

Type	Code	Nom	Distance par rapport à l'AER	Habitat observé dans la zone d'étude et présent au sein du site Natura 2000	Espèce observée et potentielle dans la zone d'étude et présent au sein du site Natura 2000	Espèce prise en compte dans le cadre de la notice d'incidence
ZSC	FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	25 km	X	<i>Barbastella barbastellus</i> Barbastelle d'Europe <i>Miniopterus schreibersii</i> Minioptère de Schreibers <i>Myotis bechsteinii</i> Murin de Bechstein <i>Myotis blythii</i> Petit murin <i>Myotis emarginatus</i> Murin à oreilles échancrées <i>Rhinolophus euryale</i> Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus hipposideros</i> Petit rhinolophe	<i>Miniopterus schreibersii</i> Minioptère de Schreibers
ZPS	FR9112027	Corbières occidentales	25 km	X	<i>Aquila chrysaetos</i> Aigle royal <i>Hieraetus pennatus</i> Aigle botté <i>Bubo bubo</i> Grand-duc d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Engoulevent d'Europe <i>Circaetus gallicus</i> Circaète Jean-le-Blanc <i>Dryocopus martius</i> Pic Noir <i>Falco peregrinus</i> Faucon pèlerin <i>Gyps fulvus</i> Vautour fauve <i>Lullula arborea</i> Alouette lulu <i>Pernis apivorus</i> Bondrée apivore <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> Crave à bec rouge <i>Sylvia undata</i> Fauvette pitchou	<i>Aquila chrysaetos</i> Aigle royal <i>Hieraetus pennatus</i> Aigle botté <i>Bubo bubo</i> Grand-duc d'Europe <i>Circaetus gallicus</i> Circaète Jean-le-Blanc <i>Falco peregrinus</i> Faucon pèlerin <i>Gyps fulvus</i> Vautour fauve <i>Pernis apivorus</i> Bondrée apivore
SIC	FR9101452	Massif de la Malepère	29 km	X	<i>Barbastella barbastellus</i> Barbastelle d'Europe <i>Miniopterus schreibersii</i> Minioptère de Schreibers <i>Myotis emarginatus</i> Murin à oreilles échancrées <i>Rhinolophus euryale</i> Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus hipposideros</i> Petit rhinolophe	<i>Miniopterus schreibersii</i> Minioptère de Schreibers
ZSC	FR9101475	Massif du Canigou	29 km	X	<i>Myotis blythii</i> Petit murin <i>Rhinolophus hipposideros</i> Petit rhinolophe	X
SIC	FR9102009	Pins de Salzman du Conflent	29 km	X	X	X
ZPS	FR9110076	Canigou - conques de La Preste	29 km	X	<i>Aegolius funereus</i> Chouette de Tengmalm <i>Aquila chrysaetos</i> Aigle royal <i>Bubo bubo</i> Grand-duc d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> Engoulevent d'Europe <i>Circaetus gallicus</i> Circaète Jean-le-Blanc <i>Dryocopus martius</i> Pic Noir <i>Falco peregrinus</i> Faucon pèlerin <i>Gypaetus barbatus</i> Gypaète barbu <i>Gyps fulvus</i> Vautour fauve <i>Hieraetus pennatus</i> Aigle botté <i>Lullula arborea</i> Alouette lulu <i>Milvus migrans</i> Milan noir <i>Pernis apivorus</i> Bondrée apivore <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> Crave à bec rouge <i>Tetrao urogallus</i> Grand Tétras	<i>Aquila chrysaetos</i> Aigle royal <i>Circaetus gallicus</i> Circaète Jean-le-Blanc <i>Falco peregrinus</i> Faucon pèlerin <i>Gypaetus barbatus</i> Gypaète barbu <i>Gyps fulvus</i> Vautour fauve <i>Hieraetus pennatus</i> Aigle botté <i>Milvus migrans</i> Milan noir <i>Pernis apivorus</i> Bondrée apivore

## VIII. DESCRIPTION DES IMPACTS

### VIII.1 Méthodologie

L'évaluation des impacts sur le réseau Natura 2000 est réalisée à partir de l'état des lieux et de la détermination des enjeux pour chaque espèce recensée.

L'évaluation des impacts du projet sur le réseau Natura 2000 se fait à la fois d'un point de vue qualitatif et quantitatif et repose sur l'analyse de plusieurs composantes :

- Sensibilité du site, des habitats et des espèces,
- Enjeu de conservation des populations locales,
- Nature de l'impact (destruction, dérangement),
- Type d'impact (direct ou indirect),
- Durée de l'impact (temporaire ou permanent).

Dans le cadre de l'analyse des impacts sur le réseau Natura 2000, l'analyse se fait sur les domaines suivants, en reprenant la même trame que l'état des lieux :

- Habitats naturels,
- Flore,
- Faune :
  - Insectes
  - Amphibiens
  - Reptiles
  - Mammifères (autres que chiroptères)
  - Chiroptères
  - Oiseaux

**Seuls les impacts sur les habitats mentionnés à l'annexe I de la Directive Habitats, sur les espèces visées à l'annexe II de la Directive Habitats et sur les oiseaux visés à l'Annexe I de la Directive Oiseaux sont traités dans la notice d'incidence Natura 2000<sup>8</sup>.**

Dans la méthodologie, les impacts sur les espèces sont traités et décrits puis quantifiés à l'aide de l'échelle des impacts présentée ci-dessous.

*Tableau 67: Échelle des impacts*

Aucun	Très faible	Faible	Assez faible	Modéré	Assez fort	Fort	Très fort
-------	-------------	--------	--------------	--------	------------	------	-----------

Le présent chapitre analyse les impacts potentiels de l'ensemble des aménagements du parc éolien des Fanges en tenant compte des trois phases du projet :

- La phase travaux,
- La phase exploitation,
- La phase de démantèlement.

<sup>8</sup> L'intégralité de l'analyse des impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune est disponible dans l'étude faune-flore annexée au DDAE.

### VIII.2 Effets cumulés

#### VIII.2.1 Détermination des projets pris en compte

Dans le cadre de la réforme de l'étude d'impact, le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 prévoit qu'une analyse des effets cumulés du projet soit menée vis-à-vis des « projets connus », à savoir :

- ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ;
- ceux ayant fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus, les projets :

- Ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc.
- Dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque.
- Dont l'enquête publique n'est plus valable.
- Qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Le code de l'Environnement précise en outre que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact. Les effets cumulés avec d'autres projets résultent des interactions entre les projets au sein du territoire où ils s'inscrivent. Ces impacts cumulés peuvent être temporaires et/ou permanents. Ils conduisent, suivant les cas :

- à une simple addition des effets des projets sur le territoire (il peut également arriver que les impacts positifs d'un projet contribuent à la réduction d'impacts négatifs d'un autre projet),
- à une augmentation des impacts au-delà de la simple addition de leurs effets, notamment si les effets cumulés des projets conduisent à dépasser certains « seuils » de tolérance du milieu.

Dans le cadre du projet éolien des Fanges et dans un souci de complétude, l'ensemble des projets éoliens actuellement en instruction ont été pris en compte pour l'étude des effets cumulés. L'analyse concerne également l'étude des effets cumulatifs avec les parcs existants.

### VIII.2.2 Projets retenus

EOLE-RES a fait une demande d'informations auprès de **la DREAL Languedoc-Roussillon, de la DDTM de l'Aude et de la DDTM des Pyrénées-Orientales** afin de prendre en compte l'ensemble des installations pouvant avoir un effet cumulé avec le présent projet (données actualisées du 09/03/2015). Le site de la DREAL Midi-Pyrénées a également été consulté.

Pour l'analyse des effets cumulés pour le projet des Fanges, il a été retenu, dans un rayon de 20 à 30km, 3 parcs en exploitation et 7 parcs en projets.

*Tableau 68: Projets identifiés et retenus pour l'analyse des effets cumulés*

Département	Parc	Statut	Distance au projet des Fanges
11	<b>Parc éolien de Roquetaillade</b> (24 éoliennes)	En exploitation	17,2 km au Nord
	<b>Parc éolien de Conilhac</b> (4 éoliennes)	En exploitation	16,1 km au Nord
	<b>Parc éolien de Montjardin</b> (9 éoliennes)	En projet	21,3 km au Nord-ouest
	<b>Parc éolien de La Bruyère</b> (6 éoliennes)	En projet	19,8 km au Nord-ouest
	<b>Parc éolien de Saint-Salvayre L'Arenal-Le Plantidou</b> (9 éoliennes)	En projet	19,2 km au Nord
	<b>Parc éolien de Saint-Salvayre Bruges d'Al Bourdel</b> (5 éoliennes)	En projet	18,5 km au Nord
	<b>Parc éolien de Saint-Ferriol</b> (4 éoliennes)	En projet	8,2 km au Nord-ouest
66	<b>Parc éolien de Saint-Arnac</b> (1 éolienne)	En exploitation	22,5 km au Sud-est
	<b>Parc éolien de Fenouillèdes</b> (10 éoliennes)	En projet	22,8 km au Sud-est
	<b>Parc éolien d'El Singla</b> (9 éoliennes)	En projet	11,2 km à l'Est

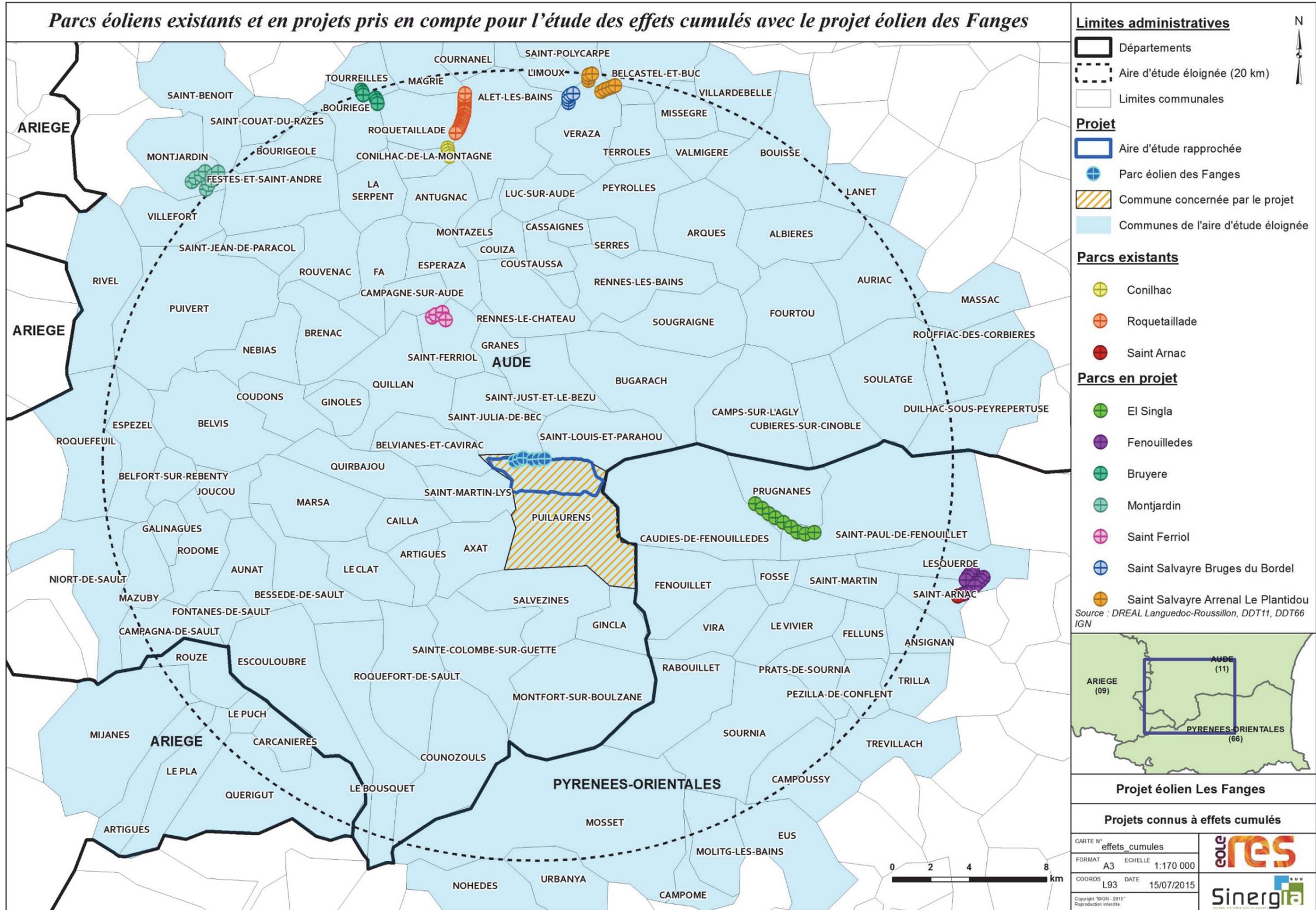


Figure 115 : Parcs éoliens existants et en projets pris en compte pour l'étude des effets cumulés avec le projet éolien des Fanges

### VIII.3 Impact sur les habitats naturels

Trois habitats d'intérêt communautaire ont été inventoriés au niveau de la zone d'étude :

- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*).
- 6430-6 - Végétation des lisières forestières nitrophiles, hygrocines, héliophiles à semi-héliophiles
- 6430-7 - Végétation des lisières forestières nitrophiles, hygrocines, Semi sciaphiles à sciaphiles

Seul l'habitat 6210 a été retenu dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000 car c'est le seul que l'on retrouve au sein des sites Natura 2000 concernés par le projet éolien des Fanges.

Dans le cadre d'un projet éolien, l'impact sur les habitats naturels a lieu particulièrement lors de la phase chantier.

L'implantation du projet éolien des Fanges entraîne :

- La destruction permanente de pelouses sèches relictuelles au niveau des plateformes de 2 éoliennes (T3 et T4), des pistes à créer et à améliorer pour les éoliennes T3 et T4 et de la plateforme associée aux postes de livraison.
- La destruction temporaire des pelouses sèches relictuelles au niveau de à l'emprise déboisée des chemins à créer et à améliorer et rendue à la recolonisation naturelle herbacée.

La superficie finale impactée par le projet éolien des Fanges sur les pelouses sèches est d'environ 1,8 hectare (1,44 ha de façon permanente et 0,33 ha de façon temporaire). L'impact global du projet sur cet habitat a été estimé à assez fort par le bureau d'étude AXECO.

Concernant l'impact du projet sur le réseau Natura 2000, les ZSC les plus proches (2,5 et 3 km de la zone d'étude) pour lesquelles on retrouve cet habitat sont les sites Natura 2000 FR9101470 « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette » et FR9101468 « Bassin du Rebenty ».

Cependant, de par nature, les intérêts floristiques sont limités aux périmètres des sites Natura 2000. Au vu de la distance et des milieux concernés mais également de la nature du projet (parc éolien), la mise en place du parc et son fonctionnement n'auront pas d'incidence sur l'état de conservation des espèces et habitats ayant justifié de l'inscription en ZSC des sites Natura 2000 situés autour de l'aire d'étude rapprochée (à plus de 2 km).

Les autres sites Natura 2000 où l'on retrouve cet habitat sont situés à plus de 10km du projet. Cette distance permet de conclure qu'il n'existe pas de connexion directe en termes floristiques entre ces sites et la zone du projet.

**IMPACT NUL SUR LE RESEAU NATURA 2000**

### VIII.4 Impact sur la flore

Aucune espèce floristique inscrite dans les sites Natura 2000 concernés par le projet éolien des Fanges n'a été recensée au niveau du projet du parc éolien des Fanges.

L'impact du projet éolien sur les sites du réseau Natura 2000 sera nul.

De même, les impacts cumulés avec les autres parcs et projets environnants seront également nuls

**IMPACT NUL SUR LE RESEAU NATURA 2000**

### VIII.5 Impact sur les insectes

Seule une espèce d'invertébré recensée est concernée par les sites Natura 2000 retenus dans le cadre de l'évaluation des incidences :

- La Rosalie des Alpes

Au niveau de l'implantation du projet, 5 des 6 machines (toutes sauf T3) ainsi que les pistes d'accès, virages à créer et défrichements liés aux surfaces chantier sont localisés sur ou à proximité directe d'habitats d'intérêt pour la Rosalie des Alpes (arbres morts ou dépérissant, souches,...).

Les préconisations et les mesures proposées devront être rigoureusement respectées pour ne pas perturber la population de Rosalie des Alpes du secteur dans le but d'aboutir à un impact faible sur la population concernée.

Concernant l'impact du projet sur le réseau Natura 2000, les ZSC les plus proches (2,5 et 3 km de la zone d'étude) pour lesquelles on retrouve cette espèce sont les sites Natura 2000 FR9101470 « Haute Vallée de l'Aude et Bassin de l'Aiguette » et FR9101468 « Bassin du Rebenty ».

Du fait de la distance de ces sites Natura 2000 vis-à-vis de la zone d'étude, on peut estimer que les échanges entre ces populations sont quasi-nuls.

De plus la nature du projet (parc éolien) parc et son fonctionnement n'auront pas d'incidence sur l'état de conservation des populations de Rosalie des Alpes de ces sites Natura 2000.

Compte tenu des distances avec les autres parcs et projets environnants, des habitats et espèces concernés ainsi que des rayons de dispersion, aucun impact cumulé ou cumulatif n'est à attendre pour les populations d'invertébrés.

**IMPACT NUL SUR LE RESEAU NATURA 2000**

### VIII.6 Impact sur les amphibiens

Aucune espèce d'amphibien visée à l'Annexe II de la Directive Habitat n'a été recensée au niveau du projet du parc éolien des Fanges.

L'impact du projet éolien sur les sites du réseau Natura 2000 sera nul.

De même, les impacts cumulés avec les autres parcs et projets environnants seront également nuls

**IMPACT NUL SUR LE RESEAU NATURA 2000**

### VIII.7 Impact sur les reptiles

Aucune espèce de reptile visée à l'Annexe II de la Directive Habitat n'a été recensée au niveau du projet du parc éolien des Fanges.

L'impact du projet éolien sur les sites du réseau Natura 2000 sera nul.

De même, les impacts cumulés avec les autres parcs et projets environnants seront également nuls

**IMPACT NUL SUR LE RESEAU NATURA 2000**

### VIII.8 Impact sur les mammifères

Aucune espèce de mammifère visée à l'Annexe II de la Directive Habitat n'a été recensée au niveau du projet du parc éolien des Fanges.

L'impact du projet éolien sur les sites du réseau Natura 2000 sera nul.

De même, les impacts cumulés avec les autres parcs et projets environnants seront également nuls

**IMPACT NUL SUR LE RESEAU NATURA 2000**

### VIII.9 Impact sur les chiroptères

Les impacts d'un projet sur les Chiroptères sont de quatre types :

- Impacts sur l'hibernation : les gîtes d'hiver.
- Impacts sur le repos diurne en période d'activité : les gîtes d'été (reproduction, repos, transit, swarming...).
- Impacts sur les ressources alimentaires : les territoires de chasse.
- Impacts spécifiques sur chaque espèce.

Les espèces de chiroptères retenues dans le cadre de cette notice d'incidence présentent des spectres écologiques différents (Tableau 69)

**Tableau 69: Données écologiques et comportementales relatives aux espèces retenues pour l'évaluation des incidences Natura 2000**

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Altitudes de vol	Gîtes d'été	Gîtes d'hiver	Terrain de chasse	Types de déplacements (Hutterer et coll., 2005)
Espèces observées	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	2m - 6m	Bâtiments, cavités	Cavités	Cultures, lisières, bocage	Sédentaire
	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2m-5m	Bâtiments	Cavités	Lisières, haies, bourgs	Sédentaire
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Cime des arbres	Bâtiments, arbres creux	Bâtiments	Bois de feuillus, lisières, allées forestières	Déplacements régionaux
	Petit murin	<i>Myotis oxygnathus</i>	1m-2m	Bâtiments, ponts, cavités	Bâtiments, cavités	Steppes herbacées, prairies	Déplacements régionaux
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	2m-5m	Cavités	Cavités	Bois de feuillus, lisières, clairières, prairies de fauche	Migration régionale
Espèces potentielles	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1m-5m	Bâtiments, arbres creux, cavités, ponts	Bâtiments, cavités	Bois de feuillus, lisières, clairières, prairies de fauche	Sédentaire

### VIII.9.1 Impact sur les gîtes potentiels

Les éoliennes T1 et T6 seront implantées dans des secteurs présentant d'assez fortes potentialités d'installation de gîtes (Figure 116). De même, pour ces deux éoliennes, l'ensemble des surfaces (plateformes, aire de grutage et de chantier) seront quasiment intégralement situées sur ces secteurs d'assez fortes potentialités d'installation de gîtes. Au niveau de ces deux éoliennes les arbres à cavités susceptibles d'accueillir des chiroptères sont assez nombreux. **L'impact sur les potentialités d'installation de gîtes devrait donc être assez fort.**

Les éoliennes T3 et T4 seront implantées dans des secteurs présentant de faibles potentialités d'installation de gîtes (Figure 116). L'ensemble des surfaces (plateformes, aire de grutage et de chantier) seront intégralement situées sur ces secteurs de faibles potentialités d'installation de gîtes. Les arbres remarquables proches de l'éolienne T4 ne présentent pas d'intérêt chiroptérologique. **L'impact sur les potentialités d'installation de gîtes devrait donc être négligeable.**

L'éolienne T2 sera implantée en secteur présentant des potentialités d'installation de gîtes assez fortes mais loin d'arbres à cavités (Figure 116). Les surfaces associées à cette éolienne seront principalement réalisées sur un milieu d'intérêt moyen pour cette thématique. **L'impact global sur les potentialités d'installation de gîtes devrait donc être moyen à assez fort.**

L'éolienne T5 sera implantée en secteur présentant des potentialités d'installation de gîtes assez fortes, proche d'arbres à cavités (Figure 116). Les surfaces associées à cette éolienne seront principalement réalisées sur un milieu d'intérêt faible où les arbres à cavités sont peu nombreux. **L'impact global sur les potentialités d'installation de gîtes devrait donc être assez fort.**

En ce qui concerne les aménagements connexes, la grande majorité des voies d'accès (pistes à créer ou à améliorer) évite les secteurs présentant de fortes potentialités d'installation de gîtes. Toutefois, deux tronçons pourraient provoquer un impact significatif s'ils généraient des destructions d'arbres à cavités :

- La piste d'accès à l'éolienne T1 à créer : **impact assez fort.**
- La piste à améliorer entre les éoliennes T5 et T6 : **impact assez fort.**

Les impacts associés à la destruction par l'ensemble des travaux d'arbres à cavités seront analysés spécifiquement pour chaque éolienne (cf. partie VIII.9.6).

### VIII.9.2 Impacts sur les territoires de chasse

Les espèces de Chiroptères détectées sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée présentent des spectres écologiques différents (Tableau 69), mais d'une manière générale, elles exploitent les milieux entomologiquement riches. Au sein de l'AER, ces milieux correspondent aux boisements de feuillus, aux milieux semi-ouverts abrités plus ou moins denses (Tableau 70).

**Tableau 70: Fréquence de contact et nombre d'espèces détectées par type de milieu**

Milieux	Fréquence de contacts (nb contacts /minutes) coefficienté	Nombre d'espèces
Milieux fermés	3,33	13
Milieux Semi-ouverts Denses	4,30	6
Milieux Semi-ouverts	3,04	6
Milieux Semi-ouverts lâches	2,11	8
Milieux Ouvert	0,85	6
Falaises	3,92	3

En ce qui concerne les territoires de chasse, la littérature signale des impacts lorsque les machines sont implantées directement sur les terrains de chasse.

L'analyse de la fréquentation de l'aire d'étude par les Chiroptères a permis de hiérarchiser les différents secteurs composant l'AER (Figure 117).

L'éolienne T1 sera implantée dans un secteur de sensibilité chiroptérologique à la chasse assez forte (Figure 117). Les surfaces associées concernent exclusivement ce milieu de sensibilité assez forte. **L'impact global de cette machine sur l'activité chiroptérologique sera donc assez fort.**

L'éolienne T2 sera implantée en limite d'un secteur de sensibilité chiroptérologique à la chasse assez forte et d'un secteur de sensibilité faible (Figure 117). La grande majorité des surfaces associées concernera le milieu de sensibilité faible. **L'impact global de cette machine sur l'activité chiroptérologique sera donc moyen.**

Les éoliennes T3 et T4 seront implantées dans des secteurs où la sensibilité en termes de chasse est faible (Figure 117). De même l'intégralité des surfaces associées à ces deux éoliennes concernera ce milieu de sensibilité faible. **L'impact global de ces machines sur l'activité chiroptérologique sera donc faible.**

L'éolienne T5 sera implantée en limite d'un secteur de sensibilité chiroptérologique à la chasse assez forte et d'un secteur de sensibilité faible (Figure 117). La grande majorité des surfaces associées concernera le milieu de sensibilité faible. **L'impact global de cette machine sur l'activité chiroptérologique sera donc moyen.**

L'éolienne T6 (et les surfaces associées) sera implantée dans un secteur de sensibilité chiroptérologique à la chasse assez fort (Figure 117). **L'impact global de cette machine sur l'activité chiroptérologique sera donc assez fort.**

En ce qui concerne les aménagements connexes, les voies d'accès (pistes à créer ou à améliorer) situées au sein des secteurs de sensibilité chiroptérologique à la chasse faible auront un **impact négligeable** (si les travaux d'amélioration sont effectués de jour).

Dans le cas des voies d'accès situées en secteurs de sensibilité chiroptérologique à la chasse assez forte et forte (milieux plus fermés), les pistes créées pourront générer un effet lisière abritée et une augmentation de l'activité de chasse. Ainsi, pour les éoliennes T1 et T6, l'impact sera **assez fort**.

**Ces impacts identifiés induisent donc la nécessité d'appliquer des mesures de réduction.**

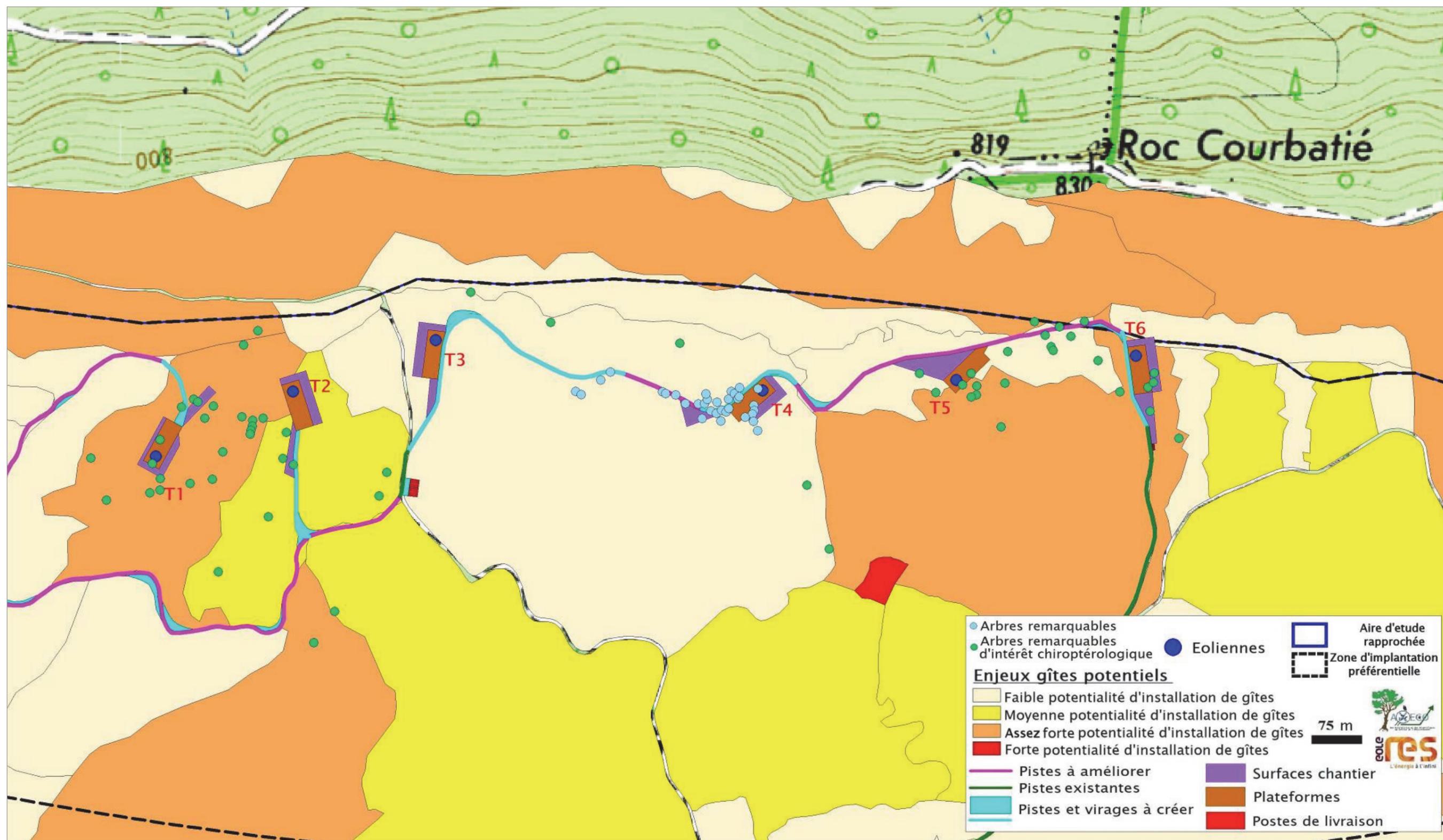


Figure 116 : Localisation des éoliennes et des surfaces associées vis-à-vis des enjeux d'installation de gîtes arborés

Source : AXECO

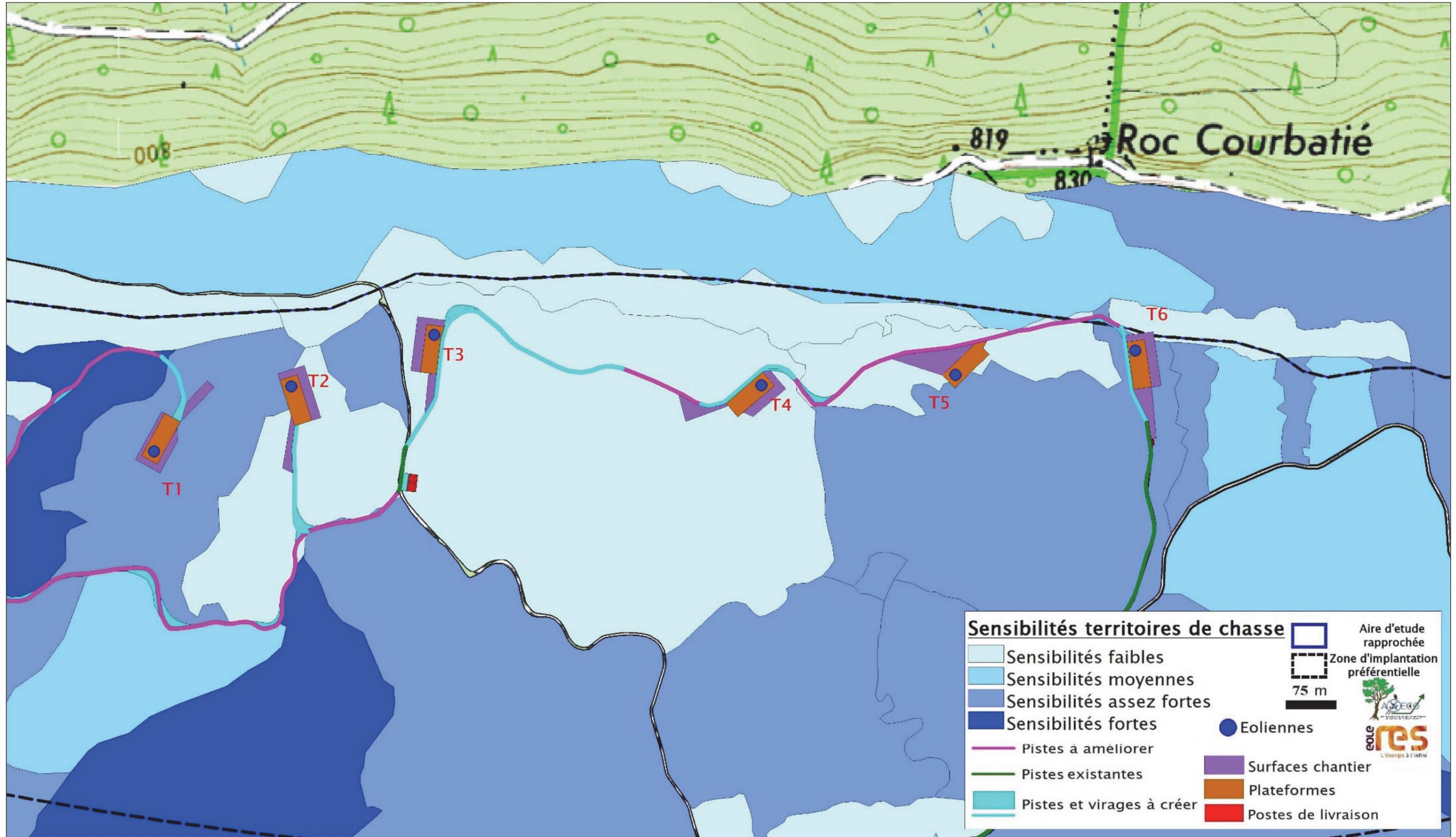


Figure 117 : Localisation des éoliennes et des surfaces associées vis-à-vis des sensibilités chiroptérologiques (chasse)

Source : AXECO

VIII.9.3 Evaluation des risques éoliens pour chaque espèce selon les différents types de milieux rencontrés au sein de l'AER

**Tableau 71: Risque éolien pour chaque espèce prise en compte dans l'évaluation en fonction des différents milieux présents au sein de l'AER (résultats des détections au sol)**

Source : AXECO

Milieu	Nom vernaculaire	PATRIMONIALITE	Coefficient de détectabilité dans le milieu	Nombre de Contacts dans le milieu	Nombre de Contacts ajustés dans le milieu	Durée d'écoute dans le milieu	Nombres de contacts à l'heure dans le milieu	ACTIVITE	ENJEUX (dans le milieu)	Sensibilité éolienne (CORA, 2010)	RISQUE (dans le milieu)
Milieux fermés	Barbastelle d'Europe	Forte	1,67	13	21,71	675	1,93	Très faible	Faible	Faible	Faible
	Minioptère de Schreibers	Forte	1,25	43	53,75	675	4,78	Très faible	Faible	Forte	Moyen
	Petit rhinophe	Forte	5	2	10	675	0,89	Très faible	Faible	Nulle	Très faible
	Rhinophe euryale	Forte	2,5	2	5	675	0,44	Très faible	Faible	Nulle	Très faible
	Petit murin	Forte	1,67	6	10,02	675	0,89	Très faible	Faible	Forte	Moyen
Milieux Semi-ouverts denses	Petit murin	Forte	1,67	1	1,67	105	0,95	Très faible	Faible	Forte	Moyen
Milieux Semi-ouverts	Barbastelle d'Europe	Forte	1,67	2	3,34	235	0,85	Très faible	Faible	Faible	Faible
	Minioptère de Schreibers	Forte	0,83	6	4,98	235	1,27	Très faible	Faible	Forte	Moyen
Milieux Semi-ouverts Lâches	Barbastelle d'Europe	Forte	1,67	1	1,67	275	0,36	Très faible	Faible	Faible	Faible
	Minioptère de Schreibers	Forte	0,83	17	14,11	275	3,08	Très faible	Faible	Forte	Moyen
	Petit murin	Forte	1,25	3	3,75	275	0,82	Très faible	Faible	Forte	Moyen
Milieux ouverts	Minioptère de Schreibers	Forte	0,83	1	0,83	535	0,09	Très faible	Faible	Forte	Moyen

### VIII.9.4 Evaluation des risques induits par le projet sur les populations de Chiroptères présentes dans les milieux concernés par les aménagements

Trois typologies d'habitats seront concernées par l'implantation des éoliennes :

- des milieux semi-ouverts denses.
- des milieux semi-ouverts.
- des milieux semi-ouverts lâches.

Ainsi, et compte tenu du tableau précédent, le Rhinolophe euryale et le Petit rhinolophe ne seront pas concernés par les implantations éoliennes, puisque ne fréquentant aucun des milieux évoqués ci-dessus.

### VIII.9.5 Evaluation des risques sur les espèces selon les milieux concernés par les implantations

Les six éoliennes seront implantées en milieux semi-ouverts plus ou moins denses. Dans ces trois types de milieux, au total 9 espèces ont été détectées, mais seulement 3 d'entre elles relèvent de l'Annexe II et sont inscrites dans un ou plusieurs autres sites Natura 2000.

Tableau 72: Risques pour les espèces dans les différents milieux concernés par les implantations

Source : AXECO

Milieu	Nom vernaculaire	ENJEU (dans le milieu)	sensibilité éolienne (CORA, 2010)	RISQUE (dans le milieu)
Milieux semi-ouverts denses	Petit murin	Faible	Forte	Moyen
Milieux semi-ouverts	Barbastelle d'Europe	Faible	Faible	Faible
	Minioptère de Schreibers	Faible	Forte	Moyen
Milieux semi-ouverts lâches	Barbastelle d'Europe	Faible	Faible	Faible
	Minioptère de Schreibers	Faible	Forte	Moyen
	Petit murin	Faible	Forte	Moyen

Concernant ces 3 espèces :

- Le **Minioptère de Schreibers** est une espèce capable de déplacements régionaux qui présente en Europe un taux de mortalité par collision faible (9 cas de mortalité). La forte sensibilité à l'éolien du Minioptère de Schreibers repose sur sa capacité à avoir un vol de chasse élevé. En fait, en termes de chasse, le Minioptère de Schreibers « n'est pas un chasseur d'altitude... il ne s'éloigne que de quelques mètres de la végétation » (Arthur et Lemaire, 2009). De plus, la majorité des observations montrent plutôt un vol proche du sol dans des couloirs naturels (15m : Constant, 1957 ; Constant et Cannonge, 1957) (2 à 4m : Barataud, 1992, 1994) (0,4 à 6m : Lugon, 1999). Enfin, son sonar, où la « QFC plane » ne semble jamais pratiquée, témoigne bien de son adaptation à la chasse au plus proche des lisières (Barataud, communication personnelle). **L'ensemble de ces éléments laisse penser que qualifier le Minioptère de Schreibers d'espèce « fortement sensible à l'éolien » est proba-**

**blement surestimé et qu'un statut d'espèce « moyennement sensible à l'éolien » est plus justifié.** Dans ce cas, le risque éolien pour cette espèce dans les deux milieux concernés par les implantations où il a été détecté pourrait être « **Faible à moyen** » plutôt que « Moyen ». Dans ces milieux, sa présence ne dépasse jamais 3,25% des contacts (coefficientés).

- Dans les milieux concernés par les implantations, le **Petit murin** n'a été détecté que quatre fois au cours de l'étude au niveau du sol. En ce qui concerne cette espèce, il semble aussi que le risque éolien soit très surestimé. En effet, Arthur et Lemaire (2009) précisent que cette espèce chasse les Insectes en survolant ses territoires de chasse à une altitude très faible, entre 1 et 2m. Par ailleurs, Dietz et coll. (2009) signalent que le Petit murin capture surtout de gros Insectes (Carabidés, Orthoptères, Héteroïptères...) vivant au sol. Ces données sont confirmées par la Fiche consacrée à cette espèce dans les « Cahiers d'Habitats Natura 2000 » qui indiquent que le Petit murin développe un vol de recherche de proies à « environ 30-70 cm » du sol. Enfin, dans la fiche espèce qui lui est consacrée dans l'« Elaboration de la cartographie de sensibilité des Chiroptères vis-à-vis des éoliennes en Midi-Pyrénées » (Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 2009), il est indiqué que la sensibilité du Petit murin aux éoliennes est « sans doute faible ». Tous ces éléments laissent penser que le Petit murin ne présente objectivement pas de comportements à risques. Au final, pour cette espèce, le risque éolien doit être considéré comme « **Faible** » ou « **Faible à moyen** » plutôt que « Moyen ».
- La présence de la **Barbastelle d'Europe** est extrêmement rare à plus de 25m d'altitude en vol. Sa sensibilité à l'éolien est « **Faible** » et le risque éolien qui en découle « **Faible** ».

### VIII.9.6 Evaluation des impacts liés au positionnement de chaque éolienne sur l'activité chiroptérologique

L'impact final de chaque éolienne sur l'activité chiroptérologique est dépendant du milieu d'implantation, du cortège d'espèces occupant localement ce milieu et du risque éolien lié au choix d'implantation. En contexte montagnard, ce sont surtout les facteurs écologiques locaux, le relief et l'ouverture du milieu qui régleront l'intensité de l'activité chiroptérologique. En raison de dépenses énergétiques importantes (vol, écholocation), les chiroptères vont chasser dans des habitats bien abrités riches en Insectes. Les milieux entomologiquement pauvres seront peu ou pas exploités. De même, les secteurs ouverts, peu abrités des vents, plus froids, seront délaissés au profit des secteurs plus fermés. Ainsi, en montagne, ce sont les lignes de crêtes qui sont les plus exposées aux vents et qui seront donc les moins utilisées par les Chiroptères. A l'opposé, les flancs de massifs peuvent constituer des secteurs abrités selon l'orientation du vent et donc être bien utilisés.

**Les six éoliennes seront implantées au niveau de la ligne de crête, c'est-à-dire globalement dans le secteur le moins favorable de la zone d'implantation préférentielle en ce qui concerne l'activité chiroptérologique.**

En termes de milieux, les boisements fermés constituent des secteurs bien abrités des vents et donc favorables à l'activité chiroptérologique. Toutefois, il convient de distinguer les boisements de conifères (entomologiquement pauvres) et les boisements de feuillus beaucoup plus riches.

Les milieux les moins favorables à l'activité chiroptérologique sont les milieux ouverts et semi-ouverts lâches situés en ligne de crête.

Plus le milieu se ferme en feuillus, plus l'activité chiroptérologique sera importante. Mais si la fermeture du milieu se fait en conifères, l'activité chiroptérologique reste faible car la ressource en insectes n'est pas attractive.

- L'éolienne T1** (et les surfaces associées) sera implantée dans une Hêtraie-sapinière claire (Figure 118). Localement, la typologie de cet habitat correspond à un milieu semi-ouvert. **Ce type d'habitat n'abrite pas les espèces présentes dans les zones Natura 2000 considérées, ou alors leurs niveaux d'activité respectifs sont très faibles dans ces milieux** (avec un niveau de risque faible à modéré selon l'espèce et le milieu considéré cf. Tableau 71 et Tableau 72). La mise en place des aires de grutage et des surfaces de chantier nécessitera déboisement et défrichage. Trois arbres remarquables présentant des cavités utilisables par les Chiroptères ont été identifiés au droit des emprises de cette éolienne et seront détruits. En ce qui concerne les voies d'accès à l'éolienne T1, un arbre à cavités supplémentaire devrait être détruit. La présence d'autres arbres à cavités à proximité limite cependant l'impact en termes de gîtes. Cet impact sera donc considéré comme « modéré ». Des mesures devront être prises pour réduire ces impacts potentiels afin d'obtenir au final un impact résiduel non significatif.

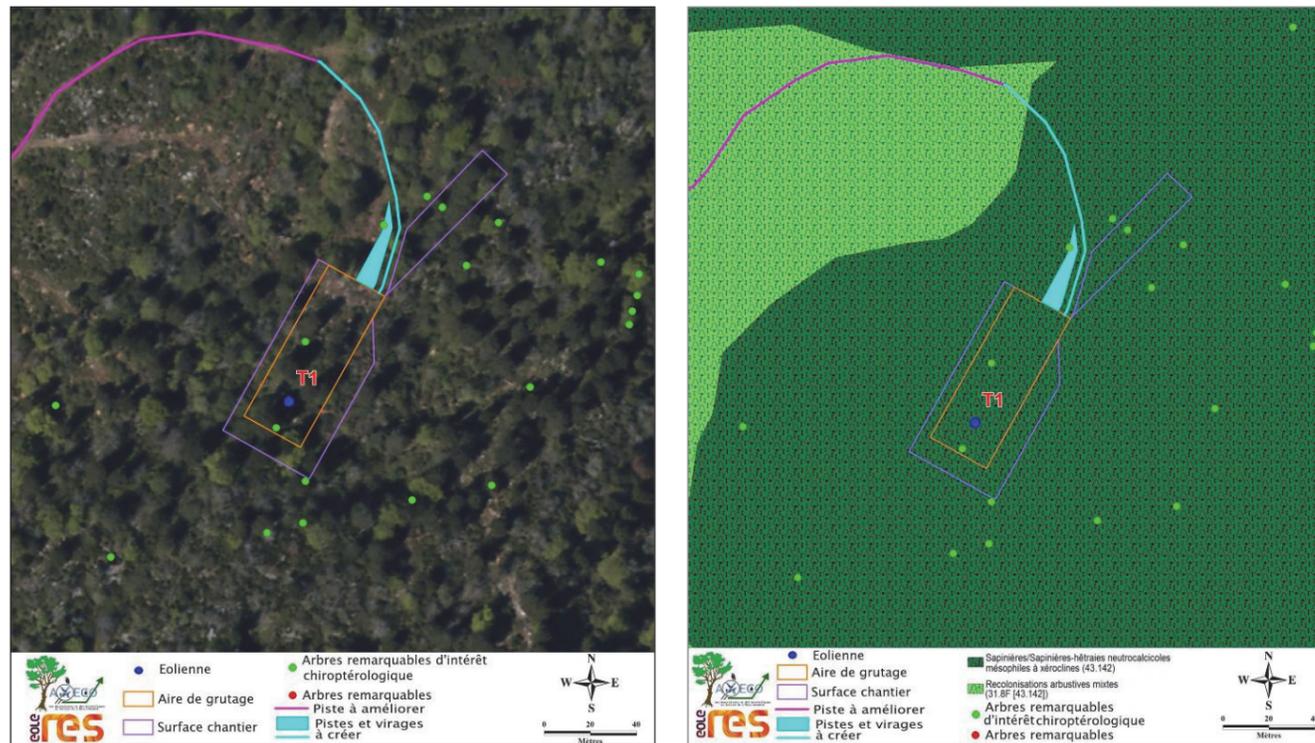


Figure 118: Localisation de l'éolienne T1, des arbres remarquables et des surfaces de grutage et de chantier associées

Source : AXECO

- L'éolienne T2** sera implantée dans une Hêtraie-sapinière. Les surfaces associées seront installées en grande partie sur la sapinière à buis adjacente. A cet endroit, la typologie d'habitat correspond à un milieu semi-ouvert dense. **Ce type d'habitat n'abrite pas les espèces présentes dans les zones Natura 2000 considérées, ou alors leurs niveaux d'activité respectifs sont très faibles dans ces milieux** (le niveau de risque associé est globalement modéré cf. Tableau 71 et Tableau 72). La mise en place des aires de grutage et des surfaces chantier nécessitera déboisement et défrichage. Un seul arbre remarquable présentant des cavités utilisables par les Chiroptères sera détruit. La mise en place des voies d'accès ne provoquera la destruction d'aucun arbre à cavités. La présence d'autres arbres à cavités à proximité limite l'impact en termes de gîtes. Cet impact sera donc considéré comme « modéré ». Des mesures devront être néanmoins prises pour réduire ces impacts potentiels afin d'obtenir au final un impact résiduel non significatif.

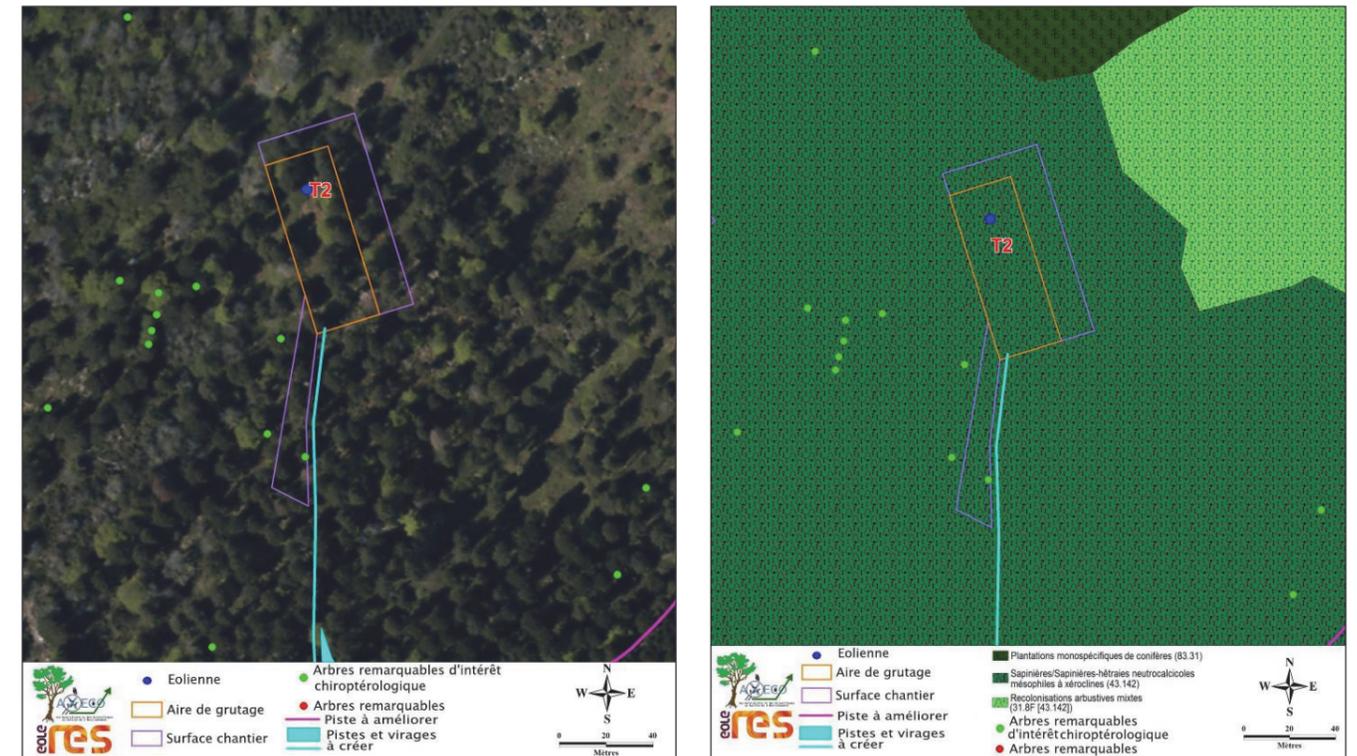


Figure 119: Localisation de l'éolienne T2, des arbres remarquables et des surfaces de grutage et de chantier associées.

Source : AXECO

- **L'éolienne T3** sera implantée dans une jeune sapinière dont certains secteurs sont en recolonisation arbustive plus ou moins dense. **Ce type d'habitat n'abrite pas les espèces présentes dans les zones Natura 2000 considérées, ou alors leurs niveaux d'activité respectifs sont très faibles dans ces milieux** (le niveau de risque associé est globalement modéré cf. Tableau 71 et Tableau 72). La mise en place des aires de grutage et des surfaces chantier nécessitera déboisement et défrichage. Aucun arbre remarquable présentant des cavités utilisables par les Chiroptères ne sera détruit. L'impact sur l'installation de gîtes sera donc considéré comme « nul ». Des mesures devront être prises pour réduire l'impact sur les activités de chasse. De même, la mise en place des voies d'accès ne provoquera la destruction d'aucun arbre à cavités.

- **L'éolienne T4** sera implantée dans cette même jeune sapinière. A ce niveau, les surfaces concernées sont plus ouvertes et correspondent à une typologie d'habitats de type milieu semi-ouvert lâche. **Ce type d'habitat n'abrite pas les espèces présentes dans les zones Natura 2000 considérées, ou alors leurs niveaux d'activité respectifs sont très faibles dans ces milieux** (avec un niveau de risque faible à modéré selon l'espèce et le milieu considéré cf. Tableau 71 et Tableau 72). Enfin, si de nombreux arbres remarquables ont été identifiés dans les zones qui seront déboisées ou défrichées, aucun ne présente d'intérêt chiroptérologique. Aucun arbre remarquable présentant des cavités utilisables par les chiroptères ne sera détruit. L'impact sur l'installation de gîtes sera donc considéré comme « nul ». Des mesures devront néanmoins être prises pour réduire l'impact sur les activités de chasse. De même, la mise en place des voies d'accès ne provoquera la destruction d'aucun arbre à cavités utilisable par les chiroptères.

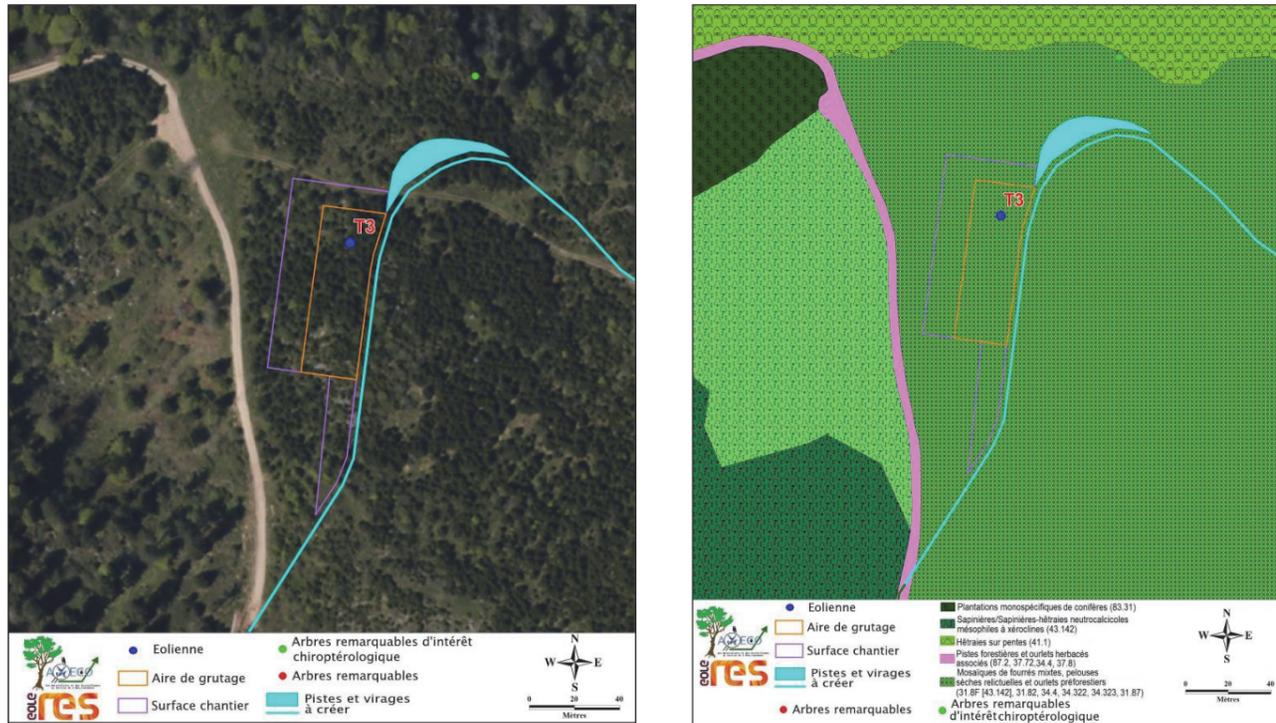


Figure 120: Localisation de l'éolienne T3, des arbres remarquables et des surfaces de grutage et de chantier associées.

Source : AXECO

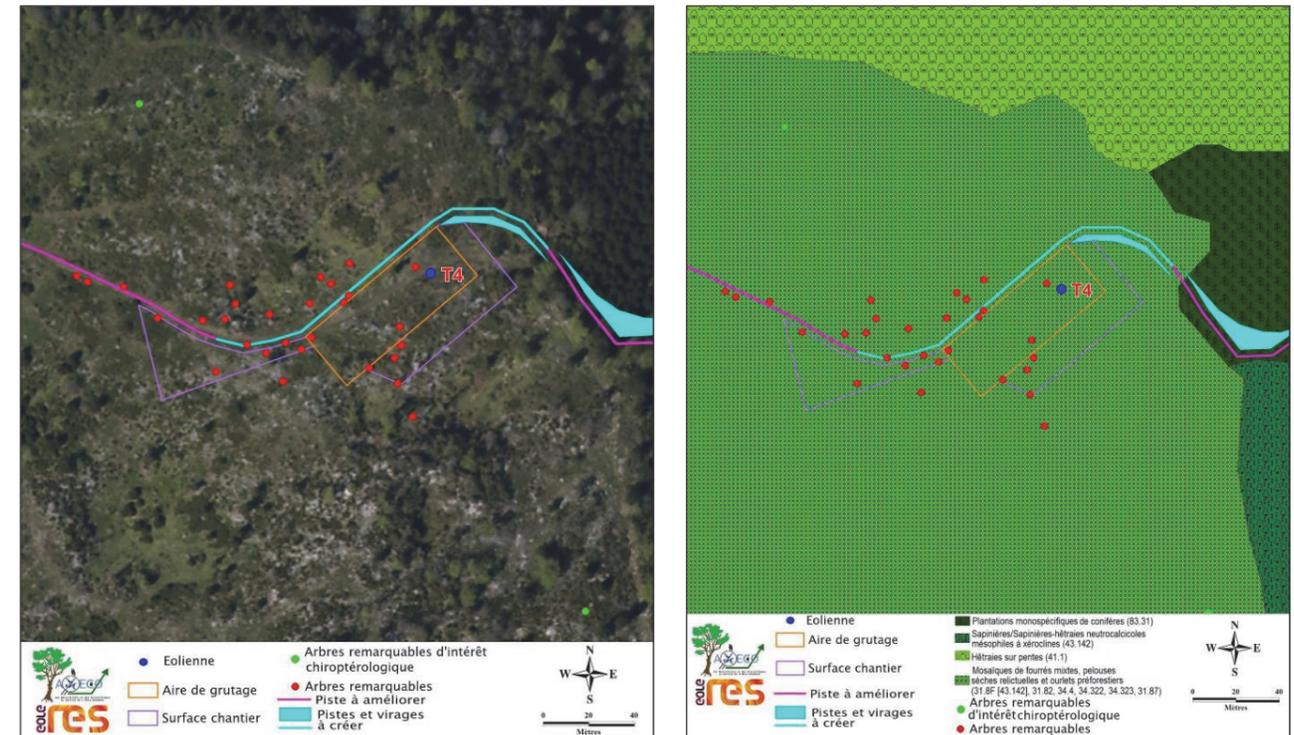


Figure 121: Localisation de l'éolienne T4, des arbres remarquables et des surfaces de grutage et de chantier associées.

Source : AXECO

- **L'éolienne T5** sera implantée dans une pessière, en limite d'une Sapinière-hêtraie à Buis. Les surfaces associées concerneront principalement cette pessière. Globalement, l'ensemble du secteur concerné correspond à un milieu semi-ouvert dense. **Ce type d'habitat n'abrite pas les espèces présentes dans les zones Natura 2000 considérées, ou alors leurs niveaux d'activité respectifs sont très faibles dans ces milieux** (le niveau de risque associé est globalement modéré cf. Tableau 71 et Tableau 72). La mise en place des aires de grutage et des surfaces de chantier engendrera déboisement et défrichage qui supprimeront trois arbres remarquables présentant des cavités utilisables par les Chiroptères. La présence d'autres arbres à cavités à proximité limite cependant l'impact en termes de gîtes. Cet impact sera donc considéré comme « modéré ». Des mesures devront être prises pour réduire ces impacts potentiels afin d'obtenir au final un impact résiduel non significatif. La mise en place des voies d'accès ne provoquera la destruction d'aucun arbre à cavités utilisable par les chiroptères.

Enfin, l'implantation de cette machine en secteur boisé semi-ouvert dense (constitué d'arbres de grande taille) et le défrichage des surfaces associées généreront la création de lisières proches qui seront autant de territoires de chasse potentiels pour les espèces utilisant ces interfaces, ce qui augmentera le risque de mortalité (collisions ou barotraumatismes selon les espèces). La mise en place de mesures adaptées sera donc nécessaire.

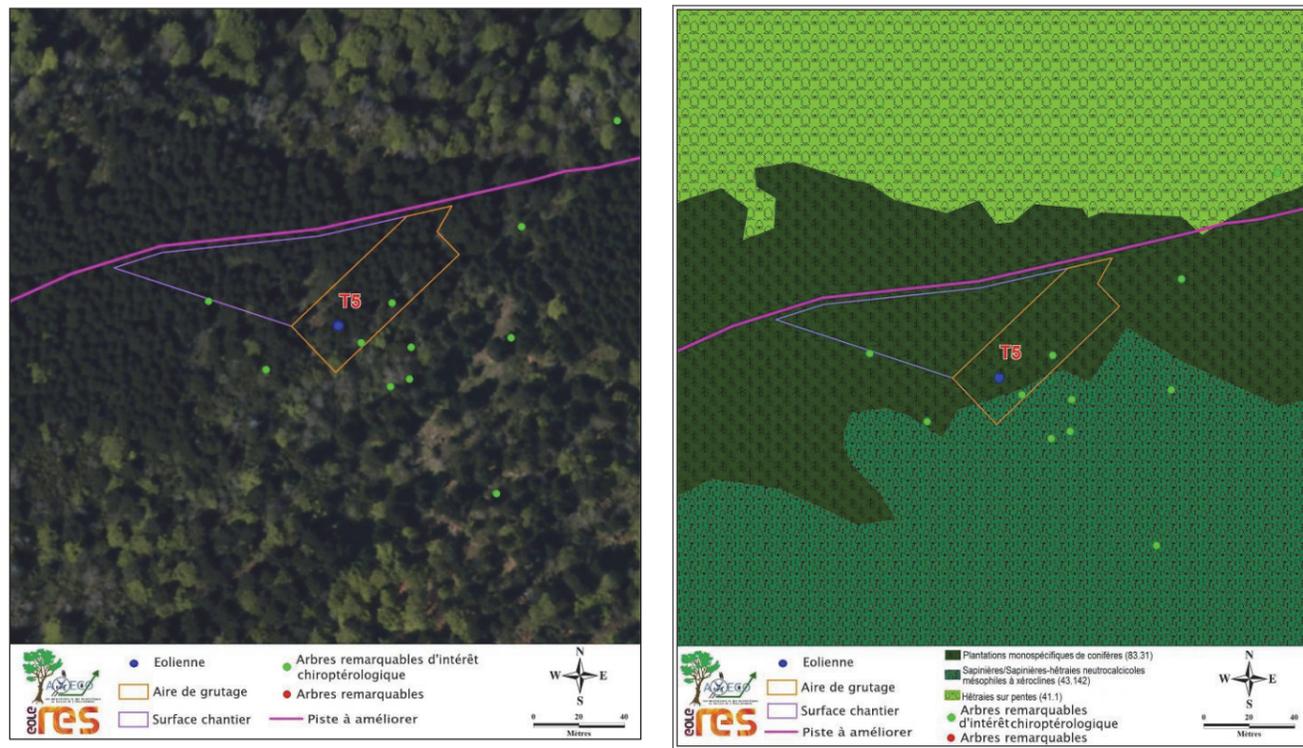


Figure 122: Localisation de l'éolienne T5, des arbres remarquables et des surfaces de grutage et de chantier associées.

Source : AXECO

- **L'éolienne T6** (et les surfaces associées) sera implantée en quasi-totalité sur une Sapinière-hêtraie à Buis (Figure 123). Au droit de l'implantation (clairière plus ou moins recolonisée), la typologie d'habitat est de type milieu semi-ouvert lâche. Plus largement, les surfaces associées concerneront une Sapinière-hêtraie à Buis et une jeune sapinière (milieu semi-ouvert). **Ces types d'habitat n'abritent pas les espèces présentes dans les zones Natura 2000 considérées, ou alors leurs niveaux d'activité respectifs sont très faibles dans ces milieux** (avec un niveau de risque faible à modéré selon l'espèce et le milieu considéré cf. Tableau 71 et Tableau 72). Les surfaces associées qui seront défrichées ou déboisées sont plus denses que l'aire d'implantation stricte et donc plus utilisées. Ce déboisement entrainera la création de lisières proches qui pourront être plus utilisées.

Le déboisement et le défrichage associés à la mise en oeuvre des aires de grutage et des surfaces de chantier supprimeront quatre arbres remarquables présentant des cavités utilisables par les Chiroptères. La présence d'autres arbres à cavités à proximité limite cependant l'impact en termes de gîtes. Cet impact sera donc considéré comme « modéré ». Des mesures devront être prises pour réduire ces impacts potentiels afin d'obtenir au final un impact résiduel non significatif. La mise en place des voies d'accès ne provoquera la destruction d'aucun arbre à cavités utilisable par les Chiroptères. Toutefois, trois arbres à cavités pourraient être détruits par la construction de la voie d'accès reliant T6 à T5. Les mêmes mesures devront être appliquées.

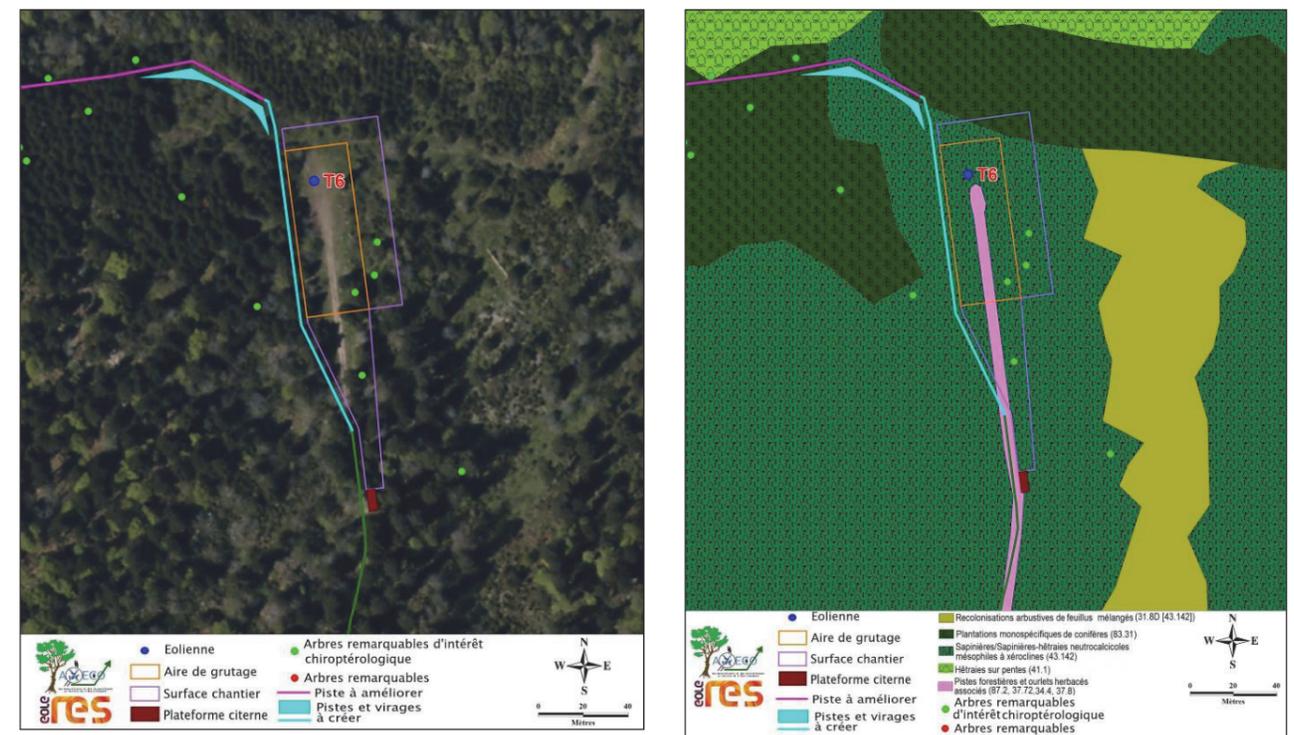


Figure 123: Localisation de l'éolienne T6, des arbres remarquables et des surfaces de grutage et de chantier associées.

Source : AXECO

### VIII.9.7 Effets cumulés et cumulatifs sur la faune chiroptérologique

D'une manière générale, l'implantation d'une éolienne génère naturellement un risque de collision sur les espèces volantes. L'augmentation du nombre de machines dans un secteur donné augmente donc arithmétiquement ce risque de collision (et/ou barotraumatisme) sur les populations régionales de chiroptères. Les impacts résiduels du projet s'ajoutent donc théoriquement à ceux des parcs implantés dans la région. On observera donc une augmentation faible à négligeable du risque de collision (et/ou barotraumatisme) et donc de mortalité potentielle sur les populations régionales de chiroptères en général.

#### VIII.9.7.1 Effets cumulés et cumulatifs sur les parcs existants/autorisés

Le parc éolien en activité le plus proche du projet est celui de Conilhac. Ce parc en fonctionnement est situé à environ 16 km au Nord de l'aire d'étude rapprochée. Les milieux favorables aux Chiroptères (gîtes, territoires de chasse en vallée...) sont très nombreux entre ce parc et le projet. Les échanges de populations entre ces deux secteurs sont très improbables. On n'observera donc pas d'effet cumulatif des impacts sur les populations locales de Chiroptères entre ce parc existant et le projet.

A ce jour, sept autres parcs en projet sont connus dans un rayon de 20 km. Le plus proche est le projet de Saint-Ferriol, situé à environ 8,2 km au Nord-ouest de l'AER. Pour les mêmes raisons, les échanges de populations de Chiroptères entre ce parc et le projet seront peu probables.

On peut donc considérer que la distance entre le projet et les parcs les plus proches est suffisante pour qu'aucun impact cumulé ou cumulatif sur les populations de chiroptères locaux ne soit induit.

#### VIII.9.7.2 Effets cumulés et cumulatifs sur les infrastructures linéaires de transport

##### VIII.9.7.2.1 Voies de communication

Les routes locales (départementales) sont situées dans les vallées entourant le massif des Fanges. Les pistes forestières qui desservent le site du projet présentent un trafic limité. Le risque de collision associé aux éoliennes viendra s'ajouter à celui du trafic routier de routes départementales locales.

##### VIII.9.7.2.2 Lignes électriques

La ligne haute tension la plus proche est située à plus de 7 km au Sud du projet. Compte tenu de ces distances significatives, le projet ne devrait donc pas introduire d'effets cumulatifs sur les populations de Chiroptères locaux.

### VIII.9.8 Conclusion des impacts sur les chiroptères

Le tableau suivant présente les impacts sur les espèces de chiroptères ciblées et présentes au sein des sites Natura 2000.

Avant la mise en place des mesures ERC, il est estimé que le projet éolien des Fanges aura un impact modéré seulement sur le Minioptère de Schreibers, avec un risque de collisions lors de l'utilisation des milieux concernés par les implantations au cours des mois de juin, septembre et octobre.

Tableau 73: Conclusion des impacts sur les chiroptères

Source : AXECO

Taxons concernés / Enjeux	Sensibilité éolienne	Nature de l'impact / Eoliennes concernées		Niveau d'impact	Sites Natura 2000 concernés	Impact sur les sites Natura 2000
<b>Rhinolophe euryale</b> Enjeux d'espèce faibles	Nulle	Destruction de gîtes arborés	T1, T2, T5, T6	Nul	FR9101470	Très faible
		Collisions lors de l'utilisation <u>exceptionnelle</u> des milieux concernés par les implantations	T1, T2, T3, T4, T5, T6	Très faible		
<b>Petit rhinolophe</b> Enjeux d'espèce faibles	Nulle	Destruction de gîtes arborés	T1, T2, T5, T6	Très faible	FR9101470	Très faible
		Collisions lors de l'utilisation <u>exceptionnelle</u> des milieux concernés par les implantations	T1, T2, T3, T4, T5, T6	Très faible		
<b>Barbastelle d'Europe</b> Enjeux d'espèce faibles	Faible	Destruction de gîtes arborés	T1, T2, T5, T6	Assez faible	FR9101470	Assez faible
		Collisions lors de l'utilisation des milieux concernés par les implantations	T1, T2, T3, T4, T5, T6	Faible		
<b>Petit murin</b> Enjeux d'espèce faibles	Forte	Destruction de gîtes arborés	T1, T2, T5, T6	Très faible	FR9101470 FR9101468	Assez faible
		Collisions lors de l'utilisation des milieux concernés par les implantations	T1, T2, T3, T4, T5, T6	Faible		
<b>Minioptère de Schreibers</b> Enjeux d'espèce faibles	Moyenne	Destruction de gîtes arborés	T1, T2, T5, T6	Nul	FR9101470 FR9101468 FR9101489 FR9101473 FR9102010 FR9101461 FR7301822 FR9101452	Modéré
		Collisions lors de l'utilisation des milieux concernés par les implantations	T1, T2, T3, T4, T5, T6	Assez faible		
		Collisions lors de l'utilisation des milieux concernés par les implantations au cours des mois de juin, septembre et octobre	T1, T2, T3, T4, T5, T6	Modéré		

## VIII.10 Impact sur les oiseaux

### VIII.10.1 Analyse générale de l'implantation retenue

Le paragraphe ci-dessous cadre le projet par rapport aux principaux enjeux identifiés lors de l'état initial (proximité des espèces patrimoniales, contexte migratoire, sensibilité des espèces en fonction des habitats présents,...). L'analyse détaillée des impacts est présentée dans les paragraphes suivants (risque de collision, dérangement, impacts liés au chantier,...).

La Figure 124 replace l'implantation retenue par rapport aux zonages présentant le plus d'enjeux (d'après les résultats de l'état initial) et la Figure 125 présente l'implantation par rapport aux sensibilités avifaunistiques des habitats en particulier en période de reproduction.

#### VIII.10.1.1 Période de reproduction

L'intégralité des 6 machines est prévue dans un secteur à enjeu fort en tant que secteur principal de chasse et de zone de transit de nombreuses espèces de rapaces patrimoniaux sensibles à l'éolien et inscrits dans les sites Natura 2000 (Circaète Jean-le-blanc, Aigle royal, Vautour fauve, Faucon crécerelle,...).

Les éoliennes T3 et T4 sont prévues dans un habitat à fort niveau de sensibilité avifaunistique en période de reproduction (territoire de chasse de rapaces, diversité de nicheurs, zone d'alimentation et de transits,...).

Les éoliennes T1 et T2 sont prévues dans un habitat à niveau modéré de sensibilité avifaunistique en période de reproduction. Si la zone présente un intérêt en tant que site de reproduction pour de nombreuses espèces de milieu semi-ouvert, l'habitat semble peu utilisé comme territoire de chasse. Le secteur présente des potentialités pour l'accueil d'aires de rapaces arboricoles remarquables comme le Circaète-Jean-le-blanc et l'Aigle botté.

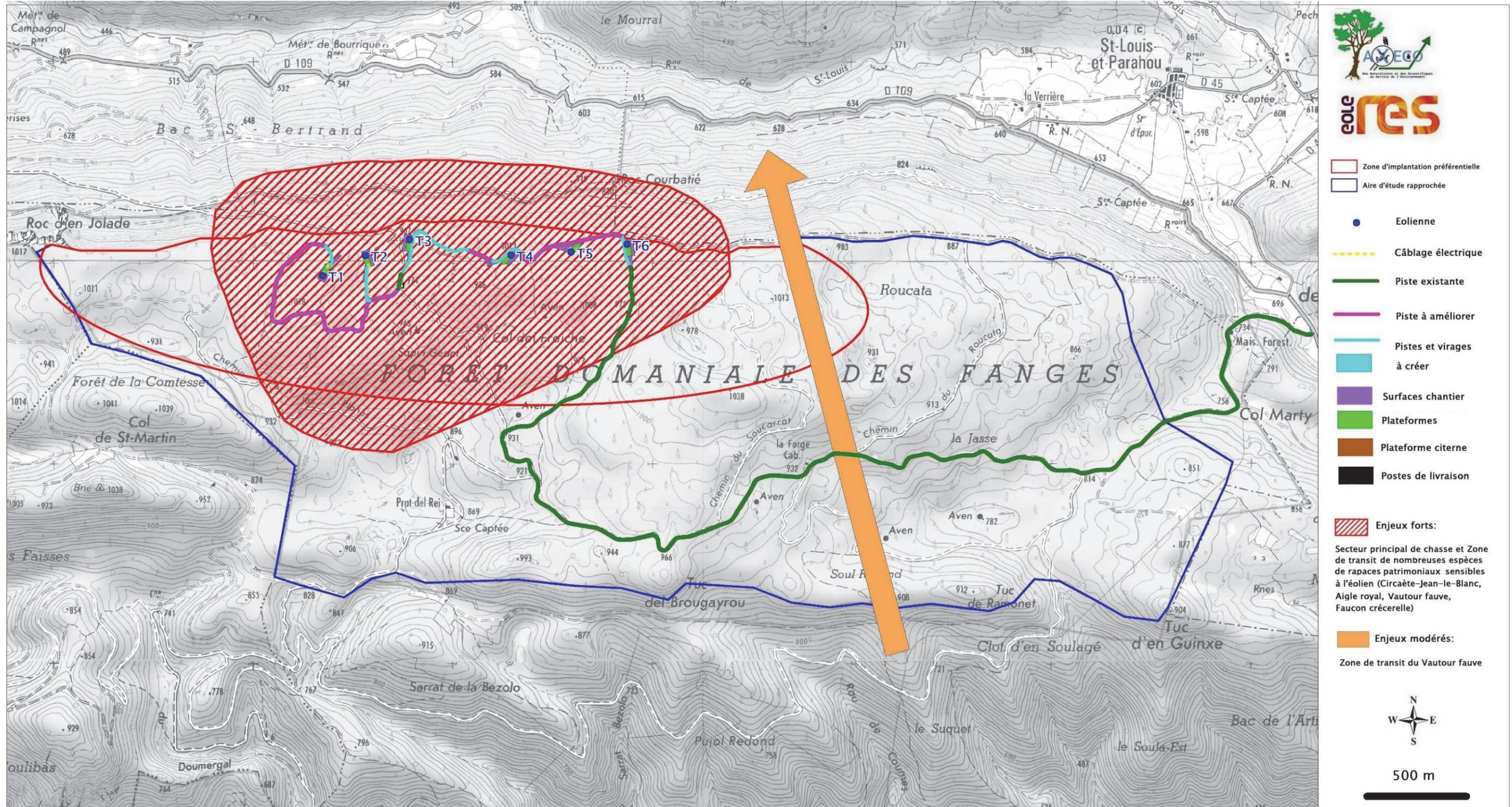
L'éolienne T6 est prévue dans un habitat à niveau modéré de sensibilité avifaunistique en période de reproduction. La zone présente des potentialités pour l'accueil d'aires de rapaces arboricoles remarquables (Circaète-Jean-le-blanc, Aigle botté).

La machine T5 est prévue dans un habitat à niveau faible de sensibilité avifaunistique en période de reproduction (pessière monospécifique dense).

#### VIII.10.1.2 Période internuptiale

Aucune machine n'est prévue dans un secteur présentant un intérêt en termes de stationnements.

Le secteur ne concentre pas les migrateurs actifs ni les individus en stationnement. L'orientation globale du parc est tout de même perpendiculaire aux déplacements migratoires observés. Cependant, le parc demeure assez compact et ne représente qu'une emprise d'1,5 km sur ces déplacements.



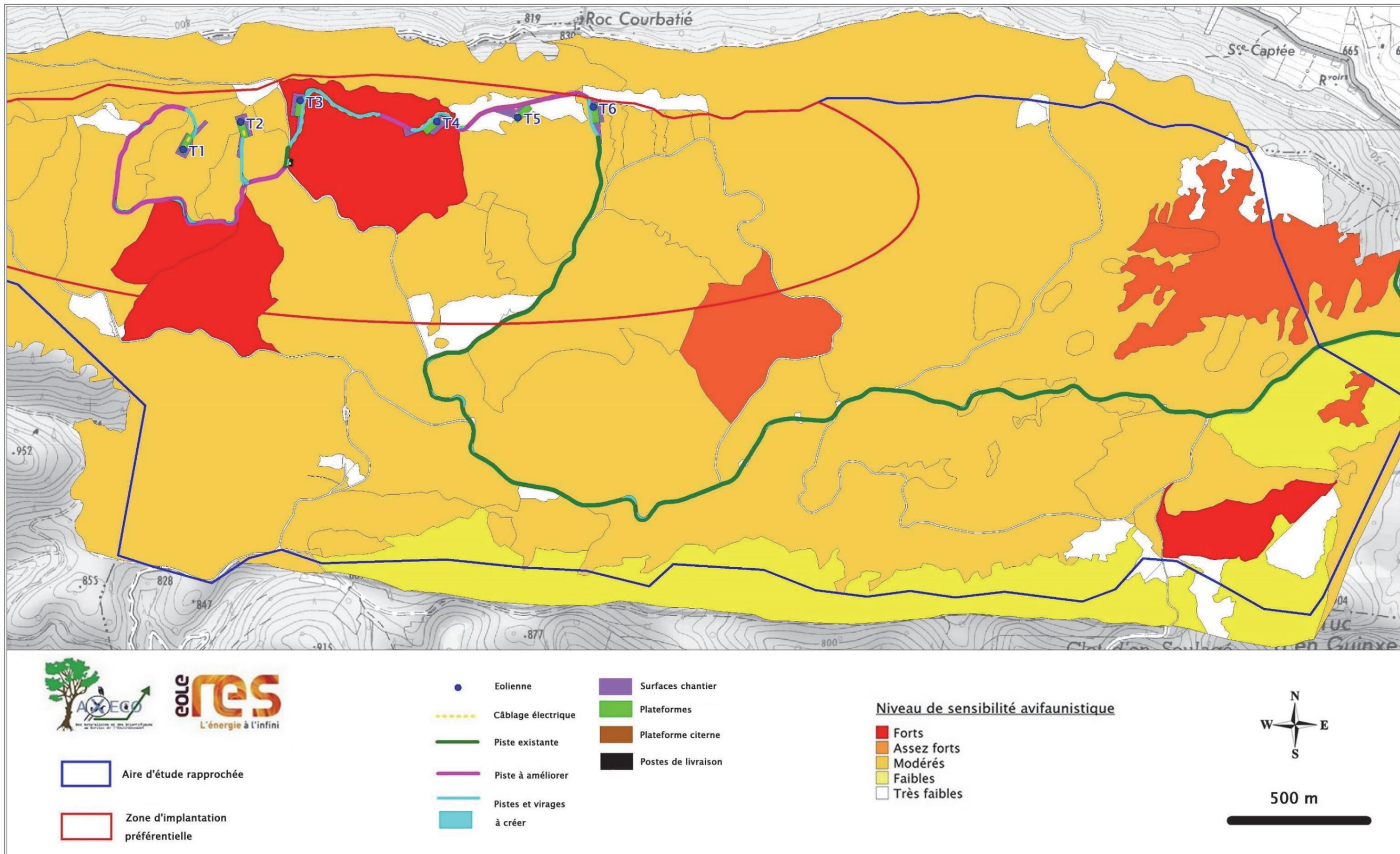


Figure 125 : Localisation des aménagements en fonction des sensibilités avifaunistiques des habitats

Source : AXECO

## VIII.10.2 Impacts direct

### VIII.10.2.1 Risques de collision

Les risques de mortalité par collision peuvent toucher tous les cortèges mais avec une intensité variable :

- Les oiseaux nicheurs et hivernants (en particulier les espèces sédentaires) peuvent être soumis à ce risque quotidiennement lors de leur exploitation du site en quête de nourriture ou lors de leurs déplacements locaux. Ce risque est théoriquement réduit par des processus d'apprentissage. Les jeunes de l'année sont par contre potentiellement plus sensibles. Par ailleurs, certaines espèces conservent tout de même des comportements à risque. C'est le cas en théorie pour des espèces développant un vol chanté en hauteur (Alouette lulu) ou des rapaces qui peuvent relâcher leur attention de la surveillance des obstacles, tels que des pales en mouvement, lors des parades nuptiales aériennes ou lors de la traque d'une proie en vol. Sur le site les espèces observées et inscrites dans les sites Natura 2000 comme le Circaète Jean-le-blanc, l'Aigle royal, le Vautour fauve, le Faucon pèlerin, le Milan noir ou la Bondrée apivore sont par exemple potentiellement concernés.
- Les oiseaux migrateurs (en migration active ou en halte) présentent des risques de mortalité par collision plus importants. En effet, la méconnaissance de contraintes nouvelles induites par l'implantation des machines peut conduire à des phénomènes d'effarouchements aboutissant à des comportements à risque. Les grands voiliers, moins agiles, sont les plus vulnérables. Sur le site ce sont essentiellement les rapaces qui sont concernés.

Une étude réalisée en région wallonne (Aves, 2002) a estimé le risque éolien pour un certain nombre d'espèces d'oiseaux. Cette estimation tient compte en particulier des comportements diurnes ou nocturnes, des aptitudes au vol, de la durée de présence sur le site, des comportements d'évitement et des comportements reproducteurs.

Depuis, les données de mortalité issues de compilations de diverses études (Hötker et al, 2006) sont venues compléter ces estimations et ont permis d'attribuer aux espèces impactées un indice de risque de collision (Wind Energy Developments and Natura 2000, 2010). Ces indices ont été révisés récemment (Dürr et Illner, 2012) et les données de mortalité observées sont actualisées tous les ans (dernière actualisation au 28 octobre 2014). Pour certaines espèces, l'état des connaissances actuelles ne permet pas de fournir un indice (case non renseignée dans le tableau suivant).

Ces informations sont présentées dans le Tableau 74.

**Risque éolien : M : en passage, N : en période de reproduction.**  
**0 : Espèces insensibles ; 1 : Espèces à risque faible ; 2: Espèces à risque modéré ;**  
**3: Espèces à risque assez élevé ; 4: Espèces à risque élevé**

**Indice de risque de collision :**  
**0,5 : risque faible ou non-significatif (0) 2 : preuve ou indication de risque**  
**1 : risque potentiel 3 : preuve substantielle de risque**

\* Wind Energy Developments and Natura 2000, 2010

\*\* Compilation des données de mortalité due aux éoliennes en Europe au **28 octobre 2014** (Dürr, 2012)

\*\*\* Révision de l'indice de collision 2010 (Illner, 2011)

Tableau 74: Appréciation de la sensibilité des espèces d'oiseaux observées aux impacts par collision

(d'après Aves, 2002, Illner 2011 et Dürr, 2014)

Nom vernaculaire	Risque éolien		Mortalité observée en Europe **	Indice de risque de collision 2010 *	Indice de risque de collision révisé ***
	M	N			
Aigle botté	2	0	45		3
Aigle royal	2	0	16	3	3 (2)
Bondrée apivore	2	2	13	0	2(3)
Circaète Jean-le-blanc	2	0	56		3
Milan noir	2	2	111	1	3
Milan royal	2	3	306	3	3
Vautour fauve	3	0	1882		3
Vautour percnoptère	3	0	19		3
Faucon pèlerin	1	2	18	1	3
Pic noir	2	1	-		
Alouette lulu	2	1	91		0,5
Fauvette pitchou	2	0	14		
Crave à bec rouge	0	0	2		

#### VIII.10.2.1.1 Risques de collision pour les espèces en passage

##### VIII.10.2.1.1.1 Sensibilités spécifiques

Parmi les espèces concernées par les sites Natura 2000, 8 espèces présentent un indice de collision avec preuves substantielles de risque : l'Aigle botté, l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Faucon pèlerin, le Vautour fauve et le Vautour percnoptère

Cependant, seul le **Milan noir** a été observé au-dessus de l'aire d'étude rapprochée en migration active ; le **Milan royal** a été noté en migration active au-delà de l'aire d'étude intermédiaire

La plupart des espèces de rapaces en migration intègrent les éoliennes en tant qu'obstacles sur le territoire de déplacement et ne montrent pas de violentes réactions d'effarouchement mais en règle générale contournent les parcs éoliens (LPO CA, 2010). On précisera que le Milan royal est particulièrement sensible au risque de collision car il présente un comportement inverse (absence fréquente de réactions d'évitement).

Le Milan noir et le Milan royal ont été notés en migration active en très faibles effectifs (respectivement 2 individus et 1 individu). Aucun dortoir d'individus de ces deux espèces n'a été observé sur le site ou en périphérie. L'aire d'étude rapprochée ne semble pas spécialement utilisée comme zone d'ascendance. La vallée de l'Aude est potentiellement plus utilisée. Tous ces éléments permettent d'estimer que le risque de collision encouru par les deux espèces de milans devrait être faible en période migratoire sur la base des résultats de l'état initial.

Une espèce présente un indice de collision avec preuves ou indications de risque : la **Bondrée apivore**.

La Bondrée apivore a été contactée en migration active au-dessus l'aire d'étude rapprochée où 66 individus sont notés en migration active. Le secteur qui semble faiblement attractif pour les rapaces migrant par prise d'ascendance doit être assez fréquenté par l'espèce en passage. Le risque de collision encouru sera modéré en période migratoire sur la base des résultats de l'état initial.

Les autres espèces des sites Natura 2000 présentent un indice de collision faible (indice  $\leq 0,5$ ) ou non significatif.

L'absence de concentration du flux localement, combinée au risque faible ou non significatif de collision pour ces espèces, réduit l'impact du parc sur ces migrateurs.

#### VIII.10.2.1.1.2 Risques de collisions induits par l'implantation

Les principaux vols migratoires observés suivent une orientation globale orientée Nord-est/Sud-ouest ou Nord/Sud. En dehors d'un passage marqué de Bondrées apivores, ces vols sont principalement composés de petits passereaux qui, d'après les travaux précédemment cités, présentent un risque éolien faible.

L'orientation du parc projeté est perpendiculaire aux déplacements observés ce qui renforce les risques de collisions pour les migrateurs choisissant de le franchir. La configuration de ce parc introduit une emprise d'environ 1,5 km sur les déplacements migratoires. Cette emprise ne constitue toutefois pas une réelle barrière à l'échelle du massif.

Ainsi compte tenu des points suivants :

- faiblesse du flux,
- dominance d'un cortège de migrateurs constitué de petits passereaux volant bas (au-dessous de pales) au droit du projet,
- faible passage de migrateurs grands voiliers,

Il est possible d'avancer que si la configuration du parc perpendiculairement aux voies de déplacements induira un risque de collision supérieur à une orientation parallèle, le risque de collision devrait tout de même demeurer assez faible hormis pour la Bondrée apivore pour laquelle le risque sera plus modéré.

#### VIII.10.2.1.1.3 Effets cumulés

Le présent projet prévoit l'implantation de 6 machines dans un secteur dépourvu de parcs éoliens dans un large périmètre (le parc existant le plus proche, celui de Cornihac, étant situé à plus de 16 km). A notre connaissance, trois parcs sont actuellement en activité et sept autres parcs sont projetés à ce jour au sein de l'aire d'étude éloignée de 20 km. Les deux projets les plus proches sont situés à plus de 8 km du projet des Fanges. Il s'agit du projet de Saint-Ferriol situé à plus 8 km environ au Nord-ouest et du projet d'El Singla situé à environ 11km au Sud-est. L'écart entre ces deux projets et le parc des Fanges crée une trouée suffisante (5km) permettant de laisser passer les migrateurs actifs (LPO CA, 2010).

Dans un contexte de migration diffuse, ceci limite d'autant plus les impacts cumulés éventuels. Compte tenu du contexte, les autres parcs projetés ne devraient pas engendrer d'impacts cumulés directs en termes de migration active. Il en va de même pour les parcs existants, la distance les séparant ne devrait pas engendrer d'effets cumulatifs sur ces aspects.

#### VIII.10.2.1.2 Risques de collision pour les espèces nicheuses

##### VIII.10.2.1.2.1 Sensibilités spécifiques

Parmi les espèces concernées par les sites Natura 2000, 8 espèces présentent un indice de collision avec preuves substantielles de risque : l'Aigle botté, l'Aigle royal, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Faucon pèlerin, le Vautour fauve et le Vautour percnoptère

Toutes ces espèces sont connues nicheuses au sein de l'aire d'étude éloignée. L'Aigle royal, l'Aigle botté, le Faucon pèlerin, le Circaète Jean-le-blanc et le Vautour fauve nichent au sein de l'aire d'étude intermédiaire ou en périphérie immédiate. Le Milan noir et le Milan royal ne nichent pas localement. Contrairement à la période migratoire, ce contexte induit un enjeu fort pour ces espèces patrimoniales sensibles en période de reproduction car pour ces espèces longévives produisant peu de jeunes, toute perte d'individus par mortalité directe par collision peut avoir des conséquences importantes sur la survie des populations.

- **L'Aigle botté** est nicheur certain dans l'ouest du massif et en périphérie Nord (source : Atlas des oiseaux nicheurs de l'Aude 2005-2007 et ONF). Les observations sur site ont montré une sous-utilisation du secteur concerné par l'implantation des 6 machines que ce soit en tant que territoire de chasse que comme habitat d'accueil d'une aire. En conséquence, **le risque encouru peut être considéré comme assez faible sur la base de l'état initial. Si un cantonnement s'installe à proximité du parc, le risque deviendra fort.**
- **L'Aigle royal** niche en périphérie de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce est connue sensible au risque de mortalité, 16 cadavres ont déjà été découverts à ce jour en Europe. En Espagne, les estimations de taux de mortalité annuels évaluent à environ 75 le nombre d'Aigles royaux victimes des éoliennes (Source : rapaces.lpo.fr/aigle-royal/menaces). Les observations réalisées sur site montrent une faible fréquence de survol d'individus en transit. L'aire d'étude ne présente par ailleurs pas d'intérêt comme zone de chasse pour cette espèce. En conséquence, **le risque de collision encouru peut être considéré comme assez faible sur la base de l'état initial. La modification de l'habitat notamment par l'ouverture du milieu pourrait créer localement des zones d'attractivité. Une hausse de l'intérêt de la zone d'étude comme territoire de chasse augmentera le risque de collision à un niveau significatif.**
- Le **Circaète Jean- le-blanc** est nicheur probable au sein de l'aire d'étude rapprochée et nicheur certain au sein de l'aire d'étude intermédiaire. L'aire d'implantation préférentielle est pour une majeure partie occupée par un secteur à enjeu fort comme territoire de chasse pour cette espèce. Le Circaète Jean-le-blanc pourra se soumettre aux collisions lors de ses déplacements locaux mais surtout lors de ses prises d'ascendance. Les observations réalisées lors de l'état initial ont montré une utilisation de l'espace importante dans le rayon d'activité des pales des machines que ce soit en chasse ou lors des prises d'ascendance (utilisation de l'espace en dessous et au niveau du champ de rotation des pales). En conséquence, **le risque encouru peut être évalué comme fort sur la base de l'état initial. Les machines T1 et T2 et surtout T3 et T4 sont les plus accidentogènes. Ces machines sont localisées dans des habitats semi-ouverts sujets à évoluer d'ici la mise en place du parc puis au cours de la vie du parc. Les sapinières, en se développant, vont se densifier et progressivement représenter un intérêt de plus en plus réduit pour le rapace en chasse.** Ainsi, le risque encouru par le Circaète va se réduire significativement au fil du temps sous réserve que des parcelles à proximité des machines aujourd'hui sans intérêt ne le deviennent pas suite à l'exploitation des peuplements.

- Le **Faucon pèlerin** fréquente les falaises en périphérie Nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. Les observations n'ont pas montré de survol de la zone concernée par les implantations ce qui souligne une sous-occupation des milieux concernés en transit comme en chasse. En conséquence, **le risque encouru peut être considéré comme assez faible sur la base de l'état initial. La modification de l'habitat par ouverture du milieu ne devrait pas induire une attractivité plus importante du secteur pour cette espèce.**

- Le **Vautour fauve** est observé très régulièrement au cours de la saison de reproduction. Il fréquente essentiellement la périphérie de la zone d'étude mais est également régulièrement noté en survol de l'aire d'étude rapprochée (en 2012 puis en 2014 lors des visites complémentaires). Si le secteur d'implantation ne présente pas d'intérêt comme zone de chasse, il présente un intérêt indéniable comme zone de transit. L'enjeu est ici renforcé par la hauteur moyenne de vol des vautours qui se situe dans le champ de rotation des pales.

De nombreux retours soulignent la sensibilité de l'espèce au risque de collision. A ce jour, plus de 1882 individus ont déjà été retrouvés morts en Europe suite à une collision avec une éolienne. En Espagne, les estimations de taux de mortalité annuels évaluent à environ 400 le nombre de Vautours fauves victimes des éoliennes (Source : rapaces.lpo.fr/aigle-royal/menaces). Une étude anglaise récente (Graham et al, 2012) fait le lien entre le champ de vision du rapace (excellente et large vue latérale mais vue très réduite de face et au-dessus de la tête) et ce risque fort de collision. En conséquence, **le risque encouru peut être considéré comme fort sur la base de l'état initial. La modification de l'habitat notamment par l'ouverture du milieu pourrait créer localement des zones d'attractivité. Une hausse de l'intérêt de la zone d'étude comme territoire de chasse augmentera encore davantage le niveau de risque pour cette espèce.**

- Le **Vautour percnoptère** est sensible au risque de collision. A ce jour, 19 cas de mortalité ont été recensés en Europe (tous en Espagne). Sur le site du projet, l'espèce est observée de façon anecdotique au cours de la saison de reproduction (hors de l'aire d'étude rapprochée). Le ou les couples nichant à proximité n'utilisent pas le secteur d'implantation car il ne présente pas d'intérêt comme zone de chasse. La zone d'étude n'est par ailleurs par survolée (ou de façon ponctuelle) en transit. En conséquence, **le risque encouru peut être considéré comme plutôt faible sur la base de l'état initial. La modification de l'habitat notamment par l'ouverture du milieu pourrait créer localement des zones d'attractivité. Une hausse de l'intérêt de la zone d'étude comme territoire de chasse augmentera le niveau de risque de façon significative et celui-ci pourra devenir fort en cas de fréquentation régulière du secteur d'implantation.**

Une espèce présente un indice de collision avec preuves ou indications de risque : la Bondrée apivore.

La Bondrée apivore est irrégulièrement notée dans la zone d'implantation préférentielle en 2012 en dehors de la période migratoire. L'espèce semble cantonnée à la périphérie de l'aire d'implantation préférentielle. Lors des visites complémentaires de 2014, les contacts d'individus en déplacement local sont plus fréquents (et dans le champ de rotation des pales). Au vu de l'utilisation du site par l'espèce, l'impact attendu demeure plutôt faible.

Les autres espèces des sites Natura 2000 présentent un indice de collision faible (indice  $\leq 0,5$ ) ou non significatif.

Ces espèces présentent des indices de reproduction qu'en périphérie de l'aire d'étude rapprochée ce qui réduit encore davantage les risques déjà faibles.

#### Cas particulier des espèces potentielles remarquables :

5 espèces non contactées lors de l'état initial peuvent potentiellement fréquenter le site et/ou l'aire d'étude intermédiaire au vu des milieux et du contexte local. Au vu de l'enjeu représenté par la plupart d'entre elles, nous avons choisi de traiter l'impact potentiel du parc sur ces espèces :

- Le **Gypaète barbu** est une espèce très rare et localisée, il est donc délicat de conclure sur sa sensibilité au risque de collision éolien même en l'absence de cadavre découvert à ce jour. Cependant, en comparant l'espèce à des rapaces voisins au comportement (notamment de vol) proche, il est possible d'avancer que le risque attendu pour cette espèce pourrait être fort. Localement, l'espèce pourrait fréquenter ponctuellement le secteur en transit.
- Le **Grand-duc d'Europe** est une espèce sensible au risque de collision. On recense à ce jour 36 cas de mortalité en Europe, essentiellement en Espagne et en Allemagne. Les relevés sur le site du projet comme au sein de l'AEI n'ont pas permis de contacter cette espèce. Localement, l'espèce peut nicher dans les falaises et escarpements rocheux encadrant le massif. L'aire d'étude rapprochée, de par sa nature, ne représente par un intérêt comme zone de chasse. Ceci, allié à la configuration du site par rapport à des sites de nidification potentielle, il est vraisemblable que le risque encouru par les individus locaux serait assez faible (sous-utilisation, présence possible ponctuellement en transit).
- Le **Grand tétras** n'apparaît pas particulièrement sensible au risque de collision. Le secteur d'étude est reconnu comme présentant un intérêt pour l'espèce. L'espèce n'a pas été contactée lors des relevés de l'état initial et les données bibliographiques soulignent que l'espèce fréquente le site de façon irrégulière. Ainsi, et compte tenu que l'ouverture du milieu devrait lui être défavorable localement, il est possible d'avancer que le risque de collision pour cette espèce serait faible.
- La **Chouette de Tengmalm** n'a pas été contactée sur le site lors des inventaires et elle n'est pas connue nicheuse sur le massif (Source : ONF). Cependant les habitats demeurent très favorables à sa présence. Dans tous les cas, l'espèce ne semble pas réellement sensible au risque de mortalité par collision avec les parcs éoliens (1 cadavre recensé à ce jour). Ainsi, le risque de collision local serait faible.
- L'**Engoulevent d'Europe** ne présente pas de risque avéré de mortalité par collision avec les éoliennes puisque qu'à ce jour seul 1 cadavre a été recensé. Ainsi, les machines T1, T2 et T4 qui s'implanteraient dans des habitats d'intérêt potentiel (boisements clairs avec végétation arbustive et herbacée) représenteraient un risque limité.

#### VIII.10.2.1.2.2 Risques de collisions induits par le schéma d'implantation

La Figure 124 localise les aménagements par rapport au territoire de chasse principal des rapaces patrimoniaux sensibles à l'éolien et à la zone de transit préférentielle des Vautours fauves.

La Figure 125 replace le projet par rapport aux sensibilités avifaunistiques des habitats en période de reproduction. Il en ressort que :

- L'intégralité des 6 machines est prévue dans un secteur à enjeux forts en tant que secteur principal de chasse et de zone de transit de nombreuses espèces de rapaces patrimoniaux sensibles à l'éolien (Circaète Jean-le-blanc, Aigle royal, Vautour fauve, ...).
- 3 des 6 machines (T1, T2 et T6) sont prévues dans des secteurs présentant une sensibilité modérée en tant qu'habitat de reproduction pour les rapaces arboricoles prioritaires du site.
- 2 des 6 machines (T3 et T4) sont prévues dans un secteur présentant une sensibilité forte en tant qu'habitat de reproduction pour de nombreux nicheurs et en tant que territoire de chasse.

### VIII.10.2.2 Le dérangement

Le dérangement induit par l'implantation d'un parc éolien sur l'avifaune regroupe toutes les perturbations liées aux phénomènes d'effarouchement (pâles en mouvement, ombres portées, bruits,...) et aux modifications structurelles des habitats.

Ce dérangement se traduit principalement par :

- une sous-occupation (voire un abandon) et une sous-valorisation du site par de nombreux cortèges,
- un contournement du parc par les oiseaux en déplacement local ou migratoire.

Dans le cas présent, ces impacts prévisibles seront susceptibles de toucher plusieurs cortèges d'oiseaux :

- Les espèces nichant ou hivernant sur la zone d'implantation des machines,
- Les espèces nichant ou hivernant en périphérie de la zone d'implantation des machines et utilisant le site (gagnage, nourrissage, chasse,...),
- Les espèces migratrices empruntant une voie passant au-dessus du site,
- Les espèces migratrices utilisant la zone d'implantation des machines comme halte migratoire.

Le Tableau 75 réalisé à partir des informations fournies par l'étude « Wind Energy Developments and Natura 2000 » de 2010 évalue l'effet barrière et le dérangement pour un certain nombre d'espèces contactées sur le site. Pour de nombreuses espèces, l'état des connaissances actuelles ne permet pas de fournir un indice.

#### VIII.10.2.2.1 *Evaluation du dérangement sur les peuplements nicheurs*

**Tableau 75: Effet barrière et dérangement pour les espèces observées sur site**

0,5 : risque faible ou non significatif
1 : risque potentiel
2 : preuve ou indication de risque
3 : preuve substantielle de risque

Nom vernaculaire	Effet barrière	Dérangement
Aigle botté		
Aigle royal		1
Bondrée apivore	0,5	
Circaète Jean-le-Blanc	1	1
Crave à bec rouge		1
Milan noir	1	1
Milan royal	1	1
Pic noir		
Vautour fauve	1	1
Vautour percnoptère	3	3
Faucon pèlerin	0,5	1
Alouette lulu		
Fauvette pitchou		

#### VIII.10.2.2.1.1 *Le cortège d'espèces des peuplements forestiers mûres*

L'implantation de 4 des 6 machines devant se faire au sein de sapinières et hêtraie-sapinières mûres (T1, T2 et T6) ou de plantations de conifères (T5), les espèces liées à ce type d'habitat seront les plus impactées. La richesse spécifique dans ce milieu uniforme est moyenne et on notera que la dominance des sapinières réduit les potentialités de présence aux espèces plutôt inféodées aux boisements de conifères et aux espèces plutôt ubiquistes. La diversité s'exprimant davantage dans les peuplements de feuillus ou dans les peuplements mixtes. Cependant, on note au sein de ce peuplement la présence du Circaète Jean-le-blanc.

L'implantation des éoliennes au sein de ces habitats pourra engendrer une réduction locale de la diversité (réduction des sites de nidification, réduction potentielle des territoires de chasse de nombreux rapaces,...). Concernant la perte de milieux au sens strict, la surface occupée par une machine est assez faible et le projet se situe dans un contexte où les habitats concernés par les destructions sont bien représentés à l'échelle des divers massifs locaux.

La plupart des espèces observées et notamment les passereaux et assimilés devraient s'acclimater et continuer de nicher dans le voisinage des machines. Les espèces les plus sensibles au dérangement pourraient se déplacer vers des secteurs comparables alentours (ceci ayant pour effet une augmentation potentielle de la compétition inter et intra spécifique).

Les oiseaux choisissant de nicher à proximité des machines devront intégrer ce parc dans leur territoire avec les conséquences que cela peut sous-entendre telles que l'évitement des machines lors des déplacements locaux ou de la recherche de nourriture (déplacements accrus en période de nourrissage) ou encore des comportements de parades aériennes. Outre les risques de collisions, ceci peut engendrer un stress accru, une perte d'énergie et par extension une réduction du succès reproducteur. Parmi les espèces au statut de conservation jugé défavorable à diverses échelles ou rares dans la région, les dérangements attendus sont donc d'autant plus préjudiciables.

- **L'Aigle botté** n'a été contacté qu'à une seule reprise à plus de 5 km du projet lors des inventaires de l'état initial. La zone d'implantation préférentielle ne semble pas particulièrement attractive pour ce nicheur. **Cette sous-utilisation du site permet de réduire le risque de dérangement à un niveau faible. Un dérangement de cette espèce lors des travaux d'implantation du parc par perte ou réduction d'habitat ou par effarouchement est toutefois possible.**
- **La Bondrée apivore** est décrite comme commune au sein du massif des Fanges. Elle utilise les milieux du site comme zone de reproduction et d'alimentation. Ces informations issues de la bibliographie (cf. état initial) n'ont pu être confirmées au sein de l'aire d'étude rapprochée en général et au sein de la zone d'implantation préférentielle en particulier qui semblent peu utilisées par le rapace. Les visites complémentaires de 2014 ont apporté des informations supplémentaires (individus en survol bas de la zone d'implantation préférentielle) mais **la zone demeure exploitée occasionnellement et ce essentiellement en transit ce qui devrait limiter le dérangement des nicheurs.**
- Le **Circaète Jean-le-blanc** est une espèce très sensible au dérangement en période de reproduction (gestion sylvicole, engins motorisés, fréquentation,...). Un dérangement régulier peut conduire à la désertion de l'aire. L'étude « Wind Energy Developments and Natura 2000 » de 2010 signale un risque potentiel de dérangement et d'effet barrière des parcs éoliens pour cette espèce. Dans le cadre du présent projet, c'est en premier lieu la destruction ponctuelle d'habitat de reproduction et les perturbations induites lors de la saison de reproduction concernée par le chantier qui provoqueront des impacts non négligeables. L'aire du ou des couples fréquentant le secteur n'a pas été localisée faute d'indices de reproduction tels que des transports de proies (nous rappellerons ici que la recherche d'aire de ce rapace discret est délicate et nécessite un investissement en temps important). Toutefois au vu des éléments récoltés et de la nature des boisements (âge, structure), l'aire d'étude rapprochée et sa périphérie immédiate accueillent vraisemblablement un ou des nids. **Si le respect d'une distance tampon d'au moins 500 m (retours de divers suivis :**

**Abiès, 2001, Abiès, 2005,...), entre l'aire et l'éolienne la plus proche peut limiter le dérangement, la localisation du parc projeté directement au sein du territoire de chasse principal du rapace induit un dérangement non négligeable qui pourrait conduire à une perte de territoire locale pour le circaète. Nous noterons que localement, le massif offre d'autres territoires d'intérêt pour la chasse. Il en va de même pour les milieux prairiaux des vallées limitrophes.**

Des retours d'expérience de suivis dans le département (notamment le parc éolien de Roquetaillade à 17 km du présent projet) soulignent que les nicheurs continuent de prospecter les abords du parc suite à l'implantation malgré une diminution constatable de la fréquentation (Abiès, 2005). Toujours dans le département, le suivi du parc éolien de Névia a mis en évidence que le Circaète pouvait nicher à proximité du parc et était régulièrement noté en chasse à proximité. On notera tout de même que les milieux concernés par ces parcs (garrigues basses) sont néanmoins différents des habitats présents dans le cas du projet des Fanges et que localement, le parc s'inscrit directement au sein du territoire préférentiel de chasse de l'espèce au sein du massif qui présente davantage des habitats d'intérêt pour l'installation de l'aire. Le dérangement que pourra provoquer le parc induirait une diminution de l'attractivité de la zone du col del fraiche, proche des sites potentiels de reproduction. On précisera enfin que l'évolution prévisionnelle des milieux dans lesquels s'intègrent en particulier T3 et T4 (les plus favorables à la chasse) vont tendre rapidement à se fermer suite à la croissance des sapins et à la densification de la strate arbustive. Par ailleurs, l'artificialisation des milieux reste modeste et ne devrait pas avoir d'effets négatifs sur la population des proies (reptiles). Au contraire elle pourrait permettre de conserver des zones ouvertes localement. L'espèce privilégiant de chasser aux abords des machines pourra alors s'exposer au risque de collision).

- Le **Milan noir** n'a été noté qu'à une seule reprise au-dessus du site. L'aire d'étude rapprochée n'offre pas d'habitat d'intérêt particulier pour la reproduction et la zone d'implantation préférentielle, potentiellement intéressante en tant que territoire de chasse semble peu utilisée. **L'impact de la destruction ponctuelle des habitats concernés sera donc faible pour cette espèce par ailleurs peu sensible au dérangement induit par la présence d'un parc sur son territoire.**
- Le **Pic noir** est également bien représenté localement. Il est particulièrement contacté au sein de la zone d'implantation préférentielle qu'il utilise en particulier comme zone d'alimentation. Les perturbations seront pour cette espèce essentiellement de l'ordre de la perte directe d'habitat (de reproduction, d'alimentation) de par la suppression d'arbres morts creux avec loges d'intérêt ou d'arbres déperissants offrant des ressources alimentaires. Au vu du contexte local et de la forte représentation des habitats d'intérêt préservés, ces perturbations peuvent être considérées comme globalement faibles pour la population locale de cette espèce.

La gestion des boisements induit déjà des cycles d'apparition/disparition de milieux analogues sur de plus vastes surfaces. Les espèces de rapaces notamment le Circaète Jean-le-blanc peuvent avoir besoin de maintenir une certaine distance entre leurs cantonnements et les parcs, ces espèces pourront subir des pertes de zones de reproduction ou de territoire de chasse par effarouchement.

#### VIII.10.2.2.1.2 *Le cortège d'espèces des peuplements de milieux semi-ouverts*

Les **impacts attendus pour ce cortège d'espèces sont proches de ceux envisagés pour le peuplement d'espèces précédent.** Ce peuplement s'exprime localement essentiellement au niveau des coupes forestières recolonisées. Ainsi, ce sont particulièrement T3 et T4, prévues dans une mosaïque de fourrés mixtes entrecoupée de pelouses sèches relictuelles, d'ourlets préforestiers et ponctuée d'arbres isolés qui pourront introduire un dérangement sur ce cortège. Il pourra être observé une éventuelle perturbation des échanges et une réorganisation éventuelle des voies de déplacement (contournement du parc ou plus logiquement d'une machine).

Comme les espèces à petits territoires des peuplements forestiers plus mûres, la perte directe d'habitat de reproduction sera faible et ne devrait pas induire d'impact significatif sur les populations concernées.

**En résumé, l'implantation de 2 machines (T3 et T4) devant se faire dans des habitats d'intérêt pour ce cortège, il y aura une perte directe de milieux de reproduction pour les espèces inféodées à ces espaces.** Cette perte sera néanmoins faible et ne devrait pas constituer de dérangement significatif pour les populations nicheuses concernées et en particulier pour les espèces à statut de conservation défavorable (Bouvreuil pivoine). Par ailleurs, la plupart des espèces observées nichant dans ces milieux est plutôt peu sensible au dérangement.

#### VIII.10.2.2.1.3 *Le cortège d'espèces des milieux rupestres*

Ces espèces ne nichent pas sur le site qui n'est pas directement concerné par leurs habitats de reproduction. Les milieux rupestres sont néanmoins nombreux en périphérie de l'aire d'étude intermédiaire. Ne représentant pas un territoire de chasse d'intérêt pour les populations de rapaces concernés, l'aire d'étude rapprochée est essentiellement utilisée en tant que zone de transit quand elle est intégrée aux domaines vitaux des couples présents localement.

- Les interactions entre les éoliennes et l'**Aigle royal** ont fait l'objet d'un certain nombre d'études en particulier aux Etats-Unis, en Ecosse et en Espagne. Si les études soulignent un risque de mortalité important sur les parcs de très grande taille, les résultats concernant le dérangement et la perte d'habitat avancent pour l'heure un impact limité. En effet, l'ouverture du milieu liée à l'implantation est favorable au développement des proies de l'espèce. Certains couples modifient toutefois leur territoire pour éviter le secteur des éoliennes et les survols des parcs peuvent être réduits (Walker et al, 2005). Des suivis menés dans le département de l'Aude ont montré que certains individus semblent respecter une distance d'environ 250 m par rapport aux éoliennes. Certains territoires ont pu perdre jusqu'à la moitié de leur surface suite à l'implantation de parcs éoliens directement sur le domaine d'un couple (LPO Aude in Frapna 2005). Localement, le couple nichant à proximité de la zone d'étude n'utilise actuellement pas l'aire d'étude rapprochée comme territoire de chasse. La zone est par ailleurs peu régulièrement fréquentée en transit. L'aire de nidification est située à environ 3 km de la machine la plus proche. **Cet éloignement ainsi que le relief limitent l'impact et le dérangement (travaux, visibilité depuis l'aire). Le dérangement introduit sur le domaine vital du couple devrait donc être limité.**
- Le **Faucon pèlerin** ne semble pas particulièrement sensible au dérangement induit par un parc présent sur son territoire. Un suivi mené en 2003 sur le parc d'Ersa-Rogliano en Corse avance l'observation de 26 individus en chasse au-dessus des machines au cours de l'étude. Au vu des observations réalisées lors de l'état initial, l'espèce n'utilise pas ou alors de façon ponctuelle et anecdotique l'aire d'étude intermédiaire. **Les nicheurs locaux ne devraient pas être dérangés.**
- Le **Vautour fauve** est une espèce sensible au dérangement en période de reproduction. Les diverses activités humaines tendant à provoquer de fortes modifications de son habitat sont sources de nuisances pour les populations nicheuses. En phase chantier de construction d'un parc éolien, une population nicheuse périphérique peut être perturbée. Les retours de suivis ne font pas état de sensibilité particulière des individus en chasse à proximité des machines, comportement qui les expose fortement au risque de collision. Toutefois, le parc projeté n'est pas prévu sur une zone de chasse mais sur une zone de transit entre site de reproduction et zones de chasse. Compte tenu de l'implantation disposée perpendiculairement aux déplacements observés et des faibles hauteurs de vols relevées directement au-dessus de la zone d'implantation préférentielle, **la présence du parc pourra gêner les oiseaux dans leur déplacement, les conduisant à élever leur hauteur de vol voire à contourner le parc. Au vu de sa faible emprise sur le secteur (1,5 km), ce dérangement devrait être plutôt faible.**

- Comme le Vautour fauve, le **Vautour percnoptère** est une espèce sensible au dérangement en période de reproduction. Les retours de suivis signalent essentiellement une sensibilité à l'éolien en termes de collision. Dans tous les cas, la faible fréquentation du secteur concerné par les machines par le couple nichant à proximité dans la vallée du Rébenty induit un risque de dérangement faible d'autant que le secteur ne présente pas d'intérêt comme territoire de chasse (la modification des habitats par ouverture pourrait toutefois créer une attractivité de la proximité du parc, ce qui exposerait les nicheurs locaux au risque de collision).

En résumé, l'implantation des machines devant se faire en boisement, il n'y aura pas de perte directe de milieux de reproduction pour les espèces inféodées à ces espaces. Pour les espèces à grand domaine vital concernées, on pourra néanmoins observer une perte de qualité du milieu lors du chantier et par la suite par une sous-utilisation du secteur par effarouchement. Les principales espèces concernées utilisent peu à assez peu la zone d'étude qui est survolée ponctuellement lors d'échanges locaux, ainsi les espèces devront intégrer le parc au sein de leur territoire ce qui engendrera le stress et la perte d'énergie que cela sous-entend (contournements, sous-utilisation de certaines parties du territoire,...). Au sein de ce cortège, c'est essentiellement le Vautour fauve qui sera le plus impacté, pour les autres espèces le dérangement devrait être moindre. La faible emprise du projet sur le massif réduit le dérangement attendu.

#### VIII.10.2.2.1.4 Le cortège d'espèces anthropophiles

Ces espèces ne souffriront pas de la perte de territoires favorables à la reproduction. Par ailleurs, l'aire d'étude rapprochée ne présente pas d'intérêt particulier comme territoire de chasse ou d'alimentation pour les espèces de ce cortège qui demeurent inféodées à la proximité des zones ouvertes entourant les bourgs. Ces espaces étant éloignés du projet, aucun dérangement induit par le parc n'est à attendre.

#### Cas particulier des espèces potentielles remarquables :

5 espèces non contactées lors de l'état initial peuvent potentiellement fréquenter le site et/ou l'aire d'étude intermédiaire au vu des milieux et du contexte local. Au vu de l'enjeu représenté par la plupart d'entre elles, nous avons choisi de traiter l'impact potentiel du parc sur ces espèces :

- Le **Gypaète barbu** est une espèce sensible au dérangement en période de reproduction. La zone d'implantation préférentielle ne présentant pas d'intérêt particulier comme zone de reproduction ou comme territoire de chasse, l'espèce ne serait pas limitée dans son exploitation de son territoire en cas d'installation au sein de l'AEI dans un futur proche. Le parc pourrait toutefois se trouver sur une zone de transit (à l'image du cas du Vautour fauve). Hormis l'introduction d'un risque de mortalité (cf. paragraphes précédents), un effet barrière de faible emprise (1,5km) pourrait néanmoins être constaté.
- Le **Grand-duc d'Europe** peut nicher dans les falaises et escarpements rocheux encadrant le massif. L'aire d'étude rapprochée, de par sa nature, ne représente par un intérêt comme zone de chasse. Ceci, allié à la configuration du site par rapport à des sites de nidification potentielle, il est vraisemblable que le dérangement soit faible (sous-utilisation, présence possible ponctuellement en transit).
- Le **Grand tétras** est une espèce sensible au dérangement sur ses sites de reproduction. L'espèce évitant les terrains découverts, l'ouverture du milieu pour les besoins du chantier lui serait défavorable. Les habitats concernés par le projet sont pour l'heure peu attractifs pour l'espèce. Ainsi il ne devrait pas y avoir de dérangement notoire sur la population occupant le secteur de façon transitoire.
- La **Chouette de Tengmalm** n'est pas décrite comme sensible à l'effarouchement. La disparition d'arbres remarquables d'intérêt potentiel pour accueillir le nid est par contre un facteur de réduction de qualité de son habitat et une source de dérangement notoire pour les populations.

- L'**Engoulevent d'Europe** est sensible aux perturbations. Des retours de suivis de parcs (notamment celui du parc de Chapelle-vallon dans l'Aube) montrent un **éloignement de l'espèce suite à l'implantation des machines** (CPIE de Soulaines, 2006). Nos propres observations sur des parcs en activité semblent confirmer le phénomène. Les suivis montrent également que ce dérangement **ne pourrait être que temporaire, les chanteurs recolonisant progressivement les abords du parc par la suite**. Localement ce sont les machines T1, T2 et T4 qui s'implanteraient dans des habitats présentant un intérêt pour ce nicheur.

**Afin de s'assurer de l'absence de dérangement sur ces espèces potentielles suite à l'implantation du parc, une réactualisation des inventaires et un suivi spécifique (notamment pour les espèces reconnues comme sensibles au dérangement) devra être engagé (cf. Mesures).**

#### VIII.10.2.2.2 Evaluation du dérangement sur les espèces migratrices

##### VIII.10.2.2.2.1 Espèces en migration active

Comme nous l'avons indiqué précédemment, le vol migratoire peut se trouver perturbé à l'approche d'un parc éolien. Les oiseaux réagissent et modifient leur trajectoire, le contournement du parc étant l'option majoritairement choisie.

Les observations des suivis de migration réalisés sur le site ont montré des mouvements migratoires majoritairement orientés Nord-est/Sud-ouest et un flux observé très faible, essentiellement de petits passereaux migrants bas. Le parc en projet est positionné perpendiculairement à ces passages observés.

**Le parc aura une emprise globale de 1,5 km sur le front de migration. Cette emprise est faible notamment compte tenu de l'absence de voie de passage marquée.**

En conditions météorologiques favorables, les rapaces passant au-dessus du parc devraient pouvoir anticiper bien en amont la présence des machines et contourner le parc en migration pré-nuptiale comme en migration post-nuptiale. Compte tenu de la faible emprise du parc sur le front de migration et l'absence d'autres parcs en activité/autorisé dans un rayon d'une dizaine de kilomètres, ce contournement devrait être léger et ne pas représenter de perte d'énergie ou de stress significatif pour les vols de rapaces potentiellement sensibles à l'« effet barrière ».

En se basant sur l'ensemble des informations suivantes :

- éloignement de la voie majeure concentrant les migrants localement (vallée de l'Aude),
- densité de migrants très faible,
- espèces en migration active pas à modérément sensibles à l'« effet barrière »,
- linéaires perpendiculaires aux voies de déplacements,
- faible emprise sur le front de migration,
- aucun autre parc en activité ou autorisé dans un rayon d'une dizaine de kilomètres,
- distance supérieure à 8 km avec le projet en instruction le plus proche (Saint-Ferriol),...

**Nous pouvons estimer que l'impact du projet sur la migration active en général sera faible en termes de dérangements.** Dans le cas particulier de la Bondrée apivore (en cas de passages réguliers avérés), le dérangement pourrait ne pas être négligeable.

#### VIII.10.2.2.2 Espèces en halte migratoire

En termes de stationnements migratoires, l'aire d'étude rapprochée et sa périphérie ne sont pas attractives pour les migrateurs en stationnement en général. Les milieux boisés du site ne présentent pas d'intérêt particulier. Les rares espèces en halte concernées sont par ailleurs pour la plupart non sensibles au dérangement (petits passereaux).

**En considération de ceci, on peut supposer que l'impact du projet sur les stationnements migratoires devrait être négligeable.**

#### VIII.10.2.2.3 Evaluation du dérangement sur les espèces hivernantes

**En période hivernale, aucun stationnement notoire n'a été mis en évidence. Le même type d'impacts que pour les stationnements migratoires est à prévoir.**

#### VIII.10.2.3 Attractivité du parc

Comme nous l'avons vu, la présence d'un parc éolien sur une voie de migration peut entraîner des comportements d'évitement chez les migrateurs actifs. A l'inverse, on peut également observer des phénomènes d'attraction lorsque les oiseaux sont en chasse. Cette attraction peut être due soit directement au parc (présence de cadavres au pied du mât, parcelle attractive favorisée au niveau de la base du mât,...) ou indirectement à la présence de parcelles exploitées à proximité. En venant s'alimenter ou chasser à ce niveau (le plus souvent en période de reproduction mais également lors d'une étape migratoire ou durant l'hivernage), certaines espèces s'exposent aux collisions.

Dans cas du projet des Fanges, une attractivité potentielle résulterait essentiellement de l'ouverture du milieu induite par les défrichements nécessaires au chantier. Par la suite, les zones ouvertes au droit des plateformes pourront demeurer attractives. Cette attractivité pourra être renforcée en particulier pour les charognards en cas de présence régulière de cadavres au pied de certaines machines.

### VIII.10.3 Impacts indirects

#### VIII.10.3.1 Impacts liés aux travaux

Les travaux de construction du parc généreront des perturbations transitoires non négligeables sur l'ensemble du site :

**1- Des destructions directes pour les besoins du chantier ou les besoins de création des emprises des plateformes des éoliennes et des infrastructures annexes. De nombreux défrichements sont ainsi à prévoir (Figure 126).**

Les milieux touchés par les aménagements annexes aux machines (accès, virages, surfaces défrichées,...) seront essentiellement des milieux boisés, peuplements mixtes de feuillus et de conifères à divers stades de développement mais également des milieux pelousaires et des voies de communications bordées de végétation

herbacée. Les destructions envisagées impacteront, pour certains aménagements, des habitats d'intérêt en termes de diversité et/ou pour la reproduction d'espèces patrimoniales (espèces cavicoles, rapaces arboricoles,...). Ces aspects de perte d'habitats de reproduction sont traités dans le chapitre « dérangement ».

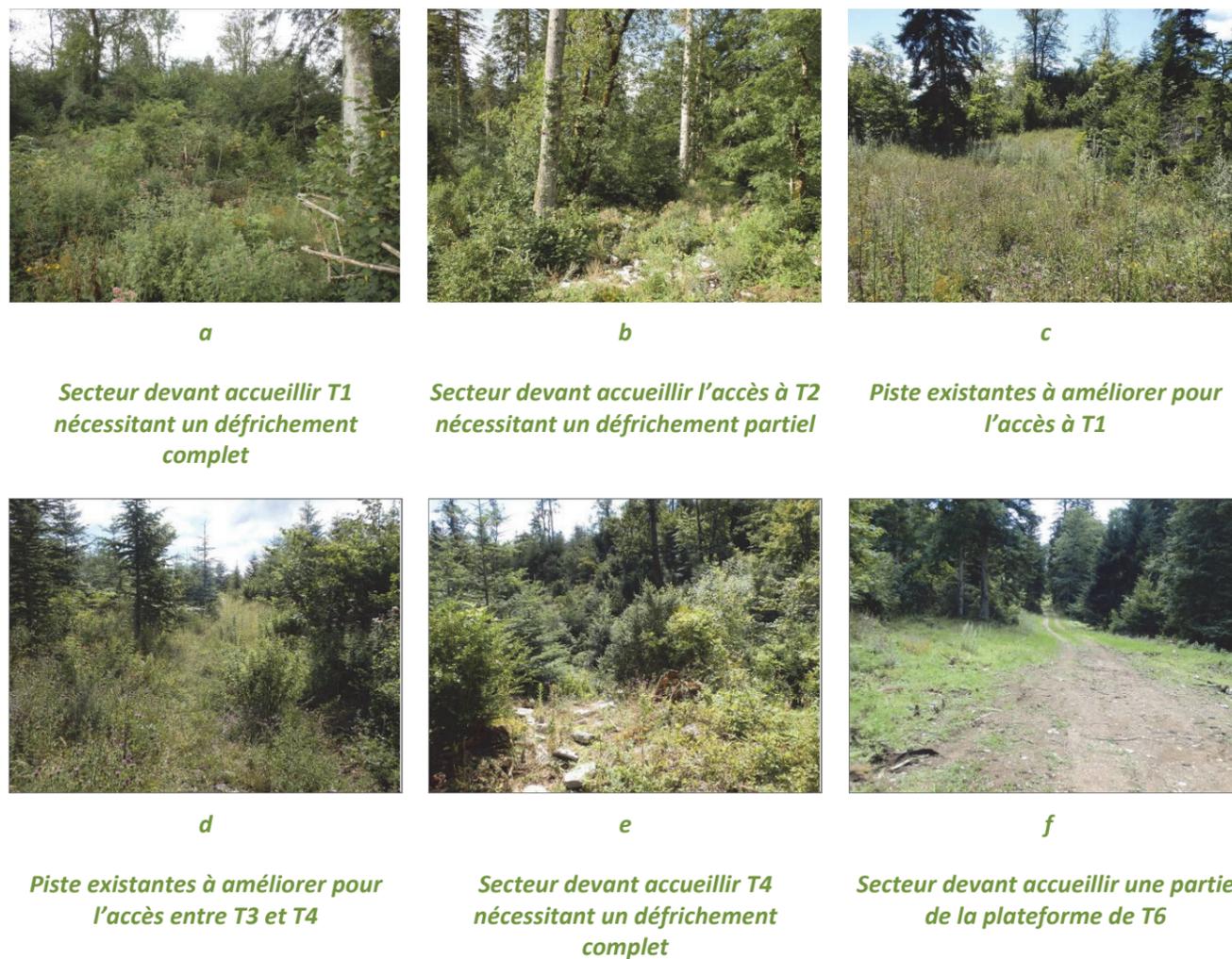
L'emprise des coupes et défrichements nécessaires (plateformes, surfaces chantier, accès, virages,...) impliquera la destruction et/ou la perturbation de certains arbres d'intérêt recensés lors des visites complémentaires de 2014. Les arbres d'intérêt pour l'avifaune recensés au droit des machines retenues ne présentaient pas de loges de Pic noir et ne supportaient pas d'aires de rapaces arboricoles. Les impacts attendus (d'après l'état des habitats sur la base de l'état initial) devraient être négligeables. L'évolution potentielle des habitats devra être prise en compte avant le chantier ce qui nécessitera des visites de contrôles pré-chantier effectuées par un écologue (cf. Mesures).

Compte tenu de l'activité régulière déjà existante perturbant les peuplements forestiers (coupes, travaux divers,...), l'impact direct du chantier et en particulier la perte directe d'habitats favorables à la reproduction lors des défrichements sera réduit si les destructions sont réalisées en dehors de la saison de reproduction des oiseaux nichant sur l'aire d'étude rapprochée (en dehors de la période mars-juillet inclus, cf. Mesures).

**2- Diverses nuisances visuelles et sonores** liées à la circulation des engins. L'activité sylvicole introduit déjà ce type de nuisances de façon régulière sur l'ensemble du massif. Le chantier augmentera ponctuellement (en surface et en temps) ces perturbations mais ceci ne devrait pas provoquer de dérangement significatif sur la plupart des espèces des cortèges présents (hors rapaces arboricoles remarquables, cf. partie traitant du dérangement et partie Mesures).

**3- Une éventuelle pollution** liée au chantier et à l'entretien des éoliennes (déchets, produits d'entretien, huiles...) ; ces nuisances peuvent être limitées par des techniques appropriées (cf. Mesures).

**4- Un dérangement lors de la phase de démantèlement.** Contrairement à la phase d'installation, la phase de démantèlement n'impliquera pas de destruction de milieux. L'impact du chantier se cantonnera à **un éventuel dérangement des espèces présentes en périphérie et cet impact sera faible si les travaux sont réalisés en dehors de la saison de reproduction (en dehors de la période mars-juillet inclus).**



**Figure 126 : Habitats concernés par les perturbations liées au chantier**

Source : AXECO

Globalement, on peut donc dire que l'impact du chantier pourra être faible si (cf. Mesures) :

- la période d'intervention pour les coupes et défrichement évite strictement la période de reproduction entre le 1<sup>er</sup> mars et le 31 juillet,
- la période d'intervention pour le terrassement (excavations, aire de grutage) et la création et l'aménagement des pistes d'accès évite autant que possible la période de mi-mars à mi-juillet,
- la durée d'intervention est la plus courte possible, en particulier à proximité des zones les plus sensibles (zones à forte diversité avifaunistique),
- la destruction des habitats sensibles ne remet pas en cause la viabilité des populations locales concernées (ce qui est le cas ici et par ailleurs confortés par les mesures d'accompagnement),
- les habitats sensibles devant impérativement être préservés de toutes perturbations sont balisés,
- un écologue est présent lors des opérations de destruction,
- le chantier peut être adapté en cas de présence d'une aire de rapaces arboricoles sensibles à proximité immédiate des interventions (application d'une zone tampon régulant les activités humaines),
- la surface utilisée par les camions et les engins de levage est la plus limitée possible et suit les recommandations d'éloignement des surfaces sensibles périphériques.

### VIII.10.3.2 Dérangements liés à la fréquentation humaine

L'entretien et la réparation des éoliennes généreront un certain dérangement, relativement occasionnel mais récurrent.

Par ailleurs, l'amélioration de la praticabilité de certains chemins risque d'augmenter leur fréquentation et la création de nouvelles voies d'accès est susceptible de perturber des milieux jusqu'alors peu ou pas fréquentés. Cependant le dérangement étant déjà bien présent localement avec l'activité des forestiers et compte tenu de la faible fréquentation du parc en exploitation, cet impact devrait être limité.

### VIII.10.4 Effets cumulés et cumulatifs

#### VIII.10.4.1 Effets cumulés et cumulatifs avec les parcs éoliens existants et en projets

##### VIII.10.4.1.1 Evaluation des impacts cumulés et cumulatifs sur les migrateurs actifs

Le présent projet prévoit l'implantation de 6 machines dans un secteur aujourd'hui dépourvu de parcs éoliens dans un large périmètre (le parc existant le plus proche, le parc de Conilhac, étant situé à plus de 16 km au Nord).

A notre connaissance, sept autres parcs sont en projet à ce jour dans un rayon de 20 km autour de l'AER.

Certains de ces projets s'inscrivent au sein de voies de migration diffuse identifiées (Figure 127). Le projet de Saint Ferriol, le plus proche par rapport au site du projet des Fanges, se situe quant à lui directement sur une voie de concentration des migrateurs (Figure 127). L'écart entre ces deux projets crée néanmoins une trouée suffisante (>8km) permettant de laisser passer les migrateurs actifs (la LPO recommande en général un espacement d'au moins 5 km entre deux parcs éoliens).

De même, l'espacement entre le site du projet des Fanges et celui d'El Singla est supérieur à 11 km. En dehors des axes préférentiels de passage comme c'est ici le cas, ceci limite d'autant plus les impacts cumulés éventuels.

Enfin, les parcs en projet au Sud de Limoux sont suffisamment éloignés et non positionnés directement dans le sillage du parc des Fanges pour ne pas engendrer d'impacts cumulés significatifs.

##### VIII.10.4.1.2 Evaluation des impacts cumulés et cumulatifs sur les peuplements nicheurs

Compte tenu de la distance avec les parcs existants dans la région, aucun impact cumulatif n'est à attendre sur le peuplement nicheur des populations à petits territoires.

En ce qui concerne les parcs en projet connus les plus proches (8-10 km), on peut supposer qu'un dérangement non négligeable des nicheurs à grand territoire (rapaces arboricoles et rupestres) est possible.

En effet, une perte de qualité des territoires des sites d'implantation concernés (comme territoires de reproduction ou de chasse par exemple) peut conduire à réorienter certains nicheurs sur des territoires déjà occupés et instaurer ou augmenter la compétition inter et intra spécifique.

VIII.10.4.1.3 *Evaluation du dérangement sur les espèces en stationnement*

Le secteur d'implantation n'accueille aucun stationnement remarquable. La présence des machines ne devrait donc pas induire de dérangement. Par ailleurs, la distance du parc projeté avec les autres parcs à l'étude est suffisamment importante et les milieux concernés sont de nature différente. Ceci a pour effet de ne pas introduire de nouvel impact sur ces stationnements.

VIII.10.4.2 *Effets cumulatifs avec les infrastructures linéaires de transport*

VIII.10.4.2.1 *Voies de communications*

Localement, le réseau de communication routier est constitué de petites départementales. L'aire d'étude rapprochée, relativement isolée, n'est desservie que par des pistes forestières.

La voie routière potentiellement la plus accidentogène la plus proche est la RD 117, située à plus de 3 km au Sud. Compte tenu du contexte et du relief très marqué, le projet ne devrait pas introduire d'effets cumulatifs (collision notamment) sur cet aspect.

VIII.10.4.2.2 *Lignes électriques*

La ligne haute tension la plus proche est située à plus de 7 km au Sud du projet. Compte tenu des distances et malgré une orientation des lignes perpendiculaires aux voies de déplacements, le projet (qui demeure de faible emprise et éloigné des projets périphériques) ne devrait pas introduire d'effets cumulatifs sur cet aspect.

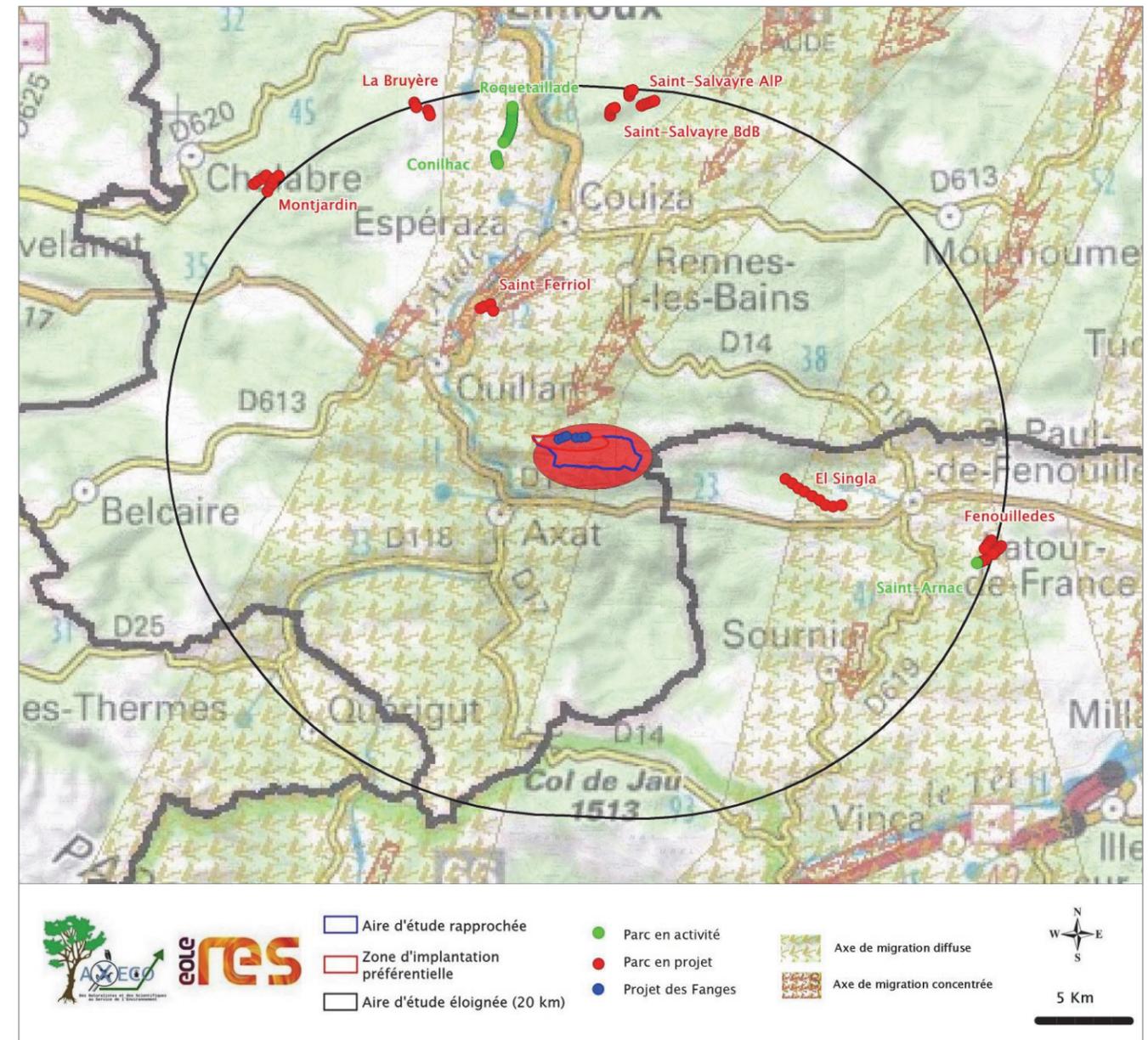


Figure 127 : Cadrage du projet par rapport au contexte migratoire et au contexte éolien local

Source : AXECO

### VIII.10.5 Conclusion des impacts sur les oiseaux

Le tableau ci-dessous présente les impacts sur les chiroptères présents au sein des sites Natura 2000.

Avant la mise en place des mesures ERC, le projet éolien des Fanges aura notamment les impacts suivants :

- Impact modéré pour l'Aigle botté, l'Aigle royal et le Vautour percnoptère,
- Impact assez fort pour le Vautour fauve,
- Impact fort pour le Circaète Jean-le-Blanc.

Tableau 76: Conclusion des impacts sur les Oiseaux

Source : AXECO

Nom vernaculaire	Niveau de sensibilité local	Nature et intensité de l'impact local	Niveau d'impact local	Sites Natura 2000 concernés	Impact sur les sites Natura 2000
<b>Aigle botté</b>	Modéré	Dérangement modéré pendant les travaux (nidification potentielle sur site) et risque de collision assez faible : transit irrégulier au-dessus du site et comportement de chasse peu marqué au-dessus du secteur concerné par les implantations	Modéré	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR7312008 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Modéré
<b>Aigle royal</b>	Fort	Dérangement et risque de collision assez faible (nidification en dehors du site). Transit irrégulier au-dessus du site.	Modéré	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR9112026 FR7312012 FR7312008 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Modéré
<b>Alouette lulu</b>	Assez faible	Dérangement et risque de collision faible	Faible	FR9112009 FR9110111 FR9112028	Très faible
<b>Bondrée apivore</b>	Assez faible	Dérangement et risque de collision assez faible (nidification sur site ; risque de collision modéré lors des passages migratoires)	Assez faible	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR7312008 FR9112027 FR9110076	Assez faible pour les sites les plus proches (FR9112009, FR9110111, FR9112028) et très faible pour les autres sites
<b>Circaète Jean-le-Blanc</b>	Fort	Dérangement et risque de collision assez fort (nidification sur site), comportement de chasse marqué au niveau du secteur concerné par T3 et T4	Fort	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR9112026 FR7312012 FR7312008 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Fort

<b>Crave à bec rouge</b>	Faible	L'espèce n'a été observée qu'en période hivernale. Dérangement et risque de collision très faible	Très faible	FR9112009 FR9110111 FR9112028	Très faible
<b>Vautour fauve</b>	Modéré	Risque de collision assez fort lors des transits des niches locaux entre zone de reproduction et zone d'alimentation (nidification en dehors du site) dû à une utilisation régulière du secteur (faibles effectifs).	Assez fort	FR9110111 FR9112028 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Assez fort
<b>Milan noir</b>	Assez faible	2 individus ont été vus en migration active et un individu a été observé en avril au niveau de la zone d'étude. Le site n'offre pas d'intérêt particulier comme territoire de reproduction mais peut ponctuellement être utilisé comme territoire de chasse ou comme zone de transit	Faible	FR9110111 FR9112009 FR9112028 FR7312008 FR9110076	Faible
<b>Milan royal</b>	Assez faible	Seul un individu contacté en migration active au-delà de l'AEI. Le site n'offre pas d'intérêt particulier comme territoire de reproduction mais peut ponctuellement être utilisé comme territoire de chasse ou comme zone de transit	Faible	FR9110111 FR9112009 FR7312008	Faible
<b>Vautour percnoptère</b>	Fort	Risque de collision faible lors des transits des niches locaux entre zone de reproduction et zone d'alimentation (nidification en dehors du site) dû au fait d'une utilisation ponctuelle du secteur	Modéré	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR7312008	Modéré
<b>Faucon pèlerin</b>	Modéré	Dérangement et risque de collision faibles au vu de l'utilisation du site par l'espèce.	Assez faible	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR9112026 FR7312012 FR7312008 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Assez faible
<b>Pic noir</b>	Assez faible	Risque de collision faible. Risque de dérangement par destruction d'arbres d'intérêt pour l'alimentation (faible).	Assez faible	FR9112009 FR9110111 FR9112028	Assez faible
<b>Fauvette pitchou</b>	Faible	Dérangement et risque de collision très faible	Très faible	FR9110111 FR9112028	Très faible

## VIII.11 Conclusion sur les impacts

Le tableau ci-après présente les impacts globaux du projet éolien des Fanges sur les habitats et les espèces ciblées par l'évaluation et inscrites dans les sites Natura 2000 autour du projet.

Tableau 77: Récapitulatif des impacts sur les sites Natura 2000

Taxons concernés	Habitats / espèces concernées	Sites Natura 2000 concernés	Enjeu / Niveau de sensibilité local / Sensibilité à l'éolien	Impact sur les sites Natura 2000
Habitats naturels	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	FR9101470 FR9101468	Assez fort	Nul
Flore	X	X	X	Nul
Insectes	Rosalie des Alpes	FR9101470 FR9101468	Fort	Nul
Amphibiens	X	X	X	Nul
Reptiles	X	X	X	Nul
Mammifères	X	X	X	Nul
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	FR9101470	Faible	Assez faible
	Minioptère de Schreibers	FR9101470	Modéré	Modéré
		FR9101468		
		FR9101489		
		FR9101473		
		FR9102010		
Petit murin	FR9101470 FR9101468	Forte	Assez faible	
Petit rhinolophe	FR9101470	Nulle	Très faible	
Rhinolophe euryale	FR9101470	Nulle	Très faible	
Oiseaux	Aigle botté	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR7312008 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Modéré	Modéré
		FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR9112026 FR7312012 FR7312008 FR9112024 FR9112027 FR9110076		
	Aigle royal	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR9112026 FR7312012 FR7312008 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Fort	Modéré
	Alouette lulu	FR9112009 FR9110111 FR9112028	Assez faible	Très faible
	Bondrée apivore	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR7312008 FR9112027	Assez faible	Assez faible pour les sites les plus proches du projet (FR9112009, FR9110111, FR9112028) et très

		FR9110076		faible pour les autres sites Natura 2000
	Circaète Jean-le-Blanc	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR9112026 FR7312012 FR7312008 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Fort	Fort
		FR9112009 FR9110111 FR9112028	Faible	Très faible
		FR9110111 FR9112028 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Modéré	Assez fort
		FR9110111 FR9112009 FR9112028 FR7312008 FR9110076	Assez faible	Faible
		FR9110111 FR9112009 FR7312008	Assez faible	Faible
		FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR7312008	Fort	Modéré
	Faucon pèlerin	FR9112009 FR9110111 FR9112028 FR9112026 FR7312012 FR7312008 FR9112024 FR9112027 FR9110076	Modéré	Assez faible
		FR9112009 FR9110111 FR9112028	Assez faible	Assez faible
		FR9110111 FR9112028	Faible	Très faible
	Fauvette pitchou	FR9110111 FR9112028	Faible	Très faible

Le projet éolien des Fanges entraîne donc avant la mise en place des mesures ERC des incidences possibles sur certains sites Natura 2000 notamment sur les espèces suivantes :

- Minioptère de Schreibers
- Aigle botté
- Aigle royal
- Circaète Jean-le-Blanc
- Vautour fauve
- Vautour percnoptère

Afin de diminuer les incidences du projet éolien des Fanges sur ces espèces et les sites Natura 2000 les abritant, il convient donc de mettre en place des mesures correctrices.

## VIII.12 Analyse préliminaire relative aux impacts de l'hypothèse de tracé de raccordement au poste ERDF

Concernant le raccordement électrique entre les structures de livraison du parc éolien des Fanges et le poste source de Saint-Georges, c'est ERDF qui réalisera l'étude d'impact sur le milieu naturel. Le tracé de ce raccordement n'en est qu'au stade d'hypothèse. Le raccordement est réalisé en souterrain en favorisant l'enfouissement du câblage sur le domaine public, en majorité le long de chemins et routes. L'enfouissement de câbles induit la destruction potentielle d'habitats de flore et de faune. Cette destruction est le plus souvent temporaire mais les conséquences sur les milieux et espèces peuvent être non négligeables. D'ores et déjà, il est important de signaler que le raccordement électrique traversera un secteur à fortes potentialités écologiques. Ainsi, des espèces et habitats patrimoniaux pourraient être concernés.

### VIII.12.1 Zonages patrimoniaux concernés

Tableau 78 : Zonages patrimoniaux concernés

Type	Identifiant	Dénomination	Enjeux	Localisation
ZNIEFF de type 1	910030124	Forêt des Fanges	Botanique, Mammifères	Partie Nord du tracé, au sein de l'AER
	910030111	Forêt d'En Malo – Bac d'Estable	Amphibiens, Crustacés, Coléoptères, Avifaune, Mammifères, Poissons, Botanique	Moitié Sud du tracé, au Sud de la D117
ZNIEFF de type 2	910011276	Fenouillèdes Audois	Amphibiens, Crustacés, Mammifères, Avifaune, Chiroptères, Poissons, Botanique	Concerne la grande majorité du tracé
	910030632	Petit plateau de Sault	Amphibiens, Botanique, Mammifères, Poissons, Crustacés, Avifaune	Extrémité Sud du tracé, raccordement au poste source de Saint-Georges
ZSC	FR9101470	Haute vallée de l'Aude et Bassin Aiguette	Mammifères, Chiroptères, Lépidoptères, Coléoptères, Crustacés, Poissons, Botanique	Partie Sud du tracé entre le bourg d'Axat et le poste source de Saint-Georges
ZPS	FR9112009	Pays de Sault	Avifaune	Concerne la totalité du tracé
PNR	-	Projet de PNR Corbières Fenouillèdes	Avifaune, Botanique, Chiroptères,	Concerne la totalité du tracé
ENS	11-184	Forêt des Fanges	Botanique, Mammifères	Partie Nord du tracé, au sein de l'AER
	11-177	Bac d'Estable	-	Moitié Sud du tracé, au Sud de la D117
	11-216	Fleuve Aude	-	Extrémité Sud du tracé, raccordement au poste source de Saint-Georges

### VIII.12.2 Aspects floristiques

Le raccordement électrique concernera l'AER pour la partie Nord du tronçon. Dans ce secteur, le câblage devrait concerner les milieux suivants : lisières de Sapinière-hêtraie, ourlets de bords de chemins intraforestiers (habitats d'intérêt communautaire non prioritaire), ces habitats sont communs localement et régionalement. Toutefois, ils accueillent diverses espèces patrimoniales dont une protégée. Au sein de l'AER, l'hypothèse de tracé de raccordement est susceptible de toucher directement des stations des espèces suivantes (sur la base des inventaires de l'état initial): Aspérule lisse (protégée régionalement et déterminante ZNIEFF), la Julienne des dames et l'Orge d'Europe (remarquables au titre des ZNIEFF), la Scrophulaire des Alpes et l'Anthémis de Trionfetti (déterminantes ZNIEFF). Cet impact dépendra de l'emprise des travaux et du côté du chemin où sera enfoui le câblage.

La partie de tracé située en dehors de l'AER n'a pas fait l'objet d'inventaires floristiques. Toutefois, on peut préciser que le secteur situé entre l'AER et la D117 présente des caractéristiques différentes du plateau devant accueillir les éoliennes. En effet, la forêt des Fanges se caractérise entre autre par un contraste fort entre versants et plateau. Le versant Sud est sous influence méditerranéenne et présente des groupements caractéristiques de ces stations chaudes, très différents du plateau couvert par la Sapinière-hêtraie. Ces milieux occupés notamment par un taillis bas de Chêne vert (Yeuseraie), Pin sylvestre, Buis et autres feuillus présentent de bonnes potentialités végétales tant en termes de diversité que de patrimonialité.

Les données bibliographiques fournies par le CBNMed mentionnent la présence de deux espèces protégées au niveau national et déterminantes ZNIEFF : l'Alysson à gros fruits et le Lysimaque à feuilles de saule (également inscrit au livre rouge des espèces menacées de France). Ces deux espèces ont été recensées par le CBNMed aux environs du Col Campérié (pas plus de précision sur les données fournies). Ainsi, il existe un risque d'impact sur ces espèces.

Au sud de la D117, l'hypothèse de tracé traverse plusieurs zones d'inventaires et une zone de protection (ZSC) (Figure 128). Ces zonages sont reconnus pour leurs intérêts floristiques liés à des milieux très variés (forêts de plateau, de pentes, alluviales, zones humides, éboulis rocheux, landes, prairies...). Ainsi, le tracé de raccordement, même privilégiant les bords de routes et de chemins, pourra intersecter des habitats et stations d'espèces remarquables. **L'étude qui sera réalisée par ERDF pour l'évaluation des impacts sur la flore de ce raccordement, devra être proportionnée à ces forts intérêts constatés et fortes potentialités existantes.**

### VIII.12.3 Aspects faunistiques

Le tracé hypothétique envisagé suit essentiellement des voies de communications (pistes forestières, chemins, routes).

Au sein de l'AER, l'implantation du câblage pourra perturber essentiellement deux milieux : lisières de Sapinière-hêtraie et ourlets de bords de chemins intraforestiers. Les prospections faunistiques menées dans le cadre de l'état initial du projet n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces de faune remarquables à ce niveau. Les ourlets herbacés peuvent néanmoins concentrer la diversité pour certains cortèges (insectes, reptiles, micromammifères,...).

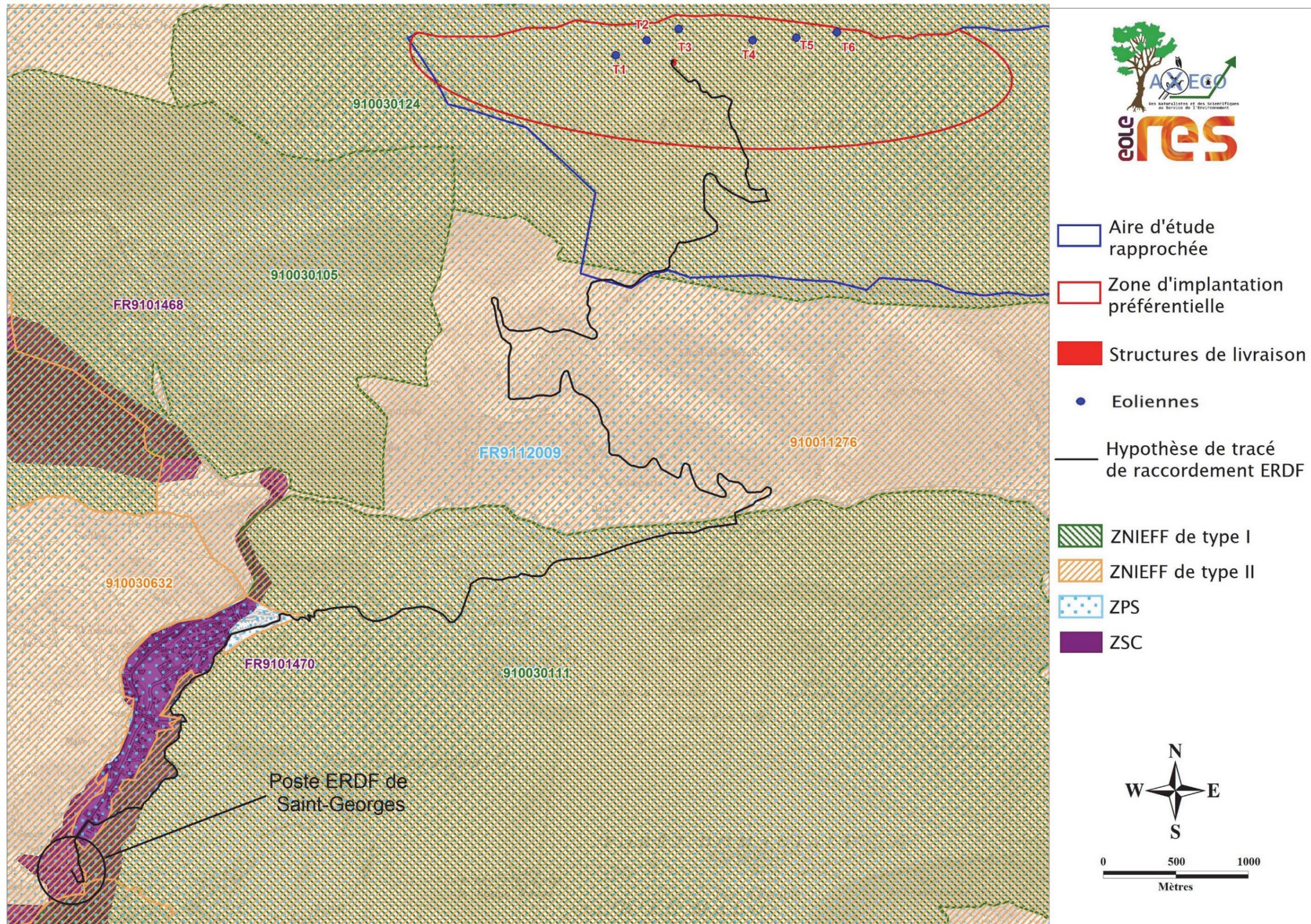


Figure 128 : Localisation du tracé potentiel de raccordement au poste ERDF de Saint-Georges

Le tronçon suivant la piste forestière entre la limite Sud de l'AER et le « Col Campérié » au niveau de la RD117 n'a pas été étudié mais a été régulièrement parcouru lors des accès au site voire lors de certaines prospections avifaune au sein de l'AEI (point fixe d'observation des rapaces). Ceci a permis de constater que ce secteur du massif présente des habitats différents de ceux présents au sein de l'AER offrant de bonnes potentialités d'accueil pour des cortèges d'espèces à affinités méditerranéennes.

Ensuite, le tracé traverse la forêt d'En-Malo, présentant des caractéristiques proches du boisement des Fanges, avant d'entrer en contexte urbanisé en parcourant le bourg d'Axat.

#### VIII.12.3.1 Invertébrés

Le tracé traverse diverses zones d'inventaires et de protection reconnues pour leur intérêt pour les invertébrés. La ZNIEFF 1 n°910030111 « Forêt d'En Malo – Bac d'Estable », la ZNIEFF 2 n°910011276 « Fenouillèdes Audois » et la ZSC FR9101470 « Haute vallée de l'Aude et Bassin Aiguette » présentent des habitats favorables à la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) (Figure 128). **Le tracé n'intersecte pas directement de cours d'eau où l'espèce pourrait être présente ce qui limite les impacts directs.**

Le tracé traverse des zones d'inventaires et de protection décrites pour diverses espèces d'insectes : coléoptères (*Rosalia alpina*, *Ampedus melanurus*, *Rhysodes sulcatus*, *Epiphany cornutus*, *Ampedus elegantulus*) et de lépidoptères (*Euphydryas aurinia*). Le chantier de raccordement pourrait être amené à perturber les habitats favorables à ces espèces (boisements, ourlets herbacés). D'autres espèces remarquables, en particulier des espèces déterminantes régionales ou lépidoptères protégés (ex: *Maculinea*) pourraient être présents en particulier au niveau des milieux ouverts pelousaires **potentiellement impactés par les travaux.**

#### VIII.12.3.2 Herpétofaune

Le tracé traverse diverses deux zones d'inventaires et une zone de protection reconnues pour abriter une population d'Euprocte des Pyrénées. **Le tracé n'intersecte pas directement a priori de milieux humides où l'espèce pourrait être présente ce qui limite les impacts directs.**

#### VIII.12.3.3 Mammifères

Le tracé concerne directement diverses zones d'inventaires et de protection d'intérêt pour les mammifères terrestres. Le massif des Fanges abrite l'Isard et le Chat forestier. Les impacts de la mise en place du raccordement sur ces espèces devraient être faibles. Les ZNIEFF 1 n°910030111 « Forêt d'En Malo – Bac d'Estable », la ZNIEFF 2 n°910011276 « Fenouillèdes Audois » et la ZSC FR9101470 « Haute vallée de l'Aude et Bassin Aiguette » présentent une population de Desman des Pyrénées. **Le tracé n'intersecte pas directement de cours d'eau où l'espèce pourrait être présente ce qui limite les impacts directs.**

#### VIII.12.3.4 Oiseaux

Le secteur et plus généralement la ZPS du Pays de Sault accueille des populations de Faucon pèlerin, Chouette de Tengmalm, Pipit rousseline, Aigle royal, Grand-duc d'Europe, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pic noir, Bruant ortolan, Aigle botté, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Milan noir, Milan royal, Vautour percnoptère, Perdrix grise des Pyrénées, Bondrée apivore, Crave à bec rouge, Grand tétras. **En se limitant à des accès existants et à leur périphérie (ourlets herbacés), les impacts sur ces populations devraient être**

**limités si les perturbations interviennent en dehors de la période de reproduction et qu'une revégétalisation naturelle peut s'opérer après la mise en place du câblage.**

**Dans le cadre de l'étude du raccordement du parc éolien des Fanges, ERDF devra réaliser une notice d'incidence Natura 2000.**

## IX. DESCRIPTION DES MESURES

Seules les mesures définies en faveur des habitats et espèces visés par la présente évaluation des incidences sont décrites dans ce document.

L'intégralité des mesures est présentée dans l'étude faune-flore annexée au DDAE (Volume 7).

### IX.1 Mesures d'évitement et de réduction

#### IX.1.1 Mesures prises en amont de l'élaboration du projet

Au cours de l'étude, une étroite collaboration entre le développeur et le bureau d'études AXECO a permis de faire évoluer le schéma d'implantation potentiel proposé, réduisant ainsi divers impacts identifiés initialement.

Suite aux campagnes de terrain, le développeur a affiné sa proposition en se basant sur les recommandations d'AXECO et en évitant, dans la limite de ses contraintes propres (techniques, gisement, paysage...), de positionner les machines dans certaines des zones sensibles (en particulier pour la faune). Une des modifications principales a été l'évolution du nombre d'éoliennes passant de 10 à 6.

Il est présenté ci-après les différentes mesures qui ont été prises en amont afin de réduire les principaux impacts. Puis il est décrit les mesures destinées à réduire les impacts attendus au regard du dernier schéma d'implantation retenu et pour finir des mesures compensatoires et d'accompagnement.

##### IX.1.1.1 Mesures relatives à l'éloignement des zones à enjeux pour les Chiroptères

Le développeur a intégré, dans la limite de la prise en compte des autres contraintes, la hiérarchisation des enjeux chiroptérologiques en amont de l'élaboration du plan d'implantation.

Les six éoliennes sont implantées dans la partie la plus élevée du plateau, au niveau de la ligne de crêtes. Les habitats situés à ce niveau sont de ce fait très exposés aux conditions météorologiques locales (froid, vent,...). Ces secteurs peu abrités sont donc d'une manière générale moins utilisés par les Chiroptères que les milieux fermés situés plus bas et qui constituent des territoires de chasse abrités.

Dans le contexte local, même si les éoliennes sont situées au niveau de la ligne de crête, le choix de machines de grande taille (hauteur maximale de 135 m en bout de pale) éloignera le champ de rotation des pales des territoires de chasse plus proches du sol.

Toutefois, même à ce niveau, une activité chiroptérologique a été relevée. Des mesures de réduction des risques de collisions et barotraumatismes devront donc être mises en place afin de réduire les impacts du projet sur les Chiroptères. D'autre part, la construction du parc entraînera la destruction d'arbres gîtes potentiels (divers arbres à cavités d'intérêt), des mesures seront donc à prévoir également pour réduire cet impact en balisant les cavités et contrôlant leur occupation.

##### IX.1.1.2 Mesures relatives à la préservation des enjeux avifaunistiques

Durant la phase de concertation et d'échange pour la conception d'une implantation de moindre impact, diverses variantes et leur accès ont été soumis à AXECO. Des visites complémentaires à l'étude de l'état initial ont été réalisées au printemps et à l'été 2014.

Ces visites ont permis de hiérarchiser les variantes, d'en invalider certaines et de proposer des déplacements de machines dans des secteurs de moindre intérêt pour l'avifaune :

- réduction du nombre de machines portant le projet de 10 machines à 6 : évitement de peuplements mûres mixtes d'intérêt dans la partie Est de l'AER, éloignement par rapport à l'aire d'Aigle royal, réduction de l'emprise du projet sur les transits réguliers de Vautours fauves et dans une moindre mesure réduction de l'emprise sur le front de migration,
- déplacement de l'éolienne T5 dans une pessière monospécifique,
- préservation de secteurs à vieux arbres d'intérêt pour T1 et T2,
- Modification des accès à T1 et T2 suite à une visite commune sur site avec un ingénieur construction,
- Evitement des peuplements mûres présentant des cavités (ou potentialités favorables aux espèces cavicoles),
- utilisation de pistes existantes à améliorer pour les accès à T1 ou T2 évitant des défrichements supplémentaires,
- repérage des arbres remarquables pour une préservation ultérieure.

### IX.2 Mesures de réduction destinées à limiter les impacts du projet de parc éolien

#### IX.2.1 Phase chantier

##### IX.2.1.1 Mesures d'ordre général

Afin de limiter au maximum les perturbations des habitats, le projet prévoit **d'utiliser au maximum les infrastructures existantes** (routes, chemins,...) réduisant ainsi l'emprise au sol du projet. Dans le cadre du projet c'est notamment le cas du réseau de voirie du parc (d'un linéaire total d'environ 9,8 km) qui s'appuie à 88% sur des tracés existants (soit 8,7 km, dont 2,1 km sont à améliorer). Les nouvelles pistes à créer ne représentent qu'un linéaire de 1,14 km (environ 12 % du linéaire total).

Lors des travaux mais également durant la phase opérationnelle, il faudra **éviter tout risque de fuite de produits polluants** (hydrocarbures, huiles, détergents...) dans le milieu.

##### IX.2.1.2 Restriction relative à la période de travaux

Cette mesure vise essentiellement à réduire les impacts du chantier sur la faune en général, sur les chiroptères et sur l'avifaune nicheuse (toutes les espèces protégées utilisant le site et en particulier les espèces patrimoniales), qui au vu du schéma d'implantation, demeure la plus sensible à une intervention en période de reproduction. Il s'agit de limiter au maximum le dérangement et la destruction d'individus et/ou d'habitats de reproduction des espèces animales pendant la phase de travaux. La période la plus à risque est donc la phase de reproduction pendant laquelle les jeunes stades (œufs, juvéniles) sont généralement peu mobiles et donc sensibles à la destruction directe.

La période de travaux (et plus particulièrement les opérations les plus impactantes) devra être soigneusement choisie et correspondre à une période de moindre sensibilité pour la reproduction de la faune afin de réduire au maximum les impacts sur le succès reproducteur des espèces. La période à proscrire pour toute opération de destruction de milieux pour ce chantier se situe entre le 1er mars et le 31 juillet. La période d'intervention pour les terrassements (excavations, aire de grutage) et la création et l'aménagement des pistes d'accès évitera elle autant que possible la période de mi-mars à mi-juillet. Cependant, en fonction des contraintes propres au chantier et compte tenu que les habitats auront été impactés en amont, certaines opérations pourront être menées durant cette période. La présence d'un écologue sera alors impérative (cf. mesure d'accompagnement du chantier).

Le déboisement et le défrichement préalables induisant la destruction de plusieurs arbres à cavités pouvant potentiellement accueillir des Chiroptères (T1, T2, T5 et T6), il conviendra de baliser tous ces arbres et de vérifier l'occupation éventuelle de ces cavités avant le début de ces opérations. Ces vérifications devront être réalisées par un écologue au mois d'octobre, en début de nuit, après envol des individus. Dès l'envol de tous les individus, toutes les cavités libérées seront immédiatement obstruées (début de nuit). Dans tous les cas, la destruction des arbres à cavités ne pourra commencer qu'après ces vérifications.

Compte tenu de la forte sensibilité au dérangement des espèces de rapaces patrimoniales concernées, cette période d'exclusion est primordiale pour réduire significativement les perturbations sur les nicheurs. Les espèces se cantonnant très tôt (tel que l'Aigle royal) ne nichant pas sur le site ni à proximité immédiate, il n'est pas apparu à AXECO nécessaire d'inclure la période hivernale.

Si les destructions directes (défrichements) sont projetées hors période sensible pour la faune, la plupart des espèces se seront déplacées avant ou après la reproduction mais il n'y aura, pour les espèces concernées, ni d'échec des nichées ni de perte d'énergie.

La mesure de restriction est à décliner comme indiqué dans le tableau suivant.

Pour mémoire, la loi (arrêté du 29 octobre 2009) interdit, notamment, en tout temps de détruire intentionnellement ou d'enlever les œufs ou les nids, de détruire, mutiler intentionnellement, capturer ou enlever des oiseaux dans leur milieu naturel, de perturber les oiseaux pendant la période de reproduction pour autant que cette perturbation remette en cause de bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce considérée.

**Le point primordial de cette mesure est que toute destruction de milieu (en particulier les boisements) devra être effectuée impérativement entre début août et fin février dans le but de supprimer les risques de destructions de nids ou de nichées.** En effet, les étapes les plus problématiques sont celles qui engendrent une destruction de milieu : défrichement, décapage, élagages pour les accès et compte tenu des enjeux locaux et des habitats concernés le respect de cette préconisation est primordial.

Les autres étapes pourront occasionner des dérangements non négligeables mais sont moins impactantes que la destruction directe de milieu. Ainsi, si pour des raisons techniques, des étapes doivent déborder en période sensible ce seront ces types de travaux qui devront être privilégiés. Les emprises concernées auront déjà été ouvertes avec les opérations de défrichements et de coupe et les oiseaux rechercheront un autre site de reproduction mais ne perdront pas d'énergie par échec de nichée au cours de la saison de reproduction.

Toutefois, certaines espèces considérées comme prioritaires en période de reproduction pour le site (rapaces arboricoles tels que le Circaète-Jean-le-blanc ou l'Aigle botté) sont particulièrement sensibles au dérangement lié aux activités humaines à proximité de leur aire. Des mesures spécifiques devront être prises pour ces espèces.

**Une collaboration entre développeur, conducteur de travaux et écologue devra permettre de définir le calendrier de travaux le moins préjudiciable sur une plage techniquement acceptable. Une proposition générale d'échéancier est présentée ci-après.**

Tableau 79: Déclinaison de la mesure de réduction des impacts relative à la période de travaux

Source : AXECO

	JANV.	FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
<b>LOT DEFRICHEMENT / COUPES / ELAGAGES</b>												
Réalisation du défrichement, des coupes, des élagages												
Abattage des arbres cavitaires d'intérêt pour les chiroptères												
<b>LOT GENIE CIVIL / TERRASSEMENTS</b>												
Création et aménagement des pistes d'accès												
Terrassement (excavations, aires de grutage)												
Mise en œuvre des fondations												
Finition des aires de grutage post-câblage												
<b>LOT ELECTRIQUE</b>												
Installation des structures de livraison												
Pose du réseau HTA enterré												
Connexions et essais												
Mise sous tension du réseau HTA												
<b>LOT EOLIENNES</b>												
Livraison des éoliennes												
Montage des éoliennes												
Installation des systèmes internes												
Essais												
Mise en service du parc												

IX.2.1.3 Restriction relative à la présence d'aire(s) de rapaces arboricoles sensibles aux abords du chantier

Certaines espèces considérées comme prioritaires en période de reproduction pour le site (rapaces arboricoles tels que le Circaète-Jean-le-blanc ou l'Aigle botté) sont particulièrement sensibles au dérangement lié aux activités humaines à proximité de leur aire.

Il s'agira de faire vérifier par un écologue qu'aucune aire de rapace sensible n'est localisée à proximité des emprises du chantier, avant la mise en œuvre de celui-ci (et cela suffisamment en amont). Si une aire est trouvée dans un périmètre

de 300m autour des emprises du chantier, une réorganisation des travaux sera envisagée pour limiter le dérangement de l'espèce (planning et/ou mise en place d'une zone tampon régulant les activités). A noter que le maximum des mesures préventives sera défini au préalable (planning de chantier adapté, définition des zones où les potentialités en installation d'une aire sont les plus importantes, etc.). En dernier recours, des mesures de réduction permettant néanmoins la poursuite du chantier seront définies (considérant le fait qu'actuellement les activités humaines sur le site, notamment liées à l'exploitation sylvicole, sont susceptibles d'engendrer déjà une perturbation de ce type).

Concrètement, une visite sur site en amont du chantier devra être réalisée l'hiver précédant la saison de reproduction concernée par le chantier pour effectuer la recherche d'aires éventuelles. Si une aire est repérée, un passage en début de période de reproduction permettra de vérifier son occupation et l'espèce concernée. Considérant que les espèces ciblées sont estivantes, il faudra veiller à conduire la restriction entre mars et juillet inclus.

#### IX.2.1.4 Mesure de réduction liée à l'éclairage en phase travaux

Il s'agira d'éviter les travaux pendant la nuit. Si toutefois, il s'avérait nécessaire d'effectuer des travaux de nuit (notamment en hiver lorsque la nuit tombe tôt), un plan lumière adapté sera défini pour limiter l'impact de la pollution lumineuse sur l'avifaune et les chiroptères. Dans ce cadre, il s'agira notamment d'orienter le flux lumineux vers le sol (éclairage directionnel) (Figure 129). Ces mesures seront à intégrer dans le cahier des clauses environnementales des DCE.

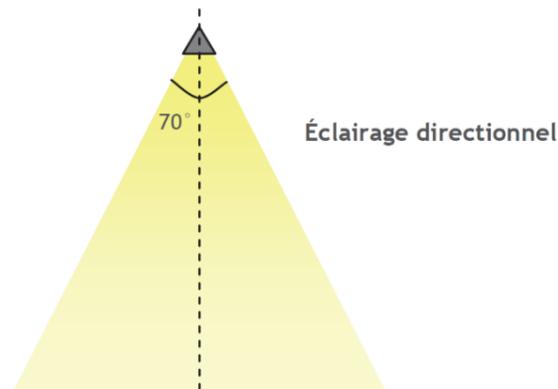


Figure 129 : Eclairage directionnel durant les travaux

Source : AXECO

#### IX.2.1.5 Accompagnement du chantier

Dans le cadre de l'évitement et de la réduction des impacts du projet sur le milieu naturel, l'accompagnement du chantier par des écologues sera nécessaire pour assurer l'efficacité des mesures mise en place.

Cet accompagnement comporte plusieurs étapes selon les groupes visés par les mesures :

- **Inventaires pré-chantier** : l'objectif est d'actualiser les inventaires dans le souci d'une meilleure protection des espèces et habitats. En effet, la dynamique naturelle d'évolution des milieux et les actions anthropiques peuvent être de nature à modifier l'état des lieux. Ces inventaires d'actualisation permettront de mettre en place des mesures de réduction des impacts efficaces et adaptées au contexte écologique présent juste avant les travaux (évitement de stations d'espèces végétales, adaptation du calendrier de chantier pour la préservation de la reproduction de la faune, inventaire et vérification des arbres à cavité,...),

- **Balisage et sensibilisation du conducteur de travaux aux enjeux écologiques** : l'objectif est de localiser et protéger les différents éléments à enjeux (stations d'espèces patrimoniales, arbres d'intérêt, aires de rapace, habitats végétaux...),
- **Suivi de chantier par un ou des écologues** (selon les groupes visés par les mesures) : l'objectif est de contrôler la mise en place et la pérennité des différentes mesures durant toute la durée des travaux afin de protéger réellement les enjeux floristiques et faunistiques (respect du balisage, suivi des opérations de coupes et défrichements, respect des périodes de travaux...). Ce suivi permet également d'adapter les mesures si nécessaire.

Cet accompagnement est décliné dans les parties respectives des groupes visés par les différentes mesures.

#### IX.2.1.6 Préservation des habitats à Rosalie des Alpes

Les surfaces à défricher comportent de nombreux arbres morts tombés entiers ou partiellement débités, des chandelles ou des souches. Ce bois mort est susceptible d'abriter des larves de Rosalie de Alpes. Ces éléments devront donc être préservés. Lors de la programmation des opérations de défrichage, un écologue accompagnera le conducteur du chantier afin d'indiquer et de marquer les éléments à préserver (Figure 130 et Figure 131).

Les bois morts d'intérêt seront récoltés au fur et à mesure de l'avancement des opérations de défrichage. Les bois d'intérêt récoltés lors des défrichements pourront être temporairement stockés sur les plateformes en vue d'un dépôt en zone favorables (déterminées par l'écologue accompagnant le chantier). Ces éléments seront déposés en priorité en périphérie immédiate, au sein des zones ouvertes et des clairières des peuplements non concernés par les défrichements (Figure 130 et Figure 131). Lors de la visite de programmation des défrichements, l'écologue réalisant l'accompagnement dressera une cartographie des secteurs à privilégier pour ces dépôts.



Figure 130 : Exemples d'habitats d'intérêt pour la ponte et le développement de la larve de Rosalie des Alpes

Source : AXECO



Figure 131 : Exemples de secteurs d'intérêt pour le dépôt des arbres morts et souches récoltés lors des défrichements

Source : AXECO

#### IX.2.1.7 Préservation des habitats à Pic noir

Les surfaces à défricher comportent de nombreux arbres d'intérêt pour le Pic noir (en particulier des trous d'alimentation). Les visites complémentaires de 2014 ont permis de recenser les arbres à conserver. Les arbres d'intérêt situés au droit des plateformes concernaient des arbres morts servant de ressources alimentaire à l'espèce. L'évolution de certains sujets d'intérêt potentiels pour l'établissement d'une loge de reproduction en périphérie immédiate devra être faite lors des visites pré-chantier.

Lors de la programmation des opérations de défrichage, un écologue accompagnera le conducteur du chantier afin d'indiquer et de marquer les éléments à préserver en périphérie des surfaces chantier pour éviter toute perturbation d'arbres d'intérêt potentiel non directement concerné par les défrichements (Figure 130 et Figure 131).

Compte tenu du contexte (présence de nombreux habitats favorables localement), de l'évitement de la période de reproduction pour les destructions, aucun impact résiduel n'est à attendre sur la population nicheuse du massif.

#### IX.2.1.8 Préservation des milieux sensibles et zones à enjeux floristiques

Au vu des enjeux floristiques identifiés et de la dynamique d'évolution des milieux, une actualisation des relevés devra être effectuée avant travaux dans un souci de protection efficace. Ces prospections devront être effectuées lors de la période printemps/été précédent le chantier.

Le site présente la particularité d'accueillir une densité importante d'espèces patrimoniales. Les travaux vont engendrer la destruction d'un certain nombre de stations d'espèces déterminantes et remarquables présentant différents niveaux d'enjeu. En ce qui concerne la plupart des espèces, celles-ci se retrouvent sur l'ensemble du site, de sorte que les travaux ne devraient pas remettre en cause l'état des populations localement. Toutefois, il est primordial de réduire autant que possible le nombre de stations détruites pour limiter au maximum l'impact sur la flore de cette ZNIEFF dont l'intérêt principal tient en sa richesse végétale.

Plus particulièrement, une espèce est protégée régionalement (l'Aspérule lisse) et certaines espèces patrimoniales impactées par le projet ne sont que peu présentes localement (Valériane des Pyrénées, Cardamine à cinq folioles). Il faudra impérativement veiller à limiter le nombre de stations détruites pour ces espèces réglementées et/ou peu répandues.

Les prospections devront cibler toutes les surfaces concernées par le chantier et leurs abords, tant en ce qui concerne les habitats détruits que ceux qui seront dégradés (plateformes, voies d'accès, surfaces chantier, zones de manœuvres...) et ce, pour l'ensemble des aménagements.

Les relevés floristiques préalables au chantier ont plusieurs objectifs :

- **Assurer une prise en compte optimale des enjeux floristiques observables juste avant travaux.** Les niveaux d'enjeu floristiques peuvent varier entre la réalisation de l'état initial et une à plusieurs années après, au moment des travaux (des stations d'espèces patrimoniales peuvent apparaître ou disparaître, les surfaces peuvent augmenter ou diminuer sous l'influence de différents facteurs : gestion, climat, dynamique naturelle...). Les cortèges végétaux peuvent ainsi évoluer, notamment dans des milieux en cours de dynamique, telles que les pelouses en voie de fermeture. Les milieux forestiers matures sont plus stables et donc moins sujets à une variation de leur flore. Ici l'exploitation forestière et la dynamique végétale sont deux facteurs pouvant modifier l'étendue et la localisation des enjeux végétaux.
- **Les prospections, basées sur un minimum de deux campagnes de terrain en période favorable (entre mai et juillet),** devront s'attacher, pour chaque éolienne et voie d'accès, à rechercher la présence (ou vérifier l'absence) d'espèces sensibles, rares ou protégées au droit des surfaces qui seront détruites ou perturbées et à définir leur étendue.
- **Définir le balisage des milieux et stations sensibles à mettre en place lors du piquetage.** Ce balisage permettra de guider les zones de manœuvres d'engins, de dépôt de matériel, de circulation de personnel en dehors des secteurs à enjeux.  
**Une attention toute particulière sera portée à la préservation de l'espèce protégée et des deux espèces patrimoniales peu représentées localement. On se référera au détail de l'état initial et de l'analyse des impacts sur la flore pour guider la mise en place des mesures de précaution lors des travaux (cartographies des stations détruites ou risquant d'être détruites).**
- **Adapter les mesures conservatoires au niveau d'enjeu constaté au moment des travaux.** En ce qui concerne les éoliennes T3 et T4 et leur voie d'accès, l'inventaire floristique visera également à actualiser la surface du complexe d'habitats « mosaïque de pelouses et fourrés » qui sera détruite et perturbée. **La surface identifiée servira de base à la mise en place des mesures correctives et compensatoires (cf. mesures compensatoires).** En effet, même si l'état de conservation des habitats est altéré, les pelouses relictuelles sont d'intérêt communautaire et accueillent diverses espèces déterminantes ZNIEFF. Les emprises travaux devront être strictement respectées.

L'ingénieur chantier d'OLE-RES en charge du chantier devra être sensibilisé aux enjeux floristiques identifiés et un écologue botaniste devra accompagner et suivre le chantier afin de participer à la mise en place des mesures de précaution et d'évitement des milieux et stations à préserver et de vérifier le bon déroulement des actions de préservation.

#### IX.2.1.9 Réduction des impacts liés au renforcement des chemins existants et à la création de nouvelles voies d'accès

L'état initial a montré que les ourlets de bords de chemins accueillent un grand nombre d'espèces patrimoniales. Ainsi, on veillera à :

- **Permettre la recolonisation spontanée de ces ourlets sur les bordures latérales des chemins créés et stabilisés** (sur un minimum de 2 m de part et d'autre de la surface stabilisée) après travaux.

- **Concernant l'entretien des bordures de chemins, on veillera à le réduire au maximum** dans la limite de ce qui est imposé par la réglementation relative à la lutte contre les incendies et ce, afin de permettre l'expression de cortèges semi-sciaphiles ou héliophiles selon les endroits plus diversifiés.

Ces mesures devraient permettre de réduire les impacts sur la diversité floristiques et les espèces patrimoniales.

#### IX.2.1.10 Mesures spécifiques au démantèlement

Les mêmes recommandations que pour la phase chantier de mise en place du parc seront à appliquer (notamment période de travaux, modalités de chantier, mesures de précautions...). Toutefois, ces mesures devront s'adapter en fonction de l'évolution du site et des milieux et permettre la préservation des nouveaux enjeux en place qu'ils soient faunistiques ou floristiques.

Les mesures de réhabilitation/restauration des milieux devront tenir compte de l'état initial du site mais également de ses nouvelles fonctionnalités (si elles ne sont pas liées directement aux éoliennes).

Les inventaires devront être ainsi mis à jour avant travaux de démantèlement et réalisés en période favorable à l'observation des différents groupes floristiques et faunistiques.

Ces inventaires concerneront la période printanière et estivale identifiée lors de l'état initial comme étant la période la plus sensible pour le site. Les relevés concerneront les surfaces à restaurer (suppression des plateformes, des voies d'accès,...).

### IX.2.2 Phase de fonctionnement du parc

#### IX.2.2.1 Mesures destinées à limiter l'attractivité du parc

En ce qui concerne les Chiroptères (mais aussi les Oiseaux), il est important d'empêcher toute possibilité de pénétration dans la nacelle. La mise en place de grillages très fins ou de tout autre système d'obstruction des interstices devra être de règle lorsque cela est techniquement réalisable.

On veillera également à obtenir une bonne isolation thermique des nacelles qui peuvent être l'une des causes d'attractivité des Chauves-souris venant rechercher les Insectes thermophiles lorsque cela est techniquement réalisable.

Pour réduire les risques et éviter que les Chiroptères et de nombreuses espèces d'Oiseaux (en particulier les rapaces) ne se mettent en danger en circulant entre les machines lorsqu'ils sont en quête de nourriture, il est préconisé de rendre la base des éoliennes la plus impropre possible à la recherche de proies, à savoir :

- le moins entomogène possible pour ne pas attirer les Chauves-souris et les Oiseaux.
- le moins favorable à l'accueil des micromammifères pour ne pas attirer les rapaces.
- Conserver une surface la plus artificialisée possible au niveau des plateformes (Figure 132) avec des revêtements inertes ne favorisant pas la repousse d'un couvert végétal : privilégier le choix de gravillons clairs au sol (pierres concassées locales), limitant l'emménagement de la chaleur en journée et sa restitution la nuit (phénomène qui serait alors favorables aux essaimages d'insectes, à l'héliothermie des reptiles (proies du Circaète) ou à la formation d'ascendances thermiques pour les rapaces).
- Limiter la création de talus enherbés sous les éoliennes, au niveau des chemins et des plateformes de levage.

- Eviter une recolonisation naturelle de type recolonisation herbacée (pelouse ou friche) ou végétation arbustive au niveau des plateformes (Figure 133). En effet, ce type d'habitat constitue un refuge idéal pour la petite faune terrestre, notamment pour les micromammifères, les reptiles et les insectes, attirant certaines espèces d'oiseaux et les chiroptères. La probabilité de collision avec des oiseaux ou des chauves-souris pourrait alors augmenter de manière significative.

L'entretien de ces emprises devra se faire en proscrivant l'utilisation de produits herbicides par l'intermédiaire d'un entretien mécanique régulier.

L'ouverture du milieu peut contribuer à augmenter ou introduire un intérêt pour certaines espèces de rapaces sensibles au risque de mortalité par collision. Cet intérêt serait par ailleurs renforcé par la présence possible au pied des machines de cadavres (essentiellement de petits passereaux ou de chiroptères) victimes de collision/barotraumatisme (attractivité renforcées pour les milans et les vautours par exemple).

Une végétation rase sera également maintenue sur les surfaces chantier (non empierrées). De la même manière que pour les plateformes des éoliennes, un entretien mécanique régulier permettra de rendre le milieu le moins attractif possible pour la faune.



Figure 132 : Plateforme dépourvue de végétation arbustive et herbacée : à favoriser



Figure 133 : Friche herbacée attractive se développant à la base d'une machine : à éviter

Source : AXECO

On limitera également l'attraction pour les Chiroptères en évitant d'installer des dispositifs d'éclairage des éoliennes par détection de mouvements qui pourraient se déclencher « intempestivement » ou en veillant à bien paramétrer le seuil de déclenchement de tels systèmes afin que ceux-ci ne se déclenchent pas au passage de chauves-souris (et afin de ne pas attirer les insectes et donc les chauves-souris à proximité des machines).

Pour éviter que les oiseaux ne soient guidés par l'éclairage du parc lors de leurs déplacements nocturnes ou lors de mauvaises conditions climatiques, il est préférable de favoriser un balisage lumineux non attractif pour les oiseaux, c'est-à-dire éviter tout balisage continu de forte intensité et préférer des spots avec flashes intermittents. Le balisage sélectionné suivra la réglementation en vigueur lors de la mise en service du parc.

Éviter de construire des bâtiments annexes pouvant devenir des gîtes pour les chauves-souris, susceptibles d'attirer certaines espèces sous les éoliennes. Il conviendra :

- soit d'installer ces bâtiments à l'écart des éoliennes,

- soit de limiter les ouvertures (notamment sous les toits) et d'éviter de placer du bardage en bois pour l'habillage de ces bâtiments.

Dans le cadre du projet éolien des Fanges, les postes de livraison ont été situées à l'écart des éoliennes, en bordure de la piste reliant les machines T3 et T2. Ces bâtiments ne recevront aucun habillage de type bardage bois.

### IX.2.2.2 Mesures de contrôle de l'activité des éoliennes

#### IX.2.2.2.1 Mesures relatives aux Chiroptères

Les observations sur site ont montré que les milieux concernés par les implantations sont tous utilisés pour la chasse.

En raison d'une biologie très coûteuse en énergie (vol et utilisation du système d'écholocation), les Chiroptères intensifient leurs comportements d'exploration et de chasse pendant les nuits les plus calmes (sans vent). C'est pendant ces périodes (entre fin-février et mi-octobre) que les risques de collisions sont les plus importants dans les milieux utilisés pour la chasse.

En termes d'activité chiroptérologique, le secteur d'implantation présente un certain nombre de caractéristiques identifiées lors des études spécifiques réalisées au sol et en altitude :

- Plusieurs espèces présentes au niveau des implantations sont reconnues fortement sensibles à l'éolien (collisions directes, barotraumatismes).
- Les milieux concernés par les implantations sont diversement utilisés pour la chasse.
- Bien que l'étude automatisée au niveau du mât, ne le précise pas (pour des raisons techniques), on peut raisonnablement penser qu'à cette altitude, les conditions climatiques locales (températures, enneigement...) ne permettent pas une reprise de l'activité chiroptérologique avant la mi-mars au plus tôt (BODIN J. & Coll., CREN de Midi-Pyrénées, Groupe Chiroptère de Midi-Pyrénées, 2011).
- L'étude automatisée au niveau du mât indique que l'activité chiroptérologique sur le site est pratiquement inexistante après le début de mois de novembre.
- En altitude, l'activité présente deux périodes de plus forte intensité au cours de la saison. L'une entre la mi-mai et la fin du mois de juin, et l'autre pendant les mois de septembre et d'octobre.
- Au cours de la nuit, l'activité débute au coucher du soleil et est importante pendant les quatre premières heures de la nuit. Ensuite, cette activité diminue mais reste significative jusqu'au lever du jour.
- La grande majorité des contacts en altitude sont obtenus pour des vitesses de vent inférieures à 7 m/s.
- Très peu de contacts sont obtenus en altitude pour des températures inférieures à 9°C.
- L'activité des Chiroptères relevée à 60 mètres d'altitude est qualifiée de faible ou faible à modérée.
- Néanmoins, certains pics d'activité liés à des opportunités d'exploitation d'essaimage d'insectes, favorisés par un temps chaud en fin de printemps et début d'été, peuvent survenir. D'autres pics d'activité sont expliqués par des comportements sociaux ou de transit déconnectés des facteurs bioclimatiques (ces pics d'activités, printaniers, semblent toutefois avoir lieu seulement par vent de Sud-est).

Les mesures de réduction du risque de mortalité consistent à réduire la durée de chevauchement entre les périodes d'activité des Chiroptères et les périodes de rotation des pales.

Un contrôle précis du seuil de déclenchement des éoliennes, ajusté sur les périodes d'activité des chiroptères, permet de réduire de manière importante cet impact. En ce qui concerne la vitesse du vent, une étude menée par l'Université de Calgary a montré que l'élévation du seuil de déclenchement des aérogénérateurs de 4,4 m/s à 5,5 m/s pouvait réduire de 60 % la mortalité des Chiroptères (Baerwald et coll., 2009, Figure 134).

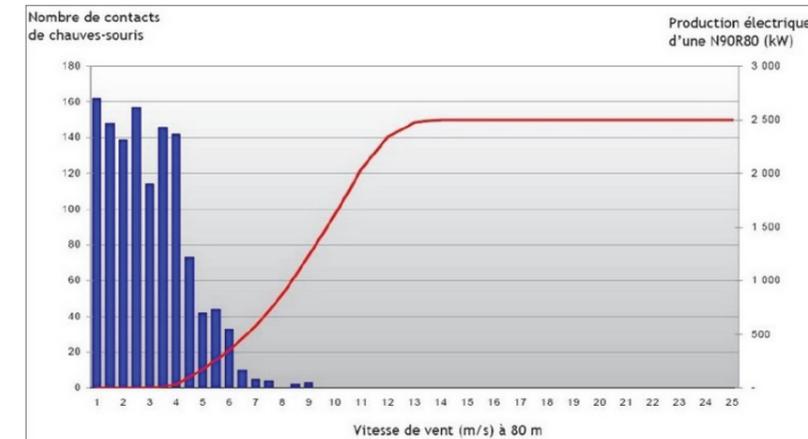


Figure 134 : Comparaison entre activité chiroptérologique et production d'énergie éolienne

(Source : Joseph Fonio, 2008, Projet Chirotech, Conférence du Bureau de coordination énergie éolienne, « Impacts des éoliennes sur les oiseaux et chiroptères », Berlin, 18 avril 2008)

**La mesure de réduction des impacts sur l'activité chiroptérologique consistera donc en un bridage de toutes les éoliennes pendant des périodes et des conditions météorologiques précises qui se basent sur les mesures et analyses effectuées sur site par les bureaux d'études EXEN et AXECO, ainsi que le retour d'expérience des spécialistes en matière de régulation préventive :**

- **Entre le 15 mars et le 15 mai :** les éoliennes ne devront pas fonctionner lorsque les conditions suivantes seront réunies:
  - Absence de précipitations.
  - Température supérieure à 10°C.
  - Vitesse de vent inférieure à 6 m/s (à 60m).
  - Entre 21h et 4h.**Et obligatoirement :**
  - Vent de Sud-est (entre 110° et 160°).
- **Entre le 15 mai et le 30 juin :** les éoliennes ne devront pas fonctionner lorsque les conditions suivantes seront réunies:
  - Absence de précipitations.
  - Température supérieure à 10°C.
  - Vitesse de vent inférieure à 5,5 m/s (à 60m).
  - Entre 22h et 5h.
- **Entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 30 septembre :** les éoliennes ne devront pas fonctionner lorsque les conditions suivantes seront réunies:
  - Absence de précipitations.
  - Température supérieure à 10°C.
  - Vitesse de vent inférieure à 5,5 m/s (à 60m).
  - Entre 20h et 6h.