par le Couloir GypConnect identifié dans le cadre d'un programme LIFE. Il peut toutefois être survolé par des vautours fauves notamment par périodes de très fort vent de NO (Cers) qui poussera ces oiseaux sur le littoral. Ils chercheront alors à rattraper les Corbières grâce aux premiers reliefs pour ne pas être poussés en mer. Enfin, le site se trouve sur un **axe migratoire majeur** au niveau de la voie méditerranéenne au printemps (migration pré-nuptiale) comme à l'automne (migration post-nuptiale). En effet, la majorité des rapaces migrateurs cherchent à s'appuyer sur ces premiers reliefs des Corbières lors des jours de fort vent de NO (Cers) qui est le vent dominant. Les oiseaux sont alors contraints à voler plus bas souvent à hauteur de pales d'éoliennes et doivent déjà lutter contre les éléments météorologiques (vents, courants, reliefs, pluies, etc.) et artificiels (routes, habitations, chasseurs, etc.). Comme le plateau de Leucate, celui de PLN sert de repère visuel aux migrateurs. Cet

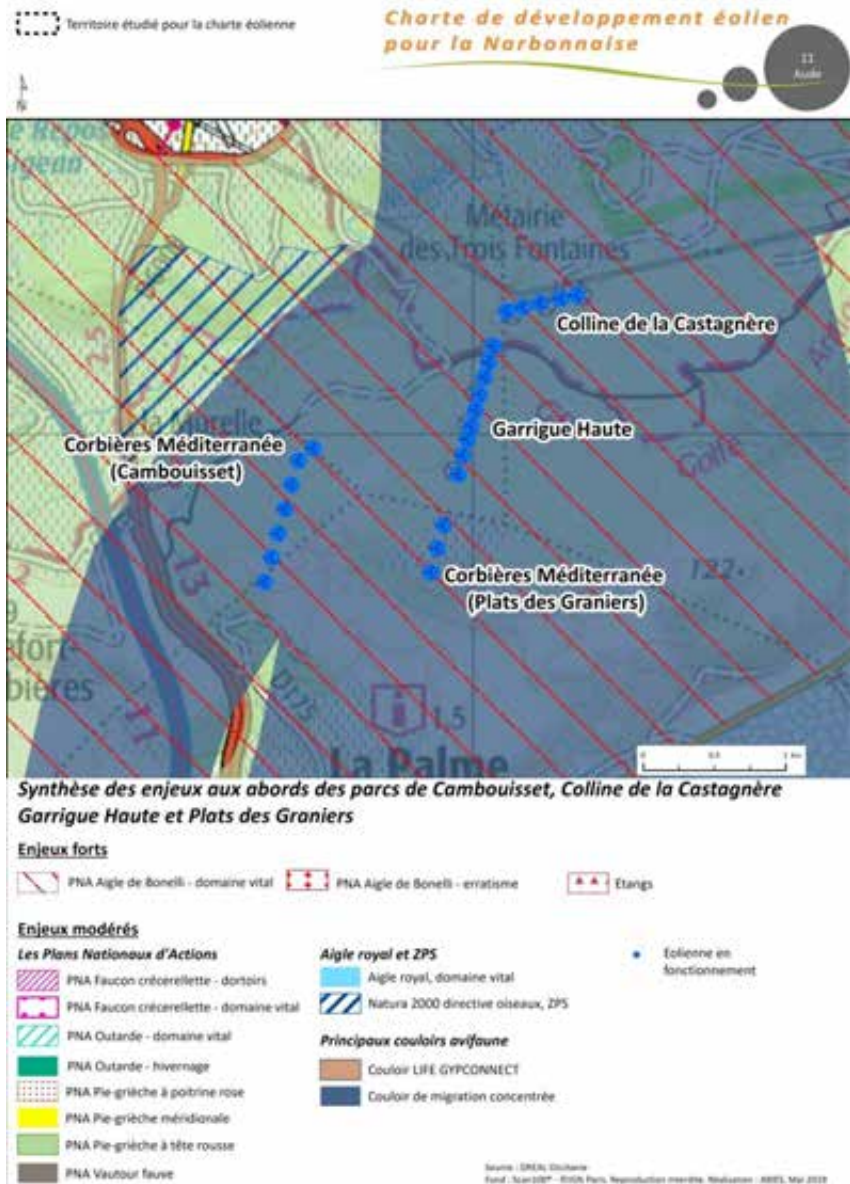
axe 'littoral' est surtout emprunté au printemps (migration très littorale), les oiseaux étant pressés de remonter se reproduire sur les meilleurs sites. Les migrateurs arrivant du sud montent progressivement sur le plateau depuis ses pentes douces de La Palme, ils contournent ensuite les alignements éoliens, ou bien passent entre ces derniers. De par leur implantation nord-sud, les éoliennes ne forment pas d'effet 'barrière' à leur déplacement... l'espace entre les alignements de Cambouisset et le parc de Sigean plus à l'est est suffisant pour laisser passer les grands voiliers (Cigognes, Grues, Percnoptères). La migration d'automne fonctionne différemment avec un axe très concentré le long du linéaire des falaises nord et ouest du plateau, les oiseaux buttant sur ce relief abrupt le suivent (par vent de NO) pour rejoindre les Corbières au niveau de Roquefort-des-Corbières, puis franchissent les Pyrénées au niveau des cols des PO ou en remontant jusqu'en Cerdagne et en évitant ainsi la plaine de Perpignan (le camp de suivi de la migration des PO à l'automne se trouve à Eyne et plus à Canet en Roussillon comme au printemps). Par vent de NO, les falaises de Sigean-PLN-Roquefort drainent un flux notable de migrateurs concentrés parfois sur quelques mètres de large, les parcs éoliens sont alors contournés par le nord, des survols peuvent toutefois être possibles par les grands voiliers. Les éoliennes situées les plus au nord et donc à proximité des falaises sont alors les plus sensibles (parc de l'Olivier). Il s'agit du couloir principal de la **Cigogne blanche** (record français en migration avec près de 10 000 individus), de la Cigogne noire et de la **Grue cendrée** (nouvel axe méditerranéen en extension). Le passage de l'Epervier d'Europe peut être exceptionnel avec plusieurs centaines par jour... Ce site voit également passer de façon occasionnelle une rétromigration des jeunes Aigles bottés.

- Concernant la petite faune, la rareté des points d'eau durables n'est pas favorable à la présence d'amphibiens, en revanche, ces habitats arides sont riches en reptiles avec la présence du **Lézard ocellé** en garrigue rocailleuse, le **Seps strié** dans les secteurs un

peu plus herbeux et le cortège classique des trois serpents : la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier. A noter que la Couleuvre d'Esculape qui reste rare en zone méditerranéenne sèche, peut s'aventurer dans les combes un peu plus humides. Pour les insectes, nous retiendrons dans ce type de milieu Saga pédo ainsi que les papillons diurnes que sont la **Diane et la Proserpine** (les Aristoloches sont les plantes hôtes des Zerynthia) et la **Zygène cendrée** (dont les Dorycnium sont les plantes hôtes). A titre anecdotique, notons la présence d'une sauterelle peu connue, unique en son genre du nom barbare d'*Amedegnatiانا vicheti* et endémique des massifs calcaires audois, espèce caractéristique des pelouses thermophiles et des parcours substeppiques, n'est pas protégée en France.

- Concernant les habitats, les éoliennes se trouvent en milieu naturel de **garrigue ouverte méditerranéenne**. Ce type d'habitat est très riche en flore, notamment au niveau des **habitats ouverts type pelouse à Brachypode rameux** (habitat d'intérêt communautaire, nombreuses orchidées). Même dans certaines plantations, cet habitat peut persister. Le parc se trouve dans la sous-région biogéographique nommée Moyennes Corbières

orientales dans l'atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (FAC, CBNMed, SESA & Les Ateliers de la nature, 2016). La flore de cette sous-région y est originale et la biodiversité moyenne avec environ 1 120 espèces. Mais la richesse est très forte avec 84 espèces ZNIEFF dont 66 patrimoniales, parmi lesquelles on retiendra pour les communes de La Palme et de Roquefort-des-Corbières : *Euphorbia peplis*, *Limoniastrum monopetulatum*, *Limonium cuspidatum*, *Limonium girardianum*, *Gagea Granatellii*, *Gagea lacaitae*, *Inula helenioides* et *Medicago suffruticosa* (Protégées nationalement – PN), même si beaucoup d'entre elles sont des plantes du littoral strict, ces communes abritent de nombreux autres taxons remarquables. **Au final, on retiendra une responsabilité nationale à préserver l'habitat de garrigue méditerranéenne (parcours substeppiques) qui héberge un cortège typique et unique d'espèces dont nombreuses sont protégées ou mériteraient de l'être (une des plus grandes menaces est le morcellement de cet habitat, notamment dans le cas de ces sites par l'urbanisation croissante du village de La Palme au sud du plateau).**



Vue sur les éoliennes des deux parcs notamment lors d'intervention de canadiens sur le feu de l'été 2017

Carte 5 : Localisation des parcs éoliens au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques de ce secteur des Corbières



Espèces patrimoniales suivantes : la Pie-grièche à tête rousse qui niche sous les éoliennes, ainsi que les rapaces migrateurs suivants : l'Aigle botté (rétromigration possible), l'Epervier d'Europe et le Milan noir (photos Sylvain ALBOUY).

Etat des connaissances

Les parcs éoliens de Corbières Méditerranée et de l'Olivier sont constitués respectivement de 3 (Plats des Graniers), 6 (Cambouisset) et de 1 seule éolienne (l'Olivier) de 'nouvelle génération' implantées sur le rebord ouest de plateau côtier de Port-la-Nouvelle dominant le littoral méditerranéen. Ces éoliennes forment deux alignements dont le second est complété par le nord par le parc éolien de Sigean (10 machines d'ancienne génération en projet de renouvellement). Ces deux alignements nord-sud sont espacés d'environ 1 km. Cette largeur inter-parcs éoliens est suffisante pour laisser circuler sans risques les grands planeurs (rapaces, aigle, cigogne, grues, vautours).

Les pistes de desserte très carrossables, notamment sur la partie sud du plateau, favorisent la circulation et permettent ainsi de traverser le plateau d'est en ouest. Globalement, ce type récent d'éoliennes nécessite une maintenance plus légère que les anciennes machines, ce qui minimise les impacts indirects liés à la pénétration et à la fréquentation humaine dans un milieu naturel préalablement préservé. Enfin, ces parcs éoliens font partie d'un ensemble éolien composé de cinq parcs rassemblant **au total 25 (24) éoliennes** dont 15 (14) 'ancienne génération' (Sigean-PLN) et 10 de nouvelle génération (Corbières Méditerranée et l'Olivier).

Les études et les suivis réalisés et portés à notre connaissance au moment de la rédaction de ce document sont les suivants (sources : PNR et site internet PICTOccitanie de la DREAL Occitanie (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map) qui donne accès à des rapports bruts fournis par les exploitants des parcs :

- Parc éolien de Corbières Méditerranée, étude d'impact sur l'environnement – Abies & Vénita MARTINEAU (février 2007) ;
- SUIVI DE LA MIGRATION POSTNUPTIALE 2011 SUR LE PLATEAU DE LA PALME PARCS EOLIENS DU PLATS DES GRANIER ET CAMBOUISSE – Swift Environnement, Dr T. Guillosson (avril 2012) ;

- Suivi naturaliste 2012 des Parcs Eoliens de Cambouisset et Plat des Graniers et de l'Olivier Ensemble Corbières- Méditerranée Migrations pré- et postnuptiale & Avifaune nicheuse - Swift Environnement, Dr T. Guillosson (Mars-Décembre 2012) ;
- Suivi naturaliste 2013 des Parcs Eoliens de Cambouisset et Plat des Graniers et de l'Olivier Ensemble Corbières- Méditerranée Migrations pré- et postnuptiale & Avifaune nicheuse - Swift Environnement, Dr T. Guillosson (Mars-Décembre 2013) ;
- Suivi automnal ponctuel de la fréquentation du plat des Graniers (éoliennes de La Palme) par les chauves-souris (volet 2014) – EKO-LOGIK (Mars 2015) ;
- Suivi complémentaire de la mortalité du Parc Eolien du Plat des Graniers Ensemble Corbières-Méditerranée - Swift Environnement, Dr T. Guillosson (Septembre-Novembre 2014) ;
- Suivi de la mortalité du complexe Eolien Ensemble Corbières-Méditerranée en 2015 - Swift Environnement, Dr T. Guillosson (Avril-Novembre 2015) ;
- Suivi de la mortalité du complexe Eolien Ensemble Corbières-Méditerranée en 2016 - Swift Environnement, Dr T. Guillosson (Avril-Novembre 2016).

Evaluation et actualisation des sensibilités environnementales

Au regard des retours d'expérience depuis l'EIE de 2007 et des données disponibles, les espèces patrimoniales sensibles concernées par ces parcs éoliens sont les suivantes :

Impacts directs observés (mortalité)

Les données présentées ci-dessous sont issues du suivi réalisé par Swift Environnement en 2014/2015/2016 :

Espèces	Effectif	Protection nationale	Remarques
Chiroptères			
Pipistrelle commune/pygmée	2	X	LP2 et R1
Pipistrelle de Khul	4	X	2 sous LP2 puis LP3 et LP4
Pipistrelle de Nathusius	1	X	LP4
Minioptère de Schreibers	1	X	Sous R3
Oiseaux			
Martinet noir	2	X	Sous R3 et R1, en juin, a priori des adultes

Les éoliennes qui ont causé le plus de mortalité sont R1 et R3 (éoliennes du nord de l'alignement de Cambouisset) ainsi que LP2 et LP4 (les éoliennes du sud de l'alignement des Plats des Graniers).

Impacts indirects estimés (comparaison BACI)

Les données présentées ci-dessous sont issues des suivis réalisés par SWIFT Environnement en 2012 et 2013 au regard des données de l'état initial de 2007 (LPO Aude et Abies) ; elles concernent les espèces patrimoniales (essentiellement des oiseaux qui font l'objet de suivis comportementaux ciblés), mais aussi parfois des chiroptères comme le Minioptère de Schreibers (données de Biotope, 2006 *in* EIE et d'EKO-LOGIK 2014) :

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude/Abies 2005-2006	SWIFT Env. 2012	SWIFT Env. 2013	Analyse des impacts
Aigle de Bonelli	EN	CR	X PNA	11 contacts	3 contacts dont 1 immature en migration et le couple d'adultes de Feuilla en attaque sur perdrix	2 contacts (adultes) au nord et à l'ouest du plateau en avril et en septembre	Le couple de Feuilla est observé en chasse sur le plateau en 2004 et 2005 (Abies/LPO Aude), et ce quelle que soit la saison. Le plateau semble toujours exploité par les adultes du couple pour la chasse (Perdrix rouge) en 2012 et en 2013, mais de façon plus occasionnelle (SWIFT Environnement). Le linéaire de falaises nord est survolé par le couple de Feuilla (SWIFT 2012 et Abies SA, 2016). Le site de reproduction de Feuilla est occupé par un nouveau couple (individus plus jeunes) dont le mâle équipé d'une balise GPS dorsale livrera en juin 2018 ses premières données spatialisées annuelles pour délimiter son nouveau Domaine vital (DV) (sur la base du Kernel 95 – 95% des données GPS)
Bruant ortolan	EN	VU	X	11 couples probables concentrés sur la partie sud du plateau	0 nicheur	0 nicheur, que des contacts de migrateurs	Espèce devenue très rare en garrigue, population de vigne persistante, certainement un des derniers bastions vers Chante Perdrix à l'est (Abies, 2016/2017). A suivre

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale Meridionalis 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude/Abies 2005-2006	SWIFT Env. 2012	SWIFT Env. 2013	Analyse des impacts
Busard cendré	NT	EN	X	0	Plusieurs observations d'adultes en chasse en période de reproduction	Plusieurs observations d'adultes en chasse en période de reproduction	Le Busard cendré ne semble pas se reproduire sur le plateau même. Il a besoin d'une garrigue dense à Chêne kermès pour protéger ses nids au sol (le versant sud vers La Palme serait plus propice). Les zones ouvertes du plateau peuvent toutefois être prospectées pour la chasse, notamment des juvéniles
Busard des roseaux	NT	VU	X	27 contacts. Reproduction possible sur le versant est (Combe Redonde)	Seulement en migration	Seulement en migration	Nicheur localisé aux zones humides (roselières) du littoral et de l'intérieur. Faible population départementale. Nicheur possible exceptionnellement en garrigue. Peut venir chasser en garrigue mais il est surtout contacté sur le plateau en migration active
Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC	X	37 contacts dont la majorité concerne un individu en chasse sur place. Parades vers le Cap Romarin	Au moins 4 couples en chasse. Reproduction possible vers le Cap Romarin	Idem avec nidification possible au nord du plateau (?)	Cette espèce ne niche pas sur le plateau même qui constitue toutefois un terrain de chasse privilégié certainement pour plusieurs couples qui se le partagent. Les bordures du plateau présentant des pentes à exposition variable tout au long de la journée sont également exploitées. Un couple pourrait nicher vers le Cap Romarin. Ce rapace montre une attirance pour les falaises (chasse) et peut s'approcher des machines en fonctionnement qu'il survole ou traverse sans difficulté.

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude/Abies 2005-2006	SWIFT Env. 2012	SWIFT Env. 2013	Analyse des impacts
Cochevis de Thékla	EN	EN	X	5 couples dont 3 aux Plats des Graniers	17 territoires essentiellement au sud (Plats des Graniers) et au SE du plateau	22 territoires occupés	Espèce présente de part et d'autre des éoliennes des Plats des Graniers. Cette espèce se maintient et étendrait même sa population vers le nord jusqu'aux abords de Narbonne (zones brûlées). Elle serait donc à surveiller suite à l'incendie 2017 sous les éoliennes de Sigean/PLN
Fauvette à lunettes			X	8 à 10 couples au sud du plateau (bastion de l'espèce)	1 seul contact en migration, disparue comme nicheur du plateau	0 contact, espèce disparue comme nicheuse ?	Un des derniers bastions de l'espèce qui voit sa population diminuer dangereusement (espèce en grand danger de disparition)
Fauvette pitchou	EN	VU	X	Importante population avec 39/40 couples	Bien répandue en garrigue basse	Population stable ou en légère augmentation	Population à surveiller localement suite aux importants incendies défavorables à l'habitat de cette espèce
Grand-Duc d'Europe	LC	LC	X	1 contact au Cap Romarin pour 2 couples certains sur les contreforts du plateau	2 territoires avec un chanteur au nord et un individu en vol au niveau de la carrière à l'est	Plumes trouvées en vigne (espèce toujours présente en chasse)	2 à 3 couples se reproduisent sur les contreforts du plateau (falaises, carrières). Les oiseaux peuvent venir chasser sur le plateau malgré l'effarouchement sonore et lumineux des machines. De nombreux terrains de chasse sont disponibles aux alentours vers la plaine et le littoral (secteurs plus riches en proies)

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude/Abies 2005-2006	SWIFT Env. 2012	SWIFT Env. 2013	Analyse des impacts
Pie-grièche à tête rousse	VU	NT	X PNA	11/13 couples nicheurs	5 couples stables	5 couples stables	Espèce très présente sur le plateau et particulièrement au niveau des parcs éoliens où elle fréquente les espaces sous-éoliens DFCI pour la chasse à l'affût depuis les pins ou les Chênes verts. Les mêmes territoires sont occupés année après année, mais la population semble en baisse. A surveiller
Pipit rousseline	LC	VU	X	17 couples probables-	Une dizaine de couples	Une dizaine de couples	Espèce bien présente sous les éoliennes, favorisée par la gestion DFCI des espaces sous-éoliens et des chemins d'exploitation (secteurs ouverts). Chante sous les machines. Baisse de la population à surveiller
Traquet oreillard	EN	EN	X	32 couples nicheurs	18 territoires, population en augmentation	19 territoires minimum (stabilité)	Un des derniers bastions de l'espèce qui montre globalement un fort déclin inquiétant. Peu de contacts sous les éoliennes, avec un seul mâle chanteur dans les 200 m (au niveau de R2/R3)

Concernant les migrations, il s'agit de la thématique qui a fait l'objet d'un nombre important de suivis car la situation présentait un cas d'école, avec une augmentation progressive du nombre d'éoliennes sur un axe majeur de la migration méditerranéenne. Les migrations ont été suivies par Swift Environnement en 2011, 2012 et 2013. Ces suivis confirment tout l'intérêt de ces plateaux côtiers de garrigues pour les oiseaux migrateurs en combinant milieux naturels (hors de l'urbanisation), secteur géographique (proximité du littoral, reliefs évitant les étangs), richesse en proies (garrigues ouvertes et sauvages) etc. La diversité spécifique ainsi que les effectifs respectifs peuvent être très importants ; notamment en

pré-nuptiale par certaines conditions météorologiques (vent de NO ou Cers) et pour certaines espèces comme le Busard des roseaux, l'Epervier d'Europe, la Bondrée apivore, la Cigogne blanche, le Martinet noir, les hirondelles (4 espèces), le Milan noir, le Guêpier d'Europe etc. D'autres espèces patrimoniales s'y rencontrent régulièrement. Il s'agit de la Cigogne noire et du Balbuzard pêcheur, par exemple. Nous pouvons également y rencontrer le Faucon d'Eleonore, le Faucon pèlerin, le Faucon crécerellette ainsi que le Vautour percnoptère.

Le franchissement du plateau est différent en fonction de la saison. Au printemps, les migrateurs montent naturellement sur le plateau le long de ses pentes douces exposées sud vers La palme (c'est à cette période que la trouée entre les deux parcs joue son rôle) ; alors qu'à l'automne, la majorité des oiseaux rattrape les reliefs des Corbières juste au nord au niveau du plateau de Port-la-Nouvelle en longeant les falaises jusqu'à Roquefort-des-Corbières, les parcs éoliens semblent ainsi plutôt évités, même si des survols sont observés (Cigognes, Grands Cormorans...).

Il est à noter que ces secteurs de garrigue encore vierges sont privilégiés par l'ensemble des oiseaux migrateurs qui peuvent y trouver nourriture pour constituer leurs réserves et quiétude pour y effectuer des haltes migratoires. Dans un contexte d'urbanisation progressive des espaces naturels (lotissements des villages et des extensions des villes), ces zones naturelles terrestres associées à l'espace aérien lié jouent un rôle vital pour les oiseaux migrateurs leur permettant de réaliser leur cycle biologique (fréquentation aux deux saisons migratoires).

Nous retiendrons au final les intérêts suivants pour les deux parcs éoliens de Sigean-PLN :

- Richesse spécifique et patrimoniale pour les passereaux nicheurs méditerranéens que sont la Fauvette à lunettes, le Traquet oreillard, le Bruant ortolan, le Cochevis de Thékla, le Pipit rousseline et la Pie-grièche à tête rousse. Plusieurs couples de ces espèces menacées nichent sous ou à proximité immédiate des éoliennes. Nous pouvons constater que certaines espèces profitent de la gestion DFCI des espaces sous-éoliens (Pie-grièche à tête rousse, Pipit rousseline, voir Rollier d'Europe) alors que d'autres semblent éviter la proximité des éoliennes (Traquet oreillard, Bruant ortolan). Dans tous les cas, toutes ces espèces ont vu leur population diminuer depuis l'état initial de 2005. Ce déclin est alarmant pour la Fauvette à lunettes, le Traquet oreillard et le Bruant ortolan ;

- Couloir principal de la migration aux deux saisons pré et postnuptiale par vent de NO dominant. Certaines espèces restent cependant peu dépendantes du vent et passent de toute façon sur cette voie littorale des étangs : Cigogne blanche, Grand Cormoran, Guêpier d'Europe, Balbuzard pêcheur... La diversité spécifique ainsi que les effectifs concernés peuvent être très importants. Dans ces conditions, l'espace inter-parcs éoliens entre Cambouisset et Sigean est suffisant pour permettre le passage sans risque des grandes espèces. A l'automne, la bordure nord du plateau formée d'un linéaire de falaise draine l'ensemble des migrateurs qui remontent le vent de NO en se suivant. Ils circulent alors à proximité de l'éolienne R1 (parc de l'Olivier).
- Les suivis chiroptérologiques (EKO-LOGIK, 2011 et 2012) indiquent une présence automnale marquée d'espèces de haut vol comme la Noctule de Leisler ou le Molosse de Cestoni, ainsi que des passages réguliers du Minoptère de Schreibers. Pour ce dernier (espèce patrimoniale en Méditerranée), le risque de collision est possiblement accru dans l'environnement de LP1 (l'éolienne la plus au sud de l'alignement de Cambouisset).

Impacts éoliens individualisés

Au regard des données disponibles croisées avec notre expérience du terrain, nous avons essayé de pondérer, dans le tableau suivant, la sensibilité écologique des éoliennes en fonction de leurs impacts connus et suggérés sur la biodiversité. Les éoliennes les plus sensibles sur les parcs de Corbières Méditerranée et de l'Olivier sont donc les trois des Plats des Graniers (LP2, LP3 et LP4) ainsi que celles des extrémités de l'alignement de Cambouisset (R1 proche de la falaise au nord et LP1 au sud).

N° d'éolienne E	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Passereaux nicheurs	Rapaces/Migrations	Total
R1	1	1		2	4
R2				1	1
R3	2	1			3
R4					0
R5					0
R6					0
LP1	2		1	1	4
LP2	3		2		5
LP3	1		2		3
LP4	2		2		4

Recommandations spécifiques

Au regard de la localisation du parc de Corbières Méditerranée vis-à-vis de l'actualisation écologique du secteur croisée avec les retours connus sur leurs impacts environnementaux, nous formulons le constat et les recommandations suivants :

Constat :

Au regard des derniers suivis d'impacts menés sur les parcs de Corbières Méditerranée et de l'Olivier (Swift, 2011/2013/2016, EKO-LOGIK, 2014), les impacts directs (mortalité) et indirects (présence/absence et comportements) observés ne sont pas de nature à perturber l'équilibre écologique local. Aucun impact significatif n'est à signaler, la mortalité brute constatée reste très faible et les espèces présentes lors de l'état

initial de 2005 (sans éoliennes) sont toujours contactées aujourd'hui, le Cochevis de Thékla voit même sa population augmenter.

Cependant, nous pouvons noter l'intérêt grandissant de ces zones de garrigues ouvertes qui constituent les derniers bastions pour certaines espèces nicheuses emblématiques et en voie de disparition parmi lesquelles nous citerons la Fauvette à lunettes, le Traquet oreillard et le Bruant ortolan. La persistance de ces espèces à revenir chaque année se reproduire sous ou à proximité des éoliennes indique la qualité de l'habitat qui domine à la gêne occasionnée par les machines (perturbations sonores notamment sur les passereaux chanteurs). D'autres facteurs, indépendants des éoliennes, interviennent dans la dynamique négative de ces populations (changement climatique, diminution des aires de répartition, dangers de la migration, conditions sur les aires d'hivernage, mondialisation, prédateurs etc.). Localement, la fermeture des garrigues ainsi que leur fragmentation constituent une des menaces les plus importantes pour l'habitat de ces passereaux. Une gestion des espaces ouverts et un retour du pâturage sont des éléments à considérer à moyen terme pour optimiser les conditions d'accueil pour la reproduction de ces espèces. Nous retiendrons également la fréquentation de ce plateau, malgré la présence de plusieurs dizaines d'éoliennes, par le couple d'Aigle de Bonelli nichant à plus de 10 km dans les Corbières.

Concernant les rapaces et les oiseaux migrateurs, l'espace laissé libre entre les deux parcs éoliens est suffisant (environ 1 km) à la bonne circulation des grands voiliers (rapaces, aigles, cigognes). Cependant, un impact indirect de l'implantation de ces alignements éoliens en couloir migratoire peut être une concentration géographique des flux entre les alignements justement ou sur les bordures du plateau. Cette configuration peut être dangereuse pour les espèces chassées comme le Pigeon ramier qui du coup s'en trouve fragilisé au passage.

L'étude d'impact préconisait de nombreuses mesures classiques, notamment durant la phase de chantier. Nous retiendrons particulièrement les mesures spécifiques suivantes :

- Restauration de 100 à 230 ha de milieu ouvert pour compenser la perte de territoire de chasse de l'Aigle de Bonelli et la perte d'habitat du Cochevis de Thékla (gestion par gyrobroyage, écobuage et/ou pastoralisme) ;
- Création et entretien d'aménagements faunistiques sur le plateau ;
- Suivi scientifique avifaune sur 20 ans ;
- Application de la régulation adaptée en faveur des chiroptères (Programme Chiro Tech).

Recommandations actualisées :

- ✓ Faire un état des lieux de l'avancée des mesures prescrites (compensation, suivis scientifiques...);
- ✓ En fonction du résultat, réfléchir à une **mutualisation des mesures compensatoires** avec les autres parcs éoliens et solaires du secteur afin de préserver durablement des entités fonctionnelles et non morcelées de garrigues ouvertes typiques de ce secteur des Corbières orientales (action bénéfique à l'ensemble de la biodiversité avec une action spécifique en faveur de la chasse des grands rapaces dont Aigle de Bonelli) ; favoriser une gestion de ces espaces compensatoires par le **pâturage** (action favorable au maintien voir au retour de certaines espèces de passereaux patrimoniaux comme la Fauvette à lunettes ou le Traquet oreillard) ; des ensembles de garrigue sont à rechercher au niveau des secteurs est, sud et nord du plateau (versant sud vers La Palme en priorité) ;

- ✓ Réfléchir à une mise en protection durable de grands ensembles de garrigues (classement, conventionnement, gestion, valorisation etc.) ;
- ✓ Poursuivre des suivis ciblés sur les espèces patrimoniales en lien avec les acteurs scientifiques (partenariat à générer concernant les éventuels suivis GPS des grands rapaces comme l'Aigle de Bonelli) ;
- ✓ Equiper les éoliennes (en priorité celles des extrémités) des dernières technologies en termes d'outils de détection et de répulsion de l'avifaune (grands planeurs de type aigles et cigognes) ;
- ✓ Veiller à une signalisation nocturne minimisant les impacts sur la faune nocturne, dans un premier temps en synchronisant l'ensemble des éoliennes équipées au sein d'un même parc et ensuite en synchronisant l'ensemble des parcs du bassin éolien des Corbières Orientales, puis dans un second temps en privilégiant une signalisation lumineuse constante de faible intensité sur quelques éoliennes (extrémité et centre des alignements) -en conformité toutefois avec les obligations aéronautiques- ;
- ✓ Restituer les résultats et perspectives évolutives des actions dans le cadre d'un comité de pilotage sous la gouvernance du PNRNM ;
- ✓ Projeter des actions (en concertation avec tous les acteurs) pour le territoire (une part des retombées économiques doit être dédiée à des actions sociétales écologiques : économies d'énergie comme limitation de l'éclairage nocturne des villages, isolation des bâtiments, formation et sensibilisation des services techniques communaux, financement d'économiste de flux, etc.).

6. PARCS EOLIENS DU PLATEAU DE VILLESEQUE-CORBIERES MEDITERRANEE

➤ **Données techniques**

Exploitant	EDF EN -QUADRAN
Nombre de machines et puissance	EDF EN 22 éoliennes de 2,3 MW, pour une puissance totale de 50,6 MW QUADRAN 2 éoliennes de 2,3 MW - pour une puissance totale de 4,6 MW
Caractéristiques des éoliennes	Diamètre du rotor : 70 m Mât : 58 m
Mise en service	2008
Modèle d'aérogénérateurs	Enercon
Commune	Villesèque-des-Corbières
2 Mâts de supervision	Mâts treillis (H= 60m D=1,80m)
Transformateurs	intégrés dans les mâts
Poste de raccordement des parcs d'EDF EN Poste de livraison du parc du Couloumi	revêtus d'un parement de pierres avec toiture en tuiles canal Selon les prescriptions de l'étude d'impact
Retombées financières	<i>Non communiquées</i>

1.13. Analyse paysagère

- **Parti d'aménagement** : Deux alignements parallèles (16 éoliennes à l'ouest et 8 à l'est) orientées Nord/Sud,
- **Co-visibilité avec d'autres parcs éoliens** :
 - Depuis le plateau de Villesèque, co-visibilité avec Tuchan ;
 - avec les parcs -de-Corbières Méditerranée, Sigean/PLN depuis l'A9 et le littoral (La Franqui, Leucate) ;
 - avec les parcs de Fitou et Treilles depuis le plateau de Leucate (co-visibilité à 180°).



Co-visibilité des éoliennes de Villesèque avec le parc de Tuchan depuis le plateau de Villesèque



Co-visibilité des parcs de Villesèque, Plan du Pal, Fitou et Treilles depuis le village de Leucate



Co-visibilité des parcs de Villesèque, Plan du Pal, Corbières Méditerranée et Sigean/PLN depuis le plateau de Leucate

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voie d'accès	Piste de desserte	Plates-formes et base-vie	Postes de raccordement et de livraison
<p>Insertion paysagère réussie de la déviation de la RD 205</p>  <p>Bonne reprise de la végétation le long de la piste d'accès au parc éolien</p>  <p>Absence de panneau d'information sur les parcs éoliens sur le plateau de Villesèque</p>	<p>On constate une très bonne reprise de la végétation aux abords des pistes de desserte</p>  	<p>Reprise de la végétation en cours sur la majorité des plates-formes</p>  <p>Bonne reprise de la végétation sur l'emplacement de la base-vie</p> 	<p>Intégration paysagère des postes selon préconisations de l'étude d'impact</p> <p>Parcs de Villesèque</p>  <p>Parc du Couloumi</p> 

Trouée réalisée pour l'accès au chantier du parc éolien



Déviation de la RD 205



Piste d'accès créée à l'entrée du parc depuis la RD205



Piste de desserte sur le plateau





Plate-forme en cours de revégétalisation E1



Plate-forme E9, en cours de revégétalisation, et muret de pierres



Insertion paysagère du poste HTB de raccordement



Poste de raccordement



Poste de livraison du parc du Couloumi



1.14. Analyse écologique

Contexte écologique

Le parc éolien de Villesèque (24 éoliennes) se situe au cœur des Corbières maritimes à moins de 15 km de la mer Méditerranée, sur un plateau culminant à 298 m au Plan du Pal (extrémité nord) à 416 m à l'estron de la Vieille (extrémité sud). Ce plateau présente des pentes douces sur son versant est et un linéaire de falaises le borde à l'ouest. Ces falaises d'orientation nord-sud, associée au régime de vent fort de NO (Cers), drainent les migrateurs aux deux passages (migrations pré et post-nuptiales). La végétation est typique des garrigues basses méditerranéennes : parcelles ouvertes de type garrigue ou pelouse à Brachypode rocailleuses. Ce parc éolien se trouve sur un secteur formant un 'carrefour' obligatoire pour de nombreuses espèces migratrices (dans les deux sens), ainsi qu'un carrefour de plusieurs territoires d'aigles (Aigle royal et Aigle de Bonelli). Les éoliennes sont donc implantées en **milieu naturel**. Cependant, ce plateau est fortement fréquenté, notamment pour des évènementiels de type courses automobiles de rallyes (Château Lastours). En revanche, l'accès grand public est restreint car la principale piste de desserte du parc depuis l'est est fermée par une barrière, et les autres chemins d'accès restent peu praticables par des voitures 'classiques'.

Le parc éolien de Villesèque se situe en **zone rouge identifiée (cf. paragraphe 3.3 de la « Boîte à outils ») comme à enjeux forts sur la biodiversité**. Ce classement se justifie au regard des éléments suivants :

- Les éoliennes se trouvent à moins de 4 km à l'ouest d'un gîte d'importance pour les chiroptères en zone méditerranéenne littorale. Il s'agit du **Barrenc de Saint-Clément** sur la commune de Roquefort des Corbières. Ce site est d'importance pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Occitanie. Il s'agit d'un gîte de transit et de reproduction ou d'estivage de mâles, les captures ont mis en évidence la fréquentation de ce site par une

immense majorité de mâles (GCLR, 2008). Ce site est fréquenté par le **Minioptère de Schreibers** (2100 adultes en 2006) et le **Petit Murin** (350 adultes en 2007) d'avril à septembre ;

- Concernant l'avifaune, les éoliennes se trouvent au sein du **domaine vital de l'Aigle de Bonelli**. En effet, le plateau de Villesèque-des-Corbières fait face à l'Ermitage de Saint-Victor qui abrite une ancienne aire d'Aigle de Bonelli (sur de très belles falaises à environ 4 km au NO du plateau et des éoliennes). Il s'agit donc d'un site de reproduction historique de l'espèce, vacant pour le moment (couple de Bonelli de Fontjoncouse). L'objectif du PNA (Plan National d'Action) Bonelli est bien de doubler la population nationale et pour se faire, les sites historiques doivent être protégés dans un objectif de reconquête par l'Aigle de Bonelli. Cependant, sur le présent domaine vital, un couple d'Aigle royal s'est installé progressivement et s'est reproduit même récemment (première reproduction réussie avec un jeune en 2018, dans certainement ce qui est une ancienne aire d'Aigle de Bonelli). Cette nouvelle situation rendra plus compliqué le retour de l'Aigle de Bonelli sur ce territoire (les sites non occupés par du royal sont plus facilement reconquis par le Bonelli par absence de compétition directe entre les deux espèces). A noter que le couple d'Aigle royal se reproduit dans une combe sous l'éolienne de Quadran, située la plus au NO de l'alignement (à **650 m en contrebas** de l'éolienne). Les autres rapaces nicheurs localement sont le **Busard cendré** et le **Circaète Jean-le-Blanc**. L'habitat de garrigue ouverte méditerranéenne héberge un cortège original de passereaux nicheurs rares et souvent au statut de conservation défavorable (dont certaines espèces se trouvent même en limites géographiques de répartition). Nous retiendrons en premier lieu la **Fauvette à lunettes**, le **Traquet oreillard**, le **Bruant ortolan**, le **Cochevis de Thékla**, le **Pipit rousseline** ainsi que la **Pie-grièche à tête rousse** (espèce en PNA qui trouve sur ces plateaux un habitat idéal optimisé par les coupes DFCI sous-éolienne). Dans tous les cas, la fermeture naturelle et artificielle

de la garrigue est une menace pour la conservation de ces espèces. Ce secteur ne se trouve pas concerné par le Couloir GypConnect identifié dans le cadre d'un programme LIFE. Il peut toutefois être survolé par des vautours fauves notamment par périodes de très fort vent de NO (Cers) qui poussera ces oiseaux sur le littoral. Ils s'appuieront alors sur les reliefs et notamment les linéaires de falaises pour circuler, le col de Gléon étant bien fréquenté par le Vautour fauve. Enfin, le site se trouve sur un **axe migratoire majeur** au niveau de la voie méditerranéenne au printemps (migration pré-nuptiale) comme à l'automne (migration post-nuptiale). En effet, la majorité des rapaces migrateurs cherchent à s'appuyer sur ces premiers reliefs des Corbières lors des jours de fort vent de NO (Cers) qui est le vent dominant. Les oiseaux sont alors contraints à voler plus bas souvent à hauteur de pales d'éoliennes et doivent déjà lutter contre les éléments météorologiques (vents, courants, reliefs, pluies etc.) et artificiels (routes, habitations, chasseurs etc.). La migration de printemps est très littorale, mais certaines espèces évitent la voie des étangs. Il s'agit en priorité du Circaète jean-le-Blanc, mais aussi du Milan royal, de l'Aigle botté et de la Bondrée apivore. La migration d'automne fonctionne différemment avec un axe très concentré sur le Massif de la Clape au nord par fort vent de NO (cers), mais les oiseaux buttent ensuite sur les falaises du plateau de PLN et les remontent jusqu'à Roquefort, puis débouchent en plaine de Durban juste au sud du plateau de Villesèque, qui reste globalement évité à cette période.

- Concernant la petite faune, la rareté des points d'eau durables n'est pas favorable à la présence d'amphibiens ; en revanche, ces habitats arides sont riches en reptiles avec la présence du **Lézard ocellé** en garrigue rocailleuse, le **Seps strié** dans les secteurs un peu plus herbeux et le cortège classique des trois serpents : la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier. A noter que la Couleuvre d'Esculape, qui reste rare en zone méditerranéenne sèche, peut s'aventurer dans les

combes un peu plus humides. Pour les insectes, nous retiendrons dans ce type de milieu Saga pédo ainsi que les papillons diurnes que sont la **Diane et la Proserpine** (les Aristoloches sont les plantes hôtes des Zerynthia) et la **Zygène cendrée** (dont les Dorycnium sont les plantes hôtes). A titre anecdotique, notons la présence d'une sauterelle peu connue, unique en son genre du nom barbare d'*Amedegnathiana vicheti* et endémique des massifs calcaires audois, espèce caractéristique des pelouses thermophiles et des parcours substeppiques, n'est pas protégée en France.

- Concernant les habitats, les éoliennes se trouvent en milieu naturel de **garrigue ouverte méditerranéenne**. Ce type d'habitat est très riche en flore, notamment au niveau des **habitats ouverts type pelouse à Brachypode rameux** (habitat d'intérêt communautaire, nombreuses orchidées). Même dans certaines plantations, cet habitat peut persister. Le parc se trouve dans la sous-région biogéographique nommée Moyennes Corbières orientales dans l'atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (FAC, CBNMed, SESA & Les Ateliers de la nature, 2016). La flore de cette sous-région y est originale et la biodiversité moyenne avec environ 1 120 espèces. Mais la richesse est très forte avec 84 espèces ZNIEFF dont 66 patrimoniales, parmi lesquelles on retiendra notamment pour la commune de Villesèque-des-Corbières : *Gagea Granatelli* et *Gagea lacaitae* (Protégées nationalement – PN), présentes sur le plateau même, et cette commune comme celle de Portel-des Corbières abrite de nombreux autres taxons remarquables. **Au final, on retiendra une responsabilité nationale à préserver l'habitat de garrigue méditerranéenne (parcours substeppiques) qui héberge un cortège typique et unique d'espèces dont nombreuses sont protégées ou mériteraient de l'être (une des plus grandes menaces est le morcellement de cet habitat, notamment dans le cas de ce site par l'artificialisation événementielle du plateau).**

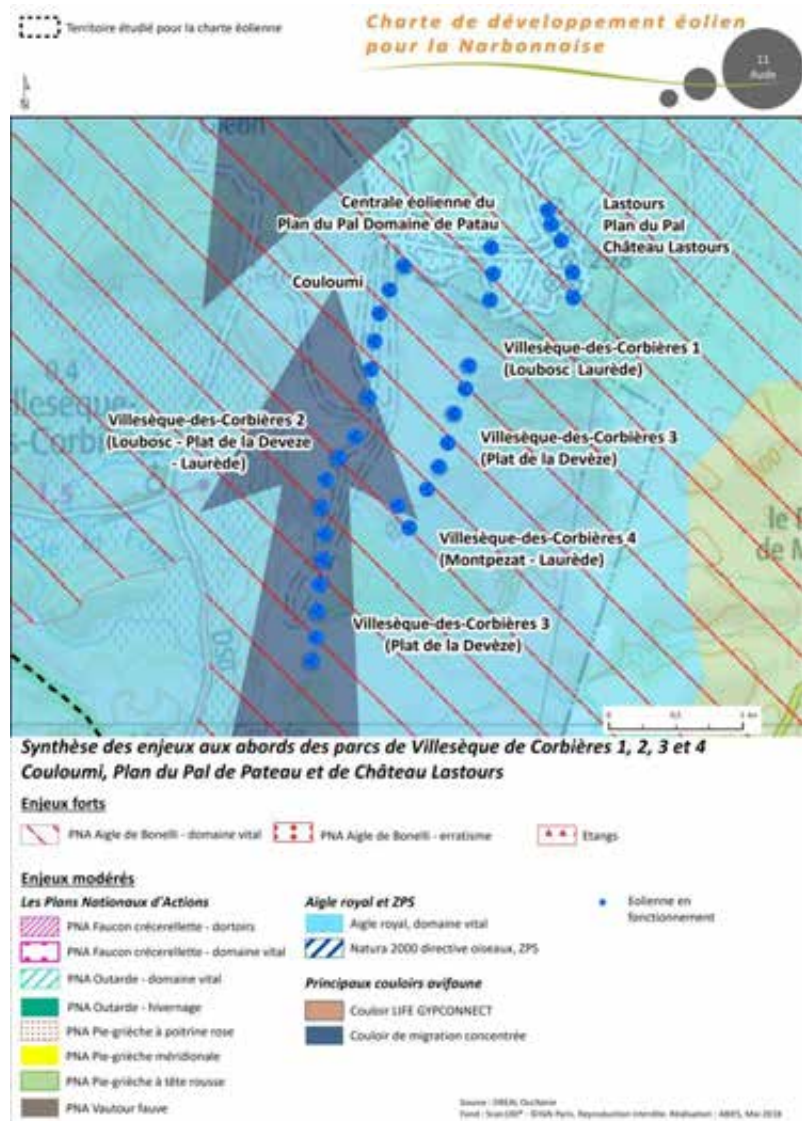


Illustration de l'enjeu Aigle royal dont un couple vient de s'installer à 650 m sous une éolienne (photos Sylvain ALBOUY, 2018)

Carte 6 : Localisation des parcs éoliens au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques de ce secteur des Corbières

Etat des connaissances

Le parc éolien de Villesèque est constitué de 24 éoliennes de ‘nouvelle génération’ implantées sur l’ensemble du plateau, en recul toutefois du linéaire de falaises ouest (conformément aux recommandations de l’EIE), ce qui permet aux migrants, mais aussi aux aigles de se déplacer localement en s’appuyant sur ces reliefs ventés.

Les pistes de desserte très carrossables sont entretenues régulièrement. Elles sont utilisées pour des évènementiels de type rallyes de voitures. Mais l’accès au plateau demeure compliqué pour le public, la piste principale de desserte du parc étant fermée à clés. Même si des interventions humaines sont régulièrement observées sur ce parc, globalement, ce type récent d’éoliennes nécessite une maintenance plus légère que les anciennes machines, ce qui minimise les impacts indirects liés à la pénétration et à la fréquentation humaine dans un milieu naturel déjà perturbé. Enfin, ce parc éolien fait partie d’un ensemble éolien composé de deux autres parcs rassemblant **au total 29 éoliennes** sur le même plateau (parc du Plan du Pal pour 3 éoliennes et de Lastours pour 5 éoliennes). Rappelons que ce plateau, pour sa partie extrême nord du Plan du Pal, était le site d’expérimentation des éoliennes rabattables Vergnet destinées aux îles cycloniques.

Les études et les suivis réalisés et portés à notre connaissance au moment de la rédaction de ce document sont les suivants (sources : PNR et site internet PICTOccitanie de la DREAL Occitanie (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map) qui donne accès à des rapports bruts fournis par les exploitants des parcs :

- Etude d’impact sur l’environnement (Vénita MARTINEAU, juin 2004) ;
- MISE EN ŒUVRE DE MESURES COMPENSATOIRES ORNITHOLOGIQUES, BILAN D’ACTIVITES Juin 2006 – Décembre 2006 (LPO Aude) ;

- Mise en œuvre des mesures compensatoires ornithologiques, bilan d’activités de l’année 2007 (LPO Aude) ;
- Mise en œuvre des mesures compensatoires ornithologiques, bilan d’activités de l’année 2008 (LPO Aude) ;
- Suivi de l’impact du parc éolien sur l’avifaune et de la mise en œuvre des mesures compensatoires ornithologiques, bilan d’activités, année 2009 (LPO Aude) ;
- Suivi de l’impact du parc éolien sur l’avifaune et de la mise en œuvre des mesures compensatoires ornithologiques, bilan d’activités, année 2010 (LPO Aude) ;
- Suivi de l’impact du parc éolien sur l’avifaune et de la mise en œuvre des mesures compensatoires ornithologiques, bilan d’activités, année 2011 (LPO Aude) ;
- Note technique 2011 sur le nouveau couple d’Aigles royaux de Villesèque-des-Corbières (LPO Aude) ;
- Suivi des Aigles royaux en 2012 pour la SAS « Parc Eolien de Villesèque », LPO Aude, août 2012 ;
- SUIVI DES AIGLES ROYAUX POUR LA SAS « PARC EOLIEN DE VILLESEQUE », rapport d’activités 2013 (LPO Aude) ;
- SUIVI DES AIGLES ROYAUX POUR LA SAS « PARC EOLIEN DE VILLESEQUE », rapport d’activités 2014 (LPO Aude) ;
- SUIVI DES AIGLES ROYAUX POUR LA SAS « PARC EOLIEN DE VILLESEQUE », rapport d’activités 2015 (LPO Aude) ;
- SUIVI DES AIGLES ROYAUX POUR LA SAS « PARC EOLIEN DE VILLESEQUE », rapport d’activités 2016 (LPO Aude) ;
- Suivi de l’impact du parc éolien sur l’avifaune et de la mise en œuvre des mesures compensatoires ornithologiques, rapport de synthèse, 2006-2011 (LPO Aude) ;
- COMPARAISON DES DONNEES AVIFAUNISTIQUE DU PLATEAU DE VILLESEQUE AVEC LES ENJEUX DEPARTEMENTAUX (LPO Aude, 2018).

A noter qu'à la date de rédaction de ce document (fin mai 2018) aucun rapport de suivi n'était disponible en téléchargement libre sur le site PICTO. De fait, les données disponibles concernent exclusivement des suivis des oiseaux réalisés par la LPO de l'Aude et notamment sur l'enjeu Aigle royal nicheur.

Evaluation et actualisation des sensibilités environnementales

Au regard des retours d'expérience depuis l'EIE de 2003 et des données disponibles, les espèces patrimoniales sensibles concernées par ces parcs éoliens sont les suivantes :

Impacts directs observés (mortalité)

Les données présentées ci-dessous sont issues du suivi réalisé par la LPO Aude en 2009 et 2010 :

Espèces	Effectif	Protection nationale	Remarques
Chiroptères			
Pipistrelle commune	6	X	E 6, 8, 9, 14, 16, 17
Chiroptère sp.	6	X	E 5, 2, 11 (2), 12, 14
Oiseaux			
Martinet noir	6	X	E 6, 11, 13, 14, 20, 23
Bruant proyer	2	X	E 1, 7
Moineau soulcie	1	X	E 13
Fauvette mélanocéphale	1	X	E 17
Hypolais polyglotte	1	X	E 19
<i>Martinet sp.</i>	1	X	E 10

Avec l'analyse de ces résultats, il est compliqué d'extraire des éoliennes plus impactantes que d'autres en termes de mortalité.

Impacts indirects estimés (comparaison BACI)

Les données présentées ci-dessous sont issues des suivis réalisés par la LPO Aude entre 2006 et 2011 au regard des données de l'état initial de 2003 (LPO Aude et Abies), elles concernent les espèces patrimoniales (essentiellement des oiseaux qui font l'objet de suivis comportementaux ciblés) :

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude/Abies 2003	LPO Aude suivis 2006/2011	Analyse des impacts
Aigle royal	VU	VU	X	Forte fréquentation des combes ouest du plateau par plusieurs individus	2 couples reproducteurs fréquentent ce secteur en limite de territoires, dont l'un s'installe en 2018 proche d'une éolienne	Stabilité des deux couples depuis 2010. Récemment, le couple de Fontfroide s'est installé à 650 m d'une éolienne dans une combe où il a produit un jeune en 2018. Une attention particulière est à porter au moment de l'envol des jeunes de ce couple (risque de collision avec les éoliennes). D'autres individus sont contactés dans ce secteur très prisés par les aigles (garrigues sauvages, nombreuses combes et rochers). Cette espèce a concentré la majorité des suivis et des actions de mesures compensatoires
Bruant ortolan	EN	VU	X	0 chanteur (1 en 1999)	1 seul contact en 2009 (sans suite)	Espèce devenue très rare en garrigue, population de vigne persistante, à surveiller, espèce en danger de disparition localement
Busard cendré	NT	EN	X	37 contacts	7 contacts	Le Busard cendré ne semble pas se reproduire sur le plateau et sa fréquentation en chasse a diminué (mais une partie de ce résultat s'explique par un biais méthodologique). Espèce sensible de par son écologie, A surveiller
Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC	X	159 contacts	64 contacts	Pas de différence significative (différence du nombre de contacts liée à un biais méthodologique). Plusieurs couples nichent sur ou à proximité du plateau. Les individus exploitent le plateau pour la chasse et les parades et peuvent s'approcher des éoliennes en mouvement

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude/Abies 2003	LPO Aude suivis 2006/2011	Analyse des impacts
Cochevis de Thékla	EN	EN	X	8 couples	Diminution comprise entre 10 et 50% entre 2003 et 2011	Conformément aux tendances nationales, la population locale serait en diminution. Le Cochevis se maintient sous les machines au profit d'une gestion des milieux ouverts et des chemins d'exploitation qu'il fréquente. Une de ses principales menaces est la fermeture naturelle de la garrigue
Fauvette à lunettes	EN	CR	X	0	1 seul contact en 2010 (sans suite)	Possible un migrateur en halte contacté pour cette espèce qui voit sa population diminuer dangereusement (espèce en grand danger de disparition)
Fauvette pitchou	EN	VU	X	60 chanteurs	Diminution >50% entre 2003 et 2011	Diminution locale significative pour cette espèce sédentaire qui a subi les conséquences de deux épisodes neigeux en 2010 (facteurs climatiques)
Pie-grièche à tête rousse	VU	NT	X PNA	0	Augmentation >50% entre 2003 et 2011	Conformément aux tendances nationales, cette espèce est bien présente sur le plateau, où elle fréquente les espaces sous-éoliens pour la chasse à l'affût depuis les pins ou les Chênes verts.
Pie-grièche méridionale	VU	EN	X PNA	1 couple (2 couples en 1999)	Disparition totale 0	Disparition de cette espèce en zone de garrigue des Corbières, espèce fortement menacée, en grand danger de disparition au niveau régional
Pipit rousseline	LC	VU	X	12 couples	Diminution comprise entre 10 et 50% entre 2003 et 2011	Contrairement à la tendance nationale pour cette espèce, sa diminution est certainement liée à la fermeture des milieux. Son maintien en revanche sous les éoliennes est favorisé par la gestion DFCI des espaces sous-éoliens et des chemins d'exploitation (secteurs ouverts). Chante sous les machines. Baisse de la population à surveiller
Traquet oreillard	EN	EN	X	2 couples localisés sur le plateau	Diminution >50% entre 2003 et 2011	Très forte baisse de la population de l'espèce qui montre globalement un fort déclin inquiétant sur l'ensemble de son aire de répartition française.

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude/Abies 2003	LPO Aude suivis 2006/2011	Analyse des impacts
Vautour fauve	LC	VU	X (PNA)	12 contacts	37 contacts	Les suivis réalisés mettent en évidence que l'espèce utilise de façon préférentielle la falaise Ouest du plateau pour ses déplacements ainsi qu'une augmentation de la fréquentation du plateau par l'espèce

Concernant les migrations, le plateau de Villesèque est connu pour être un lieu de fort passage notamment au printemps pour les espèces dites de l'intérieur contrairement à celles du littoral. Il s'agit en premier lieu, du Circaète Jean-le-Blanc, mais aussi du Milan royal, de la Bondrée apivore et bien d'autres.

Lors de la migration prénuptiale, le passage se fait principalement (plus de 90 % du flux) à l'ouest du plateau, correspondant aux falaises bordant ce dernier. L'orientation de cette falaise créant des ascendances orographiques (remontées d'air suite à la rencontre d'un obstacle) sous l'action du vent de Nord-Ouest pourrait expliquer en partie cette répartition. En effet, les rapaces et les grands voiliers, représentant près de 70 % des contacts à cette période, s'aident des ascendances pour migrer. La Bondrée apivore est l'espèce la plus représentée avec 2283 individus devant le Pinson des arbres, le Circaète Jean-le-Blanc et le Milan noir. L'évolution du passage au fil des ans semble montrer que les flux d'oiseaux migrateurs évitent les alignements d'éoliennes en ne survolant que rarement la partie du plateau où se situe la ferme éolienne. En 2008, ce phénomène semble toutefois moins marqué. Ce fait pourrait en partie s'expliquer par la date de mise en service du parc éolien. En effet, au début du suivi, bien que les éoliennes soient dressées, elles n'étaient pas forcément toutes en fonctionnement. Ainsi, lorsqu'une ou plusieurs éoliennes sont à l'arrêt, les oiseaux n'hésitent pas à passer à proximité des machines à l'arrêt. Les recommandations émises lors de l'Etude

d'Impact (éloignement des éoliennes du bord de la falaise, en particulier au nord-ouest du plateau) semblent suffisantes pour que le passage prénuptial ne soit pas perturbé.

En migration postnuptiale, il est difficile de distinguer un passage préférentiel. L'ensemble des espèces semble néanmoins préférer un passage par les combes au nord du parc éolien. Toutefois, les passereaux, largement majoritaire à cette période, n'hésitent pas à traverser entre les lignes d'éoliennes, créant ainsi des situations à risque de collision. A cette période, le Pinson des arbres est l'espèce la plus représentée avec 2385 individus devant la Bondrée apivore et le Pigeon ramier.

Il est à noter que ces secteurs de garrigue encore vierges sont privilégiés par l'ensemble des oiseaux migrateurs qui peuvent y trouver nourriture pour constituer leurs réserves et quiétude pour y effectuer des haltes migratoires. Dans un contexte d'urbanisation progressive des espaces naturels (lotissements des villages et des extensions des villes), ces zones naturelles terrestres associées à l'espace aérien lié jouent un rôle vital pour les oiseaux migrateurs leur permettant de réaliser leur cycle biologique (fréquentation aux deux saisons migratoires).

Nous retiendrons au final les intérêts suivants pour le parc éolien de Villesèque :

- Forte fréquentation du plateau (dans sa partie ouest comprenant les combes et les linéaires de falaises) par l'Aigle royal (en limite de plusieurs Domaines Vitaux) et récente installation du couple dit de Fontfroide dans une combe à 650 m d'une éolienne en 2018 (avec un jeune produit). Cette situation inédite est une première en France et l'envol du jeune doit faire l'objet de toute notre attention afin d'éviter un accident. Les mesures compensatoires de gestion des milieux en faveur des aigles doivent être poursuivies et leur efficacité évaluée ;
- Richesse spécifique et patrimoniale pour les passereaux nicheurs méditerranéens que sont le Traquet oreillard, le Cochevis de Thékla, le Pipit rousseline et la Pie-grièche à tête rousse. Plusieurs couples de ces espèces menacées nichent sous ou à proximité immédiate des éoliennes. Nous pouvons constater que certaines espèces profitent des infrastructures (espaces sous-éoliens, pistes) alors que d'autres semblent éviter la proximité des éoliennes. Certaines populations diminuent de façon drastique (Traquet oreillard, Fauvette pitchou), mais ces tendances sont le résultat de la combinaison de plusieurs facteurs dont la part des éoliennes est délicate à évaluer. La régression drastique de la population de Pie-grièche méridionale en garrigue est confirmée sur ce site avec la disparition progressive de l'espèce en reproduction (minimum de 2 couples en 1999, 1 seul couple en 2003, puis 0 lors des suivis 2006/2011).
- Couloir migratoire pré-nuptial important et concentré au niveau du linéaire de falaises bordant l'ouest du plateau (le vent de NO plaque les planeurs sur ce linéaire qu'ils utilisent pour avancer). Les migrateurs survolent peu ou pas les machines à cette période. Ce linéaire est également utilisé assidûment et de plus en plus par le Vautour fauve dont la population a augmenté dans l'Aude depuis 2011 (installation d'une colonie en Haute Vallée en 2011, puis d'un second noyau sur Alet-les-Bains en 2018).

Impacts éoliens individualisés

Au regard des données disponibles croisées avec notre expérience du terrain, nous avons essayé de pondérer, dans le tableau suivant, la sensibilité écologique des éoliennes en fonction de leurs impacts connus et suggérés sur la biodiversité. Mais pour ce parc, il n'est pas évident de dégager des tendances. Nous retiendrons au final que l'alignement ouest, le plus proche des falaises est le plus sensible, même si les machines, encore une fois, sont suffisamment reculées par rapport à la rupture de pente (recommandations de l'EIE respectées). Les éoliennes situées à proximité du Couloumi (au NO du plateau) sont également plus sensibles (proximité de l'Aigle royal nicheur, diversité de passereaux patrimoniaux, zone d'ascendance des migrateurs).

N° d'éolienne E	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Passereaux nicheurs	Aigle royal	Rapaces/Migrations	Total
1		1	1	2	1	5
2	1		1	1	1	4
3			1		1	2
4			1		1	2
5	1				1	2
6	1	1			1	3
7		1			1	2
8	1				1	2
9	1			1	1	3
10		1		1	1	3
11	2	1		1	1	5
12	1				1	2

N° d'éolienne E	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Passereaux nicheurs	Aigle royal	Rapaces/Migrations	Total
13		2	1		1	4
14	1	1			1	3
15					1	1
16					1	1
17		1				1
18					1	1
19		1	1		1	3
20		1				3
21						0
22			1			1
23		1				1
24						0

Recommandations spécifiques

Au regard de la localisation du parc éolien de Villesèque vis-à-vis de l'actualisation écologique du secteur croisée avec les retours connus sur leurs impacts environnementaux, nous formulons le constat et les recommandations suivants :

Constat :

Les derniers suivis de la LPO Aude datent un peu mais ils montrent globalement un intérêt certain du plateau de Villesèque-des-Corbières pour l'avifaune patrimoniale que ce soit les passereaux ou bien les rapaces. Nous retiendrons en particulier l'installation en 2018 d'un couple d'Aigle royal (le couple historiquement de Fontfroide) dans une combe à 650 m des éoliennes. Ce couple a volontairement quitté son site de

reproduction situé au nord du massif de Fontfroide pour celui-ci sur lequel il mène un jeune à l'envol en 2018. Le constat est que malgré les éoliennes, l'Aigle royal préfère ce territoire à celui en pleine mutation plus au nord avec les infrastructures routières et urbaines récentes (banlieue ouest de Narbonne en pleine extension), et ce, en dépit des mesures de réouverture de milieu sur le domaine d'Aussières proche de son aire historique de Fontfroide.

Ensuite, les passereaux nicheurs patrimoniaux peuvent persister sous les éoliennes à condition que leur habitat de type ouvert persiste lui aussi.

Enfin, le linéaire de falaises bordant le plateau à l'ouest continue à jouer son rôle de guide pour les oiseaux migrateurs et pour les grands planeurs comme le Vautour fauve qui est de plus en plus présent sur ce secteur qui reste très attractif pour ce type d'espèces (vautours, aigles).

L'étude d'impact préconisait de nombreuses mesures classiques, notamment durant la phase de chantier. Nous retiendrons particulièrement la mesure de compensation avifaune qui était une première à l'époque :

- Restauration de 250 ha de milieu ouvert pour compenser la perte de territoire de chasse de l'Aigle royal ;
- Restauration de 8 à 14 ha sur le site éolien pour compenser la perte d'habitat du Cochevis de Thékla (gestion par gyrobroyage, écobuage et/ou pastoralisme).

Recommandations actualisées :

- ✓ Faire un état des lieux de l'avancée des mesures prescrites (compensation, suivis scientifiques...) et les actualiser au regard des nouveaux enjeux écologiques (Aigle royal nicheur proche du parc éolien) ;
- ✓ En fonction du résultat, réfléchir à une **mutualisation des mesures compensatoires** avec les autres parcs éoliens et solaires du secteur afin de préserver durablement des entités

fonctionnelles et non morcelées de garrigues ouvertes typiques de ce secteur des Corbières orientales (action bénéfique à l'ensemble de la biodiversité avec une action spécifique en faveur de la chasse des grands rapaces dont Aigle royal et Aigle de Bonelli) ; favoriser une gestion de ces espaces compensatoires par le **pâturage** (action favorable au maintien voire au retour de certaines espèces de passereaux patrimoniaux comme la Fauvette à lunettes ou le Traquet oreillard) ; des ensembles de garrigue sont à rechercher au niveau du plateau même ;

- ✓ Réfléchir à une mise en protection durable de grands ensembles de garrigues (classement, conventionnement, gestion, valorisation etc.) ;
- ✓ Poursuivre des suivis ciblés sur les espèces patrimoniales en lien avec les acteurs scientifiques (partenariat à générer concernant les éventuels suivis GPS des grands rapaces comme l'Aigle royal) ;
- ✓ Ne pas équiper les éoliennes proches des combes de systèmes d'effarouchement qui pourraient faire fuir les aigles, mais préférer l'application de mesures de surveillance et d'alerte plus douces afin d'anticiper les risques de collision, notamment au moment de l'envol des jeunes (surveillance visuelle, suivi radar, suivi GPS coordonné etc.)
- ✓ Veiller à une signalisation nocturne minimisant les impacts sur la faune nocturne, dans un premier temps en synchronisant l'ensemble des éoliennes équipées au sein d'un même parc et ensuite en synchronisant l'ensemble des parcs du bassin éolien des Corbières Orientales, puis dans un second temps en privilégiant une signalisation lumineuse constante de faible intensité sur quelques éoliennes (extrémité et centre des alignements) -en conformité toutefois avec les obligations aéronautiques-;
- ✓ Restitution des résultats et perspectives évolutives des actions dans le cadre d'un comité de pilotage sous la gouvernance du PNRNM ;
- ✓ Projeter des actions (en concertation avec tous les acteurs) pour le territoire (une part des retombées économiques doit être dédiée à des actions sociétales écologiques : économies d'énergie comme limitation de l'éclairage nocturne des villages, isolation des bâtiments, formation et sensibilisation des services techniques communaux, économe de flux, etc.).

7. PARCS EOLIENS DU PLAN DU PAL ET DE LASTOURS



1.15. Présentation générale du parc

➤ Données techniques

Exploitant	QUADRAN
Nombre de machines et puissance	Plan du Pal 3 éoliennes de 600 kW, pour une puissance totale de 1,8 MW Lastours 5 éoliennes de 2,3 MW, pour une puissance totale de 4,6 MW
Caractéristiques des éoliennes	Diamètre du rotor : 71 m Mât : 57,5 m Plan du Pal Diamètre du rotor : 43 m Mât : 40 m Lastours
Mise en service	Plan du Pal 2010 Lastours 2000
Modèle d'aérogénérateurs	Enercon pour les 5 de Plan du Pal Nordex pour les 3 éoliennes de Lastours
Commune	Portel-des-Corbières
Mâts de supervision	Mâts treillis (H= 60 m D=1,80 m)
Transformateurs	intégrés dans les mâts (Plan du Pal), à l'extérieur et dissimulés dans un repli de terrain selon les préconisations du SDAP (Lastours)
Poste de livraison	Poste du Plan du Pal revêtu d'un parement de pierres avec toiture en tuiles canal selon les prescriptions de l'étude d'impact
Retombées économiques annuelles (toutes recettes fiscales confondues pour la commune, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	108 000 euros (<i>estimation 2015, source : Grand Narbonne</i>)

1.16. Analyse paysagère

➤ **Parti d'aménagement:**

Plan du Pal : 2 alignements parallèles orientés Nord/Sud : 3 éoliennes dans le prolongement des éoliennes de Villesèque et 2 éoliennes à l'est.

➤ **Co-visibilité du parc du Plan du Pal avec d'autres parcs éoliens :**

- avec les parcs -de-Corbières Méditerranée, Sigean/PLN depuis l'A9 et le littoral (La Franqui, Leucate) ;
- avec les parcs de Fitou et Treilles depuis le plateau de Leucate (co-visibilité à 180°).



Co-visibilité des éoliennes de Villesèque et du Plan du Pal depuis Portel-des-Corbières



Co-visibilité des parcs de Villesèque, Plan du Pal, Cambouisset depuis le plateau de Garrigue Haute

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voie d'accès	Piste de desserte	Plates-formes	Postes de livraison et transformateur
<p>Utilisation de la voie d'accès au parc éolien de Villesèque (RD 205 et sentier cathare)</p>  <p>Présence d'un panneau d'information à l'entrée du parc du Plan du Pal</p> 	<p>Bonne reprise de la végétation aux abords des pistes de desserte du Plan du Pal Présence de merlons à certains endroits.</p>  <p>Pistes d'accès et de desserte de Lastours fortement ravinées et non entretenues</p> 	<p>Plan du Pal Reprise de la végétation plus difficile sur les plates-formes</p>  <p>Revégétalisation en cours du remblai d'une plate-forme</p>  <p>Lastours Reprise de la végétation sur les plates-formes</p> 	<p>Intégration paysagère du poste du Plan du Pal selon les préconisations de l'étude d'impact</p> <p>Poste de livraison du Pan du Pal</p>  <p>Poste transformateur de Lastours</p> 

Utilisation de la piste d'accès des parcs de Villesèque



Piste d'accès avec présence de merlons



Plate-forme en cours de revégétalisation



Plate-forme correctement remblayée, avec une reprise de la végétation difficile





Piste d'accès et de desserte du parc de Lastours



Plate-forme et poste transformateur



1.17. Analyse écologique

Contexte écologique

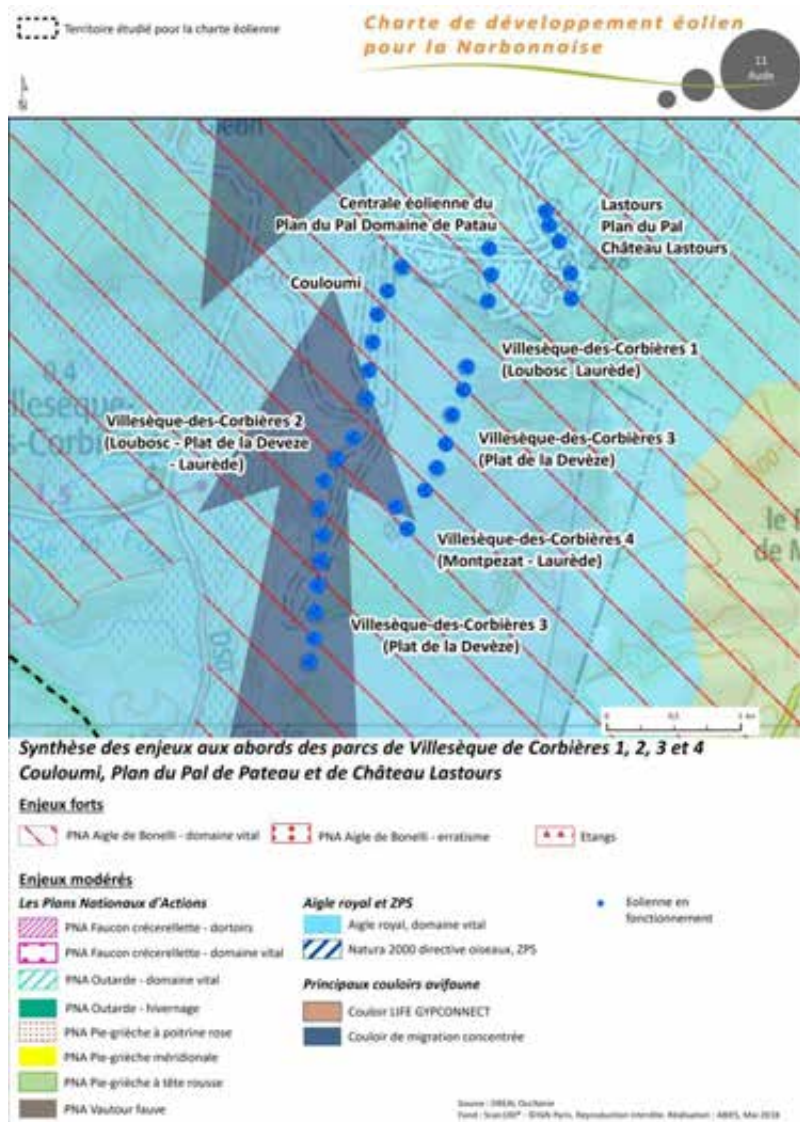
Les parcs éoliens du Plan du Pal (3 éoliennes) et de Lastours (5 éoliennes) se situent en continuité du parc éolien de Villesèque précédemment analysé. De ce fait, le contexte écologique est identique (cf. analyse du parc précédent) à quelques détails près.

Ces deux parcs éoliens se situent donc en **zone rouge identifiée (cf. paragraphe 3.3 de la « Boîte à outils ») comme à enjeux forts sur la biodiversité**. Ce classement se justifie en priorité par l'inclusion des éoliennes dans le domaine vital (DV) de l'Aigle de Bonelli. Les enjeux de proximité du **Barrenc de Saint-Clément (Minioptère de Schreibers)**, la présence d'un cortège de passereaux méditerranéens en danger (Traquet oreillard, Pipit rousseline, Bruant ortolan) et de plusieurs rapaces patrimoniaux nicheurs (Circaète JLB, Busard cendré), la dominance d'une garrigue basse et caillouteuse favorable à l'expression d'une biodiversité sauvage de qualité (services écosystémiques faune-flore) viennent renforcer ce classement.

Les variations avec le parc éolien de Villesèque sont à analyser localement. En effet, les éoliennes du Plan du Pal et de Lastours sont implantées à l'extrémité NE du relief (plateau de Villesèque) et de se fait se trouvent éloignées du linéaire de falaises ouest qui draine la majorité des migrateurs et des grands voiliers (aigles, vautours). Elle se trouvent également éloignées de l'aire de l'Aigle royal récemment fonctionnelle dans la combe NO du plateau. Elles sont également plus rapprochées du Domaine de Lastours (Château) et de ses activités liées.

Ces reliefs des Corbières orientales sont également propices aux passages migratoires notamment des rapaces 'continentaux' qui évitent la voie littorale avec les étangs comme le Circaète JLB, la **Bondrée apivore**, le Milan royal par exemples...

Au final, on retiendra une responsabilité nationale à préserver l'habitat de garrigue méditerranéenne (parcours substepmiques) qui héberge un cortège typique et unique d'espèces dont nombreuses sont protégées ou mériteraient de l'être (une des plus grandes menaces est le morcellement de cet habitat, notamment dans le cas de ce site par l'artificialisation événementielle du plateau).



Carte 7 : Localisation des parcs éoliens au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques de ce secteur des Corbières

Photo 1 : Repowering en cours du parc éolien de Lastours et le Circaète JLB nicheur ainsi que la Bondrée apivore migratrice

Etat des connaissances

Les parcs éoliens du Plan du Pal et de Lastours sont constitués respectivement de 3 et 5 éoliennes en continuité des 24 éoliennes du parc de Villesèque. On notera que le parc de Lastours (le plus ancien) est en cours de Repowering au printemps 2018 pour une mise en service fin 2018. Ce renouvellement des anciennes machines s'effectue aux mêmes endroits (emplacements identiques des fondations).

Les pistes de desserte très carrossables sont entretenues régulièrement. Elles sont utilisées pour des événementiels de type rallyes de voitures. Mais l'accès au plateau demeure compliqué pour le public, la piste principale de desserte du parc étant fermée à clés. Même si des interventions humaines sont régulièrement observées sur ce parc, globalement, ce type récent d'éoliennes nécessite une maintenance plus légère que les anciennes machines, ce qui minimise les impacts indirects liés à la pénétration et à la fréquentation humaine dans un milieu naturel déjà perturbé. Enfin, rappelons que ce plateau, pour sa partie extrême nord du Plan du Pal, était le site d'expérimentation des éoliennes rabattables Vergnet destinées aux îles cycloniques.

Les études et les suivis réalisés et portés à notre connaissance au moment de la rédaction de ce document sont les suivants (sources : PNR et site internet PICTOccitanie de la DREAL Occitanie (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map) qui donne accès à des rapports bruts fournis par les exploitants des parcs :

- Centrale éolienne du Plan du Pal. Etude d'impact sur l'environnement. SECA (décembre 1998) ;
- Parc éolien du Plan du Pal. Etude d'impact sur l'environnement (Vénita MARTINEAU, juin 2007) ;
- Suivi avifaunistique du parc éolien du Plan du Pal, commune de Portel-des-Corbières (11), rapport final, LPO Aude (octobre 2002) ;

- Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères du parc éolien de Lastours (commune de Portel-des-Corbières), LPO Aude (septembre 2012) ;
- Parc éolien du Plan du Pal. Suivi de l'impact sur l'avifaune migratrice. Bilan d'activités – Année 2010- LPO Aude ;
- Parc éolien du Plan du Pal. Suivi de l'impact sur l'avifaune migratrice. Bilan d'activités – Année 2011- LPO Aude ;
- Parc éolien du Plan du Pal. Suivi de l'avifaune nicheuse. Bilan du suivi – Année 2011- LPO Aude ;
- Suivi ornithologique du parc éolien du Plan du Pal – Bilan d'activités 2012 – LPO Aude (décembre 2012) ;
- Suivi ornithologique du parc éolien du Plan du Pal – Bilan d'activités 2013 – LPO Aude (décembre 2013) ;
- Suivi ornithologique du parc éolien du Plan du Pal – Bilan d'activités 2014 – LPO Aude (novembre 2014).

Evaluation et actualisation des sensibilités environnementales

Au regard des retours d'expérience depuis les EIE de 1998 et 2007 et des données disponibles, les espèces patrimoniales sensibles concernées par ces parcs éoliens sont les suivantes :

Impacts directs observés (mortalité)

Aucun cadavre ni de chiroptère ni d'oiseau n'a été découvert par la LPO Aude durant les 3 mois d'avril à juin 2012 (printemps).

Impacts indirects estimés (comparaison BACI)

Les données présentées ci-dessous sont issues des suivis réalisés par la LPO Aude entre 2002 et 2014 au regard des données de l'état initial de

1998 et de 2007, elles concernent les espèces patrimoniales (essentiellement des oiseaux qui font l'objet de suivis comportementaux ciblés) :

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial Lastours SECA 1998	Lastours LPO Aude 2002	Etat initial PDP LPO Aude 2007	Suivi PDP LPO Aude (2010-2014)	Analyse des impacts
Aigle royal	VU	VU	X	0	-	1 à 3 individus, chasse et parades vers les combes à l'ouest	9 contacts en 2014 1 couple non reproducteur	Progressivement, le couple de Fontfroide est venu s'installer dans une combe sous les éoliennes de Couloumi avec un jeune à l'envol en 2018. Ceci explique l'augmentation du nombre de contacts sur les parcs éoliens. Cependant, les oiseaux ne semblent pas fréquenter le plateau couvert de machines, leur territoire étant d'avantage tourné vers l'ouest (jusqu'à Saint-Victor)
Bruant ortolan	EN	VU	X	nicheur	Disparu du site avant 2000	0	0	Espèce disparue des sites avant 2000. Devenue très rare en garrigue, population de vigne persistante, à surveiller, espèce en danger de disparition partout

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial Lastours SECA 1998	Lastours LPO Aude 2002	Etat initial PDP LPO Aude 2007	Suivi PDP LPO Aude (2010-2014)	Analyse des impacts
Busard cendré	NT	EN	X	0	-	1 couple isolé (Col Couloumi)	0	Le Busard cendré ne semble plus se reproduire sur le site depuis un certain temps. Il reste contacté en faible effectif en migration. Quelques couples isolés existent en plaine et les habitats du plateau sont toujours favorables à la chasse de ce rapace qui se raréfie sur le territoire du PNR (comme ailleurs d'ailleurs)
Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC	X	nicheur	-	1 à 2 couples en chasse mais aucun couple cantonné dans les combes du PDP	12 contacts en 2014	Pas de couple localement, mais de nombreux individus en chasse parfois très proche et même entre les machines (plateau et versants riches en serpents)
Cochevis de Thékla	EN	EN	X	nicheur	Plusieurs chanteurs au Col du Couloumi	1-2 couples	1-2 couples	Présent depuis les états initiaux, sa population locale est stable. Les couples sont même très proches des éoliennes (milieux ouverts)

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial Lastours SECA 1998	Lastours LPO Aude 2002	Etat initial PDP LPO Aude 2007	Suivi PDP LPO Aude (2010-2014)	Analyse des impacts
Fauvette pitchou	EN	VU	X	(0)	présente	4-5 chanteurs	0-1 couple	Espèce toujours présente, avec une population stable ou en diminution. Le débroussaillage sous les éoliennes n'est pas favorable à sa reproduction
Grand-Duc d'Europe	LC	LC	X	1 couple dans la combe du site	?	Couple local disparu depuis 2003	-	Le couple local a disparu mais d'autres couples sont présents sur le pourtour du plateau, les parcs éoliens se trouvent sur une zone de chasse propice à ces oiseaux
Pie-grièche à tête rousse	VU	NT	X PNA	nicheur	1 couple niche au centre	1 couple	0	Espèce qui a disparu des parcs éoliens, alors qu'elle revient partout ailleurs ces dernières années bénéficiant de la gestion DFCl des espaces sous-éoliens. Donnée qui mériterait d'être actualisée.
Pipit rousseline	LC	VU	X	nicheur	Plusieurs chanteurs	2-3 chanteurs	4-6 chanteurs	Population en augmentation localement bénéficiant certainement de la gestion DFCl sous-éolienne. Espèce menacée par ailleurs par la fermeture naturelle de la garrigue.

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial Lastours SECA 1998	Lastours LPO Aude 2002	Etat initial PDP LPO Aude 2007	Suivi PDP LPO Aude (2010-2014)	Analyse des impacts
Tarier pâtre	NT	VU	X	0	1 couple niche au centre	1 couple	0	Espèce qui a disparue des parcs. Cette espèce reste bien présente en région mais localisée et en faible effectif. Devenu rare en garrigue. A surveiller
Traquet oreillard	EN	EN	X	nicheur	Disparu du site en 2001	0	0	Espèce qui a disparu du site en 2001, sans retour constaté, malgré la gestion DFCI des espaces sous-éoliens. Mais globalement, cette espèce évite la proximité des machines contrairement au Pipit rousseline par exemple. Résultat conforme aux tendances catastrophiques nationales. Espèce en danger de disparition partout

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial Lastours SECA 1998	Lastours LPO Aude 2002	Etat initial PDP LPO Aude 2007	Suivi PDP LPO Aude (2010-2014)	Analyse des impacts
Vautour fauve	LC	VU	X (PNA)	0	-	5 contacts (en postnuptiale)	50 contacts en 2014	Espèce en forte augmentation partout sur le territoire du PNR et notamment dans ce secteur des Corbières orientales intérieures. Les suivis réalisés mettent en évidence que l'espèce utilise de façon préférentielle la falaise Ouest du plateau pour ses déplacements ainsi que le col de Couloumi. N'est pas effrayé par les éoliennes qu'il peut approcher sans crainte.

Concernant les migrations, le plateau de Villesèque est connu pour être un lieu de fort passage notamment au printemps pour les espèces dites de l'intérieur contrairement à celles du littoral. Il s'agit en premier lieu, du Circaète Jean-le-Blanc, de la Bondrée apivore, du Milan royal et bien d'autres. Le suivi LPO Aude de 2014 par exemple indique 3 139 individus recensés en migrations dont 1 609 rapaces pour seulement 10 j de suivis aux deux saisons, ce qui reste remarquable. Cette année-là, la **Bondrée apivore** arrive en tête des rapaces avec 758 individus (majoritairement en postnuptiale) devant le **Circaète JLB** avec 683 individus (majoritairement en pré-nuptiale). A noter aussi une forte augmentation de la fréquentation de ce secteur géographique par le **Vautour fauve**. Ceci est la conséquence de la bonne santé de la population audoise qui augmente ses effectifs de couples reproducteurs depuis 2011.

Nous retiendrons au final les résultats suivants pour les parcs éoliens de Lastours et du Plan du Pal :

- Une forte fréquentation du plateau, notamment de ses bordures en migrations, les parcs se situant dans l'axe principal du Circaète JLB au printemps (il longe les falaises ouest et passe également en plaine ouest) et de la Bondrée apivore en postnuptiale (les oiseaux peuvent alors être confrontés aux éoliennes de ces parcs qui sont les plus au nord du plateau ;
- L'augmentation des contacts avec l'Aigle royal (un couple vient de s'installer sous les éoliennes de Couloumi au NO du plateau) et le Vautour fauve (phénomène identique sur l'ensemble des Corbières liée à l'augmentation et à la dispersion de la colonie reproductrice de la Haute Vallée de l'Aude) ;

- Le maintien du Circaète Jean-le-Blanc nicheur aux alentours des parcs mais la disparition du couple de Busard cendré de Couloumi, ainsi que du couple de Grand-Duc d'Europe de la combe du Plan du Pal. Si pour le Busard cendré, l'impact éolien ne semble pas en cause, la disparition ou le déplacement du couple de Grand-Duc d'Europe peut être lié à la construction des parcs éoliens ;
- L'augmentation de la population de Pipit rousseline conséquente à la gestion DFCI sous-éoliennes ;
- La disparition ancienne du Bruant ortolan et du Traquet oreillard, deux espèces au statut précaire dont l'état de conservation de leur population est très préoccupant. Les derniers bastions de ces deux espèces se situent dans ce secteur géographique des Corbières orientales. Une gestion des milieux ouverts avec un entretien pastoral pourraient favoriser leur retour, si toutefois la dynamique globale de leurs populations ne se trouve pas menacée par ailleurs (pollution, diminution des ressources alimentaires, impacts divers en migration et sur leurs sites d'hivernages etc.).

Impacts éoliens individualisés

Du fait notamment de l'absence de mortalité directe constatée lors des suivis, il nous est impossible de présenter cet impact pour ces parcs éoliens.

Recommandations spécifiques

Au regard de la localisation des parcs éoliens de Lastours et du Plan du Pal vis-à-vis de l'actualisation écologique du secteur croisée avec les retours connus sur leurs impacts environnementaux, nous formulons le constat et les recommandations suivants :

Constat :

Les derniers suivis de la LPO Aude datent un peu mais ils montrent globalement un intérêt certain du plateau de Villesèque-des-Corbières pour l'avifaune patrimoniale que ce soit les passereaux ou bien les rapaces. Nous retiendrons en particulier l'installation en 2018 d'un couple d'Aigle royal (le couple historiquement de Fontfroide) dans une combe à 650 m des éoliennes de Couloumi. Ce couple a priori ne fréquenterait pas le plateau couvert d'éoliennes, mais pourrait venir chasser au nord le long des reliefs, ce qui l'amènerait proche des éoliennes de Lastours et du Plan du Pal, notamment depuis le col de Gléon.

Ensuite, les passereaux nicheurs patrimoniaux peuvent persister sous les éoliennes à condition que leur habitat de type ouvert persiste lui aussi et que l'état de leurs populations le leur permette (disparition du Traquet oreillard et du Bruant ortolan).

Enfin, le Vautour fauve est de plus en plus observé dans ce secteur qui constitue toujours un axe majeur de passage pour les oiseaux migrateurs au printemps comme à l'automne (Bondrées apivore, Circaète JLB).

Les études d'impact préconisaient de nombreuses mesures classiques, notamment durant la phase de chantier. Nous retiendrons particulièrement les mesures originales pour l'époque suivantes :

- Recommandation d'enfouissement d'une ligne HT existante et balisage en spirales colorées de la ligne THT passant au SE ;
- Création d'un observatoire ornithologique à vocation régionale sur le site même.

Recommandations actualisées :

- ✓ Faire un état des lieux de l'avancée des mesures prescrites (enfouissement et balise des lignes électriques, observatoire ornithologique régional...) et les actualiser au regard des nouveaux enjeux écologiques (Aigle royal nicheur proche du parc éolien, fréquentation du vautour fauve, fermeture de la garrigue) ;

- ✓ En fonction du résultat, réfléchir à une **mutualisation des mesures compensatoires** avec les autres parcs éoliens et solaires du secteur afin de préserver durablement des entités fonctionnelles et non morcelées de garrigues ouvertes typiques de ce secteur des Corbières orientales (action bénéfique à l'ensemble de la biodiversité avec une action spécifique en faveur de la chasse des grands rapaces dont Aigle royal et Aigle de Bonelli) ; favoriser une gestion de ces espaces compensatoires par le **pâturage** (action favorable au maintien voire au retour de certaines espèces de passereaux patrimoniaux comme la Fauvette à lunettes ou le Traquet oreillard) ; des ensembles de garrigue sont à rechercher au niveau du plateau même ;
- ✓ Réfléchir à une mise en protection durable de grands ensembles de garrigues (classement, conventionnement, gestion, valorisation etc.) ;
- ✓ Poursuivre des suivis ciblés sur les espèces patrimoniales en lien avec les acteurs scientifiques (partenariat à générer concernant les éventuels suivis GPS des grands rapaces comme l'Aigle royal) ;
- ✓ Ne pas équiper les éoliennes proches des combes de systèmes d'effarouchement qui pourraient faire fuir les aigles, mais préférer l'application de mesures de surveillance et d'alerte plus douces afin d'anticiper les risques de collision, notamment au moment de l'envol des jeunes (surveillance visuelle, suivi radar, suivi GPS coordonné etc.)
- ✓ Veiller à une signalisation nocturne minimisant les impacts sur la faune nocturne, dans un premier temps en synchronisant l'ensemble des éoliennes équipées au sein d'un même parc et ensuite en synchronisant l'ensemble des parcs du bassin éolien des Corbières Orientales, puis dans un second temps en privilégiant une signalisation lumineuse constante de faible intensité sur quelques éoliennes (extrémité et centre des alignements) -en conformité toutefois avec les obligations aéronautiques-;
- ✓ Envisager des repowering à impacts différentiels positifs sur le nombre et sur l'agencement des nouvelles machines au regard du nouvel équilibre écologique des parcs à l'échelle du plateau et au-delà à l'échelle des territoires écologiques des espèces patrimoniales concernées ;
- ✓ Restitution des résultats et perspectives évolutives des actions dans le cadre d'un comité de pilotage sous la gouvernance du PNRNM ;
- ✓ Projeter des actions (en concertation avec tous les acteurs) pour le territoire (une part des retombées économiques doit être dédiée à des actions sociétales écologiques : économies d'énergie comme limitation de l'éclairage nocturne des villages, isolation des bâtiments, formation et sensibilisation des services techniques communaux, économe de flux, etc.).

8. PARC EOLIEN DE GRANDE GARRIGUE (COMMUNE DE NEVIAN)



1.18. Présentation générale du parc

➤ Données techniques

Exploitant	ENGIE GREEN
Nombre de machines et puissance	21 éoliennes de 850 kW, pour une puissance totale de 17,85 MW
Caractéristiques des éoliennes	Diamètre du rotor : 52m Mât : 44 m
Modèle	Gamesa
Commune	Névian
Mise en service	18 éoliennes en 2003 et 3 éoliennes en 2004
Transformateurs	intégrés dans les mâts
Poste de livraison	6 Préfabriqués peints en jaune clair
Perspectives	Renouvellement en cours
Retombées économiques annuelles (toutes recettes fiscales confondues pour la commune, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	250 000 € (Source : Engie)

1.19. Analyse paysagère

➤ **Parti d'aménagement :**

Alignement des 21 éoliennes en suivant la ligne de crête du relief de Grande Garrigue qui domine la plaine Audoise.

➤ **Co-visibilité avec d'autres parcs éoliens :**

- avec les parcs d'Escales-Conilhac, d'Oupia, de Pouzols-Minervois et de la Plaine de l'Orbieu depuis l'A61 ;
- avec les parcs de Canet d'Aude, Cruscades, de Cruscades-Ornaisons-Villedaigne depuis certaines séquences du Canal du Midi et de la plaine de l'Orbieu et de l'ouest de la plaine de l'Aude (voies de communication et villages).



Co-visibilité des parcs éoliens de la plaine de l'Orbieu et de Grande Garrigue depuis l'A61 (vue Google Earth)



Co-visibilité des parcs éoliens de Cruscades, Canet, de Cruscades-Ornaisons-Villedaigne et de Grande Garrigue depuis le Canal du Midi (Roubia)

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voie d'accès	Piste de desserte	Plates-formes	Postes de livraison
<p>Bonne insertion paysagère de la voie d'accès au parc éolien, avec une très bonne revégétalisation des bordures.</p>  <p>Présence d'un panneau d'information sur l'énergie éolienne (en mauvais état) à l'entrée du parc.</p>  <p>Présence également d'un panneau d'information touristique sur une cave viticole.</p> 	<p>Bonne reprise de la végétation sur les bordures de la piste, malgré la présence de couches de pierres sur certaines portions de piste.</p>  <p>Présence de quelques ravinements sur le tracé de la piste.</p> 	<p>Reprise de la végétation sur les plates-formes et les remblais.</p>  <p>Préservation de la végétation arbustive sur certaines plateformes lors du chantier.</p> 	<p>Absence de traitement paysager des postes de livraison situés en contrebas de la crête, non perceptibles depuis la plaine.</p>  







1.20. Analyse écologique

Contexte écologique

Le parc éolien de Grande Garrigue/Combe de Brousse sur la commune de Néviau (21 éoliennes) se situe à l'extrémité nord-est du massif des Corbières, sous-région appelée Basses Corbières orientales. Ce parc forme un alignement compact de 21 machines traversé par deux lignes THT au sommet des collines du Narbonnais, formées par les reliefs situés à l'ouest de Narbonne et au nord de l'A9 : les hauts de Narbonne, les collines de Montredon et de Néviau. Cet ensemble collinéen constitue l'extrémité septentrionale du massif des Corbières et domine la plaine agricole de l'Aude qui sépare les Corbières du Minervois et de la Montagne noire, au nord. Ces milieux, qui semblent communs de prime abord, sont en fait assez rares et très utiles pour la biodiversité de cette région de transition entre les reliefs méditerranéens (Corbières) et ceux plus continentaux au nord. Nous retrouvons sur ces lieux l'ensemble des enjeux méditerranéens sur la faune et la flore concentrés sur peu d'espace. Ces sites sont aujourd'hui menacés par une pression urbanistique de toute part (lotissements, ZAC, routes, LGV etc.), qui induit une fréquentation grandissante de ces espaces naturels par l'homme (sports de nature, promenades, chiens, VTT, 4X4, quad etc.). Les parcs éoliens de par leurs pistes de desserte aménagées contribuent à cette pénétration de l'homme dans les espaces naturels sauvages, c'est le cas pour le parc éolien de Grande Garrigue dont l'accès a été goudronné après coup, ce qui le rend accessible à tous (fréquentation importante constatée sur ce parc).

Ce plateau présente des combes boisées (pins) assez profondes vers l'est et une pente plus marquée à l'ouest. Cette configuration en fait un lieu privilégié pour le déplacement des grands voiliers (aigles, vautours, circaètes, cigognes, migrateurs) surtout par vent de NO (Cers). La végétation est typique des garrigues basses méditerranéennes : quelques parcelles ouvertes de type garrigue ou pelouse à Brachypode rocailleuses, mais globalement le Chêne kermès gagne un peu partout (ce qui permet

au Busard cendré de nicher au sol). Remarquons des plantations de pins au sud du plateau.

Les éoliennes sont donc implantées en **milieu naturel**, en crête sur un relief de garrigue.

Le parc éolien de Grande Garrigue se situe en **zone orange identifiée (cf. paragraphe 3.3 de la « Boîte à outils ») comme à enjeux modérés sur la biodiversité**. Ce classement se justifie au regard des éléments suivants :

- Les éoliennes se trouvent à moins de 5 km à l'ouest d'un gîte d'importance pour les chiroptères en zone méditerranéenne littorale. Il s'agit de la **grotte de la Ratapanade** sur la commune de Montredon des Corbières. Ce site est d'importance pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Occitanie (site Natura 2000). Il s'agit d'un gîte de reproduction utilisé de mai à septembre. Cette petite grotte s'ouvre au pied d'une petite barre rocheuse à proximité des Hauts de Narbonne. Connue de longue date pour accueillir des chiroptères (d'où son nom), elle est suivie depuis 20 ans par Pascal Médard (ENE). Malgré la proximité de la ville de Narbonne qui engendre un grignotage sans cesse plus grand des habitats naturels environnants, la grotte jouit d'une relative tranquillité car elle se trouve sur une propriété privée. C'est ce qui a permis de maintenir l'essaim de reproduction de **Minioptères de Schreibers** (200 individus) et de Petits Murins (90 individus) au fil des années. Un autre gîte de moindre importance est localisé quant à lui en contre bas de la colline dans le château de Villenouvette (commune de Néviau).
- Concernant l'avifaune, les éoliennes se trouvent en limites d'un **domaine vital d'Aigle royal**. Il s'agit du territoire du couple nichant sur le massif de Fontfroide. Mais l'Aigle royal est de moins en moins aperçu sur ce secteur et, en 2018, ce couple s'est déplacé au sud de son territoire sur la commune de Villesèque-des-Corbières pour s'y reproduire (1 jeune en 2018). Cependant, ce territoire nord reste potentiellement favorable à l'installation

d'un autre couple d'Aigle royal, voire d'Aigle de Bonelli (maintenant que le territoire est délaissé par le royal). Le site de nidification reste protégé car il est sur une propriété privée, cependant, les terrains de chasse alentours subissent une très forte pression anthropique à proximité de Narbonne. Les autres rapaces nicheurs localement sont le **Grand-Duc d'Europe** (un couple se reproduit dans une combe à moins de 500 m des éoliennes nord), Le **Busard cendré** (une colonie lâche de plusieurs couples est présente en chêne kermès sur l'ensemble de cette colline) et le **Circaète Jean-le-Blanc** (un couple niche régulièrement dans une combe à 600 m en contre bas de l'éolienne 17). L'habitat de garrigue semi-ouverte méditerranéenne héberge un cortège original de passereaux nicheurs rares et souvent au statut de conservation défavorable (dont certaines espèces se trouvent même en limites géographiques de répartition). Nous retiendrons en premier lieu le **Bruant ortolan**, le **Pipit rousseline**, le **Monticole de roche** ainsi que la **Pie-grièche à tête rousse** (espèce en PNA qui trouve sur ces plateaux un habitat idéal optimisé par les coupes DFCI sous-éolienne). Dans tous les cas, la fermeture naturelle et artificielle de la garrigue est une menace pour la conservation de ces espèces de milieu ouvert, mais conforte a contrario les populations de Fauvette pitchou en Chêne kermès. Ce secteur se trouve **en limites du Couloir GypConnect** identifié dans le cadre d'un programme LIFE. En effet, si l'axe principal de déplacements des vautours au-dessus de la plaine audoise se situe plus à l'ouest au droit de l'Alaric et des reliefs de Conilhac et d'Oupia, par fort vent de NO (cers) il n'est pas rare d'en apercevoir s'appuyant sur ce type de reliefs. Avec l'augmentation de la colonie de Vautours fauves reproducteurs depuis 2011 en Haute Vallée de l'Aude, les vautours sont de plus en plus fréquents sur ce secteur nord des Corbières. Cette dynamique peut à moyen terme attirer d'autres espèces sur ces secteurs comme le vautour moine, le Percnoptère d'Egypte ainsi que le Gypaète barbu, qui sont devenues plus

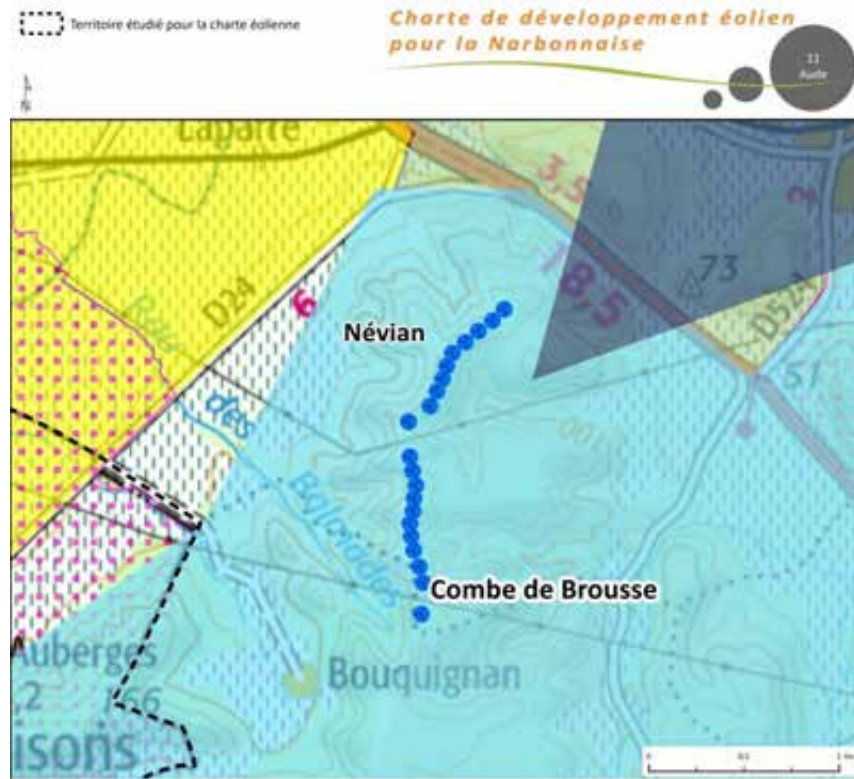
réguliers dans l'Aude. Enfin, le site se trouve sur un **axe migratoire concentré** au niveau de la voie méditerranéenne notamment à l'automne (migration postnuptiale). En effet, la majorité des rapaces migrateurs cherchent à s'appuyer sur ces premiers reliefs des Corbières lors des jours de fort vent de NO (Cers) qui est le vent dominant. Les oiseaux sont alors contraints à voler plus bas souvent à hauteur de pales d'éoliennes et doivent déjà lutter contre les éléments météorologiques (vents, courants, reliefs, pluies etc.) et artificiels (routes, habitations, chasseurs etc.). Ce phénomène est aussi valable pour la migration de printemps qui est très littorale, mais certaines espèces évitent la voie des étangs. Il s'agit en priorité du Circaète Jean-le-Blanc, mais aussi du Milan royal, de l'Aigle botté et de la Bondrée apivore. Les migrateurs auront tendance à longer le rebord ouest du plateau qui favorise les prises d'ascendances thermiques (prise d'altitude grâce aux courants d'air chaud plus léger).

- Concernant la petite faune, la rareté des points d'eau durables n'est pas favorable à la présence d'amphibiens ; en revanche, ces habitats arides sont riches en reptiles avec la présence du **Lézard ocellé** en garrigue rocailleuse, le **Seps strié** dans les secteurs un peu plus herbeux et le cortège classique des trois serpents : la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier. A noter que la Couleuvre d'Esculape, qui reste rare en zone méditerranéenne sèche, peut s'aventurer dans les combes un peu plus humides. Pour les insectes, nous retiendrons dans ce type de milieu Saga pédo ainsi que les papillons diurnes que sont la **Diane et la Proserpine** (les Aristoloches sont les plantes hôtes des Zerynthia) et la **Zygène cendrée** (dont les Dorycnium sont les plantes hôtes). A titre anecdotique, notons la présence d'une sauterelle peu connue, unique en son genre du nom barbare d'*Amedegnatianna vicheti* et endémique des massifs calcaires audois, espèce caractéristique des pelouses thermophiles et des parcours substeppiques, n'est pas protégée en France.

➤ Concernant les habitats, les éoliennes se trouvent en milieu naturel de **garrigue calcicole méditerranéenne** en voie naturelle de fermeture sur les secteurs non remaniés. Cette garrigue dominante alterne avec quelques parties en friches (issues du remaniement du sol lors du chantier éolien) et de pelouses à Brachypode (faible superficie). Au sud du massif, des boisements de pins sont présents notamment dans les combes mais aussi au sommet. Le parc se trouve dans la sous-région biogéographique nommée Basses Corbières orientales dans l'atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (FAC, CBNMed, SESA & Les Ateliers de la nature, 2016). La flore de cette sous-région y est originale et la

biodiversité moyenne avec environ 1 100 espèces. Mais la richesse est très forte avec 84 espèces ZNIEFF dont 66 patrimoniales, parmi lesquelles on retiendra notamment pour la commune de Néviau : *Astragalus glaucus* et *Euphorbia terracina* (Protection Régionale – PR).

➤ **Au final, on retiendra une responsabilité nationale à préserver l'habitat de garrigue méditerranéenne (parcours substeppiques) qui héberge un cortège typique et unique d'espèces dont nombreuses sont protégées ou mériteraient de l'être (une des plus grandes menaces est le morcellement de cet habitat à grande échelle).**



Enjeu Circaète Jean-le-Blanc nicheur et migrateur sur ce site, ainsi que le risque d'électrocution des oiseaux lié à la présence d'une ligne THT traversant le parc éolien

Carte 8 : localisation du parc éolien au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques

Etat des connaissances

Le parc éolien de Grande Garrigue (Néviau) est constitué de 21 éoliennes 'd'ancienne génération' implantées selon un alignement très resserré au sommet d'une colline (plateau) dont la crête au nord n'est pas large. Le déplacement des grands planeurs à ce niveau se fait donc à proximité des machines par vent de NO (Cers).

La piste centrale de desserte est carrossable mais s'arrête à la fin du parc. La jonction avec les pistes forestières du sud n'est faisable qu'en voiture tout terrain. En revanche, l'accès principal qui se fait au nord du parc est goudronné ce qui facilite la fréquentation de ce parc par le public. Le type ancien d'éoliennes engendre une maintenance constante qui se traduit pas une présence régulière de personnel sur le parc. Cette colline est également utilisée par les agents DFCI (patrouille de surveillance des incendies) qui observent depuis l'ancien télégraphe (point de vue panoramique).

L'alignement éolien est coupé par deux lignes THT qui provoquent ainsi deux trouées artificielles au sein du parc.

Enfin, ce parc éolien fait partie à plus grande échelle d'un ensemble éolien composé des nombreux parcs situés juste à l'est en plaine lézignanaise pour un **total de 53 éoliennes** sur un même ensemble géographique.

Les études et les suivis réalisés et portés à notre connaissance au moment de la rédaction de ce document sont les suivants (sources : PNR et site internet PICTOccitanie de la DREAL Occitanie (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map) qui donne accès à des rapports bruts fournis par les exploitants des parcs :

- Parc éolien de Grande Garrigue (Néviau – Aude), Etude d'impact (Abies, 2004) ;
- Suivi ornithologique 2005 du parc éolien de Grande Garrigue, évaluation des impacts sur l'avifaune nicheuse (Abies, octobre 2005) ;

- Evaluation de l'impact sur le Minioptère de Schreibers et le Petit Murin, suivi de l'été 2009 (Abies, EXEN, EKO-LOGIK, juin 2010) ;
- Suivi de l'évolution des habitats naturels (CAREX, octobre 2016).

Evaluation et actualisation des sensibilités environnementales

Au regard des retours d'expérience depuis l'EIE de 2001/2004 (parc initial et extension) et des données disponibles, les espèces patrimoniales sensibles concernées par ce parc éolien sont les suivantes :

Impacts directs observés (mortalité)

Les données présentées ci-dessous sont issues des suivis réalisés par Abies, EKO-LOGIK et NATECO de 2003 à 2017 :

Espèces	Effectif	Protection nationale	Remarques
Chiroptères			
Pipistrelle commune	2	X	E 16 (S.ALBOUY, juin 2004) ; E 17 (EKO-LOGIK, juin 2009)
Pipistrelle de Khul	1	X	E 20 (V.RUFRAJ, juillet 2005)
Vespère de Savi	1	X	E 1 (EKO-LOGIK, juin 2009)
Noctule de Leisler	1	X	E 6 (EKO-LOGIK, juin 2009)
Oiseaux			
Busard cendré	1	X	Mâle sous E 2 (S.ALBOUY, mai 2008)
Grand-Duc d'Europe	1	X	Mâle immature sous E 12 (NATECO & S.ALBOUY, 05/09/2017)
Canard <i>sp.</i> (colvert ?)	3		E 2 (S.ALBOUY, mai 2008)
Linotte mélodieuse	2	X	E 18 (EKO-LOGIK, mai 2009), E 15 (NATECO, 2016)
Rapace <i>sp.</i>	1		E 13 (EKO-LOGIK, mai 2009)
Passereau <i>sp.</i>	3		E 2, 20 et 21 (EKO-LOGIK juillet & septembre 2009)
Faucon crécerelle	2	X	E 2, E 13 (NATECO, 2016)

Fauvette des jardins	1	X	E 15, Migrateur (NATECO, 2016)
Fauvette à tête noire	1	X	E 12 (NATECO, 2016)
Gobemouche noir	1	X	E 1, Migrateur (NATECO, 2016)
Hypolais polyglotte	1	X	E 13 (NATECO, 2016)
Rougegorge familial	2	X	E 19, E 15, Migrateurs (NATECO, 2016)

Nous remarquerons que certaines espèces patrimoniales nicheuses sur ce site ont été impactées directement par les machines. Il s'agit en premier lieu du Busard cendré et du Grand-Duc d'Europe, mais aussi de la Noctule de Leisler. En revanche, aucun Minoptère de Schreibers n'a été découvert sous les éoliennes malgré la proximité de la grotte de la Ratapanade, qui est un gîte d'importance pour cette espèce.

Impacts indirects estimés (comparaison BACI)

Les données présentées ci-dessous sont issues des suivis réalisés par Abies sur 3 années (2003/2005) au regard des données de l'état initial de 2000 (LPO Aude) ; elles concernent les espèces patrimoniales (essentiellement des oiseaux qui font l'objet de suivis comportementaux ciblés, mais aussi le Minoptère de Schreibers en relation avec la grotte de la Ratapanade, site Natura 2000, située à proximité du parc) :

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1999/2000	Suivis 2003/2005 Abies	Suivi 2016/2017 NATECO	Analyse des impacts
Aigle royal	VU	VU	X	2 contacts (1 immature et 1 sub-adulte) En chasse	2 observations d'un couple (adulte et immature), en chasse et accroche de serres puis se perchent sur les rochers au nord de la route	3 contacts pour 1 couple, 1 individu houspillé par une buse sur le parc et 1 adulte poursuivi par le couple de CJLB	La situation a changé en 2018 car le couple de Fontfroide s'est déplacé pour nicher au sud de son territoire, délaissant la partie nord et donc les collines du narbonnais où se situe ce parc éolien. Le site de reproduction reste vacant pour d'autres aigles (Aigle royal ou Aigle de Bonelli) dans un contexte de croissance de ces deux populations

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1999/2000	Suivis 2003/2005 Abies	Suivi 2016/2017 NATECO	Analyse des impacts
Bruant ortolan	EN	VU	X	11 chanteurs	9 chanteurs	2-3 chanteurs	Espèce devenue très rare en garrigue, population de vigne persistante. Quelques chanteurs se maintiennent dans les combes du site et non en crête sous les éoliennes comme les premières années de fonctionnement. Espèce en danger, à surveiller. L'impact éolien peut être significatif sur cette espèce qui chanter souvent à distance des machines (retours d'expériences Abies)
Busard cendré	NT	EN	X	1 couple au sommet du plateau	61 contacts pour 2 couples minimum	1 à 2 couples à proximité des éoliennes et sur le plateau est	Le Busard cendré se reproduit sur ce site depuis l'état initial (sans éolienne). Des couples peuvent nicher à grand eproximité des éoliennes (la localisation des nids peut varier). Ces couples sont en lien avec la colonie de Bizanet au sud du massif. Les oiseaux exploitent l'ensemble du massif pour la chasse et peuvent traverser l'alignement éolien. A noter un cas de collision (mâle). Espèce sensible de par son écologie (il niche au sol), A surveiller
Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC	X	Présence en chasse	28 contacts pour 1 couple trouvé dans une combe à 600 m de E17	1 couple avec 1 jeune à l'envol	La nidification est avérée en 2004 et prouvée en 2005 (SA, Abies) à 600 sous l'éolienne E17. Le couple est toujours présent en 2016 et 2017 avec un jeune observé à l'aire nourri par un adulte. L'espèce est observée en chasse de part et d'autre des éoliennes

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1999/2000	Suivis 2003/2005 Abies	Suivi 2016/2017 NATECO	Analyse des impacts
Fauvette pitchou	EN	VU	X	Forte densité au centre en Chêne kermès	Plusieurs couples	Plusieurs couples	Les chanteurs se localisent à distance des machines car leur habitat de garrigue à Chêne kermès a disparu suite aux obligationx DFCI
Grand-Duc d'Europe	LC	LC	X	1 couple minimum	5 contacts pour 1 couple avec jeunes	2 contacts	Le couple est toujours présent dans les combes à l'est du parc éolien avec un mâle chanteur en 2018 (SA, Abies). Mais la reproduction reste à prouver en sachant que cette espèce a de plus en plus de mal à se reproduire localement (perturbation, forte fréquentation, urbanisation des terrains de chasse, diminution des proies). A noter une collision d'un individu immature
Monticole de roche	LC	VU	X	1 chanteur	1 chanteur	0	Espèce disparue de ces collines, malgré un habitat qui lui reste favorable au niveau des escarpements rocheux des combes. A rechercher
Pie-grièche à tête rousse	VU	NT	X PNA	1 couple	0	2 contacts aux abords (familles)	Pas de reproduction sur la crête même, mais probablement à proximité avec au minimum deux familles (femelles accompagnées de ses jeunes en postnuptiale). Les espaces DFCI sous-éoliens sont favorable à la chasse de cette espèce, notamment en période d'élevage des juvéniles

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial LPO Aude 1999/2000	Suivis 2003/2005 Abies	Suivi 2016/2017 NATECO	Analyse des impacts
Pipit rousseline	LC	VU	X	3 chanteurs	3-4 chanteurs	3 chanteurs	Plusieurs chanteurs sous les éoliennes (E3, E5 et E9) se maintiennent grâce notamment à la gestion DFCI qui permet à son habitat de pelouses rase de persister. Peut chanteur perché sur les panneaux ou en vol à hauteur de pales
Vautour fauve	LC	VU	X (PNA)	0	12 individus et 1 Vautour moine (15/06/2005)	23 contacts	Les suivis réalisés mettent en évidence que l'espèce utilise de façon préférentielle la falaise ouest du plateau pour ses déplacements ainsi qu'une augmentation de la fréquentation du plateau par cette espèce qui est de plus en plus fréquente dans le Narbonnais (espèce rare sur le littoral il y a 15 ans)

Concernant les migrations, les collines de Néviau-Montredon-Narbonne sont idéalement placées pour aider les migrateurs (rapaces) à contourner les étangs du narbonnais ainsi que l'agglomération même de Narbonne (et banlieue proche et grandissante). En effet, ces zones sauvages leur procurent une alimentation riche et disponible, ainsi que des lieux de repos paisibles (haltes migratoires). En fonction des régimes de vent, ces reliefs sont plus ou moins utilisés. Ils aident les planeurs à prendre des ascendances nécessaires à leur voyage. Les espèces les plus courantes sur le parc éolien sont le Circaète JLB (au printemps), la Bondrée apivore, le Milan noir, la Grue cendré, le Pigeon ramier (à l'automne), le Guêpier d'Europe, la Cigogne blanche... Les migrateurs longent le plus souvent la crête et donc l'alignement éolien, qui est peu traversé. Les trouées au milieu de l'alignement sont formées par les lignes THT ce qui ajoute un risque de collision pour les espèces qui veulent les emprunter.

Il est à noter que ces secteurs de garrigue encore vierges sont privilégiés par l'ensemble des oiseaux migrateurs qui peuvent y trouver nourriture pour constituer leurs réserves et quiétude pour y effectuer des haltes migratoires. Dans un contexte d'urbanisation progressive des espaces naturels (lotissements des villages et des extensions des villes), ces zones naturelles terrestres associées à l'espace aérien lié jouent un rôle vital pour les oiseaux migrateurs leur permettant de réaliser leur cycle biologique (fréquentation aux deux saisons migratoires).

Concernant le Minoptère de Schreibers, nous remarquerons que l'impact direct constaté reste très faible pour cette espèce qui vole souvent bas et remonte les vallons pour franchir la crête au niveau des petits cols, sous les pales ou bien suivent la RN112 depuis la grotte de la Ratapanade jusqu'à la plaine audoise où ils vont chasser en ripisylve de la vallée de

l'Orbieu ou bien sous les lampadaires des villages... Les crêtes ventées ne sont pas des milieux de chasse pour les chauves-souris en général, en revanche, les secteurs de bas de vallons formés de vignes et de friches entourées des collines sont des milieux de prédilection. Ces espaces se trouvent aujourd'hui menacés d'urbanisation jusqu'au plus près de leur gîte (ZAC de Montredon-Corbières).

Nous retiendrons au final les intérêts suivants pour le parc éolien de Néviau :

- Maintien d'un couple de **Circaète JLB nicheur** dans une combe à 600 m des éoliennes avec régulièrement un jeune à l'envol (sans cas de mortalité éolienne) ; présence du **Grand-Duc d'Europe** dans une combe à moins de 300 m des éoliennes mais sans preuve de reproduction régulière (1 cas de mortalité éolienne) ; persistance d'une petite colonie lâche de **Busard cendré** dans la garrigue à proximité des éoliennes (1 cas de mortalité éolienne) ;
- Diminution importante de la population de **Bruant ortolan** (conformément aux tendances nationales) accompagnée d'un déplacement des chanteurs restants depuis la crête vers les combes adjacentes ; maintien des chanteurs de **Pipit rousseline** sous les éoliennes grâce à la gestion DFCI ; apparition de la **Pie-grièche à tête rousse** qui profite également de cette gestion des milieux ouverts (cette espèce en PNA est la seule Pie-grièche méditerranéenne en augmentation généralisée) ;
- Les éoliennes se trouve en limite du couloir migratoire littoral concentré, mais ces collines de garrigue restent très favorable aux déplacements des migrants (notamment des grands rapaces comme le Circaète JLB ou la Bondrée apivore) ; la configuration du parc guide alors les migrants (pas d'effet barrière) qui peuvent toutefois passer très proche des pales au niveau du centre et du nord du parc ; le franchissement de l'alignement

éolien s'effectue par des trouées qui sont occupées par des lignes THT non équipées de balises de type 'protection avifaune', ce qui aggrave le risque de collision.

Impacts éoliens individualisés

Au regard des données disponibles croisées avec notre expérience du terrain, nous avons essayé de pondérer, dans le tableau suivant, la sensibilité écologique des éoliennes en fonction de leurs impacts connus et suggérés sur la biodiversité.

N° d'éolienne E	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Grand-Duc d'Europe	Circaète JLB	Rapaces/Migrations	Total
1	1	1			1	3
2		2			1	3
3					1	1
4					1	1
5			1		1	2
6	1		1		1	3
7			1		1	2
8			1		1	2
9					1	1
10					1	1
11					1	1
12		2	2			4
13		2				2
14						0
15		2				2

N° d'éolienne E	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Grand-Duc d'Europe	Circaète JLB	Rapaces/Migrations	Total
16	1			1		2
17	1			1		2
18		1		1		2
19		1				1
20	1	1			1	3
21		1			1	2

Les éoliennes qui ressortent comme être les plus sensibles (impactantes) sont celles qui ont déjà causé de la mortalité (E2, E12), celles qui se trouvent au droit du nid du Circaète JLB (E17), celles qui se trouvent au plus proche du nid de Grand-Duc d'Europe (E5 à E8), celles qui se trouvent proche des lignes THT (E10/E11 et E20/E21) et celles qui se situent en crête nord à proximité de la rupture de pente (alignement nord) pour l'enjeu migrateurs et grands voiliers (vautours).

Recommandations spécifiques

Au regard de la localisation du parc éolien de Néviau vis-à-vis de l'actualisation écologique du secteur croisée avec les retours connus sur leurs impacts environnementaux, nous formulons le constat et les recommandations suivants :

Constat :

Ce parc est ancien (2003) et a fait l'objet de plusieurs suivis dont les principaux datent également (2003/2005). Les derniers suivis récents permettent toutefois d'établir un retour d'expérience de plus de 13 ans. Globalement, les espèces sont toujours présentes sur le parc éolien et les tendances observées sont souvent conformes à celles des populations nationales. Dans ce contexte, l'impact éolien reste complexe à évaluer.

Toutefois, la mortalité engendrée ne semble pas impacter significativement les espèces qui continuent à se reproduire localement (Busard cendré notamment). La qualité des habitats semblent dominer au risque de collision, les oiseaux revenant se reproduire chaque année aux mêmes endroits malgré la présence des éoliennes et les impacts indirects du parc (fréquentation humaine augmentée). Ce retour d'expérience montre bien une accoutumance réelle de la majorité des espèces. Des variations subtiles sont toutefois notables avec la disparition du Monticole de roche, la diminution et le déplacement des chanteurs de Bruant ortolan et l'augmentation de la fréquentation du site par la Pie-grièche à tête rousse et le Rollier d'Europe. Mais ce constat reste conforme à celui fait au niveau national.

L'étude d'impact préconisait à l'époque principalement des mesures en phase de chantier et des suivis d'impacts thématiques afin d'améliorer nos connaissances dans ce domaine. Aucune mesure de compensation n'est indiquée.

Recommandations actualisées :

- ✓ Envisager un renouvellement des éoliennes (repowering) à effets différentiels positifs (en comparaison avec le parc actuel) sur la biodiversité en intégrant les éléments suivants (l'objectif étant ici d'éviter une perte sèche de biodiversité en essayant d'obtenir même un gain) : une diminution du nombre d'éoliennes pour au minimum une production identique (nouvelles machines plus puissantes) ;
- ✓ Mutualiser des mesures compensatoires avec les autres parcs éoliens et solaires du secteur afin de préserver durablement des entités fonctionnelles et non morcelées de garrigues ouvertes typiques de ces collines des Corbières orientales (action bénéfique à l'ensemble de la biodiversité avec une action spécifique en faveur de la chasse des grands rapaces dont les aigles) ; favoriser une gestion de ces espaces compensatoires par

le pâturage (action favorable au maintien voir au retour de certaines espèces de passereaux patrimoniaux comme la Fauvette à lunettes ou le Traquet oreillard) ; des ensembles de garrigue sont à rechercher au niveau de cet ensemble de collines (Narbonne, Montredon, Néviau, Bizanet) ;

- ✓ Réfléchir à une mise en protection durable de grands ensembles de garrigues (classement, conventionnement, gestion, valorisation etc.) ;
- ✓ Poursuivre des suivis ciblés sur les espèces patrimoniales en lien avec les acteurs scientifiques (partenariat à générer concernant les éventuels suivis GPS des grands rapaces comme l'Aigle royal) ;
- ✓ Préférer une gestion écologique des habitats à un équipement de détection-effarouchement pour les grands rapaces (cette dernière action pourrait avoir comme conséquence une désertion des rapaces nicheurs de proximité (Circaète JLB, Busard cendré) ;
- ✓ Veiller à une signalisation nocturne minimisant les impacts sur la faune nocturne, dans un premier temps en synchronisant l'ensemble des éoliennes équipées au sein d'un même parc et à

ensuite l'ensemble des parcs de la plaine du Lézignanais, puis dans un second temps en privilégiant une signalisation lumineuse constante de faible intensité sur quelques éoliennes (extrémité et centre des alignements) -en conformité toutefois avec les obligations aéronautiques- ;

- ✓ Equiper les deux lignes THT traversant le site de balises protection avifaune afin de minimiser les risques de collision pour les rapaces locaux mais aussi pour les migrants ;
- ✓ Restitution des résultats et perspectives évolutives des actions dans le cadre d'un comité de pilotage sous la gouvernance du PNRNM ;
- ✓ Projeter des actions (en concertation avec tous les acteurs) pour le territoire (une part des retombées économiques doit être dédiée à des actions sociétales écologiques : économies d'énergie comme limitation de l'éclairage nocturne des villages, isolation des bâtiments, formation et sensibilisation des services techniques communaux, économie de flux, etc.).

9. PARC EOLIEN DE POUZOLS-MINERVOIS (COMMUNE DE POUZOLS-MINERVOIS)



1.21. Présentation générale du parc éolien

➤ Données techniques

Exploitant	EDF ENERGIES NOUVELLES
Nombre de machines et puissance	6 éoliennes de 850 kW, pour une puissance totale de 5 ,1 MW
Caractéristiques des éoliennes	Diamètre du rotor : 52 m Mât : 49 m
Modèle d'aérogénérateurs	Vestas
Commune	Pouzols-Minervois
Mise en service	2013
Transformateurs	intégrés dans les mâts
Poste de livraison	Préfabriqués peint en vert
Retombées économiques annuelles (toutes recettes fiscales confondues pour la commune, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	47 500 €

1.22. Analyse paysagère

➤ Parti d'aménagement :

Alignement de 6 éoliennes parallèle à l'alignement des éoliennes d'Oupia, en suivant la ligne de crête du relief

➤ Co-visibilité avec d'autres parcs éoliens :

- avec le parc d'Oupia depuis certaines séquences du Canal du Midi, la RD 5 et la plaine du Lézignanais ;
- avec les parcs de Canet, Cruscades et de Cruscades-Ornaisons-Villedaigne depuis le sud de la plaine de l'Orbieu.



Co-visibilité des parcs de Cruscades, Canet, Cruscades-Ornaisons-Villedaigne avec les parcs d'Oupia et Pouzols- Minervois en arrière-plan



Co-visibilité du parc de Pouzols-Minervois avec le parc d'Oupia

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voie d'accès	Piste de desserte	Plates-formes	Postes de livraison
<p>Utilisation de la piste d'accès au parc éolien d'Oupia. Absence de traitement paysager lors du recalibrage de la piste.</p>  <p>Reprise de la végétation sur les bords de la piste d'accès vers le parc de Pouzols depuis le parc d'Oupia</p>  <p>Présence de panneaux de signalisation à la sortie du village d'Oupia</p> 	<p>Bonne reprise de la végétation sur les bordures des pistes. Absence de merlons.</p>  <p>Echec des plantations de l'écran végétal en contrebas de la piste entre E2 et E3.</p> 	<p>Pas de traitement paysager particulier des plates-formes de montage.</p>  <p>Difficultés de revégétalisation autour des mâts.</p>  <p>Remblais colonisé par les ronces</p> 	<p>Poste préfabriqué de couleur verte, situé en retrait de la crête.</p>  



Reprise de la végétation sur les bordures de la piste d'accès vers le parc d'Oupia



Piste de desserte vers E3 à E6



1.23. Analyse écologique

Contexte écologique

Le parc éolien de Pouzols est érigé au sommet d'une colline boisée formant l'extrémité méridionale du Minervois : la Serre d'Oupia. Cette Serre culmine la plaine audoise depuis ses 293 m d'altitude au niveau du Mont Ségonne (tour DFCI).

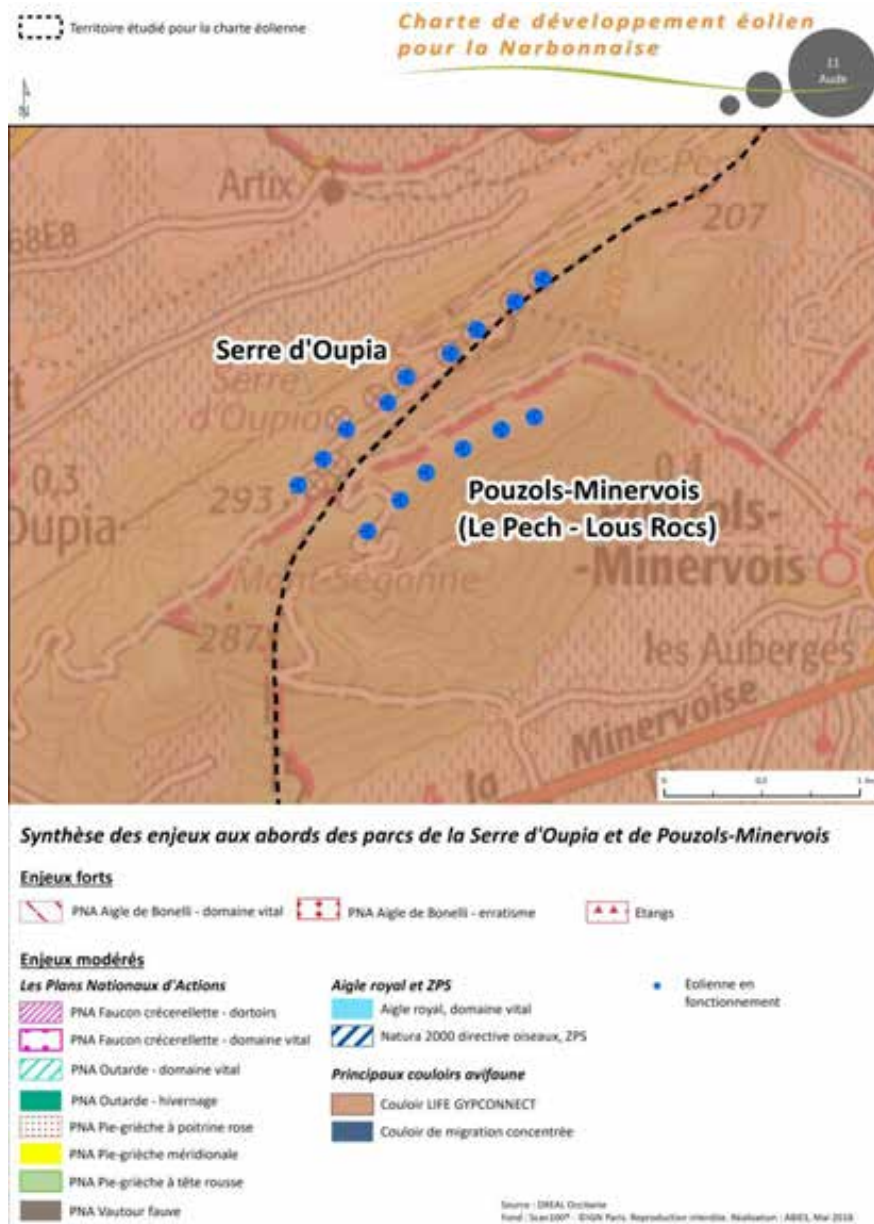
Les flancs de la Serre d'Oupia sont couverts de garrigues (garrigues basses à buis, cades, cistes blancs et chênes kermès), et des peuplements de pins noirs et surtout de pins d'Alep issus de la déprise agricole alors que le sommet a fait l'objet de plantations de résineux. Le milieu est globalement très fermé ou en voie de fermeture (plantations et régénération naturelle de pins d'Alep). Peu d'enjeux patrimoniaux ont été repérés dans ces secteurs caractéristiques des milieux méditerranéens, l'enjeu le plus significatif étant d'ordre botanique avec la présence du Cyclamen des Baléares.

Les éoliennes se trouvent donc en **milieu naturel dénaturé** par des plantations de résineux.

Le parc éolien de Pouzols se situe en **zone orange identifiée (cf. paragraphe 3.3 de la « Boîte à outils ») comme à enjeux modérés sur la biodiversité**. Ce classement se justifie au regard des éléments suivants :

- Les éoliennes se trouvent comprises dans le couloir GypConnect du programme LIFE sur la reconnexion des territoires du Gypaète Barbu. Même si ce couloir a été dans un premier temps dessiné à dire d'expert et basé sur les limites communales, les suivis récents démontrent tout l'intérêt de ces petits reliefs de plaine dans le déplacement des grands voiliers comme les vautours (Vautour fauve, Vautour moine et Percnoptère d'Égypte) au-dessus de la plaine, surtout par vent de NO (Cers). Les oiseaux viennent s'appuyer sur ces reliefs soit pour suivre leurs versants abrupts, soit pour y prendre des ascendances ;

- Le parc éolien se trouve éloigné de plus de 5 km des gîtes à chiroptères du Minervois que sont la grotte de Cailhol et la grotte de Bize. La grotte de Bize est constituée de deux cavités différentes. Elles abritent une colonie mixte de Petit Murin, Murin de Capaccini et de Rhinolophe euryale et le Minioptère de Schreibers en transit (P. Médard). Ces deux grottes maintiennent leur effectif malgré un dérangement certain. Ces grottes de Bize seraient d'ailleurs en relation directe avec celle de Cailhol, notamment pour les Murins de Capaccini ;
- Les éoliennes se situent dans un secteur globalement favorable aux Pies grièches méridionale et à tête rousse. Si la première devient très rare en plaine (espèce en voie de disparition certaine localement), la seconde pourrait se rencontrer dans les secteurs semi-ouverts de la Serre (à vérifier). Le cas du Faucon crécerellette est également à souligner car cette espèce se rencontre de plus en plus souvent en plaine et aime venir chasser le long de ce type de versant des serres face au vent (espèce très fréquente sur la colline de Montbrun plus au sud par exemple)
- Les garrigues méditerranéennes du Minervois sont des espaces vitaux pour plusieurs espèces protégées et patrimoniales comme le Léopard ocellé, le Seps strié, la Zygène cendrée et la Saga pédo en garrigue. Le parc se trouve dans la sous-région biogéographique nommée Minervois oriental dans l'atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (FAC, CBNMed, SESA & Les Ateliers de la nature, 2016). La flore est calcicole et assez originale avec des « niches » intéressantes. La biodiversité y est moyenne avec 950 espèces dont 29 patrimoniales. Nous citerons 3 plantes à protection régionale sur la commune : *Astragalus echinatus*, le *Bupleurum semicompositum* et le *Cyclamen balearicum*.



Carte 9 : localisation du parc éolien au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques





Espèces patrimoniales suivantes : Percnoptère d'Égypte, Vautour fauve et Vautour moine en déplacements (Couloir GypConnect) et Busard cendré mâle nicheur sur le site (photos Sylvain ALBOUY 2018).

Etat des connaissances

Le parc éolien de Pouzols est constitué de 6 éoliennes 'nouvelle génération' implantées selon un double alignement avec le parc d'Oupia, sur la serre d'Oupia sur des crêtes de part et d'autre de la combe centrale.

Cette colline (ou serre) forme la limite départementale avec l'Hérault (Oupia, 34) et constitue le dernier relief du Minervois vers le sud, pénétrant la plaine viticole audoise. Ce relief est majoritairement planté de conifères (pins) et présente encore des zones ouvertes dans ses combes et sur ses flancs avec notamment une belle garrigue méditerranéenne s'étalant sur le versant sud.

Les pistes forestières d'accès sont nombreuses et en très bon état de circulation ce qui facilite la pénétration de ce massif de toute part par un public très varié : chasseurs, professionnels, forestiers, promeneurs, sportifs etc. Le secteur du Mont Ségonne abrite une tour DFCI dont les alentours ont été débroussaillés au printemps 2018.

Ce relief est très utilisé par les grands planeurs qui s'appuient dessus pour transiter de part et d'autre de la plaine entre les Corbières et le Massif Central en passant par la Montagne d'Alaric et le Caroux-Monts de l'Espinouse..

Le double alignement éolien est longé au nord par une ligne THT à mi-versant.

Enfin, ce parc éolien fait partie à plus grande échelle d'un ensemble éolien (bassin éolien de la plaine) composé des nombreux parcs situés dans et autour de la plaine lézignanaise pour un **total de 67 éoliennes** sur un même ensemble géographique : une plaine agricole (viticole) bordée par de petits reliefs de garrigue plus ou moins boisés (Néviau 21 éoliennes + Oupia 9 éoliennes + Ornaison 8 éoliennes + Luc 13 éoliennes + Canet 5 éoliennes + Cruscades 5 éoliennes + Pouzols 6 éoliennes).

Les études et les suivis réalisés et portés à notre connaissance au moment de la rédaction de ce document sont les suivants (sources : PNR et site

internet PICTOccitanie de la DREAL Occitanie (https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map) qui donne accès à des rapports bruts fournis par les exploitants des parcs :

- Suivi de la migration et de l'Avifaune nicheuse de la Serre d'Oupia -Parc Eolien de Pouzols Minervois- Avril-Novembre 2014 (SWIFT Environment, mars 2016) ;
- Suivi de la mortalité du Parc Eolien de Pouzols Minervois Avril-Novembre 2014, (SWIFT Environment, janvier 2016) ;
- Suivi de la migration et de l'Avifaune nicheuse de la Serre d'Oupia -Parc Eolien de Pouzols Minervois- Avril-Novembre 2015 (SWIFT Environment, novembre 2016) ;
- Suivi de la mortalité du Parc Eolien de Pouzols Minervois Avril-Novembre 2015, (SWIFT Environment, septembre 2016) ;
- Suivi de la migration et de l'Avifaune nicheuse de la Serre d'Oupia -Parc Eolien de Pouzols Minervois- Avril-Novembre 2016 (SWIFT Environment, décembre 2017) ;
- Suivi de la mortalité du Parc Eolien de Pouzols Minervois Avril-Novembre 2016, (SWIFT Environment, septembre 2017).

Par ailleurs, tout un travail de suivis de la migration et notamment du Circaète JLB, mais aussi du vautour fauve a été réalisé par Pascal MEDARD (ENE) et Tristan GUILLOSSON sur le parc d'Oupia. Ces suivis n'ont pas été directement intégrés dans cette analyse.

Evaluation et actualisation des sensibilités environnementales

Au regard des retours d'expérience depuis l'EIE (2002) et des données disponibles (trois années consécutives de suivi), les espèces patrimoniales sensibles concernées par ce parc éolien sont les suivantes :

Impacts directs observés (mortalité)

Les données présentées ci-dessous sont issues des suivis réalisés par SWIFT Environment de 2014 à 2016 :

Espèces	Effectif	Protection nationale	Remarques
Chiroptères			
Pipistrelle commune/pygmée	4	X	2 le 24/06/2014 ; 1 le 06/08/2015 et 1 le 18/10/2016
Pipistrelle de Khul	4	X	1 le 21/07/2014 ; 2 le 13/10/2014 et 1 le 15/10/2015
Oiseaux			
Vautour fauve	1	X	Juin 2012 (Anonyme, partie centrale du parc d'Oupia)
Busard des roseaux	1	X	Femelle le 03.04.2015 sous une éolienne d'Oupia (découverte hors protocole sous E9)

Nous remarquerons que les chauves-souris impactées sont des espèces 'classiques', en revanche, le Vautour fauve découvert sous une éolienne

d'Oupia (parc voisin) en 2012 est un fait marquant mais prévisible au regard de la croissance de cette population et de l'intérêt de cet axe des collines (Serre d'Oupia, Garrigue de Montbrun) dans leurs déplacements. La persistance des plumes du Busard des roseaux sur plus d'une année démontre par ailleurs le faible risque de collision de ces éoliennes avec un oiseau de grande taille durant la période de suivi de la mortalité (T.Guillosson, 2016).

Impacts indirects estimés (comparaison BACI)

Les données présentées ci-dessous sont issues des suivis réalisés par SWIFT Environment de 2014 à 2016 (3 années consécutives) au regard des données de l'état initial de 2012, elles concernent les espèces patrimoniales (essentiellement des oiseaux qui font l'objet de suivis comportementaux ciblés) :

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial 2012	Suivis SWIFT (2014-2016)	Données Abies (2018)	Analyse des impacts
Aigle royal	VU	VU	X	?	1 contact en 2014 loin au N	3 contacts avec des adultes (couple) et 1 immature	Espèce de plus en plus courante dans ce secteur proche du Minervois avec des individus erratiques mais aussi des couples. A surveiller dans un contexte d'extension de l'espèce en zone méditerranéenne. Toutefois, aucun site ne semble propice à la reproduction au niveau de la serre même, mais le relief lui offre une zone de transit voire de chasse en milieux ouverts périphériques
Alouette lulu	LC	LC	X	?	6 chanteurs sous les éoliennes (12 chanteurs sur la serre)	Chanteur sous les machines	Forte fréquentation des espaces sous-éoliens déboisés par cette espèce qui chante à hauteur de pales avec au moins 1 chanteur par machine

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial 2012	Suivis SWIFT (2014-2016)	Données Abies (2018)	Analyse des impacts
Busard cendré	NT	EN	X	?	4-6 couples avec 6 jeunes à l'envol	2-3 couples au même endroit (versant sud)	Le Busard cendré niche sur la serre même au niveau des garrigues ouvertes du S. Mais cette population semble en déclin à l'image des tendances régionale et nationale. Cette espèce reste très sensible aux dérangements de par son écologie de nicheur au sol. Exploite peu le secteur des éoliennes trop fermé, mais peu chasser dans le vallon entre les deux alignements (obs identique d'un mâle réalisée en 2014). A surveiller
Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC	X	?	Bien présent avec 4 couples locaux dont un dans le massif au sud de la serre. Parade et chasse sur la serre mais jamais proche des éoliennes	32 contacts en chasse, mais également en parades et en défense de territoire	Pas de couple directement sur la Serre, mais de nombreux individus en chasse parfois proche des éoliennes d'Oupia au niveau du versant N qui est propice aux actions de chasse par vent de NO. Les oiseaux peuvent se percher sur les pylônes THT pour chasser à l'affût. Bons effectifs en migration aux deux passages.

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial 2012	Suivis SWIFT (2014-2016)	Données Abies (2018)	Analyse des impacts
Fauvette pitchou	EN	VU	X	?	0 proche des éoliennes mais >10 couples versant SE de la serre	Très localisée	Espèce qui se maintient dans les landes ouvertes du versant SE de la Serre mais qui ne fréquente pas les espaces sous-éoliens dont l'habitat ne lui convient pas (trop ouverts)
Grand-Duc d'Europe	LC	LC	X	?	0	1 couple en parade	Ce couple semble nouveau au niveau de la Serre car cette espèce ne fait l'objet d'aucune mention avant 2018
Vautour fauve	LC	VU	X (PNA)	0	3 contacts à l'automne 2016 concernant 14 individus	27 contacts en toute saison (vols de transit)	Espèce en forte augmentation partout sur le territoire du PNR et notamment dans ce secteur des Corbières orientales intérieures. Les suivis réalisés mettent en évidence que l'espèce utilise de façon préférentielle la falaise Ouest du plateau pour ses déplacements ainsi que le col de Couloumi. N'est pas effrayé par les éoliennes qu'il peut approcher sans crainte.

Espèces	Liste rouge nationale UICN 2016	Liste rouge régionale <i>Meridionalis</i> 2015	Protection nationale / PNA	Etat initial 2012	Suivis SWIFT (2014-2016)	Données Abies (2018)	Analyse des impacts
Vautour moine	CR	CR	X (PNA)	0	0	1 contact en déplacement le long du versant N avec les fauves	Espèce à surveiller qui va bénéficier du couloir vautours pour étendre sa population vers les Corbières. Espèce en expansion vers le sud depuis les Grands Causses (population réintroduite)
Percnoptère d'Egypte	EN	CR	X (PNA)	0	0	1 contact en migration de printemps	Comme le Vautour moine, cette espèce peut bénéficier du couloir 'vautour' même si elle est déjà connue au passage dans ce secteur audois

Concernant les migrations, la Serre d'Oupia est un relief prisé par les oiseaux migrateurs que ce soit au passage de printemps comme à celui de l'automne. Globalement, ce site est survolé par vent de NO (cers, vent dominant), les oiseaux longeant alors le versant NO de la Serre en longeant les éoliennes d'Oupia situées sur cette crête. Dans cette configuration, les éoliennes de Pouzols semblent être moins impactantes. Cependant, il arrive que des migrateurs coupent à travers ces reliefs et se retrouvent alors confrontés à ce double alignement qui peut générer des situations à risques de collision avec éclatement des groupes observé (Bondrées apivores par exemple). Le cas du Vautour fauve est aussi tout explicite, les oiseaux s'appuient sur ce relief pour avancer. Le parc éolien se trouve sur leur axe majeur de traversé de la plaine audoise.

Concernant les autres enjeux écologiques, le rapport de 2016 précise que la population de Cyclamen des Baléares est toujours présente sur le site, que le Lézard ocellé et le Psammodrome algire sont bien présents sur la crête du parc éolien et que le Pacha à deux queues fréquente le site en août-septembre (espèce protégée).

Impacts éoliens individualisés

Au regard des résultats des suivis mortalité menés sur le parc éolien de Pouzols, croisés avec notre connaissance du site et de ses enjeux actuels, nous pouvons pondérer les éoliennes de la façon suivante :

N° d'éolienne P	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Passereaux nicheurs	Rapaces/Migrations	Total
1	1		1	1	3
2	3				3
3	2		1		3
4					0
5				1	1

N° d'éolienne P	Mortalité CS	Mortalité oiseaux	Passereaux nicheurs	Rapaces/Migrations	Total
6	1		1	1	3

Avec le peu de données que nous possédons, il est délicat de différencier l'impact éolien individuel. Cependant, nous pouvons mentionner une mortalité élevée pour la P2 et des risques d'interaction avec les migrateurs pour les éoliennes extrêmes P1 et P6 en fonction du sens de migration.

Recommandations spécifiques

Au regard de la localisation du parc éolien de Pouzols vis-à-vis de l'actualisation écologique du secteur croisée avec les retours connus sur leurs impacts environnementaux, nous formulons le constat et les recommandations suivants :

Constat :

Ce parc est récent (2013) et a fait l'objet de plusieurs suivis écologiques successifs sur trois années dès sa mise en service (2014/2016). Ces suivis ont traité de l'avifaune nicheuse et migratrice ainsi que de la mortalité. Les résultats de ces suivis indiquent les éléments suivants :

- La mortalité brute est faible à négligeable pour les oiseaux. Le fait marquant est la persistance de plumes du cadavre de Busard des roseaux qui permettent de retrouver des traces plus d'un an après. Il faut aussi retenir que ce parc éolien aurait touché un Vautour fauve en juin 2012, même si une percussion avec la ligne THT voisine au parc ne peut être exclue (T.Guillosson, 2013) ;
- Pour les chiroptères, malgré une disparition assez rapide des carcasses (tests de mortalité) et une détection très faible, aucune des analyses ne fournit une estimation de la mortalité calculée supérieure à 0,7 chauve-souris/éolienne/an ; l'éolienne P2 semble être le plus impactante (4 cadavres) ;

- Les populations d'oiseaux nicheurs notées lors de l'étude d'impact sont toujours présentes au bout de trois années de fonctionnement des éoliennes (T.Guillosson, 2016). La population d'Alouette lulu est importante sous les machines. Cet oiseau bénéficie des espaces ouverts sous-éoliens. La colonie de Busard cendré est toujours présente (S.Albouy, 2018) sur le versant sud de la Serre, mais les oiseaux n'exploitent pas ou peu la Serre trop boisée et ne s'aventurent donc pas à proximité des machines (à l'exception de l'axe central entre les deux alignements) ;
- La Serre d'Oupia se trouve sur un axe de vol privilégié des grands rapaces (planeurs migrants, locaux et vautours). Les éoliennes se situent dans le couloir Gypconnect identifié dans le LIFE en faveur du Gypaète barbu. Cette situation se concrétise sur le terrain par une permanence du vautour fauve en déplacement au-dessus de la plaine s'appuyant sur ce relief. En 2017 et en 2018, le vautour moine y a même été observé (S.Albouy, com. Pers. 2018). A quand le Gypaète barbu ? Le parc d'Oupia à proximité de la crête ventée et parallèle à une THT située à mi- versant semble plus problématique du coup que celui de Pouzols. Cependant, le double alignement créé par ces deux parcs constitue un facteur aggravant pour les grands voiliers et même les vols de Pigeons ramiers à l'automne qui évitent la serre.

Nous n'avons pas eu accès à l'étude d'impact.

Recommandations actualisées :

- ✓ Envisager une réflexion globale dans le cadre du renouvellement des éoliennes du parc d'Oupia voisin (repowering) pour aboutir à des effets différentiels positifs (en comparaison avec la situation actuelle) sur la biodiversité en intégrant les éléments suivants (l'objectif étant ici d'éviter une perte sèche de biodiversité en essayant d'obtenir même un gain) : une diminution du nombre d'éoliennes ; une suppression du double alignement ; un équipement de la ligne THT en balises protection avifaune ;
- ✓ Mutualiser des mesures compensatoires avec les autres parcs éoliens et solaires du secteur afin de préserver durablement des entités fonctionnelles complémentaires à la plaine agricoles soit des garrigues ouvertes sur les collines entourant (versant sud de la serre favorable à la Fauvette pitchou et au Busard cendré), soit des friches agricoles tournantes directement en plaine (inscrire ces parcelles au registre de la compensation pour assurer leur pérennité) ;
- ✓ Poursuivre ou innover sur des suivis ciblés sur les espèces patrimoniales en lien avec les acteurs scientifiques (partenariat à générer concernant les éventuels suivis GPS des grands rapaces comme l'Aigle royal, mais également le Vautour moine et le Gypaète Barbu) ;
- ✓ Tester les nouvelles technologies d'effarouchement avifaune couplé avec un module d'arrêt d'urgence afin d'éviter la collision sur les grands voiliers (aigles, vautours). Ce site, situé sur un axe principal de déplacements et n'abritant pas ou peu de rapaces nicheurs à proximité (Busard cendré et Circaète JLB nicheurs assez loin des machines) est à privilégier pour tester l'efficacité de ces procédés ;
- ✓ Veiller à une signalisation nocturne minimisant les impacts sur la faune nocturne, dans un premier temps en synchronisant l'ensemble des éoliennes équipées au sein d'un même parc et ensuite à l'ensemble des parcs de la plaine du Lézignanais, puis dans un second temps en privilégiant une signalisation lumineuse constante de faible intensité sur quelques éoliennes (extrémité et centre des alignements) -en conformité toutefois avec les obligations aéronautiques- ;
- ✓ Restitution des résultats et perspectives évolutives des actions dans le cadre d'un comité de pilotage sous la gouvernance du PNRNM ;

- ✓ Projeter des actions (en concertation avec tous les acteurs) pour le territoire (une part des retombées économiques doit être dédiée à des actions sociétales écologiques : économies d'énergie comme limitation de l'éclairage nocturne des villages, isolation des bâtiments, formation et sensibilisation des services techniques communaux, économe de flux, etc.).

11. PARC EOLIEN DES GARRIGOTS (COMMUNE DE CUXAC D'AUDE)



1.24. Présentation générale du parc

➤ Données techniques

Exploitant	QUADRAN – DIRECT ENERGIE
Nombre de machines et puissance	5 éoliennes de 2,3 MW, pour une puissance totale de 16,1 MW
Caractéristiques des éoliennes	Diamètre du rotor : 70 m Mât : 65 m
Modèle d'éoliennes	Senvion
Commune	Cuxac d'Aude
Mise en service	2018
Transformateurs	intégrés dans les mâts
Poste de livraison	1 poste en béton recouvert d'un crépi clair
Retombées économiques	Non disponible

1.25. Analyse paysagère

➤ Parti d'aménagement :

Choix d'un effet de ligne et d'une orientation directrice (nord-est/sud-ouest), relativement parallèle aux infrastructures existantes (ligne THT, voie ferrée, RD6009).

➤ Co-visibilité avec d'autres parcs éoliens :

- avec les parcs d'Oupia, de Pouzols-Minervois et de Grande Garrigue depuis le massif de la Clape (table d'orientation).

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voie d'accès	Piste de desserte	Plates-formes	Poste de livraison
<p>Traitement paysager des voies par : décompactage et enherbement des bordures.</p> 	<p>Bonne insertion paysagère des pistes de desserte dans le tissu agricole.</p> 	<p>Insertion paysagère réussie des plateformes par un décompactage, un apport de terre végétale et un ensemencement avec des plantes adventices, de la vigne ou mellifères.</p> 	<p>Absence de traitement architectural du poste de livraison, situé sur une parcelle boisée à l'entrée du site éolien.</p>  <p>Rehaussement du poste selon les prescriptions de l'étude d'impact (risques d'inondation).</p>

Recalibrage du chemin d'Aubian selon les prescriptions du volet paysager



Piste d'accès intégrée dans le tissu agricole





Traitement de la plateforme avec reprise du pluvial



Plate-forme décompactée entourée de parcelles cultivées



Le poste de livraison se situe sur une parcelle boisée, au croisement des chemins des Garrigots et du bois d'Aubian. Il est surélevé de 1,50 m par rapport à la côte NGF (contraintes liées à l'inondation).



1.26. Analyse écologique

Le parc éolien des Garrigots (Cuxac d'Aude) se situe en plaine viticole audoise en limite nord du village de Cuxac d'Aude et de ses lotissements des garrigots. Il se trouve également en limites sud de l'entité étang de Capestang, zone humide intérieure majeure pour les oiseaux d'eau. Les enjeux écologiques de ce secteur concernent à la fois les oiseaux steppiques de plaine comme l'Outarde canepetière, la Pie-grièche méridionale, le Rollier d'Europe, le Pipit rousseline et les oiseaux de milieux plus humides comme la Pie-grièche à poitrine rose, le Héron pourpré, le Busard des roseaux... Ces milieux humides de plaine sont également riches en amphibiens notamment au niveau des canaux d'irrigation : Crapaud calamite dans les flaques et els ornières, Pélodyte ponctuée, Rainette méridionale, Triton palmé et marbré dans les canaux. Malheureusement pour ces espèces autochtones, la plupart des canaux est envahie par des espèces exotiques prédatrices qui ravagent tout comme les écrevisses américaines (plusieurs espèces) ou le Gambusi (prédateur des têtards). Nous rechercherons également dans ces secteurs la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre helvétique à proximité de l'eau (anciennement nommée Couleuvre à collier). Ces territoires cultivés de plaine expriment toute leur diversité écologique à travers leur mosaïque de milieux cultivés et abandonnés. Les parcelles en friches jouent un rôle prépondérant quant au maintien de la majorité des espèces patrimoniales (zones refuges, zones de reproduction et de chasse, zones de repos etc.).

Le parc se trouve dans la sous-région biogéographique nommée Narbonnais dans l'atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (FAC, CBNMed, SESA & Les Ateliers de la nature, 2016). La végétation naturelle est très minoritaire, l'essentiel des surfaces étant cultivé ou en friche. La flore est peu originale, mais localement intéressante dans les prés salés (étangs d'Ouveillan et de Capestang). La biodiversité végétale est faible avec 850 espèces dont 27 patrimoniales. Nous citerons sur cette commune la présence d'une plante à protection nationale : la *Tulipa clusiana* (PN) et une à protection régionale : *Astragalus glaucus* (PR).

Les éoliennes se trouvent donc **en milieu agricole (plaine cultivée)**.

Le parc éolien des Garrigots se situe en **zone orange (en limite de zone rouge) identifiée (cf. paragraphe 3.3 de la « Boîte à outils ») comme à enjeux modérés sur la biodiversité**. Ce classement se justifie au regard des éléments suivants :

- Les éoliennes se trouvent en limites d'un secteur humide identifié comme zone d'errance de l'Aigle de Bonelli, avec plusieurs juvéniles pouvant y être observés chaque année. Ce secteur en lien avec l'étang de Capestang est très riche en proies pour les aigles. Il est également régulièrement fréquenté par les Aigles criards en déplacement (adulte et jeune) ;
- Le parc se trouve dans les limites du PNA de la Pie-grièche méridionale. En effet, ces milieux de plaine agricole riches en friches et ronciers caractérisent l'habitat de l'espèce. Cependant, il s'agit certainement d'un des passereaux 'sédentaires' devenu très rare. Les facteurs de cette chute de la population sont multiples, mais l'écobuage printanier des zones dites 'sales' par les agriculteurs ont un impact très négatif par disparition directe d'un habitat d'espèce voire destruction de l'oiseau au nid en sachant que la Pie-grièche méridionale est une nicheuse précoce ;
- Les éoliennes se trouvent en limites du PNA Pie-grièche à poitrine rose qui est devenue l'espèce la plus rare de France. En 2018, suite à des conditions climatiques désastreuses lors des migrations de printemps, seulement deux mâles ont été dénombrés sur l'ensemble de son aire de reproduction entre Aude et Hérault (sans compter la petite population du centre Hérault). Nous pouvons affirmer que cette population disparaît notamment à l'extrême limite de son aire qui se situe en basse plaine de l'Aude, alors que son habitat persiste ;
- D'autres espèces de plaine agricole sont présentes (Outarde canepetière, Œdicnème criard, Rollier d'Europe, Guêpier d'Europe, Coucou-geai) ou bien pourraient arriver comme le

Faucon crécerellette dont la population se disperse en plaine audoise depuis sa réintroduction dans le massif de la Clape.

Ce parc étant récent (pas encore mise en service en juin 2018), tous les suivis environnementaux sont reportés à 2019. Il semble plutôt isolé dans cette partie humide de la plaine audoise.

L'étude d'impact d'octobre 2017 indique les mesures suivantes en faveur de l'environnement :

- Création de nouvelles haies (site à végétation rivulaire) ;
- Remise en état de la mare et de 'l'aire de jeux' du site des gravières ;
- Suivis avifaunistiques sur trois années ciblés sur les espèces patrimoniales : oiseaux migrateurs ; Circaètes JLB, Milan noir et nocturnes patrimoniaux nicheurs ; passereaux patrimoniaux nicheurs (Rollier d'Europe, Pies grièches...) ;
- Réhabilitation de milieu pour la Pie-grièche à poitrine rose sur 5 à 8 ha ;
- Pose de nichoirs à Rollier d'Europe et réhabilitation de milieux propices à l'espèce.

A noter qu'aucun bridage ni aucune régulation pour la faune volante n'est proposée sur ce parc.



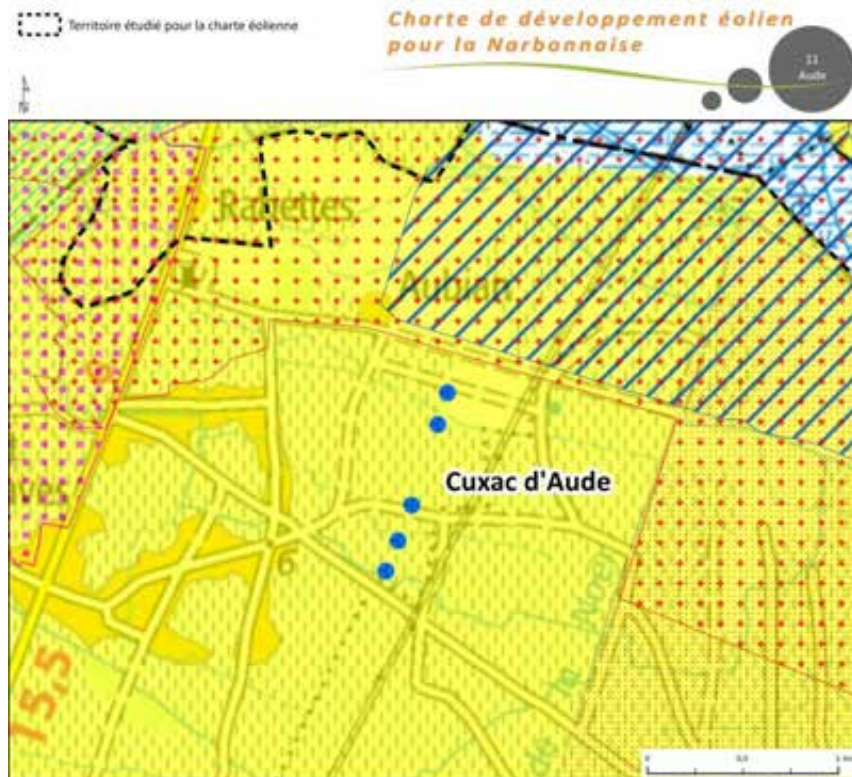
Photo 2 : Pie-grièche méridionale (S.Albouy, 2018)



Photo 3 : Rollier d'Europe en plaine audoise (S.Albouy, 2017)



Photo 4 : Guêpier d'Europe (S.Albouy, 2018)



Synthèse des enjeux aux abords du parc de Cuxac d'Aude

Enjeux forts

- PNA Aigle de Bonelli - domaine vital
- PNA Aigle de Bonelli - erratisme
- (Étang)

Enjeux modérés

Les Plans Nationaux d'Actions

- PNA Faucon crécerelle - dortoirs
- PNA Faucon crécerelle - domaine vital
- PNA Outarde - domaine vital
- PNA Outarde - hivernage
- PNA Pie-grièche à poitrine rose
- PNA Pie-grièche méridionale
- PNA Pie-grièche à tête rousse
- PNA Vautour fauve

Aigle royal et ZPS

- Aigle royal, domaine vital
- Natura 2000 directive oiseaux, ZPS

Principaux couloirs avifaune

- Couloir LIFE GYPCONNECT
- Couloir de migration concentrée

- Eolienne en fonctionnement

Source : DRBAG, Ducheaux
Planif : SauratOP - 41028 Paris, Reproduction interdite. Modélisme : ABEL, Mar 2018

Carte 10 : localisation du parc éolien au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques



12. PARC EOLIEN DE CRUSCADES-ORNAISONS-VILLEDAIGNE



1.27. Présentation générale du parc

➤ Données techniques

Exploitant	RAZ ENERGIE
Nombre de machines et puissance	8 éoliennes de 2,3 MW, pour une puissance totale de 18,4 MW
Caractéristiques des éoliennes	Diamètre du rotor : 71 m Mât : 64 m
Modèle d'aérogénérateurs	Enercon
Communes	3 machines sur Villedaigne, 2 sur Cruscades et 2 sur Ornaisons
Mise en service	2018
Transformateurs	intégrés dans les mâts
Postes de livraison	Habillage en pierre locale des postes
Données économiques	Non communiquées

1.28. Analyse paysagère

➤ Parti d'aménagement :

Choix d'un alignement simple, selon une orientation directrice (nord -nord-est/sud-sud-ouest), correspondant à l'orientation des lignes de crêtes, aux alignements des parcs éoliens existants, à la direction du couloir de vue des villages de Cruscades, Ornaisons, Villedaigne et Canet.

➤ Co-visibilité avec d'autres parcs éoliens :

- avec les parcs de Luc-sur-Orbieu , de la plaine de l'Orbieu et de Grande Garrigue depuis l'A61 ;
- avec les parcs de Canet d'Aude, Cruscades, Luc-sur-Orbieu et Grande Garrigue depuis certaines séquences du Canal du Midi, certaines voies de communication des plaines de l'Orbieu et de l'Aude.



Co-visibilité des parcs éoliens de Cruscades, Canet, de Cruscades-Ornaisons-Villedaigne et de Grande Garrigue depuis le Canal du Midi (Roubia)



Co-visibilité des parcs éoliens de Cruscades-Ornaisons-Villedaigne et de Grande Garrigue depuis la RD11

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère des équipements**

Voie d'accès	Piste de desserte	Plates-formes	Poste de livraison
<p>Bonne insertion paysagère de la voie d'accès aux éoliennes de Villedaigne.</p> 	<p>Bonne insertion paysagère de la piste de desserte des éoliennes de Villedaigne dans le tissu agricole, lié au traitement paysager (décompactage et enherbement des bords de piste)</p> 	<p>Absence de traitement paysager concernant l'insertion des plateformes dans le parcellaire viticole.</p>  <p>Plateforme de montage recouverte de graviers.</p> 	<p>Insertion paysagère du poste de livraison selon préconisations de l'étude d'impact.</p> 

Piste d'accès intégrée dans le tissu agricole



Plateforme de montage recouverte de graviers



Plate-forme décompactée



Poste de livraison et éoliennes de Villedaigne



1.29. Analyse écologique

Le parc éolien de Cruscades-Ornaisons-Villedaigne se situe en plaine viticole audoise entre Narbonne et Lézignan-Corbières. Ce parc récent, construit en 2017/2018 vient s'ajouter dans un secteur déjà bien équipé en éoliennes depuis un certain nombre d'année. Mais les autres parcs éoliens de cette plaine se trouvant en dehors des limites du présent exercice ne seront pas analysés. Le total de ces 5 parcs éoliens aboutit à 51 machines en fonctionnement dans un espace géographique réduit autour des villages de Canet, Cruscades, Luc-sur-orbieu, Ornaisons, Villedaigne et Névian.

Le parc se trouve dans la sous-région biogéographique nommée Narbonnais dans l'atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (FAC, CBNMed, SESA & Les Ateliers de la nature, 2016). La végétation naturelle est très minoritaire, l'essentiel des surfaces étant cultivé ou en friche. La flore est peu originale, mais localement intéressante dans les prés salés (étangs d'Ouveillan et de Capeatang). La biodiversité végétale est faible avec 850 espèces dont 27 patrimoniales. Nous citerons *Ophrys bombyliflora* (PN) sur Ornaisons, *Lythrum tribracteatum* (PN) et *Nonea erecta* (PN) sur Villedaigne pour les espèces de flore protégées nationalement. Les habitats riches pour la biodiversité de ce secteur sont les dépressions humides qui s'assèchent en été comme l'étang au droit du parc éolien, le réseau de canaux, les ripisylve (celle de l'Orbieu très proche), les friches sur terrains rocailleux (terrasses de l'Orbieu) etc. Les enjeux écologiques de ce secteur concernent à la fois les oiseaux steppiques de plaine comme l'Outarde canepetière, la Pie-grièche méridionale, le Rollier d'Europe, le Pipit rousseline et les oiseaux de milieux plus humides comme le Guêpier d'Europe et le Milan noir qui nichent en ripisylve terrier dans les talus pour le premier et nid dans un grand arbre pour le second). Le Faucon crécerellette est une espèce qui étend sa population depuis le Massif de la Clape vers la plaine agricole. De plus, un dortoir postnuptial est présent sur les friches de la Domèque au centre de cette plaine, ce qui confère à ce petit rapace migrateur un enjeu de conservation sur une longue période (de mars à septembre). Ces milieux humides de plaine sont également riches en amphibiens notamment au niveau des canaux d'irrigation : Crapaud calamite dans les flaques et els ornières, Pélodyte ponctuée, Rainette méridionale,

Triton palmé et marbré dans les canaux. Malheureusement pour ces espèces autochtones, la plupart des canaux est envahie par des espèces exotiques prédatrices qui ravagent tout comme les écrevisses américaines (plusieurs espèces) ou le Gambusi (prédateur des têtards). Nous rechercherons également dans ces secteurs la Couleuvre de Montpellier et la Couleuvre helvétique à proximité de l'eau (anciennement nommée Couleuvre à collier). Ces territoires cultivés de plaine expriment toute leur diversité écologique à travers leur mosaïque de milieux cultivés et abandonnés. Les parcelles en friches jouent un rôle prépondérant quant au maintien de la majorité des espèces patrimoniales (zones refuges, zones de reproduction et de chasse, zones de repos etc.). Les grands arbres isolés (en dehors des ripisylves) sont rares et ajoutent un intérêt à ces secteurs de plaine (zone de nidification du Rollier par exemple). Une des menaces principales de ces secteurs cultivés est l'écobuage de fin d'hier et de printemps qui a pour objectif de traiter le 'sale' (friche, ronciers, talus, arbres) qui justement est indispensable au maintien d'une biodiversité de qualité en zone cultivée. Les traitements récurrents et peu sélectifs, surtout par périodes humides, sont également un facteur aggravant sur la présence d'insectivores (oiseaux, chauves-souris). Enfin, le drainage, le comblement et la pollution des eaux superficielles détruisent un habitat d'espèces indispensables en zone méditerranéenne.

Les éoliennes se trouvent donc **en milieu agricole (plaine cultivée)**.

Le parc éolien de Cruscades-Ornaisons-Villedaigne se situe en **zone orange identifiée (cf. paragraphe 3.3 de La « Boîte à outils »)** comme à **enjeux modérés sur la biodiversité**. Ce classement se justifie au regard des éléments suivants :

- Le parc se trouve dans les limites du PNA de la Pie-grièche méridionale. En effet, ces milieux de plaine agricole riches en friches et ronciers caractérisent l'habitat de l'espèce. Cependant, il s'agit certainement d'un des passereaux 'sédentaires' devenu très rare. Les facteurs de cette chute de la population sont multiples, mais l'écobuage printanier des zones

dites 'sales' par les agriculteurs ont un impact très négatif par disparition direct d'un habitat d'espèce voire destruction de l'oiseau au nid en sachant que la Pie-grièche méridionale est une nicheuse précoce (cantonnement du mâle dès janvier) ;

- Les éoliennes se trouvent dans les limites du PNA domaine vital du Faucon crécerellette. Ce rapace migrateur a été réintroduit dans le massif de la Clape grâce à un programme LIFE. Espèce grégaire, il essaime sa population dans les villages de la plaine (après Fleury, plusieurs couples sont présents dans Cruscades). Il forme également des dortoirs post-nuptiaux de la mi-juillet à la mi-septembre. Celui de la Domèque, tout proche de ce parc éolien, peut rassembler jusqu'à une centaine d'oiseaux en dortoir qui vont chasser au-dessus des friches de la plaine en journée. De par sa technique de chasse en vol stationnaire (vol du Saint-Esprit) identique au Faucon crécerelle auquel il ressemble beaucoup, le Faucon crécerellette est réputé être sensible au risque de collision avec les pales d'éoliennes implantées en friches ;
- D'autres espèces de plaine agricole sont présentes, notamment l'Outarde canepetière qui fréquentent bien les friches sous-éoliennes du secteur de Cruscades et de Canet. Cette espèce, plutôt terrestre peut chanter sous les machines. Mais sa présence dépend de la qualité de son habitat de prédilection qui est la friche rase d'une certaine superficie ainsi que l'absence d'obstacles verticaux. A ce titre, il est étrange comme cette espèce accepte les éoliennes dans son domaine vital. Sur ces mêmes espaces mais intégrant également les vignes, nous rencontrons l'Édicnème criard (qui niche au sol entre les rangées de vignes), le Rollier d'Europe, le Guêpier d'Europe, le Coucou-geai... La Pie-grièche à tête rousse est également une espèce en pleine expansion qui gagne du terrain sur le territoire de la Pie-grièche méridionale.
- Le parc éolien se situe en marge du Couloir LIFE GypConnect qui se concentre plus à l'ouest dans l'axe de la Montagne de l'Alaric. Cependant, par fort vent de NO (Cers), les vautours sont de plus en plus couramment observés au-dessus de cette plaine et se

déportent même jusqu'aux reliefs littoraux (Montagne de la Clape), ce qui est relativement nouveau (1 Vautour moine et 18 vautours fauves en juin 2018 par exemple, S.Albouy com. pers.). Les vautours peuvent alors voler bas et sont bousculés par les rafales de vent jusqu'aux reliefs de Néviau sur lesquels ils s'appuient pour prendre de la hauteur ou de la vitesse (effet de lift). Cette situation peut générer des risques de collision avec cette espèce peu agile et lente à réagir en vol. Sinon, le parc se trouve en dehors des couloirs migratoires majeurs du département même si là encore, une bascule de vent peut attirer de nombreux migrants sur cette plaine (Circaète JLB, Milan noir, Bondrée apivore, Balbuzard pêcheur, Cigogne noire etc.) ;

- Les éoliennes se trouvent en limite d'un autre gîte à chiroptères de moindre importance qui est localisé en contre bas de la colline dans le château de Villenouvette (commune de Néviau).

Ce parc a été mis en service récemment (2018), les travaux ont été suspendus longuement. L'étude d'impact date de 2013 et présente des additifs datant de 2014.

Nous retiendrons particulièrement les mesures suivantes en faveur de l'environnement :

- Création de 500 m de haies arbustives, il conviendrait d'y intégrer des épineux favorables aux Pie-grièches ;
- Bouchage des nacelles des éoliennes pour éviter aux Chiroptères d'y rentrer ;
- Suivi de la mortalité sur 4 ans ;
- Suivi environnemental sur 5 années ;
- Régulation Chirotec (pour les chauves-souris) et DT-Bird (pour les oiseaux) sur 5 années ;
- Création d'une réserve biologique ('friches méditerranéennes') de 6,7 ha à proximité de l'Orbieu, avec gestion sur 5 ans ;

A noter que l'ensemble de ces mesures porte sur 5 années alors que la durée de vie d'un parc éolien aujourd'hui est estimée à près de 30 ans.



Photo 5 : Outarde canepetière (mâle en nuptial) en plaine audoise (S.Albouy, 2017)

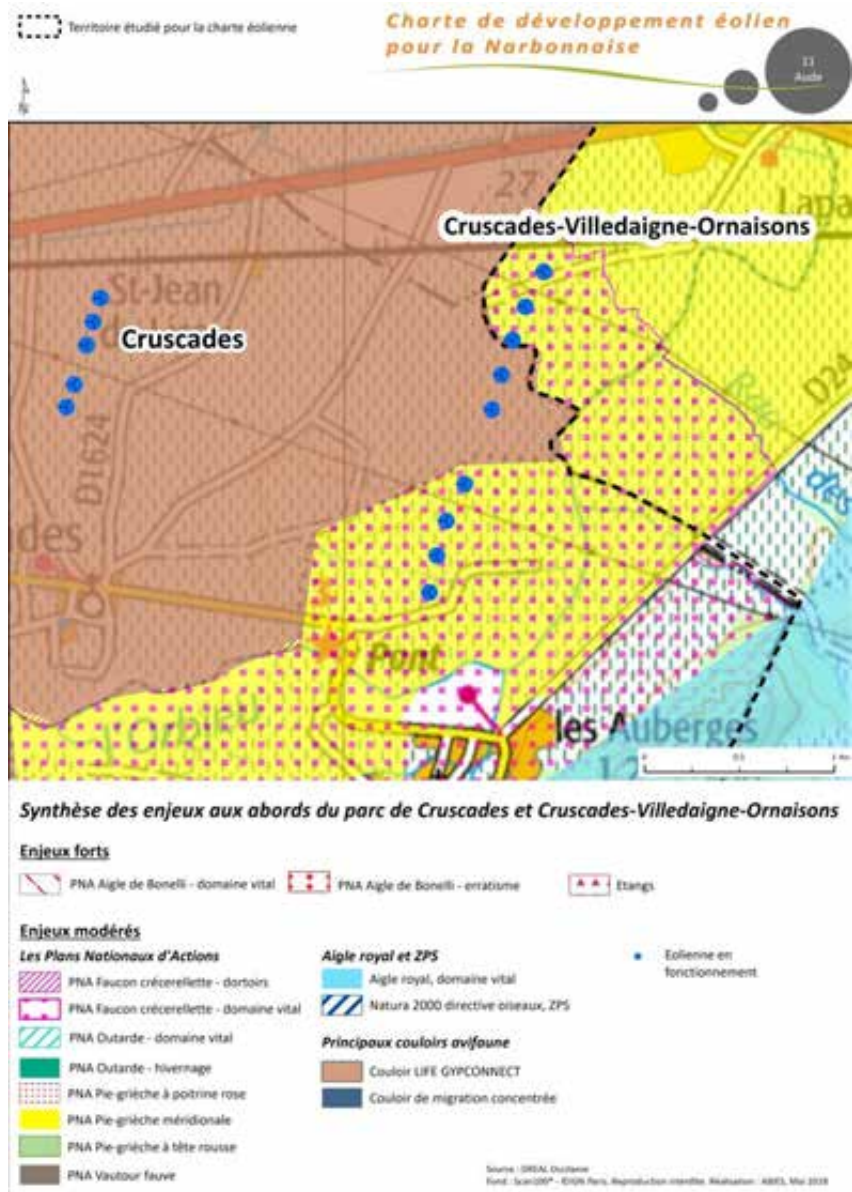
Photo 6 : Milan noir en construction de nid en bord de ripisylve (S.Albouy, 2017)



Photo 7 : Faucon crécerellette mâle nicheur dans le village de Cruscades (S.Albouy, 2016)



Photo 8 : Rollier d'Europe avec une proie capturée en friche (S.Albouy, 2017)



Carte 11 : localisation du parc éolien au regard des milieux naturels d'intérêt et des périmètres à enjeux écologiques

13. SYNTHÈSE DES PRECONISATIONS, DES SUIVIS ET CONSTAT SUR LE TERRITOIRE DU PNR

Parc éolien	Recommandations paysagères Charte éolienne (juin 2003)	Mesures compensatoires (étude d'impact)	Suivi environnemental et paysager du chantier	Constat
Plateau de Villesèque (24 éol de 2,3MW) Villesèque-des Corbières Mise en service : 2008	Les pistes Utiliser au maximum les pistes et chemins existants En cas de création de pistes : tracé le plus près possible du terrain naturel en s'appuyant sur les structures parcellaires, lignes de niveau, voies existantes. Favoriser l'insertion paysagère des pistes dans le paysage lointain. Réduire la largeur des voies après travaux au minimum nécessaire pour raisons techniques ou maintenance de l'exploitation. Une largeur réduite dans les virages est à rechercher. Tenir compte des chemins de randonnée, voies communales et départementales existant à proximité. Notions d'approche et d'entrée peuvent être traitées en termes paysagers.	Préservation de murets existants à l'ouest du plateau. Apport de terre issue de décapages superficiels sur les remblais pour favoriser la revégétalisation. Pigmentation de la roche mise à nu sur le talus rectifié. Prescriptions concernant la création des pistes Enfouissement des lignes électriques de raccordement Prescriptions pour le poste de raccordement électrique : pose d'un parement de pierres locales sur les murs et d'une toiture en tuiles canal. Pose d'un grillage vert autour des installations électriques	Plaquette d'information et suivi du chantier (2009-2010)	Réussite de l'insertion paysagère de la déviation de la RD 205. Très bonne insertion paysagère de la piste d'accès et des nombreuses pistes de desserte avec une bonne reprise de la végétation aux abords. Bonne insertion paysagère de l'ensemble des plates-formes remodelées avec une bonne revégétalisation. Bonne reprise de la végétation sur l'emplacement de la base-vie, le long du sentier Cathare. Bonne insertion paysagère du poste de raccordement : visibilité limitée aux perceptions proches depuis le plateau. Bonne insertion paysagère du poste de livraison du Couloumi.
Plan du Pal extension (5 éoliennes de 2,3MW et 3 éol de 600kW) Portel-des-Corbières Mise en service : 2010	Aménager la pente des pistes sans nivellement excessif. Éviter le talus et le remblais à forte pente ou à pente normalisée. Respecter les strates géologiques en affleurement. Les terrassements (aires de levage, pistes) Utiliser des sols d'origine locale en revêtement pour les chemins. Remettre en état de végétalisation l'emprise des chaussées et des plateformes de chantier, aires de retournement et de stationnement Supprimer la création de bourrelets en marge des voiries à l'issue des travaux. Éviter la création de fossés ou d'aires imperméabilisées pour le recueil des eaux de ruissellement.	Démantèlement des 7 éoliennes Vergnet et de la ligne électrique 20KV Insertion paysagère du poste de livraison : pose d'un parement de pierres locales sur les murs et d'une toiture en tuiles canal. Enfouissement des lignes électriques de raccordement	Plaquette d'information et suivi du chantier (novembre 2007- été 2008)	Bon état général des pistes de desserte, malgré la présence de merlons à certains endroits. Bonne insertion paysagère de l'ensemble des plates-formes remodelées avec reprise de la végétation plus difficile. Bonne insertion paysagère du poste de livraison réalisé selon les prescriptions de l'étude d'impact.
Corbières Méditerranée (13 éol de 2,3MW) Cambouisset, Plat des Graniers Mise en service : 2011	Palette végétale Composer et utiliser une palette végétale adaptée au milieu en cas de création. Proposer des mesures facilitant la reprise naturelle de la végétation. Privilégier des plantations, des strates végétales et un substrat qui permettent une reprise de la dynamique végétale caractéristique du lieu d'installation.	Insertion paysagère des trois postes de livraison : pose d'un parement de pierres locales sur les murs et d'une toiture en tuiles canal. Prescriptions concernant la création des pistes Enfouissement des lignes électriques de raccordement	Aucun suivi	Très bon état général des pistes de desserte (absence de merlons) avec une bonne reprise de la végétation aux abords. Bonne insertion paysagère de l'ensemble des plates-formes avec une reprise inégale de la végétation. Bonne insertion paysagère des trois postes de livraison réalisés selon les prescriptions de l'étude d'impact.
Fitou 1 et 2 (18 éol de 1,3MW) Champ de tir et les Courtiels Mise en service : Fitou 1: 2002-2004 Fitou 2: 2005		Fitou 1 (8 machines) : Suivi par un comité de pilotage pour évaluation de la bonne exécution des mesures compensatoires et implantation de mâts tubulaires. Implantation des éoliennes parallèle à l'axe migratoire. Enfouissement des lignes électriques de raccordement. Réduction des emprises et remodelage des plates-formes. Revégétalisation des plates-formes et emprises des pistes créées et débroussaillage des abords. Traitement du parking information. Traitement paysager du poste de livraison.	Aucun suivi	Très bon état général des pistes de desserte (absence de merlons) avec une bonne reprise de la végétation aux abords. Reprise de la pelouse à brachypode sur certains secteurs aux abords de la piste de Fitou I, largeur de piste réduite. Bonne insertion paysagère de l'ensemble des plates-formes avec une reprise inégale de la végétation. Absence d'intégration paysagère des postes de livraison de Fitou I et II et présence de déblais à proximité des postes.
Treilles (16 éol de 1,3MW) Le Souleilla et Roucateille Mise en service : Le Souleilla 2000 et Roucateille 2001		Suivi par un comité de pilotage pour évaluation de la bonne exécution des mesures compensatoires et suivi ornithologique. Déplacement des éoliennes 9,10 et 12 demandé dans le permis de construire. Enfouissement des lignes électriques de raccordement. Réduction des emprises et remodelage des plates-formes. Traitement du parking information. Traitement paysager du poste de livraison.	Repérage et balisage des espèces et habitats sensibles à protéger. Utilisation au maximum des pistes existantes, réduction de l'emprise des pistes à 4,50m et ajustement du tracé des pistes et des plates-formes à créer. Gestion des végétaux arrachés, des déblais et de la terre végétale. Préservation des murets de pierre sèche par un déplacement de pistes. Réflexion menée sur la couleur du poste de livraison pour favoriser son insertion paysagère lointaine (couleur verte). Remblayage des fondations des éoliennes à partir d'éléments rocheux issus du site et évacuation des déblais excédentaires.	Impression de vétusté et de déséquence du parc éolien. Coulures d'huiles sur certains mâts Impact visuel fort de l'ensemble des plates-formes (aucun remodelage) Absence de revégétalisation des plates-formes Bon état général de la piste d'accès, avec une reprise de la végétation Présence d'un container blanc, très visible, à proximité du poste de livraison dont la couleur a été modifiée (gris au lieu du vert initial)
Garrigue Haute (10 éol de 660kW) Sigean Mise en service : 2000		Utilisation du chemin existant pour piste d'accès Demande de la DIREN de réaliser les 400 derniers mètres de piste d'accès par simple décapage de surface. Réduction des emprises et remodelage des plates-formes. Revégétalisation des emprises de chantier. Débroussaillage des abords imposé par arrêté préfectoral. Enfouissement des lignes électriques de raccordement. Préservation des murets de pierre.	Repérage et balisage des espèces et habitats sensibles à protéger. Utilisation au maximum des pistes existantes, réduction de l'emprise (pistes) à 4,50 m et ajustement du tracé des pistes et des plates-formes à créer. Gestion des végétaux arrachés, des déblais et de la terre végétale. Réalisation d'un élagage de qualité et d'un débroussaillage sélectif afin de respecter la diversité de la flore (pelouse, cèpes de chênes verts, pistachiers, romarin) et maintenir un refuge pour la faune. Localisation du poste de livraison en bout de piste et dans l'alignement des éoliennes afin de réduire son impact visuel en perceptions lointaines. Décompactage des aires de grutage et de retournement pour favoriser la reprise de la végétation.	Excellente insertion paysagère des pistes due aux travaux d'élagage et de débroussaillage sélectif lors de phase chantier. La réduction des emprises et le remodelage des plates-formes ont eu des effets positifs sur le plan de leur intégration paysagère.
Port-la-Nouvelle (5 éol de 440 kW) Mise en service :1991-1993		Non disponible		Impression de vétusté et de déséquence du parc éolien. Bon état général de la piste d'accès, avec une reprise de la végétation

Suivi intégré au suivi du parc de Corbières Maritimes comprenant les 10 éoliennes de Sigean et les 5 de Port-la-Nouvelle)

A la lecture du tableau de synthèse précédent, on constate que la prise en compte des recommandations paysagères de la Charte Eolienne du PNR de la Narbonnaise dans le développement et la réalisation des parcs éoliens des plateaux de Villesèque, de Corbières Méditerranée a contribué à un impact positif sur l'insertion paysagère des éoliennes et des infrastructures connexes :

- Bonne à très bonne insertion paysagère des pistes d'accès et de desserte (absence de merlons, revégétalisation des abords),
- bonne insertion paysagère des plates-formes remodelées avec reprise de la végétation inégale selon les secteurs,
- très bonne insertion paysagère des postes de livraison dans le paysage proche et lointain,
- très bonne insertion paysagère de la déviation de la RD 205.

De plus, les suivis de chantier réalisés sur les parcs du plateau de Villesèque et de l'extension du Plan du Pal ont permis de vérifier la bonne mise en œuvre des prescriptions du cahier des charges environnemental.

Concernant le parc éolien de Garrigue Haute (Sigean), les préconisations de la DIREN et le suivi environnemental et paysager de la DIREN et du Syndicat de Préfiguration du PNR de la Narbonnaise en 2000 ont eu des effets très positifs sur l'insertion paysagère de ses infrastructures connexes. Les parcs éoliens de Fitou, Treilles et Port-la-Nouvelle présentent une bonne reprise de la végétation sur les abords des pistes de desserte mais on constate une revégétalisation difficile des plates-formes, due en grande partie à la nature du sol et à l'érosion naturelle.

L'absence de traitement paysager des postes de livraison, la présence des postes transformateurs à proximité des éoliennes et le vieillissement des installations génèrent un impact visuel très négatif des parcs éoliens de Treilles et de Port-la-Nouvelle en perceptions proches : ces installations donnent une impression dominante de vétusté et de déshérence (image négative) des parcs éoliens.

On constate une co-visibilité entre les parcs éoliens du plateau de Villesèque, de Corbières Méditerranée et de l'extension du Plan du Pal sur certaines séquences de l'autoroute A9, de la voie ferrée Narbonne/Perpignan et sur le littoral (La Franqui, plateau de Leucate). Les parcs éoliens de Treilles, Fitou et Opoul (hors PNR) sont également en co-visibilité depuis la RD 6009, la RD 627, la voie ferrée Narbonne/Perpignan et le littoral (Port-la-Nouvelle, étangs de Lapalme et de Leucate, plateau de Leucate).

La majeure partie du territoire du PNR de la Narbonnaise ne présente pas de saturation visuelle des parcs éoliens existants. On note une co-visibilité séquentielle, de manière frontale ou latérale entre les différents parcs éoliens depuis l'A9, la RD6009, la RD 627 et depuis certains secteurs du littoral (plage de Port-la-Nouvelle, La Franqui, Leucate).

Sur le territoire de l'Agglomération du Grand Narbonne, on constate une saturation visuelle depuis l'A61 (entre l'aire de repos de Bizanet et la sortie de Lézignan-Corbières), la RD 6113 et la voie ferrée Narbonne/Bordeaux (entre Villedaigne et Lézignan-Corbières) liée à la

présence de nombreux parcs dans la plaine de l'Aude et de l'Orbieu et sur les reliefs au nord et au sud.

A l'est du territoire d'étude, on note une co-visibilité séquentielle du parc éolien des Garrigots avec les parcs d'Oupia, du Pech et de Grande Garrigue depuis une séquence de l'A9 (au sud de l'aire de service de

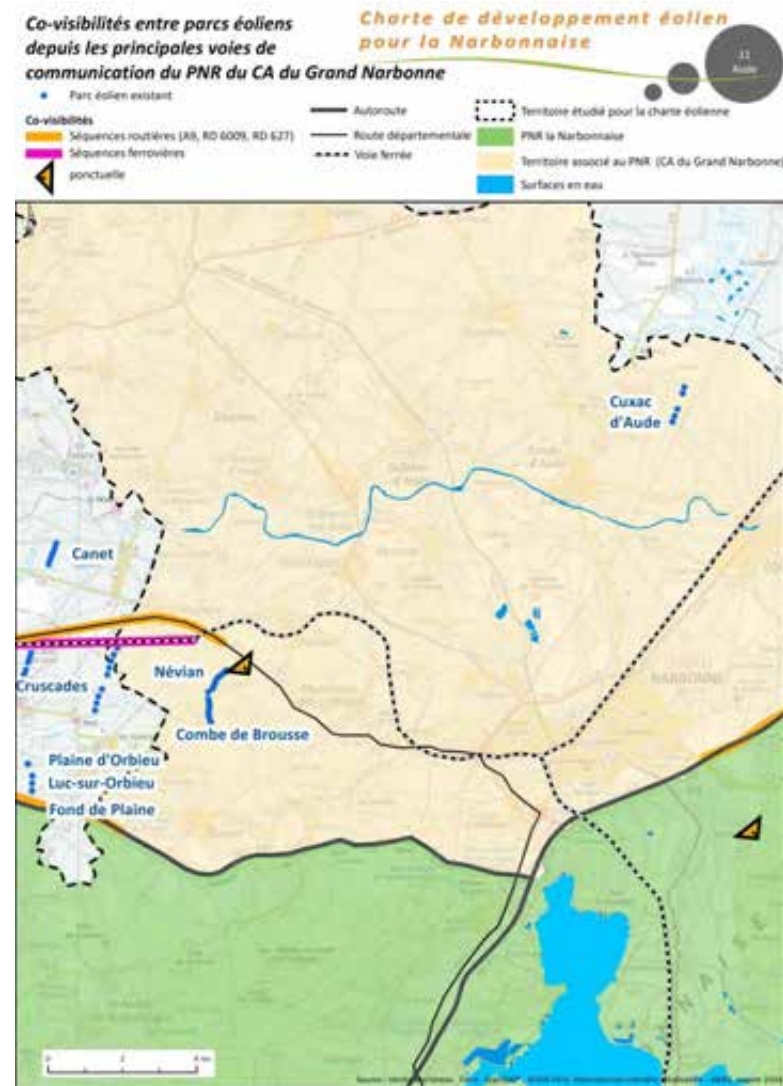
Narbonne-Vinassan) et depuis la table d'orientation du massif de la Clape, avec un ciel dégagé.



Depuis ce point de vue panoramique, on note également une co-visibilité des parcs éoliens de Villesèque avec les nouvelles éoliennes du Plan du Pal et le parc de Grande Garrigue.



Carte 12 : Co-visibilités entre les parcs éoliens depuis les principales voies de communication (secteur sud)



Carte 13 : Co-visibilités entre les parcs éoliens depuis les principales voies de communication (secteur nord)

L'aire d'étude de la Charte éolienne du Parc Naturel de la Narbonnaise en Méditerranée se compose de trois entités paysagères, dont l'interface est assurée par les massifs (Corbières, Montagne Noire, Fontfroide, La Clape).

- **La plaine de l'Aude et de l'Orbieu**

Cette large plaine viticole est cadrée à l'est par la montagne de la Clape, à l'ouest par l'extrémité du massif des Corbières et au nord par les contreforts des reliefs du Haut-Languedoc. Ce territoire est maillé par de nombreuses infrastructures (routes, autoroutes, voie ferrée, canaux d'irrigation, canal du Midi, canal de la Robine), et zones d'habitat (agglomération de Narbonne et villages).

Les parcs éoliens sont concentrés sur l'ouest et le nord de ce territoire.



Carte 14 : Vue 3D du nord de l'aire d'étude (source AD Terram et Venita Martineau)

- Le littoral

Ce paysage ouvert se caractérise par :

- des étangs parcourus par le canal de la Robine et des zones humides de grande qualité paysagère s'ouvrant sur un arrière-plan maritime,
- les reliefs remarquables du massif de la Clape, de Fontfroide, du plateau de Leucate,
- les stations balnéaires de Leucate, Port-la-Nouvelle, la Franqui, Gruissan, Narbonne-plage et St Pierre-sur-mer.

Un couloir de communication (A9, RD 6113) traverse le PNR de la Narbonnaise du nord vers le sud.

- **Le massif des Corbières**

Cette entité paysagère se distingue des deux autres entités par son cloisonnement. Les différents reliefs qui maillent le territoire sont dominés par des plateaux, sur lesquels se sont implantés des parcs éoliens (parcs de Villesèque et du Plan du Pal au nord, parcs des Corbières Maritimes, de Sigean-Port-la-Nouvelle à l'est).



Carte 15 : Vue 3D du sud de l'aire d'étude (source : Vénita Martineau et Ad terram)

14. SYNTHESE DES PRECONISATIONS ET CONSTAT SUR LE NORD DU GRAND NARBONNE

	Recommandations Plan de Paysage Audois (2005)	Mesures compensatoires ou réductrices (étude d'impact)	Constat
	Les pistes d'accès		Bonne insertion paysagère de la voie d'accès au parc éolien.
	Privilégier les accès à partir des pistes et chemins existants.	Gestion de la terre végétale et revégétalisation (réensemencement)	Bonne reprise de la végétation le long de la piste de desserte,
	En cas de création, caler les pistes en limite de parcellaire agricole, lisières boisées, haies ...	Installation des transformateurs à l'intérieur des mats.	avec cependant la présence d'une couche de pierres sur les bords
Plateau de Garrigue Haute (21 éol de 850 KW)	Après chantier, réduire les pistes de desserte à 2m, en terre, pour le simple passage d'un véhicule léger d'entretien.	Traitement paysager des postes de livraison et notamment du premier poste pour en faire la "porte" du parc.	de certaines portions de piste.
Névian		Remise en état d'une partie du chemin d'accès (décompactage et revégétalisation des tronçons non utilisés).	Bonne insertion paysagère de l'ensemble des plates-formes et des remblais.
Mise en service : 2003		Remise en état partielle des chemins et pistes en fin de chantier par une réduction de leur emprise dans la mesure où la maintenance du parc le permette.	Absence de traitement paysager des postes de livraison situés en contrebas de la crête.
	Positionnement des machines		Préservation de la végétation arbustive sur certaines plateformes lors du chantier.
	Privilégier une implantation des machines en bordure des accès.	Maintien volontaire d'une sinuosité du tracé des pistes de desserte.	Utilisation de la piste d'accès au parc éolien d'Oupia.
	Implanter les machines sur les lieux les plus plats pour minimiser les terrassements.	Girobroyage et épandage des déchets végétaux sur place.	Bonne reprise de la végétation le long des pistes de desserte et absence de merlons.
Pouzols-Minervoies (6 éol de 850 KW)	Plateformes de montage	Elargissement de la piste de desserte sur le côté nord uniquement	Absence de traitement paysager des plates-formes de montage.
	Réhabilitation des plateformes après le chantier :	Modelage paysager des terrassements et revégétalisation naturelle.	Difficultés de revégétalisation autour des mats.
Mise en service : 2013	modelage des terrassements, reconstitution de l'occupation du sol ou végétalisation selon les structures et palette végétales locales.	Réalisation d'un écran végétal le long de la piste de desserte entre E2 et E3 sur une cinquantaine de mètres.	Echec des plantations de l'écran végétal en bordure de piste entre les éoliennes E2 et E3.
		Conception de l'écran et suivi du chantier par un paysagiste.	Insertion paysagère du poste de livraison (peint en vert) situé en retrait de la crête.
	Terrassements paysagers et plantations	Enfouissement des lignes électriques de raccordement;	
	Modelage paysager des terrassements à réaliser en même temps que les terrassements généraux.	Reboisement d'une parcelle communale (1 ha).	
	Utilisation des différentes techniques de végétalisation existantes : enherbement à l'hydro-seeder, enherbement avec semis de ligneux, plantations de jeunes plants forestiers, d'arbres tiges et d'arbustes en conteneur.	Décapage et stockage des terres végétales.	Bonne insertion paysagère des voies d'accès du fait de l'utilisation de voies existantes et du traitement (décompactage et enherbement)
Les Garrigots (5 éol de 2,3MW)		Remodelage des plateformes de montage des éoliennes et restauration du couvert végétal.	Très bonne insertion paysagère des pistes de desserte dans le tissu agricole en raison d'un traitement paysager de qualité.
Cuxac-d'Aude		Réduction de l'emprise des pistes (utilisation des chemins existantes ou revégétalisation des pistes partiellement décompactées).	Insertion paysagère réussie des plateformes par un décompactage,
Mise en service : 2018		Gestion des eaux de ruissellement.	un apport de terre végétale et un ensemencement.
		Traitement paysager des voies d'accès et chemins de desserte.	Rehaussement du poste selon les prescriptions de l'étude d'impact,
		Traitement paysager des franchissements des fossés et canaux .	en l'absence de traitement architectural.
		Traitement des plateformes et des socles d'éoliennes et remise en état après le chantier.	
		Intégration paysagère du bâtiment d'exploitation.	
		Mise en forme des pistes et plateformes selon une pente définie pour récupérer les eaux pluviales.	Bonne insertion paysagère de la voie d'accès et de la piste de desserte des éoliennes de Villedaigne .
Cruscades-Ornaisons-Villedaigne (8 éol de 2,3 MW)		Gestion des terres végétales	Absence de traitement paysager concernant l'insertion des plateformes dans le parcellaire viticole.
3 éoliennes sur Villedaigne		Utilisation d'un bardage en pierres pour le poste de livraison.	Bonne insertion paysagère du postes de livraison réalisé selon les prescriptions de l'étude d'impact : murs en pierre locale et toiture en tuiles.
Mise en service : 2018		Réparation du mur du cimetière.	
		Mise en lumière du pont des Etats du Languedoc.	
		Participation à l'aménagement paysager des lieux de vie des communes de Cruscades, Ornaisons et Villedaigne.	
		Mise en valeur du petit patrimoine local et panneaux didactiques.	
		Mise en place de panneaux d'information sur le parc et sensibilisation au thème de l'éolien.	

Cette évaluation permet de constater une bonne insertion paysagère des voies d'accès, pistes de desserte et plateformes de l'ensemble des parcs éoliens construits sur le territoire de l'Agglomération du Grand Narbonne.

Les recommandations du plan de gestion des paysages Audois concernant le positionnement des machines, la réalisation des pistes d'accès et des plateformes de montage ont été mises en œuvre sur les parcs construits entre 2013 et 2018 (excepté la



Le traitement architectural des postes de livraison permet une meilleure insertion paysagère du projet éolien. Enfin, notons le remarquable traitement paysager des plateformes de montage et des pistes de desserte du parc éolien des Garrigots qui génère une très bonne insertion paysagère des infrastructures dans le parcellaire agricole.

La co-visibilité entre les parcs éoliens situés au nord du Grand Narbonne et ceux de la Communauté de communes de la Région Lézignanaise-Corbières et Minervois est importante depuis les voies de communication (A61, RD 6113, RD 11) parcourant les plaines de l'Orbieu et de l'Aude.

revégétalisation des plateformes de montage des parcs de Pouzols-Minervois et de Cruscades-Ornaisons-Villedaigne).

Les photos ci-dessous illustrent les différences de traitement des postes de livraison selon les parcs éoliens : Névian (sans traitement), Pouzols-Minervois (poste recouvert d'une peinture verte) et Cruscades-Ornaisons-Villedaigne (bardage en pierres locales et toiture en tuiles).

On constate l'absence de co-visibilité du parc éolien de Cuxac-d'Aude avec les parcs éoliens situés à l'ouest depuis la plaine de l'Aude. Ce parc éolien est en co-visibilité avec les parcs d'Oupia, de Pouzols-Minervois et de Grande Garrigue (Névian) depuis le massif de la Clape.

15. Conclusion biodiversité

Tableau croisé biodiversité et parcs éoliens :

	Treilles 16 E	Fitou I et II 17 E	Sigean- PLN 15 E	Corbières Méd 10 E	Villesèque PDP Lastours 32 E	Névian 21 E	Pouzols 6 E	Cuxac d'Aude 5 E	Ornaisons 8 E	Sainte- Valière 5 E (non construites)
Garrigue (pelouse à Brachypode)	++	+++	+++	+++	+++	++	+			
Friche méditerranéenne								++	+++	+++
Lézard ocellé	+	+++	++	++	+	+++	+		+	
Minioptère de Schreibers	+	++	++	++	++	+++	+	++	+++	+
Aigle de Bonelli (PNA)	++	++	+++	+++	+			+		
Aigle royal	+++	+			+++	++	+			
Busard cendré	+	+			+	+++	+++	+	++	+
Vautours fauve, moine et percnoptère (PNA)	++				+++	++	+++		+	+
Faucon crécerellette (PNA)			+	+		++	++	+	+++	
Circaète Jean-le-Blanc	++	++	+	+	++	+++	+++	++	++	++
Pie grièche méridionale (PNA)					+			+++	+++	+++
Outarde canepetière (PNA)								+	+++	+
Traquet oreillard		+++	+++	+++	++					
Fauvette à lunettes		+	+++	+++	+					
Cochevis de Thékla		+++	+++	+++	++					
Bruant ortolan	+	+++	+++	+++	+	++				

Légende : indice de présence : + faible / ++ modéré / +++ fort

L'ensemble des parcs éoliens du PNR et du Grand Narbonne (130 éoliennes + 38 éoliennes en limites) se trouve soit en milieu naturel (garrigue, pelouse à Brachypode), soit en milieu agricole (plaine viticole, friche méditerranéenne). Certains de ces parcs fonctionnent depuis plus

de 15 ans, ce qui permet de collecter des connaissances sur les impacts réels de l'éolien sur la biodiversité méditerranéenne (faune-flore et particulièrement faune volante). Le périmètre du PNR se trouve sur un pool de Biodiversité à l'échelle de la Méditerranée abritant de

nombreuses espèces au statut de conservation défavorable, voire même en limites de répartition géographique.

- L'impact éolien concerne essentiellement la faune volante (oiseaux et chauves-souris) par mortalité directe (collision et barotraumatisme) et par dérangements (effarouchement lié à la rotation des pales, fréquentation humaine etc.). Ces impacts sont visibles en phase d'exploitation. Les impacts en phase de chantier sont réduits dans l'espace et dans le temps. De plus, les emprises au sol des éoliennes en fonctionnement sont minimales comparées à d'autres aménagements. Par conséquent, les impacts sur la végétation et la faune terrestre sont globalement négligeables, les espèces perdurent sous les parcs éoliens ;
- Le groupe des chiroptères est celui le plus touché. En effet, des cadavres de chauves-souris sont retrouvés régulièrement sous les machines. La cause de mortalité est souvent le barotraumatisme. Plusieurs explications peuvent être avancées comme l'inefficacité de l'écholocation face à la vitesse de rotation des pales (300 km/h en bout de pale) et son absence en migration par habitude de ne pas avoir d'obstacle à de telles hauteurs, l'attractivité des fûts éoliens pour les insectes (les prédateurs suivant leurs proies), l'attraction des éclairages nocturnes (spots anti-infraction), la curiosité des espèces face à un nouvel élément dans leur territoire, l'exploitation des nacelles en gîtes etc. Tous les parcs éoliens se trouvent à proximité d'un gîte d'importance pour les chiroptères qui constituent au final un réseau de circulation à l'échelle de la région. De plus, le littoral méditerranéen se situe sur un axe migratoire pour ces espèces. Toutes les espèces peuvent être touchées, les plus impactées sont les plus abondantes, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Khul, Pipistrelle pygmée, mais les espèces de haut vol sont également sensibles,

Pipistrelle de Nathusius, Noctule de leisler, Sérotine commune. L'enjeu au niveau du PNR NM concerne le Minoptère de Schreibers qui utilise de nombreux gîtes d'importance sur ce territoire. Cette espèce est faiblement touchée comparé à sa présence sur l'ensemble du secteur étudié. Les études montrent qu'il se déplace souvent à faible hauteur selon des axes bien définis. Enfin, un système de régulation des éoliennes ciblé sur l'écologie spécifique des chiroptères permet de diminuer significativement la mortalité sur ces espèces (de 60 à 90 %) pour une perte de productible acceptable (<3%) ;

- L'ensemble éolien du PNR NM interfère avec au moins 7 espèces d'oiseaux bénéficiant d'un PNA (Plan national d'Action). Il s'agit du Vautour fauve, de l'Aigle de Bonelli, du Faucon crécerellette, de l'Outarde canepetière et des Pies-grièches méditerranéennes (Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse et Pie-grièche à poitrine rose). D'autres espèces patrimoniales au statut de conservation défavorable sont également concernées. Il s'agit en premier lieu de passereaux méditerranéens dont les populations se trouvent en situation critique comme le Traquet oreillard, le Bruant ortolan, la Fauvette à lunette, le Pipit rousseline... Les retours d'expériences à grande échelle (France, Europe) montrent que toutes les espèces peuvent être touchées par la mortalité, mais certaines, de par leur comportement sont plus sensibles à la collision que d'autres. Sur le territoire du PNRNM, nous citerons le Faucon crécerelle, la Faucon crécerellette, le Vautour fauve... Cependant, nous remarquerons que certaines espèces voient toutefois leur population augmenter depuis 15 ans malgré le développement éolien sur leur territoire. Il s'agit en particulier de rapaces comme le Faucon crécerellette et le Vautour fauve justement, mais aussi l'Aigle royal, le Milan noir, le Circaète Jean-le-Blanc et pour les passereaux le Cochevis de Thékla et la Pie-

grièche à tête rousse. Dans ces cas précis, l'impact éolien en l'état n'est pas significatif sur la dynamique de ces populations. Parallèlement, d'autres espèces et notamment des passereaux comme le Traquet oreillard, la Pie-grièche méridionale, la Pie-grièche à poitrine rose, la Fauvette à lunette et le Bruant ortolan voient leurs populations s'appauvrir et leurs aires de répartition diminuer. Les facteurs impactant ces espèces sont divers et concernent notamment les conditions de migration de ces espèces insectivores. Les parcs éoliens du PNRNM se trouvent dans les domaines vitaux de ces espèces hautement patrimoniales qui peuvent profiter de la gestion ouverte (DFCI) des espaces sous-éoliens pour trouver refuge. Ces passereaux peuvent exploiter la proximité des parcs éoliens (un bémol toutefois pour le Traquet oreillard et surtout le Bruant ortolan qui respectent toutefois une certaine distance) sans risquer la collision (des juvéniles de Pie-grièche à tête rousse ont toutefois été trouvés par Abies en 2018 sous un parc de la région où l'espèce niche en abondance). Les jeunes de l'année sont majoritairement les plus sensibles à la collision car inexpérimentés (cas des Martinets noirs en regroupements postnuptiaux, cas du jeune Aigle royal de l'Escandorgue par exemples). Concernant les migrants, les passereaux nocturnes sont les plus impactés : Gobemouche noir, Roitelet triple-bandeau etc. Le cas de l'Aigle royal qui s'est installé sous une éolienne des Corbières maritimes (600 m) confirme que si l'habitat naturel de qualité persiste sous ou à proximité d'un parc éolien, les espèces peuvent s'adapter. L'instinct reproducteur prime sur le risque éolien. Mais ces situations peuvent être différentes en fonction des variabilités individuelles, il n'est pas possible de faire rentrer toute la nature dans des cases. Nous rappellerons ici le cas de délocalisation du couple d'Aigle royal de Treilles suite à la

construction de plusieurs parcs éoliens dans son domaine vital dont plusieurs machines à proximité de son aire. Des nouveaux outils de détection-effarouchement-régulation voient le jour depuis quelques années pour les oiseaux à l'image de ce qui se fait depuis 15 ans pour les chiroptères. Ces outils sont de plus en plus précis, ils peuvent cibler une espèce, ajuster la détection dans l'espace et l'effarouchement dans le temps diminuant ainsi l'accoutumance des individus. Il convient de pousser ces expérimentations pour augmenter leur efficacité, mais leur utilisation est à justifier en fonction des sites afin d'éviter des effets collatéraux de dérangement d'espèces nicheuses à proximité par exemple. Les suivis télémétriques (GPS), complémentaires aux suivis visuels doivent servir d'outil préventif aux risques grâce à une transparence entre tous les acteurs ;

- La synthèse des nombreux suivis environnementaux des 13 parcs éoliens regroupant 130 machines sur l'ensemble du périmètre étudié (PNRNM et Grand Narbonne) indique qu'il existe une biodiversité éolienne. Cette biodiversité est variable et dépendante des habitats sous-éoliens. Comme la majorité des parcs éoliens se trouve en milieu naturel, nous y retrouvons les mêmes enjeux que dans les espaces vierges, les espèces sont toujours présentes après plusieurs années d'exploitation des parcs, les tendances observées sont conformes aux tendances nationales dont les causes sont à rechercher ailleurs. Dans un contexte d'urbanisation à outrance notamment sur la bande littoral mais aussi en plaine, l'éolien peut contribuer à une conservation à long terme d'espaces naturels préservés en gelant de toutes constructions les zones d'implantation et de compensation. Cependant, pour toutes les espèces, un seuil d'acceptabilité au dérangement existe. Ce seuil peut varier en fonction des groupes, mais il est de notre responsabilité de ne pas

le dépasser au risque d'engendrer une perte sèche et irréversible de biodiversité à l'échelle du PNRNM.

Recommandations spcialisées

- Sud du PNRNM : le secteur des Corbières Orientales est unique en France. Ce secteur est de plus fortement menacé par d'autres aménagements (urbanisation, infrastructures touristiques, routières et ferroviaires). Il s'agit d'un axe majeur de déplacement pour les humains comme pour les animaux (migrations). Ces habitats de garrigue sèche méditerranéenne doivent être préservés, gérés et protégés. Tout doit être mise en œuvre pour conserver, restaurer la population des grands rapaces de ce secteur (Aigle de Bonelli). Le risque éolien doit être diminué par une révision adaptée des implantations : repowering à impacts positifs, diminution et regroupement des machines, équipement des parcs de systèmes de détection et de régulation avifaune, gestion compensatoire (réserve, pâturage...) d'espaces conséquents de garrigue sauvage luttant ainsi contre le morcellement de cet habitat, accompagnement de pratiques civiles et agricoles plus respectueuses de l'environnement etc.
- Nord du PNRNM : la plaine agricole audoise abrite de nombreuses espèces patrimoniales qui ont l'habitude de fréquenter l'homme (zones cultivées). Dans ce secteur, l'habitat de friches méditerranéenne joue un rôle déterminant pour le maintien d'une biodiversité de qualité qui en retour rend des services à la société (participation à la lutte biologique des insectivores par exemple). Ce secteur peut être ouvert à une densification éolienne sous conditions. Il est important de surveiller la population de Faucon

crécerellette qui malgré une dynamique positive, reste une espèce sensible à la collision, celle de l'Outarde canepetière qui peut profiter quant à elle des friches sous-éoliennes et celles de la Pie-grièche méridionale et à poitrine rose qui se trouvent au seuil de l'extinction. Pour ces espèces de plaine agricole, l'éolien doit s'accompagner d'un programme de sensibilisation aux bonnes pratiques agricoles (favoriser les luttes biologiques, prendre la main sur la dynamique des friches, respecter les éléments arbustif tel que les ronciers (zone de nidification de la PGM) et arborés de plaine (arbres à cavités), limiter voire interdire les écobuages de printemps...

- L'Eolien flottant au large du PNRNM est une réelle opportunité pour atteindre les objectifs de production d'ENR fixés. Il conviendra d'éviter certains secteurs pour ces implantations et de profiter du retour d'expérience du terrestre mais aussi de l'offshore de l'Europe du nord pour concevoir d'emblée des parcs de moindre impact. Les secteurs sensibles en mer à éviter sont les zones d'alimentation des tursiops et d'échouage des cétacés, les axes migratoires concentrés des oiseaux et des chiroptères qui coupent le Golfe du lion, la proximité des colonies nicheuses sur le littoral (laridés, sternidés), les principales zones d'alimentation en mer (up), les zones d'abri en cas de tempête et les embouchure des ports. Plus qu'à terre, l'utilisation des dernières technologies est à privilégier : radar ornithologique, suivi par avion et par bateau, système de détection et d'effarouchement...



7.2 Analyse des parcs éoliens refusés



Bilan des parcs éoliens refusés sur le territoire du Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et l'agglomération du Grand Narbonne

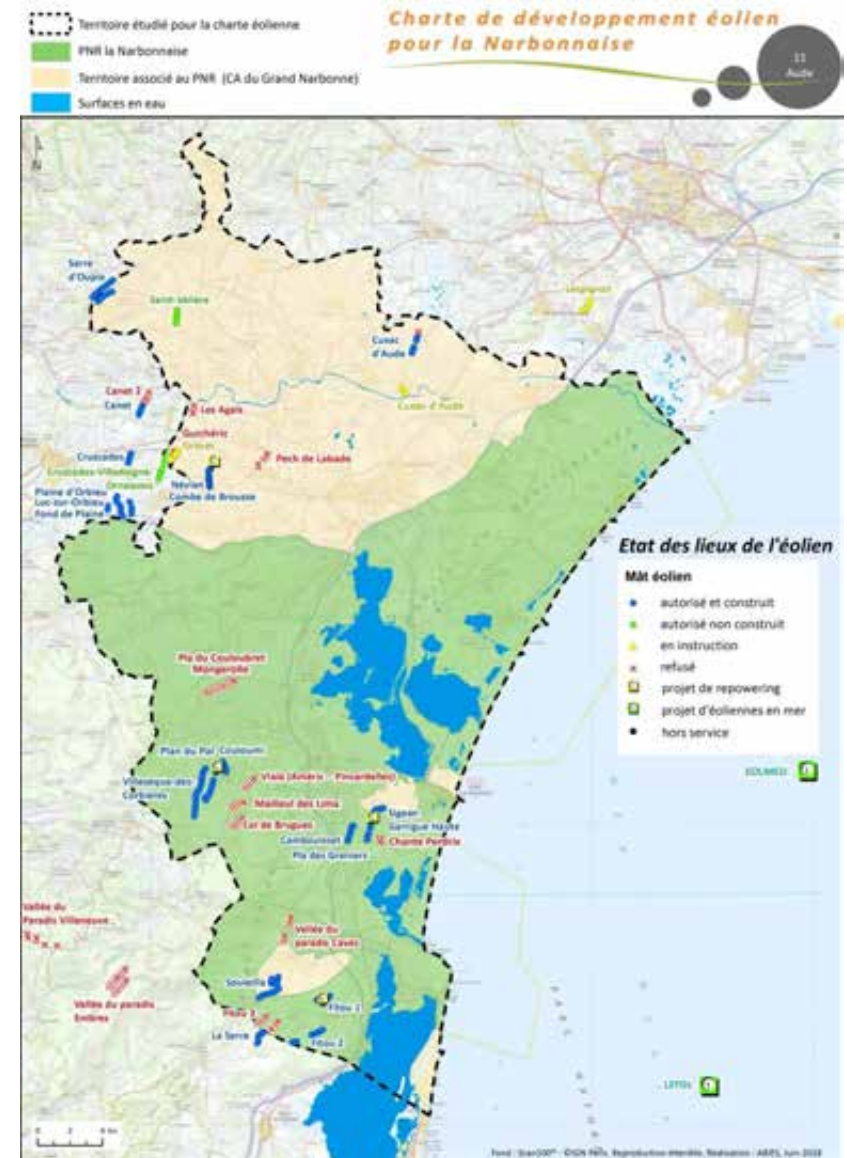


Cette analyse porte sur les demandes d'autorisation pour des parcs éoliens, déposées entre 2004 et 2017 et situées sur les territoires du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise et de l'Agglomération du Grand Narbonne, ayant été refusées par les Services instructeurs.

Il s'agit des projets parcs éoliens suivants :

- Col de Bruges, Mailleul de Lima et Viala (Roquefort-des-Corbières),
- Couloubret-Mongerolles (Portel-des-Corbières),
- Chanteperdrix (Lapalme),
- Vallée du Paradis (Caves),
- Extension Fitou (Fitou),
- Les Agals (Raissac d'Aude),
- Prat du Raïs (Cuxac d'Aude)

Le respect des préconisations de la Charte éolienne et du Plan de gestion des paysages Audois ainsi que les remarques du PNR et les avis des Services de l'Etat pour chaque projet sont présentés dans le tableau en page suivante. Ensuite une analyse plus ciblée sur les enjeux biodiversité est fournie.



Carte 1 : Contexte éolien sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne

Parc éolien	Préconisations paysagères Charte éolienne PNR	Préconisations plan de gestion des paysages Audois	Parti d'aménagement	Remarques du PNR de la Narbonne	Avis des services de l'Etat
Col de Bruges, Mailleul de Lima et Viala 34,5MW Roquefort-des-Corbières (15 éoliennes de 2,3MW) PC déposé en 2007	Préserver deux sites distincts par rapport au parc existant de Lastours. Se tenir à distance du bord du plateau par rapport aux falaises et plateau pour éviter un impact visuel trop fort. Se tenir à distance du littoral. Organisation en deux fronts parallèles possible.	Installer le même type de machines que celles existantes. Privilégier une orientation Nord/Sud. Donner une unité de composition aux différents parcs éoliens. Créer des enchaînements simples, réguliers, géométriques. Composer une mise en scène forte depuis l'A9. Apporter un grand soin au traitement de proximité et à la cicatrization des effets de chantier.	Trois alignements de 5 éoliennes orientés Nord/Sud, parallèlement aux alignements des parcs du plateau de Villesèque-des-Corbières (installation du même type de machines (ENERCON E70) que celles des parcs de Villesèque-des-Corbières.	Il semble plus opportun : de contenir l'équipement éolien de cette zone au projet éolien de Villesèque en cours de construction sur le plateau du Bosc, de laisser "vierges" les premiers contreforts des Corbières, de privilégier la densification des équipements existants sur le plateau de Port-la-Nouvelle-Sigean. Présence de forts enjeux avifaunistiques (Aigle de Bonelli, Aigle royal) Avis défavorable en juin 2007 puis favorable en 2009	Avis défavorable de la DREAL et du SDAP (juin 2017) Permis de construire autorisé par AP du 24 décembre 2008 Recours de la LPO en juin 2009 Annulation des trois permis par la Cour d'Appel de Marseille (9 mai 2017) Insuffisance de l'étude d'impact sur les thématiques de l'avifaune et des chiroptères.
Couloubret-Mongerolles 17,5MW Portel-des-Corbières 10 éoliennes de 1,75MW PC déposé en 2004	Principe paysager : Une ligne parallèle à la direction de la crête du Plan du Couloubret et un ajustement pour éviter la vue côté Fontfroide Ecluser les premières crêtes du massif des Corbières de l'implantation d'éoliennes. Eviter le haut des crêtes, rester à mi-pente.	Zone liée au massif de Fontfroide, inventoriée comme paysage à protéger pour son intérêt pittoresque et pour préserver un écrin à l'abbaye de Fontfroide.	Implantation d'un alignement en retrait par rapport à la ligne de crête et au Piémont. Insertion des éoliennes dans la plantation de résineux Favoriser la lisibilité du projet depuis le village de Portel-des-Corbières, le sud et l'est. Préserver la valeur paysagère du massif de Fontfroide	Sous-estimation des perceptions depuis le littoral, fort impact paysager des éoliennes E4 et E5 depuis le littoral et rapport d'échelle brutal avec le relief. Absence d'analyse globale de la co-visibilité entre les parcs éoliens existants et les projets envisagés et de l'impact paysager du tracé de raccordement électrique. Présence d'un couple d'aigle royal à proximité du site de Mongerolles.	Permis de construire refusé par AP du 12 mai 2004. Implantation du projet dans un site remarquable et très sensible du point de vue du patrimoine paysager et architectural, et dans un espace à vocation naturelle. Co-visibilité de certaines éoliennes avec le site classé des abords de l'abbaye de Fontfroide. Les éoliennes constituent des obstacles à la lutte contre les feux de forêt par voie aérienne. Autorisation de défrichement refusé, le PC ne peut être délivré.
Chante Perdrix 6,9MW Lapalme (3 éoliennes de 2,3MW) PC déposé en 2007	Densifier un paysage éolien sur le littoral Orientation des éoliennes plutôt parallèle au rivage, qu'il est possible d'organiser sur deux lignes. Eloignement de la limite des falaises pour amoindrir l'impact visuel. Renforcer un site existant plutôt que créer de nouvelles implantations. Eviter les premières crêtes du piémont du massif des Corbières. Suppression, en cas de densification du site et au terme de la période d'exploitation, des cinq éoliennes orientées sur une ligne Est/Ouest.	Installer le même type de machines que celles existantes. Privilégier une orientation Nord/Sud. Donner une unité de composition aux différents parcs éoliens. Créer des enchaînements simples, réguliers, géométriques. Composer une mise en scène forte depuis l'A9. Apporter un grand soin au traitement de proximité et à la cicatrization des effets de chantier.	Alignement de 3 éoliennes orientées Nord/sud, parallèle aux alignements des parcs de Cambouisset et du Plat des Graniers.	Forts enjeux ornithologiques (migration) et floristiques (pelouse à brachypode rameux) sur le secteur de Chanteperdrix. Ne pas équiper immédiatement ce secteur cumulant des enjeux et sensibilités floristiques, paysagers et ornithologiques et conditionner sa réalisation ultérieure aux conclusions d'un suivi ornithologique approfondi suite à l'installation des parcs éoliens de Cambouisset, Plat des Graniers et Villesèque et au démantèlement des éoliennes de Port-la-Nouvelle. Surseoit au PC de Chanteperdrix en date du 14 juin 2007	
Vallée du Paradis 21 MW Caves (6 éoliennes de 3,5 MW) PC déposé en 2017	Eviter les premières crêtes du piémont du massif des Corbières, pour des raisons de co-visibilité depuis le littoral et d'une manière générale, occuper de préférence l'intérieur des plateaux plutôt que les crêtes. Renforcer un site existant plutôt que créer de nouvelles implantations. Réaliser des suivis et des évaluations des parcs de Fitou et Treilles pour évaluer les opportunités d'évolution ou de maintien des installations, en raison des sensibilités paysagères et environnementales de ces secteurs	Sur la frange littorale de l'Aude, seule l'extension des plateaux de Villesèque et Sigean est proposée. Le reste du territoire mérite de rester en l'état pour réserver des coupures entre les parcs existants dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales perçus dans une continuité depuis l'A9.	Alignement de 6 éoliennes orientées Nord/sud, le long des lignes de crête du Plat de Mézerac et du plateau de Castel.	question du cumul des infrastructures existantes sur ce secteur. Quelle vision d'ensemble quant aux impacts environnementaux et paysagers sur l'ensemble des parcs éoliens et solaires existants Quel impact cumulé pour l'avifaune migratrice ? Quelle cohérence paysagère d'ensemble et quel impact paysager notamment l'optique de préserver les paysages vitrines de la RD6009 ? Site à fort enjeux naturalistes et avifaunistiques, situé sur les premières crêtes des Corbières.	Demande d'autorisation unique refusée par AP du 24 mai 2017 Hors zone de développement ou de densification de l'éolien (Charte de l'éolien du PNR et Plan de gestion des paysages Audois). Le projet crée de nouveaux points d'appel éolien dans un secteur de coupure entre Villesèque-des-Corbières et le sud du département. Saturation visuelle du territoire Audois aux portes des Pyrénées-Orientales. Mitage des paysages du quotidien et abords de biens patrimoniaux protégés. Projet situé en ZPS Basses Corbières et dans le Domaine vital de l'Aigle de Bonelli (PNA espèce menacées).
Extension Fitou 14,85MW Fitou (9 éoliennes de 1,5MW) PC déposé en 2017	Eviter les premières crêtes du piémont du massif des Corbières, pour des raisons de co-visibilité depuis le littoral et d'une manière générale, occuper de préférence l'intérieur des plateaux plutôt que les crêtes. Renforcer un site existant plutôt que créer de nouvelles implantations. Réaliser des suivis et des évaluations des parcs de Fitou et Treilles pour évaluer les opportunités d'évolution ou de maintien des installations, en raison des sensibilités paysagères et environnementales de ces secteurs.	Sur la frange littorale de l'Aude, seule l'extension des plateaux de Villesèque et Sigean est proposée. Le reste du territoire mérite de rester en l'état pour réserver des coupures entre les parcs existants dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales perçus dans une continuité depuis l'A9.	2 alignements (5 et 4 éoliennes) orientées Ouest-Nord-Est. Implantation parallèle à la pente entre deux ravines, dans le prolongement du parc éolien de la Serre (Opoul), permettant de présenter une structure ordonnée et cohérente.	Le projet se situe dans un secteur déjà équipé d'éoliennes et est soumis à un principe d'évaluation des impacts sur l'environnement et le paysage pour définir les opportunités de développement, de maintien ou de suppression des sites du Sud. Volet paysager : questionnement sur la visibilité de l'éolienne E1 et sur le traitement paysager des éléments connexes. Volet biodiversité et habitats naturels : zone à forts enjeux pour l'avifaune nicheuse et l'Aigle de Bonelli (Domaine vital). Préconisation d'un cahier des charges environnemental pour le chantier.	Demande d'autorisation unique refusée par AP du 18 mai 2017 Absence de cohérence du parti d'aménagement du projet avec les parcs en exploitation sur le secteur. L'éolienne n°4 domine de façon très proche et impactante le paysage typique et intimiste de la combe de Rémos. Au regard des parcs en exploitation, la création de deux lignes d'éoliennes brouille les perceptions par le chevauchement des éoliennes et de leurs rotors en mouvement ou par perception fractionnée d'une partie des éoliennes de la seconde ligne. Le projet porte atteinte au paysage. Projet situé dans la zone de protection du radar météorologique d'Opoul.
Les Agals 11,5 MW Raissac d'Aude (5 éoliennes de 2,3 MW) PC déposé en 2013	Créer un paysage éolien dans la plaine de l'Aude et de l'Orbieu Deux organisations possibles : selon une ligne et un rythme d'implantation régulier, en bouquets ou en groupe, rythmé de manière régulière en suivant deux lignes parallèles.	Densification des parcs existants envisageable, avec le même type de machine, selon deux scénarios qui peuvent se cumuler : le prolongement des parcs existants en crête, l'implantation, en plaine, d'un parc important et intercommunal, selon un ordonnancement régulier.	Alignement de 5 éoliennes orientées Nord/sud, cohérent avec les parcs existants de Canet et Cruscades. Les éoliennes ont les mêmes caractéristiques que celles de Canet et de Cruscades, avec un alignement homogène afin d'assurer la cohérence d'ensemble de la plaine.	Pas d'avis du PNR	Permis de construire refusé par AP du 9 juillet 2014 Proximité du projet avec la zone sensible du Canal du Midi, écrin paysager agricole et naturel remarquable. Effet de saturation visuelle depuis le Canal du Midi. Le projet porte atteinte au caractère et à l'intérêt des sites et paysages remarquables des abords du Canal du Midi.
Prat du Rais 13,48 MW Cuxac d'Aude (4 éoliennes de 3,37 MW) PC déposé en 2014	Créer un paysage éolien dans la plaine de l'Aude et de l'Orbieu Deux organisations possibles : selon une ligne et un rythme d'implantation régulier, en bouquets ou en groupe, rythmé de manière régulière en suivant deux lignes parallèles.	Préserver l'arrière-plan visuel nord/nord-est de Narbonne. Protection du bassin visuel du Canal du Midi et de ses ouvrages annexes. Créer un parc important selon une organisation géométrique qui s'appuie sur un axe de composition paysagère des basses plaines. En l'absence de projet ambitieux (retombées économiques globales) la préservation de cet espace est à promouvoir.	Alignement de 4 éoliennes orientées Nord/sud	Pas d'avis du PNR	Permis de construire refusé par AP du 31 décembre 2015 Projet dans la zone de coordination de deux radars militaires. Risques pour la circulation des usagers sur la RD 1118. Co-visibilité avec le site classé du Canal du Midi. Insuffisance du volet paysager sur les impacts visuels sur les monuments historiques et concurrence visuelle avec la frondaison des plantations du Canal du Midi.

L'analyse des projets éoliens refusés sur le territoire du PNR montre que les motifs de refus principaux sont liés au paysage et à la biodiversité. Ces enjeux principaux avaient été pris en compte dès 2003 dans la Charte éolienne du PNR, dans la définition des enveloppes à équiper et dans les préconisations environnementales et paysagères du cahier de recommandations.

Le plan de gestion des paysages Audois vis-à-vis de l'éolien a repris les préconisations paysagères du PNR de la Narbonnaise concernant la protection du massif de Fontfroide et de la frange littorale de l'Aude (extension limitée aux plateaux de Villesèque et de Sigean).

Les projets éoliens situés dans la plaine de l'Aude (hors territoire du PNR) ont fait l'objet de refus en raison de la présence du Canal du Midi, des interférences des éoliennes avec les radars militaires de la Clape et des risques pour la circulation des usagers sur la RD 1118.

Les avis formulés par le PNR concernant les points suivants :

- Les enjeux avifaunistiques (Aigle de Bonelli, Aigle Royal, impacts cumulés sur l'avifaune migratrice) ;
- Les enjeux paysagers tels que le cumul des infrastructures existantes et futures, l'impact paysager depuis le littoral, la protection des premiers contreforts des Corbières.

Les services de l'Etat, quant à eux, ont mis en exergue les enjeux suivants sur les projets situés dans le PNR de la Narbonnaise et le Grand Narbonne :

- Atteinte au paysage (saturation visuelle, absence de cohérence avec les parcs en exploitation, co-visibilité avec le site classé de l'abbaye de Fontfroide, mitage du paysage) ;
- Co-visibilité avec le site classé et patrimoine mondial du Canal du Midi et ses abords pour les projets situés dans la Plaine de l'Aude ;
- Forts enjeux sur la biodiversité (Domaine vital de l'Aigle de Bonelli, ZPS Basses Corbières, insuffisance d'une étude d'impact sur les thématiques de l'avifaune et les chiroptères) ;
- Préservation de zones de protection du radar météorologique d'Opoul et de deux radars militaires sur Narbonne (La Clape).

Concernant les enjeux biodiversité, les refus et avis négatifs s'expliquent également par une crainte de mitage éolien en milieu naturel qui aurait une double conséquence, d'une part **une fragmentation des garrigues méditerranéennes** et donc du territoire des espèces à grand rayon d'action (Aigle de Bonelli et Aigle royal) et, d'autre part une **augmentation du risque de mortalité** par additionalité qui pourrait aboutir à dépasser le seuil de tolérance des espèces (taux de mortalité significatif, délocalisation notable des grands rapaces, diminution drastique de la reproduction etc.). En effet, l'impact éolien est proportionnel au nombre de machines sur un territoire donné ainsi qu'à leur disposition en évitant notamment les angles fermés et les doubles alignements resserrés qui peuvent engendrer des « pièges avifaunistiques ». La proximité des nids (aires) d'espèces sensibles et remarquables comme l'Aigle royal ou de dortoirs et de colonies (Busard cendré, Milan noir) peut également être des facteurs argumentaires de refus. Dans ces derniers cas, l'utilisation des systèmes d'effarouchement est à proscrire au risque de perturber définitivement les oiseaux nicheurs. Le couloir migratoire littoral ne doit pas être plus encombré

qu'il ne l'est. Il convient de laisser disponibles des axes aériens contigus à des zones de repos (zones humides, prés salés, bosquets de vallons) et de ressources alimentaires (garrigues sauvages). Le recul des machines des ruptures de pentes est également à prescrire dans tous les cas afin de permettre aux grands voiliers de circuler et de prendre des ascendances sans risques de collision. En plaine, il est important de reprendre la main sur le devenir des friches méditerranéennes, habitats indissociable des espèces steppiques comme l'Outarde canepetière, le Faucon crécerellette, l'Œdicnème criard, la Pie-grièche méridionale, le Pipit rousseline ou le Rollier d'Europe... Le développement éolien dans ce secteur doit s'accompagner d'un certain nombre de mesures bénéfiques aux habitats d'espèces steppiques (plan de gestion, pérennité de superficies en friches, amélioration des pratiques agricoles etc.).



7.3 Evaluation des installations solaires au sol



Retour d'expériences sur l'impact socio-économique, paysager et environnemental des centrales photovoltaïques au sol sur le territoire du PNR de la Narbonnaise et du Grand Narbonne

Juillet 2018



Ce document présente un bilan de l'impact environnemental et paysager des installations solaires au sol, sur le territoire du PNR de la Narbonnaise et de l'Agglomération du Grand Narbonne :

- Parcs de La Calade-Pla de Roque (communes de La Palme et Roquefort),
- Parc des Aspres (commune de Sigean),
- Parc de Castel (commune de Feuilla),
- Parc de Roquefort SA (Commune de Roquefort-des-Corbières),
- Parc de Malvézy (commune de Narbonne),
- Parc de Saint-Marcel-sur-Aude,
- Parc de Pouzols-Minervois.

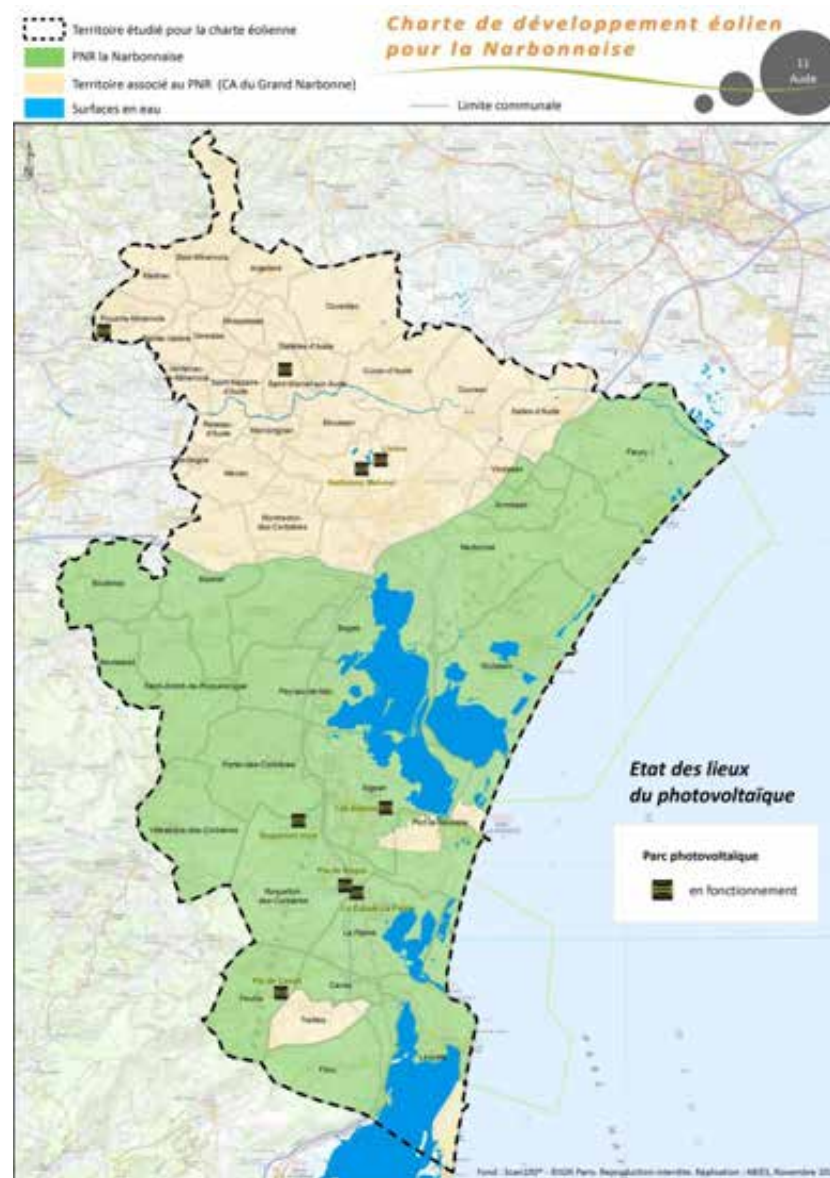
L'analyse paysagère du parc de La Livière (commune de Narbonne) n'a pas été réalisée car ce parc était en chantier lors de la période du diagnostic paysager (janvier-février 2018).

Ce document présente l'état actuel des installations ainsi que les conditions de leur réalisation et de leur fonctionnement (voie d'exploitation, postes de livraison et ensemble onduleur-transformateur, implantation des panneaux photovoltaïques).

Ce document a également pour objectif d'évaluer la prise en compte des mesures réductrices et compensatoires consignées dans les études d'impact.

La carte ci-contre localise les centrales solaires au sol implantées sur le territoire du PNR de la Narbonnaise et du Grand Narbonne.

Nota : Les sept centrales solaires au sol sont présentées successivement ainsi qu'une analyse de leur intégration paysagère. Par souci de simplification, l'analyse des sensibilités écologiques est présentée de manière globale en fin de document, au regard de diverses similitudes entre les milieux concernés par ces aménagements.



Carte 1 : Les centrales solaires au sol sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne

1. PARCS PHOTOVOLTAIQUES DE LA CALADE - PLA DE ROQUE (COMMUNES DE LA PALME ET DE ROQUEFORT).....	4
Présentation générale de l'installation	4
Analyse paysagère	5
2. PARC PHOTOVOLTAIQUE DES ASPRES (SIGEAN)	8
Présentation générale de l'installation	8
Analyse paysagère	9
3. PARC PHOTOVOLTAIQUE DU PLA DE CASTEL (FEUILLA).....	10
Présentation générale de l'installation	10
Analyse paysagère	11
4. PARC PHOTOVOLTAIQUE DE ROQUEFORT SOLAR (ROQUEFORT DES CORBIERES) .	12
Présentation générale de l'installation	12
Analyse paysagère	13
5. PARC PHOTOVOLTAIQUE DE MALVEZY (NARBONNE)	15
Présentation générale de l'installation	15
Analyse paysagère	16
6. PARC PHOTOVOLTAIQUE DE SAINT-MARCEL-SUR-AUDE	18
Présentation générale de l'installation	18
Analyse paysagère	19
7. PARC PHOTOVOLTAIQUE DE POUZOLS - MINERVOIS.....	21
Analyse paysagère	22
8. SYNTHESE DES PRESCRIPTIONS PAYSAGERES ET CONSTAT PAR SITE PHOTOVOLTAIQUE	23
Constat paysager	24

9. ANALYSE DES SENSIBILITES ECOLOGIQUES	26
Contexte photovoltaïque.....	26
Constats écologiques	27
10. ANALYSE TERRITORIALE	34

1. PARCS PHOTOVOLTAIQUES DE LA CALADE - PLA DE ROQUE (COMMUNES DE LA PALME ET DE ROQUEFORT)



Présentation générale de l'installation

Exploitant	QUADRAN
Surface	La Calade : 9,9 ha Pla de la Roque : 11,7 ha
Puissance installée	La Calade : 4,8 MWc Pla de la Roque : 4,7 MWc
Mise en service	La Calade : juin 2011 Pla de la Roque : juillet 2011
Communes	La Palme et Roquefort
Ensemble onduleur-transformateur	La Calade : 5 Pla de la Roque : 5
Poste de raccordement	La Calade : au sud du parc Pla de la Roque : au nord du parc
Aspects socio-économiques	Foncier communal et privé sur la Calade, foncier communal sur la Roque, avec bail Occupation du sol : garrigue sur la Palme et carrière sur Roquefort Emplois locaux : maintenance par le service exploitation/maintenance de Quadran Pâturage des parcs par Florence Robert (ferme des belles garrigues à Albas)
Retombées économiques annuelles (toutes recettes fiscales confondues pour la commune, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	85 500 € (estimation 2015, source : Grand Narbonne)
Intégration à la vie locale	Lien avec les associations de chasse dans le cadre des mesures compensatoires pour l'avifaune (cultures faunistiques). Visite des parcs selon la demande des publics (services de l'Etat, élus, scolaires...) Accessibilité du parc de la Calade par la RD6009, parc du Pla de la Roque moins accessible car situé sur le plateau du Pla de la Roque. Signalétique présente sur les deux parcs solaires.
Gestion environnementale	Pâturage 2 à 3 fois par an (3 à 6 semaines) / Suivis de l'avifaune nicheuse et de l'Aigle de Bonelli
Synthèse	Enjeux écologiques : passereaux nicheurs méditerranéens, DV de l'Aigle de Bonelli, couloir migratoire majeur Bonne insertion paysagère des deux parcs et réhabilitation de la carrière de la Roque

Analyse paysagère











➤ Mesures paysagères et environnementales (étude d'impact)

- Regrouper les transformateurs-onduleurs en un seul bâtiment,
- Pose d'un parement de pierres locales sur les murs et d'une toiture en tuiles canal sur les bâtiments techniques,
- Restauration de 0,5 ha de pelouse à brachypode rameux,
- Conservation des pierriers, murets de pierre sèche, arbres isolés et ronciers,
- Aménagement et gestion de deux cultures faunistiques (mesure en faveur de l'Aigle de Bonelli),
- Pose de nichoirs,
- Assistance environnementale pendant les phases « projet » et « chantier »,
- Mesures de suivi sur l'avifaune nicheuse et sur l'Aigle de Bonelli.









Zone de restauration de la pelouse à brachypode rameux sur l'installation solaire de La Calade

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère du parc de La Calade**

Perceptions proches	Intérieur du parc (allées, pistes)	Equipements techniques
<p>Visibilité ponctuelle depuis la RD 6009 et l'A9. Impact visuel fort depuis la RD 6009 (du sud vers le nord) du fait de la pose des panneaux dans une zone en pente. Vue depuis la RD 6009</p>  <p>Vue depuis l'autoroute A9</p>  <p>Co-visibilité du parc photovoltaïque avec les parcs éoliens de Corbières Méditerranée.</p>  <p>Vue depuis le parc du Pla de la Roque</p> 	<p>Perception positive du parc en raison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence d'une zone de pelouse à brachypode rameux de 1ha au sein du parc ; - l'entretien régulier du site par pâturage ; - l'insertion paysagère des bâtiments techniques. <p>Zone de pelouse mise en défens</p>  <p>Allées enherbées</p>  <p>Bâtiment technique et panneaux photovoltaïques</p>  <p>Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais-remblais).</p>	<p>Poste de raccordement et bâtiments techniques regroupant les onduleurs et le transformateur traités selon les préconisations de l'étude d'impact (parement de pierres locales et toiture en tuiles canal).</p> <p>Poste de raccordement</p>  <p>Bâtiment technique</p>  

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère du parc du Pla de la Roque**

Perceptions proches	Intérieur du parc (allées, pistes)	Equipements techniques
<p>Absence de visibilité depuis les routes et Roquefort-des-Corbières. Visibilité ponctuelle depuis la piste longeant le parc.</p> <p>Vue depuis le chemin communal</p>  	<p>Perception positive du parc du fait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la valorisation de l'image du site (ancienne carrière), - d'un entretien du site par pâturage, - du traitement paysager des bâtiments techniques.  <p>Citerne DFCI</p>  <p>Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais-remblais).</p>	<p>Poste de raccordement et bâtiments techniques regroupant les onduleurs et le transformateur traités selon les préconisations de l'étude d'impact (parement de pierres et locales et toiture en tuiles canal).</p> <p>Poste de raccordement</p>  <p>Onduleurs indoor -transformateur</p> 

2. PARC PHOTOVOLTAIQUE DES ASPRES (SIGEAN)



Présentation générale de l'installation

Exploitant	QUADRAN
Surface	5,8 ha
Production annuelle estimée	3,2 MWc
Mise en service	Janvier 2017
Commune	Sigean
Onduleurs - transformateur	2 onduleurs outdoor et 1 transformateur
Poste de raccordement	1 à l'est du parc
Aspects socio-économiques	Foncier intercommunautaire (Commission syndicale de Corbières Méditerranée) avec bail Occupation du sol : ancienne décharge dans une zone d'activités Emplois : maintenance par le service exploitation/maintenance de Quadran (Béziers).
Retombées fiscales annuelles	Non communiquées
Intégration à la vie locale	Visite du parc selon la demande des publics (services de l'Etat, élus, scolaires...) Accessibilité du parc des Aspres par la zone d'activités de Sigean. Absence de signalétique
Gestion environnementale	Suivis Faune-flore-habitats sur trois ans et tous les 3 ans pendant 20 ans
Synthèse	Enjeux écologiques : passereaux nicheurs méditerranéens, DV de l'Aigle de Bonelli, couloir migratoire majeur Valorisation de l'image du site

Analyse paysagère

➤ Mesures paysagères (étude d'impact)

- Intégration du poste de raccordement par la pose d'un revêtement d'un coloris identique au bâtiment du SIVOM (situé à proximité), et d'une couverture de tuiles sur le poste.
- Plantation d'une haie qui s'appuiera sur l'existant et permettra le maintien de végétaux (transplantation, préservation des fruitiers et arbustes persistants) : La transplantation d'arbustes existants sur des secteurs nécessitant leur présence et la préservation des fruitiers et arbustes existants ont été réalisées. Notons la mise en défens de la pinède existante à l'est pendant la période de travaux.

➤ Evaluation de l'intégration paysagère

Perceptions proches	Intérieur du parc (allées, pistes)	Equipements techniques
<p>Perceptions proches limitées depuis la rue Jean Cocteau, les chemins du Recobre et du Devès.</p> <p>Depuis la rue Jean Cocteau</p>  <p>Depuis le chemin du Recobre</p>   <p>Valorisation de l'image du site (ancienne décharge).</p>	<p>Les panneaux sont posés sur des gabions du fait de la nature du sol (ancienne décharge).</p>  <p>Transplantation d'espèces locales (oliviers, tamarix, amandiers) sur la haie existante en conservant les sujets existants.</p>  <p>Mise en défens de la pinède existante pendant la phase chantier.</p>  <p>Apport ponctuel de terres sur l'ensemble du site avant la pose des panneaux. Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais).</p>	<p>Ensemble onduleur outdoor -transformateur</p>  <p>Poste de raccordement</p>  <p>⇒ Traitement du poste de raccordement selon les préconisations de l'étude d'impact.</p>

3. PARC PHOTOVOLTAIQUE DU PLA DE CASTEL (FEUILLA)










Présentation générale de l'installation

Exploitant	SOLEIL DU MIDI
Surface	0,7 ha
Puissance installée	250 kWc
Mise en service	2010
Commune	Feuilla
Onduleurs	3 onduleurs sous deux panneaux photovoltaïques
Poste de transformation	1 au nord du parc
Aspects socio-économiques	Choix de la zone d'implantation en concertation avec la commune de Feuilla Foncier communal avec bail Occupation du sol : secteur de garrigue sur le plateau du Pla de Castel Emplois : maintenance et suivi par un artisan et un technicien locaux
Retombées fiscales annuelles	1 500 euros pour la commune (<i>Source : Commune</i>) et 900 euros de fiscalité pour le Grand Narbonne (<i>estimation 2015, source : Grand Narbonne</i>)
Intégration à la vie locale	Visite du parc selon la demande des publics (services de l'Etat, élus, scolaires...) Accessibilité du parc par un chemin communal depuis la RD 27 Absence de signalétique
Gestion environnementale	Entretien mécanique / Suivi de l'avifaune sur 5 ans (LPO) puis sur 2 ans (CERA) Projet d'extension du parc a fait l'objet d'un suivi de l'avifaune sur 2 ans (Nymphalis)
Synthèse	Enjeux écologiques : passereaux nicheurs méditerranéens, DV de l'Aigle de Bonelli, territoire de chasse de l'Aigle royal et du Circaète JLB (nicheur et migrateur) Impact visuel limité aux perceptions depuis le sentier de randonnée Corbières Méditerranée

Analyse paysagère

➤ Evaluation de l'intégration paysagère

Perceptions proches	Intérieur du parc (allées, pistes)	Equipements techniques
<p>Absence de visibilité depuis la RD 27 et depuis le village de Feuilla.</p>  <p>Depuis la RD 27</p>  <p>Utilisation de la piste existante en phase travaux et pendant l'exploitation.</p>  <p>Visibilité ponctuelle depuis le sentier de randonnée Corbières Méditerranée au nord.</p>	<p>Absence de traitement paysager du parc : Présence de merlons à l'entrée du parc servant de brise-vent pour les panneaux.</p>  <p>Impacts sur le milieu physique : remblaiement du site et fondations en béton pour les panneaux.</p>   <p>Reprise de la végétation rudérale entre les rangées de panneaux et au sud du site.</p>  <p>Présence d'une clôture grillagée laissant une transparence visuelle du parc.</p>	<p>Les 6 onduleurs sont masqués par les panneaux photovoltaïques.</p> <p>Onduleurs</p>  <p>Le poste de transformation, en béton de couleur ocre est situé le long de la piste d'accès.</p> <p>Poste de transformation</p>  <p>Les équipements techniques ne sont pas visibles en perceptions lointaines.</p>

4. PARC PHOTOVOLTAIQUE DE ROQUEFORT SOLAR (ROQUEFORT DES CORBIERES)



Présentation générale de l'installation

Exploitant	QUADRAN
Surface	17,2 ha
Puissance installée	10 MWc
Mise en service	Février 2016
Commune	Roquefort-des-Corbières
Ensemble onduleur-transformateur	9
Poste de raccordement	1 au sud du secteur sud-ouest
Aspects socio-économiques	Foncier privé avec bail Occupation du sol : friches agricoles et garrigue Emplois : maintenance par le service exploitation/maintenance de Quadran, Béziers Pâturage du parc par Florence Robert (ferme des belles garrigues à Albas)
Retombées fiscales annuelles (toutes recettes fiscales confondues pour la commune, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	32 000 € (estimation 2017 : Source Grand Narbonne)
Intégration à la vie locale	Visite du parc selon la demande des publics (services de l'Etat, élus, scolaires...) Accessibilité du parc par un chemin communal depuis la RD 205 Absence de signalétique
Gestion environnementale	Pâturage 2 à 3 fois par an (3 à 6 semaines) Suivis Faune-flore-habitats sur trois ans et tous les 3 ans pendant 20 ans
Synthèse	Enjeux écologiques : passereaux nicheurs méditerranéens, zone de chasse des grands rapaces dont aigles Impact visuel limité aux perceptions proches ou lointaines depuis les reliefs

Ce parc comprend trois secteurs équipés de panneaux photovoltaïques : le plus grand au nord et deux plus petits au sud-est et au sud-ouest.

Analyse paysagère

➤ Mesures paysagères et environnementales (étude d'impact) :

- Enherbement des surfaces laissées libres par les rangées de panneaux => non réalisé
- Respect du parcellaire agricole dans l'implantation des panneaux.
- Mise en place d'une clôture de couleur vert foncé d'une hauteur à l'échelle humaine.
- Implantation d'une haie paysagère arbustive le long de la route communale d'accès au site => non réalisé
- Respect des distances d'éloignement par rapport aux biotopes naturels (12 m).
- Hauteur libre de 15 à 20 cm de la clôture périphérique (grillage) pour permettre le passage des mammifères de taille moyenne.
- Réalisation des travaux en dehors du printemps (période de nidification de l'avifaune).

La centrale Roquefort Solar est intégrée dans le programme R&D **Pieso** (Processus d'intégration écologique de l'énergie solaire). Dans le cadre de ce programme, de nombreux points sont étudiés avec un état des lieux environnemental préalable au chantier, un suivi pendant la phase travaux puis la phase d'exploitation. Des protocoles











ont été définis pour juger de l'efficacité des mesures et des suivis environnementaux sont réalisés pour améliorer le retour d'expérience de la filière au niveau national. La gestion de la végétation est réalisée par pastoralisme afin de favoriser la biodiversité. Des gîtes à reptiles (Lézard ocellé) ont été mis en place sur le site de la centrale.



Débroussaillage « léopard » sur le site de Roquefort (source Quadran – Groupe Direct Energie)

L'intérêt d'un tel programme est d'associer des scientifiques/chercheurs aux suivis d'impacts par le biais de protocoles expérimentaux.

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère**

Perceptions proches	Intérieur du parc (allées, pistes)	Equipements techniques
<p>Absence de visibilité depuis les routes et Roquefort-des-Corbières. Visibilité ponctuelle depuis le chemin communal longeant le parc.</p> <p>Vue sur le secteur sud-ouest depuis le chemin communal</p>  <p>Co-visibilité du parc photovoltaïque avec les parcs éoliens de Lastours et du Plan du Pal depuis le chemin communal.</p> <p>Vue sur le secteur sud-est</p>  <p>Vue sur le secteur nord</p>  <p>Piste d'accès au secteur nord</p> 	<p>Impact visuel positif du fait de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence de patches de végétation sur 50 m et 100 m autour du parc ; - le maintien de zones boisées en périphérie du parc ; - l'entretien régulier du site par pâturage ; - les ondulations des panneaux génèrent une vision dynamique sur certains secteurs du parc. <p>Secteur Nord</p>   <p>Mouvements ondulants des panneaux</p>  <p>Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais-remblais).</p>	<p>Poste de raccordement et transformateurs en béton de couleur beige clair. Onduleurs outdoor, de couleur gris foncé, regroupés par deux.</p> <p>Poste de raccordement</p>  <p>Onduleurs outdoor -transformateur</p>  

5. PARC PHOTOVOLTAIQUE DE MALVEZY (NARBONNE)



Présentation générale de l'installation

Exploitant	EDF EN
Surface	20 ha
Puissance installée	7 MWc
Mise en service	2008
Commune	Narbonne
Ensemble onduleur-transformateur	3 répartis au sein du parc
Poste de raccordement	1 au nord du parc
Aspects socio-économiques	Foncier communal avec bail Occupation du sol : secteur agricole et industriel Emplois : maintenance par le service exploitation/maintenance de EDF EN (Colombiers) Entretien par l'entreprise Arbo-paysage (Olonzac) Expérimentation de panneaux solaire bi face
Retombées fiscales annuelles (toutes recettes fiscales confondues pour la commune, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	50 000 € (estimation 2015, source Grand Narbonne)
Intégration à la vie locale	Visite du parc selon la demande des publics (services de l'Etat, chambre d'agriculture, collectivités, scolaires organisés par le PNR...) Accessibilité du parc par la RD 619 Présence d'un panneau à l'entrée du parc mais absence d'informations
Gestion environnementale	Entretien mécanique (3 à 4 fois par an au printemps et à l'automne) Plan de gestion et suivi de l'avifaune sur 5 ans
Synthèse	Enjeux écologiques faibles : Rollier d'Europe, proximité de zone humide (hérons, cigognes...) Impact visuel limité aux perceptions proches

Analyse paysagère










➤ Mesures paysagères et environnementales (étude d'impact) :

- Conservation et gestion de la végétation herbacée,
- Limitation des emprises des travaux afin de conserver certains éléments naturels (haies, bosquet au sud, talus au nord...),
- Conservation et plantation des haies, arbres et arbustes,
- Choix d'une architecture adaptée pour le local d'exploitation et les transformateurs et onduleurs,
- Réalisation des travaux en périodes favorables,
- Assistance environnementale pendant les phases « projet » et « chantier »,
- Mesures de suivi de l'impact sur l'avifaune,
- Autres mesures d'aménagement écologique du site.



Vue générale des installations du parc solaire de la Malvezy depuis la RD 6009

Evaluation de l'intégration paysagère

Perceptions proches	Intérieur du parc (allées, pistes)	Equipements techniques
<p>Visibilité depuis l'habitat en périphérie et la RD 619 : perceptions proches limitées.</p>   <p>Perception « brouillée » sur le secteur d'expérimentation de structures photovoltaïques depuis la RD 619 ; la pose d'un panneau d'informations apparait nécessaire.</p> 	<p>Perception positive du parc dans son ensemble du fait d'un entretien régulier des allées, des pistes et de la haie buissonnante présente en limite sud du parc.</p>  <p>La clôture grillagée permet une transparence visuelle entre les espaces industriels et agricoles de part et d'autre du parc.</p>   <p>Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais).</p>	<p>Tous les équipements techniques sont en béton, recouverts d'un enduit beige, conformément aux prescriptions du permis de construire.</p> <p>Ensemble onduleur-transformateur</p>  <p>Poste de raccordement</p>  <p>Traitement du bâtiment technique (base-vie) identique au bâti de la zone d'activités.</p> 

6. PARC PHOTOVOLTAIQUE DE SAINT-MARCEL-SUR-AUDE



Présentation générale de l'installation

Exploitant	EDF EN puis ALLIANCE
Surface	37 ha
Puissance installée	11,9 MWc
Commune	Saint-Marcel-sur-Aude
Mise en service	2011-2012
Ensemble onduleur-transformateurs	9 répartis au sein du parc
Poste de raccordement	1 au nord du parc
Aspects socio-économiques	Foncier communal (20 ha) et privé (17 ha) avec bail emphytéotique Occupation du sol : ancienne gravière et parcelles agricoles Emplois : maintenance par le service exploitation/maintenance de EDF EN (Colombiers) Entretien par l'entreprise Arbo-paysage (Olonzac)
Retombées fiscales annuelles (toutes recettes fiscales confondues pour la commune, le Grand Narbonne et le Département et hors loyer)	120 000 €
Intégration à la vie locale	Visite du parc selon la demande des publics (collectivités, scolaires ...) Convention avec l'ACCA de St Marcel renouvelée tous les 3 ans Accessibilité du parc par un chemin communal au nord du village Absence de signalétique
Gestion environnementale	Entretien mécanique 3 à 5 fois par an Plan de gestion et suivi de l'avifaune sur 5 ans
Synthèse	Enjeux écologiques : Espèces steppiques (Pies-grièches, Rollier d'Europe, Coucou-geai, Faucon crécerellette, Œdicnème criard...) Réhabilitation d'une ancienne gravière et maintien de parcelles agricoles

Analyse paysagère

➤ Mesures paysagères et environnementales (étude d'impact) :


- Réalisation d'une haie de coupure visuelle au sud, à l'ouest et en partie à l'est du parc, sur un linéaire total de 1 463 mètres. Cette haie aura une largeur de cinq mètres et sera plantée majoritairement d'espèces persistantes. Il est à noter que la haie sera régulièrement entretenue et les arbres morts remplacés.
 - Plantation de Brachypode rameux (semences traditionnelles en hydroseeding) sur l'ensemble du parc. Cette espèce floristique présente les avantages d'être locale, adaptée aux conditions du site et de former une pelouse très basse, favorable à la faune du site et qui demande peu d'entretien.
 - Gestion environnementale sur les friches : environ 3,5 hectares seront utilisés pour le maintien d'une friche ouverte à l'intérieur du parc. Des nichoirs seront placés au sein de la centrale afin de favoriser l'implantation de certains oiseaux, notamment le Rollier d'Europe.
 - Mesure compensatoire liée à la perte d'habitat pour l'Oedicnème criard et le Pipit rousseline : réaliser des zones dénudées reliées en chapelet au sein de parcelles de friches agricoles (environ 10 ha) et des perchoirs de guet pour les pipits rousselines.
- La mise en place de la mesure compensatoire en faveur de l'Oedicnème criard et du Pipit permet d'entretenir des parcelles agricoles (anciennes friches) et de maintenir des espaces ouverts. Cette mesure a un effet positif sur le paysage de la plaine Audoise.



- Suite à des problèmes d'entretien de la haie, un conventionnement entre la Mairie et l'exploitant de la centrale a été effectué et les arbustes morts ont été remplacés sur l'ensemble du linéaire de haie.



➤ **Evaluation de l'intégration paysagère**

Perceptions proches	Intérieur du parc (allées, pistes)	Equipements techniques
<p>Depuis les chemins communaux et l'habitat en périphérie.</p> <p>Vue depuis l'entrée du parc</p>  <p>Vue depuis le chemin communal au nord-ouest</p>  <p>Vue depuis le sud</p>  <p>La haie masque en partie les panneaux, diminuant l'impact visuel.</p> <p>Vue depuis le chemin communal à l'ouest</p> 	<p>Impact visuel très positif du fait de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence de zones de friches (réserve de biodiversité) au sein du parc ; - l'entretien régulier du site ; - la présence d'une haie arbustive de 5 m de largeur autour du site (au sud, à l'ouest et en partie à l'est). <p>Friche ouverte</p>   <p>Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais-remblais).</p>	<p>Poste de raccordement et ensemble onduleur-transformateurs en béton de couleur beige clair</p> <p>Poste de raccordement</p>  <p>Ensemble onduleur-transformateur</p> 

7. PARC PHOTOVOLTAIQUE DE POUZOLS - MINERVOIS











Exploitant	QUADRAN
Surface	10,7 ha
Puissance installée	4,9 MWc
Commune	Pouzols-Minervoises
Mise en service	Septembre 2014
Ensemble onduleur-transformateur	2 groupes de 4 onduleurs et 1 transformateur
Poste de raccordement	1 au sud du parc
Aspects socio-économiques	Foncier communal et privé avec bail Occupation du sol : vignes et garrigue Emplois : maintenance par le service exploitation/maintenance de Quadran, Béziers Pâturage du parc par Florence Robert (ferme des belles garrigues à Albas)
Retombées fiscales annuelles (pour le Grand Narbonne)	20 000 € (estimation 2017, Source : Grand Narbonne)
Intégration à la vie locale	Lien avec les associations de chasse dans le cadre des mesures compensatoires pour l'avifaune (cultures faunistiques). Visite du parc selon la demande des publics (services de l'Etat, élus, scolaires...) Accessibilité du parc depuis la RD 5 Absence de signalétique
Gestion environnementale	Pâturage 2 à 3 fois par an (3 à 6 semaines) Mise en place de garennes
Synthèse	Enjeux écologiques : Pie-grièche méridionale, Grand-Duc d'Europe, Circaète JLB Impact visuel fort depuis la RD 5

Analyse paysagère

➤ **Mesures paysagères et environnementales (étude d'impact) :**

- Intégration architecturale du poste de raccordement, du local technique et des onduleurs (murs en béton gris),
- Mise en place et entretien mécanique d'un couvert végétal herbacé.

➤ **Evaluation de l'intégration paysagère**

Perceptions proches	Intérieur du parc (allées, pistes)	Equipements techniques
<p>Visibilité depuis la RD5 et les lotissements à l'ouest du village. Vue depuis la RD5</p>  <p>Co-visibilité avec le parc éolien de Pouzols-Minervoies.</p> <p>Vue depuis l'entrée</p>  <p>Forte empreinte visuelle du parc.</p> 	<p>Absence de traitement paysager du parc. On constate :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence de zones ouvertes (pierriers) dans le parc, - l'implantation des panneaux suivant la topographie, - l'entretien régulier du site par pâturage, - la transparence visuelle entre les espaces agricoles, la garrigue et le parc. <p>Depuis la piste au nord</p>  <p>Depuis la piste au sud</p>  <p>Végétation herbacée entre les rangées de panneaux</p>  <p>Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais-remblais).</p>	<p>Poste de raccordement et transformateurs en béton de couleur beige clair. Onduleurs outdoor, de couleur gris clair, regroupés par quatre.</p> <p>Poste de raccordement</p>  <p>Onduleurs outdoor -transformateur</p> 

8. SYNTHÈSE DES PRESCRIPTIONS PAYSAGÈRES ET CONSTAT PAR SITE PHOTOVOLTAÏQUE

Parc Photovoltaïque/Exploitant	Surface	Production	Arrêté Préfectoral	Prescriptions des services de l'Etat	Evaluation paysagère (février 2018)
La Calade - La Palme Pla de la Roque Roquefort-des-Corbières QUADRAN Mise en service : 2011	20,6 ha	La Calade 4,8 MWc Pla de la Roque 4,7 MWc	PC accordé le 28 mai 2010	Débroussaillage sur une profondeur de 50 m en périphérie des installations et de 10m de part et d'autre de la voie d'accès. Architectue du poste de livraison identique aux onduleurs - transformateurs (teinte sombre à l'état brut). Respect des mesures de suppression, d'atténuation ou de compensation des impacts	Impact visuel positif du parc de la Calade du fait de : la présence d'une zone de pelouse à brachypode rameux de 1ha l'entretien régulier du site par pâturage ; l'insertion paysagère des bâtiments techniques. Poste de livraison et bâtiments techniques regroupant les onduleurs et le transformateur traités selon les préconisations de l'étude d'impact Visibilité ponctuelle de la Calade depuis la RD 6009 et l'A9. Absence de visibilité du Pla de la Roque depuis Roquefort-des-Corbières et les voies de communication. Valorisation de l'image du site du Pla de la Roque (ancienne carrière). Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais).
Les Aspres Sigean QUADRAN Mise en service : 2017	10 ha	3,2 MWc	PC accordé le 13 mars 2014	Débroussaillage sur une profondeur de 50 m en périphérie des installations et de 10m de part et d'autre de la voie d'accès. Architectue du poste de livraison identique aux onduleurs - transformateurs (teinte sombre à l'état brut). Respect des mesures de suppression, d'atténuation ou de compensation. Réalisation des périodes de fauche entre mi-mai et mi-juin. Desserte de la centrale par le giratoire de la RD6139 et les voies communales. Respect des mesures de compensation pour le Pipit Rousseline et mise en place d'un coordinateur environnemental durant les travaux et d'un protocole de suivi écologique. Transmission d'un compte-rendu de chantier de chaque visite à la DDTM et la DREAL. Respect des mesures paysagères pour le poste de livraison et les locaux techniques.	Valorisation de l'image du site (ancienne décharge) Mise en défens de la pinède existante. Transplantation d'espèces locales (oliviers, tamarix, amandiers) sur la haie existante et conservation des sujets existants. Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais). Perceptions proches limitées aux voies communales autour du parc. Perception positive du parc liée à la valorisation de l'image du site artificialisé, à la préservation des boisements et de la haie et à l'insertion paysagère du poste de livraison.
Pla de Castel Feuilla SOLEIL DU MIDI Mise en service : 2010	0,7 ha	250 KWc	DP accordée le 17 juin 2009	Suivi ornithologique (3 jours par an) pendant 5 ans pour les espèces suivantes : Alouette Lulu, Bruand Ortolan, Fauvette Pitchou, Pie Grièche à tête rousse, Traquet oreillard, Cochevis de Thékla. Installation d'une citerne de 30m ³ à l'entrée du site. Réalisation de dessertes périmétrales pour les véhicules de secours et de lutte contre l'incendie (5m de largeur).	Absence de traitement paysager du parc. Reprise de la végétation rudérale entre les rangées de panneaux. Présence de merlons servant de brise-vent à l'entrée du parc. Absence de visibilité du parc depuis les villages de Feuilla et Fitou et la RD27. Visibilité séquentielle depuis le GRP Corbières Méditerranée. Impacts sur le milieu physique : remblaiement du site et fondations en béton pour les panneaux.
Malvesy Narbonne EDF EN Mise en service : 2008	20 ha	7 MWc	PC accordé le 26 juillet 2013	Respect des prescriptions du SDIS, distance de débroussaillage porté à 100 m au nord Réalisation d'une note détaillée de description des mesures environnementales. Mise en place d'une haie buissonnante en limite du site. Mise en place d'un coordinateur environnemental durant les travaux. Réalisation d'un protocole de suivi écologique et d'un suivi pendant la durée de vie du parc Transmission d'un compte-rendu de chantier de chaque visite à la DDTM et la DREAL. Réalisation des périodes de fauche entre mi-mai et mi-juin. Limitation de la hauteur des panneaux à 2,10m Traitement des façades des locaux techniques avec un crépi ou un parement de pierres rappelant le bâti local.	Perception positive du parc dans son ensemble du fait d'un entretien régulier des allées, des pistes et de la haie buissonnante en limite sud du parc. Transparence visuelle entre les espaces agricoles et la centrale. Visibilité du parc depuis l'habitat en périphérie et la RD 619. Tous les équipements techniques sont en béton, recouverts d'un enduit beige, conformément aux prescriptions du permis de construire Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais).
Saint-Marcel-sur-Aude EDF EN Mise en service : 2011	37 ha	11, 9 MWc	PC accordé le 28 mai 2010	Respect des prescriptions du SDIS et assurer la re-plantation du site Protocole d'accord entre le pétitionnaire et l'Association Communale de Chasse Agréée Mise en place d'un organisme chargé d'assurer le suivi et la mise en œuvre des mesures compensatoires.	Impact paysager très positif du fait de : la présence de zones de friches (réserve de biodiversité) ; l'entretien régulier du site ; la présence d'une haie arbustive de 5 m de largeur autour du site. Perceptions proches depuis l'habitat et les chemins en périphérie. Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais).
Pouzols-Minervois QUADRAN Mise en service : 2014	10 ha	4,9 MWc	PC accordé le 14 août 2012	Non communiqué	Absence de traitement paysager du parc. Présence de zones ouvertes (pierriers) dans le parc. Visibilité depuis la RD 5 et les lotissements à l'ouest du village. Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais).
Roquefort Solar Roquefort-des-Corbières QUADRAN Mise en service : 2016	17 ha	10 MWc	PC accordé janvier 2012	Non communiqué	Impact visuel positif du fait de : la présence de patches de végétation autour du parc ; le maintien de zones boisées en périphérie du parc ; l'entretien régulier du site par pâturage. Absence de visibilité depuis Roquefort-des-Corbières et les routes. Visibilité ponctuelle depuis le chemin communal longeant le parc. Absence d'impacts sur le milieu physique (terrassements, déblais).

Constat paysager

L'évaluation paysagère des infrastructures liées aux parcs photovoltaïques du PNR de la Narbonnaise et de l'Agglomération du Grand Narbonne a permis de constater une perception positive de certains parcs (La Calade, Pla de la Roque, Roquefort Solar, Saint-Marcel-sur-Aude) du fait de :

- la préservation de zones naturelles à l'intérieur de l'installation (pelouse ou friche) ou de boisements en périphérie,
- l'entretien régulier du site par pâturage ou par voie mécanique,
- la présence d'une haie arbustive autour du parc (Saint-Marcel-sur-Aude),
- l'insertion paysagère des bâtiments techniques (La Calade, Pla de la Roque).

L'implantation de panneaux photovoltaïques sur des secteurs artificialisés (décharge, carrière, zone d'activités) a également un impact visuel positif du fait d'une valorisation de l'image et de la vocation de ces sites.

Il est important de noter que l'ensemble des parcs photovoltaïques (de 10 ha à 37 ha) a été construit sans générer d'impacts sur le milieu physique (pas de terrassement ni de déblais ou remblais, raccordements enterrés) et que l'implantation des structures s'est faite en préservant la topographie locale.

On note l'absence de traitement paysager des parcs du Pla de Castel et de Pouzols-Minervois. Du fait de sa localisation sur le plateau du Pla de Castel, ce parc n'engendre pas d'impact visuel depuis les villages de Feuilla et Treilles ni depuis la RD 27. Mais, il est perceptible ponctuellement depuis le sentier de randonnée GRP Corbières Méditerranée.

Le parc de Pouzols-Minervois, quant à lui, présente un impact visuel depuis la RD 5 et les lotissements situés à l'ouest du village. Il est en co-visibilité avec le parc éolien de Pouzols-Minervois.

Sur le parc solaire de Saint-Marcel-sur-Aude, la conservation de zones naturelles avec un entretien mécanique (par fauchage ou girobroyage avec maintien des zones de ronciers et des arbres) tous les deux ans a permis de constater de très bons retours en terme de biodiversité et de stabilisation de la végétation. De plus la création d'une zone de compensation pour l'avifaune a permis de conserver des espaces naturels ouverts au sein de la plaine Audoise.

En termes de retombées économiques, on note que la maintenance et l'entretien des installations solaires au sol génère des emplois locaux (agricultrice, entreprise horticole, technicien de maintenance...). Les conventions entre les exploitants et les associations de chasse permettent également de maintenir une activité locale sur le territoire.

La majorité des parcs photovoltaïques font actuellement l'objet de visites par un large public (collectivités, services de l'Etat, scolaires...). Certains parcs, comme celui de la Calade situé à proximité d'une voie de communication très fréquentée ou celui de Saint-Marcel-sur-Aude, à proximité du Canal du Midi, pourraient faire l'objet d'une valorisation touristique en ajoutant des panneaux d'information sur les routes (RD6009, A9) ou à proximité de l'installation (St Marcel-sur-Aude).

Le parc du Pla de la Roque, situé à proximité du sentier cathare, et le parc de Feuilla, situé à proximité du GRP Corbières Méditerranée, pourraient être intégrés dans un circuit de découverte lié aux énergies renouvelables.

Afin de veiller à une bonne insertion paysagère des futurs parcs photovoltaïques sur le territoire du PNR de la Narbonnaise et de l'Agglomération du Grand Narbonne, l'implantation de ces futures installations sera privilégiée dans des zones artificialisées (friches industrielles, décharges, carrières, délaissés d'autoroute...).

Afin de contribuer à une bonne insertion paysagère et une bonne lisibilité des projets de parcs solaires au sol dans les paysages du Grand Narbonne et de la Narbonnaise, Il nous semble important de rappeler les enjeux paysagers et humains à prendre en compte dans le cadre des études préalables de parcs solaires au sol (cf. Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol) :

Enjeux	Critères à considérer	Éléments de cadrage
Economiser l'espace	<p>Rechercher prioritairement des sites dégradés (friches industrielles, anciennes carrières et décharges...)</p> <p>Utiliser des sites a faibles potentialités au regard de la valeur agronomique des sols, de la faune et de la flore</p> <p>Favoriser le développement d'activités complémentaires (regroupement avec d'autres énergies renouvelables, comme l'éolien) ou annexes (entretien par pâturage du site, voire production agricole)</p>	<p>« Une attention particulière [doit être portée] à la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi qu'à la préservation des milieux naturels et des paysages » (circulaire du 18 décembre 2009)</p>
Assurer l'utilisation durable des sols (agriculture)	<p>Ne pas utiliser de parcelles agricoles en cours d'exploitation</p>	<p>« Les projets de centrales au sol n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage. [...] Toutefois l'accueil d'installations solaires au sol peut être envisagé sur des terrains qui, bien que situés en zone classée agricole, n'ont pas fait l'objet d'un usage agricole dans une période récente » (circulaire du 18 décembre 2009)</p>
Protéger les paysages et améliorer le cadre de vie quotidien	<p>Eviter les paysages institutionnalisés</p> <p>Anticiper l'intégration des installations et la recherche d'une qualité esthétique et architecturale des installations</p> <p>Veiller à éviter le mitage du territoire par l'éparpillement des installations</p>	

9. ANALYSE DES SENSIBILITES ECOLOGIQUES

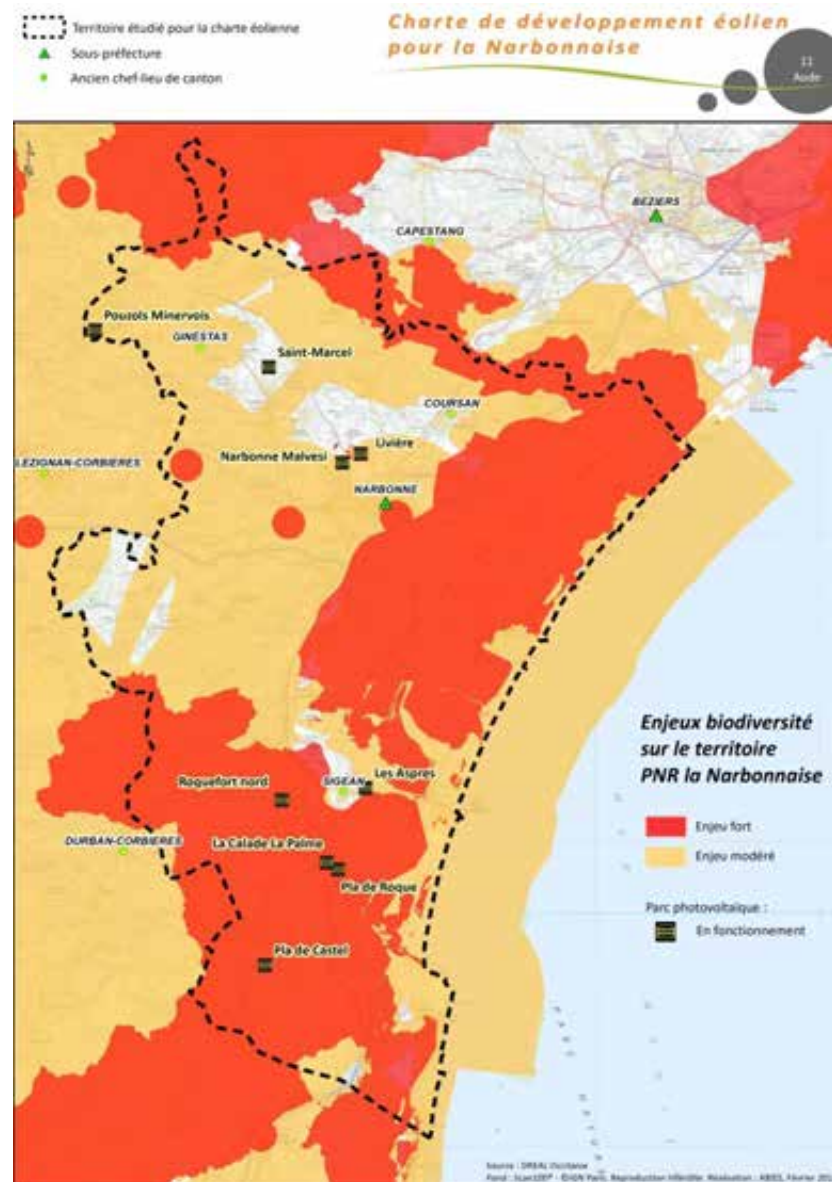
Contexte photovoltaïque

Contrairement aux parcs éoliens, les centrales solaires occupent de l'espace au sol. Si le risque de mortalité de ces structures sur les espèces animales est très réduit lors de leur phase de fonctionnement, il est à considérer en phase de chantier, notamment sur les espèces terrestres (reptiles, amphibiens, insectes) ainsi que sur la destruction d'habitats d'espèces.

Les impacts solaires les plus notables en fonctionnement concernent la modification d'habitat au droit des panneaux (ombre portée), la fragmentation des territoires par la mise en clôture des centrales, la perturbation de la faune et de la flore par la gestion appliquée aux centrales pour optimiser la production des panneaux (fauche pour éviter les ombres végétales ou les risques d'incendies).

Les sept parcs photovoltaïques en fonctionnement situés sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne occupent une superficie totale de plus de 115 ha. La majorité de ces parcs se situe en zone naturelle : 48 ha en garrigue (La Calade/Pla de Roque, Pla de Castel, Roquefort Solar et Pouzols) et 37 ha en friches méditerranéennes (Saint-Marcel). Seulement deux parcs ont été construits sur des friches industrielles péri-urbaines (Malvézi et les Aspres) pour 30 ha (soit 26% de la surface solaire du territoire d'étude). Le dernier parc mis en service aux portes de Narbonne, en 2018, a été construit en zone humide périurbaine (secteur humide de la Livière-Malvézi) sur environ 24 ha.

Les quatre centrales solaires du nord du territoire d'étude se situent, en termes de niveau d'enjeux biodiversité, dans des secteurs à enjeux modérés ou faibles. Ces parcs sont globalement ceux implantés en friches ou en zones périurbaines. En revanche, les trois autres parcs situés au sud du périmètre d'étude se trouvent en zone « rouge biodiversité » correspondant à des enjeux forts. Ce classement se justifie au regard du domaine vital de l'Aigle de Bonelli et de l'implantation de ces parcs en garrigue naturelle dans les Corbières (secteur unique à forts enjeux floristiques et faunistiques).



Carte 2 : Centrales solaires et enjeux biodiversité sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne

Constats écologiques

L'analyse de la situation montre que la faune terrestre (reptiles, mammifères) exploite l'intérieur des centrales solaires malgré les clôtures. En effet, les animaux profitent du moindre passage naturel (dénivelé sous le grillage) ou aménagé (passage faune dans le grillage) pour circuler. Des suivis par pièges photographiques sur des centrales solaires au sol (Malvezi) montrent une fréquentation régulière de ces infrastructures par des espèces telles que les sangliers (qui forcent le le grillage au point de le trouer ou de le soulever), les renards, lièvres ou blaireaux. Les chiroptères peuvent chasser sans risque le long des nouveaux linéaires formés par les rangées de panneaux solaires et les haies paysagères souvent recommandées autour des centrales afin de masquer leur visibilité.

Des expérimentations en cours sur certaines centrales du PNR (Roquefort) montrent que la flore peut se maintenir sous et entre les rangées de panneaux en fonction de la gestion adaptée. Une reconstitution de pelouse à Brachypode est même en cours sur les centrales des Corbières (Quadrans/INRA). Les coupes tardives laissant la germination des plantes aller à son terme permettent l'expression d'une biodiversité solaire diversifiée (papillons, insectes, oiseaux). Des centrales solaires abritent même des plantes protégées comme des orchidées par exemple.

L'immobilité des structures, un gyrobroyage minimal pour la défense contre les incendies, un fauchage tardif laissant la montée en graines, des espaces fermés au public et une maintenance occasionnelle, le gardiennage vidéo, l'entretien par pâturage de certaines centrales et la présence de structures verticales inertes permettent à de nombreuses oiseaux de fréquenter l'intérieur des centrales solaires soit pour nicher soit pour se nourrir. Si de nombreuses espèces viennent chasser dans les parcs solaires, peu toutefois s'y reproduisent directement. Nous retiendrons l'Alouette lulu, le Cochevis huppé et potentiellement le Cochevis de Thékla comme oiseaux pouvant nicher à même au sol à l'intérieur des centrales. Les autres espèces, et notamment de nombreux insectivores, utilisent les espaces inter-rangées pour chasser à l'affût depuis les panneaux ou les clôtures. Ces observations concernent surtout la Pie-grièche et le Rollier d'Europe notamment en période d'élevage des jeunes. La tranquillité des lieux, la diversité des perchoirs et la richesse et l'accessibilité des proies expliquent en partie ces comportements. L'entretien écologique par pâturage pratiqué dans certaines centrales du territoire augmente l'attractivité de ces espaces notamment pour les passereaux insectivores comme le Traquet oreillard, le Tarier pâtre, le Cochevis de Thékla...

En revanche, ces structures verticales repoussent certaines espèces qui ne les tolèrent pas. Sur les centrales du nord au niveau de la plaine, nous retiendrons l'incompatibilité de ces installations avec l'Outarde canepetière et l'Edicnème criard notamment. Ces

espèces steppiques ont besoin de visibilité et ne supportent pas les obstacles. La construction d'une centrale solaire sur une friche est par conséquent une perte sèche d'habitat pour ces espèces.

Les rapaces peuvent survoler sans peine les centrales. La Buse variable, le Faucon crécerelle, l'Épervier d'Europe et le Milan noir ont déjà été observés chasser entre les panneaux. Le Busard cendré, le Busard des roseaux et le Circaète Jean-le-Blanc peuvent chasser autour, mais les aigles (royal et Bonelli) n'ont jamais été observés en action de chasse proche des panneaux, même si ces espèces sont connues pour s'approcher parfois des habitations (poulaillers) ou se percher sur des infrastructures électriques comme les pylônes THT qui sont des perchoirs de prédilection pour la chasse à l'affût de ces deux espèces d'aigles

La série de photos suivantes (©Abies-Sylvain ALBOUY) illustre bien l'exploitation des centrales solaires par les oiseaux qui utilisent les modules solaires et le grillage des clôtures pour chasser à l'affût sur les espaces ouverts entre les panneaux et le long des clôtures (espaces souvent gyrobroyés et donc plus favorables à l'accès aux proies). Ces espèces peuvent être communes (Etourneau sansonnet, Buse variable, Perdrix rouge) comme patrimoniales (Pie-grièche à tête rousse, Rollier d'Europe, Guêpier d'Europe, Alouette lulu). La Perdrix rouge se poste en hauteur pour chanter comme l'Alouette lulu. Le Busard cendré peut chasser le long des clôtures et l'Outarde canepetière chanter proche des panneaux mais jamais à l'intérieur.

Le retour d'expérience des mesures d'accompagnement pour la chasse sur le parc solaire de St Marcel-sur-Aude montre un impact positif sur l'avifaune (témoignage de Mr Solignac, ACCA de St Marcel-sur-Aude). La présence de sangliers à l'intérieur du parc et l'absence de résultats des garennes ont été constatés. Dans l'ensemble, ce parc a été bien accepté par les chasseurs et les habitants.



Photo 1 : couple de Pie-grièche à tête rousse (espèce en PNA) à l'affût sur une clôture PV



Photo 2 : Etourneau sansonnet sur module solaire



Photo 3 : Rollier d'Europe en chasse depuis le haut des panneaux solaires



Photo 4 : Buse variable perchée à l'affût sur un piquet de clôture de centrale solaire



Photo 5 : Busard cendré mâle en chasse le long d'une clôture d'une centrale solaire au sol



Photo 6 : Perdrix rouge perchée au sommet d'un module solaire



Photo 7 : Outarde canepetière mâle chanteur à proximité d'une centrale solaire



Photo 8 : Guêpier d'Europe en colonie dans un talus sous une clôture d'une centrale solaire



Photo 9 : Alouette lulu chanteuse et même nicheuse dans un parc solaire

Recommandations spécifiques

Ces préconisations sont issues du retour d'expérience par rapport aux impacts constatés sur les installations solaires au sol.

Les parcs photovoltaïques au sol participent à la fragmentation des territoires écologiques, de par leur disposition, leur fonction, leur composition et exploitation (ces espaces sont clos et fréquentés par des équipes de gestion et d'entretien).

Afin de minimiser ces impacts sur la biodiversité, il convient de considérer les éléments suivants :

- Ne pas densifier les installations présentes au sol, notamment en milieu naturel des Corbières (garrigues) mais aussi en secteur de plaine cultivée (friches) ; car l'industrialisation de ces espaces prive certaines espèces de leur habitat (impacts cumulés avec d'autres infrastructures et pratiques) ;
- Privilégier une vidéosurveillance à un gardiennage humain avec chien ;
- Appliquer un plan de gestion intégrant une fauche différentielle et tardive de la végétation et/ou un pâturage saisonnier ;
- Ne pas scarifier et terrasser le sol avant travaux afin de respecter les niches écologiques présentes ;
- Compléter les aménagements par des plantations de haies arbustives et la réalisation de pierriers à reptiles ;
- Aménager des passages faunes dans les clôtures ;
- Installer des nichoirs à oiseaux et à chiroptères aux alentours des centrales ;
- Compenser les espaces équipés par une sécurisation foncière équivalente à gestion écologique durable ;
- Soutenir l'agriculture par une mise à disposition des centrales clôturées pour le pâturage (les troupeaux sont surveillés et sécurisés à l'intérieur des parcs solaires) ;
- Eviter les impacts cumulés avec les parcs éoliens (mortalité + perte de territoire) ;
- Mettre en place un comité de pilotage et de suivi sous l'égide du Parc Naturel Régional avec restitution des résultats de suivis des impacts et des mesures de compensation.



Photo 10 : Parcs solaires dans les Corbières audoises montrant l'occupation du sol et les ondulations des panneaux pour épouser le relief du sol à l'origine (photos : S.ALBΟΥY, 2018)



Photo 11 : parc solaire en construction en zone humide périurbaine proche de Narbonne (photo : S.ALBΟΥY, février 2018)



Photo 12 : parc solaire en zone industrielle périurbaine (photo : S.ALBOUY, 2018)



Photo 13 : Pâturage dans un parc solaire de Quadran montrant l'ombrage bénéfique des panneaux pour les moutons (photo : S.ALBOUY, 2018)

10. ANALYSE TERRITORIALE

Cette analyse a pris en compte l'ensemble des critères humains, économiques et environnementaux des installations solaires au sol afin d'avoir une vision d'ensemble sur le territoire du Grand Narbonne et de la Narbonnaise.

Critères	Répartition par rapport au nombre total
Type de foncier	Communal : 3 sur 7 Communal et privé : 3 sur 7 Privé : 1 sur 7
Occupation du sol (selon la localisation, plusieurs types d'occupation possibles)	Garrigue : 3 sur 7 Zone agricole : 3 sur 7 Zone artificialisée (carrière, décharge) : 3 sur 7
Entretien par pastoralisme	3 sur 7
Entretien mécanique	3 sur 7
Plans de gestion	3 sur 7
Surface de cultures faunistiques	2 sur 7
Entreprises pour la maintenance	1 sur 7 (Feuilla) 6 sur 7 utilisent les centres de maintenance de QUADRAN et de EDF EN, basés à Béziers
Entreprises pour l'entretien	Tous les parcs sont entretenus par des entreprises locales (agricultrice d'Albas, artisan ou entreprise locale)
Valorisation touristique	2 sur 7 pour la pose de panneaux d'information 2 sur 7 pour intégration à un circuit de découverte sur les énergies renouvelables

On constate que la plupart des installations solaires sont développées sur du foncier communal, avec pour certains parcs un complément de foncier privé.

On ne peut pas privilégier un type d'occupation du sol dominant pour l'implantation de ces parcs car celle-ci est fonction de plusieurs facteurs (maîtrise foncière, topographie, orientation par rapport au soleil, absence de servitudes et contraintes majeures) mais on remarque que les zones artificialisées et les friches agricoles sont privilégiées sur la garrigue.

La maintenance de l'ensemble des parcs solaires est effectuée par du personnel qualifié, appartenant aux centres d'exploitation et de maintenance des exploitants situés à Béziers (entre 30 mn et 45 mn de trajet).

L'entretien se répartit entre pastoralisme et voie mécanique à parts égales. Les emplois sont locaux et permettent, pour le pastoralisme, de fournir une activité pérenne à une agricultrice implantée localement (Albas).

D'un point de vue écologique, le constat issu des suivis en cours est contrasté. En effet, nous retiendrons que les centrales solaires au sol modifient l'habitat sur lequel elles sont construites. Si ces modifications s'accompagnent de certaines actions en faveur de la biodiversité (fauche tardive, pâturage, aménagements spécifiques, gestion compensatoire de proximité), certaines espèces peuvent perdurer et même en profiter. Il s'agit notamment de passereaux qui nichent au sol entre les structures (Alouette lulu, Cochevis huppé), qui chassent à l'affût depuis les clôtures et les panneaux (Pie-grièche à tête rousse, Rollier d'Europe, Guêpier d'Europe) et certains rapaces pratiquant la même technique de chasse à l'affût (Buse variable, Faucon crécerelle).

En revanche, certains rapaces comme les aigles n'ont jamais été observés en chasse au-dessus des centrales solaires, même s'ils peuvent les survoler, et certaines espèces steppiques comme l'Outarde canepetière ou l'Œdicnème criard ne peuvent pas fréquenter ce type de structure (incompatibilité écologique). De fait, une centrale solaire au sol engendre une perte sèche d'habitat (de chasse et/ou de reproduction) pour ces espèces.

7.4 Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens



Préambule

Le protocole environnemental a été préparé sous la responsabilité de la Direction générale de prévention des risques (DGPR) et de la Direction générale de l'Aménagement, du logement et de la nature (DGALN) du Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) dans le cadre d'un groupe de travail associant des experts issus :

- de l'administration (DGPR, DGALN, le Muséum National d'Histoire Naturelle) ;
- des associations de protection de la nature (la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFPEM)) ;
- de la profession de l'éolien (le Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et France Energie Eolienne (FEE)).

Ce protocole tient compte de l'évolution de l'état des connaissances et du retour d'expérience tiré de la mise en application du précédent protocole, reconnu par décision du 23 novembre 2015. Il constitue une importante avancée pour identifier et réduire les impacts des parcs éoliens sur leur environnement.

Le MTES remercie vivement les membres de groupe de travail pour leur participation, leurs contributions, la relecture des documents, leurs commentaires et suggestions.



Message de la SFPEM

En s'impliquant dans le travail de révision du protocole de suivi environnemental, la SFPEM a cherché à :

- Alerter de sa préoccupation sur les effets du développement de l'énergie éolienne sur les chiroptères, pour permettre une meilleure prise en compte des risques associés lors du développement et de l'exploitation des parcs ;
- Inviter les aménageurs à s'engager pleinement dans une démarche vertueuse pour prendre en compte les chauves-souris de façon responsable et cohérente entre études d'impacts et suivis d'impacts ;
- Orienter les suivis vers un processus global de maîtrise des risques de mortalités, en facilitant la caractérisation des risques d'impacts et donc le dimensionnement de mesures correctives par la suite.

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	Novembre 2015	Version initiale
2	Mars 2018	Intégration de l'évolution des connaissances et du retour d'expérience de la mise en application du protocole de 2015

Photo de couverture : Parc éolien de sud Vienne

© Arnaud Bouissou - Terra

1 Table des matières

2	Contexte.....	4
3	Objectifs du suivi et champ d'application du protocole.....	4
1	Objectifs du suivi.....	4
2	Entrée en vigueur et champ d'application.....	5
4	Principes généraux.....	6
5	Cadrage préalable.....	7
5.1	Les chiroptères.....	7
5.2	Les oiseaux.....	8
5.3	Détermination des périodes de suivis et nombre de prospections.....	9
6	Méthodologie pour la réalisation du suivi.....	10
6.1	Nombre d'éoliennes à suivre.....	10
6.2	Surface et méthodologie de prospection.....	11
6.3	Enregistrement de l'activité des chiroptères.....	12
7	Les tests permettant de valider et analyser les résultats.....	12
7.1	Test d'efficacité de recherche (du chercheur).....	12
7.2	Test de persistance des cadavres.....	13
8	Analyse des résultats.....	13
8.1	Les données brutes.....	13
8.2	Analyse des résultats, de l'impact du parc et de l'efficacité des mesures.....	14
8.3	La caractérisation de la mortalité.....	14
8.4	Les facteurs d'impact.....	15
8.5	Les mesures correctives.....	16
8.6	L'estimation de la mortalité.....	16
9	Bibliographie.....	17

2 Contexte

La construction et l'exploitation des parcs éoliens peuvent avoir une incidence sur les oiseaux et les chiroptères, et sur leurs habitats. Les principaux impacts potentiels identifiés pour ces espèces sont l'altération des habitats, le dérangement et la mortalité par collision avec les pales en mouvement ou par barotraumatisme.

Conformément à la réglementation, l'exploitant d'un parc doit s'assurer que la construction et l'exploitation de son parc ne dégradent pas l'état de conservation des populations de ces espèces, à toutes les étapes de la vie du projet :

- avant l'autorisation, en réalisant une étude d'impact qui permette d'évaluer les impacts du projet et de définir des mesures adaptées ;
- pendant la construction ;
- pendant l'exploitation de l'installation, en réalisant des suivis environnementaux réguliers, conformément au présent protocole et aux dispositions prévues par arrêté préfectoral le cas échéant ;
- pendant la déconstruction et la remise en état.

En effet, l'article 12 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE et le point 3.7 de l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations soumises à déclaration disposent que : « au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole. Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées ».

3 Objectifs du suivi et champ d'application du protocole

1 Objectifs du suivi

Les trois principaux objectifs du suivi environnemental sont hiérarchisés par ordre de priorité décroissant et conditionnent donc le dimensionnement du protocole :

1. Juger du niveau d'impact généré par le parc éolien suivi sur la faune volante en prenant en compte les éventuelles mesures prescrites, pour être en mesure, le cas échéant, d'apporter une réponse corrective proportionnée et efficace pour annuler ou réduire l'impact. Cet objectif prioritaire implique de détecter précisément et identifier les éventuels cadavres d'oiseaux et de chauves-souris tués par les éoliennes, caractériser la typologie de la mortalité (périodes, espèces, éoliennes concernées...), comprendre l'influence des facteurs environnementaux (climatiques, biogéographiques...). Il s'agit de

l'approche qualitative de la mortalité nécessaire pour juger de l'efficacité des mesures en place et de la nécessité de les adapter ou de les compléter.

2. Calculer les mortalités estimées générées par chaque parc éolien pour permettre des comparaisons objectives d'une année à l'autre ou entre parcs. Seule une estimation standardisée de la mortalité, via l'utilisation de formules de calcul internationales, permet d'estimer un taux de mortalité comparable entre parcs éoliens. Il s'agit d'une approche quantitative de la mortalité qui permet de replacer le niveau d'impact sur un référentiel large.
3. Construire et alimenter en temps réel une base de données nationale pour une vision globale et continue de l'impact du parc éolien français sur la biodiversité. Elle représentera le fondement indispensable à l'analyse et à la valorisation des résultats de suivis menés dans le cadre d'une étude nationale organisée par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Il sera en effet nécessaire d'agréger les données au niveau le plus large possible pour obtenir la puissance statistique nécessaire à la réalisation des objectifs mentionnés aux deux paragraphes précédents.

2 Entrée en vigueur et champ d'application

Ce protocole est applicable aux éoliennes terrestres soumises à autorisation et soumises à déclaration au titre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Il est applicable dès sa publication. Toutefois, si un suivi est en cours de réalisation¹ au moment de la publication du présent protocole, celui-ci pourra être poursuivi selon le protocole en vigueur à la date de début du suivi.

Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, le suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc éolien. Il doit dans tous les cas intervenir au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service du parc éolien.

A l'issue de ce premier suivi :

- Si le suivi mis en œuvre conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011.
- Si le suivi met en évidence un impact significatif sur les chiroptères ou sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante² pour s'assurer de leur efficacité.

Nota : Dans le cadre d'un dépôt de demande de renouvellement d'un parc éolien ("repowering"), la réalisation d'un suivi dans les 3 années précédant la demande sera nécessaire³.

¹ Un suivi pourra être considéré "en cours de réalisation" lorsque le suivi de mortalité sur site a commencé ou que le suivi a été contractualisé et est prévu pour débuter, au plus tard, dans les six mois suivant la parution du présent protocole.

² Ou à une date définie en concertation avec les services instructeurs dans les cas où la nature de la mesure de réduction mise en œuvre le nécessite.

Le protocole pourra faire l'objet d'une révision en cas de modification de la réglementation ou de l'évolution des connaissances scientifiques et des technologies. Toute révision devra faire l'objet d'une validation du ministère en charge des installations classées pour la protection de l'environnement.

4 Principes généraux

Afin de répondre aux exigences réglementaires de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 et aux trois objectifs prioritaires cités au paragraphe 3 du présent protocole, les suivis environnementaux doivent permettre de constater et d'analyser les impacts du projet sur l'avifaune et les chiroptères des parcs en exploitation. Ils devront au minimum correspondre à des suivis de la mortalité réalisés aux pieds des éoliennes, couplés, sur les périodes précisées au tableau 1, à un suivi d'activité en hauteur des chiroptères et si l'étude d'impact ou l'arrêté préfectoral le prévoit, à des suivis comportementaux ou d'activités sur les périodes précisées au tableau 1.

Ainsi, le suivi de la mortalité pourra être croisé avec les résultats des suivis de l'activité des espèces tels que définis dans les arrêtés d'autorisation ou par des mesures complémentaires de suivis définies dans l'étude d'impact. Cela permettra d'intégrer la réalisation des suivis environnementaux en phase exploitation dans un processus plus global de compréhension et de maîtrise des risques afin d'envisager, si besoin, des réponses correctives efficaces et adaptées.

Concernant le cas particulier de l'activité des chiroptères, il apparaît qu'un suivi de l'activité en continu en hauteur et sans échantillonnage de durée peut permettre d'appréhender finement les conditions de fréquentation du site par les espèces et de mettre en évidence les conditions de risques de référence localement. Ainsi un suivi croisé de l'activité mesurée à hauteur de nacelles et de la mortalité au sol (recherche de cadavres), sur les périodes précisées au tableau 1, apparaît être le meilleur outil de compréhension et de maîtrise des risques pouvant permettre de valider l'efficacité des mesures de régulation, ou de les optimiser si besoin.

Nota :

Certains porteurs de projet et/ou bureaux d'étude proposent des méthodes nouvelles pour analyser en temps réel l'activité et la mortalité des chauves-souris et des oiseaux (par exemple suivi d'activité par caméra, ou par micro en canopée).

Ces méthodes étant nouvelles, on dispose actuellement de peu de retour d'expérience sur leur efficacité. Lors de la première année de suivi post-implantation grâce à ces systèmes, il est recommandé de réaliser un suivi selon le présent protocole, ce qui permettra de comparer les résultats obtenus par chaque procédure. En fonction des résultats ou de l'état de connaissance de l'efficacité de ces systèmes, l'exploitant pourra proposer au Préfet une adaptation du présent protocole spécifique à son installation compte tenu des dispositifs existants.

³ Disposition applicable 24 mois après la publication du présent protocole.

Ces résultats pourront également conduire à une révision du présent protocole pour prendre en compte les dispositifs qui auront fait l'objet d'un retour d'expérience.

5 Cadrage préalable

5.1 Les chiroptères

La mortalité des chauves-souris est particulièrement difficile à anticiper par un échantillon de relevés de terrain en phase d'étude d'impact. Elle est aussi difficile à constater en phase de suivi d'impact post-implantation car elle dépend d'une activité souvent très hétérogène (dans l'espace et dans le temps) que le suivi échantillonné ne peut caractériser parfaitement.

Ce caractère hétérogène du risque de mortalité s'explique par un cumul de facteurs d'influence (climatiques notamment), avec en particulier des pics ponctuels d'activité à proximité des rotors d'éoliennes lorsque les vitesses de vent sont faibles et les températures hautes. Ces conditions évoluent entre chaque site en fonction des espèces en présence, mais aussi de facteurs annexes (topographie, végétation, insectes-proies, attractivité des éoliennes, saisonnalité, migrations...).

Dans ces conditions, seul un suivi de l'activité en altitude, en continu et sans aucun échantillonnage de durée sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris peut permettre d'appréhender finement les modalités de fréquentation du site par les espèces et de mettre en évidence les conditions de risques de référence localement ;

- En phase d'étude d'impact pré-implantation, ce suivi peut être réalisé par un suivi automatisé de l'activité ultrasonore en continu à hauteur de nacelle (sur mât de mesure de vent ou sur une éolienne dans le cadre d'un projet d'extension de parc ou de repowering) ;
- En phase de suivi d'impact post-implantation, ce suivi peut être réalisé par un suivi automatisé de l'activité ultrasonore en continu à hauteur de nacelle.

Lorsque les conditions de risques sont bien évaluées, l'expérience montre que **les mesures relativement simples de régulation du fonctionnement des éoliennes peuvent être efficaces** pour maîtriser les risques (Beucher, Kelm et al. 2013). Il s'agit alors d'organiser le processus d'étude d'impact / suivi d'impact pour permettre de retenir au plus tôt un plan de régulation proportionné.

Dans ces conditions, en phase post-implantation, le **suivi croisé de l'activité à hauteur de nacelle et la mortalité au sol apparaît comme l'outil de compréhension et de maîtrise des risques** (analyse *in situ* de la situation de risques, constat des impacts par types de problématiques et choix concerté de mesures réductrices correctives proportionnées).

Ces suivis seront à réaliser sur des périodes qui dépendent des moyens mis en œuvre en phase d'étude d'impact pour caractériser finement (sans échantillonnage) le risque de mortalité (cf. paragraphe 5.3) :

- **Etude d'impact avec suivi d'activité des chiroptères en hauteur** : l'étude d'impact a fait l'objet d'un suivi d'activité des chiroptères en hauteur en continu sans échantillonnage qui permet de connaître la fréquentation du site en altitude par les chiroptères et de mettre en place, si nécessaire, une mesure de régulation proportionnée dès la première

année. Dans ce cas, **le suivi post-implantation (suivi croisé de l'activité en nacelle et de la mortalité) peut être objectivement ciblé vers les périodes identifiées comme les plus à risque**. Cela permettra le cas échéant de vérifier l'efficacité de la régulation et d'optimiser les paramètres pour la suite de l'exploitation.

- **Situation alternative** : l'étude d'impact n'a pas fait l'objet d'un suivi d'activité en hauteur en continu sans échantillonnage. Dans ce cas, **le suivi post-implantation de l'activité en nacelle sera réalisé sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris**. Le suivi de mortalité pourra n'être effectué que sur la période précisée au tableau 1. Toutefois, dans le cas où le suivi d'activité montrerait une activité à risque sur d'autres périodes également, la réalisation d'un nouveau suivi de mortalité sur l'ensemble des périodes concernées pourrait être prescrite. Par ailleurs, en cas d'anomalie et nécessité de mettre en place une régulation, une nouvelle campagne de suivis (activité/mortalité) devra être mise en œuvre pour en vérifier son efficacité et/ou l'optimiser. En réalisant, le suivi uniquement sur la période identifiée comme la plus à risque, l'exploitant s'expose donc à devoir réaliser un nouveau suivi l'année suivante en cas d'activité importante mise en évidence sur les autres périodes.

5.2 Les oiseaux

L'analyse des suivis de mortalités réalisés en France de 1997 à 2015 (G. Marx, 2017) montre que la répartition des cas de mortalité d'oiseaux par collision avec les éoliennes est plus homogène sur l'année que celle des chiroptères, même si on retrouve également un pic à l'automne dû à la migration postnuptiale.

Si les passereaux migrateurs constituent le premier cortège d'oiseaux impacté par les éoliennes en valeur absolue, certaines espèces d'oiseaux nichant en France – et en particulier les rapaces diurnes – sont, sans aucun doute, les plus impactés relativement à leurs effectifs de population.

En ce qui concerne les oiseaux, il convient donc que le suivi de mortalité se concentre, dans tous les cas, sur ces 2 périodes à risque que sont la période nuptiale et la période des migrations automnales.

Pour les parcs concernés par des sensibilités sur l'avifaune hivernante et sur les migrateurs de printemps ce suivi devra être étendu aux périodes respectives.

Les périodes ciblées par un suivi de la mortalité renforcé s'appuieront donc sur le constat, en phase d'étude d'impact, d'enjeux avifaunistiques avérés sur le site, aux différentes phases du cycle biologique des oiseaux. L'étude d'impact doit donc être pertinente et conclusive sur ces notions d'enjeux, pour que cette phase de ciblage du suivi environnemental y soit adaptée. Il est possible pour cela de s'appuyer sur plusieurs moyens comme une recherche bibliographique, la consultation d'associations naturalistes, etc.

Certains parcs peuvent également être concernés par des programmes de gestion ou de réintroduction d'espèces hautement patrimoniales (Life, PNA, etc.) qui n'existaient pas lors de leur conception. La consultation des services ou des organismes en charge de ces programmes pourrait compléter utilement les inventaires réalisés lors de l'étude d'impact.

5.3 Détermination des périodes de suivis et nombre de prospections

Le suivi de mortalité des oiseaux et chiroptères sera constitué au minimum de 20 prospections, réparties entre les semaines 20 et 43 (mi mai à octobre), en fonction des risques identifiés dans l'étude d'impact, de la bibliographie et de la connaissance du site. A ce titre, il est rappelé que la période de mi août à fin octobre qui correspond à la période de migration postnuptiale pour l'avifaune et de transits automnaux des chiroptères est considérée comme à cibler en priorité. La période de mai à mi-juillet présente également un intérêt particulier pour les espèces d'oiseaux nicheurs sur le secteur considéré, ainsi que pour les chauves-souris en période de mise-bas.

Des suivis renforcés sur la période comprise entre les semaines 20 et 43 ou à d'autres périodes (= période pouvant être étendue et/ou fréquence augmentée) devront être réalisés dans les cas où :

- l'étude d'impact le préconise : enjeux liés à la présence de certaines espèces d'oiseaux patrimoniales⁴ ou de chauves-souris à d'autres périodes ;
- les prescriptions des arrêtés préfectoraux relatifs au parc concerné le précisent ;
- les premiers résultats des suivis de mortalité indiquent des niveaux de mortalité significatifs nécessitant la réalisation d'investigations complémentaires.

Le suivi de mortalité sera couplé à un suivi d'activité en hauteur des chiroptères sur une période minimale qui pourra être élargie si :

1. le parc n'a pas fait l'objet d'un suivi d'activité des chauves-souris en hauteur et en continu (sans échantillonnage de durée) lors de sa phase de développement.
2. l'étude d'impact a identifié des risques d'impact sur certaines espèces de chauves-souris à des périodes spécifiques.

En cas de reconduction du suivi, la ou les période(s), le nombre de prospections et la fréquence des prospections de l'année n+1 pourront être modifiées, en accord avec le Préfet (par exemple afin de cibler le suivi sur une espèce spécifique).

⁴ Dans le présent protocole, "espèce patrimoniale" désigne une espèce inscrite en liste rouge ou à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Tableau 1: Période sur laquelle doit être effectué le suivi de mortalité de l'avifaune et le suivi d'activité des chiroptères en hauteur en fonction des enjeux

semaine n°	1 à 19	20 à 30	31 à 43	44 à 52
Le suivi de mortalité doit être réalisé ...	Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères spécifiques*	Dans tous les cas*		Si enjeux avifaunistiques ou risque d'impact sur les chiroptères*
Suivi d'activité en hauteur des chiroptères	Si enjeux sur les chiroptères	Si pas de suivi en hauteur dans l'étude d'impact	Dans tous les cas	Si enjeux sur les chiroptères

* Le suivi de mortalité des oiseaux et des chiroptères est mutualisé. Ainsi, tout suivi de mortalité devra conduire à rechercher à la fois les oiseaux et les chiroptères (y compris par exemple en cas de suivi étendu motivé par des enjeux avifaunistiques).

6 Méthodologie pour la réalisation du suivi

6.1 Nombre d'éoliennes à suivre

La mortalité peut être hétérogène au sein d'un parc. Aussi, au minimum, il convient de contrôler :

- toutes les éoliennes pour les parcs de 8 éoliennes et moins ;
- pour les parcs de plus de 8 éoliennes contenant n éoliennes : au minimum $8 + (n - 8)/2$. Les éoliennes sont alors choisies de la façon suivante :
 - en priorité les éoliennes équipées d'un enregistreur automatique à ultrasons pour les chauves-souris
 - puis 50 % des éoliennes sont choisies parmi les éoliennes jugées les plus à risques lors de l'étude d'impact (ou les éoliennes ayant montré une mortalité plus importante lors des suivis antérieurs) ;
 - les éoliennes restantes sont choisies de façon aléatoire afin de disposer d'éoliennes représentatives en termes d'environnement, végétation, etc.

En forêt, lorsque le terrain oblige à prospecter sur des surfaces réduites, le nombre d'éoliennes contrôlées pourra être augmenté proportionnellement.

6.2 Surface et méthodologie de prospection

- **Surface-échantillon à prospecter** : un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.
- **Mode de recherche** : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation). Cette distance devra être mesurée et tracée. Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie préalable des secteurs homogènes de végétation et d'une cartographie des habitats selon la typologie Corine Land Cover ou Eunis. L'évolution de la taille de végétation sera alors prise en compte tout au long du suivi et intégrée aux calculs de mortalité (distinction de l'efficacité de recherche et de la persistance des cadavres en fonction des différents types de végétation).
- **En forêt ou zone à végétation dense** : ne prospecter que les zones à ciel ouvert et praticables. Le reste de la surface échantillon devra faire l'objet d'une correction proportionnelle par coefficient surfacique.
- **Temps de recherche** : entre 30 et 45 minutes par turbine (durée indicative qui pourra être réduite pour les éoliennes concernées par des zones non prospectables (boisements, cultures...), ou augmentée pour les éoliennes équipées de pales de longueur supérieure à 50 m)..
- Recherche à débuter dès le lever du jour.

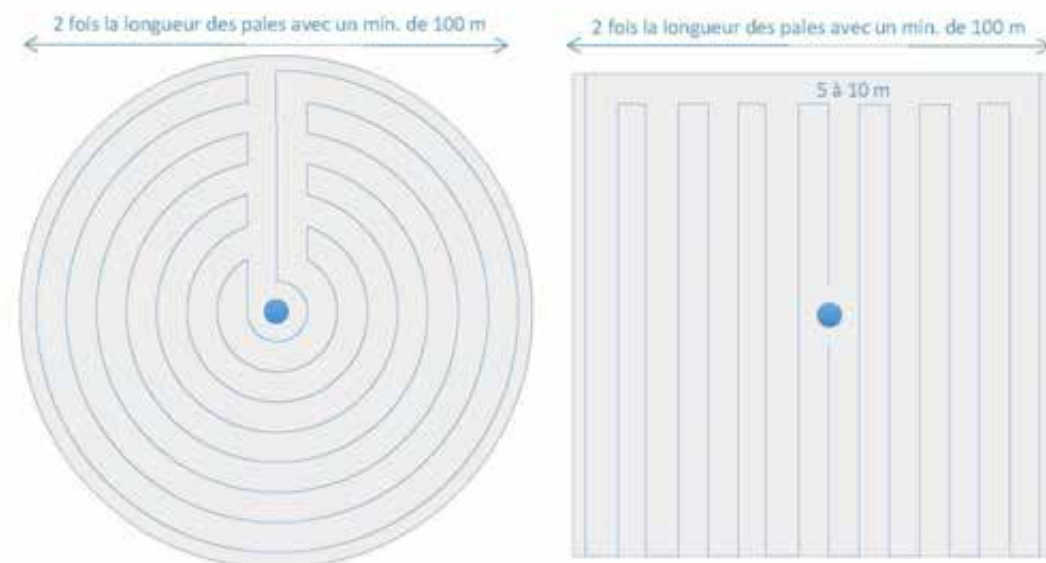


Figure 1 : Schéma de la surface-échantillon à prospecter (largeur de transects de 5 à 10 m)

Nota :

Les contraintes de détection de cadavres de petits passereaux et de chiroptères sont assez comparables. Les espèces d'oiseaux de plus grande taille sont plus facilement détectables. On peut donc raisonnablement penser que le protocole de suivi de base mis en œuvre pour le suivi des chiroptères permet de prendre en compte le cas des oiseaux.

Toutefois, une étude s'appuyant sur un modèle balistique a montré que la distance potentielle de projection est corrélée avec le poids des cadavres (Hull & Muir, 2010) ; plus les individus sont grands et lourds plus ils peuvent être projetés loin des éoliennes. Il est donc probable que les oiseaux, en particulier les plus gros, soient potentiellement projetés plus loin des éoliennes que les chauves-souris.

Il est également probable que la taille des pales influence la dispersion des cadavres d'oiseaux. Une étude publiée par la LPO montre ainsi que la dispersion des cadavres est plus importante lorsque les pales sont plus grandes (Marx, 2017). D'où la nécessité d'adapter le rayon de prospection à la longueur des pales.

6.3 Enregistrement de l'activité des chiroptères

Un enregistrement de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle en continu (sans échantillonnage) doit être mis en œuvre conformément aux périodes précisées dans le tableau 1 (au minimum un point d'écoute pour 8 éoliennes), en fonction de l'homogénéité du parc éolien (relief, végétation, exposition aux effets d'aérodynamique, habitats potentiels...).

Un exemple de mise en œuvre du suivi d'activité des chiroptères en continu et en hauteur (matériel à utiliser, paramétrage, choix des unités de mesures) est donné en annexe.

7 Les tests permettant de valider et analyser les résultats

Plusieurs tests doivent être réalisés pour :

- Déterminer la fréquence de prospection fixée au paragraphe 5.3.
- Permettre de valider et analyser les résultats du suivi.

7.1 Test d'efficacité de recherche (du chercheur)

Il est recommandé de réaliser 2 tests d'efficacité de recherche par campagne de suivi annuel, à des périodes distinctes, selon le protocole suivant :

- Choisir une ou plusieurs éoliennes où les différents types de végétation du parc éolien sont représentés et reporter ces derniers sur une carte.
- Un 1^{er} opérateur disperse un total de 15 à 20 leurres de tailles différentes sur les différents types de végétation, à l'abri du regard de l'opérateur dont l'efficacité doit être testée. Il note la position des leurres dispersés pour faciliter leur récupération par la suite.

- Le chercheur prospecte alors le carré échantillon en respectant le protocole (transects)

7.2 Test de persistance des cadavres

Il est recommandé de réaliser 2 tests de persistance des cadavres par suivi, à des périodes distinctes, selon le protocole suivant :

- Disperser de nouveau les cadavres (entre 3 et 5 par éolienne) sous les différentes éoliennes du parc⁵.
- Suivre la persistance des cadavres par des passages répétés.
- Au minimum, un retour le lendemain du jour de dispersion, puis 2 par semaines jusqu'à disparition des cadavres ou après une période de 14 jours.

Qu'il s'agisse du test d'efficacité ou du test de persistance des cadavres, il s'agira de s'assurer que les résultats permettent bien une utilisation statistique robuste dans l'estimation de la mortalité.

8 Analyse des résultats

8.1 Les données brutes

Un tableau des données brutes doit être fourni pour permettre une compilation quantitative et informative à l'échelle nationale

- Respect du format de présentation des données brutes exploité au niveau national lorsque celui-ci aura été élaboré par le MNHN et sera validé.

Le tableau comprendra notamment :

- **Des données de caractérisation du parc éolien** (nom du parc, nombre et position des éoliennes, gabarit et modèle des machines, type de milieux, distances aux haies et lisières, commune, département,...) ;
- **Des données de précision du protocole** mis en œuvre (organisme en charge du suivi, période de suivi, dates de passages, largeur des transects, surface théorique de prospection par éolienne et surface réellement prospectée, résultats des tests,...) ;
- **Des données de caractérisation des mortalités** (pour chaque cadavre, date de découverte, nom du découvreur, numéro de l'éolienne, distance et orientation du cadavre par rapport au mât, espèce supposée, statut biologique, sexe, âge, blessure / barotraumatisme, état du cadavre et estimation de la date de la mort, type de végétation à l'endroit de la découverte...).

⁵ Test à réaliser en fonction des caractéristiques du parc (espèces présentes, habitat, etc.) en veillant à couvrir au moins la moitié des éoliennes suivies.

Ces données seront transmises par l'exploitant au MNHN, selon des modalités définies ultérieurement. La boîte de courrier électronique biodiv.eolien@mnhn.fr constitue dès à présent un canal d'échange entre exploitants et récipiendaire des données.

8.2 Analyse des résultats, de l'impact du parc et de l'efficacité des mesures

Le suivi doit présenter le nombre et le type de cadavres recensés et évaluer l'impact du parc en le comparant :

- avec l'évaluation réalisée dans l'étude d'impact initiale ;
- avec les résultats d'éventuels suivis antérieurs.

Il doit proposer une analyse quant à l'impact du parc et l'efficacité des éventuelles mesures en place.

Des mesures correctives visant à réduire la mortalité doivent systématiquement être proposées dès qu'un impact significatif est mesuré. Pour cela, une analyse comparée de la mortalité avec les autres facteurs mesurés (suivi en activité des chiroptères, conditions météorologiques, milieux environnants, emplacements des machines...) pourra aider l'identification de mesures adaptées (cf. paragraphe suivant).

8.3 La caractérisation de la mortalité

→ Une analyse fine et qualitative des résultats doit être menée pour caractériser la mortalité

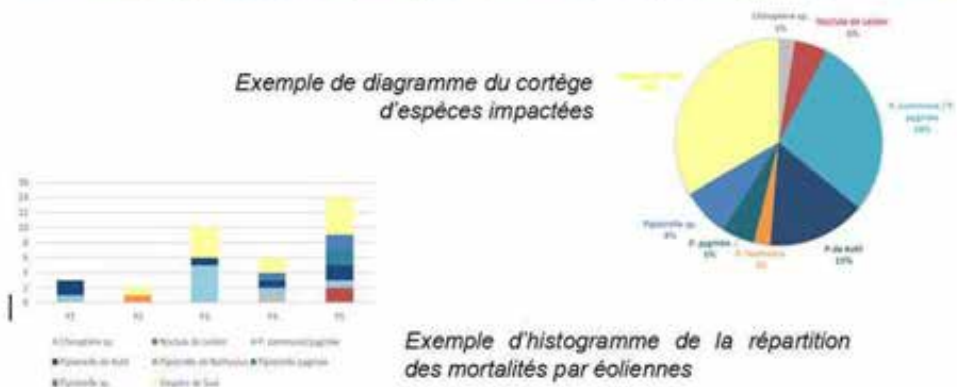
- Analyse de répartition des cadavres par éolienne ;
- Analyse des espèces retrouvées ;
- Analyse de la répartition des cadavres par type de milieu ;
- Analyse de la dispersion / orientation vis-à-vis des mâts d'éoliennes ;
- Analyse du cortège d'espèces impactées en fonction de leur comportement de vol, leur statut biologique supposé (reproduction, migration, hivernage...) ;
- Analyses de la chronologie de la mortalité (chronologie des dates de découvertes des cadavres, chronologie des dates de mortalités estimées, chronologie par espèces ou groupes d'espèces, chronologie en fonction des phénologies...).

Figure 2 : Quelques exemples de modèles de graphiques types à présenter

Exemple d'historique de chronologie de la mortalité (brute ou corrigée)



Exemple de diagramme du cortège d'espèces impactées



Exemple d'historique de la répartition des mortalités par éoliennes

8.4 Les facteurs d'impact

→ Croiser les résultats avec d'autres données ou avec les résultats d'autres types de suivi pour une interprétation des types de risques, des facteurs d'influence et orienter l'analyse vers l'efficacité des mesures

- Analyse croisée avec les données et résultats de l'état initial (étude d'impact) ;
- Analyse croisée avec les données et résultats de l'éventuel suivi des comportements d'oiseaux si des enjeux particuliers conduisent à retenir un suivi spécifique dans l'étude d'impact ou dans l'arrêté préfectoral (corrélations avec les modalités de fréquentation du site par les oiseaux...) ;
- Analyse croisée avec les données et résultats de suivis d'activité en continu des chauves-souris (corrélations entre pics d'activité et mortalités, entre l'évolution du cortège d'espèces inventorié par suivi en continu en nacelle et la chronologie de la mortalité par espèce...) ;
- Analyse de l'influence des milieux environnants (type de milieu, distances aux lisières...) ;
- Analyse de l'influence des conditions climatiques ;

- Rappeler les mesures de réduction et compensation prévues par l'étude d'impact et/ou les arrêtés d'autorisation. Décrire leur application (ex : plan de bridage appliqué, biais de mise en œuvre...). Analyse de l'efficacité des mesures de réduction (régulation notamment) et causes d'inefficacité le cas échéant.

8.5 Les mesures correctives

→ Justifier et dimensionner les mesures correctives à mettre en place de façon proportionnée

En fonction du croisement entre les résultats de mortalité / activité / facteurs d'influence :

- Vérifier la validité des conclusions de l'étude d'impact ;
- Estimer quantitativement et qualitativement l'efficacité ou les failles des mesures (notamment de régulation) mises en place, comprendre et en expliquer les causes ;
- Proposer au besoin une révision adaptée (à la hausse ou à la baisse) des mesures en place (ex: évolution du choix du plan de régulation, des paramètres ou des seuils retenus) ;
- Retenir au besoin d'autres mesures correctives en fonction des résultats, et prévoir au besoin un nouveau suivi pour en vérifier l'efficacité.

8.6 L'estimation de la mortalité

→ Estimer la mortalité pour permettre des comparaisons objectives et détecter les parcs à impacts significatifs pour la faune volante

- Intégrer un coefficient surfacique lorsque l'intégralité de la zone de prospection définie n'a pas pu être prospectée,
- Utiliser au moins 3 formules de calcul des estimateurs standardisés à l'échelle internationale pour faciliter les comparaisons :
 - la formule de Huso (2010) ;
 - deux formules aux choix parmi : Erickson, 2000 ; Jones, 2009 ; Korner-Nievergelt, 2015 ; Limpens et al, 2013 ; Bastos et al, 2013, Dalthorp et Al 2017, etc.
- Préciser l'incertitude de l'estimation de la mortalité
- Comparer lorsque c'est possible avec des notions de populations (effets cumulés) et dynamiques de populations en fonction des connaissances disponibles.

9 Bibliographie

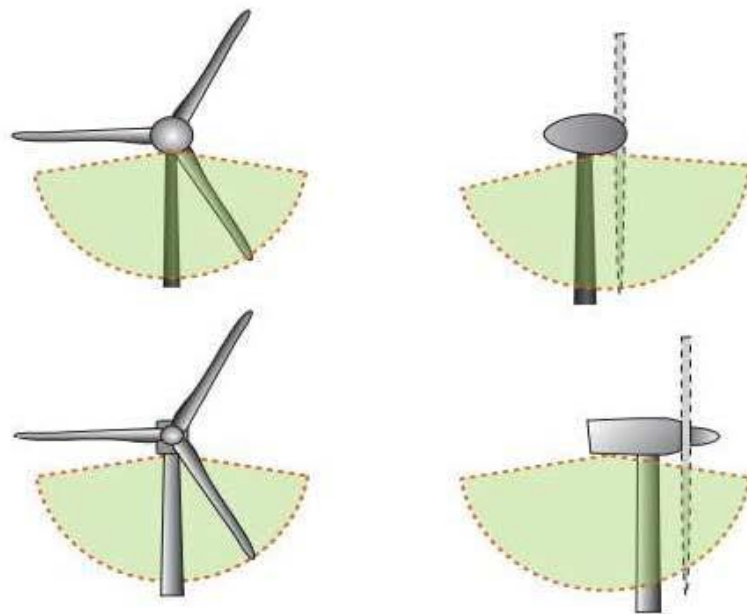
- Albespy F., Beucher Y., Lecoq V. (2013) – Parc éolien d'Arfons (81). Suivi évaluation des impacts sur les oiseaux et les chauves-souris. Bilan des campagnes des 1^{ère}, 2^{ème}, et 4^{ème} années d'exploitation (2010, 2011, 2012).
- Beucher Y., Kelm V., Albespy F., Geylin M., Nazon L., Pick D. (2013) - Parc éolien de Castelnau-Pégayrols (12). Suivi pluriannuel des impacts sur les chauves-souris. Bilan des campagnes des 2^{ème}, 3^{ème}, et 4^{ème} années d'exploitation (2009-2011)
- Groupe chiroptères de la SFPEM, 2016 – Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres. Actualisation 2016 des recommandations SFPEM, version 2.1 (fév 2016). Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères. Paris. 33 p. + annexes
- Marx G (2017). Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune - Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015.
- Bispo R., Bernadino J., Marques T. & Pestana D., 2013. Modeling carcass removal time for avian mortality assessment in wind farms using survival analysis. *Environmental and Ecological Statistics* 20 : 147-165.
- Grünkorn T., Blew J., Coppack T., Krüger O., Nehls G., Potiek A., Reichenbach M., von Rönn J., Timmermann H., Weitekamp S., 2016. Prognosis and assessment of bird collision risks at wind turbines in northern Germany (PROGRESS). Final report commissioned by the Federal Ministry for Economic affairs and Energy in the framework of the 6. Energy research programme of the federal government. Reference number FKZ 0325300A-D
- Grünkorn T., Blew J., Coppack T., Krüger O., Nehls G., Potiek A., Reichenbach M., von Rönn J., Timmermann H., Weitekamp S., 2016. Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS) Huso M., 2010. An estimator of wildlife fatality from observed carcasses. *Environmetrics* 22 318–329
- Huso M., Som N. & Ladd L., 2012. Fatality estimator user's guide (ver. 1.1, December 2015): U.S. Geological Survey Data Series 729, 22 p., <http://dx.doi.org/10.3133/ds729>.
- Huso M., Dalthorp D., Dail D. & Madsen L., 2015. Estimating wind-turbine caused bird and bat fatality when zero carcasses are observed. *Ecological Applications*, 25(5), 1213-1225. doi:10.1890/14-0764.1
- Jones G., Cooper-Bohannon R., Barlow K. & Parsons K., 2009. Scoping and method development report: determining the potential ecological impact of wind turbines on bat populations in Britain. University of Bristol and Bat Conservation Trust, London, 150 pp
- Korner-Nievergelt F., Behr O., Niermann I. & Brinkmann R., 2011a. Schätzung der Zahl verunglückter Fledermäuse an Windenergieanlagen mittels akustischer Aktivitätsmessungen und modifizierter N-mixture Modelle. – In: Brinkmann R., Behr O., Niermann I. & Reich M. (Eds.), 2011. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Bd. 4, 323-353, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Korner-Nievergelt F., Brinkmann R., Niermann I. & Behr O., 2013. Estimating bat and bird mortality occurring at wind energy turbines from covariates and carcass searches using mixture models. *PlosOne* 8:e67997.
- Korner-Nievergelt F., Behr O., Brinkmann R., Etterson M. A., Huso M., Dalthorp D. H., Korner-Nievergelt P., Roth T., and Niermann I., 2015. Mortality estimation from carcass searches using the R-package carcass – a tutorial. *Wildlife Biology* 21:30-43.
- Peron G., Hines J.E., Nichols J.D., Kendall W.L., Peters K.A., and Mizrahi D.S., 2013. Estimation of bird and bat mortality at wind-power farms with superpopulation models. *Journal of Applied Ecology* doi: 10.1111/1365-2664.12100

ANNEXE1 : Prescriptions techniques pour la bonne mise en œuvre des suivis d'activité ultrasonore en nacelle des chiroptères

Les dispositifs de suivi d'activité automatisé en nacelle de chiroptères doivent pouvoir représenter l'activité des chauves-souris dans les conditions suivantes :

- sans échantillonnage temporel (chaque nuit, depuis environ 1 heure avant le coucher de soleil jusqu'à 1 h après le lever de soleil),
- sur l'ensemble de la période d'activité du cortège d'espèces considérée (cf. tableau 1),
- avec des systèmes qui couvrent la diversité des caractéristiques acoustiques des espèces,
- avec des micros omnidirectionnels orientés vers la base du rotor, supposée la plus à risque,
- avec des micros recalibrés chaque année,
- et une bonne qualité d'enregistrement (en maîtrisant notamment au préalable les limites de la mise en œuvre de chaque système et leurs paramétrages pour éviter les parasites acoustiques).

L'analyse doit être menée également pour faire en sorte de valoriser finement l'ensemble des données brutes et informations qui y sont associées (cris sociaux, buzz de chasse, groupe d'individus...), et sans échantillonnage ou organisation du jeu de données qui peut tendre à lisser l'information.



7.5 Communauté Régionale Eviter-Réduire-Compenser Occitanie (CRERCO)

L'Occitanie se caractérise par une richesse écologique exceptionnelle et par un aménagement soutenu du territoire, avec des conséquences sur la préservation de la biodiversité. C'est la raison pour laquelle l'Etat et la Région Occitanie ont décidé de mettre en place et de co-animer une Communauté Régionale Eviter-Réduire-Compenser Occitanie (CRERCO). Cette Communauté Régionale rassemble 200 structures intéressées par le sujet.



La Région Occitanie est cheffe de file en matière d'énergie-air-climat et de protection de la biodiversité. Sa volonté est d'accompagner les acteurs socio-économiques pour développer la croissance verte via notamment le développement équilibré et durable de la production d'énergie renouvelable, dont l'éolien terrestre et en mer, en visant l'objectif d'être « région à énergie positive » en 2050.

La DREAL assure le pilotage et la mise en œuvre régionale des politiques publiques de développement durable et de transition énergétique. Dans ce cadre, elle veille à concilier la protection du patrimoine naturel exceptionnel de l'Occitanie et le développement des énergies renouvelables, notamment de l'éolien. Elle est en charge de l'instruction des demandes de dérogation à la stricte protection des espèces prévue par la loi.

En Occitanie, une centaine de parcs éoliens en fonctionnement sont recensés en 2017 pour une puissance cumulée d'environ 1 241 MW.

Un ensemble de préconisations a été formulé concernant l'éolien terrestre tant pour la réalisation des inventaires en phase amont et sur les suivis environnementaux en phase d'exploitation. Les principaux points de ces préconisations sont présentés ci-après et sont fournis en intégralité en annexe 7.4.

- Recommandations relatives aux inventaires amont

Il est recommandé lors de la phase amont de faire valider par les Services instructeurs :

- les aires d'études (trois échelles doivent être considérées) ;
- la pression d'inventaire (elle doit être proportionnée aux enjeux) ;
- les méthodes de prospection

De plus, les inventaires doivent être réalisés sur l'ensemble des cycles biologiques et sur des périodes de conditions météorologiques optimales.

- Recommandations relatives aux suivis en phase d'exploitation :

Il est recommandé de prévoir un lien entre les inventaires et les phases postérieures de suivi, selon le principe « Before After Control Impact » (BACI) avec la nécessité d'utiliser les mêmes méthodes et les mêmes protocoles sur l'aire d'étude rapprochée. L'ensemble des suivis (activité et mortalité) doit être engagé dans les 12 mois, et au plus tard dans les 24 mois, qui suivent la mise en service du parc éolien. Il est prévu que les données relatives aux suivis de mortalité des parcs éoliens soient fournies au Comité de suivi régional sur la thématique éolien/biodiversité.

Les suivis mortalité devront être élargis dans certaines situations :

- pour l'avifaune, dans le cas des parcs éoliens situés dans les domaines vitaux des espèces rares et menacées à très forts enjeux nationaux et internationaux (Faucon crécerellette, Vautour fauve, Vautour moine, Vautour percnoptère, Gypaète barbu, Aigle royal, Grand Tétrás, Aigle de Bonelli). Ces suivis élargis ne sont pas nécessaires si les individus sont équipés de balises GPS.

- pour les chauves-souris, des suivis élargis sont opérés sur les parcs éoliens dès lors que les inventaires de terrain ont révélés des contacts notables sur les quatre espèces suivantes : Grande Noctule, Sérotine de Nilsson, Molosse de Cestoni, Sérotine bicolore.

Outre la mise en place des suivis, le CRERCO propose :

- de travailler sur la planification du développement de l'éolien terrestre mais l'échelle de cette dernière reste à définir ;
- de mettre en place un Comité de Suivi régional Eolien/Biodiversité ;
- de faire évoluer les protocoles en fonction des nouvelles technologies.

7.6 Enquêtes

Une enquête a été menée auprès d'un certain nombre d'acteurs du territoire (élus, Services de l'Etat, professionnels, associations) avec deux objectifs :

- établir un bilan qualitatif des installations éoliennes ou photovoltaïques existantes ;
- analyser l'intérêt et l'application de la première Charte du PNR et définir des perspectives pour la nouvelle version de la Charte.

Une synthèse de l'enquête est présentée dans la Charte de la Narbonnaise. Sont fournis ici :

- la liste des services/collectivités/professionnels/associations ciblés dans le cadre de cette enquête ;
- les questionnaires types établis ;
- la synthèse des échanges.

7.6.1 Echantillonnage de l'enquête

Le tableau suivant précise les contacts ciblés dans le cadre de l'enquête.

Ces enquêtes se sont déroulées entre octobre 2017 et février 2018 et plus d'une soixantaine de services, collectivités ou organismes ont été ciblés.

Sur les 66 contacts pris, des retours ont été obtenus pour 40 d'entre eux (soit 60,6 %) et 25 n'ont pas souhaité répondre, ou aucun contact n'a pu être obtenu sur la période de l'enquête (difficulté à joindre un contact, organisme non ouvert sur la période de l'enquête,...).

Tableau 11 : Liste des collectivités, services ou organismes visés par l'enquête

Communes et intercommunalités	
1	Fitou
2	Caves
3	La Palme
4	Sigean
5	Feuilla
6	Roquefort des Corbières
7	Portel des Corbières
8	Port la Nouvelle
9	Villesèque des Corbières
10	Leucate
11	Gruissan
12	Narbonne
13	Bizanet
14	Saint André de Roquelongue

	Hors PNR
15	Treilles
16	Névian
17	Villedaigne
18	Cuxac d'Aude
19	Saint Marcel sur Aude
20	Fleury d'Aude
21	Grand Narbonne
22	CC Salanque
	Les professionnels de la filière (éolien et solaire)
23	FEE (France Energie éolienne)
24	SER (Syndicat des Energies Renouvelables)
25	CEMATER (Groupement des professionnels de la filière des énergies renouvelables et de la construction en Occitanie)
26	ENGIE
27	QUADRAN
28	RES
29	EDF EN
30	Soleil du Midi
	Les Services de l'Etat et partenaires
31	DDTM
32	DREAL - Biodiversité/Paysage
33	DREAL -Service Installations Classées
34	UDAP
35	RTE
36	ADEME
37	CAUE
38	SYADEN
39	SDIS 11
40	Région Occitanie
41	DRAC Occitanie / service régional de l'archéologie
42	Conseil départemental de l'Aude
43	Comité de développement agricole de la Narbonnaise
44	Fédération des Vignerons indépendants

45	Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Aude
46	Chambre d'Agriculture de l'Aude
47	Cave coopérative de Leucate
48	Cave Rocbère (Portel des Corbières)
49	Office de Tourisme de Fitou (fermé hors saison)
50	Office de Tourisme de Leucate
51	Grand Narbonne Tourisme
52	ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)
53	ACCA de Saint-Marcel (Association Communale de Chasse Agréée)
54	ONF (Office National des Forêts)
55	CRPF (Conseil Régional de la Propriété Foncière)
56	LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux)
57	Aude Nature
58	Nez au Vent (association)
59	Olivier SCHER PNA Bonelli
60	Propriétaire Abbaye de Fontfroide
61	FNAIM Aude (Fédération Nationale de l'Immobilier)
62	Relais des gîtes de France
63	GOR (Groupe Ornithologique du Roussillon)
64	GCLR (Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon)
65	FFRP (Fédération Départementale Randonnée Pédestre Aude)
66	Fédération Départementale des Chasseurs

Légende :

Réponse à l'enquête

Pas de réponse à l'enquête (difficulté à joindre un contact, organisme non ouvert sur la période de l'enquête,...)

7.6.2 Questionnaire d'enquête

Un questionnaire type d'enquête a été établi. Il est reproduit ci-après.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et Le Grand Narbonne engagent une évaluation de la charte éolienne et un travail d'appréciation des impacts des éoliennes et des centrales solaires en exploitation.

Cette enquête vise à recueillir les retours de terrain afin de tirer un premier bilan de cette charte.

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Le parc (ou la centrale) doit être considéré comme un ensemble avec éoliennes + poste de livraison + plateformes + accès (ou centrale PV + clôtures) ; il faut analyser le chantier de construction et l'exploitation.

Milieu physique

Quel bilan tirer de l'installation en matière d'emprise au sol, d'utilisation/remise en état des chemins communaux, présence de talus/débais/remblais ?

Milieu naturel/biodiversité

Avez-vous eu connaissances des impacts du parc éolien ou de la centrale sur les oiseaux, les chauves-souris, les milieux naturels ?

Avez-vous eu des retours sur les suivis naturalistes réalisés pendant le fonctionnement ?

Impacts sociaux et humains

Quelle est l'acceptation générale du parc ?

Comment s'est passé son développement ? Y-a-t-il eu des recours ?

Y-a-t-il eu des plaintes liées au fonctionnement (réception TV, ombres portées,...)

Comment se passe la cohabitation avec les activités locales (chasseurs, marcheurs, VTTistes, viticulteurs,...) ?

Est-ce que des animations sont organisées autour du parc ?

Est-ce que le parc est visité spontanément ?

Quel est l'ordre de grandeur des retombées économiques ? Est-ce que retombées économiques des projets éoliens et/ou PV ont été affectées à des projets précis ?

Impacts paysagers

Comment qualifieriez-vous l'acceptation générale du parc ?

Est-ce que le « nouveau paysage » est cohérent ou parle-t-on dorénavant d'un paysage plus « industriel » ?

Qu'en est-il de l'intégration des pistes, des plateformes, des postes de livraison, des onduleurs (pour les centrales PV), des clôtures (pour les centrales PV) ?

Bilan pour les centrales photovoltaïques

Sur quel type de milieux sont implantées les centrales (friches ou parcelles agricoles ou autre) ?

Bilan global

Avez-vous une idée de la production annuelle de l'installation ?

Quel type de relation entretient la municipalité avec l'exploitant/le Maître d'Ouvrage ?

Est-ce que les mesures compensatoires prévues ont été mises en œuvre ?

Quelle a été l'image de la commune avec l'installation du parc ou de la centrale ?

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Connaissez-vous cette charte ? L'avez-vous appliquée ou faite appliquer ?

Quel bilan dressez-vous de cette Charte ?

Pourquoi des secteurs jugés favorables n'ont pas été équipés en éoliennes (comme la Plaine de l'Aude ; sud du massif de Fontfroide) ?

Quelles sont vos attentes quant au contenu de la nouvelle Charte ?

3. Perspectives de développement.

Comment vous positionnez-vous vis-à-vis du renouvellement des parcs éoliens ? de leur éventuelle densification ?

Souhaitez-vous que de nouvelles zones ouvertes à l'éolien soit créées ?

Quels types de milieux souhaiteriez-vous voir dédiés à l'installation de centrale solaire au sol ?

Opteriez-vous pour de l'investissement communal (type SAEML par exemple), citoyen ou participatif pour de futurs projets éoliens ou PV ?

7.6.3 Retour des enquêtes

Des notes de synthèse ont été rédigées à l'issue de chacune des enquêtes. Elles sont fournies ci-après.

7.6.3.1 Communes et collectivités

Le tableau suivant liste les communes et collectivités ayant répondu à l'enquête (par ordre alphabétique).

Caves	Port-La-Nouvelle
Feuilla	Portel-des-Corbières
Fitou	Sigean
Fleury	Saint-André-de-Roquelongue
Grand Narbonne	Saint-Marcel d'Aude
Gruissan	Treilles
Névian	

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Caves	Date : 20/11/2017	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Bernard DEVIC	Durée : 35 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Aucune installation éolienne ou solaire au sol n'est présente sur le territoire communal. La commune de Caves avait la volonté d'accueillir un projet éolien, mais les autorisations de ce dernier ont été refusées.

Un projet pour une centrale photovoltaïque au sol est en cours sur les communes de Caves, Treilles et Fitou.

Milieu physique

Les travaux d'aménagements pour les parcs éoliens sont relativement bien faits et constituent plutôt un atout pour le territoire dans la mesure où les chemins créés permettent d'améliorer l'accessibilité et participent à la lutte contre les feux de forêts.

Milieu naturel/biodiversité

Il est important de protéger les espèces animales ou végétales, mais il est aussi nécessaire de démontrer les impacts des éoliennes (ou des centrales solaires au sol) sur les populations d'oiseaux ou de chauves-souris (principalement).

Impacts sociaux et humains

Les installations « énergies renouvelables » sont plutôt bien acceptées localement. Un équilibre satisfaisant entre la préservation des paysages et les enjeux énergétiques a été trouvé sur le territoire du PNR.

Concernant les retombées financières engendrées par ce type de projet, il est important de travailler sur une juste répartition de cette ressource. Cette question de la juste répartition des ressources permettrait d'éviter la multiplication des projets.

La cohabitation entre chasseurs/viticulteurs/randonneurs,... se passe plutôt bien. Les parcs éoliens demeurent une curiosité tant technologique que pratique (renseignement sur la direction et la force du vent). Le monde viticole est confronté à des enjeux de plus grande importance que le développement des énergies renouvelables (évolution de la gestion des sols, produits phytosanitaires,...).

Il n'y a aucun impact avéré sur l'immobilier. Localement, les prix de l'immobilier montent.

Impacts paysagers

L'évolution des paysages est un fait indéniable. Au début du siècle, les crêtes des Corbières Maritimes étaient à nu et non couvertes de plantations de résineux (qui posent un problème pour la lutte contre les feux de forêts).

L'instruction par les Services de l'Etat permet de limiter le développement des projets. Néanmoins, l'engagement de l'Etat est trop faible pour atteindre les objectifs fixés. Les délais d'instruction et de recours sont trop longs.

Bilan

Aucune idée de la production des installations du secteur, mais des informations indiquant la couverture de X% des besoins électriques du territoire par les éoliennes et les centrales solaires seraient plus parlantes.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

La charte de 2003 a été judicieusement établie et les orientations du PNR relativement bien suivies. Le développement de l'éolien doit se faire en pensant au développement économique. Les secteurs favorables définis dans la Charte aujourd'hui non équipés en éolienne résultent d'un arsenal administratif très compliqué qui freine le développement local.

3. Perspectives de développement

Le développement de l'éolien en mer donnera une nouvelle envergure au territoire et ce développement se fera peut-être au détriment de l'éolien terrestre. Le renouvellement des parcs et une nouvelle répartition du partage des recettes permettront d'éviter la multiplication des projets sur le territoire. Le Grand Narbonne devra avoir un rôle moteur dans ce débat.

L'investissement participatif ou la participation financière des collectivités au projet est une bonne chose et favorisera l'acceptation des projets localement.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Feuilla	Date : 08/11/2017	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Philippa BENSON	Durée : 1h20	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Une centrale solaire au sol sur la commune (1 ha) installé par Soleil du Midi au lieu-dit Plo de Castel en 2010.

Milieu physique

Chemins d'accès aux éoliennes de Fitou ou Treilles peu impactants. La garrigue reprend assez vite le dessus. Les accès créés pour le Parc éolien de Villesèques ont été plus conséquents (élargissements, virages coupés,...). Il est important que ces chemins ne soient pas goudronnés.

Concernant la centrale solaire, aucun chemin n'a été spécifiquement créé pour son installation. Des décapages de surface ont été réalisés pour l'implantation des panneaux. La réalisation de ces travaux a été menée de concert avec la LPO (mais il y a eu quelques « ratées » dans le calendrier...).

Des questions se posent quant aux écoulements d'huiles des éoliennes de Treilles. Où vont-elles ? Y-a-t-il un risque de pollution des sols ? Qui plus est, cela ne donne pas une bonne image du parc.

Milieu naturel/biodiversité

Les études post-installations réalisées sur la centrale ne sont pas toutes concordantes... Certaines démontrent une diminution du nombre et de la diversité spécifique, d'autre non....

Au sein de la centrale construite, les différentes espèces végétales ont retrouvé leur place.

Un projet d'extension (situé dans le PNA de l'Aigle de Bonelli) de la centrale solaire est en cours d'étude. Un groupe de travail a été spécifiquement mis en place pour travailler sur le développement de la nouvelle centrale (la LPO s'est retirée de ce dernier). Ce projet envisage une

mise en valeur touristique, un travail sur le pastoralisme ou la mise en place d'un parcours botanique.

Concernant l'Aigle de Bonelli, il serait intéressant de pouvoir disposer de données (partielles) issues de la balise GPS quant à sa localisation afin de l'intégrer dans les différents projets/activités qui peuvent voir le jour sur la commune.

Impacts sociaux et humains

L'installation de la centrale PV n'a rencontré aucun problème d'acceptation (aucun recours). Il existe un itinéraire de Randonnée (GRP) à proximité. Le projet d'extension aura un impact plus important sur cet itinéraire GRP.

Les retombées économiques pour la commune de cette centrale demeurent faible (1 500 euros par an). Les installations éoliennes ou solaires doivent se faire sur des terrains communaux.

Aucune animation, aucune visite ne sont organisées sur cette installation.

Impacts paysagers

Aucune intégration paysagère n'a été réalisée pour la centrale de Feuilla

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Le PNR doit être moteur dans le développement des énergies renouvelables sur le territoire. Il manque néanmoins de la concertation entre les différents documents (« anciennes » ZDE, démarche menée par le département, Schéma Régional,...).

La question de la distribution des revenus doit être clarifiée pour éviter que les communes travaillent sur des projets disparates.

3. Perspectives de développement.

La création de nouveaux secteurs pour accueillir de l'éolien ne semble pas une bonne opportunité. Il est important de laisser des zones « sans éolienne ». Le repowering semble une meilleure alternative dans la mesure où les impacts du parc initial sont connus et acceptables. Ensuite, l'alternative de l'extension des parcs existants peut être envisagée.

L'investissement citoyen/participatif doit être largement incité afin que les citoyens bénéficient de retombées plus directes et plus partagées.

Le développement de projet sous forme de SAEML pourrait être envisagé mais les collectivités manquent de moyens et de connaissances pour se lancer dans ce type de démarche.

La question du raccordement des installations (et des limites de capacités d'accueil) ne doit pas être négligée. Le développement du stockage de l'énergie et de toutes idées innovantes en la matière doivent être incités.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Fitou	Date : 06/11/2017	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Alexis ARMANGAU	Durée : 45 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Deux parcs sur la commune de Fitou :

- Fitou 1, en limite avec Treilles, installé en 1999-2000 (exploité par Engie) ;
- Fitou 2, en limite avec Salses, installée en 2003-2004 (Exploité par EDF EN).

Milieu physique

Fitou 1 implanté sur un ancien champ de tir.

Seuls les mâts sont visibles, peu de chemins ont été créés pour les besoins des parcs. Ils sont de plus bien intégrés vu qu'ils sont situés sur un plateau et non en ligne de crête. Les élargissements de pistes ont été faits à la marge.

L'accès aux éoliennes de Fitou 1 est limité par des barrières avec cadenas pompiers.

Les éoliennes jouent le rôle de protection anti-feu avec les débroussailllements opérés 50 mètres autour des machines (exemple à l'été 2016).

Milieu naturel/biodiversité

Peu de problématique sur la faune et la flore.

Impacts sociaux et humains

Des visites guidées des parcs sont organisées en partenariat avec les développeurs.

Peu d'opposition à Fitou.

Projet d'extension ne connaît pas ou peu de réticences

Association locale met en place des circuits de randonnées mettant en lumière Les Capitelles (250 sont présentes sur la commune) et les éoliennes.

Pas de plainte de riverains sur le bruit, les ombres portées ou la réception de la TV.

Le projet d'extension d'Opoul-Fitou-Salses est envisagé avec des éoliennes de moins de 50 mètres de hauteur mais problème de la compatibilité avec le radar Météo-France d'Opoul, les enjeux de préservation de l'Aigle de Bonelli, les contraintes du SDIS et le paysage (enjeux soulevés lors du dernier pole éolien). Ce projet d'extension de l'existant semble aller à l'encontre de la volonté de repowering affichée par les Services de l'Etat (diminution du nombre d'éoliennes mais éoliennes de plus grandes tailles).

Porteur de projet verse une subvention à l'ACCA de Fitou au regard du suivi réalisé localement par les chasseurs sur le parc.

Aucune action n'a été engagée avec les viticulteurs (mais les vignes ne sont pas à proximité des éoliennes).

Les éoliennes sont implantées sur des terrains communaux. Les retombées économiques sont de l'ordre de 150 000 euros par an. Ces retombées financières ont :

- permis de refaire les routes du village ;
- participé au financement de nombreux projets d'investissements communaux qui ont permis l'amélioration de la vie quotidienne des administrés.

Impacts paysagers

Le paysage « industriel » est entré dans les mœurs de la population.

Bilan pour les centrales photovoltaïques

Pas de centrales PV au sol sur la commune.

Un projet a été abandonné au niveau du parc éolien de Fitou 1. Ce projet était couplé à une réflexion autour du pâturage ovin (en lien avec la tradition de pastoralisme sur la commune).

Fitou rencontre des difficultés avec les installations solaires au sol au regard des contraintes de la Loi Littoral.

Bilan global

Bonnes relations entre la ville et les exploitants de parcs éoliens.

Fitou est historiquement ancré au développement des énergies renouvelables.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

La Charte du PNR est parue après la construction des deux parcs de Fitou.

La Charte n'est pas perçue comme un frein au développement de projet mais plutôt comme un accélérateur.

Attentes de la nouvelle Charte :

- Extension de parcs sur des secteurs déjà équipés ;
- Le repowering semble être la meilleure opportunité pour le territoire ;
- Peut-être création de nouvelles zones même si cela semble compliqué en l'état.

3. Perspectives de développement.

L'investissement citoyen/participatif doit être incité.

Le développement de projet sous forme de SAEML pourrait être envisagé mais est-ce vraiment le rôle des collectivités ?

La démarche du PNR de la Narbonnaise doit se faire en synergie avec les territoires voisins :

- voir Stéphane GACHON, DGS de la CC Salanques Méditerranée ;
- problème de la compatibilité de la charte avec le projet de PNR des Fenouillèdes.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Fleury d'Aude	Date : 15/11/2017	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Guy SIE	Durée : 25 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Aucune installation solaire au sol ou éolienne n'est présente sur la commune.

Milieu physique

non concerné.

Milieu naturel/biodiversité

RAS

Impacts sociaux et humains

Les questions du démantèlement et du recyclage des installations sont importantes.

L'économie du vent est importante (activités de type voile, kite surf,... et développement des installations éoliennes) mais la contrepartie est que la vision sur des éoliennes montre clairement l'image d'un lieu « venté » pouvant faire fuir des touristes (qui « n'aiment pas le vent »).

Impacts paysagers

Il faut lutter contre l'artificialisation des paysages et éviter de donner une signature d'un territoire venté (cf. remarque précédente).

Il faut également être vigilant à l'implantation des éoliennes en limite des territoires voisins.

Au sein du Grand Narbonne, la commune de Fleury a clairement précisé sa volonté de ne pas voir les collines de la Clape artificialisées. L'implantation d'éoliennes sur le territoire de la commune n'est donc pas souhaitée.

Concernant les possibilités sur la commune quant aux installations solaires, de nombreuses contraintes existent tant pour les centrales au sol (inondation, submersion marine,...) que pour les installations sur le bâti (périmètre de protection autour des monuments historiques par exemple).

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

La Charte du PNR n'est pas bien connue.

3. Perspectives de développement.

Concernant le solaire, les différentes alternatives doivent être étudiées : parkings avec des ombrières photovoltaïques, installations sur des bâtiments publics, installations au sol sur les sites pollués ou les sites en friches difficiles à remettre en culture.

Concernant le renouvellement des parcs, un bilan économique est à faire sur l'installation en général et si ce bilan est positif, le remplacement des éoliennes est à prévoir.

La densification des parcs existants est également à faire. Le paysage est déjà modifié par les premières installations, donc le rajout de nouvelles machines ne changera pas fondamentalement la vision.

Aucune nouvelle zone ne doit être ouverte pour accueillir de nouveaux parcs éoliens.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Grand Narbonne	Date : 05/02/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Isabelle HERPE	Durée : 15 mn	

Les points principaux abordés lors de l'échange sont les suivants :

- la nouvelle Charte devra servir de référentiel à l'intention des élus et des habitants. Elle devra également être en lien avec les autres projets portés par le Grand Narbonne ;
- le développement de l'éolien (terrestre et flottant) doit être source de création d'emplois et offrir de nouvelles perspectives économiques pour les collectivités ;
- en terme de fiscalité, le Grand Narbonne étant chef de file dans la transition énergétique, il est plus pertinent que l'essentiel des retombées économiques revienne à l'intercommunalité. Les ressources ainsi générées pourront être fléchées vers des actions en faveur de la transition énergétique à l'échelle du Grand Narbonne ;
- afin d'aller jusqu'au bout de la démarche, la charte devrait être opposables aux documents d'urbanisme ;
- il faut réfléchir au développement des sources d'énergie renouvelables et pas se concentrer uniquement sur l'éolien et le solaire ;
- le PCAET du Grand Narbonne va être lancé et une concertation élargie sera menée.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Gruissan	Date : 17/01/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Mélanie ARCHAMBAULT Directrice Adjointe des Services Techniques	Durée : 15 mn	

La commune de Gruissan n'étant pas concernée par des parcs éoliens terrestres ou des centrales au sol sur son territoire, le questionnaire d'enquête type n'a pas été utilisé mais un échange informel s'est tenu.

L'enquête publique relative au projet d'éoliennes flottantes s'est déroulée sans problème notable. Les éoliennes demeureront peu visibles depuis Gruissan. Les professionnels du tourisme ne s'opposent pas particulièrement au projet.

Localement l'éolien flottant est considéré comme un complément à l'éolien terrestre.

Le développement de l'éolien en mer est vu à terme comme la première filière créatrice d'emploi sur le Narbonnais. Gruissan mise donc sur de doubles retombés quant à ce type d'installations : l'emploi et la fiscalité.

Ces aménagements créeront des contraintes supplémentaires pour les usagers de la mer, mais le partage des espaces et l'adaptation des usagers à ces nouveaux aménagements seront une nécessité.

Les possibilités d'implantation de centrales solaires au sol sont limitées à Gruissan. Des possibilités existent sur les bâtiments ou les parkings. La commune mène une réflexion actuellement sur ce sujet avec le SYADEN.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Névian	Date : 16/01/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Intercuteur : Magali VERGNES	Durée : 50 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

La commune accueille vingt-et-une éoliennes depuis 2004. Chacune des éoliennes culmine à 70 mètres en bout de pale et développe une puissance de 0,850 MW. La puissance totale du parc est de 17,85 MW. Un projet de renouvellement des éoliennes est en cours d'études.

Milieu physique

La commune souhaite une bonne intégration des chemins d'accès : pas d'enrobage ou de goudronnage mais un support en concassé beige.

Les chemins créés pour la desserte du parc sont utilisés pour des promenades mais une attention doit néanmoins être portée pour éviter leur utilisation abusive par les véhicules motorisés (quads par exemple).

Milieu naturel/biodiversité

Des suivis écologiques sont réalisés depuis 16 ans permettant une bonne connaissance des espèces présentes localement.

Impacts sociaux et humains

Le parc est bien accepté et met en valeur la commune. Seule une personne a été à l'origine d'un recours. La RD 6113, la voie ferrée et l'autoroute créées des nuisances sonores plus importantes que les éoliennes.

Différentes animations ont été créées autour des éoliennes comme la « Foulée des éoliennes ». La Cave coopérative a également créée un cuvée spéciale « Cuvée des éoliennes ». L'acceptation d'un projet éolien par la population est l'une des conditions de sa réussite. L'image de la commune a été valorisée par le parc.

En terme de retombées économiques, la commune perçoit 23 000 euros de loyer annuellement. Concernant la fiscalité, une répartition équitable se fait entre le Grand Narbonne et la commune. L'installation des éoliennes a permis la pérennisation d'un ou deux emplois d'agents communaux.

Les élus de la commune ont assuré eux-mêmes les premières années de l'installation du parc des « visites guidées ».

Impacts paysagers

Pas de remarques particulières. L'aménagement des postes de livraison pourrait être amélioré.

L'intégration des pylônes de téléphonie doit être améliorée.

Bilan éolien

Avant l'implantation des éoliennes, personne ne se rendait sur le site alors occupé par des garrigues en voie de fermeture. Le parc éolien a permis la réouverture de milieux (favorable également pour la chasse) et la création d'un accès pour les marcheurs jusqu'à la pinède de Bizanet.

Les chemins d'accès créés ainsi que les ouvertures de milieux ont permis également de participer à la lutte contre les feux de forêts.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Névian est hors du territoire du PNR.

3. Perspectives de développement

L'éolien flottant apparaît comme une solution d'avenir.

Le renouvellement et/ou la densification des parcs doivent être envisagés. La création de nouveaux secteurs dédiés à l'éolien semble difficilement envisageable. La multiplication des parcs éoliens n'apparaît pas comme une bonne solution. De plus, les parcs s'intègrent plus difficilement dans les zones de plaine que sur les crêtes.

Les conditions de renouvellement des installations éoliennes doivent être facilitées. La commune de Névian doit dorénavant être une commune « pilote » pour le renouvellement des installations.

Les contraintes locales (radar,...) vont limiter les possibilités d'implantation d'éoliennes.

Les installations solaires doivent voir le jour en priorité sur les toitures, mais un effort sur l'intégration des structures doit être fait. Concernant les installations au sol, elles sont à privilégier sur les secteurs dégradés et /ou sur lesquels aucune activité ne peut être pratiquée. Les terres agricoles doivent être exclues de l'implantation de centrales solaires. La question du recyclage des panneaux doit être abordée dans les phases de développement du projet.

L'installation d'éoliennes ou de centrales solaires au sol doit « apporter au territoire ». Des actions de financement participatif doivent être mises en place. Les élus doivent être accompagnés et

soutenus pour ces démarches par le Grand Narbonne, le SYADEN, le PNR,...La participation financière du Grand Narbonne ou du Département peut également être envisagée.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Port-La-Nouvelle	Date : 13/11/2017	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Claude ROQUELAURE, DGA Port-La-Nouvelle	Durée : 20 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

- Première éolienne en France raccordée au réseau électrique implantée en 1991 ;
- Rajout de quatre éoliennes supplémentaires en 1993.

Milieu physique

Les installations étant anciennes, aucune observation particulière n'est à faire sur cette rubrique. L'accès aux éoliennes, par les engins, se fait depuis les chemins créés sur la commune de Sigean.

Milieu naturel/biodiversité

La commune ne dispose pas d'informations particulières sur les suivis naturalistes qui ont pu être réalisés sur le site.

Impacts sociaux et humains

Les éoliennes installées sur la commune sont très bien acceptées. Aucun recours n'avait été fait contre le projet lors de l'installation des machines. La cohabitation avec les usagers du site (chasseurs, marcheurs, VTTistes,...) se passe bien. Le parc éolien est mis en valeur par l'office de tourisme de la ville et pendant un certain temps, l'association Nez au Vent a organisé des visites du parc.

Les retombées économiques engendrées par les éoliennes s'élèvent à 30-35 000 euros par an.

Impacts paysagers

Aucune observation particulière.

La ville de Port-la-Nouvelle est située en contre-bas du parc, seuls des bouts de pale sont visibles depuis le centre-ville.

Bilan éolien

L'installation des éoliennes a permis une bonne promotion de la commune.

Bilan centrale solaire

Non concerné

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Installation des éoliennes antérieures à la Charte éolienne du PNR.

3. Perspectives de développement.

La commune de Port-la-Nouvelle est favorable au développement d'une filière économique forte autour de l'éolien, avec la création d'emplois. Les installations portuaires de la commune peuvent être valorisées.

Repowering et densification des parcs éoliens existants sont à privilégier. Le mitage du territoire par des installations éoliennes n'apparaît pas comme une bonne alternative.

La filière de l'éolien flottant doit également être développée au regard de son intérêt et de son acceptabilité locale (66 % d'opinions favorables pour ce type d'ouvrages).

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Portel des Corbières	Date : 29/11/2017	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Roger BRUNEL	Durée : 30 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

La commune accueille cinq éoliennes sur le site de Lastours depuis de nombreuses années. Un projet de remplacement de ces cinq éoliennes par trois de nouvelle génération est en cours. Les parcs éoliens des communes voisines (Villesèque, Roquefort, Sigean, La Palme, Port-la-Nouvelle,...) sont visibles depuis la commune.

Milieu physique

Aucune observation

Milieu naturel/biodiversité

La prise en compte des enjeux naturalistes dans le cadre du développement des projets « énergies renouvelables » laisse dubitative...

Impacts sociaux et humains

Portel accueille des éoliennes depuis 1981.

Les éoliennes sont localement bien acceptées, il n'y a pas de modification de l'image du territoire. Aucun impact négatif sur la valeur de l'immobilier n'est à relever.

Aucune animation n'est faite autour des éoliennes à Portel car les éoliennes sont implantées au sein d'une propriété privée.

Les retombées économiques pour la commune de Portel sont insignifiantes.

Impacts paysagers

Les besoins en énergies renouvelables sont avérés, le gisement éolien du territoire est avéré, il serait dommage de ne pas l'exploiter.

Bilan éolien

Il est dommage de ne pas avoir d'information sur les besoins électriques couverts par les cinq éoliennes implantées sur le territoire communal.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Plus d'idée précise sur le contenu du document mais cette charte n'a pas constitué un frein au développement de l'éolien. Les objectifs affichés dans cette charte restent néanmoins un « vœu pieux ».

3. Perspectives de développement

L'éolien en mer offre de belles perspectives. Le renouvellement des parcs est une bonne alternative, la densification des parcs existants apparaît compliquée.

L'ouverture de nouvelles zones dédiées à l'éolien est envisageable s'il y a réelle possibilité d'équipements des sites (avec le risque d'une opposition des riverains).

Les parcelles dédiées à la vigne aujourd'hui ou par le passé ne doivent pas être utilisées pour l'implantation de centrales solaires au sol.

L'énergie éolienne reste une solution d'avenir pour aider à sortir du nucléaire.

Concernant l'investissement local, « pourquoi pas », mais il doit être attractif.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Sigean	Date : 08/11/2017	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Michel JAMMES	Durée : 40 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

- 10 éoliennes installées sur le territoire communal depuis 2000 pour une puissance totale de 6,6 MW
- 1 centrale solaire au sol de 3 MW mise en service en 2017 sur une ancienne déchèterie.

Milieu physique

L'installation d'éoliennes a permis de rouvrir et d'entretenir des chemins qui sont aujourd'hui utilisés par des promeneurs, coureurs ou VTTistes. Mais aussi et surtout ces chemins (ainsi que le débroussaillage réglementaire autour des installations) participent activement à la lutte contre les feux de forêts tant par les coupures créées que par la meilleure desserte offerte aux moyens de secours.

Milieu naturel/biodiversité

La commune n'a pas disposé de retours sur les études écologiques réalisées sur le site. Dans le cadre du projet de repowering par contre, des informations ont été fournies à la mairie.

Impacts sociaux et humains

Les éoliennes de Sigean sont parfaitement acceptées par les riverains et aucune plainte particulière n'est à signaler. Les habitations sont, de plus, relativement éloignées des éoliennes.

Peu d'animation sont faites autour du parc. Quelques actions sont menées avec les chasseurs.

Au regard de l'ancienneté du parc, les retombées économiques des éoliennes sont faibles. Seul un loyer (2 000 euros par an environ) est perçu par la commune. Les taxes sont perçues à l'échelle de l'intercommunalité.

Impacts paysagers

Aucune intégration paysagère n'a été réalisée pour la centrale de Feulla

Bilan éolien

L'image de la commune n'a pas été altérée par l'implantation des éoliennes. La commune entretient de bonnes relations avec l'exploitant du parc.

Les éoliennes actuelles sont déjà intégrées dans le paysage, donc l'extension des parcs ou le renouvellement des machines ne devrait pas engendrer des problèmes d'acceptation des éoliennes.

Le développement de l'éolien doit également prendre en compte « l'humain » tout autant que la faune et la flore.

Bilan centrale solaire

La centrale solaire est installée sur les terrains d'une ancienne déchèterie appartenant à l'ex-Communauté de Communes Corbières Méditerranée. Au regard de la situation de la centrale et de son emprise, il n'y a pas de remarques particulière à faire.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

La Charte du PNR ne constitue pas un obstacle au développement de l'éolien. Le PNR doit toujours rester un lien entre les communes et l'Agglomération pour le développement des énergies renouvelables.

Il serait intéressant de mener une démarche similaire pour les centrales solaires au sol.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Saint André de Roquelongue	Date : 23/01/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Jean-Michel FOLCH, Maire	Durée : 15 mn	

Aucun parc éolien et aucune centrale solaire au sol ne sont en fonctionnement sur le territoire communal. Un projet de centrale solaire au sol est en cours sur le territoire communal sur une surface d'environ 200 ha. Le permis de construire sera déposé en 2018 pour une candidature à l'appel d'offre de la CRE en juin 2019.

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Aucune remarque particulière - non concerné sur la commune

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

RAS

3. Perspectives de développement

La commune de Saint-André est située en périphérie du PNR. Les principaux enjeux se concentrent au niveau du littoral et moins dans l'arrière-pays.

Deux enjeux limitent voire contraignent le développement de l'éolien sur le territoire de la commune : la proximité du site de Fontfroide et des prescriptions liées à des couloirs utilisés pour les canadais.

Le projet de centrale solaire au sol sur le territoire de la commune est situé sur des secteurs incendiés occupés par des vignes une dizaine d'années en arrière. Les parcelles dédiées à ce projet sont privées et la commune ne percevra que la taxe d'aménagement.

Concernant le développement de l'éolien sur le territoire du PNR, la priorité doit être mise sur le renouvellement des parcs existants, l'ouverture de nouvelles zones ne doit pas être envisagée.

La filière de l'éolien flottant ouvre certainement de nouvelles perspectives mais avec néanmoins quelques inconnues, notamment sur le plan technique.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Saint-Marcel-sur-Aude	Date : 28/11/2017	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Guillaume HERAS	Durée : 30 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

La commune accueille une centrale solaire au sol de 12 MW mise en service en 2011. Une réflexion est en cours pour réaliser une extension de cette centrale mais en l'état le PLU n'est pas compatible.

L'accueil d'éoliennes sur le territoire est plus complexe du fait de la proximité avec le Canal du Midi et de l'espace disponible.

Milieu physique

Aucune observation

Milieu naturel/biodiversité

Les mesures compensatoires mises en place suite à l'installation de la centrale solaire vont bien au-delà du nécessaire.

Aucune étude naturaliste n'a été mise à disposition de la commune. Les associations naturalistes doivent être associées aux projets « éolien » ou « solaire » sur le territoire. L'Etat doit être un « facilitateur » pour accompagner ces projets, les décisions prises par les Services ne doivent pas être imposées.

Impacts sociaux et humains

Les projets éolien ou solaire constituent une chance pour le territoire et permettent de soutenir son développement. La centrale de St Marcel permet de doubler la capacité d'autofinancement de la commune.

Un recours avait été déposé contre le permis de construire de la centrale solaire par la Chambre d'Agriculture. L'acceptation générale de l'installation est excellente. Les chasseurs apprécient la réserve de chasse mise en place au sein de la centrale.

La centrale solaire (et les installations éoliennes en général) n'ont pas d'impact négatif sur le coût de l'immobilier. L'impact est positif au regard de l'amélioration générale des Services sur la commune.

L'éolien est trop souvent sujet au symptôme du « NIMBY ».

Impacts paysagers

Les impacts paysagers de la centrale solaire demeurent faibles et limités aux abords même de la centrale. Des plantations de haies ont été réalisées en périphérie de la centrale.

Il y a une grande part de subjectivité dans la perception visuelle des éoliennes (« c'est beau » ou « c'est pas beau »).

Bilan éolien

Les meilleures perspectives pour le développement de l'éolien sur le territoire sont dans l'éolien flottant et la création d'une réelle filière industrielle sur Port-La-Nouvelle.

Le repowering constitue une piste intéressante mais il est dommage de « repartir de zéro » sur ces sites déjà équipés et pour lesquels les éoliennes sont acceptées.

La création de nouvelles zones favorables à l'éolien est un sujet beaucoup plus sensible. A voir en fonction également du soutien de la municipalité.

Bilan centrale solaire

La centrale permet de couvrir l'équivalent des besoins électriques de 6 500 habitants. Il est important de disposer de l'information relative aux besoins électriques couverts par l'installation sur une commune.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Document non connu

3. Perspectives de développement

Concernant les installations solaires, un soutien technique (via une instance du Grand Narbonne par exemple ?) devrait être apporté aux collectivités pour équiper les toitures des bâtiments communaux.

Un travail pourrait également être fait sur ces questions avec le SYADEN.

L'investissement citoyen ou l'investissement public dans ces projets restent de bonnes initiatives.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Commune : Treilles	Date : 09/02/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Alain BOUTON	Durée : 15 mn	

Treilles appartient au Grand Narbonne mais pas au territoire du PNR de la Narbonnaise en Méditerranée.

Un projet de renouvellement des éoliennes sur le territoire communal est en cours d'étude.

7.6.3.2 Services de l'Etat

Le tableau suivant liste les Services de l'Etat ayant répondu à l'enquête (par ordre alphabétique). Les Services du Conseil Départemental de l'Aude ont été rajoutés à cette liste

Conseil Départemental
DDTM
DREAL
DREAL - Inspecteur des Sites
RTE
UDAP

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Conseil Départemental de l'Aude	Date : 23/01/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Jean-Michel MESPLIE	Durée : 35 mn	

Le Conseil départemental a lancé une étude afin de définir une stratégie à l'échelle départementale en matière d'énergies renouvelables et de la décliner ensuite à l'échelle des territoires. Ce travail s'est construit de manière collaborative avec les différents acteurs de la filière : professionnels, élus, citoyens, acteurs de l'environnement,... Concernant le développement de l'éolien, deux territoires (Montagne Noire et la Région Lézignanaise) ont clairement défini l'éolien comme la première énergie à développer. Il en est globalement de même concernant le solaire au sol.

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Milieu physique

RAS

Milieu naturel/biodiversité

Un développement raisonné doit être visé. Les arguments des associations naturalistes peuvent être pertinents.

Impacts sociaux et humains

Le Département de l'Aude souhaite développer les énergies renouvelables mais en impliquant davantage les citoyens et les collectivités afin de mieux répartir les retombées économiques.

Impacts paysagers

La définition de zonages fins favorables à l'accueil de parcs éoliens ou de centrales solaires au sol est un exercice difficile qui n'a pas été retenu par le Département. Seuls des « territoires » ont été définis comme favorables à l'accueil de parcs éoliens.



Bilan

Le département souhaite favoriser le « mix énergétique ». La filière du solaire ou du bois d'énergie sont faire l'objet d'un soutien par le Département.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

La Charte du PNR de 2003 était pertinente. Pour cette nouvelle charte, trois attentes sont formulées par le Département :

- une diffusion du document la plus large possible ;
- le besoin d'un travail avec le projet de PNR voisin ;
- une concertation la plus large possible autour du document.

3. Perspectives de développement

La question de l'utilité d'un zonage avec des zones favorables se pose (leur délimitation n'est pas nécessairement une garantie de succès) ; qui plus est les secteurs favorables à l'accueil de parcs éoliens sont connus.

Concernant les centrales solaires au sol, les implantations doivent se faire préférentiellement sur les sites dégradés (anciennes carrières, déchèterie,...).

Les principales recommandations formulées par les services du Département sont les suivantes :

- favoriser l'investissement participatif afin notamment d'accroître les retombées pour les collectivités ;
- étudier les conditions d'opposabilité de la nouvelle charte avec le SCOT. Le document mis en œuvre par le Département n'est pas opposable mais se veut à l'interface entre une approche régionale et une approche plus locale (EPCI) ;
- favoriser des projets exemplaires sur le bâti.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

DDTM Aude	Date : 17/01/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Stéphane DEFOS	Durée : 1h	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Milieu physique

Les enjeux sur le grand paysage sont pris largement en compte dans les études amont mais le paysage de détail est bien moins étudié. Certains aménagements au niveau de quelques parcs laissent à désirer : chemins dégradés, renaturation des plateformes non effectuée,...

Concernant les centrales solaires au sol, les porteurs de projets doivent se conformer aux recommandations émises dans le guide départemental des bonnes pratiques.

Milieu naturel/biodiversité

Les services de la DDTM sont directement concernés par les autorisations relatives aux centrales solaires au sol et donc responsables de la mise en œuvre des mesures de suivis demandées dans les permis de construire. Des missions de contrôle devraient être mises en place à compter de 2018 sur les centrales du département.

Concernant l'éolien, des visites de contrôle de mise en œuvre des mesures ont été réalisées au cours des deux dernières années. Aucune mise en commun des suivis n'a encore été réalisée à ce jour.

Impacts sociaux et humains

Des plaintes relatives au bruit ont été déposées dans l'Aude mais plutôt dans le secteur Montagne Noire que Narbonnaise.

L'acceptation générale des projets est de plus en plus difficile. Des associations contre le projet sont aujourd'hui créées dès l'émergence des projets ; en parallèle, les services de la Préfecture sont sollicités de plus en plus tôt par les riverains.



L'acceptation des projets éoliens entraîne également des enjeux de sécurité publique avec, par exemple, les ZAD de Bourriège (11) ou d'Albine (Tarn).

La profession viticole ou les Syndicats de cru sont de plus en plus réservés vis-à-vis des projets éoliens.

Concernant les retombées économiques, la charte réalisée par le Département s'attaque à les quantifier. De son côté le SYADEN travaille également à l'amélioration des retombées financières.

Impacts paysagers

La Charte du PNR était pionnière dans ce type de démarche et allait dans le bon sens.

Des secteurs sensibles avaient été identifiés et évités par des implantations d'éoliennes. Mais d'autres secteurs jugés sensibles par les services instructeurs ont néanmoins été équipés en éoliennes (Fitou).

Il est important d'actualiser la démarche en prenant en compte notamment les enjeux liés au Canal du Midi.

Les conclusions des diagnostics paysagers doivent être davantage prises en compte dans la conception des parcs. Il faut également une meilleure adéquation entre les conclusions des diagnostics et les mesures mises en œuvre.

Un travail est également à faire au niveau des postes de livraison. Un travail sur de l'architecture contemporaine est certainement à privilégier par rapport à des pastiches de l'architecture locale.

Les modalités du repowering doivent également être au cœur de la question des impacts sur le paysage.

Concernant les centrales solaires au sol, une attention doit être portée sur les clôtures, les locaux techniques, les bâches DFCL... Néanmoins, les contraintes des appels d'offre font que les porteurs de projet ont de moins en moins de latitude pour améliorer les installations. Il serait intéressant également de développer une stratégie pour les aménagements sur les terrains anthropisés, les ombrières ou les friches industrielles.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

La Charte du PNR était ambitieuse sur les interventions et le suivi des différents acteurs : mais tous les plans d'actions qui avaient été précisés n'ont peut-être pas pu/dû être mis en œuvre.

Les services de la DDTM s'appuient sur cette charte pour émettre un avis lors des phases d'instruction.

Des secteurs jugés favorables dans la Charte n'ont pas été équipés en éolienne comme :

- la Plaine de l'Aude du fait des enjeux liés au Canal du Midi ;
- au sud du Massif de Fontfroide du fait d'enjeux de biodiversité rédhibitoires.



3. Perspectives de développement

La nouvelle charte devra également répondre à cet objectif de planification territoriale. Cette « Charte éolienne » pourrait être reprise dans la Charte du PNR soit dans le SCOT afin de donner du contenu à ce document.

Les services de la DDTM sont favorables au repowering, mais est-ce que ce type d'action a du sens sur tous les parcs ?

Il est important de ne pas perdre des gisements potentiels en énergies renouvelables. Afin de limiter les contraintes administratives, certains projets de repowering sont envisagés avec des machines de même gabarit que les machines initialement installées.

Concernant la densification des parcs, la cohérence globale des parcs doit être prise en compte mais ceci est difficilement réalisable avec des densification « au coup par coup ».

Il n'y a pas d'objection à l'ouverture de nouveaux secteurs pour accueillir de l'éolien, néanmoins les enjeux globaux du territoire devront être pris en compte ;

Concernant le solaire au sol, les projets liés à la requalification de sites doivent être choisis en priorité. L'installation sur des terres agricoles est à proscrire mais des projets innovants de Recherche & Développement peuvent être menés avec la filière agricole (par exemple ombrières photovoltaïques sur des parcelles de vignes).

L'investissement participatif ou via un système de SAEML peut participer à une meilleure acceptation des projets (sans toutefois garantir de simplifier le développement des projets) et améliorer les retours économiques sur le plan local.

La nouvelle charte devra :

- présenter de nouveaux zonages ;
- mettre en avant les modalités du repowering ;
- travailler sur son opposabilité.

Les projets d'éolien flottants semblent moins contestés pour le moment que les projets terrestres mais ils devront néanmoins bien s'intégrer dans le projet de territoire.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

DREAL Occitanie (Département Autorité Environnementale)	Date : 23/01/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Sandrine RICCIARDELLA	Durée : 40 mn	

Lorsque l'on parle d'un projet éolien ou solaire au sol, il faut également mentionner le raccordement électrique. Dans les études d'impacts des projets éoliens et photovoltaïques, il convient d'évaluer les effets des raccordements électriques au réseau général sur la base des hypothèses de raccordement proposées dans l'étude d'impact.

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Milieu physique

Pour les parcs éoliens, une attention particulière doit être portée à l'étude des pistes d'accès et à leurs élargissements éventuels. Les chemins présentent souvent un intérêt sur le plan de la biodiversité.

Milieu naturel/biodiversité

Les engagements pris par le Maître d'Ouvrage doivent être mis en œuvre et suivis pour juger de leur efficacité. Aujourd'hui la DREAL dispose de retours sur les seuls parcs éoliens ayant fait l'objet de contrôle ou ceux ayant nécessité un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées. De manière générale, assez peu de retours sont faits sur les suivis post-installations éoliennes ou solaires aux Services de l'Etat. Pour l'éolien, les suivis doivent cependant être tenus à disposition des Services de la DREAL.

Le PNR du Haut Languedoc avait lancé une étude afin de faire un bilan sur les suivis des parcs éoliens en fonctionnement. Les services de la DREAL avaient été mis à contribution. Là aussi, des difficultés ont été rencontrées pour disposer des suivis et pour interpréter les résultats, les protocoles mis en œuvre étant divers.

Concernant les expertises amont, les protocoles doivent être basés sur les recommandations du « Guide éolien » publié par le Ministère en 2016. Les bureaux d'études doivent ensuite proposer un cahier des charges adapté aux sensibilités locales.

Impacts sociaux et humains

L'Autorité Environnementale n'émet que des recommandations sur ces sujets. Les Services instructeurs seront plus à même de préciser les contenus des plaintes éventuelles.

Impacts paysagers

Les recommandations du « guide éolien » publié en 2016 par le Ministère doivent là aussi être prises en compte. L'étude paysagère doit également démontrer qu'il n'y aura « pas d'impact » du projet en certains lieux.

Le guide réalisé pour le compte de la DDTM de l'Aude, sur la prise en compte des enjeux paysagers dans l'intégration des centrales solaires au sol, peut servir de base de travail.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

La charte éolienne du PNR est difficilement téléchargeable en ligne. La démarche qui avait été menée est louable, au même titre que l'ensemble des actions de planification.

3. Perspectives de développement

Le mitage doit être évité, donc la création éventuelle de nouveaux secteurs pour accueillir de l'éolien doit être étudiée avec précision.

Le repowering des parcs ne doit pas être considéré comme quelque chose de simple : des parcs ont parfois été implantés dans des endroits non opportuns, donc leur renouvellement va poser problème, les éoliennes nouvellement installées n'auront pas les mêmes dimensions,...Le repowering des parcs ne doit pas être considéré comme sans effet même si des mesures de simplification des procédures ont été annoncées récemment.

L'investissement participatif est déjà souvent proposé pour les projets éoliens arrivant en instruction.

Il apparaît important qu'il y ait un lien entre la nouvelle charte et les documents d'urbanisme afin notamment de lutter contre le mitage. La définition de zones favorables reste une opération délicate mais si elle est réalisée, elle doit prendre en compte à la fois les enjeux paysagers et écologiques.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

DREAL Occitanie Unité interdépartementale	Date : 29/01/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteurs : Laurent DENIS et Stéphanie ROBIN	Durée : 35 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Les inspecteurs ICPE ont en charge la coordination de l'instruction des demandes d'autorisation. Les parcs éoliens entrés en fonctionnement avant le classement des éoliennes en ICPE ont bénéficié du régime d'antériorité. Les opérations de contrôle visent à s'assurer du respect des dispositions des autorisations et du respect des prescriptions génériques des ICPE.

Tous les parcs éoliens installés sur le territoire n'ont pas encore été contrôlés à ce jour. Les principales mesures à mettre en œuvre concernent la biodiversité. Aujourd'hui dans l'Aude, de moins en moins de projets aboutissent : 7 à 8 refus ont été prononcés sur les douze derniers mois.

La tendance est de privilégier les projets de densification ou de renouvellement plutôt que d'ouvrir de nouvelles zones pour accueillir de l'éolien.

Il est en l'état difficile de donner des éléments concrets sur les suivis.

Sur le secteur de la Narbonnaise, il n'y a pas de plainte à ce jour sur des nuisances sonores ou d'autre nature, même si une opposition aux projets éoliens existe.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Le territoire a accueilli peu de projets ces dernières années et les instances du PNR n'ont pas été systématiquement consultées par les services instructeurs.

3. Perspectives de développement

La création de nouveaux secteurs pour accueillir des parcs éoliens semble difficile. Les efforts devront se concentrer sur le repowering ou les densifications.

La filière de l'éolien flottant concentre actuellement toutes les attentions au regard des capacités offertes par cette technologie tant en terme de rendement énergétique que de nouvelle filière technologique à créer.

Il serait intéressant que la nouvelle charte identifie des zonages favorables. Les conclusions du prochain SRADEET n'auront certainement pas ce niveau de précision et il est important que ce document à l'échelle du territoire permette d'affiner les zones opportunes.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

RTE	Date : 15/01/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Pierre-Fabrice SIROT	Durée : 20 mn	

Au regard des spécificités du domaine d'intervention de RTE, la trame type du questionnaire n'a pas été utilisée mais un échange informel entre RTE et ABIES a été mené.

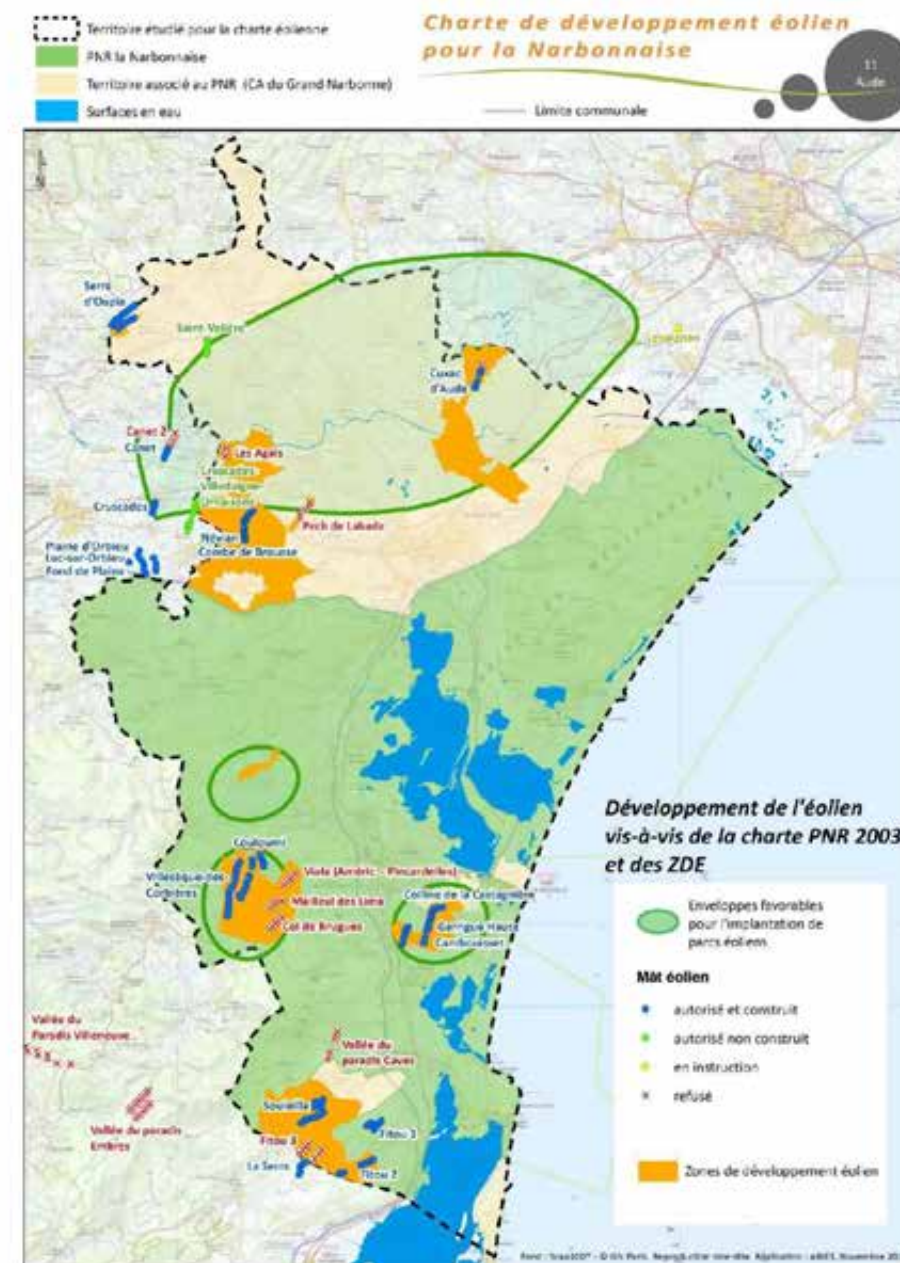
Le tableau suivant synthétise les principales informations à retenir au niveau de chacun des secteurs (ces secteurs sont rappelés sur la carte suivante) accueillant de l'éolien aujourd'hui sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne.

Secteurs	Analyse vis-à-vis des possibilités de raccordement électrique
Secteur « Coulobret »	Des capacités d'accueils avaient été prévues sur le poste de la Livière pour l'équipement de cette zone en éoliennes
Bande littorale	Pas trop de réseau disponible, mais des possibilités quant à un éventuel repowering des éoliennes. Au sud de Port-La-Nouvelle, le raccordement des projets offshore flottants va utiliser une bonne capacité du réseau aujourd'hui disponible.
Autour de Fitou	La saturation du réseau électrique est quasi atteinte. Se pose la question d'un éventuel raccordement du projet de la Vallée du Paradis (projet d'ampleur qui plus est).
Autour de Villesèque	Un poste électrique privé a été créé sur le site de Villesèque. Se pose la question des modalités de raccordement d'autres producteurs sur ce poste privé.
En bordure de la Plaine de Lézignan	Le réseau électrique dans le secteur est à la limite de la saturation
Plaine de l'Aude (vers Cuxac-Coursan)	Une capacité d'accueil autour d'une quarantaine de mégawatts est disponible sur ce secteur.

La révision du S3REN (Schéma régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables) est en cours et l'ensemble des territoires (dont les PNR) de la région Occitanie sera associé à cette démarche afin de cartographier de manière la plus fine possible les objectifs de puissance d'énergies renouvelables à raccorder au réseau dans les prochaines années. Les conclusions du

SDRADET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), validées à la mi-2019, seront intégrées dans le S3REN.

Les objectifs du prochain S3REN sont pour l'horizon 2030.



CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Service de l'Etat : UDAP Aude	Date : 16 janvier 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur : Laurence Bertin	Durée : 35 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Impacts paysagers

On assiste à un phénomène de saturation visuelle sur le département et notamment sur le Lézignanais. Sur le PNR, il faut faire très attention car on est proche de la saturation sur le sud du territoire (Leucate). Les zones sensibles du PNR et Narbonne ont été relativement préservées des impacts visuels des parcs éoliens. Notons cependant l'impact visuel des éoliennes la nuit.

Les parcs éoliens des plateaux de Villesèque et de Garrigue Haute correspondent à des sites industriels impactant le paysage. Notons également le fort impact visuel des travaux liés aux voies d'accès pour certains parcs éoliens (Villesèque des Corbières).

Les centrales solaires ne sont pas trop visibles dans le grand paysage. On constate l'absence d'un travail de composition paysagère sur le parc solaire de la Malvesti.

Ces équipements devraient se développer sur des zones d'activité commerciales, économiques ou sur des friches urbaines (ex : route de Perpignan. Une approche qualitative de la valorisation des friches urbaines devrait être proposée.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Le bilan de la Charte n'est pas trop mauvais dans la mesure où le développement de l'éolien s'est effectué dans les zones préalablement déterminées.

Le sud du massif de Fontfroide n'a pas été équipé car il correspond à une zone patrimoniale et touristique incompatible avec l'éolien. De plus la mise en relation de sites majeurs par le biais de sentiers de randonnée ne peut pas se faire dans des zones équipées en éoliennes.

Favorable à une densification des parcs éoliens sur une seule zone avec un travail de Land Art afin de créer un vrai projet de paysage exemplaire.
Le repowering ne doit pas se faire avec des éoliennes d'une trop grande envergure

Attentes par rapport au contenu de la nouvelle Charte :

- > Création d'une seule zone de densification de l'éolien
- > Ouverture de quelques zones pour le solaire au sol et développement du solaire sur les bâtiments et ombrières
- > Intégration de la Charte au ScOT de la Narbonnaise.

3. Perspectives de développement

Cf question précédente

Favorable à l'association des habitants dans la concertation et le développement de projets (investissement citoyen et participatif).



7.6.3.3 Professionnels de la filière ENR

Le tableau suivant liste les professionnels de la filière ayant répondu à l'enquête (par ordre alphabétique). Des rencontres informelles avec les professionnels de la filière ont également eu lieu tout au long de la démarche.

EDF Renouvelables
Engie GREEN
France Energie Eolienne
Syndicat des Energies Renouvelables

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Développeur : EDF EN	Date : 30 janvier 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur : Ivan Bathélémy	Durée : 60 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Impact/ Parc	Milieu physique	Biodiversité	Sociaux et humains	Paysage
Parc éolien	Entretien des chemins communaux (positif). Impacts au sol mesurés Débroussaillage = aide à la maîtrise du risque incendie	Suivis ont mis en évidence un impact positif pour l'avifaune et quelques cas de mortalité de chiroptères. Absence de mortalité de l'avifaune patrimoniale.	Retombées fiscales et locatives très positives pour les communes ; maîtrise de la pression fiscale et modernisation des équipements publics. Création d'emplois locaux.	
Parc PV	Pas d'érosion des sols ni de déblais-remblais. Impacts beaucoup moins importants que pour les parcs éoliens.	Impact très favorable : gestion différenciée des espaces permet de créer de mini-réservoirs de biodiversité.	Idem	Bonne intégration des parcs notamment celui de Roquefort en cohérence avec les parcs éoliens de Lapalme.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Le bilan est positif car la Charte a permis un accompagnement rationnel du développement des énergies renouvelables sur le territoire. C'est un bon porter à connaissance qui a pris en compte la réalité des enjeux territoriaux : document pertinent.

Le sud du massif de Fontfroide n'a pas été équipé en raison d'un enjeu de biodiversité (Aigle de Bonelli) incompatible avec l'éolien. EDF EN avait envisagé de reprendre le développement du projet du Couloubret et l'a abandonné en 2013 pour cette raison.

La plaine de l'Aude présentait une opposition de la population locale et une forte contrainte liée au radar de la Clape.

Attentes par rapport au contenu de la nouvelle Charte :

- Favoriser le repowering et les extensions,
- Objectiver et actualiser les enjeux et notamment ceux relatifs à la Biodiversité (Domaine vital de l'Aigle de Bonelli),
- Ouverture de nouvelles zones favorables à l'éolien (Port-la-Nouvelle, Fitou)
- Concertation avec les opérateurs radar, les associations naturalistes et les services de l'Etat,
- Prise en compte de la Charte par le SRADET,
- Favoriser le dialogue entre développeurs et services de l'Etat et associations naturalistes pour un développement cohérent et intégré des futurs parcs éoliens.

3. Perspectives de développement

Favorable à :

- L'augmentation des capacités de raccordement ;
- Le repowering, la densification des parcs éoliens et l'ouverture de nouvelles zones ;
- Le développement du photovoltaïque au sol sur les délaissés d'infrastructures, les friches industrielles et carrières, les zones en forte déprise agricole ou à très faible potentiel agricole.

L'investissement citoyen n'est pas la « poudre de perlimpinpin » de l'acceptabilité locale mais peut y participer s'il existe une demande du territoire.

Favorable à l'investissement participatif : plus la collectivité intervient tôt dans le développement du projet, plus elle prend de risques financiers et plus elle aura des retombées financières importantes. Cependant, il faut prendre en compte une diminution des retombées financières avec la diminution des tarifs d'achat de l'électricité d'origine renouvelable.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Développeur : Engie	Date : 22 février 2018	Enquête réalisée par Valérie Venzac
Interlocuteur : Florence Ogier	Durée : 15 mn	

Les principaux points abordés lors de l'échange sont les suivants :

- Les perspectives d'Engie sur le territoire concernent le renouvellement de parcs éoliens : Névian (en cours), Sigean-Port-la-Nouvelle Fitou et Opoul ;
- L'objectif est une amélioration de l'existant, notamment d'un point de vue des impacts sur la biodiversité, avec les projets renouvelés. De la même manière, le renouvellement des projets permettra de diminuer l'impact des éoliennes sur les radars militaires ou météorologiques ;
- Concernant le radar d'Opoul et au regard des dernières dispositions de S. Lecomu, un avis favorable de Météo-France ne devrait plus être obligatoire. Il s'agira de produire une étude technique réalisée par un bureau homologué (Qinetiq) montrant le respect d'un certain nombre de critères. Dans le cadre des projets de renouvellement, l'objectif est de montrer une diminution de l'impact des installations éoliennes sur le radar ;
- La nouvelle Charte du PNR doit constituer une opportunité pour le développement de la filière sur le territoire ;
- Si des zonages sont proposés dans la nouvelle Charte, il sera opportun de veiller à leur réelle possibilité d'équipements ;
- Une réflexion doit être menée quant à répartition des retombées économiques avec les communes.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

France Energie Eolienne	Date : 05/02/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC et Sylvain ALBOUY
Interlocuteur : Olivier GUIRAUD	Durée : 1h	

Les principaux points à retenir de l'échange avec FEE sont les suivants :

- Il serait opportun de réaliser des zonages avec deux niveaux de hiérarchisation : des secteurs interdits au regard des contraintes réglementaires, écologiques et paysagères et des secteurs possibles avec étude au cas par cas. FEE milite également pour qu'un tel zonage soit réalisé dans le prochain SRADETT (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires) ;
- La nouvelle Charte du PNR ne doit pas fixer de seuil (à l'image de ce qui avait été fait dans la Charte du PNR du Haut Languedoc par exemple) ;
- Une cohérence entre tous les documents doit être établie (Charte, futur SRADETT,...) ;
- l'ensemble des porteurs de projet doit mettre en commun les mesures compensatoires sur la biodiversité. De la même manière les impacts sur l'avifaune doivent être rationalisés et FEE travaille sur un projet de guide réalisé de manière académique ;
- les impacts sur le paysage ne sont pas un sujet. Le territoire accueille des éoliennes depuis de nombreuses années et elles font partie prenante du paysage ;
- La démarche du PNR de la Narbonnaise doit s'inspirer de celle du PNR des Grands Causses même si le PNR n'est pas l'échelle la plus appropriée pour mener une telle démarche ;
- au regard des servitudes non « levables » en l'état (Radar Météo-France d'Opoul notamment), le repowering semble très compliqué à mener sur une partie du territoire ;
- Les élus se doivent de bien cerner le type de projets qu'ils souhaitent accueillir sur le territoire et où ils veulent les voir s'implanter.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Syndicat des Energies Renouvelables	Date : 31/01/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteur : Paul DUCLOS	Durée : 45 mn	

Les principaux points à retenir de l'change avec le SER sont les suivants :

- Garder une logique de cas par cas et éviter les règles trop strictes c'est-à-dire pas de limites en terme de nombre de mâts ou de plafond ;
- Bien prendre en compte les retours des conclusions des suivis de mortalité réalisés sur le territoire afin d'avoir une réelle vision des impacts de l'éolien sur les espèces ;
- Concernant le radar Météo-France d'Opoul, un avis conforme est demandé sur la base d'une étude approfondie. La technologie des pales furtives n'est pas reproductible sur un grand nombre de parcs car elle demeure très couteuse (et donc seulement rentable pour des parcs d'importance) ;
- la technologie des pales furtives n'est pas adapté aux radars militaires, quelques avancées technologiques se dessinent ;
- la planification sur le territoire ne doit pas se faire dans une logique de zonage car les zones éligibles aujourd'hui à l'implantation sont restreintes. Si des zonages devaient être proposés, ils doivent s'affranchir des enjeux naturalistes et paysagers et ne prendre en compte que les contraintes techniques rédhibitoires ;
- Concernant le repowering, une circulaire (sans portée réglementaire) va être publiée et donnera des directives. Mais l'ensemble des autorisations seront néanmoins nécessaires pour la sécurité juridique. Il ne doit pas y avoir de rupture dans la continuité des parcs : c'est-à-dire que les parcs sont démantelés et reconstruits en suivant afin de ne pas « perdre » le raccordement électrique. Les opérations de repowering doivent viser à améliorer une situation existante ;
- La nouvelle charte du PNR sera bénéfique dans la mesure où elle orientera le développement des énergies renouvelables mais elle doit rester en lien avec les réalités du terrain (objectifs généraux en matière d'implantation d'éoliennes sur le territoire, évolution des servitudes, retour d'expériences des parcs existants,...) ;
- Les parcs arrivant au terme de leur implantation ne seront pas démantelés si les prescriptions de la Charte du PNR sont trop contraignantes ;
- Entre financement participatif et financement citoyen, le financement citoyen sera peut-être à privilégier sur le territoire du PNR afin de mettre en place les conditions d'une gouvernance et d'associer le territoire aux décisions qui seront prises.

Si un consensus est trouvé entre les différentes parties, la Charte du PNR pourrait être retranscrite dans le SCOT. Si aucun consensus n'est trouvé, il semble difficile de retranscrire la Charte éolienne dans ces documents.

7.6.3.4 Associations naturalistes

Le tableau suivant liste les associations naturalistes ayant répondu à l'enquête (par ordre alphabétique).

Les Associations naturalistes ont formulé leurs retours par écrit suite à la transmission du questionnaire d'enquête. Les propos rédigés par les associations n'ont pas été repris.

CEN - Conservatoire des Espaces Naturels
Aude Nature
CRPF - Centre Régional de la Propriété Foncière
GCLR - Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon
LPO - Ligue pour la Protection des Oiseaux

CEN :

1. Retours d'expériences

Les études conduites sur le long terme sur le secteur de Souleilla/Fitou ont mis en évidence l'impact négatif du développement éolien sur l'Aigle royal (réduction du domaine vital du couple et baisse de la fécondité). Ces observations rejoignent ce qui est observé avec cette espèce ailleurs, en particulier en Amérique du Nord et en Scandinavie. Par ailleurs la destruction récente d'un jeune Aigle royal sur le Massif de l'Escandorgue vient bien confirmer cette absence de prise en compte suffisante des rapaces dans le cadre du développement éolien dans notre région.

2. Bilan de la Charte

Globalement, la Charte n'était pas très ambitieuse concernant la prise en compte des enjeux environnementaux en ouvrant de nombreuses possibilités d'installation (renvoi des questions à l'étude d'impact de chaque projet). La carte transmise (bilan 2017) indique un grand nombre de refus de projets. Ceci laisse sous entendre que les projets n'ont peut-être pas été assez accompagnés comme cela était prodigué par la Charte.

3. Perspectives

Le territoire du Parc apparaît comme une zone soumise à une très forte pression d'aménagement. Les propositions récentes de projet dans des zones à forts enjeux (DV Bonelli sur Caves par exemple) montrent que la prise en compte des enjeux environnementaux existants n'est toujours pas assurée. On voit par exemple que les promoteurs tentent quand même de déposer leurs projets malgré des recommandations à ne pas le faire (lors de la commission éolien départementale). Il serait opportun de réfléchir à une Charte plus opérationnelle et cohérente sur le territoire du Parc, permettant de mieux partager les enjeux et mieux accompagner les élus auprès des aménageurs. Le Parc doit être à l'avant garde de la préservation des enjeux environnementaux, paysagers et culturels sur son territoire. Son action sur les ENR pourrait s'orienter sur un meilleur accompagnement de l'isolation du bâti et le développement du solaire sur les zones anthropisées (parkings, bâtiments, etc.) plutôt que chercher à développer les gros projets éoliens sur son territoire.

Bien cordialement,

Olivier Scher

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et Le Grand Narbonne engagent une évaluation de la charte éolienne et un travail d'appréciation des impacts des éoliennes et des centrales solaires en exploitation.

Cette enquête vise à recueillir les retours de terrain afin de tirer un premier bilan de cette charte.

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Le parc (ou la centrale) doit être considéré comme un ensemble avec éoliennes + poste de livraison + plateformes + accès (ou centrale PV + clôtures) ; il faut analyser le chantier de construction et l'exploitation.

Milieu physique

Quel bilan tirer de l'installation en matière d'emprise au sol, d'utilisation/remise en état des chemins communaux, présence de talus/déblais/remblais ?

Milieu naturel/biodiversité

Avez-vous eu connaissances des impacts du parc éolien ou de la centrale sur les oiseaux, les chauves-souris, les milieux naturels ? oiseaux et chauves-souris mortes, mais surtout piège dans le mouvement migratoire, c'est-à-dire qui oblige l'oiseau ou les oiseaux à rebrousser chemin et retenter le passage des éoliennes. Ça je l'ai vu plusieurs fois sur le plateau de PLN/La Palme où les 2 lignes d'éoliennes forment un entonnoir. Il faut supprimer totalement la plus ancienne pour que les oiseaux puissent passer d'un côté ou de l'autre.

Avez-vous eu des retours sur les suivis naturalistes réalisés pendant le fonctionnement ?

Pas vraiment mais le milieu naturaliste étant petit on arrive toujours à avoir qq's infos. Mais ça manque d'exhaustivité et probablement de transparence ce qui est inquiétant. Sur le territoire du PNR ça devrait faire l'objet d'une réunion annuelle minimum avec tous les naturalistes et BE concernés afin de dire ce qu'il se passe en toute transparence, ce qui permettrait de confirmer ou infirmer les risques potentiels.

Impacts sociaux et humains

Quelle est l'acceptation générale du parc ? D'un point de vue paysager, je n'aime aucun des parcs présents sur le territoire du PNR

Comment s'est passé son développement ? Y-a-t-il eu des recours ?

Y-a-t-il eu des plaintes liées au fonctionnement (réception TV, ombres portées,...)

Comment se passe la cohabitation avec les activités locales (chasseurs, marcheurs, VTTistes, viticulteurs,...) ? C'est assez subjectif, pour en avoir parlé avec des chasseurs ce qui les embête c'est que les migrateurs chassables comme les Pigeons ramiers ne passent plus sur ces sites équipés donc ils tirent moins. En tant qu'ornithologue, ce qui m'inquiète c'est que je ne sais plus où ils passent vraiment. Cela veut dire comme cela a été démontré au moins dans la Péninsule Ibérique que des oiseaux sont capables de faire de grands détours les obligeant à dépenser plus d'énergie et = probablement = arriver moins en forme sur les sites de reproduction. Mauvaise repro, moins d'œufs, moins de jeunes, moins de jeunes à l'envol ???

Est-ce que des animations sont organisées autour du parc ? dans le cadre des ENS au moins

Est-ce que le parc est visité spontanément ? oui il y a toujours des gens qui n'en ont pas chez eux et qui sont contents de visiter un parc éolien comme on visite un château ou une abbaye

Quel est l'ordre de grandeur des retombées économiques ? Est-ce que retombées économiques des projets éoliens et/ou PV ont été affectées à des projets précis ? j'ai du mal à y croire, en tous les cas je n'en jamais entendu parlé

Impacts paysagers

Comment qualifieriez-vous l'acceptation générale du parc ? comme dit précédemment, je n'aime pas voir des éoliennes sur les corbières, à Néviau ou ailleurs en milieu naturel. On essaie de = vendre = les paysages du PNR avec la biodiversité qui va avec, les éoliennes détruisent cette image.

Est-ce que le = nouveau paysage = est cohérent ou parle-t-on dorénavant d'un paysage plus = industriel = ?

Qu'en est-il de l'intégration des pistes, des plateformes, des postes de livraison, des onduleurs (pour les centrales PV), des clôtures (pour les centrales PV) ?

Bilan pour les centrales photovoltaïques

Sur quel type de milieux sont implantées les centrales (friches ou parcelles agricoles ou autre) ?

Au lieu d'imposer la pose de panneaux photovoltaïques ou panneaux solaires sur du bâti, on mets des bouses qui stérilisent les milieux naturels. Il y a des km2 de place disponible sur les toits et autres granges. Je crois que le grand Narbonne a comptabilisé les possibilités qui sont immenses. C'est insupportable de prendre des milieux naturels ou des milieux agricoles pour mettre ces panneaux. Utilisons le milieu urbain disponible, créons à l'image de = Géant casino = des parkings couverts, ça fait de l'ombre pour les voitures et produit de l'énergie. C'est basique mais ça ne

prend pas. Les ABF sont pénibles, eux ne savent pas vivre avec leur temps et interdisent certains aménagements.

Bilan global

Avez-vous une idée de la production annuelle de l'installation ? Non mais ce que je sais c'est que ça n'est pas pour le local et que ça semble surtout du business et ça fait miroiter des installations de complexes sportifs et autres piscines pour des petites communes ou des rassemblements de communes.

Quel type de relation entretient la municipalité avec l'exploitant/le Maître d'Ouvrage ?

Est-ce que les mesures compensatoires prévues ont été mises en œuvre ?

Quelle a été l'image de la commune avec l'installation du parc ou de la centrale ?

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Connaissez-vous cette charte ? L'avez-vous appliquée ou faite appliquer ? Je l'ai connue il y a longtemps mais à part que certaines communes s'étaient, de mémoire - engagées à ne pas installer d'éoliennes sur le territoire du PNR. Ça a pas trop marché

Quel bilan dressez-vous de cette Charte ? bof

Pourquoi des secteurs jugés favorables n'ont pas été équipés en éoliennes (comme la Plaine de l'Aude ; sud du massif de Fontfroide) ? ben la BPA est en train d'être équipée !!!!!!!

Quelles sont vos attentes quant au contenu de la nouvelle Charte ? démantèlement des vieux sites, aucun site éolien sur le territoire du PNR, les enjeux biodiversité nicheurs et oiseaux migrateurs sont trop importants. Il faut privilégier les secteurs à 200% agricoles hors PNR et il faut un nomansland, c'est-à-dire qu'il ne faut pas que des projets éoliens ou photovoltaïques voient le jour en périphérie du PNR. Plus de sollicitations du monde associatif dans son ensemble et que les études éventuelles de faisabilité ne soient pas réalisées par des BE venant du nord de la France ou de Paris sans aucune connaissance locale et ne faisant pas appel aux connaisseurs locaux. C'est visiblement fait exprès !

3. Perspectives de développement.

Comment vous positionnez-vous vis-à-vis du renouvellement des parcs éoliens ? de leur éventuelle densification ? contre

Souhaitez-vous que de nouvelles zones ouvertes à l'éolien soit créées ? non

Quels types de milieux souhaiteriez-vous voir dédiés à l'installation de centrale solaire au sol ? le milieu urbain et en particulier les toits ce qui est incompatible avec la question

Opteriez-vous pour de l'investissement communal (type SAEM par exemple), citoyen ou participatif pour de futurs projets éoliens ou PV ? NON ou alors pas en milieu naturel, il y a tellement de choses sympas à faire dans les villes et villages, il faut solliciter les citoyens qui ont plein d'idées et oublier l'affairisme débridé.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et Le Grand Narbonne engagent une évaluation de la charte éolienne et un travail d'appréciation des impacts des éoliennes et des centrales solaires en exploitation.

Cette enquête vise à recueillir les retours de terrain afin de tirer un premier bilan de cette charte.

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Le parc (ou la centrale) doit être considéré comme un ensemble avec éoliennes + poste de livraison + plateformes + accès (ou centrale PV + clôtures) ; il faut analyser le chantier de construction et l'exploitation.

Avant tout une remarque préalable sur ce qu'est le CRPF, ses missions, ses attributions et les limites de son action : Les Centres régionaux de la propriété forestière (CRPF) sont des délégations régionales du Centre national professionnel de la propriété forestière (CNPPF) qui est un établissement public national.

Ils ont pour mission d'orienter et de développer la gestion forestière des forêts privées. Ils approuvent les plans simples de gestion et établissent les codes de bonnes pratiques sylvicoles et les schémas régionaux de gestion sylvicole.

Les CRPF interviennent notamment en formation et information des sylviculteurs, pour promouvoir toutes les méthodes de sylviculture durable. Administrés par des propriétaires élus, les CRPF sont administrativement compétents pour parler globalement au nom de la forêt privée. Mais ils n'ont pas vocation à représenter individuellement chaque propriétaire et n'ont surtout pas compétence pour gérer leurs forêts, ni exploiter ces mêmes forêts ; ces compétences appartiennent aux propriétaires eux-mêmes avec l'aide éventuelle de gestionnaires privés ou d'exploitants.

Les CRPF ne sont ni gestionnaires, ni exploitants. Ce sont des organismes de conseil technique et d'orientation. Ils ont ainsi pour objectif d'aider les propriétaires à gérer durablement leur forêt en mettant à leur disposition des outils et des conseils prodigués par leurs techniciens. En particulier, dans leur rôle d'établissement public, ils doivent effectuer un porter à connaissance auprès des propriétaires (mesures environnementales, fiscalité, législation, contenu des documents sur la DFCI, etc.). C'est par ce porter à connaissance qu'ils aident les propriétaires à

orienter leur gestion en accord avec les objectifs fixés par les différents documents d'aménagement.

Une fois expliqué ceci, vous comprendrez qu'il nous est difficile de répondre aux questions telles qu'elles sont formulées (bilan de l'installation en matière d'emprise au sol, acceptation générale du parc (générale = par qui ?), retours sur les suivis naturalistes réalisés pendant le fonctionnement (A quel titre nous seraient-ils communiqués ?).

Beaucoup de questions semblent adaptées au propriétaire qui aurait accepté un projet de parc éolien ou solaire chez lui (B sur les impacts sociaux et humains), éventuellement à un élu, à un représentant d'une association sur un site particulier... Mais le CRPF n'a pas compétence pour y répondre.

Il serait de toute façon difficile pour nous de répondre comme il s'agissait d'un seul projet alors que nous en « connaissons » de nombreux sur le département de l'Aude* tout au moins en ce qui concerne l'éolien.

- * Nous n'avons par contre aucune connaissance liée à notre activité professionnelle des parcs éoliens ou solaires situés sur le territoire du PNR de la Narbonnaise. Si ce n'est par le fait que nous sommes consultés en amont par les bureaux d'études (ABIès, INGETEC, SODEREF, OSTWIND, etc.) chargés de recueillir des informations sur les espaces boisés qui pourraient être impactés par ces projets. Nous ne suivons pas ces projets par la suite, nous n'en connaissons pas les propriétaires (c'est une zone peu boisée et où la production de bois est anecdotique, ne procure pas de revenus, et n'intéresse donc pas les propriétaires... Nous n'avons donc pas de « retour » d'informations fiables que nous pourrions vous communiquer.

Chaque projet a un historique (recours, plaintes, etc.) particulier (que nous connaissons ou pas d'ailleurs). Notre connaissance du projet se limite souvent à l'avis d'autorisation de défrichement donné par la DDTM qui nous est transmis et qui suppose une modification du plan de gestion de la forêt (quand celle-ci en a un ou devrait en avoir un) comme cela a été le cas sur le GF du Sambre en Montagne Noire ou plus récemment sur le parc éolien de Saint-Salvayre à Saint-Polycarpe.

Par ailleurs il aurait été nécessaire de dissocier projet éolien de projet solaire. Le bilan en matière d'emprise au sol, par exemple mais c'est le cas pour de nombreux autres critères, ne sera forcément pas le même.

Milieu physique

Quel bilan tirer de l'installation en matière d'emprise au sol, d'utilisation/remise en état des chemins communaux, présence de talus/déblais/remblais ?

Milieu naturel/biodiversité

Avez-vous eu connaissances des impacts du parc éolien ou de la centrale sur les oiseaux, les chauves-souris, les milieux naturels ?

Avez-vous eu des retours sur les suivis naturalistes réalisés pendant le fonctionnement ?

Impacts sociaux et humains

Quelle est l'acceptation générale du parc ?

Comment s'est passé son développement ? Y-a-t-il eu des recours ?

Y-a-t-il eu des plaintes liées au fonctionnement (réception TV, ombres portées,...)

Comment se passe la cohabitation avec les activités locales (chasseurs, marcheurs, VTTistes, viticulteurs,...) ?

Est-ce que des animations sont organisées autour du parc ?

Est-ce que le parc est visité spontanément ?

Quel est l'ordre de grandeur des retombées économiques ? Est-ce que retombées économiques des projets éoliens et/ou PV ont été affectées à des projets précis ?

Impacts paysagers

Comment qualifieriez-vous l'acceptation générale du parc ?

Est-ce que le « nouveau paysage » est cohérent ou parle-t-on dorénavant d'un paysage plus « industriel » ? Cette question à laquelle nous ne répondrons pas non plus (voir paragraphe introductif) est éminemment subjective ! Qu'est qu'un paysage « cohérent » ? Qui est ce « on » qui parlerait d'un paysage industriel ou qui déciderait que ce paysage est « cohérent » ?

Qu'en est-il de l'intégration des pistes, des plateformes, des postes de livraison, des onduleurs (pour les centrales PV), des clôtures (pour les centrales PV) ?

Bilan pour les centrales photovoltaïques

Sur quel type de milieux sont implantées les centrales (friches ou parcelles agricoles ou autre) ?

Bilan global

Avez-vous une idée de la production annuelle de l'installation ?

Quel type de relation entretient la municipalité avec l'exploitant/le Maître d'Ouvrage ?

Est-ce que les mesures compensatoires prévues ont été mises en œuvre ?

Quelle a été l'image de la commune avec l'installation du parc ou de la centrale ?

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Connaissez-vous cette charte ? L'avez-vous appliquée ou faite appliquer ? **NON - NON**

Quel bilan dressez-vous de cette Charte ? **Pas de réponse compte tenu de la réponse précédente**

Pourquoi des secteurs jugés favorables n'ont pas été équipés en éoliennes (comme la Plaine de l'Aude ; sud du massif de Fontfroide) ? **Pas de réponse compte tenu de la réponse précédente. Même si la réponse a sans doute des réponses multiples...Le CRPF n'est pas en mesure d'y répondre**

Quelles sont vos attentes quant au contenu de la nouvelle Charte ? **Il semblerait sur les exemples que nous avons été amenés à connaître du fait de notre mission de conseil auprès des propriétaires forestiers privés que les nuisances aux voisins aient été mal évaluées notamment les nuisances sonores et visuelles (nous faisons allusion ici à des projets audois mais hors du territoire du PNR).**

3. Perspectives de développement.

Comment vous positionnez-vous vis-à-vis du renouvellement des parcs éoliens ? De leur éventuelle densification ? **Pas de position prise par le CRPF sur ce point. Chaque projet devra être étudié au regard de son impact sur la gestion forestière, le paysage, la biodiversité, etc.**

Souhaitez-vous que de nouvelles zones ouvertes à l'éolien soit créées ? **Voir réponse ci-dessus.**

Quels types de milieux souhaiteriez-vous voir dédiés à l'installation de centrale solaire au sol ? **Nous ne connaissons pas suffisamment les tenants et les aboutissants dans ce domaine (durée, conditions de démantèlement, engagements des propriétaires, etc.) pour avoir une réponse tranchée et définitive. A priori comme pour l'éolien, ce devrait être réservé aux secteurs les moins impactants en terme de paysage, de biodiversité, de nuisance par rapports aux voisins, etc.**

Opteriez-vous pour de l'investissement communal (type SAEM par exemple), citoyen ou participatif pour de futurs projets éoliens ou PV ? **SANS AVIS**



CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et Le Grand Narbonne engagent une évaluation de la charte éolienne et un travail d'appréciation des impacts des éoliennes et des centrales solaires en exploitation.

Cette enquête vise à recueillir les retours de terrain afin de tirer un premier bilan de cette charte.

Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Le parc (ou la centrale) doit être considéré comme un ensemble avec éoliennes + poste de livraison + plateformes + accès (ou centrale PV + clôtures) ; il faut analyser le chantier de construction et l'exploitation.

Milieu physique

Quel bilan tirer de l'installation en matière d'emprise au sol, d'utilisation/remise en état des chemins communaux, présence de talus/déblais/remblais ?

Artificialisation forte déjà. Privilégier les parcs PV sur toiture.

Milieu naturel/biodiversité

Avez-vous eu connaissances des impacts du parc éolien ou de la centrale sur les oiseaux, les chauves-souris, les milieux naturels ?

Avez-vous eu des retours sur les suivis naturalistes réalisés pendant le fonctionnement ?

Oui nous suivons les impacts sur les chauves-souris d'une manière générale. La réglementation prévoit un suivi d'impact (R122-13 et ICPE). Ces suivis sont censés être publics. Nous avons demandé pour l'ensemble de la région les suivis d'impact. Normalement ils devraient être rendus publics. A ce jour nous ne disposons pas de ces suivis. Ou si nous en disposons, ceux ci sont de faible qualité, ne suivent pas les recommandations scientifiques d'usage à l'époque du début de suivi.



En l'absence de suivis d'impact avec des protocoles sérieux, il nous paraît impossible d'envisager le repowering des parcs éoliens existants ou la densification.

Concernant les nouveaux projets, il existe une insuffisance générale de l'évaluation des impacts vis à vis des mesures ERC. Il existe souvent une distorsion entre les impacts après ERC par rapport à l'état initial. Là encore, il convient de respecter les mesures d'évitement connu depuis 2004 (SFPEM) et réaffirmé en 2008 (EUROBATS) à savoir éviter les zones attractives pour les chauves-souris et la proximité des gîtes d'importance.

Dans le cadre de l'installation de PV sur toiture nous y sommes davantage favorables qu'à l'installation sur des terres naturelles ou agricoles. Toutefois il conviendra d'être vigilant à ce que les toitures n'accueillent pas des colonies de reproduction de chauves-souris. Des solutions existent d'aménagement à condition que les enjeux ne soit pas trop importants et que les projets soient accompagnés avec sérieux.

Concernant l'éolien offshore flottant, il convient de prendre en compte les chauves-souris en mer car une partie du flux migratoire peut aussi s'étendre en mer. Cet enjeu est pris en compte dans le nord de l'Europe mais pas en France. Il conviendrait de le prendre en compte ici, notamment du fait d'un projet PNR.

Le GCLR peut accompagner le PNR pour toutes ces problématiques.

Des documents existent pour la prise en compte des chauves-souris. Ils sont disponibles sur le site internet de la SFPEM et d'EUROBATS.

Impacts sociaux et humains

Quelle est l'acceptation générale du parc ?

Comment s'est passé son développement ? Y-a-t-il eu des recours ?

Y-a-t-il eu des plaintes liées au fonctionnement (réception TV, ombres portées,...)

Comment se passe la cohabitation avec les activités locales (chasseurs, marcheurs, VTTistes, viticulteurs,...) ?

Est-ce que des animations sont organisées autour du parc ?

Est-ce que le parc est visité spontanément ?

Quel est l'ordre de grandeur des retombées économiques ? Est-ce que retombées économiques des projets éoliens et/ou PV ont été affectées à des projets précis ?

Impacts paysagers

Comment qualifieriez-vous l'acceptation générale du parc ?

Est-ce que le « nouveau paysage » est cohérent ou parle-t-on dorénavant d'un paysage plus « industriel » ?

Qu'en est-il de l'intégration des pistes, des plateformes, des postes de livraison, des onduleurs (pour les centrales PV), des clôtures (pour les centrales PV) ?

Bilan pour les centrales photovoltaïques

Sur quel type de milieux sont implantées les centrales (friches ou parcelles agricoles ou autre) ?

Bilan global

Avez-vous une idée de la production annuelle de l'installation ?

Quel type de relation entretient la municipalité avec l'exploitant/le Maître d'Ouvrage ?

Est-ce que les mesures compensatoires prévues ont été mises en œuvre ?

D'une manière globale, il n'y a aucun contrôle des mesures ERC dans le cadre des projets de production d'énergie, que ce soit la compensation ou que ce soit les mesures d'évitement ou de réduction. Le manque de moyen des services administratifs ne permet pas de mettre en œuvre la réglementation. Le PNR pourrait prendre en compte cette problématique.

Quelle a été l'image de la commune avec l'installation du parc ou de la centrale ?

Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Connaissez-vous cette charte ? L'avez-vous appliquée ou faite appliquer ?

Non, par ailleurs non trouvé sur internet.

Quel bilan dressez-vous de cette Charte ?

Pourquoi des secteurs jugés favorables n'ont pas été équipés en éoliennes (comme la Plaine de l'Aude ; sud du massif de Fontfroide) ?

Quelles sont vos attentes quant au contenu de la nouvelle Charte ?

Prise en compte réelle de la biodiversité en excluant totalement les zones à plus forts enjeux pour la biodiversité.

Faire appliquer réellement les recommandations existantes sur les autres zones.

S'assurer que les mesures ERC prises sont réelles. S'assurer que l'évaluation des impacts est sincère et que les mesures ERC proposées soit réellement efficaces et mises en œuvre.

Perspectives de développement.

Comment vous positionnez-vous vis-à-vis du renouvellement des parcs éoliens ? de leur éventuelle densification ?

Souhaitez-vous que de nouvelles zones ouvertes à l'éolien soit créées ?

NON ou alors faut vraiment qu'elles respectent les mesures d'évitement des zones à fort enjeu/sensibilité pour la biodiversité, ce qui est rarement le cas dans la région et au sein du PNR.

Quels types de milieux souhaiteriez-vous voir dédiés à l'installation de centrale solaire au sol ?

Zones urbaines sans enjeu biodiversité (par exemple ancienne décharge) ou toiture de nouveaux bâtiments construits ou bâtiments déjà construits (s'assurer cependant de l'absence de colonies de chauves-souris)

Opteriez-vous pour de l'investissement communal (type SAEM par exemple), citoyen ou participatif pour de futurs projets éoliens ou PV ?

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et Le Grand Narbonne engagent une évaluation de la charte éolienne et un travail d'appréciation des impacts des éoliennes et des centrales solaires en exploitation.

Cette enquête vise à recueillir les retours de terrain afin de tirer un premier bilan de cette charte.

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Le parc (ou la centrale) doit être considéré comme un ensemble avec éoliennes + poste de livraison + plateformes + accès (ou centrale PV + clôtures) ; il faut analyser le chantier de construction et l'exploitation.

Milieu physique

Quel bilan tirer de l'installation en matière d'emprise au sol, d'utilisation/remise en état des chemins communaux, présence de talus/déblais/remblais ?

Milieu naturel/biodiversité

Avez-vous eu connaissances des impacts du parc éolien ou de la centrale sur les oiseaux, les chauves-souris, les milieux naturels ?

Non, les études post-installation sont soumises à clause de confidentialité et, de fait, ne sont pas publiques. Il est nécessaire que ces études soient au moins synthétisées lors de l'évaluation environnementale préalable aux demandes de « repowering » en cours.

Avez-vous eu des retours sur les suivis naturalistes réalisés pendant le fonctionnement ?

L'impact du parc éolien de Trelle/Souleilla a fait l'objet d'une publication scientifique concernant son impact sur un couple d'Aigle royal nichant à proximité (https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/196-207_aigle_royal_et_eoliennes_ornithos_2015_.pdf).

Les conclusions de cette publication doivent être prises en compte lors de l'étude de repowering. Ainsi est-il nécessaire, au minimum, de démonter les 3 éoliennes les plus proches de l'ancien site de nidification de l'Aigle royal.



Impacts sociaux et humains

Quelle est l'acceptation générale du parc ?

Comment s'est passé son développement ? Y-a-t-il eu des recours ?

Y-a-t-il eu des plaintes liées au fonctionnement (réception TV, ombres portées,...)

Comment se passe la cohabitation avec les activités locales (chasseurs, marcheurs, VTTistes, viticulteurs,...) ?

Est-ce que des animations sont organisées autour du parc ?

Est-ce que le parc est visité spontanément ?

Quel est l'ordre de grandeur des retombées économiques ? Est-ce que retombées économiques des projets éoliens et/ou PV ont été affectées à des projets précis ?

Impacts paysagers

Comment qualifieriez-vous l'acceptation générale du parc ?

Est-ce que le « nouveau paysage » est cohérent ou parle-t-on dorénavant d'un paysage plus « industriel » ?

Qu'en est-il de l'intégration des pistes, des plateformes, des postes de livraison, des onduleurs (pour les centrales PV), des clôtures (pour les centrales PV) ?

Bilan pour les centrales photovoltaïques

Sur quel type de milieux sont implantées les centrales (friches ou parcelles agricoles ou autre) ?

Bilan global

Avez-vous une idée de la production annuelle de l'installation ?

Quel type de relation entretient la municipalité avec l'exploitant/le Maître d'Ouvrage ?

Est-ce que les mesures compensatoires prévues ont été mises en œuvre ?

Quelle a été l'image de la commune avec l'installation du parc ou de la centrale ?

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Connaissez-vous cette charte ? L'avez-vous appliquée ou faite appliquer ?

Quel bilan dressez-vous de cette Charte ?

Pourquoi des secteurs jugés favorables n'ont pas été équipés en éoliennes (comme la Plaine de l'Aude ; sud du massif de Fontfroide) ?

Quelles sont vos attentes quant au contenu de la nouvelle Charte ?

Ne pas densifier (aucune nouvelle autorisation) la zone des Corbières, du fait de sa forte sensibilité.

3. Perspectives de développement.

Comment vous positionnez-vous vis-à-vis du renouvellement des parcs éoliens ? de leur éventuelle densification ?

La densification pourrait être envisagée localement (plaine de l'Aude ?) mais ne peut en aucun cas s'envisager en l'absence de données chiffrées sur les impacts environnementaux. La sensibilité environnementale des Corbières étant très forte, aucune densification ne doit pouvoir y être envisagée.

Souhaitez-vous que de nouvelles zones ouvertes à l'éolien soit créées ?

Quels types de milieux souhaiteriez-vous voir dédiés à l'installation de centrale solaire au sol ?

De manière générale, les centrales solaires sur toiture (hangars) ou sur parkings, plus proches des zones de consommation, doivent être privilégiées aux centrales au sol. Les centrales au sol en milieu « post-industriel » peuvent être envisagées.

Opteriez-vous pour de l'investissement communal (type SAEM par exemple), citoyen ou participatif pour de futurs projets éoliens ou PV ?

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée et Le Grand Narbonne engagent une évaluation de la charte éolienne et un travail d'appréciation des impacts des éoliennes et des centrales solaires en exploitation.

Cette enquête vise à recueillir les retours de terrain afin de tirer un premier bilan de cette charte.

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Le parc (ou la centrale) doit être considéré comme un ensemble avec éoliennes + poste de livraison + plates-formes + accès (ou centrale PV + clôtures) ; il faut analyser le chantier de construction et l'exploitation.

Milieu physique

Quel bilan tirer de l'installation en matière d'emprise au sol, d'utilisation/remise en état des chemins communaux, présence de talus/déblais/remblais ?

La construction, le transport et l'entretien des infrastructures de production d'énergie installée en milieu naturel ou/et agricole ont entraîné des effets supplémentaires sur les paysages et la biodiversité non prévus dans la Charte du PNRNM et souvent absents des études et discussion préalables. On peut citer :

- Pour les parcs éoliens : la nécessité de requalifier des routes ou voies d'accès, détruisant des habitats supplémentaires et transformant les paysages. Cela a été notamment le cas dans le cadre de l'aménagement du Parc de Villesèque-des-Corbières ;
- La création de pistes d'accès qui entraîne une augmentation de la fréquentation des milieux naturels et une transformation de l'utilisation de l'espace par des espèces tels que les prédateurs terrestres ;
- L'arrivée sur ces sites en nature de nouvelles pratiques : Événements sportifs, Circulation de véhicules motorisés, Rave ... qui perturbent les milieux et les espèces voire augmentent les risques (DFCI, ...)



Milieu naturel/biodiversité

Avez-vous eu connaissances des impacts du parc éolien ou de la centrale sur les oiseaux, les chauves-souris, les milieux naturels ?

Les installations de production d'énergie renouvelable sur le territoire du PNR NM ont cette particularité d'être parmi les premiers en France et d'avoir été construits sur des territoires à très forts enjeux. Malgré cela les enjeux ont peu été pris en compte et aucune démarche valide BACI n'a été mise en place.

Néanmoins le retour d'expérience sur le Parc éolien de Fitou montre pour la petite avifaune nicheuse un dérangement important des populations en phase chantier et sur les premières années de fonctionnement, avec un retour possible des nicheurs sur site après. Mais quelle influence de cette perte de territoire même temporaire sur des populations d'oiseaux restreintes et morcelées (Traquet oreillard, Cochevis de Thékla, ...)?

Sur les parcs d'Opoul, Treilles et Fitou, une modification de l'utilisation du territoire par l'Aigle royal et la délocalisation du site de nidification ont été démontrées (Riols, 2015 in Ornithos).

La faiblesse des suivis mortalité mis en place ne permet pas de juger du niveau d'impact même si de nombreux individus d'espèces d'oiseaux et de chiroptères sont entrés en collision avec les aérogénérateurs sur le territoire du PNRNM.

Avez-vous eu des retours sur les suivis naturalistes réalisés pendant le fonctionnement ?

Hormis les suivis qu'elle a pu réaliser sur certains sites, la LPO Aude n'a pas connaissances des autres suivis Faune/flore réalisés. Il est regrettable que dans le cadre de d'un projet de territoire tel que le PNR des moyens et des analyses mutualisés des enjeux et des impacts n'aient pas été envisagés.

Impacts sociaux et humains

Quelle est l'acceptation générale du parc ?

Le développement continu de ces infrastructures sur des zones à enjeux nationaux et internationaux pour la biodiversité a entraîné un changement de positionnement de la LPO Aude : d'un possible accompagnement à ses débuts, l'association en est arrivée maintenant à demander qu'un moratoire soit mis en place dans l'Aude afin d'évaluer les effets du développement passé et d'envisager une planification concertée réaliste.

Malheureusement, par le prisme de ces aménagements, la biodiversité et les APNE sont considérées comme des contraintes. Et la LPO Aude regrette depuis le manque d'adhésion des élus aux objectifs de conservation et de valorisation de la biodiversité dans le PNR (hors Zones Humides)

Comment s'est passé son développement ? Y-a-t-il eu des recours ?

Sur le territoire du PNRNM, la LPO Aude a déposé un recours en annulation des PC des projets de parcs éoliens sur Roquefort. En effet, cette zone à forts enjeux naturalistes et paysagers avait été évitée par les développeurs engagés sur l'enveloppe « Villesèque » de la Charte PNRNM → Le parc de



Villesèque-des-Corbières devenant le site de production qui répondait à la charte du PNRNM, la LPO Aude attendait que celui-ci puisse se positionner contre un nouvel équipement sur Roquefort.

Y-a-t-il eu des plaintes liées au fonctionnement (réception TV, ombres portées....) ?

Comment se passe la cohabitation avec les activités locales (chasseurs, marcheurs, VTTistes, viticulteurs....) ?

Est-ce que des animations sont organisées autour du parc ?

Est-ce que le parc est visité spontanément ?

Quel est l'ordre de grandeur des retombées économiques ? Est-ce que les retombées économiques des projets éoliens et/ou PV ont été affectées à des projets précis ?

Impacts paysagers

Comment qualifieriez-vous l'acceptation générale du parc ?

Est-ce que le « nouveau paysage » est cohérent ou parle-t-on dorénavant d'un paysage plus « industriel » ?

Le « nouveau paysage » n'est plus du tout cohérent. Pratiquement partout où l'on se trouve, le regard se heurte à des éléments agressifs qui le dénaturent.

Qu'en est-il de l'intégration des pistes, des plates-formes, des postes de livraison, des onduleurs (pour les centrales PV), des clôtures (pour les centrales PV) ?

Bilan pour les centrales photovoltaïques

Sur quel type de milieux sont implantées les centrales (friches ou parcelles agricoles ou autre) ?

Les centrales aux sols sont placées dans le PNRNM soit sur du milieu naturel soit sur des parcelles agricoles.

Bilan global

Avez-vous une idée de la production annuelle de l'installation ?

Quel type de relation entretient la municipalité avec l'exploitant/le Maître d'Ouvrage ?

Est-ce que les mesures compensatoires prévues ont été mises en œuvre ?

Quelle a été l'image de la commune avec l'installation du parc ou de la centrale ?

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Connaissez-vous cette charte ? L'avez-vous appliquée ou faite appliquer ?

La LPO Aude connaît cette charte et a participé au processus de concertation

Quel bilan dressez-vous de cette Charte ?

Presque toutes les zones identifiées comme équipables l'ont été. Par contre, le manque de zonage précis et d'objectif de puissance par zone a entraîné une accumulation de projet non acceptable pour la biodiversité et le paysage.

Pourquoi des secteurs jugés favorables n'ont pas été équipés en éoliennes (comme la Plaine de l'Aude ; sud du massif de Fontfroide) ?

Quelles sont vos attentes quant au contenu de la nouvelle Charte ?

Discuter de l'opportunité / modalité du repowering éolien

Avancer des solutions pour l'équipement de PV sur toiture, ombrière.

Intégrer l'Offshore dans les objectifs de production d'ENR du territoire.

Juger de la possibilité ou non d'atteindre des objectifs de territoire à énergie positive au regard des enjeux environnementaux majeurs présents sur ce territoire.

Opteriez-vous pour de l'investissement communal (type SAEM, par exemple), citoyen ou participatif pour de futurs projets éoliens ou PV ?

3. Perspectives de développement.

Comment vous positionnez-vous vis-à-vis du renouvellement des parcs éoliens ? De leur éventuelle densification ?

Nécessité d'une clarification des objectifs de production, des obligations nationales et des possibles préconisations locales.

Le territoire du PNRNM ne se prête pas à une stratégie de densification au vu des enjeux naturels et paysagers présents.

Souhaitez-vous que de nouvelles zones ouvertes à l'éolien soit créées ?

NON

Quels types de milieux souhaiteriez-vous voir dédiés à l'installation de centrale solaire au sol ?

Zones industrielles / milieux très dénaturés.

Incompatible avec les zones naturelles ou agricoles.

Le potentiel sur toiture devrait répondre aux objectifs si on donne les moyens de promouvoir, de sécuriser et accompagner l'installation sur toiture.

7.6.3.5 Associations et professionnels

Le tableau suivant liste les associations et les professionnels directement concernés par la filière énergies renouvelables ayant répondu à l'enquête (par ordre alphabétique).

ACCA de Saint-Marcel - Association Communale de Chasse Agrée	Fédération des Vignerons Indépendants
CAUE - Conseil Architecture Urbanisme et Environnement	FNAIM - Fédération Nationale de l'Immobilier
CCI - Chambre de Commerce et d'Industrie	Nez au VEnt
CEMATER	Office de Tourisme du Grand Narbonne
Comité de développement Agricole de la Narbonnaise et du Littoral Audois	Office de Tourisme de Leucate

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Partenaire : ACCA Saint-Marcel sur Aude	Date : 6 février 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur : Monsieur Solignac	Durée : 10 mn	

1. Bilan des impacts de la centrale photovoltaïque de Saint-Marcel-sur-Aude

Impacts sur la biodiversité

Les mesures compensatoires réalisées ont eu un impact positif sur la biodiversité. Le maintien d'une zone de friches à l'intérieur de la centrale a permis de créer une réserve de chasse clôturée.

Les garennes n'ont pas eu le résultat escompté mais la présence de lapins a été constatée sur le site de la centrale. Quelques sangliers ont pénétré dans la centrale et se terrent dans les friches. Les plantations d'arbres en périphérie de la centrale n'ont pas tenues et l'ensemencement des zones de compensation n'a pas eu de résultats.

Impacts sociaux et humains

La centrale solaire a été bien acceptée par la population. Elle a un impact positif car elle génère des retombées financières pour la commune.

Impacts paysagers

Les centrales solaires présentent un impact visuel négatif (tache noire dans le paysage).

2. Perspectives de développement

- Favorable au développement des installations photovoltaïques au sol et sur le bâti.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Partenaire : CAUE Aude	Date : 2 février 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur : Eric Ciappara	Durée : 15 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Impacts paysagers

Les premières éoliennes, implantées dans les années 1990-2000, font partie du paysage et ont été bien acceptées par les différents acteurs et les citoyens.

Les zones sensibles sur le secteur du Narbonnais ont été préservées des impacts visuels des parcs éoliens construits sur le territoire du PNR.

Les parcs éoliens des plateaux de Villesèque et de Garrigue Haute ont un impact visuel plus fort du fait du nombre important de machines. Attention à ne pas trop densifier les parcs.

Les centrales solaires de La Palme et Roquefort-des-Corbières sont bien intégrées dans le paysage.

Le photovoltaïque sur du bâti industriel ou commercial est à favoriser.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Monsieur Ciappara a entendu parler de la Charte lors de réunions et ne peut émettre d'avis sur son bilan.

Favorable à une densification des parcs éoliens mais à considérer en fonction de chaque site.

Attentes par rapport au contenu de la nouvelle Charte :

- Réalisation d'une cartographie des zones défavorables et favorables à l'éolien.
- L'ouverture de nouvelles zones semble très difficile en raison d'une saturation visuelle sur le territoire de la Narbonnaise.

3. Perspectives de développement

Favorable au:

- repowering, à la densification des parcs éoliens dans des zones bien définies, et à l'éolien flottant.
- développement du photovoltaïque au sol le long des autoroutes et sur le bâti.

Le participatif citoyen devrait se faire au niveau de la gouvernance (collectivités, citoyens) plus que sur le plan financier car le financement participatif actuel est contre-productif. Il ne favorise pas l'acceptabilité du projet.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Partenaire : Cémat	Date : 16 janvier 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur : Stéphane Bozzarelli	Durée : 45 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Impacts sur le milieu physique

Les impacts des parcs éoliens sont moins importants que ceux des parcs solaires qui ont une emprise au sol beaucoup plus étendue (plusieurs dizaines d'hectares). Dans l'ensemble les chemins d'accès ont permis une remise en état et un entretien de chemins communaux existants.

Impacts sur la biodiversité

L'éolien représente un enjeu fort sur la biodiversité. Les suivis naturalistes obligatoires (formalisés dans le cadre des ICPE) permettent de mieux cerner les enjeux. Les mesures d'accompagnement des projets de parcs PV ont permis de mettre en place des cultures adaptées et de favoriser la réouverture de milieux.

Impacts sociaux et humains

Globalement, le développement de l'éolien a été bien accepté, excepté les zones proches de Fontfroide. On note l'absence d'opposition locale et la plupart des élus du PNR sont favorables aux énergies renouvelables. L'éolien fait partie intégrante du paysage de la Narbonnaise : la présence du vent implique d'utiliser cette ressource naturelle pour produire de l'énergie.

Aucune plainte de riverains recensée sur les communes équipées en éoliennes. Les mesures d'accompagnement auprès des chasseurs ont permis une meilleure acceptation locale. Quelques visites sont organisées sur les parcs éoliens de la Narbonnaise. Impact social positif avec la création de la base de maintenance d'ENERCON à Sigean (6 ou 7 emplois créés localement).

Impacts paysagers

La Charte du PNR a permis le développement de l'éolien sur des zones favorables tout en préservant les secteurs sensibles (éloignement important des projets par rapport à ces zones).

L'impact paysager des parcs éoliens des plateaux de Villesèque et de Garrigue Haute est acceptable car il ne remet pas en question la valeur patrimoniale des sites protégés. La création d'un paysage éolien cohérent a apporté une certaine valeur au territoire pour les populations.

Les centrales photovoltaïques ne présentent pas d'enjeux paysagers dans le grand paysage. Elles n'offrent que des vues très ponctuelles du fait de la hauteur des panneaux. Les parcs de Roquefort, Sigean et Feuilla sont très peu visibles et le parc PV de La Palme offre une vision positive depuis l'A9

Les centrales de Sigean et de La Palme ont permis une réhabilitation et une valorisation de sites dégradés (décharge, carrière).

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Les développeurs connaissent bien la Charte et l'ont fait appliquer dans la réalisation des projets sur le territoire du PNR. Ce document, fait en concertation avec les acteurs du territoire, est très progressiste pour l'époque (pro-éolien). La Charte correspond à une réflexion intelligente d'aménagement du territoire !

Le sud du massif de Fontfroide n'a pas été équipé du fait de la présence d'un enjeu patrimonial (abbaye de Fontfroide) incompatible avec l'éolien. La plaine de l'Aude présentait une absence de dynamique des élus, contrairement à la Narbonnaise. Le parc éolien de Cuxac d'Aude (PC obtenu en 2010) a fait l'objet d'une forte opposition locale (riverains) qui a bloqué le projet pendant 8 ans.

Favorable à une densification des parcs éoliens. Les recommandations de la Charte ont permis de développer l'éolien de manière cohérente et adaptée au territoire. La nouvelle Charte doit permettre de continuer à accompagner le développement de projets EnR sur le territoire et une appropriation par les élus et les habitants de cette politique.

3. Perspectives de développement

Le développement de l'éolien terrestre sur ce territoire est confronté à une problématique importante ; la présence des radars de la Clape (militaire) et d'Opoul (Météo France) qui créent des servitudes d'éloignement de 15 km à 30 km des éoliennes. La création de nouveaux parcs éoliens, la densification ou le repowering s'avèrent difficiles à réaliser actuellement.

Il ne faut pas tout focaliser sur le développement de l'éolien flottant au détriment des autres perspectives.

Une autre problématique portant sur la biodiversité concerne le développement des parcs photovoltaïques sur des zones naturelles (exemple du projet d'extension de Feuilla).

L'investissement participatif et/ou citoyen aux projets favorise l'acceptation locale.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

CCI de l'Aude	Date : 14/02/2018	Enquête réalisée par Valérie VENZAC
Interlocuteurs : Véronique POUTAS et David BEN ZERIEU	Durée : 40 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants/ Bilan de la Charte du PNR

Des conventions ont été signées entre FEE et EDF Energies Nouvelles, la Chambre des Métiers, la Chambre de Commerce et d'Industrie et la Fédération du Bâtiment afin d'avoir accès aux marchés de construction des parcs. Pôle Energies 11 assure le lien entre ces différents acteurs.

La compilation des différentes contraintes du territoire va-t-elle permettre d'atteindre les objectifs de la PPE ?

Afin d'améliorer l'appropriation territoriale, le tourisme industriel/économique est à dynamiser.

Le manque de participation des citoyens aux réunions publiques organisées dans le cadre des PLU fait que populations ne voient pas évoluer leurs territoires. Pour les projets éoliens ou PV, il est important de bien travailler sur la concertation en amont afin d'éviter/limiter les recours. Il est important également de communiquer sur les objectifs de la Programmation Pluriannuelle d'Electricité.

Les projets alliant la complémentarité des installations sont un atout pour le territoire. L'exemple de la centrale photovoltaïque de Narbonne est à citer. Ce projet associe un porteur de projet privé, la CCI, et Grand Narbonne, la Région, le SYADEN et les citoyens (à hauteur de 10-12 %). Malgré son portage exemplaire ce projet est en suspens aujourd'hui suite à un recours.

Les collectivités doivent communiquer le plus en amont possible leurs schémas de développement des énergies renouvelables afin de sensibiliser au mieux et le plus tôt les populations.

2. Perspectives de développement

Le PNR doit oser aller plus loin afin de proposer des projets innovants sur son territoire.

Un travail en amont pour faciliter l'acceptation est important.

Il faut éviter de se retrouver dans la situation actuelle ou aucun projet n'aboutit. Il faut que l'intérêt général aille au-delà de l'intérêt personnel.

Il faut également harmoniser les schémas à différentes échelles (Agglo, département, Région) afin qu'une position commune soit adoptée à toutes les échelles.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Partenaire : Comité de développement agricole de la Narbonnaise et du littoral Audois	Date : 29 janvier 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur : Lilian Copovi Président délégué Cave de Leucate Vice-Président du CDA	Durée : 20 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Impacts sociaux et humains

Le développement des parcs éoliens s'est fait dans des zones adaptées et n'a pas eu d'impact sur l'activité viticole, contrairement au développement des parcs photovoltaïques (fort impact sur les surfaces agricoles utiles). Les zones sensibles du PNR ont été préservées des impacts visuels des parcs éoliens.

Monsieur Copovi mentionne un projet pilote, mené par l'entreprise Sun Air : implanter des panneaux trackers à 4,50 m au-dessus du sol, compatible avec la viticulture et garantissant une protection contre la grêle. Ce projet est soutenu par la Cave de Leucate.

Les centrales solaires implantées sur des terres agricoles utiles devraient faire l'objet d'une redevance auprès de l'agriculteur qui verserait un pourcentage des revenus liés au parc à un fonds de soutien de projets de développement agricole.

Impacts paysagers

Les parcs éoliens sont bien intégrés dans le paysage et n'ont pas d'empreinte sur les vignobles. Le Parc Naturel de la Narbonnaise a des atouts (vent, soleil) ; il faut donc profiter et saisir les opportunités de développement de ces énergies renouvelables.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Pas eu connaissance de la Charte.

Monsieur Copovi est opposé à la densification des parcs existants car cela provoquerait une saturation visuelle sur le territoire du PNR.

3. Perspectives de développement

- Favorable au repowering et aux parcs éoliens flottants.
- Opposé à une densification des parcs éoliens existants.
- Favorable à la création de nouvelles zones éloignées des zones agricoles.
- Favorable au développement de parcs photovoltaïques compatibles avec l'activité agricole et au photovoltaïque sur des bâtiments agricoles, actuellement interdit dans de nombreux secteurs en raison de la Loi Littoral (Exemple du projet d'ombrières solaires sur les parkings de la Cave de Leucate refusé).
- Favorable à l'investissement citoyen et participatif.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Partenaire : Fédération des vignerons indépendants	Date : 30 janvier 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur : Jean-Marie Fabre Président Vice-Président Chambre d'agriculture	Durée : 25 mn	

La Fédération des vignerons indépendants de l'Aude compte 560 entreprises et représente 56% du Chiffre d'affaire de la viticulture dans l'Aude. Les exploitations viticoles indépendantes accueillent 11 000 visiteurs par an.

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Monsieur Fabre s'exprime au nom des chefs d'entreprise de la Fédération.

Le ressenti général par rapport au développement des parcs éoliens sur le territoire du PNR est négatif quant à la manière dont ce développement a été géré : les professionnels sont favorables au développement des énergies renouvelables mais ils considèrent que celui-ci a été fait de manière anarchique sur le territoire de la Narbonnaise, en colonisant des territoires vierges. Un projet éolien unique et d'envergure aurait été préférable à l'implantation de plusieurs parcs provoquant une saturation visuelle (notamment autour de Fitou, Treilles et Opoul) et l'incompréhension des visiteurs.

L'intérêt financier des collectivités locales n'est pas remis en cause mais on aurait pu réfléchir à une mutualisation des ressources entre communes sur un grand ensemble éolien. La Fédération est favorable aux projets permettant de diminuer l'utilisation des énergies fossiles tout en préservant les paysages du territoire.

L'emprise visuelle des parcs photovoltaïques est moindre. La volonté des entreprises viticoles est de favoriser les projets EnR avec l'empreinte visuelle la plus faible. Actuellement, il n'y a pas assez de recul pour évaluer les impacts des centrales solaires.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Pas eu connaissance de la Charte.

La Fédération est opposée à la densification des parcs existants car cela provoquerait une saturation visuelle sur le territoire du PNR. Une réflexion intercommunale pourrait être menée pour regrouper deux parcs éoliens en un seul ensemble avec une répartition équilibrée des retombées économiques sur l'ensemble des communes, ce qui permettrait de diminuer l'impact visuel.

Les parcs éoliens et solaires ne génèrent pas de plus-value qualitative, environnementale ou paysagère sur l'activité viticole. On note beaucoup de questionnements de la part des visiteurs sur le mitage du paysage par l'éolien.

Pour l'élaboration de la nouvelle Charte, il est important d'associer les organisations professionnelles et économiques du territoire (viticulture et tourisme) aux réflexions sur le développement des énergies renouvelables.

3. Perspectives de développement

- Favorable aux parcs éoliens flottants car ils représentent une capacité de production importante, ont un impact visuel beaucoup plus faible et favorisent la biodiversité marine ;
- Favorable au repowering en diminuant le nombre de machines et en prenant en compte les intérêts des communes. Il faut arrêter le mitage sur le territoire.
- Favorable au développement de parcs photovoltaïque de manière concertée.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Partenaire : FNAIM	Date : 25 janvier 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur Bertrand Malquier	Durée : 18 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Impacts sociaux et humains

Les parcs éoliens du territoire du PNR et de l'Agglo n'ont aucun impact sur la profession immobilière. La présence d'éoliennes dans le paysage lointain n'est pas un critère de choix pour les acquéreurs ni un critère de dépréciation du prix de l'immobilier sur le littoral et sur Narbonne.

Les parcs solaires existants ne posent pas de problème particulier par rapport à l'activité de l'immobilier.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Pas eu connaissance de la Charte.

Favorable à une densification des parcs éoliens dans des zones éloignées des habitations sur les plans visuel et sonore. Le confort visuel est très important pour les acquéreurs de biens immobiliers.

3. Perspectives de développement

- Le développement offshore entre Gruissan et Port-la-Nouvelle est intéressant et rassemble un consensus des habitants et des acteurs du territoire.
- Favorable au développement des énergies renouvelables dans des zones non urbanisables, de manière harmonieuse et de façon ponctuelle.
- Favorable à la participation citoyenne.

- Propose qu'une indemnisation soit mise en place pour les riverains de projets éoliens en raison du préjudice subi (impact visuel ou sonore).

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Partenaire : Office du Tourisme Grand Narbonne	Date : 8 janvier 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur : Michel Chabanol	Durée : 40 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

Impacts sociaux et humains

Le développement des parcs éoliens et solaires s'est fait dans des zones adaptées et n'est pas venu, à ce jour, perturber les activités touristiques.

Sur les 900 personnes enquêtées durant l'année 2017 par l'office du Tourisme du Grand Narbonne, aucun touriste n'a émis de remarque particulière sur les parcs éoliens.

La clientèle touristique du Grand Narbonne est fidèle et elle apprécie les paysages « sauvages » et la côte moins bétonnée.

Impacts paysagers

L'économie du territoire du Grand Narbonne étant basée sur la viticulture et le tourisme, il est très important de préserver les paysages emblématiques tels que le massif de Fontfroide, les étangs et le littoral, les abords de la Clape et le Canal du Midi.

Rester vigilants sur le retrait des parcs éoliens par rapport aux zones d'habitat et notamment sur le littoral, pour éviter une « agression » visuelle et une diminution de la clientèle touristique

Les centrales solaires existantes sont bien intégrées dans le paysage.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

La Charte a permis l'implantation de parcs éoliens dans des zones adaptées, compatibles avec les activités touristiques présentes sur le territoire. Elle a servi d'outil de concertation auprès des habitants et des acteurs du territoire et a montré une grande transparence dans les décisions d'aménagement du territoire sur le PNR.

Le sud du massif de Fontfroide présente des contraintes patrimoniales et paysagères fortes, incompatibles avec le développement de parcs éoliens.

Remédier à une lacune de la Charte qui consiste en l'absence de préconisations pour le développement des énergies renouvelables (photovoltaïque en toiture) sur les campings et hébergements touristiques.

3. Perspectives de développement

- Identifier des zones plus restreintes et réalistes pour le développement de nouveaux parcs éoliens ;
- Favorable au repowering et aux parcs éoliens flottants (territoire innovant) ;
- Favorable à l'utilisation des surfaces urbanisées des zones d'activité pour le développement des installations photovoltaïques ;
- L'investissement citoyen ou la participation financière des collectivités au projet est une bonne chose et favorisera l'acceptation des projets localement.

CADASTRE SOLAIRE ET CHARTE QUALITE POUR LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE

Partenaire : Office du Tourisme Leucate	Date : 8 janvier 2018	Enquête réalisée par Vénita Martineau
Interlocuteur : Mme Castillon	Durée : 5 mn	

1. Bilan des impacts des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques existants.

La problématique éolienne ne concerne pas l'activité touristique de la commune de Leucate du fait de l'éloignement des parcs éoliens et de l'absence d'éoliennes sur le territoire.

La clientèle touristique ne manifeste pas de ressenti particulier par rapport à l'éolien.

2. Bilan de la charte éolienne du PNR de la Narbonnaise.

Ne connaît pas la Charte éolienne.

3. Perspectives de développement

Favorable aux parcs éoliens flottants

ICONOGRAPHIE

Figures

Figure 1 : Schéma d'un parc éolien (source : ADEME)	5
Figure 2 : Recettes fiscales générées par l'éolien (Source : Amorce)	6
Figure 3 : Etude de cas (Source : Amorce)	7
Figure 4 : Modalités de reversement de la fiscalité (Source Amorce)	7
Figure 5 : Dynamique des emplois éoliens recensés entre 2014 et 2016	17
Figure 6 : Répartition des emplois éoliens de Nouvelle-Aquitaine selon le domaine d'activité (source : FEE)	17
Figure 7 : La procédure d'Autorisation Environnementale (Source : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer)	21
Figure 8 : Trajectoire tendancielle de développement des énergies renouvelables dans l'Aude, à l'horizon 2030 (Source : Conseil Départemental de l'Aude)	27
Figure 9 : Comparaison des trajectoires tendancielle et volontariste (Source : Conseil départemental de l'Aude)	27
Figure 10 : Comparaison entre les scenarii tendanciel et volontariste pour la production d'énergie renouvelable dans l'Aude (Source : Conseil départemental)	28
Figure 11 : Diminutions des consommations énergétiques par secteurs dans le cadre du scénario REPOS (Source REPOS Occitanie)	30
Figure 12 : Définitions des zones de protection et de coordination de l'ensemble des radars défense appliquées depuis janvier 2010	45
Figure 13 : Schéma d'implantation d'éoliennes possible en zone de coordination d'un radar de la Défense	45

Cartes

Carte 1 : Répartition des principaux bassins d'emplois éoliens (source : FEE, 2017)....	17
Carte 2 : Localisation des principales entreprises du secteur éolien en Occitanie (source : FEE)	18
Carte 3 : Développement de l'éolien vis-à-vis de la Charte éolienne du PNR de 2003 et des démarches de ZDE	26
Carte 4 : Zones propices à l'éolien définies dans la charte éolienne du PNR en 2003... ..	28
Carte 5 : Synthèse du SRE sur le territoire d'étude	30
Carte 6 : Inventaire des zonages naturels d'intérêt sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne	34
Carte 7 : Délimitation du PNA Aigle de Bonelli	36
Carte 8 : Délimitations des PNA (hors Aigle de Bonelli)	37
Carte 9 : Domaine vital de l'Aigle royal	38
Carte 10 : Domaine vital de l'Aigle de Bonelli	38

Carte 11 : Principaux couloirs de migration	39
Carte 12 : Inventaire des principaux gîtes à chauves-souris	40
Carte 13 : Enjeux naturalistes forts (analyse ABIES)	41
Carte 14 : Enjeux naturalistes modérés (analyse ABIES)	42
Carte 15 : Bilan des enjeux naturalistes (analyse ABIES)	42
Carte 16 : Contraintes liées aux radars militaire et météorologique	46
Carte 17 : Enjeux patrimoniaux et paysagers	47
Carte 18 : Périmètres des zones de protection UNESCO autour du Canal du Midi	49
Carte 19 : Centrales solaires au sol en fonctionnement sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne	53
Carte 20 : Etat des lieux des installations éoliennes et solaires au sol (mai 2019) sur le territoire de La Narbonnaise	67

Tableaux

Tableau 1 : Calendrier du repowering prévisionnel sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne	13
Tableau 2 : Caractéristiques des périmètres de ZDE sur le territoire du PNR de la Narbonnaise et du Grand Narbonne	26
Tableau 3 : Répartition des objectifs de productions d'énergies renouvelables aux horizons 2030 et 2050	30
Tableau 4 : Inventaire des ZPS sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne	32
Tableau 5 : Inventaire des ZSC sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne	32
Tableau 6 : Inventaire des ZNEIFF de type II sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne	32
Tableau 7 : Inventaire des ZNEIFF de type II sur le territoire du PNR et du Grand Narbonne	33
Tableau 8 : Inventaire des PNA	35
Tableau 9 : Distance à respecter autour des radars météorologiques	44
Tableau 10 : Recommandation en terme d'éloignement vis-à-vis des radars de bande S par type de phénomène	44
Tableau 11 : Liste des collectivités, services ou organismes visés par l'enquête	84

