

## 2.8.4 PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT ET RESPECT DES ENGAGEMENTS DE L'ETUDE D'IMPACT AU MOMENT DE LA CONSTRUCTION ET DE L'EXPLOITATION DU PARC

### 2.8.4.1 LE ROFACE

Le Recueil des Obligations Foncières Administratives et environnementales pour la Construction et l'Exploitation (ROFACE) est un document interne à EOLE-RES qui a pour objet de présenter notamment l'ensemble des renseignements généraux sur l'organisation du chantier et les actions prévues pour la prise en compte de l'environnement au cours des travaux, ainsi que toutes les mesures environnementales à mettre en œuvre avant la mise en service du parc et durant son exploitation.

C'est un outil de liaison entre la phase développement et la phase construction et exploitation d'un projet éolien. Il est rédigé par le chargé d'affaires environnement d'EOLE-RES en charge du projet, sur la base des mesures envisagées dans l'étude d'impact et les prescriptions des services de l'État notifiées dans l'arrêté de Permis de Construire et d'Autorisation d'Exploiter au titre des ICPE.

Le ROFACE est en premier lieu destiné à l'Ingénieur Construction qui veillera à ce que les prescriptions envisagées au moment du dépôt et de l'obtention des autorisations administratives respectées et appliquées au moment de la construction du parc. Ce document est ensuite destiné au superviseur de site.

### 2.8.4.2 LE SUIVI DES PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES EN PHASE CHANTIER

Dès que le ROFACE est transmis à l'Ingénieur Construction, celui-ci se rapproche de la Direction Qualité Sécurité Environnement (QSE) pour établir les conditions à mettre en place pour le respect des dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé. Ces conditions sont ensuite traduites dans le PGCS (Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé) à l'intention de l'ensemble des intervenants de chantier.

En parallèle, l'ensemble des dispositions est également repris dans le livret d'accueil du chantier que chaque intervenant - y compris visiteur - se voit expliquer et remettre dès son arrivée sur site.

Durant toute la phase de chantier, les membres de l'équipe Qualité Sécurité Environnement, accompagnés par l'Ingénieur Construction, procèdent à des audits chantiers à fréquence mensuelle afin de veiller au respect des consignes définies. Ces audits : couvrent l'ensemble des tâches effectuées, incluent l'ensemble des entreprises présentes, sont basés sur une matrice d'audit dont la base est standard et dont les spécificités sont revues en fonction du ROFACE.

En cas d'écart, celui-ci est corrigé immédiatement et la recherche d'une action préventive est engagée systématiquement.

### 2.8.4.3 LE SUIVI DES PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES EN PHASE EXPLOITATION

A la fin de la phase Construction, l'Ingénieur Construction transfère l'ensemble de la documentation du parc, dont le ROFACE et les arrêtés de Permis de Construire et d'Autorisation d'Exploiter, au superviseur de site qui l'aura accompagné lors de la réception du parc.

Les dispositions en termes de protection de l'Environnement, de la Sécurité et de la Santé pendant l'Exploitation sont définies entre les équipes de supervision et Qualité Sécurité Environnement et retranscrites via les plans de prévention présentés à l'ensemble des intervenants sur site.

Des audits de suivi sont effectués de manière semestrielle tout au long de la durée de l'exploitation du parc sur le même fonctionnement que les audits effectués en phase Construction.

Afin de garantir l'ensemble des dispositions prises quant aux contrôles et suivis en place, ceux-ci sont décrits dans le système de management de la qualité d'EOLE-RES certifié ISO 9001 et ISO 14001.

*Annexe 7 : Politique Environnementale d'EOLE-RES*

### 3 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

#### 3.1 MILIEU PHYSIQUE

##### 3.1.1 RELIEF ET TOPOGRAPHIE

Le département de l'Aude se situe entre deux massifs montagneux (la Montagne Noire au Nord et les Pyrénées au Sud) et deux bassins (le bassin languedocien à l'Est et le bassin aquitain à l'Ouest). Il borde la Méditerranée sur 47 km.

Le relief du secteur d'étude présente une alternance de massifs montagneux orientés Est/Ouest avec des vallées. Le massif de la Forêt des Fanges surplombe la vallée de la Boulzane au Sud, la vallée de l'Aude à l'Ouest et la vallée du Ruisseau de Saint-Bertrand au Nord.

La Carte 12 : Relief (p. 66) présente la topographie de l'aire d'étude très éloignée.

Les hauteurs des reliefs de l'aire d'étude rapprochée varient entre 850 mNGF et 1 038 mNGF. Le point culminant du massif se trouve au centre de l'aire d'étude rapprochée.

La microtopographie de l'aire d'étude rapprochée présente une variété importante avec zones de chaos rocheux, dolines, effondrements, arrêtes et escarpements rocheux, lapiaz, etc..... Le secteur Ouest est marqué par la présence de crêtes rocheuses. Ces éléments topographiques particuliers sont donc de nature à conditionner l'implantation des éoliennes et la définition des aménagements connexes.

#### Le relief et la topographie constituent des enjeux moyens dans le cadre du projet.

Afin d'identifier les contraintes techniques rédhibitoires vis-à-vis de l'implantation des générateurs éoliens, l'aire d'étude rapprochée a fait l'objet d'un levé topographique via le système de photographie aérienne par avion équipé de LiDAR. La « télédétection par laser » ou « LiDAR », est une technologie de mesure optique basée sur l'analyse des propriétés d'un faisceau renvoyé vers son émetteur. Notons que cette technologie permet d'obtenir un modèle 3D de l'altitude du sol et de la hauteur de la végétation à une très bonne précision pour la zone survolée.

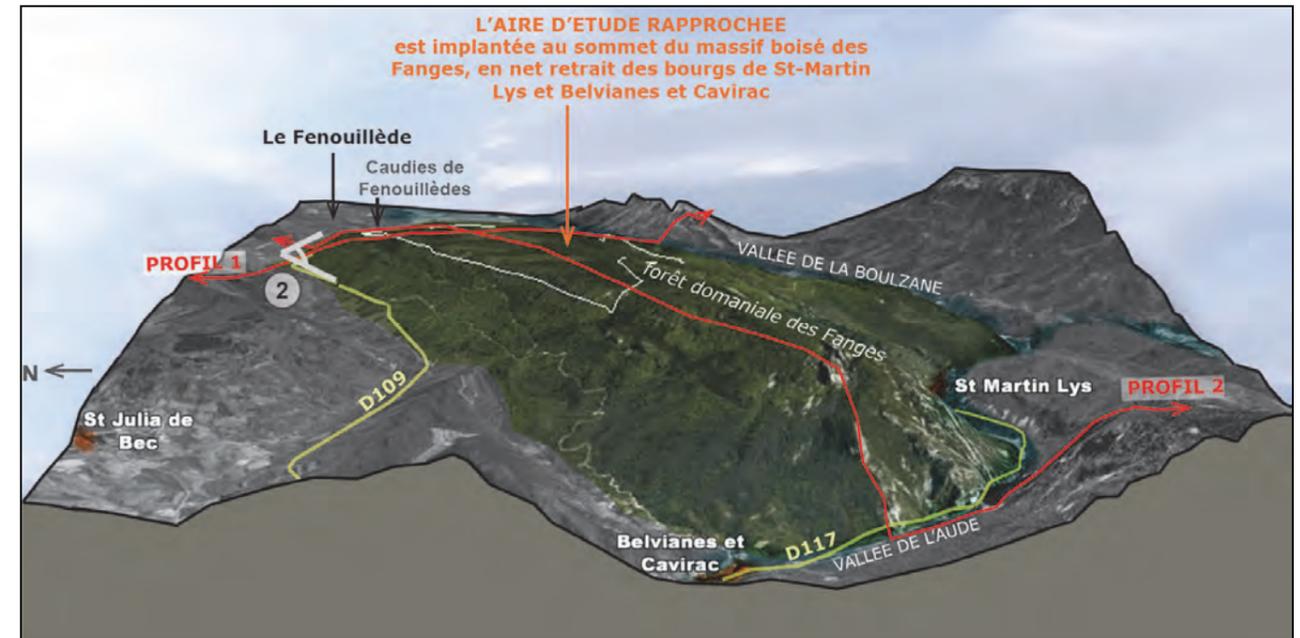
La topographie accidentée de l'aire d'étude rapprochée présente des contraintes techniques pour l'implantation du projet. Il apparaît d'ores et déjà que les aménagements ne pourront pas concerner certains secteurs de l'aire d'étude rapprochée pour cette raison.

Le contexte montagneux régional suppose d'autre part des contraintes particulières en terme d'insertion paysagère du projet, les générateurs étant souvent implantés en ligne de crête.

#### Le projet éolien « Les Fanges » présentera une sensibilité moyenne vis-à-vis de l'implantation dans le massif des Fanges.

Figure 27 : Contexte topographique de l'aire d'étude rapprochée

Bloc paysager de l'aire rapprochée sur fond aérien (orienté sur les versants Nord et Ouest du massif des Fanges)



Source : Atelier des Paysages

Vue panoramique de l'aire d'étude rapprochée depuis l'aire d'arrêt de Saint-Louis sur la D109, au col de Saint-Louis, altitude 696m



Source : Atelier des Paysages

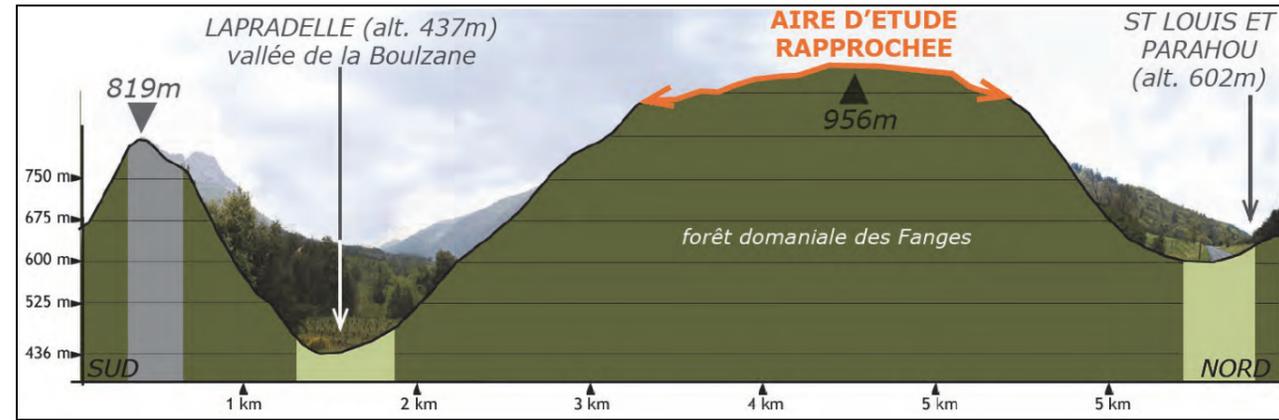
Photographie 7 : Photographie d'une doline dans l'aire d'étude rapprochée



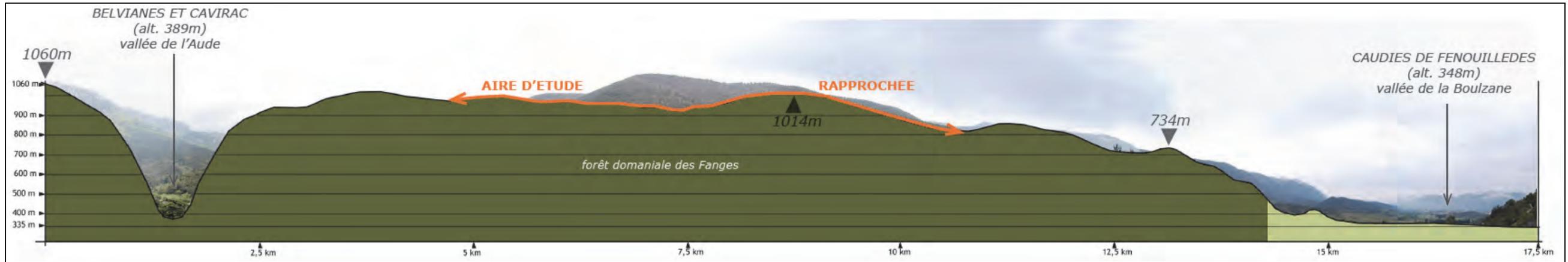
Source : Eole Res

Figure 28 : Coupes paysagères au droit de l'aire d'étude rapprochée

Profil 1 en travers sur l'aire d'étude rapprochée (localisation en rouge sur le bloc paysager Figure 27)



Profil 2 en long sur l'aire d'étude rapprochée (localisation en rouge sur le bloc paysager Figure 27)



Source : Atelier des Paysages

# Relief



### Aires d'étude

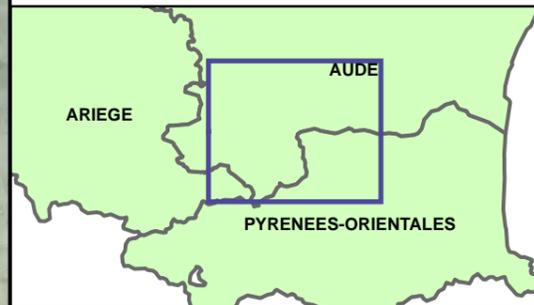
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude très éloignée

### Altitude

(mètres)

- 200 et -
- 201 - 400
- 401 - 600
- 601 - 800
- 801 - 1 000
- 1 001 - 1 200
- 1 201 - 1 400
- 1 401 - 1 600
- 1 601 - 1 800
- 1 801 - 2 000

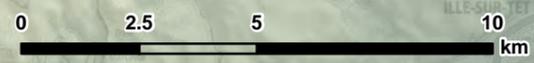
Source : INGÉROP, Bd Alti 75m (IGN)



Projet éolien Les Fanges

### Relief

CARTE N°	02470D2811-01
FORMAT	A3
ECHELLE	1:150 000
COORDS	Lambert93
DATE	010715



Copyright ©IGN - 2008  
Reproduction interdite.

### 3.1.2 GÉOLOGIE

#### 3.1.2.1 A L'ÉCHELLE DÉPARTEMENTALE

(Source : Atlas DREAL Languedoc Roussillon – Fondement des Paysages de l'Aude)

Globalement, le département de l'Aude peut se diviser en trois secteurs géologiques :

- au nord, la Montagne Noire appartient au Massif Central ;
- au sud, du Pays de Sault aux Corbières, la géologie et les reliefs sont liés au système pyrénéen ; l'aire d'étude rapprochée se trouve dans ce secteur géologique, dans l'ensemble paysager formant les Pyrénées Audoises ;
- entre les deux, une zone de sédiments tertiaires et quaternaires forme le sillon audois drainé par le Fresquel et l'Aude.

A l'ère primaire, le territoire départemental est occupé par le massif montagneux hercynien. La chaîne hercynienne est la grande chaîne de montagne qui se forme du Permien au Carbonifère lors de la collision des continents Gondwana et Laurentia-Baltica pour former le super-continent Pangée. Il y a 245 millions d'années, les montagnes disparaissent par érosion ; il n'en reste que le socle ancien que forment aujourd'hui les roches profondes : granites et roches métamorphiques.

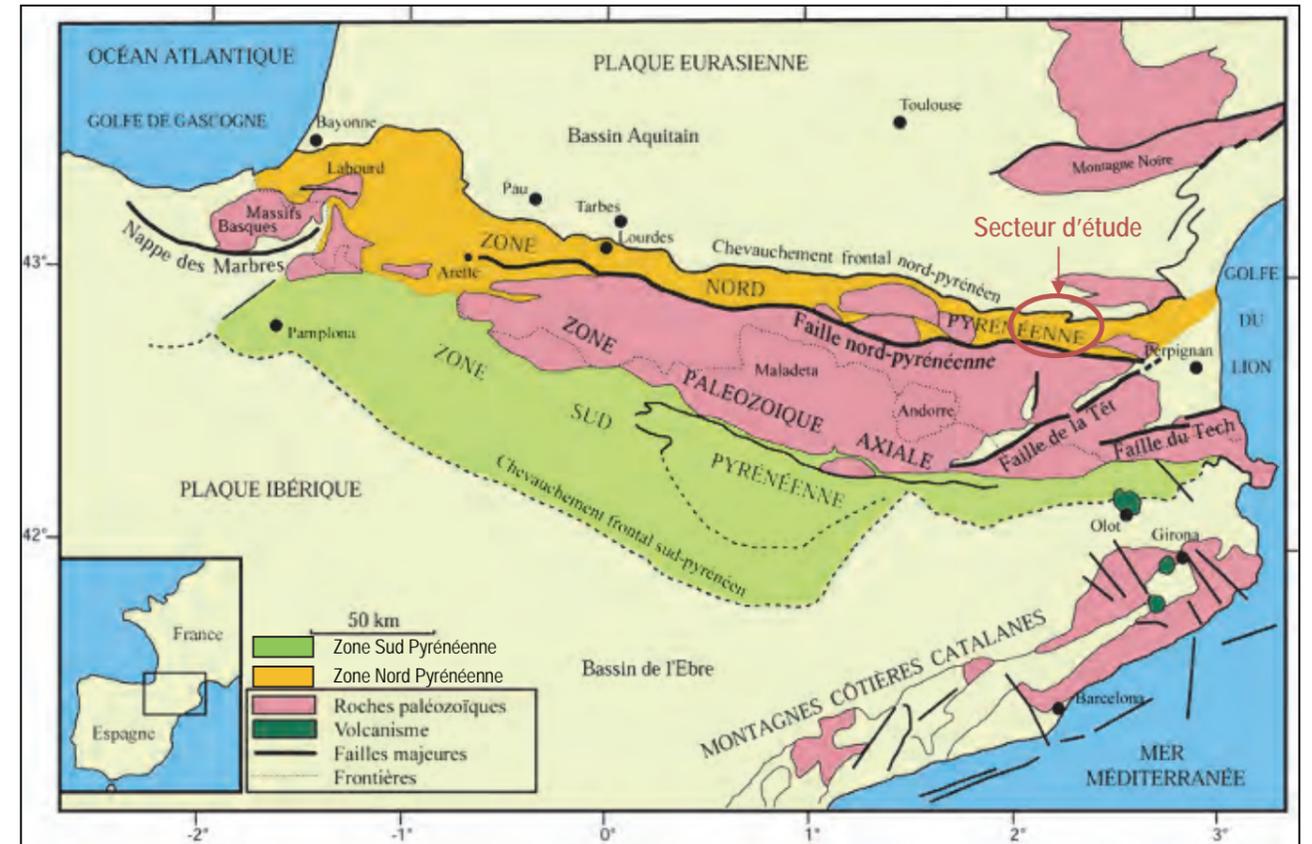
A la fin de la constitution de la chaîne hercynienne, est apparue une grande faille décrochant dextre et senestre : la Faille Nord-Pyrénéenne. Le secteur d'étude se trouve au Nord de cette faille majeure.

A l'ère secondaire (-245 à -65 millions d'années), ce socle est couvert par la mer au niveau des Pyrénées. D'épaisses couches de sédiments calcaires, marneux et argileux s'y déposent durant plus de 100 millions d'années.

A l'ère tertiaire (-65 à -1,65 millions d'années), la chaîne pyrénéenne s'élève et se plisse. Les Pyrénées résultent de la collision de la plaque Ibérie et de la plaque Eurasie, ou pour simplifier de l'Espagne et de la France. Le socle, fortement fracturé, est porté en altitude. L'érosion dégage la couverture sédimentaire et met en relief les blocs granitiques dans la partie centrale la plus élevée. À des altitudes plus basses, cette couche sédimentaire a subsisté. Elle forme le plateau de Sault et les Corbières. Le massif de Mouthoumet, au centre des Corbières, constitue une curieuse exception en laissant apparaître en surface les roches calcaires, dolomies et schistes du massif ancien.

Bien que formée sur le massif ancien hercynien, la Montagne Noire ne s'est soulevée qu'après les Pyrénées.

Figure 29 : Structure des Pyrénées



Source : Le Réseau de Surveillance Sismique des Pyrénées

3.1.2.2 AU DROIT DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

Source : carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> BRGM

L'aire d'étude rapprochée se trouve dans la Zone Nord-Pyrénéenne caractérisée par l'importance des formations carbonatées du Jurassique-Crétacé inférieur (formations calcaires et marnes). Le secteur est marqué par une série de synclinaux et d'anticlinaux de formations mésozoïques, affectée par l'important chevauchement du « Front Nord-Pyrénéen ». La forêt des Fanges est traversée par l'une des branches du front Nord-Pyrénéen.

L'aire d'étude présente trois formations géologiques principales :

- Calcaires à faciès urgonien au Sud (datés du Gargasien) ;
- Calcaires blancs à rudistes et orbitolinidés dans la partie centrale (datés du Valanginien-Bédoulien inférieur) ;
- Calcaires noirs, dolomies sombres, calcaires graveleux dans la partie Nord (datés du Jurassique moyen-supérieur indifférencié).

Les calcaires du Berriasien sont également présents entre les formations du Bédoulien (Crétacé inférieur) et les formations du Jurassique.

Compte tenu de la nature du sol dans le massif des Fanges, la réalisation d'une Etude Préliminaire Géotechnique correspondant à une Mission G11 de l'Union Syndicale Géotechnique (Norme NF P94-500) est nécessaire.

De par la nature karstique du massif des Fanges, l'enjeu peut être considéré assez fort pour cette thématique en phase chantier. Cependant des études géotechniques seront réalisées pour pouvoir définir le type et la profondeur des fondations.

La sensibilité est qualifiée de moyenne en phase chantier.

La sensibilité est qualifiée de très faible en phase exploitation.

La Banque de Données du Sous-sol (BSS) du BRGM ne recense pas d'ouvrages existants dans l'aire d'étude rapprochée permettant d'établir une coupe géologique.

Le sous-sol de l'aire d'étude rapprochée présente de nombreuses cavités. Cet aspect est développé au paragraphe 3.1.6. « Risques naturels ».

Figure 30 : Contexte géologique de l'aire d'étude rapprochée



Source : Service Géoservices WMS - <http://geoservices.brgm.fr/geologie>

Légende de la carte du contexte géologique :

FORMATIONS DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHÉE	AUTRES FORMATIONS VISIBLES SUR LA FIGURE
Gargasien. Marnes et marno-calcaires à orbitolines	Cénomannien moyen. Marnes de Cubières, niveau de calcaires gréseux et grès ferrugineux
Valanginien-Bédoulien inférieur. Calcaires blancs à rudistes et orbitolinidés	Cénomannien inférieur. Calcaires à simplitavéolines
Berriasien. Calcaires à calpionelles, calcaires à trocholites et dasycladacées	Albien supérieur-Vraconien. Marnes, calcaires gréseux, olistolithes, indifférenciés
Jurassique moyen-supérieur indifférencié. Calcaires noirs, dolomies sombres, calcaires graveleux	Albien indifférencié. Marnes noires à intercalations gréseuses, localement métamorphosées (zone de Vingrau)
Bathonien-Kimméridgien. Dolomies noires à horizons calcaires	Clansayésien-Albien inférieur. Marnes noires à Hypacanthopites et grès verts à trigonies
Hettangien-Sinemurien. Lias calcaire indifférencié	Clansayésien. Calcaires argilo-gréseux
Rhétien-Hettangien basal. Grès calcaires roux, dolomies jaunâtres, calcaires marneux	Gargasien. Calcaires à faciès urgonien
<b>AUTRES FORMATIONS VISIBLES SUR LA FIGURE</b>	Gargasien. Marnes à spicules et calcaires argileux à orbitolines
Eboulis	Kimméridgien-Tithonien-(?)Berriasien. Calcaires fins ou graveleux, dolomies
Alluvions des basses terrasses	Domérien-Aalénien. Marnes noires et grises, marno-calcaires à brachiopodes
Santonien supérieur (?)-Campanien. Grès de Labastide de Camps	Keuper. Marnes bariolées à évaporites, dolomies, cargneules
Santonien supérieur (?)-Campanien. Olistolithes	
Coniacien supérieur-Santonien inférieur. Formation des Marnes de Bugarach, marno-calcaires à Gauthierceras et marnes à Micraster	
Santonien inférieur. Calcaires à rudistes de Peyrepertuse et de Camps	
Turonien moyen-supérieur. Grès, marnes et calcaires à dasycladacées	
Cénomannien. Marnes de Cubières à rotalipores	

Source : Infoterre - BRGM

### 3.1.2.3 CONTEXTE PÉDOLOGIQUE – OCCUPATION DES SOLS

La Sapinière-hêtraie, ici largement dominée par le Sapin pectiné, est la formation dominante dans l'aire d'étude rapprochée.

La majorité du site présente une formation plutôt xérocline (caractéristique des milieux secs) installée sur substrat grossier se caractérisant par une strate dominée par le Buis.

La Sapinière à Buis se développe surtout sur les sols minces (50 cm maximum), humifères, très riches en éléments grossiers de grandes tailles (blocs, cailloux, graviers...) et la Sapinière plus mésophile à géophytes se développe sur sol plus profond.

Figure 31 : Facies fréquemment rencontré au sein du massif des Fanges : Sapinière à Buis avec chemins d'exploitation



Les formations rencontrées dans la Forêt des Fanges ne se limitent cependant pas à un seul et même type habitat ; la présence de dolines et la source du Prat del Rei permettent par exemple le développement d'espèces plus spécifiques.

Dans ce contexte, la diversité des habitats a fait l'objet d'une étude particulière présentée au paragraphe 3.2 « Milieu Naturel ».

La forêt des Fanges présente un sol relativement peu profond sur lequel se développe majoritairement la sapinière-hêtraie ; cependant, les expertises réalisées sur la végétation et les habitats ont permis de mettre en évidence plus d'une vingtaine de formations dans l'aire d'étude rapprochée.

### 3.1.3 CLIMATOLOGIE

#### 3.1.3.1 CHOIX DE LA STATION MÉTÉO FRANCE DE RÉFÉRENCE

Les renseignements fournis ci-dessous proviennent de la station météorologique Météo France de Carcassonne, située à 40 km au Nord du site, sur la période d'observation 1981 – 2010 pour les données statistiques et jusqu'au 06/03/2014 pour les records.

Cette station correspond à la station Météo France la plus proche de l'aire d'étude rapprochée disposant de données d'observations statistiques sur plus de 30 ans. Elle est représentative du climat régional mais ne permet pas toujours d'illustrer les spécificités locales, notamment du fait des variations d'altitudes. Notons que l'aire d'étude rapprochée est située à une altitude variant entre 850 et 1 038 mNGF alors que la station Météo France de Carcassonne se trouve à une altitude de 128 mNGF.

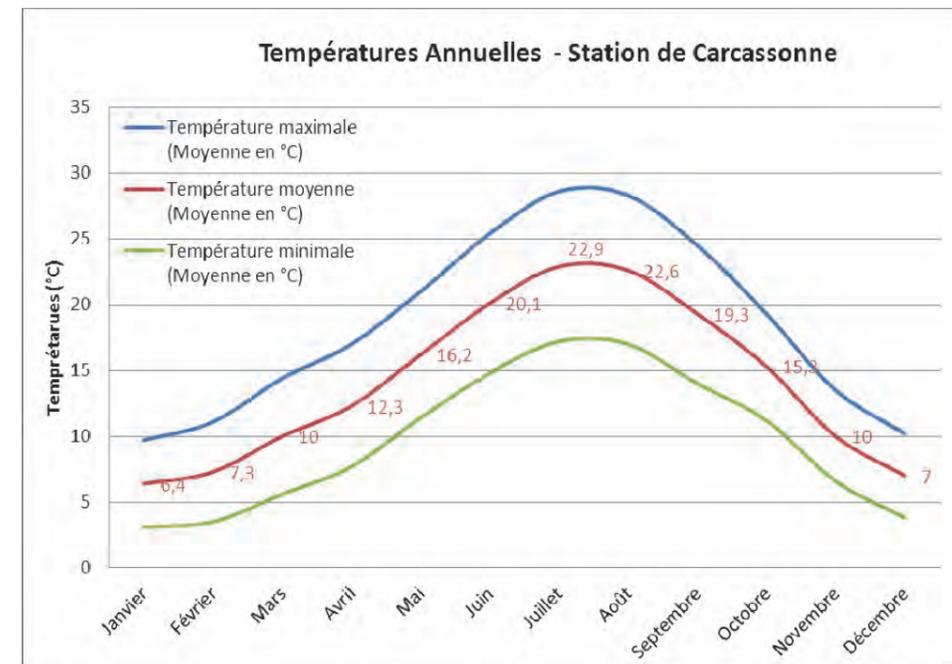
#### 3.1.3.2 TEMPÉRATURES

Dans le département de l'Aude, les températures moyennes sont relativement régulières : 6,9°C en moyenne sur décembre, janvier et février et 22,7°C en moyenne en juillet et août.

La température la plus basse enregistrée sur la station de Carcassonne était de -15,2°C le 04/02/1963 et la température la plus haute atteignait 41,9 °C le 13/08/2003.

Le nombre de jours avec une température supérieure à 25°C est de 89,4 par an. Le nombre de jours avec une température inférieure à 0°C est en moyenne de 22,5 dont 0,2 jours à une température au-dessous de -10°C.

Figure 32 : Relevés de température de la station Météo France de Carcassonne



Compte tenu du contexte montagneux de l'aire d'étude rapprochée, les températures rencontrées sur le massif des Fanges sont susceptibles d'être inférieures aux moyennes présentées par la figure ci-dessus.

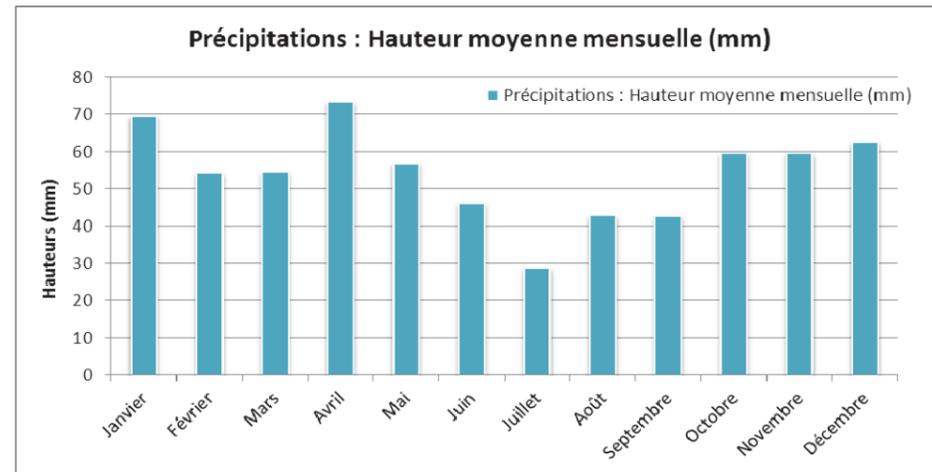
### 3.1.3.3 PLUVIOMÉTRIE

Dans la presque totalité des lieux audois de relevés pluviométriques, c'est lors des mois d'hiver que les précipitations sont maximales. L'Ouest audois connaît généralement des pluies soutenues au printemps avec un maximum en mai alors que l'Est audois n'est généralement que peu arrosé au printemps mais davantage en automne. A ces précipitations peuvent s'ajouter, sur les reliefs, des orages d'été variables d'une année à l'autre.

Par vent marin, certaines pluies liées à des dépressions circulant sur des trajectoires méridionales, peuvent être extrêmement violentes. L'essentiel du total des pluies annuelles peut tomber en quelques heures et être à l'origine d'inondations, comme celles de novembre 1999, et de destructions importantes.

Sur la station Météo France de Carcassonne, les jours avec pluie sont relativement peu fréquents (autour de 87,5 jour par an), et répartis assez régulièrement sur l'année. Les quantités de pluie recueillies globalement sur une année atteignent 648,5 mm en moyenne.

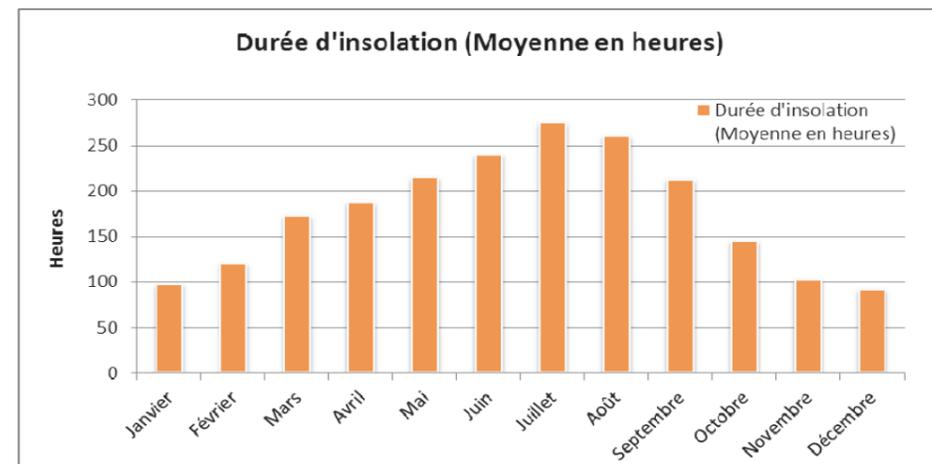
Figure 33 : Hauteurs de précipitations enregistrées par la station Météo France de Carcassonne



### 3.1.3.4 INSOLATION

Le département de l'Aude bénéficie d'un ensoleillement important, comme en témoigne la figure suivante.

Figure 34 : Durées d'insolation enregistrées par la station Météo France de Carcassonne



### 3.1.3.5 AUTRES ÉVÈNEMENTS

D'après les données de la station Météo France, les jours de neige sont limités : moins de 6 par an en moyenne. Les orages représentent 17,5 jours par an en moyenne et les jours de grêle, 0,9 jours par an.

Tableau 12 : Nombre moyen de jours avec brouillard, orage, grêle et neige enregistrés par la station de Carcassonne

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Total Annuel
Brouillard	2,7	1,7	0,9	0,8	0,5	0,1	0,2	0,4	0,9	1,7	2,1	2,8	14,7
Orage	0,5	0	0,4	1,2	2	2,3	3,2	4,1	2,2	0,9	0,4	0,2	17,5
Grêle	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0	0	0	0,1	0,9
Neige	1,8	2	0,8	0,1	0	0	0	0	0	0	0,2	0,9	5,9

Les événements violents de type tempête ou grand froid restent exceptionnels mais ne peuvent être écartés.

Notons que le contexte montagneux de l'aire d'étude rapprochée laisse penser que ce type d'évènement est plus fréquent sur la forêt des Fanges que les statistiques enregistrées à Carcassonne.

### 3.1.3.6 VENTS

#### 3.1.3.6 - A) Contexte départemental

Les deux vents audois principaux sont le cers et le marin.

Le cers est un vent de nord-ouest qui souffle environ 270 jours par an avec souvent des pointes supérieures à 100 km/h, les rafales pouvant atteindre 120 km/h. Froid en hiver, chaud en été, toujours sec, il amène le beau temps en dégageant les nuages et donc la pluie. Provoqué par la dépression dans le golfe de Gênes, il est produit par un flux maritime d'air frais d'origine atlantique qui traverse le midi toulousain, s'amplifie dans le couloir du Lauragais par le seuil de Naurouze, pour devenir violent et irrégulier sur le Narbonnais.

Le marin (plus connu à Toulouse, sous le nom de vent d'Autan) est un vent de sud-est provenant de la mer ; il amène humidité, brumes côtières et parfois pluies. Antagoniste du cers, il est moins fort et plus régulier. Toutefois, le marin est quelquefois violent et très humide et ses précipitations peuvent être conséquentes.

#### 3.1.3.6 - B) Gisement éolien

L'estimation de la vitesse du vent sur un territoire (atlas de gisement de vent) se fait à partir de données météorologiques ainsi que de la connaissance de la topographie et de la rugosité des surfaces. Ces données sont analysées et complétées éventuellement par des mesures de vent ponctuelles connues et sont extrapolées à l'ensemble du territoire grâce à un logiciel de calcul. Les atlas ainsi réalisés permettent d'effectuer une pré-analyse qui permet d'identifier les sites favorables à l'implantation d'un projet éolien.

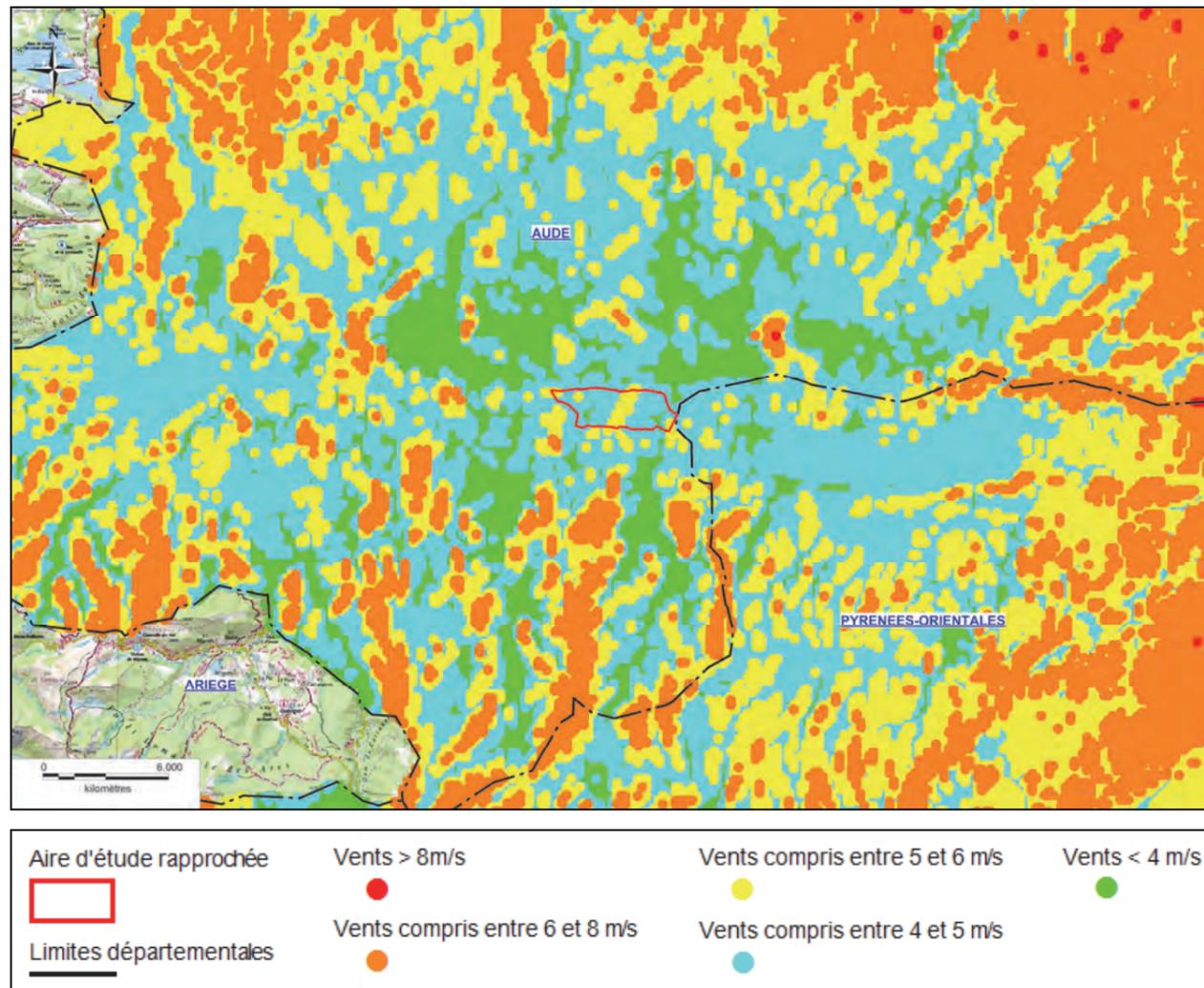
Dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional Eolien, l'atlas éolien régional du Languedoc Roussillon a fait l'objet d'une mise à jour par le Syndicat des Energies Renouvelables. L'atlas distingue désormais 5 classes de vents, le vent étant mesuré à une hauteur de 50 m.

Les zones dans lesquelles la vitesse moyenne du vent est inférieure à 4m/s sont considérées comme inadaptées à l'implantation d'un projet éolien.

La cartographie suivante présente l'état du gisement éolien dans les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. On constate que la quasi-totalité du territoire présente des vitesses de vents suffisantes pour permettre l'exploitation d'éoliennes.

L'aire d'étude rapprochée du projet des Fanges se trouve dans une zone où les vitesses moyennes prédites par l'atlas à 50m de haut correspondent à la classe des vents supérieurs à 4 m/s, avec des zones de vents supérieurs à 5 m/s.

Figure 35 : Gisement éolien dans les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales



Source : DREAL Languedoc Roussillon

### 3.1.3.6 - C) Aire d'étude rapprochée

Plusieurs facteurs sont à prendre en compte pour le bon positionnement des éoliennes, dont les suivants :

- la vitesse de vent au niveau des pales ;
- l'angle d'attaque (incidence) du vent ;
- le niveau de turbulence ;
- De manière générale afin d'éviter des forces trop importantes sur le générateur l'angle d'attaque doit être inférieur à 8°.

L'angle d'incidence du vent étant fortement influencé par la topographie du terrain, des éoliennes en bordure de falaise ou de fortes pentes sont à éviter.

Les conditions d'écoulement du vent ont aussi une influence sur le fonctionnement de l'éolienne et les zones de fortes turbulences, souvent liées à la végétation et la topographie, doivent être évitées. Notons que les turbulences générées par le fonctionnement de chaque générateur contraignent ainsi la position des éoliennes les unes par rapport aux autres.

Le comportement du vent dans l'aire d'étude rapprochée dépend du contexte régional, de la topographie locale et de la rugosité. Afin d'identifier les contraintes techniques spécifiques à l'aire d'étude rapprochée, et d'estimer de manière fiable le gisement éolien et la production annuelle, une analyse anémométrique est en cours de réalisation. Ces données, récoltées sur au moins une année entière sont toujours en cours d'acquisition et d'analyse. Les enregistrements sont faits à partir d'un mât anémométrique de 78 m de hauteur permettant de mesurer la vitesse et la direction du vent.

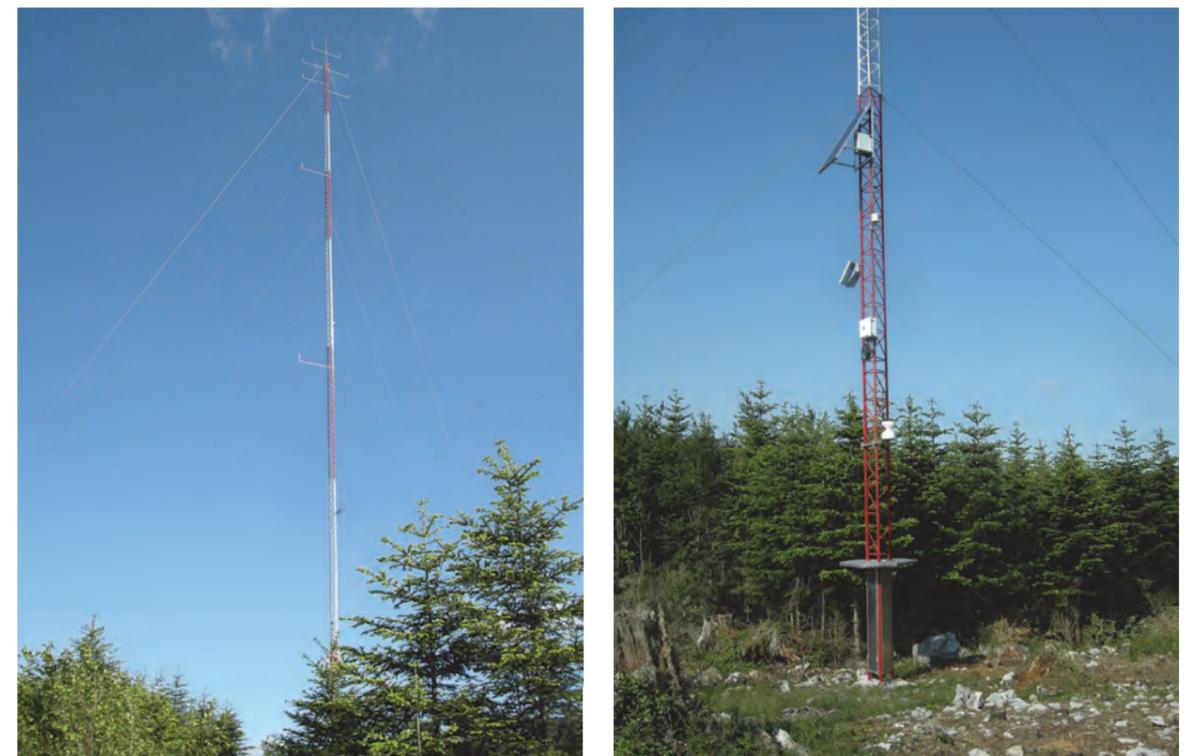
### 3.1.3.7 EXPERTISE ANÉMOMÉTRIQUE

#### 3.1.3.7 - A) Mesures de vent sur site

La campagne de mesures de vent a été réalisée avec les caractéristiques suivantes :

- Localisation du mât sur la commune de Puilaurens ;
- Altitude du mât : 998 m ;
- Hauteur des anémomètres : 34.9, 57.2, 71.9 et 78.0 m ;
- Hauteur des girouettes : 70.7, 74.7 et 74.9 m ;
- Date des mesures : du 12/06/2013 jusqu'à aujourd'hui, en cours.

Photographie 8 : Mât de mesures anémométriques installé sur le site des Fanges



Source : Eole Res

Un ordinateur de marque Campbell a été mis en place sur le mât pour enregistrer de façon continue les mesures. Les données suivantes ont été collectées :

- Vitesse moyenne du vent pour chaque anémomètre ;
- Écart type des vitesses de vent pour chaque anémomètre ;

- Vitesse de vent maximale pour chaque anémomètre ;
- Direction moyenne du vent ;
- Mesures climatiques (température, pression, etc...).

Le mât et les équipements de mesures sont toujours en fonctionnement.

### 3.1.3.7 - B) Disponibilité des enregistrements

Au cours de la période du 12/06/2013 au 19/12/2013, les pourcentages de disponibilité des enregistrements pour l'anémomètre et pour la girouette étaient de :

- 84,1% à 78,0 m (anémomètre) ;
- 84,8% à 74,7 m (girouette).

Les pertes de disponibilité sont principalement dues au givre.

### 3.1.3.7 - C) Intensité de Turbulence

La turbulence moyenne sur 10 minutes mesurée à 78,0 m pendant la période d'enregistrement est de 10,4%. Ce niveau est acceptable pour le développement d'un site éolien.

### 3.1.3.7 - D) Rose des vents

La rose des vents observée au niveau du mât de mesures des Fanges est représentative du gisement éolien régional avec des vents dominants du nord-ouest et du sud-est. Ceci est confirmé par la tendance pluriannuelle au niveau régional.

Les deux figures suivantes indiquent, pour chaque secteur de direction du vent, le pourcentage du temps pendant lequel le vent a soufflé, à partir des :

- Mesures obtenues sur le mât EOLERES du 12/06/2013 au 19/12/2013,
- Enregistrements de la station Météo France de Perpignan (~50 km à l'est du site) de 1995 à 2005.

Figure 36 : Rose des vents mesurée (%) au niveau du mât de mesures anémométriques du site des Fanges, entre le 12/06/2013 et le 19/12/2013

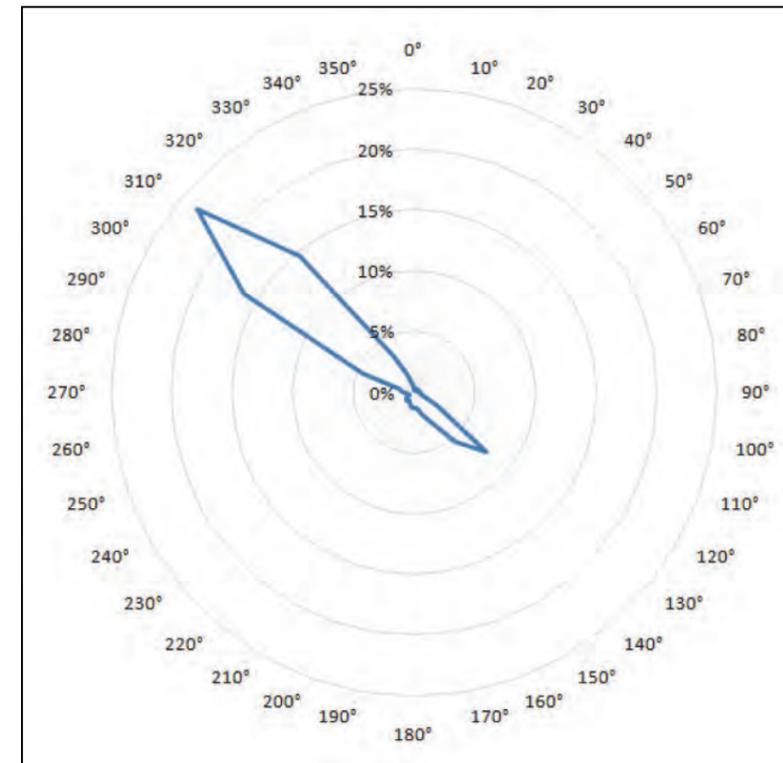
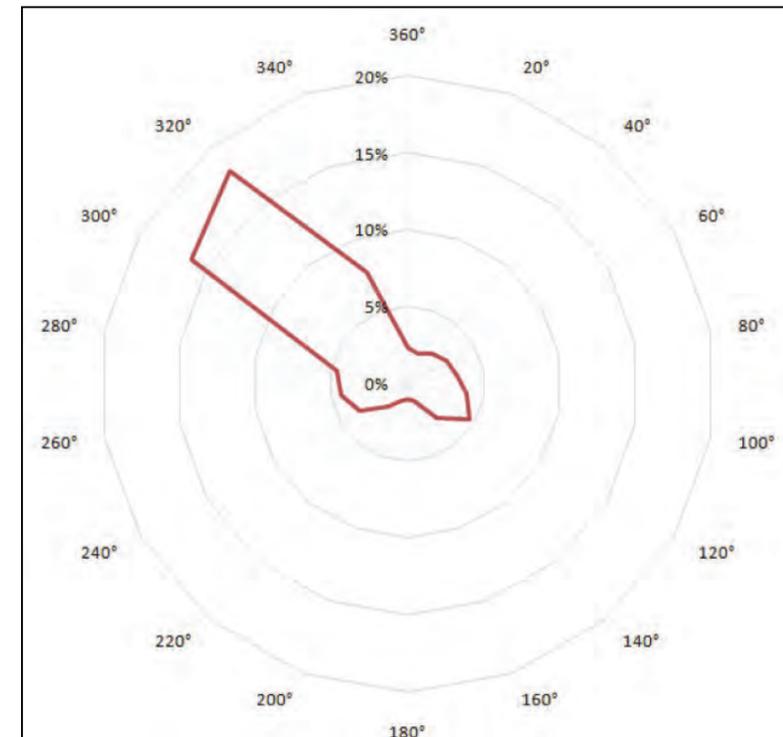
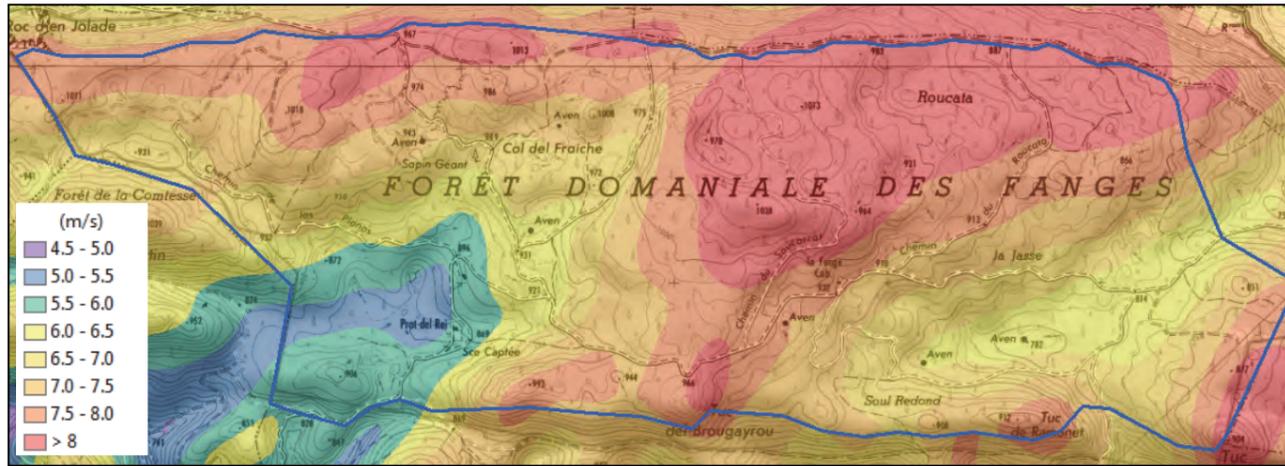


Figure 37 : Rose des vents long terme mesurée à la station Météo France de Perpignan (66) de 1995 à 2005



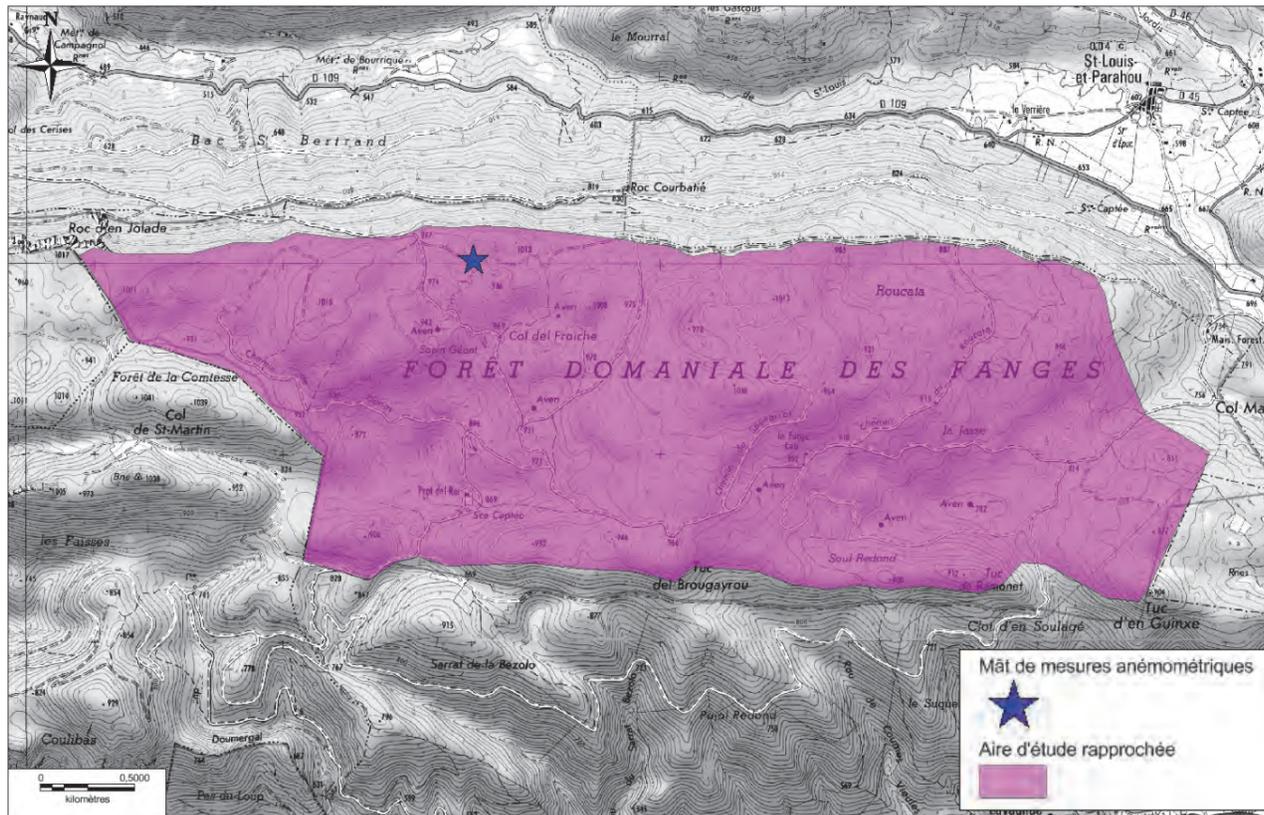
L'analyse des données du mât de mesures a permis à EOLE-RES d'établir une cartographie des vitesses de vents au droit de l'aire d'étude rapprochée.

Figure 38 : Cartographie des vitesses de vents au droit de l'aire d'étude rapprochée à 80m du sol



Source : Eole-Res

Figure 39 : Situation géographique du mât de mesures des vents du projet éolien « Les Fanges »



Source : Eole-Res

### 3.1.3.7 - E) Prévion des vitesses de vent à long terme

La vitesse de vent à long terme sur le site des Fanges a été évaluée par corrélation avec des données long termes issues de mâts de mesures situés à proximité et de données long-termes issues de réanalyses (données MERRA). À partir de ces données historiques, une prévision de la vitesse moyenne de vent à long terme sur le site des Fanges a été établie.

La prévision à une hauteur de 78.0 m par rapport au sol est supérieure à 8 m/s au niveau du mât de mesures des Fanges, une vitesse qui est compatible avec la réalisation d'un projet éolien.

### 3.1.3.8 CONCLUSION

Le climat local se présente comme tempéré mais la nature montagnarde de la zone implique un enjeu en termes de facteurs climatiques dû à la rigueur de l'hiver qui peut engendrer des contraintes vis à vis de la construction et de l'exploitation du parc.

Les évènements climatiques sévères restent néanmoins exceptionnels.

Le contexte climatique global constitue un enjeu modéré dans le cadre du projet.

La sensibilité locale est faible.

Les vents du secteur constituent un gisement très favorable à l'implantation d'un projet éolien.

### 3.1.4 EAUX SOUTERRAINES

Source : Agence de L'Eau Rhône Méditerranée

#### 3.1.4.1 CONTEXTE RÉGIONAL

L'histoire géologique de cette partie des Pyrénées a permis la formation de réserves d'eaux souterraines dans des formations calcaires très plissées et karstifiées.

Le département de l'Aude compte plusieurs masses d'eaux souterraines profondes. L'aire d'étude rapprochée se trouve au droit d'une masse d'eau souterraine référencée par le SDAGE Rhône Méditerranée FRDG122 « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales ».

La masse d'eau des Corbières s'étend sur les départements de l'Aude et des Pyrénées Orientales, depuis la vallée de l'Aude à l'Ouest, jusqu'aux étangs de Salses-Leucate et de Lapalme et à la plaine du Roussillon à l'Est. Sa superficie totale est d'environ 1 000 km<sup>2</sup>. Cet ensemble est limité au Nord par le bassin de Carcassonne et, au Sud, il inclut une partie du Fenouillède. Il est traversé par l'Agly et son affluent le Verdoble, dont les sources sont karstiques.

#### 3.1.4.2 CONTEXTE LOCAL

Les « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales » présentent deux unités structurales, allongées est-ouest, se succédant du Sud au Nord, entre Quillan et Tuchan. Elles présentent des flancs très redressés et sont déversées, voire chevauchantes vers le Nord, avec des chevauchements internes rectilignes développant au sein de ces massifs des escarpements calcaires :

- la zone nord-pyrénéenne (ZNP), chevauchant le long du front nord-pyrénéen (FNP), avec deux points particuliers, le Pic de Bugarach et la montagne de Tauch nettement charriés vers le nord,
- la zone sous-pyrénéenne, associant le long du FNP, une bande étroite de flysch albien, un crétacé supérieur avec un « flysch » sénonien épais, recouvert par un puissant paléogène.

La limite nord est constituée par le front Nord Pyrénéen, la limite Ouest par l'Aude, la limite Est, par les formations marneuses tertiaires, et la limite Sud, par le synclinal de l'Agly et le Pliocène du Roussillon.

#### 3.1.4.3 CARACTÉRISTIQUES DU RÉSERVOIR SOUS-TERRAIN AU DROIT DE L'AIRES D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

La masse d'eau présente une lithologie dominante calcaire. Elle comporte plusieurs systèmes aquifères :

- les calcaires jurassiques et crétacés avec plusieurs systèmes karstiques dont le principal correspond au système du synclinal du Bas Agly,
- les alluvions du Verdoble et de l'Agly jusqu'à Estagel.

Les modestes calcaires du crétacé supérieur de la zone nord pyrénéenne présentent un intérêt hydrogéologique limité. Les alluvions sont de faible épaisseur et d'extension limitée. Ils contiennent des nappes d'accompagnement des cours d'eau.

La recharge naturelle est de deux types :

- infiltration dispersée sur toutes les surfaces calcaires, très karstifiées,
- infiltration concentrée à partir de pertes pouvant être prépondérantes.

#### 3.1.4.4 ETAT QUANTITATIF

D'après les données de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée, les « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales » présentent un bon état quantitatif et de très fortes potentialités pour l'exploitation de la ressource.

La ressource karstique est peu sollicitée pour l'alimentation en eau potable. Compte tenu de potentialités présumées en particulier sur le secteur Est (synclinal bas Agly), cette masse d'eau présente un intérêt patrimonial majeur pour la Plaine du Roussillon et la région narbonnaise.

La ressource présente également un intérêt écologique au niveau des sources situées en bord d'étang (biodiversité, habitats particuliers) et constitue une source d'alimentation en eau pour certains étangs.

#### 3.1.4.5 ETAT QUALITATIF

Le territoire couvert par la masse d'eau FRDG122 « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales » comprend des installations présentant des risques pour la qualité des eaux souterraines : agro-industries (sillon du Fenouillède de Rivesaltes à St Paul), carrières (Vingrau, Baixas, Case de Pène, Puylaurent, Tautavel, Salses, et Espira), centre de stockage de déchets (Espira de l'Agly).

Néanmoins, la ressource ne présente pas de pollution avérée.

Le suivi de qualité de la masse d'eau « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales » est assuré par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée, qui dispose d'une station de mesure de la qualité à Saint-Paul de Fenouillet (à environ 15 km à l'Est de l'aire d'étude rapprochée), au niveau de la source de la Tirounère – Le refuge (Code station : 10894X0013/RESURG).

Les paramètres analysés depuis 2005 sur cette station permettent de conclure au bon état chimique global de la masse d'eau.

Tableau 13 : Qualité chimique de la masse d'eau « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales » entre 2005 et 2012 – Station de mesure 10894X0013/RESURG

Etat des eaux de la station						
Années	litrés	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres	État chimique
2012	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2011	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2010	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2007	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2006	BE	BE	BE	BE	BE	BE
2005	BE	BE	BE	BE	BE	BE

Néanmoins, les autres stations de mesures présentes sur la masse révèlent un état chimique médiocre entre 2008 et 2012, notamment dans le secteur de Cases de Pène (66).

Tableau 14 : Résultats du suivi de qualité chimique sur l'ensemble de la masse d'eau « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales » entre 2005 et 2012

Résultats de l'état des eaux souterraines sur les sites de surveillance de la masse d'eau							
Stations de mesures de la qualité		Etat chimique					
Code et nom station	Prog. surv.	2007	2008	2009	2010	2011	2012
10396X0053/111111 1911262001 OEILLAL DE MONTLAURES	Oui	BE			BE	BE	BE
10903X0026/PENE 1966041001 FORAGE DE CASES DE PENE	Oui	BE	MED	MED	MED	MED	MED
10902X0002/S 1966071001 PUIITS D'ESTAGEL	Oui	BE	MED	MED	MED	BE	MED
10894X0013/RESURG 1966187001 SOURCE DE LA TIROUNERE - LE REFUGE	Oui	BE			BE	BE	BE
10795X0001/S 1966190001 FONT ESTRAMAR (ou FONTAINE DE SALSES)	Oui	BE	MED	MED	BE	BE	MED

## Légende

BE	Bon état
MED	État médiocre
	Absence ou insuffisance de données

## 3.1.4.6 USAGE DES EAUX SOUTERRAINES

## 3.1.4.6 - A) Production d'eau potable

Les « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales » constituent une ressource karstique très importante, mais encore peu utilisée.

Les aquifères calcaires sont utilisés par :

- Le secteur Ouest : 3 communes Audoises (0,13 Mm<sup>3</sup> dont Axat 0,1 Mm<sup>3</sup>) et 4 communes dans les Pyrénées-Orientales (0,07 Mm<sup>3</sup>).
- Le secteur Centre : 1 commune Audoise (Paziols 0,06 Mm<sup>3</sup>) et 5 communes dans les Pyrénées-Orientales (Tautavel, Maury, Syndicat de Caudies - Belestia - Cassagnes, St-Paul-de-Fenouillet).
- Le système du synclinal du Bas Agly : Cases de Pène, Espira de l'Agly, Perillos et Opoul.
- Les prélèvements effectués à Estagel et Latour-de-France se font dans les alluvions.

Les communes du secteur du Mont Laurier prélèvent dans les « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales » (communes de collines de l'Ouest de Narbonne : Névian, Monredon, Marcorignan) pour un total de 0,55 Mm<sup>3</sup> environ.

## 3.1.4.6 - B) Irrigation

Pour l'irrigation, on recense des prélèvements effectués par de petites Associations Syndicales Autorisées (ASA) locales sur le bassin versant du Verdoube : ASA de Vingrau (0,1 Mm<sup>3</sup>), ASA de Tautavel (0,1 Mm<sup>3</sup>). Elles prélèvent essentiellement en rivière (aquifère alluvial).

## 3.1.4.6 - C) Industries

Les prélèvements d'eau pour les usages industriels sont liés à l'activité extractive (carrières) et aux caves viticoles.

## 3.1.4.7 PROTECTION DES CAPTAGES D'EAU POTABLE

- Points d'eau de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) dans le secteur d'étude

La banque de données du sous-sol ne recense aucun point d'eau dans l'aire d'étude rapprochée.

Aux abords de l'aire d'étude rapprochée, plusieurs ouvrages sont référencés ; ils sont utilisés pour la production d'eau potable collective ou pour des prélèvements d'eau individuels.

Tableau 15 : Points d'eau BSS recensés aux abords de l'aire d'étude rapprochée

Référence	Commune	Lieu-dit	Nature	Utilisation
10891x0007/REGAL	Saint-Martin-Lys	Source du ruisseau de la forêt le Regal - campas - parcelle a157	Source-captée	Eau-collective (tout type d'usage), AEP (production d'eau potable)
10891x0008/RECENT	Saint-Martin-Lys	Nouveau captage	Source	Eau-collective.
10891x0014/ALLIES	Saint-Martin-Lys	Source pont d'Allies	Source	Eau-collective.
10776x0013/TRANSF	Saint-Louis-et-Parahou	Station de pompage ou du transformateur - captage complémentaire	Source-captée	Eau-collective, AEP
10892x0023/STRAT	Puilaurens	Forage STRAT LD les Peyrots Lapradelle -Puilaurens	Forage	Eau-individuelle.
10776x0012/LOUIS	Saint-Louis-et-Parahou	Source sud (haute) de Saint-Louis - captage communal	Source-captée	Eau-collective.

- Captages AEP et périmètres de protection

Les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis. Les périmètres de protection de captage sont définis dans le Code de la santé publique (article L.1321-2).

Cette protection mise en œuvre par les ARS comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique :

- Le périmètre de protection immédiate : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.
- Le périmètre de protection rapprochée : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets ...). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.
- Le périmètre de protection éloignée : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant.

L'arrêté préfectoral d'autorisation de prélèvement et d'institution des périmètres de protection fixe les servitudes de protection opposables au tiers par déclaration d'utilité publique (DUP).

D'après les renseignements pris auprès de l'ARS Languedoc-Roussillon, l'aire d'étude rapprochée se trouve hors de tout périmètre de protection d'un captage AEP.

*Annexe 8 : Courrier de l'ARS Languedoc – Roussillon en date du 13/05/2014*

Notons néanmoins que le captage AEP le plus proche correspond au point 10776X0012/LOUIS, qui alimente en eau potable la commune de Saint-Louis-et-Parahou ; il se trouve à 360m au Nord-est de la limite de l'aire d'étude rapprochée.

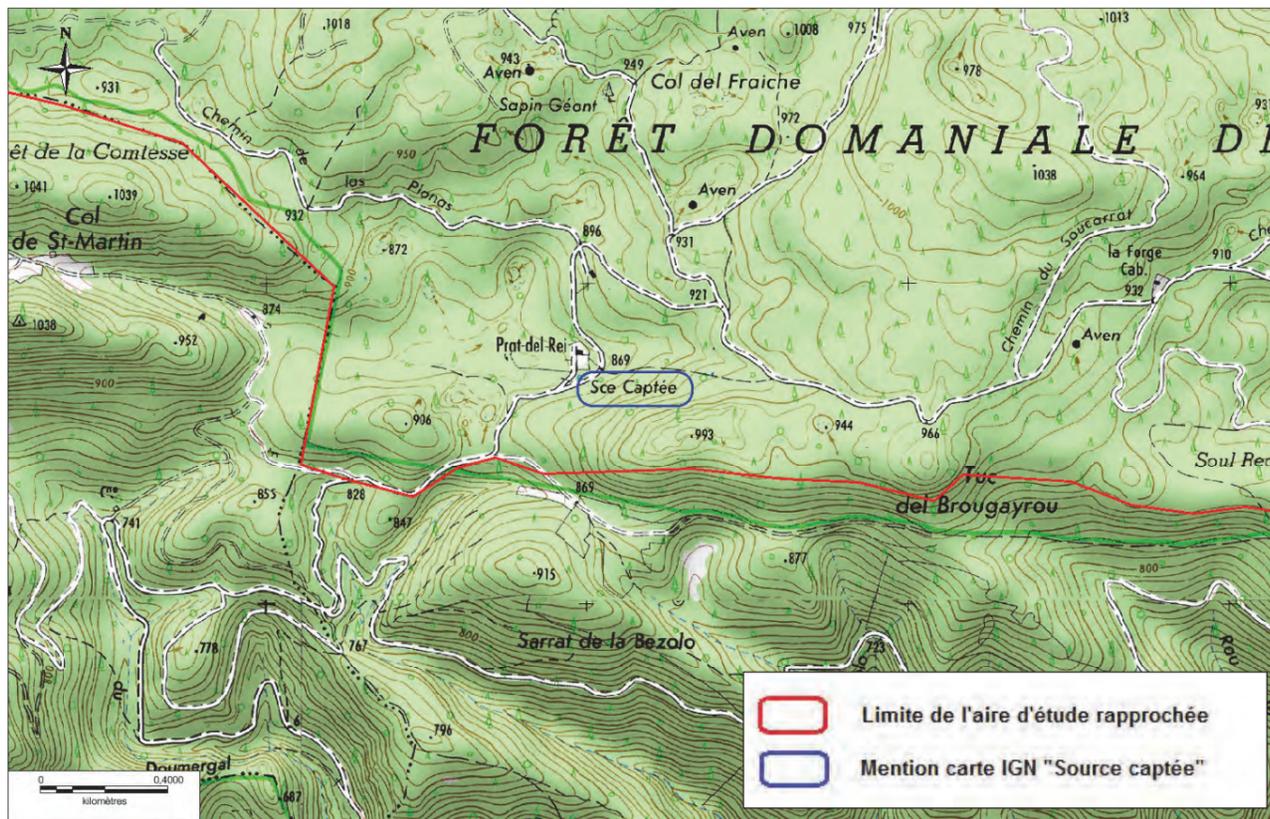
Pour mémoire, notons également que la commune de Puilaurens est alimentée en eau potable à partir des ouvrages de la source de Fontanilles dont le périmètre de protection rapprochée se trouve à environ 2,7 km au Sud de l'aire d'étude rapprochée.

*NB : les éléments relatifs aux SDAGE et autres documents d'orientations générales relatifs aux eaux souterraines sont présentés au chapitre 10.5 « Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement ».*

• **Autres sources**

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la carte IGN au 1/25 000<sup>ème</sup> mentionne une source captée au niveau du lieu-dit Prat del Rei bien que ce point d'eau ne soit ni recensé par la Banque de Données du Sous-Sol, ni par l'ARS Languedoc-Roussillon.

Figure 40 : Situation de la source captée mentionnée par la carte IGN 1/25 000<sup>ème</sup> au sein de l'aire d'étude rapprochée



Source : Carte IGN

**3.1.4.8 CONCLUSION**

La masse d'eau souterraine identifiée au droit de l'aire d'étude rapprochée correspond à l'aquifère FRDG122 « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales ».

Il s'agit d'un système karstique, présentant un bon état quantitatif mais dont l'état chimique reste sensible, bien la qualité globale des eaux souterraines soit bonne.

L'aquifère est vulnérable aux risques de pollution par infiltration et constitue un aquifère important pour l'alimentation en eau potable.

**Les eaux souterraines présentent un enjeu assez fort dans le cadre du projet Les Fanges.**

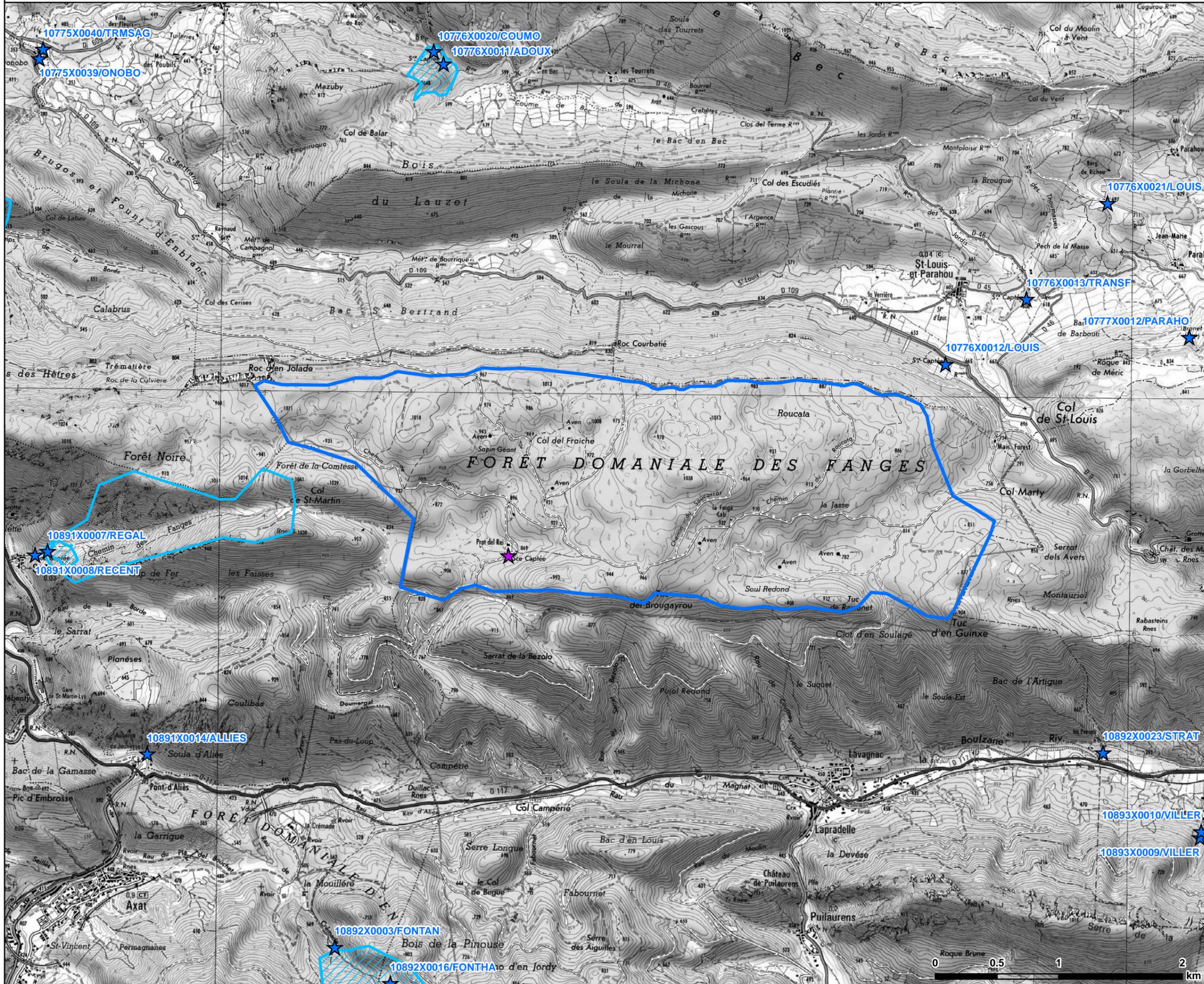
**L'aire d'étude rapprochée compte une source captée non référencée.**

**L'aire d'étude rapprochée se trouve hors de tout périmètre de protection AEP néanmoins la nature karstique des terrains identifiés dans l'aire d'étude rapprochée confère aux eaux souterraine une sensibilité assez forte vis-à-vis du projet en phase travaux.**

**En phase d'exploitation, la sensibilité est qualifiée de moyenne.**

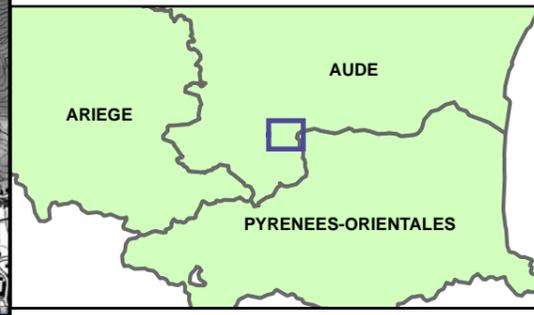
Une étude hydrogéologique a été réalisée afin d'évaluer les impacts potentiels du projet éolien sur la ressource en eau potable. Cette étude, réalisée par le bureau d'études ERG Environnement est disponible dans le Volume 7 du DDAE. Les principaux éléments de cette étude sont repris dans l'analyse de la présente étude d'impact.

# Contexte des eaux souterraines aux abords de l'aire d'étude rapprochée



- Aire d'étude rapprochée
- ★ Point d'eau et captage AEP (Source : ARS et BRGM)
- Périmètres de protection aux captages AEP**
  - Rapprochée, Avec D.U.P
  - Eloignée, Avec D.U.P
- Autres sources**
  - ★ Source captée du "Prat del Rei"

Source : INGÉROP, BRGM 2014, ARS et SIE



Projet éolien Les Fanges

## Contexte des eaux souterraines aux abords de l'aire d'étude rapprochée

CARTE N°	02470D2813-01
FORMAT	A3
ECHELLE	1:30 000
COORDS	Lambert93
DATE	230615



Copyright "IGN - 2008" Reproduction interdite.

Figure 41 : Carte des hydroécorégions

### 3.1.5 EAUX SUPERFICIELLES

Source : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée

#### 3.1.5.1 CONTEXTE GÉNÉRAL

Le projet prend place dans le bassin Rhône Méditerranée. Ce bassin est constitué du regroupement des bassins versants des cours d'eau s'écoulant vers la Méditerranée. Il couvre, en tout ou partie, 9 régions et 32 départements, et s'étend sur plus de 120 000 km<sup>2</sup>, soit près de 25% du territoire national.

Le bassin Rhône Méditerranée comprend 14 hydroécorégions ; le projet éolien « Les Fanges » est situé à la limite de deux hydroécorégions : « Pyrénées » et « Méditerranée ».

L'aire d'étude rapprochée se trouve à cheval sur deux unités hydrographiques :

- Le Nord de l'aire d'étude se trouve dans le sous-bassin de l'Aude Amont (Code CO\_17\_03, superficie 1 844,5 km<sup>2</sup>) ;
- Le Sud de l'aire d'étude dans le sous bassin de l'Agly (Code CO\_17\_02, superficie 1 077,2 km<sup>2</sup>).

L'Aude prend sa source dans le massif du Carlit, au lac d'Aude à 2 185 m d'altitude, dans la commune des Angles (département des Pyrénées-Orientales), coule parallèlement à la Têt (le col de la Quillane d'une altitude de 1 714 mètres marque la ligne de partage des eaux) et se jette dans la mer Méditerranée, à quelques kilomètres de Narbonne, au Grau de Vendres, à la limite des départements de l'Aude et de l'Hérault. Le linéaire de l'Aude représente 224 km.

L'Agly prend sa source au col de Linas, au Nord-Est du Pech de Bugarach (1 230 m) dans les Corbières, à 940 m d'altitude. Il passe ensuite dans les Pyrénées-Orientales par les gorges de Galamus, arrose Saint-Paul-de-Fenouillet, est retenu par un barrage nommé « barrage sur l'Agly », situé sur la commune de Cassagnes. Le fleuve passe ensuite à Estagel et se jette dans la mer Méditerranée au Sud de la station balnéaire du Barcarès à la limite de Torreilles. La longueur de son cours est de 81,7 km.

#### 3.1.5.2 HYDROGRAPHIE LOCALE

Les sous-bassins de l'Agly et de l'Aude Amont sont eux-mêmes redécoupés en masses d'eau superficielles.

Compte tenu de la topographie locale, les eaux de ruissellement du versant Nord de l'aire d'étude rapprochée rejoignent les masses d'eau superficielles « Ruisseau de Saint-Bertrand » (FRDR10777) et « L'Aude de l'Aiguette à la Sals » (FRDR201).

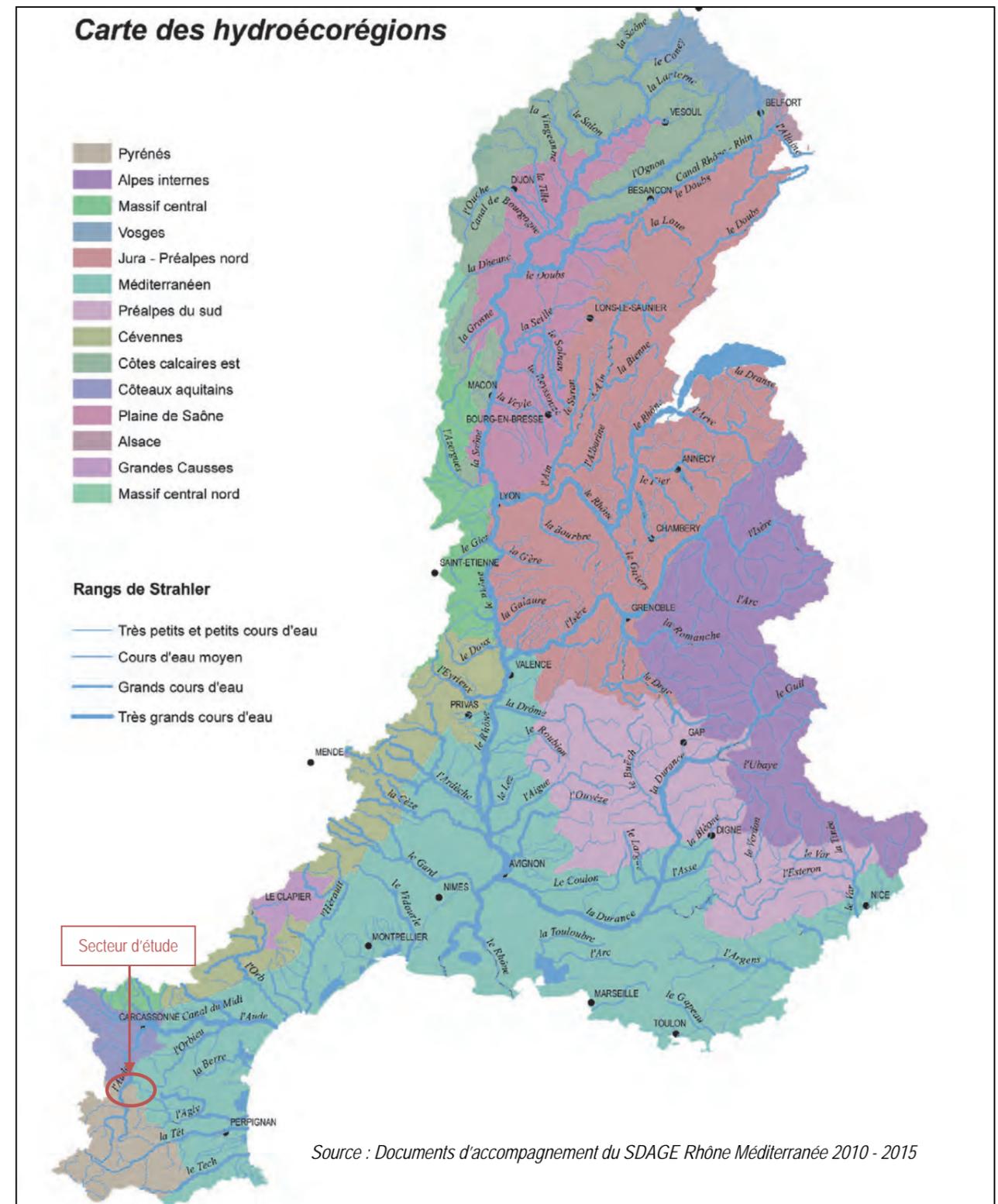
Le Ruisseau de Saint-Bertrand rejoint l'« Aude de l'Aiguette à la Sals » au Nord de Quillan, après un parcours d'environ 18 km. Le lit mineur du ruisseau de Saint-Bertrand se trouve en contre bas de l'AER, à environ 820 m au Nord de la limite de l'AER. L'Aude se trouve à l'Ouest du site, à environ 2,3 km à vol d'oiseau à l'Ouest de la limite de l'AER.

Les eaux de ruissellement du versant Sud s'écoulent en direction de la « Boulzane » (FRDR220). La Boulzane se jette dans l'Agly au niveau de Saint-Paul de Fenouillet après un parcours de près de 34 km. A l'aval de cette confluence, la masse d'eau superficielle correspond à l'« Agly de la Boulzane à la Désix » (FRDR218). Le projet n'étant néanmoins pas susceptible d'impacter cette masse d'eau, elle ne sera pas décrite dans le présent état initial.

Le lit mineur de la Boulzane se trouve à environ 1 km à vol d'oiseau au sud de la limite de l'AER.

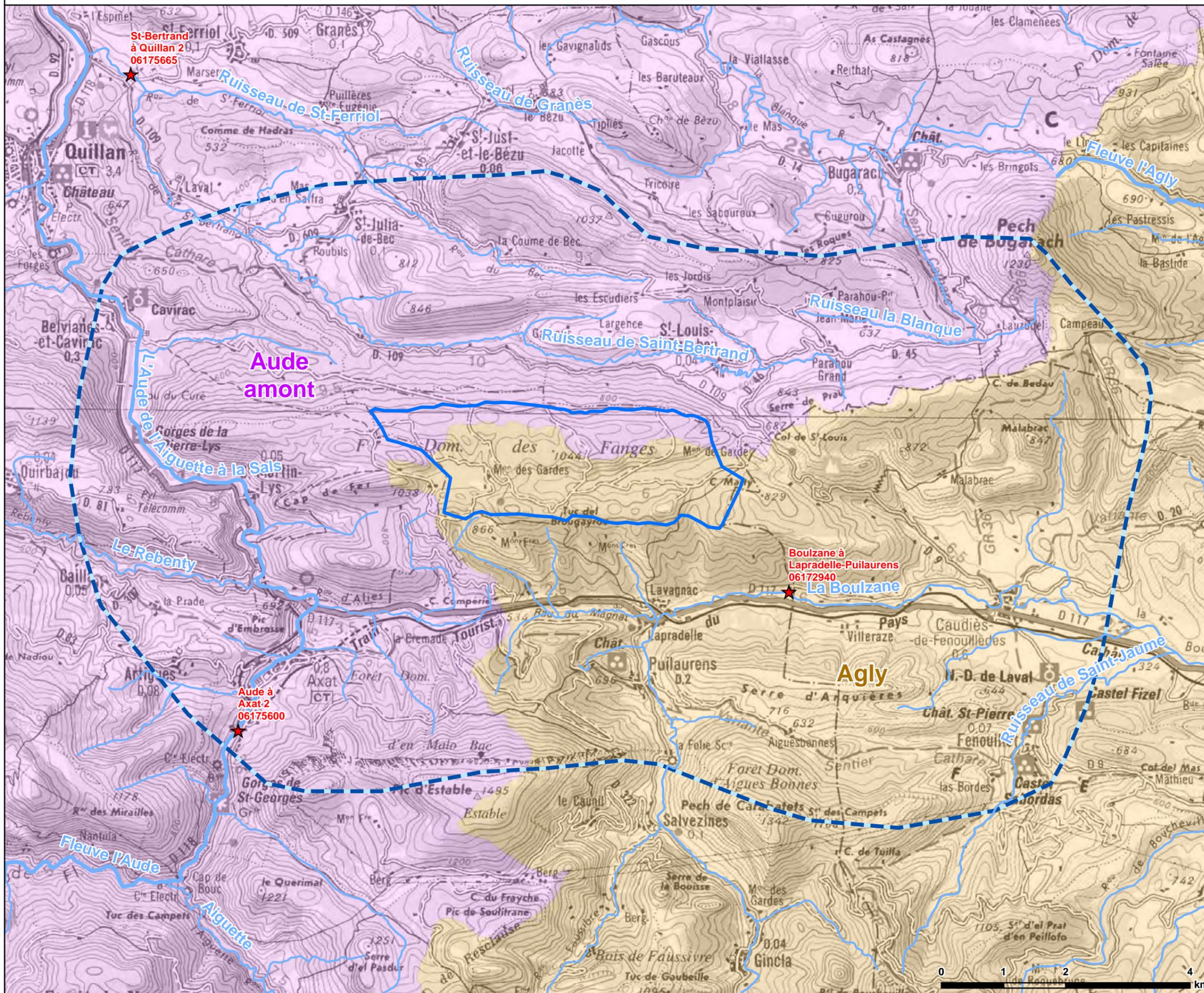
Au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucun axe d'écoulement principal ne se dessine. Les eaux superficielles sont représentées par un ruisseau présent par intermittence au niveau de la source du Prat del Rei et par des accumulations d'eau au niveau des dolines et accidents topographiques.

Aucun cours d'eau n'est recensé par le SDAGE Rhône Méditerranée ou la carte IGN au sein de l'aire d'étude rapprochée. Dans le massif des Fanges, les eaux de surfaces et les milieux humides sont très limités.

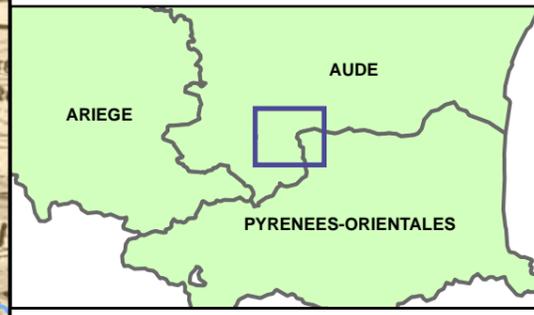


Source : Documents d'accompagnement du SDAGE Rhône Méditerranée 2010 - 2015

# Contexte hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire



Source : INGÉROP, Bd Carthage, DREAL Languedoc-Roussillon 2015 et SIE



Projet éolien Les Fanges

## Contexte hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire

CARTE N°	02470D2814-01
FORMAT	A3
ECHELLE	1:60 000
COORDS	Lambert93
DATE	060515



Copyright "IGN - 2008" Reproduction interdite.

Figure 42 : Photographie de la Boulzane à Puilaurens



Source : Photographie Ingérop Conseil et Ingénierie – Mars 2014

### 3.1.5.3 RÉGIME HYDRAULIQUE

Source : Banque Hydro

Les régimes hydrauliques des cours d'eau du bassin Rhône Méditerranée font l'objet d'un suivi via la Banque Hydro.

Aucune station de mesure n'existe sur le ruisseau de Saint-Bertrand.

Une station de mesure des hauteurs d'eau existe sur la Boulzane mais aucune donnée relative aux débits n'est disponible (la Boulzane à Saint-Paul-de-Fenouillet –Code Y0615040). Notons néanmoins que les régimes hydrauliques de ce cours d'eau sont caractérisés par des crues violentes et rapides et des étiages très marqués.

D'après les données de l'« Etude de détermination des volumes prélevables dans le Bassin Versant de l'Agly » publiée par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée en janvier 2012, le débit naturel d'étiage annuel (QMNA) de la Boulzane à Saint-Paul-de-Fenouillet atteint 180 l/s et le module naturel est de 1,2 m³/s.

Concernant la partie amont de l'Aude, les régimes hydrauliques du cours d'eau sont très influencés par la présence des ouvrages hydroélectriques. Une station de mesure de la Banque Hydro existe au droit de Quillan (l'Aude à Quillan [OA RD 118] - Y1112020) mais seules les hauteurs sont disponibles.

D'après l'« étude du fonctionnement du milieu aquatique de la haute vallée de l'Aude » publiée par la DREAL Languedoc – Roussillon en mars 2001, le module enregistré par EDF à Puyvalador atteint 2,85m³/s pour un bassin versant de 134 km².

Les débits caractéristiques des cours d'eau aux alentours de la zone de projet ne font pas l'objet d'un suivi régulier. Notons néanmoins que l'Aude et la Boulzane drainent des bassins versants relativement importants et constituent donc des cours d'eau structurants au niveau du réseau hydrographique local.

### 3.1.5.4 QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

#### 3.1.5.4 - A) Stations de mesures de la qualité

L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée assure le suivi qualitatif des différentes masses d'eaux superficielles référencées dans le SDAGE. Les stations de mesures pertinentes dans le cadre de la présente étude sont présentées ci-dessous.

Dans le bassin versant de l'Agly, la station retenue est :

- la Boulzane à Puilaurens - Code station : 06172940

Dans le bassin versant de l'Aude Amont, les stations suivantes ont été retenues :

- St-Bertrand à Quillan 2 - Code station : 06175665
- Aude à Axat 2 - Code station : 06175600

La situation géographique de ces stations est précisée en Carte 14 : Contexte hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (p. 79).

#### 3.1.5.4 - B) La Boulzane

Tableau 16 : Qualité de la Boulzane à Puilaurens

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Ilutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2011	BE	NC	BE	BE	Ind		TBE	TBE				BE		
2010	BE	NC	BE	BE	Ind		TBE	TBE				BE		
2009	TBE	NC	BE	BE	Ind							Ind		
2006	TBE	NC	BE	BE	Ind		BE					BE		
2005	TBE	NC	BE	BE	Ind		BE					BE		

Tableau 17 : Légende des tableaux de qualité des eaux superficielles

#### Etat chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

#### Etat écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

D'après le suivi de qualité effectué par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée depuis 2005, la Boulzane présente un bon état chimique et écologique.

**3.1.5.4 - C) Le ruisseau de Saint-Bertrand**

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydr omorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2014	TBE	TBE	BE	BE	Ind		TBE	TBE		TBE		BE		
2013	TBE	TBE	BE	BE	Ind		TBE	TBE		TBE		BE		
2009					Ind		TBE			TBE		TBE		
2008					Ind		TBE			TBE		TBE		

Les données de qualité mises à disposition par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée sur le ruisseau de Saint-Bertrand témoignent d'un bon état écologique du cours d'eau.

L'état chimique du ruisseau de Saint-Bertrand est bon à très bon.

**3.1.5.4 - D) L'Aude de l'Aiguette à la Sals**

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydr omorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2014	BE	TBE	TBE	BE	Ind	BE	Ind	TBE				BE		BE
2013	BE	TBE	TBE	BE	Ind	BE	Ind	TBE	BE			BE		BE
2012	BE	TBE	TBE	BE	Ind	BE	Ind	TBE	BE			BE		BE
2011	BE	TBE	TBE	BE	Ind	BE	Ind	TBE	BE			BE		BE
2010	TBE	TBE	TBE	BE	Ind	BE	Ind	TBE	BE			BE		BE
2009	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	BE	Ind	TBE	BE			BE		BE
2008	BE	TBE	TBE	TBE	Ind	BE	Ind	TBE	BE			BE		BE
2007	BE	TBE	TBE	TBE	Ind	BE	Ind	TBE				BE		BE
2006	BE	TBE	TBE	TBE	Ind		Ind	TBE				BE		
2005	BE	TBE	MOY Ⓡ	BE	Ind		Ind					Ind		

D'après le suivi de qualité effectué par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée depuis 2005, l'Aude de l'Aiguette à la Sals présente un bon état chimique et écologique.

**3.1.5.5 USAGES DES EAUX SUPERFICIELLES**

**3.1.5.5 - A) Bassin de l'Aude Amont**

Source : Etat initial du SAGE de Haute Vallée de l'Aude

Les eaux de surface des cours d'eau du bassin de l'Aude Amont et éventuellement leurs nappes d'accompagnement sont utilisées pour la production d'eau potable, l'élevage, les cultures irriguées, la production de neige artificielle et les usages industriels. En remontant vers le Nord, l'Aude compte deux parcours de sports d'eau vive (rafting et canoë-kayak), depuis les Gorges de Saint-Georges et au-delà de Quillan.

Plusieurs usines hydroélectriques et prises d'eau sont recensées en amont et en aval de Puilaurens.

Les eaux de surface bassin de l'Aude Amont constituent également le milieu récepteur de rejet de stations d'épuration d'eaux usées.

Qualité piscicole

Les rivières sont classées en deux catégories piscicoles distinctes en fonction des populations qu'elles contiennent. La 1<sup>ère</sup> catégorie correspond à des eaux dans lesquelles vivent principalement des poissons de type Salmonidés (Truite, Saumon, etc.). Les eaux de 2<sup>ème</sup> catégorie abritent majoritairement des populations de poissons de type Cyprinidés (Carpe, Barbeau, Gardon, etc.).

L'Aude de l'Aiguette à la Sals est classée en première catégorie piscicole ; il s'agit d'un contexte piscicole salmonicole dégradé ; l'espèce repère retenue est la truite fario. Notons la présence d'anguilles (espèce migratrice) sur le cours de l'Aude.

Le ruisseau de Saint-Bertrand (également en première catégorie piscicole) constitue un réservoir biologique.

**3.1.5.5 - B) Bassin de la Boulzane (Agly)**

Source : Etude de détermination des volumes prélevables dans le Bassin Versant de l'Agly (Agence de l'Eau Rhône Méditerranée – janvier 2012)

Le bassin versant de la Boulzane (eaux superficielle et nappe d'accompagnement) constitue une ressource en eau pour de nombreux usages :

- l'irrigation (plusieurs canaux d'irrigation sont recensés sur le linéaire, notamment un à Laprelle-Puilaurens : ASA du canal d'arrosage de Lapradelle) ;
- la production d'eau potable ;
- les usages industriels.

Notons que le cours d'eau alimente l'émergence de Montfort-sur-Boulzane et les sources de Fenouillet.

La Boulzane constitue par ailleurs le milieu récepteur des rejets de stations d'épuration.

Qualité piscicole

La Boulzane est classée en première catégorie piscicole. Il s'agit d'un contexte piscicole salmonicole conforme. L'espèce repère retenue est la truite fario.

Notons que la Boulzane est retenue en tant que réservoir biologique pour atteindre le bon état écologique sur le bassin versant de l'Agly.

Les principaux cours d'eau susceptibles de collecter les eaux de ruissellement de l'aire d'étude rapprochée constituent des milieux de bonne qualité mais sont soumis à des pressions qualitatives et quantitatives. Le projet ne prévoit aucun prélèvement direct dans ces milieux et aucun rejet direct.

Les eaux superficielles dans l'aire d'étude rapprochée représentent un enjeu limité : les lits mineurs de l'Aude, du Ruisseau de Saint-Bertrand et de la Boulzane se trouvent hors de l'aire d'étude rapprochée, à plus de 850 m.

Le milieu aquatique au sein de l'aire d'étude rapprochée est peu présenté ; les incidences directes du projet seront susceptibles de concerner :

- le ruisseau au niveau de source du Pra del Rei ;
- les éventuelles accumulations d'eau très localisées.

*NB : les éléments relatifs aux SDAGE et autres documents d'orientations générales relatifs aux eaux superficielles sont présentés au chapitre 10.5 « Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement ».*

### 3.1.5.6 ZONAGES DE PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES

#### 3.1.5.6 - A) Zones humides – convention RAMSAR

La Convention sur les zones humides (RAMSAR, Iran, 1971), connue sous le nom de « Convention de RAMSAR », est un traité intergouvernemental qui incarne les engagements de ses États membres à maintenir les caractéristiques écologiques de leurs zones humides d'importance internationale et à planifier « l'utilisation rationnelle », ou utilisation durable, de toutes les zones humides se trouvant sur leur territoire.

Les zones humides entendues au sens de la Convention de RAMSAR, sont : « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Les objectifs du réseau RAMSAR sont la conservation des zones humides de leur flore et de leur faune et de promouvoir et favoriser leur utilisation rationnelle.

Aucun site Ramsar n'est recensé à moins de 20 km de l'aire d'étude rapprochée.

#### 3.1.5.6 - B) Autres Zones Humides

Les zones humides sont définies règlementairement aux articles L. 221-1 et R. 211-018 du Code de l'environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles (listes établies par région biogéographique). En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. Le texte ne s'applique pas aux plans d'eau, cours d'eau ou canaux.

Dans le secteur de projet, un premier inventaire des zones humides a été réalisé par le département de l'Aude sur l'ensemble de son territoire. Un second inventaire a ensuite été réalisé dans la Haute Vallée de l'Aude. La cartographie des zones humides ainsi établie est présentée en « Figure 44 : Situation géographique des zones humides vis-à-vis de l'aire d'étude rapprochée ».

D'après la cartographie des espaces fonctionnels des zones humides déterminées par le département de l'Aude, la partie Nord de l'AER se trouve dans l'espace fonctionnel appelé « Ripisylve du sillon de l'Aude », occupant une surface de 59 280 ha.

Dans cet espace, les zones humides sont dépendantes du fonctionnement hydraulique du bassin versant de l'Aude et de ses affluents. Huit zones humides ont été identifiées sur les berges du cours de l'Aude et une zone humide est présente sur les berges du ruisseau de Saint-Bertrand.

Un partie de l'AER étant située dans l'espace fonctionnel « Ripisylve du sillon de l'Aude », les éoliennes sont susceptibles de se trouver dans cet espaces, mais les travaux de création du parc éolien n'auront aucune incidence directe sur les zones humides elles-mêmes : l'aire d'étude rapprochée n'intercepte aucune zone humide. Seuls les effets indirects sur les zones humides sont susceptibles de présenter des sensibilités.

Notons par ailleurs au sein de l'aire d'étude rapprochée, la présence d'une zone humide au niveau du ruisseau de la source du Prat del Rei présent par intermittence. L'état initial du milieu naturel a néanmoins permis d'établir que cette zone ne présente qu'un faible enjeu.

L'ombrage important à cet endroit limite le développement de la flore. Aucune espèce aquatique n'a été observée. Seuls *Caltha palustris* (Populage des marais) et *Veronica beccabunga* pouvant être rattachés aux formations de petits héliophytes bordant les eaux courantes, ont été recensés. On note également la Renoncule rampante, espèce de zone humide.

La diversité du ruisseau du Prat Del Rei est très faible et les groupements très mal exprimés en raison du caractère très temporaire du ruisseau, de l'ombrage et des perturbations engendrées par les rémanents de coupe d'arbres laissés sur place.

Figure 43 : Photographie du ruisseau du Prat Del Rei



*NB : l'expertise Faune / Flore / Habitats réalisée pour le projet Les Fanges (Expertise Axeco – 2013 – 2014) est donnée dans le Volume 7 du DDAE et la pièce D du permis de construire.*

#### 3.1.5.6 - C) Terrains du conservatoire du littoral

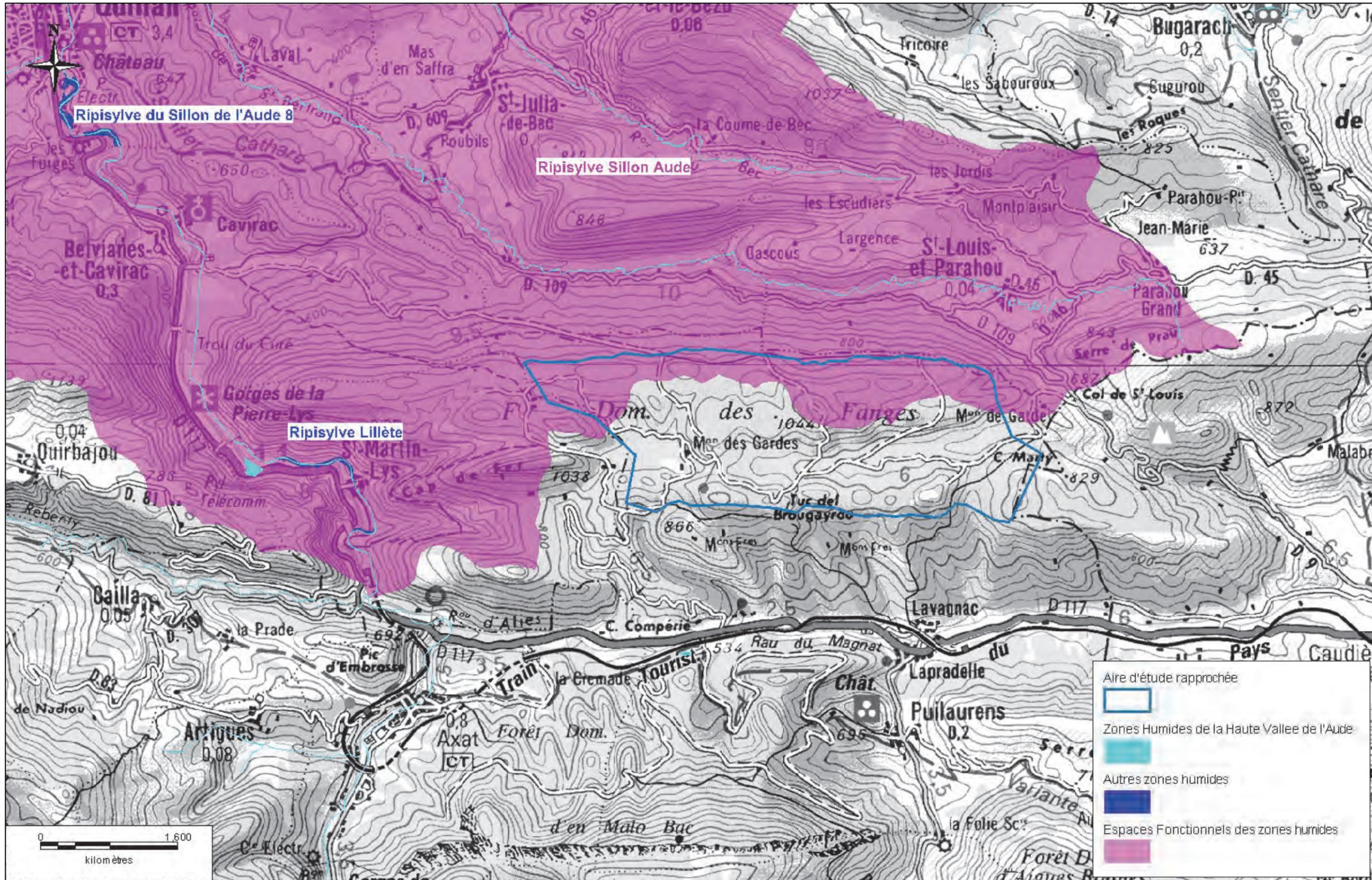
Source : [http://www.conservatoire-du-littoral.fr/siteLittoral/398/28-bois-des-moines-52-\\_haute-marne.htm](http://www.conservatoire-du-littoral.fr/siteLittoral/398/28-bois-des-moines-52-_haute-marne.htm)

Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) est un établissement public à caractère administratif créé par la loi du 10 juillet 1975, placé sous la tutelle du ministère en charge du développement durable.

Le CELRL a pour mission de mener, après avis des conseils municipaux et en partenariat avec les collectivités territoriales intéressées, une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral et de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique. Son intervention peut être étendue par arrêté préfectoral et après avis de son conseil d'administration à des secteurs géographiquement limitrophes des cantons et des communes constituant une unité écologique ou paysagère ainsi qu'aux zones humides situées dans les départements côtiers.

L'aire d'étude rapprochée ne constitue pas un terrain compris dans le périmètre d'intervention du conservatoire du littoral.

Figure 44 : Situation géographique des zones humides vis-à-vis de l'aire d'étude rapprochée



Source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée

### 3.1.5.7 CONCLUSION

En l'absence de lit mineur de cours d'eau dans l'aire d'étude rapprochée et compte tenu de l'absence d'intervention au droit des zones humides, les enjeux relatifs aux eaux superficielles dans le cadre du projet Les Fanges sont qualifiés de faibles.

La sensibilité en lien avec l'espace fonctionnel « Ripisylve du sillon de l'Aude » est qualifiée de faible.

La sensibilité du projet vis-à-vis du milieu aquatique sera essentiellement liée aux risques de pollutions, notamment lors de la phase travaux, pendant laquelle la sensibilité peut être qualifiée de moyenne. Le réseau hydrographique local est en effet en étroite relation avec le système hydrogéologique, les rivières et ruisseaux du secteur ayant pour origine de nombreuses sources d'origine karstique.

En phase d'exploitation, la sensibilité des eaux superficielles restera très faible.

## 3.1.6 RISQUES NATURELS

### 3.1.6.1 DÉFINITIONS

Les différents types de risques auxquels chacun de nous peut être exposé sont regroupés en 5 grandes familles :

- les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- les risques technologiques : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriels, nucléaire, biologique, rupture de barrage...
- les risques de transports collectifs (personnes, matières dangereuses) sont des risques technologiques. On en fait cependant un cas particulier car les enjeux (voir plus bas) varient en fonction de l'endroit où se développe l'accident ;
- les risques de la vie quotidienne (accidents domestiques, accidents de la route...);
- les risques liés aux conflits.

Seules les trois premières catégories font partie de ce qu'on appelle le risque majeur.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

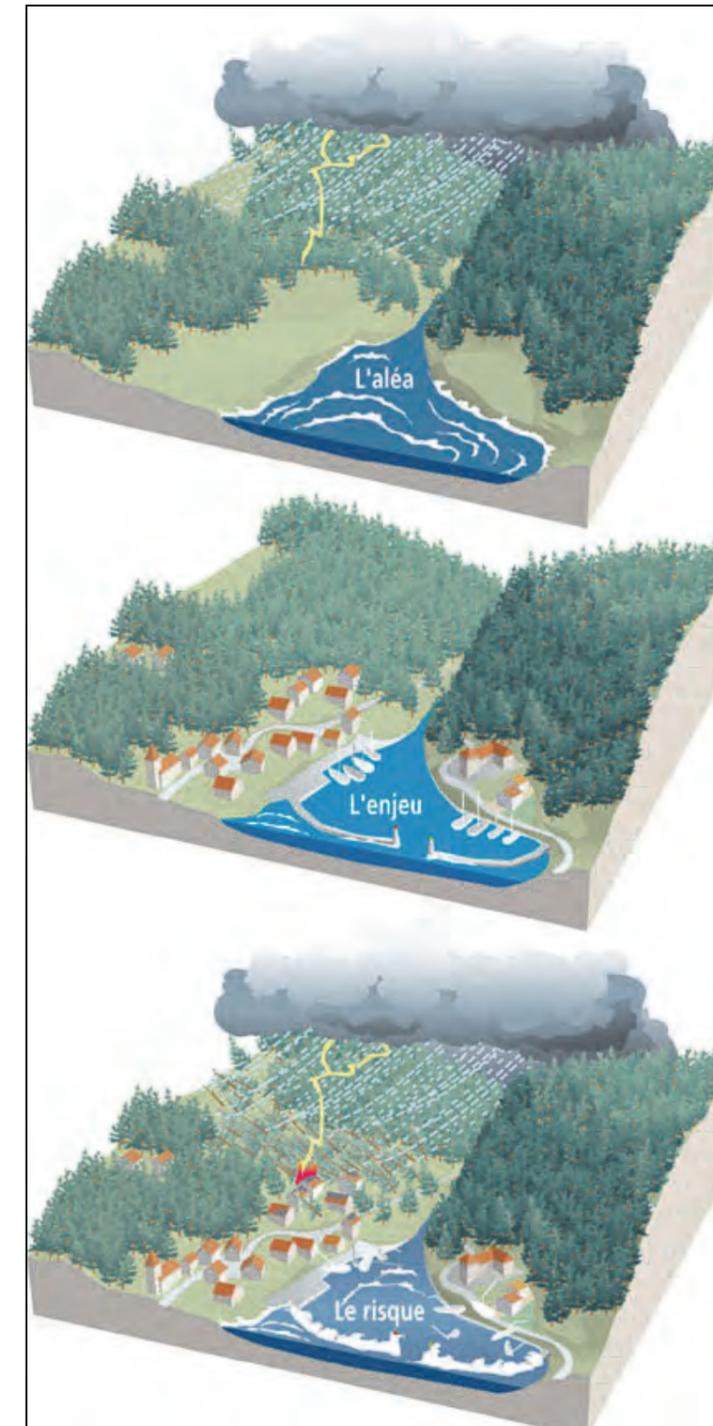
- une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes
- une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Les risques liés aux conflits sont apparentés aux risques majeurs : en effet, dans notre société développée, ils sont caractérisés par ces deux critères.

Un événement potentiellement dangereux ALÉA n'est un RISQUE MAJEUR que s'il s'applique à une zone où des ENJEUX humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

NB : le présent paragraphe porte spécifiquement sur les risques naturels ; nous renvoyons au paragraphe 3.3.12 « Risques technologiques » pour le risque majeur technologique.

Figure 45 : Illustration du risque majeur



Source : <http://www.risquesmajeurs.fr/definition-generale-du-risque-majeur> - Septembre 2009

### 3.1.6.2 TEMPÊTES

Les tempêtes concernent une large partie de l'Europe, et notamment la France métropolitaine. Celles survenues en décembre 1999 ont montré que l'ensemble du territoire est exposé, et pas uniquement sa façade atlantique et les côtes de la Manche, fréquemment touchées. Bien que sensiblement moins dévastatrices que les phénomènes des zones intertropicales, les tempêtes des régions tempérées peuvent être à l'origine de pertes importantes en biens et en vies humaines.

Le risque « Tempêtes » ne constitue pas un risque majeur sur la commune de Puilarens (Source : Fiche communale d'informations sur les risques naturels, miniers et technologiques – Mise à jour du 04/03/2014).

Ce risque ne peut néanmoins être écarté compte tenu de l'historique météorologique régional :

- En novembre 1982 une tempête a touché la commune Puilarens qui a fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle en date du 18/11/1982. Les rafales de vents enregistrées par la station météo France de Carcassonne lors de cet événement ont atteint 28 m/s (soit 100,8 km/h, record établi le 07/11/1982).
- En décembre 1999, une nouvelle tempête balaye le département de l'Aude ; la station météo France de Carcassonne enregistre des rafales de vents de 39 m/s (soit 136,8 km/h) le 28/12/1999 ; la commune Puilarens n'a par contre pas fait l'objet d'un arrêté d'état de catastrophe naturelle lors de cet événement.

Bien que les phénomènes de tempêtes restent exceptionnels dans le département de l'Aude, ce risque est pris en compte dans la conception des machines elles-mêmes ; cette prise en compte est indépendante de l'aléa tempête du site étudié.

**Le risque de tempête présente un enjeu et une sensibilité faibles dans le cadre du projet éolien « Les Fanges ».**

### 3.1.6.3 Foudre

#### 3.1.6.3 - A) Le phénomène

Bien que l'on puisse observer des éclairs dans des tempêtes de sable, de neige ou dans les nuées ardentes des éruptions volcaniques, le principal générateur d'orage est le cumulo-nimbus.

Figure 46 : Photographie d'un cumulo-nimbus



Source : <http://www.meteorage.fr/> - août 2013

Ce nuage se développe en altitude jusqu'à plus de 10 kilomètres et sa base, qui se situe à environ 2 à 3 kilomètres au-dessus du sol, occupe plusieurs dizaines de kilomètres carrés. Il est le siège de très forts vents ascendant et descendant, qui provoquent la collision des particules de glace, d'eau surfondue en présence. C'est le frottement entre ces particules qui entraîne l'électrisation du nuage et la séparation des charges. Les particules les plus lourdes (gouttes d'eau) chargées négativement se retrouvent dans le bas du nuage, alors que les particules les plus légères (cristaux de glace) chargées positivement sont situées dans le haut du nuage. Parfois un îlot de charges positives est enserré dans la masse négative.

Sous l'influence des charges négatives se trouvant dans le bas du nuage, le champ électrique atmosphérique au sol habituellement de l'ordre de 100 volt/mètre s'inverse et atteint des valeurs de l'ordre de -15 à -20 kV/m : La différence de potentiel entre le nuage et le sol est telle que la décharge est imminente.

Figure 47 : Illustration des charges électriques responsables du phénomène de foudre



Source : <http://www.meteorage.fr/> - août 2013

#### 3.1.6.3 - B) Contexte local

La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an. La densité d'arc est calculée par METEORAGE à partir des données du réseau de détection des impacts de foudre pour la période 2004-2013.

La densité d'arc (Na) est d'environ **1,17 arcs/an/km<sup>2</sup>** sur la commune de Puilarens (valeur moyenne en France = 1,57 arcs/an/km<sup>2</sup>).

Le niveau d'enjeu retenu pour la foudre est assez fort d'autant que la taille et les matières composant une éolienne peuvent être potentiellement attractives. De plus, l'aire d'étude est en zone forestière donc présente un fort potentiel combustible. C'est toutefois une composante environnementale connue des constructeurs éoliens, systématiquement prise en compte dans la conception des aérogénérateurs par le respect des normes strictes imposées par la réglementation en vigueur.

**Le risque foudre présente un enjeu assez fort dans le cadre du projet éolien « Les Fanges ».**

**La sensibilité est qualifiée de faible, compte tenu de la prise en compte de l'enjeu dès les phases de conception des éoliennes.**

### 3.1.6.4 RISQUE INONDATION

Aucun Plan de Prévention du Risque (PPR) Inondation n'est prescrit sur la commune de Puilarens (Source : Fiche communale d'informations sur les risques naturels, miniers et technologiques – Mise à jour du 04/03/2014).

D'après la base de données <http://cartorisque.prim.net/> les cours d'eau recensés aux alentours de l'aire d'étude rapprochée ne font l'objet d'aucun Atlas des Zones Inondables (AZI).

La commune de Puilarens a toutefois connu des inondations, comme en témoignent les arrêtés d'état de catastrophe naturelle du 15/07/1992, du 12/10/1992, du 21/01/1997 et du 28/01/2009. L'aire d'étude rapprochée se trouve hors des lits majeurs des cours d'eau du secteur, sur un massif situé en contre haut les vallées.

L'aire d'étude rapprochée ne présente donc pas de risque d'inondation. Le terrain retenu pour l'opération se trouve hors de toute zone inondable.

**Le risque inondation présente un enjeu et une sensibilité très faibles dans le cadre du projet éolien « Les Fanges ».**

La cartographie des zones inondables est donnée en Carte 15 : Risques Naturels (p. 89).

3.1.6.5 SÉISME

3.1.6.5 - A) Contexte départemental

La terre tremble régulièrement dans l'Aude sans toutefois que personne ne le sache. Historiquement depuis 1428, 35 séismes ont été ressentis dans l'Aude (intensité maximale VII). Il est important de noter que les séismes les plus ressentis dans l'Aude ne sont pas forcément situés dans le département.

Figure 48 : Historique des séismes enregistrés dans l'Aude

Date	Appellation séisme	I <sub>0</sub>	I <sub>loc.</sub>
28-6-1950	Corbières (Camplong)	VI-VII	VII
19-11-1923	Val d'Aran (Viella)	VIII	VI
2-2-1428	Camprodon (« Chandeleur »)	IX	VI
18-2-1996	St-Paul-de-Fenouillet	VI	V-VI
15-4-1938	Plateau de Sault	V	V
14-2-1954	Pays de Sault (Espezel)	V	V
9-4-1939	Donezan (Ax-Les-Thermes)	V-VI	V
3-11-1978	Fenouillèdes (Estagel)	V-VI	V
15-5-1427	Catalogne	VIII	V
26-11-1873	Bigorre	VII	V

I<sub>0</sub> : Intensité épicentrale  
I<sub>loc.</sub> : Intensité ressentie au niveau local

Source : DREAL Languedoc-Roussillon

3.1.6.5 - B) Cas de l'aire d'étude rapprochée

Concernant le risque de séisme, le décret du 22 octobre 2010 a introduit le nouveau zonage sismique de la France.

L'article R.563-4 du code de l'environnement est donc modifié et stipule désormais que « pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal », le territoire est divisé en cinq zones de sismicité croissante :

- sismicité 1 (très faible) ;
- sismicité 2 (faible) ;
- sismicité 3 (modérée) ;
- sismicité 4 (moyenne) ;
- sismicité 5 (forte).

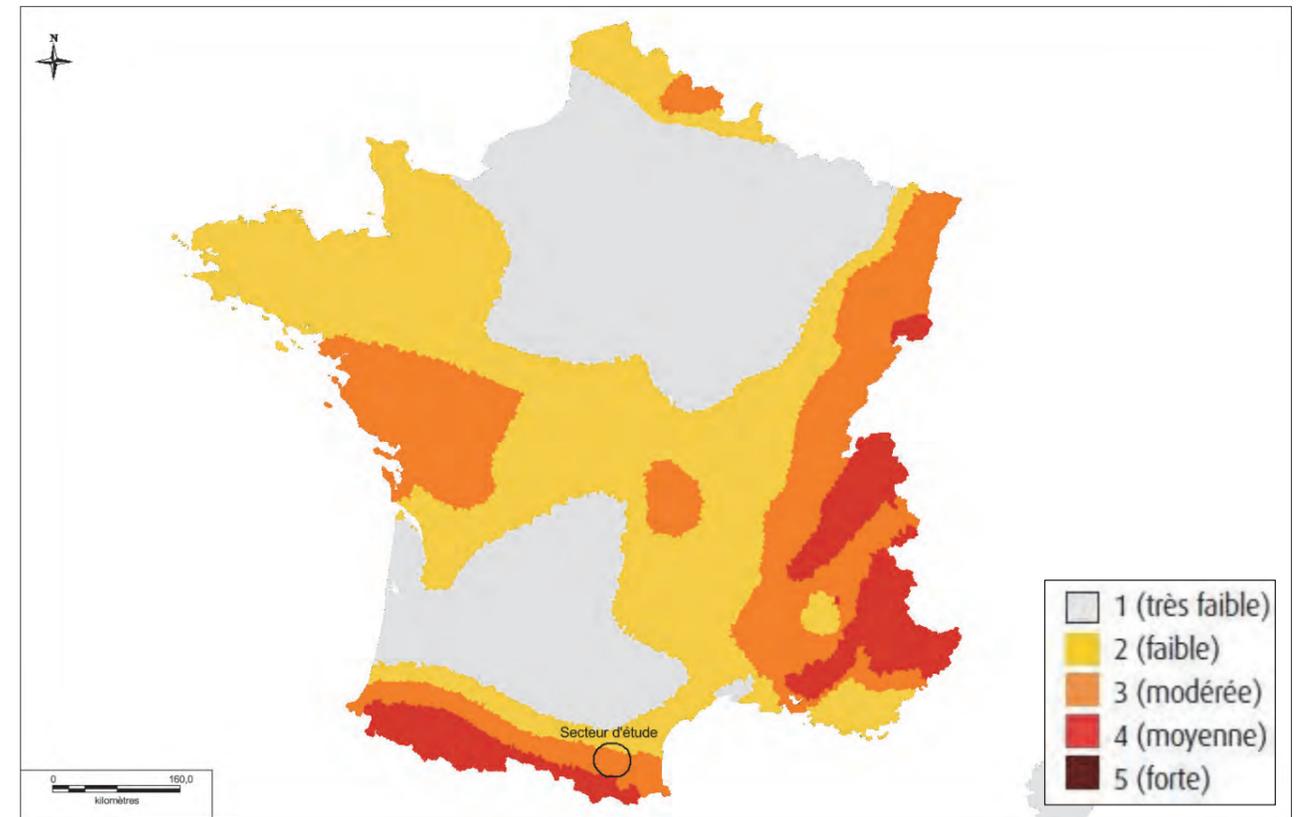
Les zones 0, I a, I b, II, III disparaissent donc et le nouveau découpage ne prévoit plus de zone de sismicité nulle.

La répartition des communes entre ces zones est effectuée par le décret n°2010-1255 également daté du 22 octobre 2010. **La commune de Puilarens est classée en zone de sismicité modérée (3)** (Source : Fiche communale d'informations sur les risques naturels, miniers et technologiques – Mise à jour du 04/03/2014).

Un arrêté d'état de catastrophe naturelle a été pris en 1996 suite aux dégâts provoqués par le séisme du 18/02/1996.

L'enjeu vis-à-vis du risque de séisme est par conséquent qualifié de moyen dans le cadre du projet éolien « Les Fanges ».

Figure 49 : Zonage sismique en France applicable depuis le 01 mai 2011



Source : Données <http://carmen.carmencarto.fr/> - Flux [http://ws.carmencarto.fr/WMS/168/zonage\\_sismique?](http://ws.carmencarto.fr/WMS/168/zonage_sismique?)

Les articles R. 563-1 à R. 563-8 du Code de l'Environnement distinguent deux types d'ouvrages : les ouvrages à « risque normal » et les ouvrages à « risque spécial ». Selon l'arrêté du 10 mai 1993, les différents types d'installations classées sont soumis soit à la réglementation parasismique applicable aux ouvrages à « risque normal » soit à celle applicable aux ouvrages à « risque spécial ». Le préfet peut également décider l'application des règles parasismiques destinées à un ouvrage de type « risque spécial » à une installation initialement classée comme « risque normal » s'il juge qu'elle présente « des dangers d'incendie, d'explosion, ou d'émanation de produits nocifs ». Le tableau suivant synthétise les différents cas possibles.

Tableau 18 : Règles parasismiques à appliquer

Classement ICPE	Classement Seveso	Règles parasismiques à appliquer
Déclaration	-	Risque Normal (sauf avis du préfet)
Autorisation	-	Risque Normal (sauf avis du préfet)
Autorisation	Seuil bas	Risque Normal (sauf avis du préfet)
Autorisation avec servitude d'utilité publique	Seuil haut	Risque Spécial

Source : <http://www.planseisme.fr> – 2012

Le classement retenu pour les éoliennes relevant du régime de l'autorisation (rubrique 2980) est le « risque normal ». Le risque est pris en compte dans la conception des machines et des fondations.

Les dispositions retenues dans le cadre du projet permettront de répondre aux exigences applicables au titre de l'arrêté du 26/08/11 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE.

La sensibilité liée au risque séisme dans le cas du projet éolien est par conséquent qualifiée de faible.

### 3.1.6.6 CAVITÉS NATURELLES

#### 3.1.6.6 - A) Contexte général

<http://www.cavites.fr/>

En France, chaque année, l'ensemble des dommages occasionnés par des mouvements de terrain liés à des cavités souterraines (effondrements...), ont des conséquences humaines et socio-économiques considérables. Les cavités souterraines sont classées en deux catégories :

##### a - Les cavités naturelles

Ces cavités sont de nature très variée : karsts calcaire, poches de dissolution d'évaporites, gouffres de quartzites précambriens, cavités volcaniques, grottes marines ... ; elles sont dues, le plus généralement, à la dissolution de carbonates (calcaires, dolomies, craie ...) ou de sulfates (gypse ...) par des circulations d'eau au sein de la roche.

##### b - Les cavités anthropiques

Elles correspondent aux cavités créées par l'Homme (carrières, marnières, caves, habitations troglodytiques, ouvrages civils, ouvrages militaires).

#### 3.1.6.6 - B) Cas de l'aire d'étude rapprochée

D'après la base de données BDCavité du BRGM, l'aire d'étude rapprochée compte de nombreuses cavités naturelles, dont la présence s'explique par la nature karstique du massif des Fanges (cf. Carte 15 : Risques Naturels (p. 89).

Dans le cadre du projet d'implantation du futur parc éolien, des investigations géotechniques ont été réalisées (cf. « Rapport d'étude géotechnique préliminaire » (par ERG Géotechnique) versé au volume 7 du DDAE). Cette expertise a permis de tirer les conclusions suivantes vis-à-vis du risque de cavités :

« Les investigations réalisées ont mis en évidence la présence de nombreuses cavités, notamment au droit du sondage SD-Est et en fond du sondage SD-Centre. Ces sondages ont été réalisés dans les calcaires du Jurassique. Le sondage SD-Ouest, réalisé dans les terrains du Sinémurien – Hettangien, ne met pas en évidence de cavités, ce qui conforte l'hypothèse que les calcaires de cet étage géologique semblent moins sujets au phénomène karstique ».

L'aléa karstique est réel sur le site étudié, comme le montre les nombreuses cavités recensées sur le site du BRGM et la topographie locale très chaotique. Des investigations complémentaires devront être effectuées au droit de chaque éolienne pour s'assurer que le terrain est compatible avec la bonne tenue des fondations d'éoliennes.

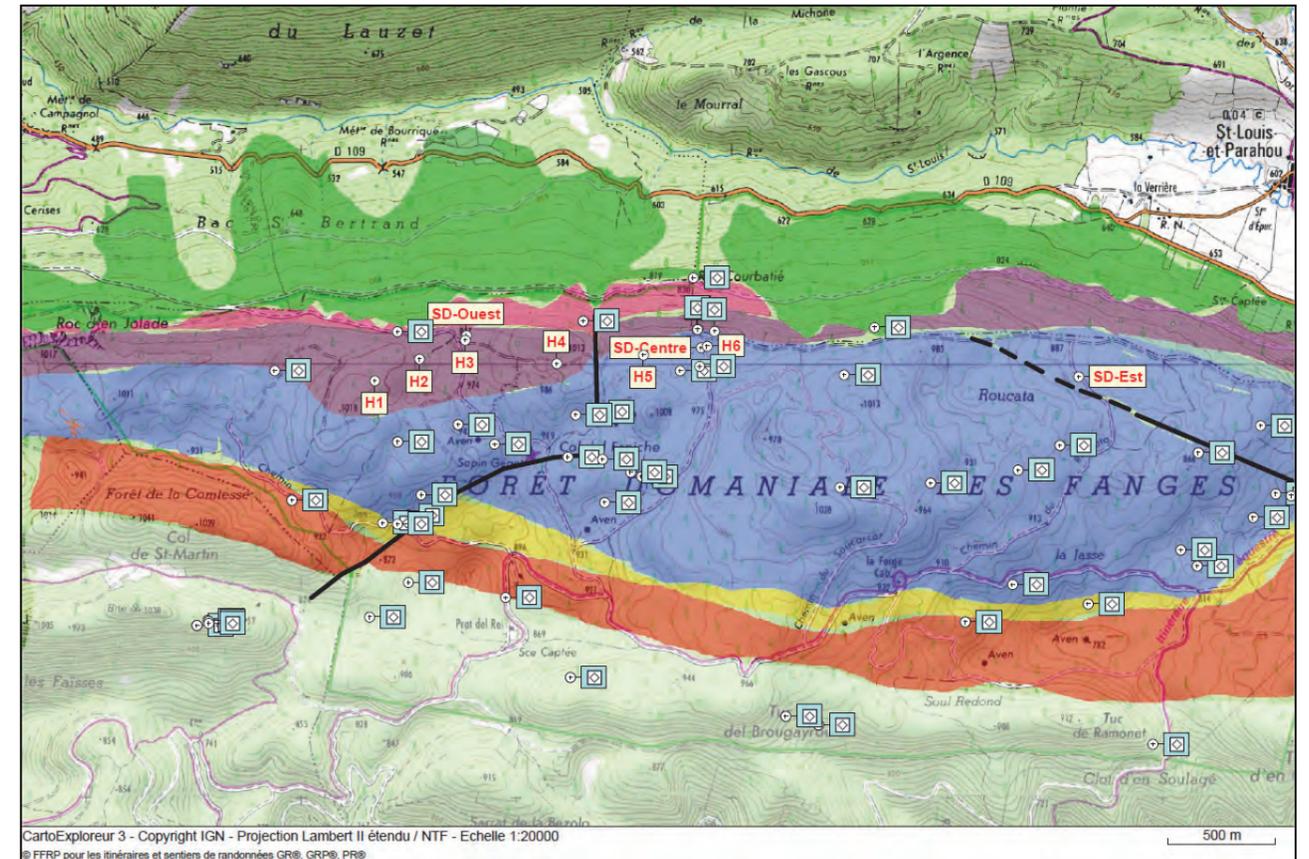
Les cavités présentes dans l'aire d'étude rapprochée constituent des contraintes techniques limitantes vis-à-vis de l'implantation des générateurs éoliens. Ces cavités seront prises en compte dans la conception du projet.

L'enjeu du projet est qualifié d'assez fort vis-à-vis des cavités naturelles.

La sensibilité sera moyenne en phase chantier.

Elle sera très faible en phase d'exploitation compte tenu de la conception du projet.

Figure 50 : Position des sondages géotechniques



Source : Rapport d'étude géotechnique préliminaire – Cf. volume 7 du DDAE

### 3.1.6.7 ARGILES GONFLANTES

#### 3.1.6.7 - A) Contexte général

<http://www.argiles.fr>

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire. Le phénomène de retrait – gonflement des argiles entraîne des désordres qui se manifestent notamment sur les maisons individuelles par :

- des fissurations en façade,
- des décollements entre éléments jointifs (garages, perrons, terrasses),
- une distorsion des portes et fenêtres,
- une dislocation des dallages et des cloisons,
- la rupture de canalisations enterrées.

### 3.1.6.7 - B) Cas de l'aire d'étude rapprochée

Le BRGM a élaboré le site internet [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr), librement accessible et destiné à l'affichage des cartes d'aléa retrait-gonflement des argiles. D'après la consultation de cette base de données, l'aire d'étude rapprochée se trouve dans une zone considérée comme ayant un potentiel « faible » à « à priori nul » en ce qui concerne le retrait et gonflement des argiles. La situation géographique de l'aléa « argiles gonflantes » est présentée par la Carte 15 : Risques Naturels (p. 89).

**L'aléa retrait-gonflement des argiles est très faible dans l'aire d'étude rapprochée.**

### 3.1.6.8 MOUVEMENTS DE TERRAIN

#### 3.1.6.8 - A) Contexte général

Les mouvements de terrain sont les phénomènes de type : glissement de terrain, chutes de blocs et éboulements, coulées de boues, effondrement, érosion de berges.

La base de données BDMvt du BRGM permet le recueil, l'analyse et la restitution des informations de base nécessaires à la connaissance et à l'étude préalable des phénomènes de mouvements de terrain dans leur ensemble.

#### 3.1.6.8 - B) Cas de l'aire d'étude rapprochée

D'après la base de données <http://www.bdmvt.net> du BRGM, aucun mouvement de terrain n'est référencé sur l'aire d'étude rapprochée.

La situation géographique de l'aléa « mouvements de terrain » est présentée par la Carte 15 : Risques Naturels (p. 89).

**L'aire d'étude rapprochée n'est à priori pas directement concernée par l'aléa mouvements de terrain.**

### 3.1.6.9 FEUX DE FORÊTS

Le projet prenant place au cœur d'une forêt domaniale, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de l'Aude a été consulté dans le cadre des études préalables vis-à-vis de la sensibilité du massif face au risque d'incendie.

**Le risque de feu de forêts présente d'un enjeu moyen dans le cadre du projet.**

D'après le SDIS de l'Aude, le massif des Fanges (Pays de Sault) constitue un massif DFCI (Défense des Forêts Contre l'Incendie) faiblement sensible aux incendies de forêt (niveau d'aléa 1 à 2). Cependant la création d'une ferme éolienne induira des conséquences mineures sur ce type de risque et des prescriptions particulières devront être suivies dans le cadre du projet.

Le projet de parc éolien des Fanges sera conçu en suivant les prescriptions techniques imposées par le SDIS de l'Aude :

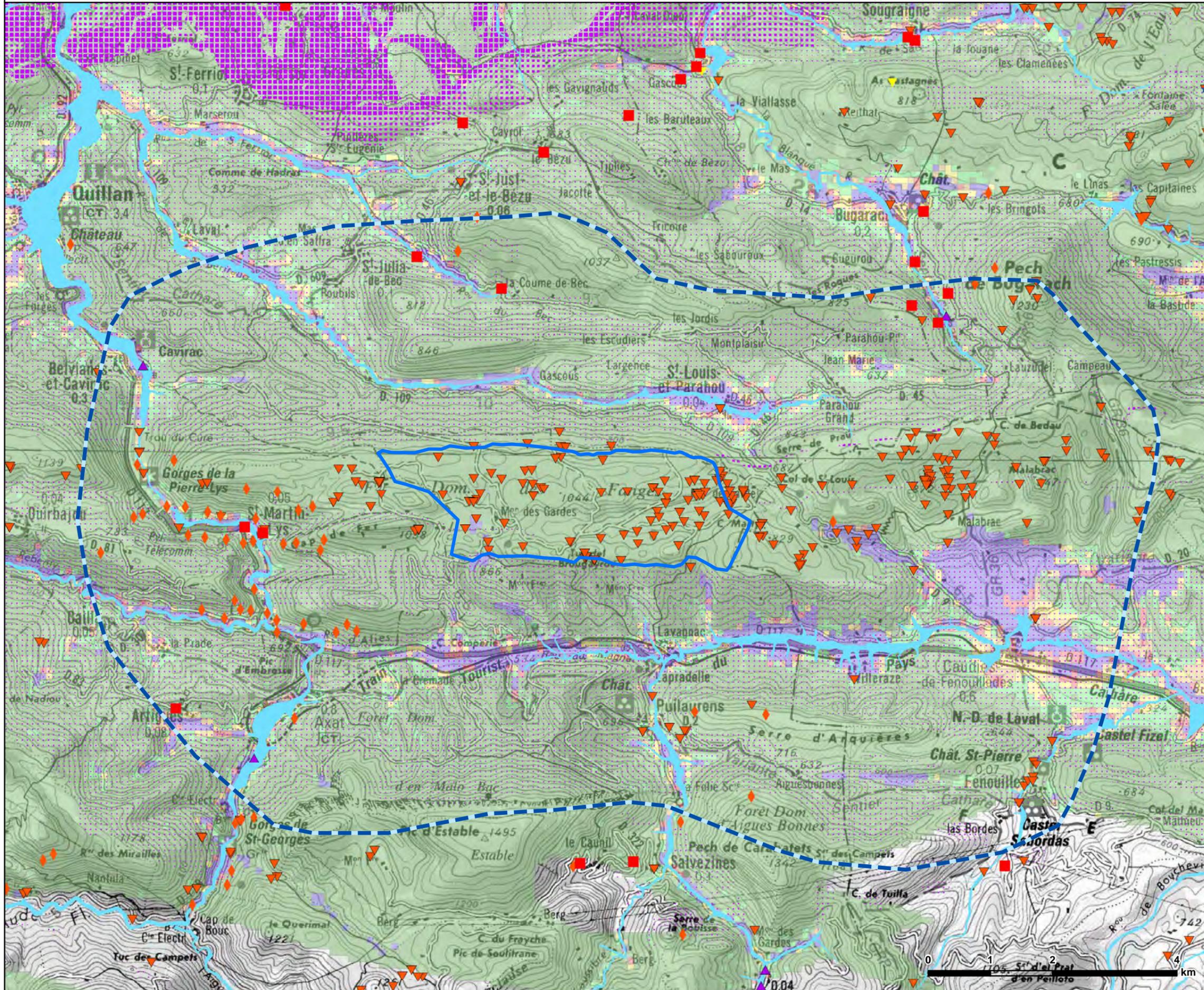
- Application de la réglementation inhérente à l'emploi du feu (arrêté préfectoral n° 2005-11-0359 du 3 mars 2005) ;
- Débroussaillage et maintien en état débroussaillé des constructions et des équipements sur une profondeur de 50 m en périphérie des installations et de 10 m de part et d'autre des voies privées qui les desservent (arrêté préfectoral n°2005-11-0388 du 3 mars 2005) ;
- Création de point d'eau (citerne ou bache souple raccordée à un poteau incendie) ;
- Création ou élargissement de pistes.

**La sensibilité en lien avec le risque feu de forêt est qualifiée de faible.**

### 3.1.6.10 CONCLUSION

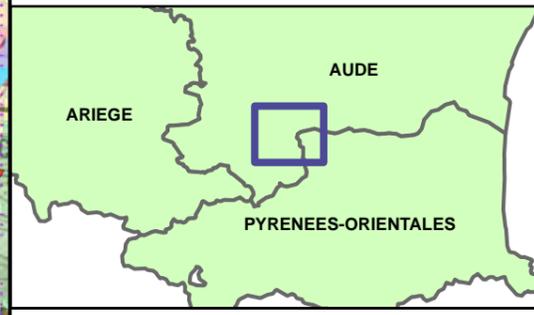
Les risques majeurs naturels constituent des enjeux « nuls » à « assez forts » dans le cadre du projet éolien « Les Fanges ». Les mesures techniques de conception du parc et les éléments de sécurité intrinsèques aux éoliennes permettront de maintenir le projet à un niveau « nul à faible » de sensibilité.

# Risques naturels



- Aires d'étude**
- Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude intermédiaire
- Risques naturels**
- Zone inondable (Source : DREAL Languedoc-Roussillon)
- Aléa retrait gonflement des argiles (BRGM argiles.fr)**
- Aléa faible
  - Aléa moyen
  - Fort
- Remontées de nappes (BRGM inondationsnappes.fr)**
- Nappe sub-affleurante
  - Sensibilité très forte
  - Sensibilité forte
  - Sensibilité moyenne
  - Sensibilité faible
  - Sensibilité très faible à nulle
- Mouvement de terrain**
- Glissement
  - Eboulement
  - Coulée
  - Effondrement
  - Erosion des berges
  - Cavité naturelle

Source : INGÉROP, DREAL Languedoc-Roussillon et BRGM 2015



Projet éolien Les Fanges

Risques naturels

CARTE N°	02470D2886-01
FORMAT	A3
ECHELLE	1:60 000
COORDS	Lambert93
DATE	120615



Copyright ©IGN - 2008  
Reproduction interdite.



## 3.1.7 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS DU MILIEU PHYSIQUE

Echelle qualitative retenue pour hiérarchiser les enjeux du territoire et leur sensibilité vis-à-vis du projet éolien

Enjeu Nul	Enjeu très faible	Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu Assez Fort	Enjeu fort	Enjeu Très Fort	Enjeu positif
Sensibilité Nulle	Sensibilité très faible	Sensibilité faible	Sensibilité moyenne	Sensibilité Assez Forte	Sensibilité forte	Sensibilité Très Forte	

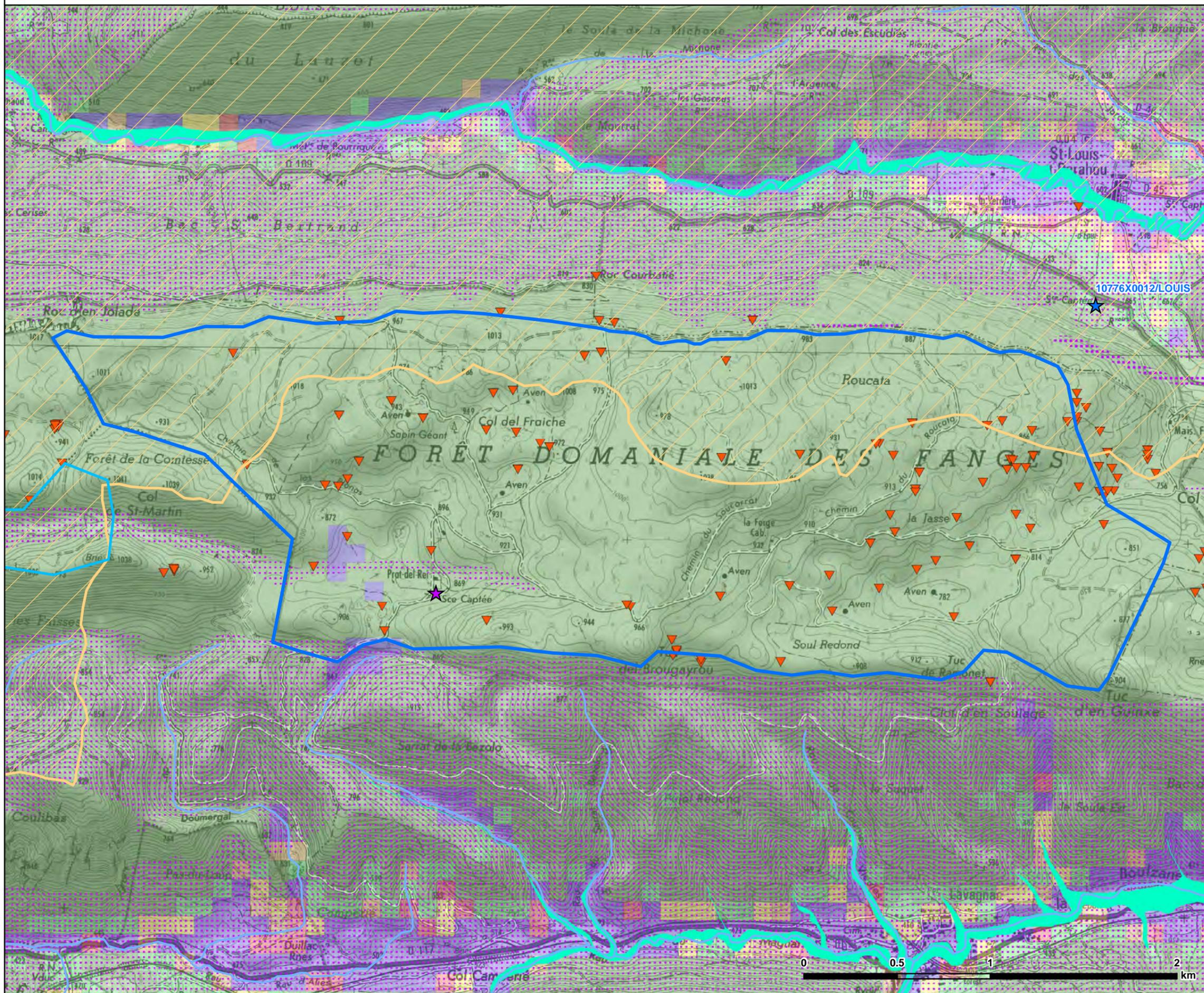
Aspects environnementaux	Qualification de l'enjeu territorial <sup>1</sup>	Qualification de la sensibilité dans le cadre du projet <sup>2</sup>	Commentaires et éléments de justification
<b>Milieu physique</b>			
Relief et topographie	Moyen	Moyenne	Les éléments topographiques particuliers sont de nature à conditionner l'implantation des éoliennes et la définition des aménagements connexes. La topographie accidentée de l'aire d'étude rapprochée présente des contraintes techniques pour l'implantation du projet. Le contexte montagneux régional suppose d'autre part des contraintes particulières en terme d'insertion paysagère du projet, les générateurs étant souvent implantés en ligne de crête.
Géologie	Assez fort	Moyenne (phase chantier) Très Faible (phase exploitation)	De par la nature karstique du massif des Fanges, l'enjeu peut être considéré assez fort pour cette thématique. Cependant des études géotechniques seront réalisées pour pouvoir définir le type et la profondeur des fondations. L'aménagement des accès et des plateformes éoliennes nécessitent une prise en compte des enjeux géologiques et géotechniques.
Contexte climatique global	Moyen	Faible	Le climat local se présente comme tempéré mais la nature montagnarde de la zone implique un enjeu en termes de facteurs climatiques dû à la rigueur de l'hiver qui peut engendrer des contraintes vis à vis de la construction et de l'exploitation du parc. Les événements climatiques sévères restent néanmoins exceptionnels.
Gisement éolien	Positif	-	La prévision gisement éolien à une hauteur de 78,0 m par rapport au sol est supérieure à 8 m/s au niveau du mât de mesures des Fanges, une vitesse qui est compatible avec la réalisation d'un projet éolien.
Eaux souterraines	Assez fort	Assez forte (phase chantier) Moyenne (phase exploitation)	La masse d'eau souterraine identifiée au droit de l'aire d'étude rapprochée correspond à l'aquifère FRDG122 « Calcaires et marnes essentiellement jurassiques des Corbières orientales ». L'aquifère est vulnérable aux risques de pollution par infiltration et constitue un aquifère important pour l'alimentation en eau potable.
Eaux superficielles	Faible	Faible (espace fonctionnel zones humides) Moyenne (phase chantier) Très faible (phase exploitation)	Absence de lit mineur de cours d'eau dans l'aire d'étude rapprochée ; absence d'intervention au droit des zones humides. La sensibilité du projet vis-à-vis du milieu aquatique est liée aux risques de pollutions des eaux superficielles.

<sup>1</sup> Exprime la valeur d'un aspect au regard du territoire concerné par le projet ;

<sup>2</sup> Exprime de risque que l'on a de perdre une partie de la valeur de l'enjeu.

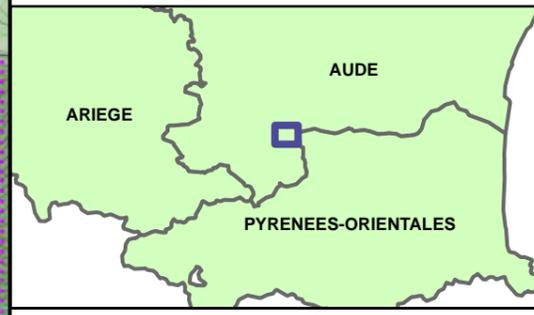
Aspects environnementaux	Qualification de l'enjeu territorial <sup>1</sup>	Qualification de la sensibilité dans le cadre du projet <sup>2</sup>	Commentaires et éléments de justification
Risques naturels	Tempêtes : Faible	Tempêtes : Faible	<p>Les dispositions constructives et de la conception technique du projet éolien « Les Fanges », permettront de maîtriser les risques liés à des phénomènes de foudre, séisme et feux de forêts.</p> <p>La présence de nombreuses cavités dans le massif des Fanges constituent un enjeu assez fort dans la conception du projet.</p>
	Foudre : Assez fort	Foudre : Faible	
	Inondation : Très Faible	Inondation : Très Faible	
	Séisme : Moyen	Séisme : Faible	
	Cavités : Assez fort	Cavités : Moyenne (phase chantier)	
	Argiles Gonflantes : Très faible	Cavités : Très faible (phase exploitation)	
	Mouvements de terrain : Nul	Argiles Gonflantes : Très faible	
	Feux de forêts : Moyen	Mouvements de terrain : Nulle	
		Feux de forêts : Faible	

# Synthèse des sensibilités et contraintes techniques du milieu physique



- Aire d'étude rapprochée
- Eaux superficielles et souterraines**
  - Principal cours d'eau
  - Cours d'eau
  - Espace fonctionnel des zones humides (Ripisylve du sillon de l'Aude)
  - Point d'eau et captage AEP (Source : ARS et BRGM)
  - Périmètre de protection éloignée aux captages AEP avec D.U.P
  - Source captée du "Prat del Rei"
- Risques naturels**
  - Zone inondable (Source : DREAL Languedoc-Roussillon)
- Aléa retrait gonflement des argiles (BRGM argiles.fr)**
  - Aléa faible
  - Aléa moyen
- Remontées de nappes (BRGM inondationsnappes.fr)**
  - Nappe sub-affleurante
  - Sensibilité très forte
  - Sensibilité forte
  - Sensibilité moyenne
  - Sensibilité faible
  - Sensibilité très faible à nulle
  - Cavité naturelle

Source : INGÉROP, DREAL Languedoc-Roussillon, ARS et BRGM 2015



## Projet éolien Les Fanges

### Synthèse des sensibilités et contraintes techniques du milieu physique

CARTE N°	02470D2896-01
FORMAT	A3
ECHELLE	1:20 000
COORDS	Lambert93
DATE	230615



Copyright "IGN - 2008" Reproduction interdite.



## 3.2 MILIEU NATUREL

La présente partie est extraite de l'étude particulière relative à la Faune, la Flore et les Habitats naturels, réalisée par AXECO et disponible en intégralité dans le Volume 7 du DDAE.

### 3.2.1 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

L'état initial du milieu naturel du projet a été réalisé par le bureau d'études spécialisé Axeco. La méthodologie utilisée pour réaliser ce volet est présentée en détail dans l'étude particulière relative à la Faune, la Flore et les Habitats naturels disponible dans le volume 7 du DDAE. Les paragraphes suivants s'attachent à rappeler les principales conclusions de cette étude.

### 3.2.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET CADRE RÉGLEMENTAIRE

#### 3.2.2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE

→ **Vocation principale et aspect général** : L'aire d'étude s'étend sur un territoire au sol calcaire dédié à la sylviculture. Le parcellaire est de moyenne à grande dimension et est desservi par une route communale et quelques pistes d'exploitations (Photographie 9 a).

→ **Les milieux boisés** : Le massif boisé recouvrant entièrement la zone d'étude est majoritairement composé de conifères. Sur une grande partie du site, la hêtraie-sapinière domine (Photographie 9 a et b). Des plantations monospécifiques de jeunes conifères sont également présentes (Photographie 9 c) en parallèle de colonisations arbustives de jeunes feuillus (Photographie 9 d). Enfin, localement des coupes forestières ouvrent le milieu (Photographie 9 e).

→ **Les milieux ouverts et semi-ouverts** : Le massif forestier est ponctué de milieux ouverts à semi-ouverts de superficies variables mais généralement de petite taille. Au sein du boisement et en dehors des coupes en recolonisation, on observe des parcelles à tendance prairiale en bordure des pistes d'accès. Ces parcelles sont destinées aux dépôts de grumes (Photographie 9 c). Certaines crêtes rocheuses ensoleillées sont colonisées par une végétation arbustive de milieux secs (Photographie 9 f). Des pelouses fragmentaires se développent sur ces milieux rocheux caractérisés par des formations du Buis (Photographie 9 f).

→ **Les milieux humides** : La zone d'étude n'est pas parcourue par des cours d'eau et les plans d'eau sont absents (en dehors des trous d'eau d'ornières).

Sur le site, les milieux humides s'expriment essentiellement au niveau des dolines qui sont relativement abondantes localement.

Photographie 9 : Mosaïque d'habitats présents dans la zone d'étude et en périphérie



a



b



c



d



e



f

### 3.2.2.2 ZONAGE PATRIMONIAL

NB : Le périmètre étudié pour le zonage réglementaire de l'étude naturalise correspond à un rayon d'environ 20 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

#### 3.2.2.2 - A) Zones d'inventaires et zones remarquables

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

**Zone de type II :** La ZNIEFF de type II réunit des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles<sup>3</sup> possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

**Zone de type I :** La ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes<sup>4</sup>. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.

Il ne s'agit pas d'un zonage réglementaire mais d'un zonage pour inventaire. Les services de l'Etat prêtent toutefois une attention particulière au devenir de ces milieux. Il s'agit d'un outil d'évaluation de la valeur patrimoniale des sites servant de base à la protection des richesses.

#### a - ZNIEFF de type I

64 ZNIEFF de type I ont été recensées dans un rayon de 20 km autour de l'AER.

La zone d'étude est entièrement incluse dans la ZNIEFF de type I n° 910030124 « FORET DES FANGES ».

La ZNIEFF « Forêt des Fanges » se situe dans la Haute Vallée de l'Aude, à l'est du Pays de Sault. Ce site de près de 1320 ha est un plateau boisé dominé par la hêtraie –sapinière au relief irrégulier présentant un sous-sol calcaire plus ou moins marneux où les avens sont abondants. Les altitudes varient entre 800 et 1100 mètres. Le site est ponctuellement entrecoupé d'escarpements rocheux plus chauds. La végétation est caractéristique des étages subméditerranéen et montagnard.

Les activités humaines sur le site se partagent entre la sylviculture (forêt domaniale en forêt de protection gérée par l'ONF, présence d'une maison forestière) et la randonnée (nombreux sentiers, refuge).

La strate arborée est dominée par les hêtraies-sapinières mésophiles ou hygrophiles. Les nombreuses dépressions permettent, entre autre, le développement d'une flore riche et typique (fougères, espèces prévernales, Asperule lisse, Cardamine à cinq folioles,...). Les escarpements rocheux plus chauds permettent l'installation d'une végétation de milieux secs. Des pelouses relictuelles se développent sur les replats des zones rocheuses. Ces formations abritent en particulier la Julienne à feuilles laciniées, espèce déterminante connue sur seulement une dizaine de localités dans la région.

Afin de préserver l'intérêt du site, la gestion sylvicole doit veiller à conserver une diversité de structures horizontales et verticales et de gérer les peuplements en irrégulier. Il est également important de ne pas intervenir fortement auprès des dolines dans le but d'éviter leur assèchement et la banalisation des cortèges floristiques. Il serait également nécessaire de ne pas favoriser la plantation de conifères non indigènes (expl : Sapin de Nordmann) susceptibles d'entraîner des pollutions génétiques dans les populations de conifères locales.

<sup>3</sup> Chaque ensemble constitutif de la zone est un assemblage d'unités écologiques, homogènes dans leur structure ou leur fonctionnement.

<sup>4</sup> Par unité écologique homogène, on entend un espace possédant une combinaison constante de caractères physiques et une structure cohérente, abritant des groupes d'espèces végétales ou animales caractéristiques.

6 autres ZNIEFF de type I sont situées à moins de 3 km des limites de la zone d'étude. Elles figurent en gras dans le tableau suivant.

- N° 910030105 « GORGES DE PIERRE-LYS »

La ZNIEFF « Gorges de Pierre-Lys » se situe dans la Haute Vallée de l'Aude, entre le bassin de Quillan et le village d'Axat. Ce site d'une superficie d'environ 970 ha est constitué de gorges étroites au fond desquelles l'Aude s'écoule. L'Aude est un cours d'eau riche en espèces aquatiques patrimoniales (entre autre Anguille, Barbeau méridional, Desman des Pyrénées, Loutre d'Europe, ...). Les milieux rupicoles sont particulièrement diversifiés. La diversité faunistique est également intéressante en particulier d'un point de vue entomologique (Mélitée des Linaires, Grand nègre des bois, Piéride de l'aethionème, Proserpine,...) mais aussi batracologique (Grenouille de Pérez), chiroptérologique (Minoptère de Schreibers, Rhinolophe euryale) et ornithologique (Aigle royal).

- N° 910030111 « FORET D'EN MALO - BAC D'ESTABLE »

La ZNIEFF « Forêt d'En Malo - Bac d'Estable » se situe dans la Haute Vallée de l'Aude, à l'est du village d'Axat et à l'ouest de celui de Puilaurens. Le relief accidenté offre une large variété de milieux (escarpements rocheux, éboulis, versants boisés, milieux semi-ouverts,...). Les végétations appartiennent aux étages subméditerranéen et montagnard. La diversité faunistique est également intéressante au niveau des milieux aquatiques et humides en vallée (Anguille, Ecrevisse à pied blanc, Barbeau méridional, Euprocte des Pyrénées, le Desman des Pyrénées, le Damier de la Succise, le Damier des Knauties,...).

- N° 910030129 « SERRE DE BEC »

La ZNIEFF « Serre de Bec » se situe en marge des Corbières, entre la Haute vallée de l'Aude à l'ouest et le Pech Bugarach à l'est. Ce site d'environ 710 ha présente une crête orientée Est/ouest donc les versants sont occupés par la hêtraie en ombrée et par la Chênaie pubescente ouverte avec plantation de conifères et pelouses ouvertes et prairies en soulane. Le secteur présente également un intérêt pour le rapaces nicheurs (Faucon pèlerin). Les milieux aquatiques s'avèrent d'intérêt pour la batracofaune et l'ichtyofaune.

- N° 910030099 « SERRE D'ALQUIERES »

La ZNIEFF « Serre d'Alquière » se situe sur la commune audoise de Puilaurens et les communes de Fenouillet et Caudiès-de-Fenouillèdes dans les Pyrénées-Orientales. L'habitat déterminant de hêtraie-sapinières pyrénéennes hygrophiles s'accompagne d'espèces végétales à tendance montagnarde fraîche.

- N° 910030130 « SERRE CALMETTE ET LA FALCONNIERE »

La ZNIEFF « Serre Calmette et de La Falconnière » se situe à l'ouest du Massif des Corbières occidentales, au nord-ouest de Saint-Just-et-Le-Bézu. Les milieux présents sont favorables à la diversité floristique et à la présence d'espèces patrimoniales (Corbeille d'argent à gros fruits, Saxifrage fragile,...). Le site présente également un intérêt ornithologique pour les rapaces (Faucon, pèlerin, Aigle botté, Vautour fauve,...). Le ruisseau du Cas-Rats abrite entre autre l'Euprocte de Pyrénées, la Crossope aquatique et le Barbeau méridional.

- N° 910011279 « VALLEE DU REBENTY DE BELFORT-SUR-REBENTY A CAILLA »

La ZNIEFF « Vallée du Rébenty de Belfort-sur-Rébenty à Cailla » se situe dans le secteur de la Haute Vallée de l'Aude au niveau du Plateau de Sault. La variation des influences climatiques le long de la vallée (montagnarde en amont, méditerranéennes en aval) permet l'expression d'une riche diversité floristique. Le site abrite une espèce nicheuse d'oiseau remarquable : le Vautour percnoptère. Les milieux humides concentrent la diversité en espèces remarquables (Cordulegastre bidenté, Euprocte de Pyrénées, Ecrevisse à pieds blancs, Barbeau méridional, Desman des Pyrénées, Loutre d'Europe,...).

La situation géographique des ZNIEFF de type I identifiées dans le cadre du projet éolien « Les Fanges » est présentée par la Carte 17 : Périmètres d'inventaire du milieu naturel (p. 98).

Tableau 19 : Liste des ZNIEFF terrestres de type I recensées dans un rayon de 20 km autour du site

Identifiant national	Identifiant régional	Désignation	Distance à la zone d'étude (Km)	Orientation
910030124	1114-1177	FORET DES FANGES	Incluse	
910030105	1114-1170	GORGES DE PIERRE-LYS	0,3	Ouest
910030111	1114-1174	FORET D'EN MALO - BAC D'ESTABLE	1,4	Sud
910030129	1115-1179	SERRE DE BEC	1,9	Nord
910030099	1114-1182	SERRE D'ALQUIERES	1,9	Sud
910030130	1115-1180	SERRE CALMETTE ET LA FALCONNIERE	2,9	Nord
910011279	1107-1165	VALLEE DU REBENTY DE BELFORT-SUR-REBENTY A CAILLA	3,0	Ouest
910011280	1114-1183	PECH DELS ESCARABATERS ET FORET DOMANIALE D'AIGUES-BONNES	3,3	Sud
910011704	1115-1184	MASSIF DU PECH DE BUGARACH ET COL DE LINAS	4,3	Nord-Est
910030112	1110-1166	GORGES DE SAINT-GEORGES	5,2	Sud-Ouest
910030326	1114-1062	COL DU BLAOU	5,3	Sud
910030153	1110-1171	SOULANE DE LA VALLEE DE L'AIGUETTE A SAINTE-COLOMBE	5,9	Sud-Ouest
910030154	1110-1167	RIPISYLVE DES GORGES DE L'AUDE	5,9	Sud-Ouest
910030135	1117-1181	BOIS DU SERBAÏROU ET DE LA ROCHE TREMBLANTE	6,7	Nord
910016012	1110-1046	SOULANE DES GORGES DE L'AUDE AU CLAT	6,9	Sud-Ouest
910030121	1110-1042	FORET DE GESSE	7,4	Sud-Ouest
910030132	1117-1173	PELOUSES DU PLATEAU DE RENNES-LE-CHATEAU	7,7	Nord
910030141	1121-1192	RIVIERE DE L'AGLY ET SES AFFLUENTS DE LA SOURCE AU PAS DE LA FUMADO	8,1	Nord-Est
910011713	1117-1187	VALLEE DE LA SALS ET LA FONTAINE SALLEE	8,2	Nord-Est
910011716	1117-1185	FORET DOMANIALE DU RIALSESSE	8,7	Nord-Est
910030122	1114-1172	MONTAGNE DE CRABIXA	8,7	Sud
910030123	1112-1169	PIC DE BENAL	8,9	Sud
910030126	1117-1190	BOIS DU PECH DE LA PAILLE ET DU TROU DE LA RELHE	9,7	Nord-Est
910030147	1112-1176	FORET DE SALVANERE ET BOIS DE L'ORRI	9,7	Sud
910030155	1112-1175	PIC DOURMIDOU ET SERRE D'ESCALES	10,0	Sud
910011706	1121-1195	GORGES DE GALAMUS ET MASSIF DU PECH D'AUROUX	10,1	Est
910030142	1117-1189	RUISSEAUX DE LA TOUR ET DU MOULIN EN AMONT DU PAREGOT	10,7	Nord-Est
910030171	1106-1045	PLA DE BESSET ET RUISSEAU DE ROQUEFORT	10,9	Sud-Ouest
910010882	6613-5146	GARRIGUES DE SOURNIA ET GROTTTE DU DESIX	11,9	Sud-Est
910016006	1109-1168	FORET DE LAPAZEUIL ET SOULA DE LA MOULINASSE	12,6	Sud
910030495	6613-5077	SERRE DE LA CLUE DE LA FOU	13,0	Est
910030494	0000-5075	PLAINE DE L'AERODROME DE SAINT-PAUL-DE-FENOUILLET	13,9	Est

Identifiant national	Identifiant régional	Désignation	Distance à la zone d'étude (Km)	Orientation
910030152	1109-1043	FORET DOMANIALE DE MONTNAIE-GRAVAS	14,0	Sud
910030134	1110-1048	SOULANE DE LA VALLEE DE L'AUDE A FONTANES-DE-SAULT	14,2	Sud-Ouest
910030487	6613-5074	VALLON DE FELLUNS	14,7	Sud-Est
910030133	1106-1047	PELOUSES ET PRAIRIES DU COL DES MOULIS	14,8	Sud-Ouest
910011710	1121-5081	CRETE DE LA QUILLE	14,8	Est
910030143	1122-1204	RIVIERE DU VERDOUBLE ET RUISSEAU D'EN TREBALS A SOULATGE	14,8	Est
910030101	1117-1186	MALBOISIE, BOIS D'OURNES ET MINE DE LA FERRONIERE	15,8	Nord-Est
910011709	1121-1198	MASSIF DU ROC DES SAGNES ET DE PEYREPERTUSE	15,9	Est
910015998	1117-1194	VALLON DU RUISSEAU DE LAURIO	16,0	Nord-Est
910030146	1108-1049	FORET DE REBENTY	16,1	Sud-Ouest
730030539	Z2PZ0464	L'AUDE ET SON AFFLUENT LA BRUYANTE	16,2	Sud-Ouest
910030108	1104-1050	VALLLEE DU BLAU	16,6	Ouest
910030076	1109-5119	HAUTE VALLEE DE LA CASTEILLANE	16,7	Sud
910030421	0000-1083	RUISSEAU DE LA CORNEILLA	16,8	Nord
910011717	1117-1178	GROTTE ET RUISSEAU DE LAVALETTE	16,9	Nord
910011715	1122-1196	MILOBRE DE MASSAC ET ROC DE LAUZE COULOUBRIERE	17,0	Nord-Est
910030501	6613-5080	MASSIF DU SARRAT D'ESPINETS	17,2	Sud-Est
910030075	1109-5121	PIC ET BOIS DE LA ROUQUETTE	17,3	Sud
910030077	1109-1044	FLANC NORD DU MADRES	17,5	Sud
910030170	1104-1051	FORET DE PUIVERT	17,8	Nord-Ouest
910030144	1107-1053	SOULANE DU REBENTY A NIORT-DE-SAULT	18,0	Ouest
910030172	1103-1054	BOIS DE CANELLE, DE FENELLE ET DE PENICAS	18,5	Ouest
910030174	1122-1205	VALLEE DU TORGAN	18,5	Nord-Est
910011714	1117-1191	PELOUSES DU MILOBRE DE BOUISSE	18,6	Nord-Est
910030127	1117-1193	GORGES DE L'ORBIEU	18,8	Nord-Est
910010816	6610-5126	HAUTE VALLEE DE NOHEDES	18,9	Sud
910030103	1122-1199	ROC DE MATEFAGINE	19,0	Nord-Est
910030110	1103-1052	CRETES DES PICS D'OURTISET ET DE BENTAILLOLE	19,3	Sud-Ouest
910030104	1122-1202	CRETE DU RAMARET ET DE LA SERRE DE MASSAC	19,5	Nord-Ouest
910030074	1109-5117	PLA DES GOURGS ET CLOS RODON	19,6	Sud
910030480	1104-1070	FORET DE SAINTE-COLOMBE	19,9	Ouest
910010813	1109-5115	COUME DE PONTEILS	20,0	Sud

b - ZNIEFF de type II

18 ZNIEFF de type II ont été recensées dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude.

La zone d'étude est entièrement incluse dans la ZNIEFF de type II n° 910011276 « FENOUILLEDES AUDIOIS».

La ZNIEFF « Fenouillèdes Audois » occupe une surface d'environ 12 141 ha répartis sur 13 communes. La hêtraie pyrénéenne hygrophile est l'habitat déterminant recensé sur cette ZNIEFF. Au niveau faunistique, on peut citer la présence de 4 espèces de Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : le Rhinolophe euryale, le Petit Murin, le Murin à oreilles échancrées et le Minioptère de Schreibers. Pour les Amphibiens, l'Euprocte des Pyrénées, espèce déterminante, a été recensé. On note également la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches et du Desman des Pyrénées.

Au niveau floristique, on ne note pas moins de 57 espèces déterminantes ZNIEFF.

3 Znieff de type II sont situés à moins de 3 km autour de la zone d'étude. Elles figurent en gras dans le tableau suivant.

- N° 910030628 « PECH BULGARACH ET SERRE DE BEC»

La ZNIEFF « Pech Bulgarach et serre de Bec » occupe une surface d'environ 5 235 ha répartis sur 6 communes. La hêtraie pyrénéenne hygrophile est l'habitat déterminant recensé sur cette ZNIEFF.

Au niveau faunistique, on peut citer la présence de 4 espèces d'oiseaux déterminantes (Aigle royal, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Crave à bec rouge), 1 crustacé (Ecrevisse à pattes blanches), 2 espèces de reptiles (Couleuvre d'Esculape, Lézard ocellé) et 1 espèce d'amphibien (l'Euprocte des Pyrénées).

- N° 910011773 « MASSIF DU FENOUILLEDES SEPTENTRIONAL»

La ZNIEFF « Massif du Fenouillèdes septentrional » occupe une surface d'environ 14 046 ha répartis sur 15 communes. Les pelouses calcicoles du *Mesobromion* des Corbières est l'habitat déterminant recensé sur cette ZNIEFF.

Au niveau faunistique, on peut citer la présence de 7 espèces d'oiseaux déterminantes (Aigle royal, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Crave à bec rouge, Pipit rousseline, Grand-duc d'Europe, Huppe fasciée), 1 crustacé (Ecrevisse à pattes blanches), 1 mammifère (Desman du Pyrénées), 2 espèces de reptiles (Couleuvre d'Esculape, Psammodrome algire).

Au niveau floristique, on note 37 espèces déterminantes.

- N° 910011272 « VALLEE DU REBENTY»

La ZNIEFF « Vallée du Rébenty » occupe une surface d'environ 5 660 ha répartis sur 15 communes.

Au niveau faunistique, on peut citer la présence de 1 espèce d'oiseau déterminante (Grand tétras), 1 crustacé (Ecrevisse à pattes blanches), 1 mammifère (Desman du Pyrénées), 1 espèce d'Amphibien (l'Euprocte des Pyrénées), 2 espèces de poissons (Barbeau méridional, Chabot).

Au niveau floristique, on note 31 espèces déterminantes.

La situation géographique des ZNIEFF de type II identifiées dans le cadre du projet éolien « Les Fanges » est présentée par la Carte 17 : Périmètres d'inventaire du milieu naturel (p. 98).

Tableau 20 : Liste des ZNIEFF terrestres de type II recensées rayon de 20 km autour du site

Identifiant national	Identifiant régional	Désignation	Distance à la zone d'étude (Km)	Orientation
<b>910011276</b>	<b>1114-0000</b>	<b>FENOUILLEDES AUDIOIS</b>	<b>Incluse</b>	
910030628	1115-0000	PECH BUGARACH ET SERRE DE BEC	0,6	Nord
910011773	1121-0000	MASSIF DU FENOUILLEDES SEPTENTRIONAL	0,7	Est
<b>910011272</b>	<b>1107-0000</b>	<b>VALLEE DU REBENTY</b>	<b>3,0</b>	<b>Ouest</b>
910030632	1108-0000	PETIT PLATEAU DE SAULT	3,2	Sud-Ouest
910011264	1104-0000	GRAND PLATEAU DE SAULT	3,9	Ouest
910011720	1117-0000	CORBIERES OCCIDENTALES	4,4	Nord
910011278	1110-0000	GORGES DE L'AUDE ET DE L'AIGUETTE	5,2	Sud-Ouest
910010884	6611-0000	FORET DE BOUCHEVILLE	5,7	Sud-Est
910030614	6613-0000	MASSIF DU FENOUILLEDES	5,9	Sud-Est
910030639	1105-0000	PLATEAU DE PUIVERT	6,9	Nord-Ouest
910011282	1112-0000	MASSIF DU DOURMIDOU ET FORÊT DE SALVANERE	8,8	Sud
910030621	1106-0000	PLATEAU DU ROQUEFORTAIS	9,5	Sud-Ouest
910011733	1109-0000	MASSIF DU MADRES	10,2	Sud-Ouest
910030630	1122-0000	CORBIERES CENTRALES	13,6	Nord-Est
910030627	6610-0000	VERSANT SUD DU MASSIF DU MADRES	15,2	Sud
730006764	Z2PZ2087	MASSIF DE QUERIGUT (DONNEZAN) ET FORET DU CARCANET	16,2	Sud-Ouest
910030633	1103-0000	HAUTE VALLEE DU REBENTY	16,5	Sud-Ouest

c - ZICO : Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

Cet inventaire recense les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages et particulièrement des migrateurs en application de la Directive « Oiseaux ». Il n'a pas de portée réglementaire mais il a servi de base à l'établissement des ZPS (Zone de Protection Spéciale).

4 ZICO sont recensées dans un rayon de 20 Km autour de la zone d'étude.

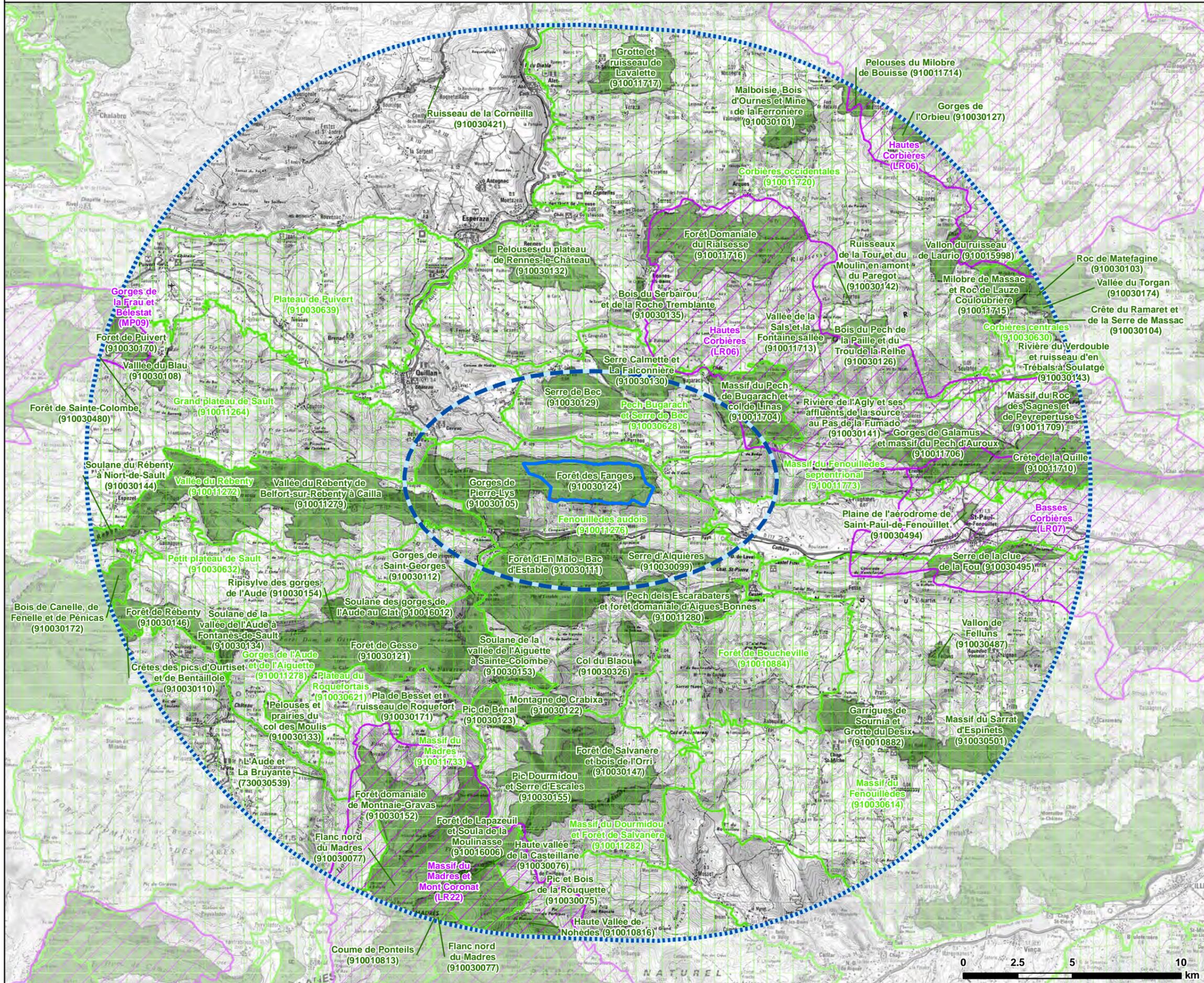
La ZICO la plus proche de la zone d'étude est localisée à environ 4,6 Km. Il s'agit de la ZICO n° LR06 « HAUTES-CORBIERES ».

La situation géographique des ZICO identifiées dans le cadre du projet éolien « Les Fanges » est présentée par la Carte 17 : Périmètres d'inventaire du milieu naturel (p. 98).

Tableau 21 : Inventaire des ZICO situées dans un périmètre élargi d'environ 20 km autour de la zone d'étude

Identifiant régional	Désignation	Distance à la zone d'étude (Km)	Orientation
LR06	HAUTES CORBIERES	4,6	Nord-Est
LR07	BASSES CORBIERES	9,4	Est
LR22	MASSIF DU MADRES ET MONT CORONAT	12,5	Sud-Ouest
MP09	GORGES DE LA FRAU ET BELESTAT	17,7	Ouest

# Périmètres d'inventaire du milieu naturel



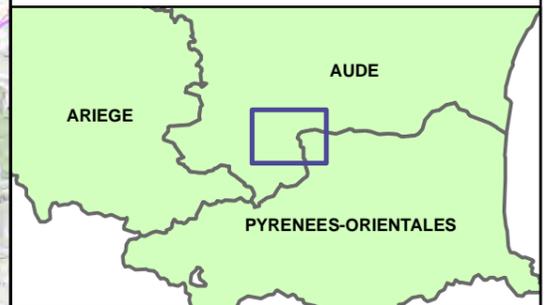
## Aires d'étude (milieu naturel)

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée (20 km)

## Inventaire d'espaces naturels

- ZNIEFF1 (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I)
- ZNIEFF2 (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II)
- ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux Sauvages)

Source : DREAL Languedoc-Roussillon, DREAL Midi-Pyrénées



## Projet éolien Les Fanges

<b>Périmètres d'inventaire du milieu naturel</b>		
CARTE N°	02470D2809-01	
FORMAT	A3	
COORDS	Lambert93	
DATE	060515	
Copyright "IGN - 2008" Reproduction interdite.		



**3.2.2.2 - B) Zones de protection**

La situation géographique des zones de protection décrites ci-après est donnée par la Carte 18 : Périmètres de gestion et de protection du milieu naturel (p. 103).

**a - Site RAMSAR**

La Convention sur les zones humides d'importance internationale est aussi appelée « La Convention Ramsar » car adoptée à Ramsar en Iran en 1971. Il s'agit d'un traité intergouvernemental qui engage les Etats membres à « la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ». Les sites sont inscrits dans la « liste des zones humides d'importance internationale » sur proposition des Etats membres et s'ils se réfèrent aux « critères d'identification des zones humides d'importances nationales ». Ces zones sont protégées particulièrement comme habitats d'oiseaux d'eau.

Aucun site Ramsar n'est recensé à moins de 20 km de la zone d'étude.

**b - PNN : Parc Naturel National**

Un Parc Naturel National est un territoire classé par décret et à l'intérieur duquel le milieu naturel, la faune et la flore sont protégées des activités humaines. Chaque parc est régi par une charte lui garantissant une haute protection.

Aucun PNN n'est recensé à moins de 20 km de la zone d'étude.

**c - PNR : Parc Naturel Régional**

Un Parc Naturel Régional est créé par un décret ministériel sur proposition des Régions afin de mettre en valeur un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Une charte élaborée et approuvée à l'échelle locale fixe les objectifs et les orientations de protection, de mise en valeur et de développement durable.

Un Parc Naturel Régional est recensé à moins de 20 km de l'aire d'étude. Il s'agit du PNR FR8000043 « Parc Naturel Régional des PYRENEES CATALANES » situé à environ 12,8 km au Sud.

A noter que l'AER est concernée directement par le projet de Parc Naturel Régional « de CORBIERES FENOUILLEDES ».

**d - APPB : Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (protection réglementaire)**

Un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope est un outil de protection réglementaire départemental. Il permet de protéger l'habitat d'une ou plusieurs espèces protégées.

Aucun APPB n'est recensé à moins de 20 km de la zone d'étude.

L'APPB le plus proche est le site n° APP66003 « BAC DE L'ALVÈSE » situé à 22 km à l'Est de la zone d'étude.

**e - RBD et RBI : Réserves Biologiques (protection réglementaire)**

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier géré par l'ONF (Office National des Forêts). 2 types de Réserves Biologiques existent :

- RBD (Réserve Biologique Dirigée) : la gestion est orientée vers un objectif de protection d'espèce et de milieu à haute valeur patrimoniale.
- RBI (Réserve Biologique Intégrale) : toute intervention humaine susceptible de modifier le milieu est proscrite. Elle sert d'aire de référence et de laboratoire grandeur nature.

La RBD la plus proche est la RBD n° FR2300123 « PINATA » située à 14,5 km au Sud-ouest.

Aucune RBI n'est recensée à ce jour à moins de 20 km de la zone d'étude.

**f - RNCFS : Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (protection réglementaire)**

Ce type de Réserve est un espace protégé dont la gestion est assurée par l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) et est orientée vers le maintien d'espaces non chassés permettant l'accueil de l'avifaune migratrice.

Aucune RNCFS n'est recensée à moins de 20 km de la zone d'étude.

**g - Réserves Naturelles (protection réglementaire)**

Une Réserve Naturelle est un espace réglementé présentant un patrimoine naturel d'intérêt international, national ou régional. Il s'agit d'un espace protégé faisant également l'objet d'une gestion. On distingue 2 types de RN :

- RNN (Réserve Naturelle Nationale) : créées par l'Etat qui contrôle la réalisation du plan de gestion.
- RNR (Réserve Naturelle Régionale) : créées par la Région qui contrôle la réalisation du plan de gestion. Ce sont les anciennes Réserves Naturelles Volontaires (RNV).

2 RNN sont recensées à moins de 20 km de la zone d'étude. La RNN084 de « NOHEDES » bénéficie sur une partie de son zonage d'une protection renforcée (RNN084PR).

Aucune RNR n'est recensée à moins de 20 km de la zone d'étude.

Tableau 22 : Inventaire des RNN situées dans un périmètre élargi d'environ 20 km autour de la zone d'étude

Identifiant national	Désignation	Distance à la zone d'étude (Km)	Orientation
FR 3600088	Grotte du TM71	14,4	Sud-Ouest
FR 3600084	Nohèdes	19,1	Sud

La situation géographique des réserves biologiques dirigées et des réserves naturelles nationales identifiées dans le cadre du projet éolien « Les Fanges » est donnée par la Carte 18 : Périmètres de gestion et de protection du milieu naturel (p. 103). Notons que cette carte situe également les PNR.

**h - Espaces Naturels Sensibles (ENS) (Protection par maîtrise foncière)**

Dispositif de protection foncière mise en œuvre par le Département qui vise à mettre en place un réseau de milieux naturels protégés également ouverts au public. La TA (Taxe d'aménagement intégrant la TDENS (Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles)) prélevée sur les constructions et les projets d'urbanisme permet la mise en œuvre de cette politique.

85 sites figurent à l'inventaire des ENS des départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude.

L'aire d'étude rapprochée est entièrement incluse dans l'ENS 11-184 « FORET DES FANGES ».

Cette forêt est située sur un plateau forestier frais à hêtre, hêtre-sapinière très fraîche dans les dolines, chênaies pubescentes à pin sylvestre en adret et falaises calcaires fraîches. Les intérêts patrimoniaux sont de plusieurs natures. Au niveau floristique, plusieurs espèces de milieux frais et humides à faible altitude sont présentes grâce à la topographe et à l'humidité apportée par les vents marins. Ce site présente également une importance pour les prévernales. Les Dolines concentrent cette végétation particulière et de nombreux ptéridophytes.

Au niveau faunistique, ce site est une zone de quiétude du Vautour percnoptère, et on relève la présence du Grand tétras et plusieurs rapaces à statuts patrimoniaux.

12 sites de l'inventaire ENS sont localisés à moins de 3 km de la zone d'étude.

Un site ENS propriété du CG11 est recensé à moins de 20 Km de la zone d'étude. Il s'agit du site n°11-14 « Bac Pégullier » situé à 15,7 km au Sud-Ouest de la zone d'étude.

La situation géographique des ENS identifiés dans le cadre du projet éolien « Les Fanges » est donnée par la Carte 19 : Espaces Naturels Sensibles (p. 104).

Tableau 23 : Inventaire des ENS situés dans un rayon de 20 Km autour de la zone d'étude

Identifiant régional	Désignation	Distance (km) et orientation à la zone d'étude	
		incluse	
11-184	FORET DES FANGES		
11-331	PRAIRIES DE PARAHOU	0,5	Nord-est
11-180	GORGES DE LA PIERRE LYS	0,5	Ouest
11-085	SERRE DE BEC	0,7	Nord
66-172	REDOUTE ET LE VIADUC DU COL SAINT-LOUIS ET LEURS ABORDS	0,8	Est
11-174	RIVIERE DE LA BOULZANE	1,0	Sud
11-177	BAC ESTABLE	1,4	Sud
11-179	SERRE DE LA QUIERE	1,9	Sud
11-183	CHATEAU DE PUILAURENS	2,0	Sud
11-216	FLEUVE AUDE	2,3	Ouest
11-100	CHATEAU DES TEMPLIERS ET RUISSEAU DE CASS RATS	2,8	Nord
11-214	VALLEE DU REBENTY	3,0	Sud-ouest
11-178	PECH DEL ESCARABABETS ET FORET D'AIGUES-BONNES	3,3	Sud
11-337	BAC DE ST FERRIOL	3,5	Nord
11-343	BORDURE NORD DU PLATEAU DE SAULT	4,3	Nord-ouest
11-345	MASSIF DU PECH DE BUGARACH ET COL DE LINAS	4,3	Nord-est
11-335	PIC DE RODES ET PONT ROMAIN	4,5	Nord-est
11-182	SALVEZINES-GINCLA	4,8	Sud
11-215	ADRET DES GORGES DE LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE	5,2	Sud-ouest
66-96	FORET DE BOUCHEVILLE	5,7	Sud-est
66-147	GORGES DE SAINT-JAUMES	5,7	Sud-est
11-339	GORGES DE STE COLOMBE-SUR-GUETTE, PIC DU BENAL ET MONTAGNE DE CRABIXA	5,9	Sud-ouest
66-175	RUINES DU CHATEAU DE SAINT-PIERRE ET LEURS ABORDS	5,9	Sud-est
11-098	CRETES ET PELOUSES DE L'AGLY	5,9	Est
66-164	GROTTE BERNARD	6,2	Est
11-092	STATION THERMALE DE RENNES-LES-BAINS ET BOIS DE SERBAÏROU	6,3	Nord
66-174	RUINES DE CASTEL FIZEL ET SES ABORDS	6,5	Sud-est
11-176	PELOUSES ET PRAIRIES DU CLAT	7,0	Sud-ouest
11-202	UBAC DES GORGES DE LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE	7,4	Sud-ouest
11-309	SITE HISTORIQUE A RUDISTES DE LA MONTAGNE DES CORNES	7,4	Nord-est
11-166	COL DU PORTEL ET ROC DU CAPIO	7,5	Nord-ouest
11-108	PLATEAU DE RENNES-LE-CHATEAU	7,7	Nord
11-088	FONTAINE SALEE DE SOUGRAIGNE	8,1	Nord-est
11-185	COL DE CAMPELS ET SARRAT DE CANABA	8,9	Sud-ouest
11-093	PECH CARDOU ET FORÊT DOMANIALE DU RIALSESSE	9,0	Nord-est
11-106	PLATEAU DE BOUCHERES ET PECH CERDA	9,5	Nord-ouest
11-344	MASSIF DU DOURMIDOU ET SERRE D'ESCALES	9,7	Sud

Identifiant régional	Désignation	Distance (km) et orientation à la zone d'étude	
11-209	PLATEAU DE ROQUEFORT ET LE BOUSQUET	10,1	Sud-ouest
11-090	GORGES DE GALAMUS ET MASSIF DU PECH D'AUROUX	10,1	Est
11-169	KARST DE NEBIAS	10,2	Nord-ouest
11-190	PETIT PLATEAU DE SAULT	10,3	Sud-ouest
66-101	GORGES DE GALAMUS	11,3	Est
11-107	PELOUSES DU PIC DE BRAU ET DE MONT SEC	11,7	Nord
11-080	GROTTE ET CASCADE DE FOURTOU	11,9	Nord-est
11-197	PLATEAU D'ESPEZEL	12,1	Ouest
11-109	PELOUSES DU CASTILLOU ET TERRES ROUGES DE PEYROLLES	12,3	Nord
66-119	PIC DOURMIDOU ET SERRE D'ESCALES	12,5	Sud
11-205	FORÊT DE LAPAZEUIL, VALLEE DE L'AIGUETTE	12,6	Sud-ouest
11-357	PRAIRIES D'ESCOULOUBRE	12,6	Sud-ouest
66-181	CLUE DE LA FOU	12,7	Est
66-38	L'AGLY	12,7	Sud-est
11-058	RIVIERE DU VERDOUBLE	13,2	Est
66-104	PELOUSES A ORCHIDEES DE ST-PAUL-DE-FENOUILLET	13,8	Est
11-208	FORÊT DOMANIALE DE MONTAIE-GRAVAS	14,0	Sud-ouest
66-78	GARRIGUES DE SOURNIA	14,2	Sud-est
11-168	PECH PETAILLE	14,2	Nord-ouest
11-195	FONTANES DE SAULT	14,3	Sud-ouest
11-311	RUISSEAU D'ALBIERES	15,2	Nord-est
11-065	CRÊTE DE LA QUILLE	15,7	Est
11-14	BAC PEGULLIER	15,7	Sud-ouest
11-091	PELOUSES DE MALBOISIE ET BOIS D'OURNES	15,8	Nord-est
11-061	MASSIF DU ROC DES SAGNES ET DE PEYREPERTUSE	15,9	Est
11-189	FORÊT DOMANIALE DE REBENTY	16,0	Ouest
11-104	VALLON DU RUISSEAU DU LAURIO ET FALAISES D'AURIAC	16,0	Nord-est
11-200	CAMPAGNA DE SAULT	16,6	Sud-ouest
66-70	HAUTE VALLEE DE LA CASTEILLANE	16,7	Sud
11-101	PLATEAU DE ST SALVAYRE ET GROTTE DE LAVALETTE	16,9	Nord
11-086	MILOBRE DE MASSAC	17,0	Nord-est
11-171	PUIVERT	17,1	Nord-ouest
66-71	PIC ET BOIS DE LA ROUQUETTE	17,3	Sud
11-315	MASSIFS BOISES DE VILLEFORT	17,4	Nord-ouest
11-170	VALLEES ET BOIS DE TOURNEBOUX	17,4	Nord-ouest
11-203	SOMMET DU MASSIF DU MADRES	17,5	Sud-ouest
11-094	MISSEGRE	18,1	Nord-est
11-089	PELOUSES DE BOUISSE	18,1	Nord-est
11-102	PELOUSES DU COL DE L'HOMME MORT ET DE LA RABASSOL	18,4	Nord-est
11-204	ESTIVES DU REBENTY	18,5	Sud-ouest
11-059	VALLEE DU TORGAN	18,5	Nord-est
11-346	GORGES ET VALLEE DE L'ORBIEU	18,7	Nord-est
66-40	HAUTE VALLEE DE NOHEDES	18,9	Sud
11-063	ROC DE MATEFAGINE	19,0	Nord-est
66-158	RESERVE NATURELLE NATIONALE DE NOHEDES	19,1	Sud
11-066	CRÊTE DU RAMARET ET DE LA SERRE DE MASSAC	19,5	Est
66-68	PLA DES GOURGS ET CLOS RODON	19,6	Sud
66-67	COUME DE PONTEILS	19,9	Sud

i - Réseau Natura 2000 (protection au titre d'un texte européen)

• **CONTEXTE GÉNÉRAL**

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent de sites naturels mis en place en application des directives « Oiseaux » et « Habitats ». Il est composé des Zones de Protection Spéciale (ZPS) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

L'objectif principal de ce réseau est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Cet objectif peut requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines.

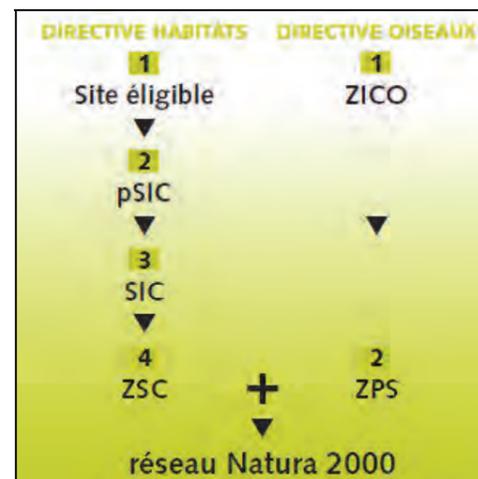
La directive 79/409/CE du Conseil des Communautés européennes du 2 avril 1979, dite directive « Oiseau » concerne la conservation des oiseaux sauvages. Elle prévoit notamment la désignation de ZPS, dont la désignation passe par les étapes suivantes :

- Inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Désignation par arrêté ministériel des ZPS.

La directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés européennes du 21 mai 1992, dite directive « Habitats » concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Elle prévoit notamment la désignation de ZSC, dont la désignation passe par les étapes suivantes :

- Inventaires des sites éligibles
- Proposition de Sites d'Importance Communautaire (pSIC)
- Sélection des Sites d'Importance Communautaire (SIC)
- Désignation par arrêté ministériel des ZSC.

Figure 51 : Etapes de création du réseau Natura 2000



Source : L'indispensable vocabulaire de Natura 2000 - Version janvier 2010 – DREAL PACA

• **DIRECTIVE OISEAUX - ZONES DE PROTECTION SPÉCIALE (ZPS)**

4 ZPS sont recensées dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude.

La zone d'étude est entièrement incluse dans la ZPS FR 9112009 « PAYS DE SAULT ».

Cette vaste ZPS de 71 500 ha, englobant le versant audois du massif du Madres et les hautes vallées de l'Aude et du Rébenty, présente une variété de milieux, d'exposition, d'altitudes et une présence encore forte d'activités agricoles permettant l'expression d'une riche avifaune.

Diverses espèces de rapaces rupestres sont installées sur le site : Aigle royal (4-5co), Grand-duc d'Europe (20-50 co), Faucon pèlerin (9-12 co), Aigle botté (9-12 co), Vautour percnoptère (2 co). Les passereaux de milieux ouverts (Bruant ortolan, Pipit rousseline, Alouette lulu) trouvent dans les espaces agricoles des milieux favorables à leur reproduction. Les milieux boisés présentent un habitat privilégié par le Pic noir ou encore la Chouette de Tengmalm.

Le territoire encore bien préservé ne semble pas spécifiquement menacé. Le maintien de l'agriculture est toutefois une condition nécessaire à la pérennisation de la diversité des paysages et à la qualité des habitats. L'augmentation de la fréquentation (tourisme, activités sportives de montagne,...) et le développement éolien sont à surveiller pour une bonne intégration dans ces espaces sensibles.

Une autre ZPS est localisée à moins de 3 Km de la zone d'étude. Il s'agit de la ZPS FR 9110111 « BASSES CORBIERES ».

Le site « Basses Corbières » est désigné comme Zone de Protection Spéciale par un arrêté du 05 février 2003. Il occupe une superficie de près de 29400 ha.

Le massif des basses Corbières constitue un remarquable ensemble de collines à la limite des départements des Pyrénées Orientales et de l'Aude. Les paysages y sont caractéristiques des collines méditerranéennes avec de vastes ensembles de maquis et de garrigues, plus ou moins fermés du fait de la régression du pastoralisme. Ces milieux accueillent encore une bonne diversité d'espèces d'oiseaux de milieux ouverts et de grands rapaces. Les massifs, composés pour l'essentiel de massifs calcaires, sont entaillés de vallons, parfois de gorges donnant à ce site un caractère très rupestre. Ce relief tourmenté allié à une sécheresse marquée (effet conjugué d'un fort ensoleillement, d'un vent fort et fréquent, d'une forte évapotranspiration de la végétation et du substrat karstiques) confère un aspect singulier à ce site

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

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

Tableau 24 : Inventaire des ZPS situées dans un périmètre élargi d'environ 20 km autour de l'aire d'étude

Identifiant national	Désignation	Distance à la zone d'étude	Orientation
FR 9112009	PAYS DE SAULT	Incluse	
FR 9110111	BASSES-CORBIERES	0,8	Est
FR 9112028	HAUTES CORBIERES	5,5	Nord
FR 9112026	MASSIF DU MADRES-CORONAT	12,9	Sud

La situation géographique des ZPS identifiées dans le cadre du projet éolien « Les Fanges » est donnée par la Carte 18 : Périmètres de gestion et de protection du milieu naturel (p. 103).

- **DIRECTIVE HABITAT : PSIC, SIC ET ZSC**

Un SIC et 6 ZSC sont recensés dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude.

2 ZSC sont localisées à moins de 3 Km de la zone d'étude. Ils figurent en gras dans le tableau suivant.

- **ZSC FR 9101470 « HAUTE VALLEE DE L'AUDE ET BASSIN DE L'AIGUETTE »**

Ce site de plus de 17 000 ha englobe le cours d'eau de l'Aiguette et son bassin versant ainsi que la partie supérieure du cours de l'Aude.

Ce site s'avère particulièrement intéressant pour les espèces de milieux aquatiques. Les milieux humides accueillent entre autres les espèces patrimoniales suivantes : le Desman des Pyrénées, le Barbeau méridional, l'Ecrevisse à pattes blanches, le Chabot.

La ZSC abrite également une importante diversité d'espèces de Chiroptères (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Petit murin).

- **ZSC FR 9101468 « BASSIN DU REBENTY »**

Ce site de 8 600 ha est constitué par la vallée du Rébenty, cours d'eau au régime torrentiel marqué et affluent de l'Aude. De par la diversité de ses substrats et de ses influences climatiques, cette vallée offre une variété d'habitats remarquables et permet l'installation de végétations et d'une faune d'intérêt. La rivière accueille entre autre de belles populations de Desman de Pyrénées, d'Ecrevisse à pattes blanches, de Barbeau méridional ou de Chabot.

Tableau 25 : Inventaire des SIC et ZSC situés dans un périmètre élargi d'environ 20 km autour de l'aire d'étude

Identifiant national	Désignation	Distance à la zone d'étude	Orientation
<b>ZSC</b>			
FR9101470	HAUTE VALLEE DE L'AUDE ET BASSIN DE L'AIGUETTE	2,5	Sud-ouest
FR9101468	BASSIN DU REBENTY	2,9	Ouest
FR9101489	VALLEE DE L'ORBIEU	10,7	Nord-est
FR9101473	MASSIF DE MADRES-CORONAT	12,9	Sud
FR9101461	GROTTE DE LA VALETTE	17,2	Nord
FR9101458	VALLEE DU TORGAN	18,4	Est
<b>SIC</b>			
FR9102010	SITES A CHIROPTERES DES PYRENEES ORIENTALES	15,8	Sud-est

La situation géographique des ZSC et SIC identifiés dans le cadre du projet éolien « Les Fanges » est donnée par la Carte 18 : Périmètres de gestion et de protection du milieu naturel (p. 103).

j - Sites du CEN-Languedoc-Roussillon : Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (Protection par la maîtrise foncière)

Le CEN-Languedoc-Roussillon est une association loi 1901. C'est un organisme de gestion d'espaces naturels remarquables par leur faune et/ou leur flore. Les objectifs du CEN-LR se déclinent selon 4 axes : connaître, protéger, gérer et valoriser.

Aucun site du CEN Languedoc-Roussillon n'est recensé à moins de 20 km de la zone d'étude.

Le site le plus proche est « CONDOMINE », n°1500815, situé à 41,7 km au Nord-ouest de la zone d'étude.

k - Site du CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (Protection par la maîtrise foncière)

Cet organisme public intervient dans les espaces côtiers et dans les communes riveraines de plans d'eau d'une superficie supérieure à 1 000 ha. L'objectif est de mener une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral. La gestion de ces sites est décentralisée à des structures locales compétentes. Ces sites sont ouverts au public, des gardes du littoral en assurent la surveillance et l'entretien.

Aucun site n'est recensé à moins de 20 km de la zone d'étude.

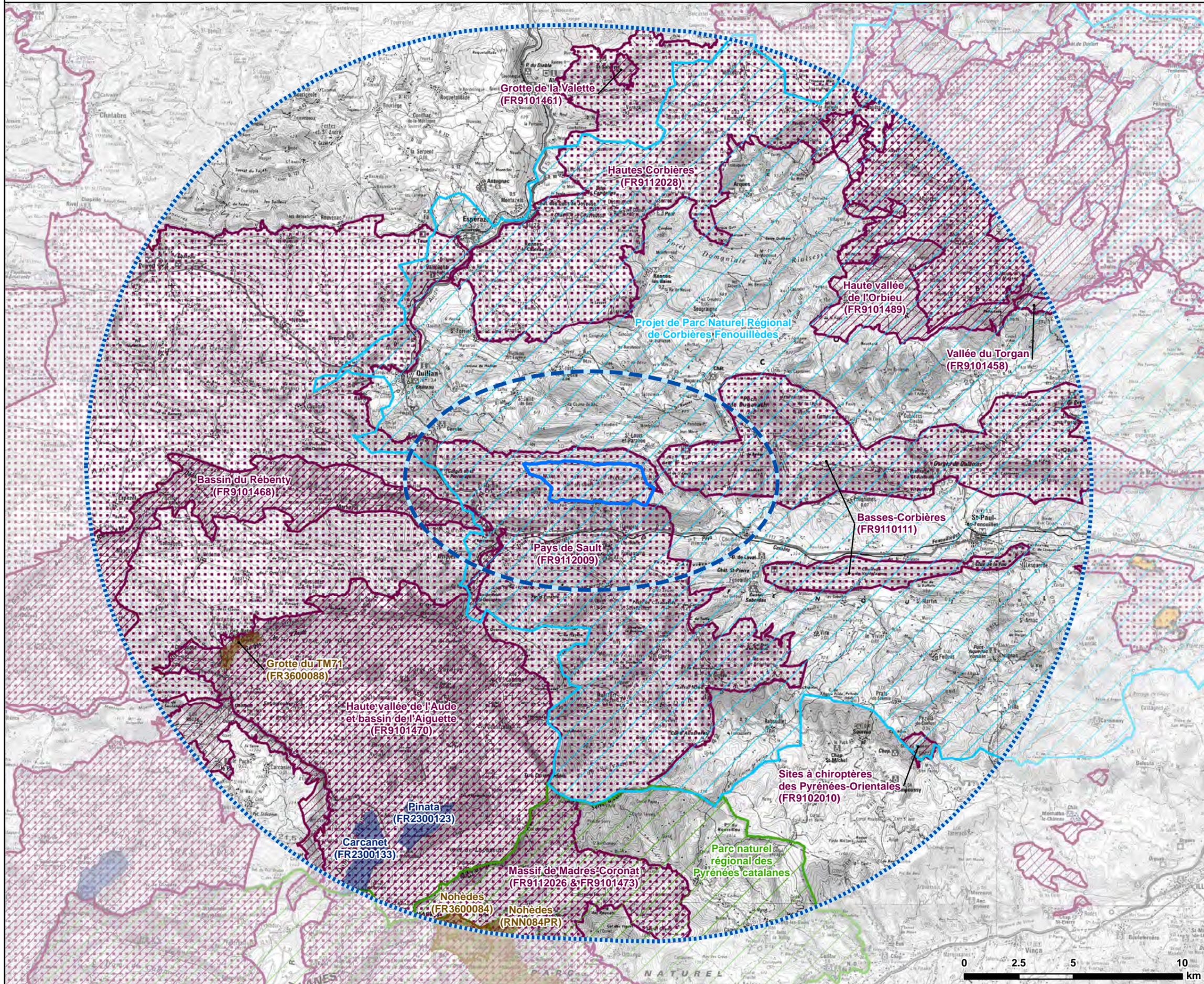
Le site le plus proche est « LE CARAMOUN », n°1100318, situé à 57,3 km à l'Est de la zone d'étude.

l - Réserve de biosphère (Protection par la maîtrise foncière)

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère. Ce réseau mondial tend à promouvoir une relation équilibrée entre l'homme et la nature, et à faciliter la coopération dans le domaine de la recherche, notamment à travers les réserves transfrontalières. Chaque réserve comporte un zonage triple défini selon les modalités de l'occupation humaine et la répartition des objectifs pouvant aller de la protection stricte au développement durable : zone centrale, zone tampon, zone de transition.

Aucun site n'est recensé à moins de 20 km de la zone d'étude.

# Périmètres de gestion et de protection du milieu naturel



## Aires d'étude (milieu naturel)

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée (20 km)

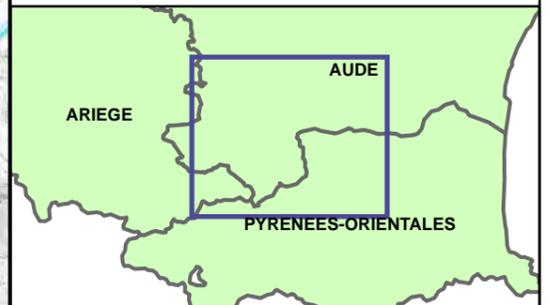
## Périmètres de protection : "Espaces protégés"

- APB (Arrêté préfectoral de Protection de Biotope)
- Réserve Biologique Dirigée
- Réserve Naturelle Nationale
- Protection renforcée des RNN
- Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes
- Projet de Parc Naturel de Corbières - Fenouillèdes

## Périmètres de gestion : "Natura 2000"

- SIC/ZSC (Directive Habitat)
- ZPS (Directive Oiseau)

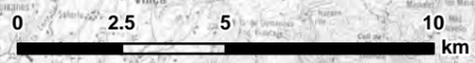
Source : DREAL Languedoc-Roussillon, DREAL Midi-Pyrénées



Projet éolien Les Fanges

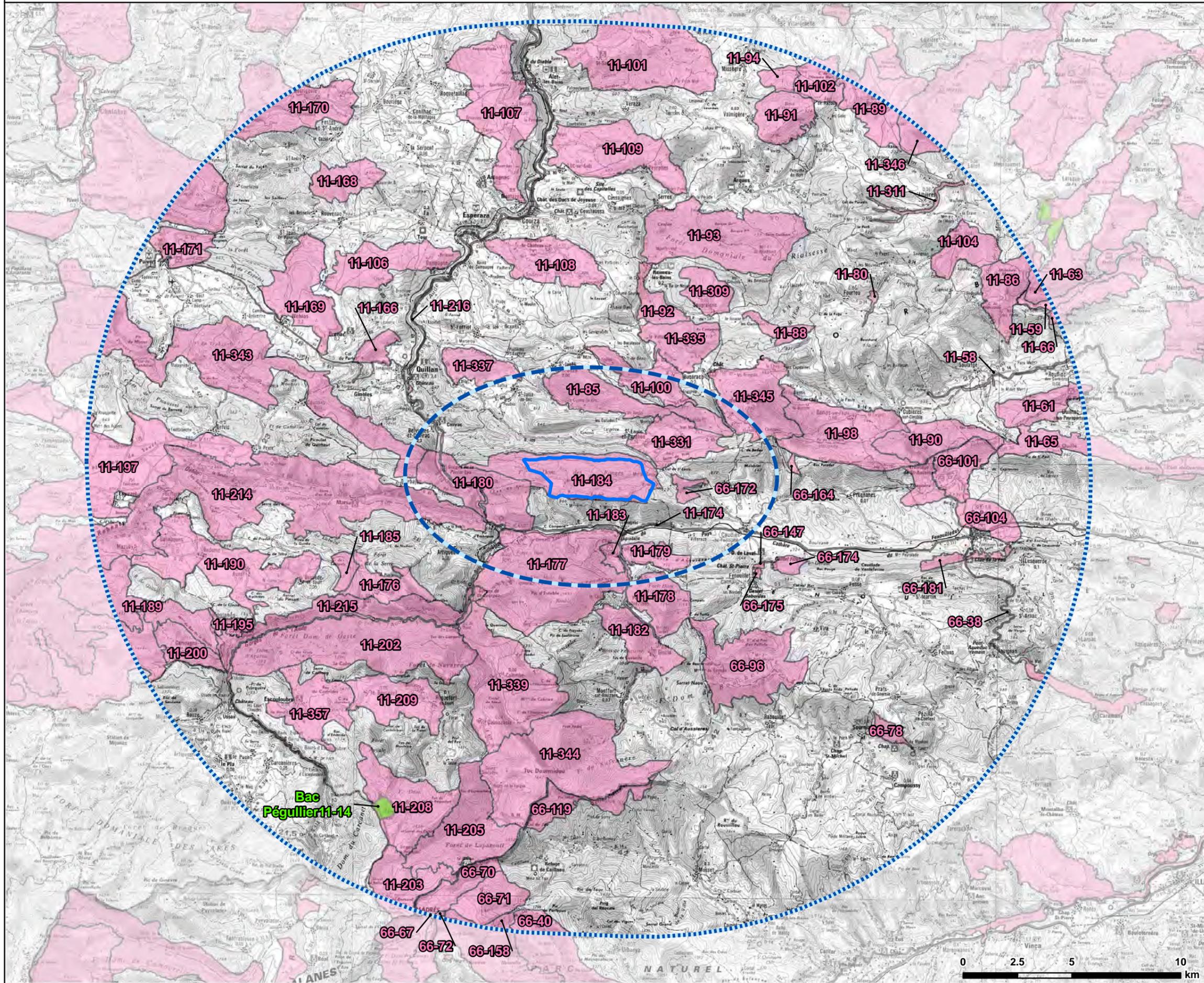
## Périmètres de gestion et de protection du milieu naturel

CARTE N°	02470D2810-01
FORMAT	A3
ECHELLE	1:170 000
COORDS	Lambert93
DATE	200515



Copyright ©IGN - 2008  
Reproduction interdite.

# Espaces Naturels Sensibles



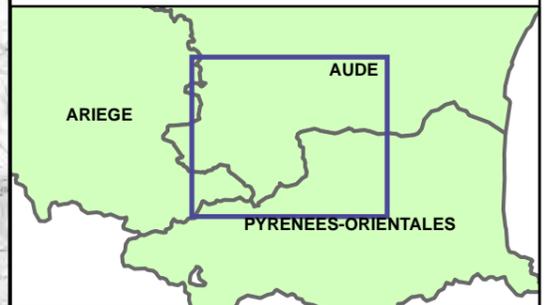
## Aires d'étude (milieu naturel)

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude intermédiaire
- Aire d'étude éloignée (20 km)

## Espace Naturel Sensible

- ENS
- ENS propriété du Conseil Général

Source : DREAL Languedoc-Roussillon



Projet éolien Les Fanges

Espaces Naturels Sensibles

CARTE N°	02470D2891-01
FORMAT	A3
ECHELLE	1:170 000
COORDS	Lambert93
DATE	100615



Copyright ©IGN - 2008  
Reproduction interdite.

3.2.2.3 SITES RECONNUS POUR LEURS INTÉRÊTS CHIROPTÉROLOGIQUES ET AVIFAUNISTIQUES

3.2.2.3 - A) Sites reconnus pour leurs intérêts chiroptérologiques

a - Etat des populations de Chiroptères en région Languedoc-Roussillon

Actuellement, la faune chiroptérologique du Languedoc-Roussillon est riche de 32 espèces. Parmi ces espèces, 25 ont été observées dans le département de l'Aude et 6 sont de présence incertaine.

La liste des espèces de chiroptères recensées est donnée dans l'état initial de l'étude Faune / Flore / Habitats (Volume 7 du DDAE).

b - Plan National d'Action en faveur des Chiroptères

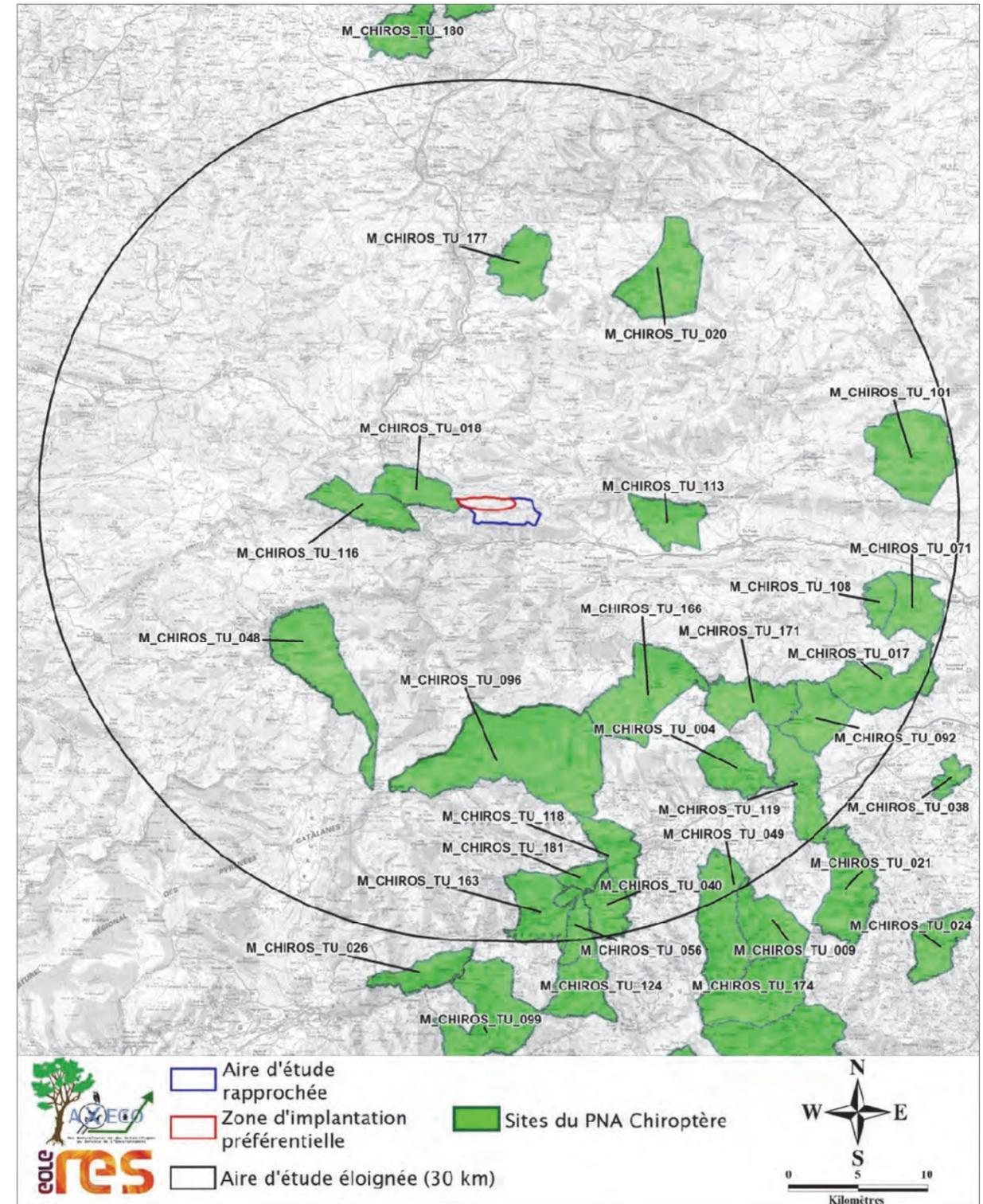
Un plan de restauration, appelé également plan national d'actions, en faveur des Chiroptères en France a été lancé par la SFPEM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères) pour les périodes 1999-2004 et 2009-2013.

Vingt-trois sites inventoriés d'intérêt national ou régional sont présents à proximité de la zone d'étude. Ces sites sont inclus dans des sites Natura 2000, des ZNIEFF ou des ENS pour la plupart.

La liste des sites du plan de restauration en faveur des Chiroptères est donnée dans l'état initial de l'étude Faune / Flore / Habitats (volume 7 du DDAE). Cette étude précise également la liste des espèces de chiroptères recensés par le plan national d'action.

La situation géographique des sites du plan de restauration en faveur des Chiroptères est donnée par la figure suivante.

Figure 52 : Sites du Plan National d'Action en faveur des Chiroptères



(Source DREAL Languedoc-Roussillon, fond IGN)

c - Zones d'inventaire d'intérêt chiroptérologique autour de l'aire d'étude

• ZNIEFF DE TYPE I

9 ZNIEFF de type I ayant un intérêt chiroptérologique sont recensées à moins de 20 km de la zone d'étude.

La ZNIEFF de type I ayant un intérêt chiroptérologique la plus proche est la ZNIEFF n° 910030105 «GORGES DE PIERRE-LYS», située à environ 0,3 km à l'Ouest de la zone d'étude. La présence de grottes confère à cette ZNIEFF un intérêt chiroptérologique certain, quoique que le niveau de prospection dans ce domaine soit encore faible.

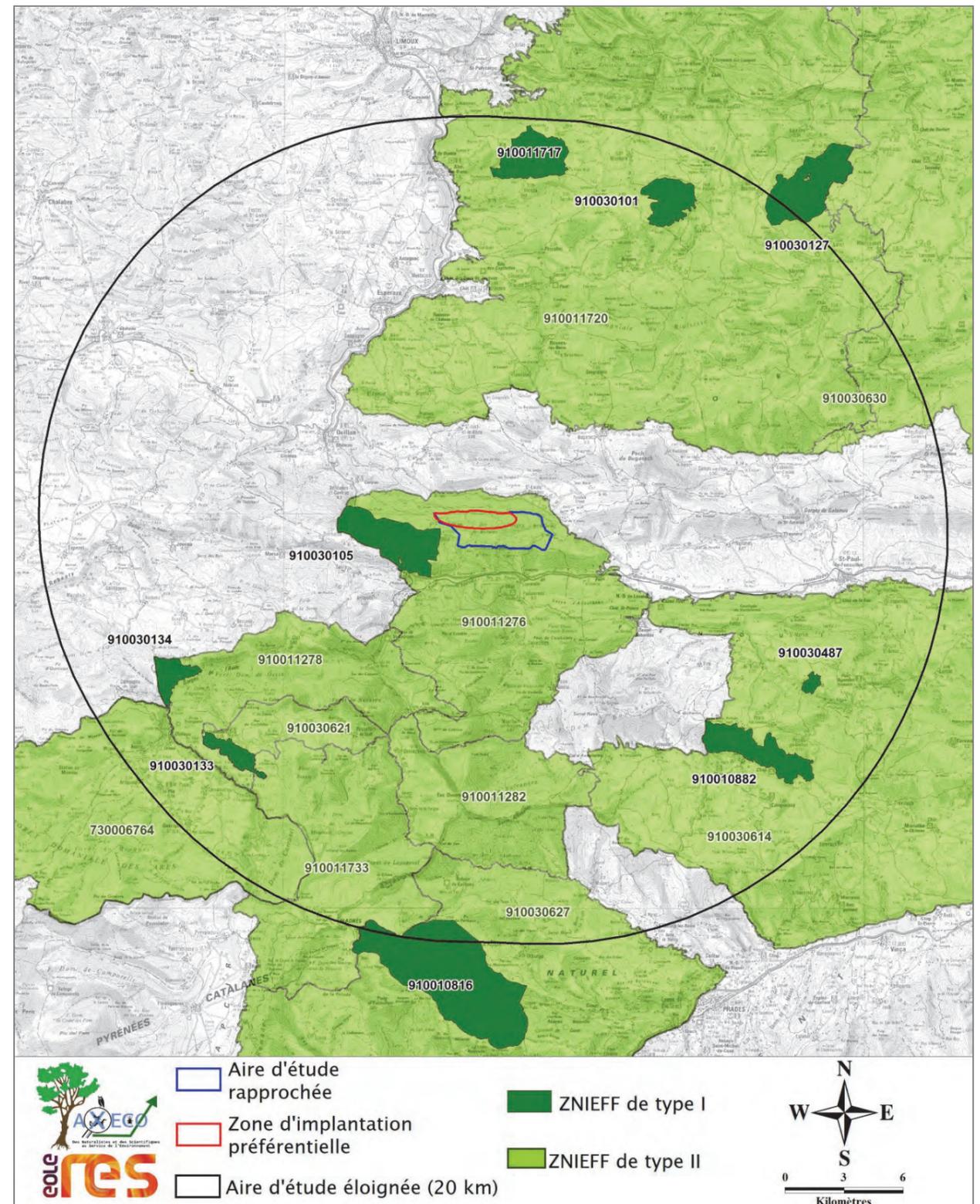
• ZNIEFF DE TYPE II

10 ZNIEFF de type II ayant un intérêt chiroptérologique sont recensées à moins de 20 km de la zone d'étude.

La ZNIEFF de type II ayant un intérêt chiroptérologique la plus proche est la ZNIEFF n° 910011276 « FENOUILLERES AUDIOIS», qui englobe la zone d'étude.

La liste des espèces de chiroptères recensées par les ZNIEFF de type 1 et 2 est donnée dans l'état initial de l'étude Faune / Flore / Habitats (Volume 7 du DDAE).

Figure 53 : Localisation des ZNIEFF de type I et II ayant un intérêt chiroptérologique dans un rayon d'environ 20 km autour de la zone d'étude



(Source DREAL Languedoc-Roussillon, fond IGN)

d - Zones de protection du réseau UICN ayant un intérêt chiroptérologique

• SITES NATURA 2000

7 sites Natura 2000 (6 Zones de Protection Spéciale et 1 Site d'Intérêt Communautaire) ayant un intérêt chiroptérologique sont recensés à moins de 30 km de la zone d'étude.

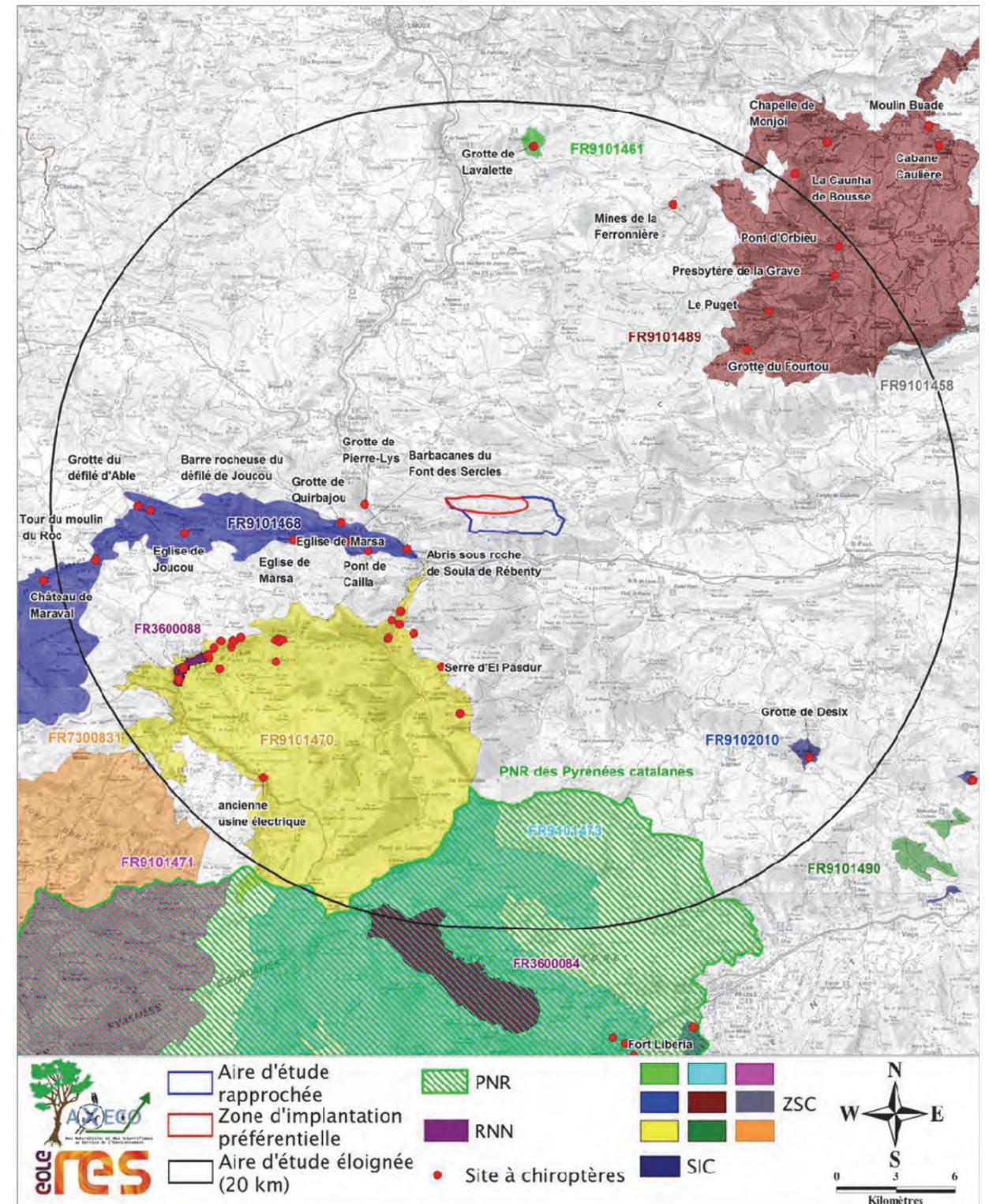
Pour la majorité des sites un DOCOB a été réalisé. Ce document synthétise les informations sur les espèces présentes.

Le site du réseau Natura 2000 ayant un intérêt chiroptérologique le plus proche est le site n° FR9101470 « HAUTE VALLEE DE L'AUDE ET BASSIN DE L'AIGUETTE », situé à environ 2,5 km au Sud-Ouest de l'aire d'étude. Ce site présente un intérêt chiroptérologique significatif.

Vingt-trois espèces y ont été inventoriées dont huit inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat. Ces espèces ont été observées en hibernation (7 esp.), en reproduction (1 esp.) ou en chasse (23 esp.)

La liste des espèces de chiroptères recensées dans les zones Natura 2000 est donnée dans l'état initial de l'étude Faune / Flore / Habitats (Volume 7 du DDAE).

Figure 54 : Localisation des ZSC, SIC avec les sites à Chiroptères recensés, PNR, RNN ayant un intérêt chiroptérologique dans un rayon d'environ 20 km autour de l'aire d'étude rapprochée



(Source DREAL Languedoc-Roussillon, fond IGN)

- **RNCFS: RÉSERVE NATIONALE DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE**

Aucune RNCFS ayant un intérêt chiroptérologique n'est recensée à moins de 20 km de la zone d'étude.

- **APPB : ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE**

Aucune APPB ayant un intérêt chiroptérologique n'est recensée à moins de 20 km de la zone d'étude.

- **PNR: PARC NATUREL RÉGIONAL**

1 Parc Naturel Régional est recensé à moins de 20 km de l'aire d'étude.

Il s'agit du PNR FR8000043 « PARC NATUREL REGIONAL DES PYRENEES CATALANES » situé à environ 12,8 km au Sud.

Bien que non identifié comme présentant un intérêt chiroptérologique particuliers, ce Parc est en chevauchement avec plusieurs secteurs chiroptérologiques identifiés (Natura 2000, ZNIEFF...).

- **RNN : RÉSERVE NATURELLE NATIONALE**

2 Réserves Naturelles Nationales ayant un intérêt chiroptérologique sont recensées à moins de 20 km de la zone d'étude.

La Réserve Naturelle Nationale ayant un intérêt chiroptérologique la plus proche est la R.N.N. n° FR 3600088 « GROTTES DU TM71 », située à environ 14,5 km au Sud-Ouest de l'aire d'étude. Vingt-quatre espèces y ont été détectées dont au moins 2 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat.

Cette Réserve Naturelle Nationale est comprise dans le Site Natura 2000 n°FR9101470, et dans la ZNIEFF de type 1 n°910030134.

- **RNR: RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE**

Aucune RNR ayant un intérêt chiroptérologique n'est recensée à moins de 20 km de la zone d'étude.

- **RBD: RÉSERVE BIOLOGIQUE DIRIGÉE**

Aucune RBD ayant un intérêt chiroptérologique n'est recensée à moins de 20 km de la zone d'étude.

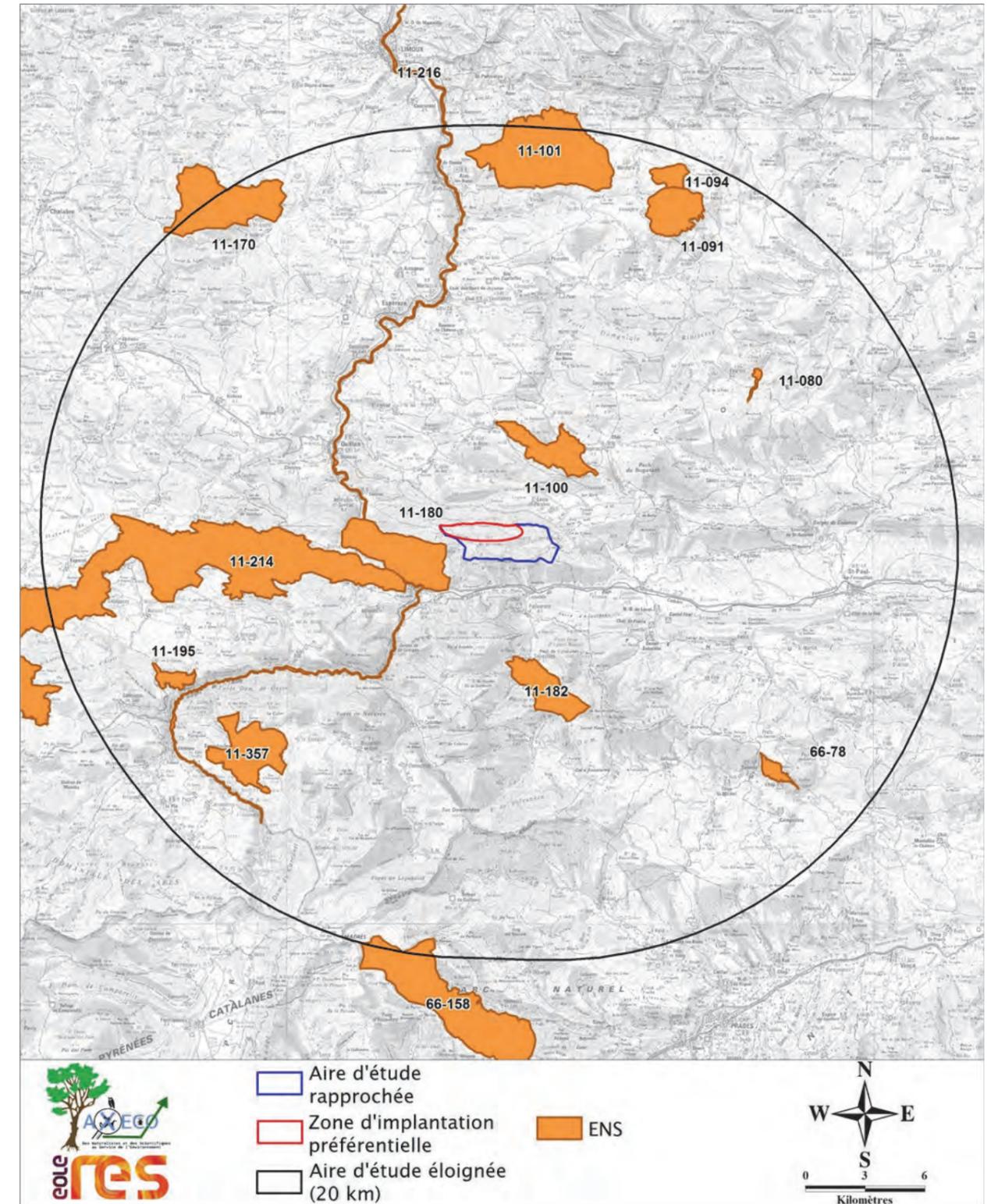
- **ENS: ESPACES NATURELS SENSIBLES**

14 Espaces Naturels Sensibles inscrits à l'inventaire des ENS des départements de l'Aude et de Pyrénées orientales ayant un intérêt chiroptérologique sont recensés à moins de 20 km de la zone d'étude.

La liste des espèces de chiroptères recensées dans les ENS est donnée dans l'état initial de l'étude Faune / Flore / Habitats (volume 7 du DDAE).

L'ENS ayant un intérêt chiroptérologique la plus proche est le n° 11-180 « GORGES DE LA PIERRE LYS », située à environ 0,5 km à l'Ouest de l'aire d'étude. Quatre espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat y ont été détectées.

Figure 55 : Localisation des ENS ayant un intérêt chiroptérologique dans un rayon d'environ 20 km autour de la zone d'étude



(Source DREAL Languedoc-Roussillon, fond IGN)

e - Sites d'intérêt chiroptérologique potentiel

L'inventaire des Chiroptères est assez complexe à réaliser par exemple les failles dans la roche sont très nombreuses, les grottes sont parfois difficiles d'accès pour les scientifiques.

Dans les fiches des inventaires ZNIEFF et ENS, des cavités sont indiquées sans mention de la présence de Chiroptères.

Un inventaire des cavités de France a été réalisé par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières). De nombreuses cavités sont incluses dans l'AER. L'aire d'étude éloignée abrite également un nombre de cavités très important. Ces cavités sont de plusieurs types : cavité naturelle, ancienne mine, tunnel, ... (cf. Carte 16 : Synthèse des sensibilités et contraintes techniques du milieu physique (p. 92)).

La liste des sites potentiels et la localisation des cavités recensées par le BRGM sont donnés dans l'état initial de l'étude Faune / Flore / Habitats (volume 7 du DDAE).

f - Conclusion au contexte chiroptérologique local

Vingt-six espèces de Chiroptères dont 10 inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats (en gras) sont recensées dans un périmètre de 20 km autour de l'aire d'étude rapprochée :

Petit rhinolophe	Grand rhinolophe
Rhinolophe euryale	Petit murin
Grand murin	Murin de Capaccini
Murin à oreilles échancrées	Murin de Bechstein
Minioptère de Schreibers	Barbastelle d'Europe
Murin d'Alcathoé	Murin de Daubenton
Murin de Natterer	Murin de Brandt
Murin à moustaches	Noctule commune
Noctule de Leisler	Sérotine commune
Pipistrelle commune	Pipistrelle pygmée
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrelle de Kuhl
Vespère de Savi	Molosse de Cestoni
Oreillard gris	Oreillard roux

3.2.2.3 - B) Sites reconnus pour leur intérêt avifaunistique

Dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude, on identifie :

- 51 ZNIEFF (34 de type I et 17 de type II) ainsi que 4 ZPS, 4 ZICO, 1 RNN reconnus pour leur intérêts ornithologiques.
- A ce stade de l'étude nous ne disposons pas des caractéristiques des sites des inventaires ENS. Ces derniers ne sont donc pas intégrés à la liste présentant les intérêts ornithologiques ci-dessous. Cependant, l'ENS 11-184 directement concernée par le projet est reconnue d'intérêt ornithologique pour la présence du Grand tétras, et de nombreux rapaces à statuts patrimoniaux et comme zone de quiétude pour le Vautour percnoptère.
- 4 espèces du secteur concerné bénéficient d'un Plan national d'action (PNA) : Gypaète barbu, Vautour percnoptère, Aigle de Bonelli, et Faucon crécerellette. Notons que l'AER se trouve en dehors de ces zonages PNA. D'autres espèces connues localement bénéficient d'un Plan national d'action (Vautour fauve, Milan royal,...) mais les zonages concernés ne sont pas présents à moins de 30 km de l'aire d'étude rapprochée. **L'Aigle royal ne fait pas l'objet d'un PNA mais ses domaines vitaux sont directement concernés par le projet.** Cette espèce protégée à fort enjeu est sensible à certaines activités (éolien, électrocution...).

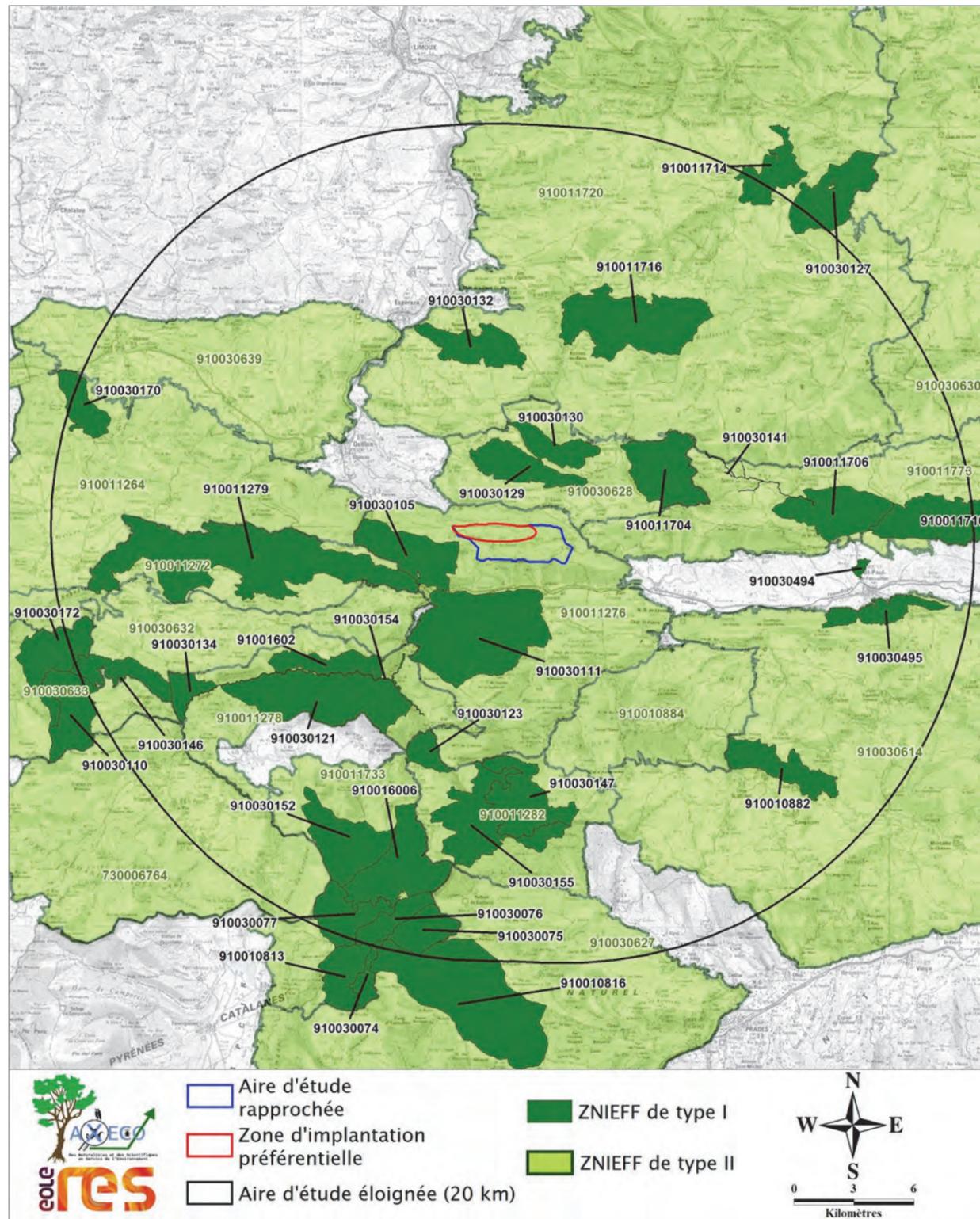
L'aire d'étude rapprochée du projet est prévue dans un secteur qui n'est pas reconnu pour un intérêt chiroptérologique majeur à l'échelle nationale ni même régionale pour le plan national d'actions en faveur des Chiroptères. Toutefois, de nombreuses cavités sont recensées dans et autour de la zone d'étude.

Le site patrimonial le plus proche reconnu d'intérêt pour les Chiroptères est situé à quelques centaines de mètres à l'Ouest du périmètre de l'AER, il s'agit d'une ZNIEFF et d'un ENS dans lesquels figure notamment la grotte de la Pierre-Lys abritant 4 espèces inscrites à l'annexe II (en hibernation et/ou en reproduction).

A l'Ouest et au Sud de la zone d'implantation potentiel, la majorité des espèces sont recensées en période de mise bas et en chasse (dans plusieurs sites du réseau Natura 2000). Pour la plupart de ces espèces (sauf le Minioptère de Schreibers), le territoire de chasse est assez restreint : quelques kilomètres autour du gîte de mise bas. Ce territoire doit donc offrir une richesse en nourriture et un maillage de biocorridors et de milieux favorables.

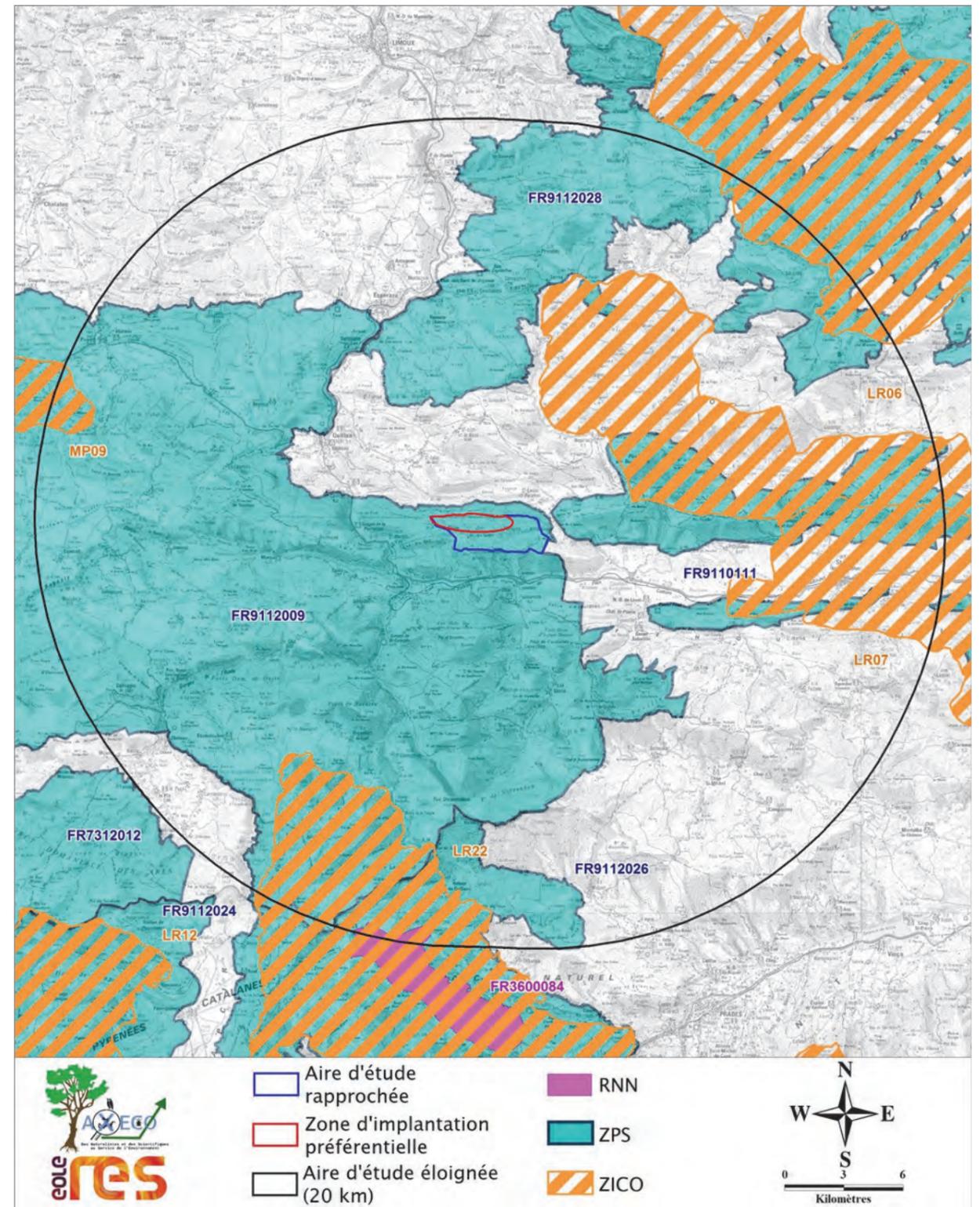
Il est également à noter que les Chiroptères utilisent un réseau complexe de gîtes en fonction des saisons, ces sites sont espacés de quelques kilomètres pour la plupart des espèces sauf pour le Minioptère de Schreibers qui peut parcourir des distances plus importantes.

Figure 56 : Localisation des ZNIEFF de type I et II ayant un intérêt ornithologique dans un rayon d'environ 20 km autour de la zone d'étude



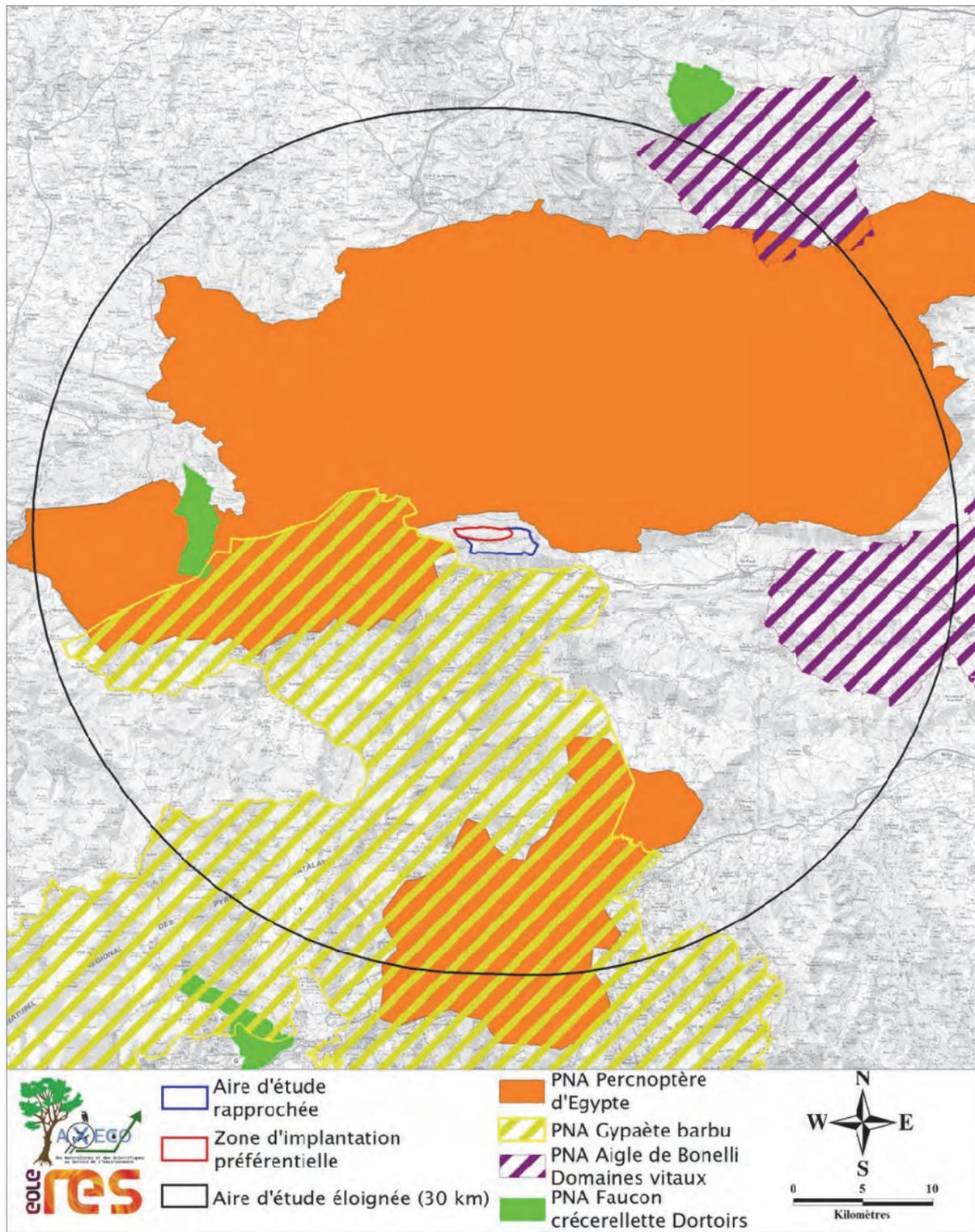
(Source DREAL Languedoc-Roussillon, fond IGN)

Figure 57 : Localisation des ZPS, des ZICO et des RNN ayant un intérêt ornithologique dans un rayon d'environ 20 km autour de la zone d'étude



(Source DREAL Languedoc-Roussillon, fond IGN)

Figure 58 : Localisation des sites des PNA Gypaète barbu, Percnoptère d’Egypte, Aigle de Bonelli et Faucon crécerellette dans un rayon d’environ 30 km autour de l’aire d’étude rapprochée



(Source DREAL Languedoc-Roussillon, fond IGN)

Figure 59 : Localisation des domaines vitaux de l’Aigle royal dans un rayon d’environ 30 km autour de l’aire d’étude rapprochée



(Source DREAL Languedoc-Roussillon, fond IGN)

En 2014, Eole-RES a missionné la fédération départementale des chasseurs de l'Aude pour établir une étude de l'activité cynégétique sur le site du projet. Ce document fournit des informations sur l'avifaune chassable comme non chassable (dont des données sur certaines espèces patrimoniales présentes sur la zone d'étude ou en périphérie proche : Aigle royal, Gypaète barbu, Vautour fauve, Vautour percnoptère, Aigle botté, Chouette de Tengmalm, Grand-duc d'Europe, Pic noir).

La liste des espèces d'oiseaux inventoriées dans les différents zonages recensés est donnée dans l'état initial de l'étude Faune / Flore / Habitats (volume 7 du DDAE).

La zone d'implantation potentielle du projet est prévue dans un secteur qui est reconnu pour son intérêt avifaunistique fort. Localement, les enjeux ornithologiques sont liés à la présence de nombreux rapaces rupestres et arboricoles remarquables (Aigle royal, Vautour percnoptère, Vautour fauve, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Chouette de Tengmalm,...) dont certains bénéficient d'un Plan National d'action.

La plupart de ces espèces peuvent nicher en périphérie immédiate du site.

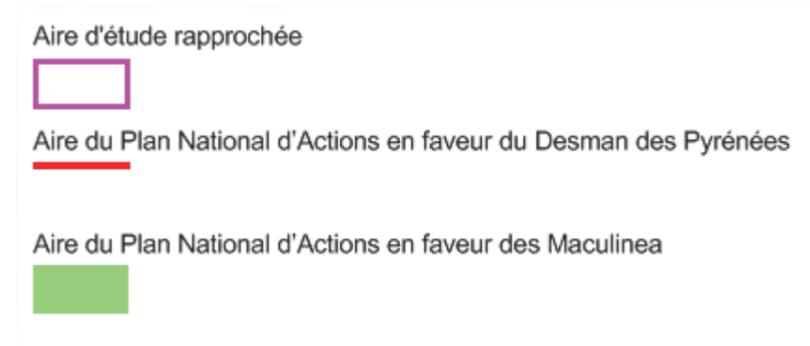
Par ailleurs, les domaines vitaux de ces rapaces étant très vastes, des nicheurs installés à distance de l'aire d'étude rapprochée peuvent chasser sur ou à proximité du site. Au vu de ces éléments, le suivi ornithologique mené dans le cadre de la présente étude doit porter une attention toute particulière à ces espèces.

#### 3.2.2.4 PNA SPÉCIFIQUES À LA PETITE FAUNE

L'aire d'étude rapprochée se trouve dans l'aire du PNA (plan national d'actions) en faveur des Maculinea ; elle est potentiellement concernée par la présence de l'Azuré du serpolet (Maculinea arion).

L'aire d'étude rapprochée ne présente pas de potentialités d'accueil pour le Desman des Pyrénées, qui fait également l'objet d'un plan national d'actions, espèce endémique du massif qui vit à proximité des torrents et des lacs des Pyrénées.

Figure 60 : Situation de l'aire d'étude rapprochée vis-à-vis des PNA spécifiques à la petite faune



Source : DREAL LR - INGEROP

### 3.2.2.5 CONCLUSIONS SUR LES OUTILS DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL

→ La zone d'étude est directement concernée par trois zonages d'inventaire :

- la ZNIEFF de type I n° 910030124 « FORET DES FANGES » ;
- la ZNIEFF de type II n° 910011276 « FENOUILLEDES AUDOIS » ;
- l'ENS 11-184 « FORET DES FANGES ».

→ La zone d'étude est directement concernée par un zonage de protection :

- la ZPS - FR 9112009 « PAYS DE SAULT »

→ Au vu de ce zonage et des caractéristiques locales (la densité de zones d'inventaires et de zones de protection est très importante localement), le secteur dans lequel est incluse l'AER peut être qualifié de hautement favorable à la biodiversité.

Flore : la Forêt des Fanges est reconnue pour son grand intérêt floristique. La diversité végétale est élevée, en lien avec la convergence de différentes influences (montagnarde, atlantique, méditerranéenne...). L'habitat dominant est commun régionalement (Sapinière-hêtraie) mais les espèces patrimoniales y sont relativement nombreuses. Parmi elles, deux sont protégées : la Corbeille d'argent à gros fruits (protection nationale), l'Aspérule lisse (protection régionale). On note parmi les espèces déterminantes citées : l'Orchis punaise, le Cynoglosse diaphane, la Cardamine à cinq feuilles, la Scrophulaire des Alpes... Est signalée également la présence d'un habitat déterminant ZNIEFF : la Sapinière-hêtraie hygrophile, dont le développement est lié ici au contexte karstique et notamment à la présence de dolines.

Chiroptères : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Petit murin, Grand murin, Murin à oreilles échanquées, Murin de Capaccini, Murin de Bechstein et Minioptère de Schreibers.

Avifaune : Aigle royal, Gypaète barbu, Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère, Vautour fauve, Milan royal, Circaète jean-le-blanc, Chouette de Tengmalm, Grand tétras, Grand-duc d'Europe.

### 3.2.2.6 CONTEXTE MIGRATOIRE

La région Languedoc-Roussillon est située sur l'un des axes principaux de migration entre les pays scandinaves et l'Europe centrale d'une part et l'Europe du Sud et l'Afrique d'autre part.

La région Languedoc-Roussillon est localisée sur deux des voies principales de migration de la France : l'axe du littoral méditerranéen et l'axe passant par les cols pyrénéens.

L'AER se trouve à distance de la voie de migration majeure passant par le long de la côte méditerranéenne (axe située à environ 49 Km à l'Est). Elle se trouve située en grande partie sur un axe de migration diffuse identifié et conduit entre autre par la vallée de l'Aude (cf. figure suivante).

Localement, le relief (col, crête, vallon,...) induit des zones de concentration de la migration au sein de ces axes de déplacement sur plus large front. La zone d'étude est située à proximité d'axes de migration concentrée.

Figure 61 : Zone d'étude et contexte migratoire régional



3.2.2.7 LIAISONS BIOLOGIQUES LOCALES (TRAME VERTE – TRAME BLEUE)

**3.2.2.7 - A) Définition**

*a - Orientations nationales pour la préservation de la remise en bon état des continuités écologiques*

Le quatrième et dernier décret attendu pour finaliser le socle réglementaire de la Trame verte et bleue, portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (décret n°2014-45 du 20 janvier 2014), a été publié au JO du 22 janvier 2014, tenant ainsi engagement fort du Gouvernement inscrit dans la feuille de route issue de la conférence environnementale de septembre 2012. Celui-ci fait suite à la publication des décrets relatifs aux comités régionaux Trame verte et bleue en juin 2011, au comité national Trame verte et bleue en juin 2011 puis en octobre 2012, et à la Trame verte et bleue en décembre 2012.

Fruits de plusieurs années de travail et de concertation, les orientations nationales font l'objet d'un large consensus et portent une ambition nationale forte en faveur de la Trame verte et bleue, au cœur de l'aménagement durable des territoires.

Les orientations nationales comprennent deux parties :

- une première partie relative aux choix stratégiques précisant les définitions, les objectifs et les grandes lignes directrices pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue ;
- une seconde partie constituant le guide méthodologique précisant les enjeux nationaux et transfrontaliers pour la cohérence écologique de la trame verte et bleue à l'échelle nationale, les éléments méthodologiques propres à assurer la cohérence des schémas régionaux en termes d'objectifs et de contenu, et un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux dans les départements d'outre-mer.

*b - Mise en place des trames verte et bleue*

Les trames verte et bleue (TVB) sont un ensemble de continuités écologiques, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. Elle se conçoit jusqu'à la limite des plus basses mers en partant de la terre.

Les définitions des composantes verte et bleue sont données respectivement par les articles L. 371-1 II et L. 371-1 III du Code de l'environnement. Les articles L. 371-1 et suivants du Code de l'environnement précisent les conditions de mise en œuvre des trames verte et bleue.

Au niveau régional, l'État et les Régions élaborent ensemble des documents de planification, appelés Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), en association avec un comité régional « trames verte et bleue » regroupant des acteurs locaux. Ces schémas, soumis à enquête publique, prennent en compte les orientations nationales et identifient la Trame verte et bleue à l'échelle régionale.

Le SRCE spatialise et hiérarchise les enjeux de continuités écologiques à l'échelle régionale, et il propose un cadre d'intervention.

Au niveau local, la mise en œuvre de la Trame verte et bleue repose sur les documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme qui prennent en compte les SRCE ainsi que sur de nombreux outils, notamment contractuels, permettant d'agir pour garantir la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, par le biais de la gestion des espaces constitutifs de la TVB.

*c - Avancement des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique*

Aujourd'hui, la totalité des régions métropolitaines est engagée dans des démarches de lancement ou d'élaboration des SRCE, en co-élaboration Etat-Région, à des degrés divers.

*d - Cas de la région Languedoc - Roussillon*

Arrêté le 12 décembre 2014, le projet de **Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Languedoc-Roussillon** (SRCE-LR) identifie les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques de la Région à l'échelle du 1/100 000<sup>e</sup> (précisions jusqu'au 1/25 000<sup>e</sup>).

Le projet de SRCE-LR permet ainsi de qualifier la mosaïque paysagère et d'identifier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques.

**3.2.2.7 - B) Trame verte**

La trame verte régionale se décompose en quatre sous-trames : les milieux forestiers, les milieux ouverts et semi-ouverts, les milieux cultivés et les milieux littoraux.

*a - Les milieux forestiers*

Le Languedoc-Roussillon bénéficie d'une couverture forestière considérable faisant de la Région l'une des cinq régions les plus forestières de France. Concernant la végétation, les boisements de feuillus représentent 54% de la surface forestière de la Région et 46% pour les résineux. Les milieux forestiers concentrent et abritent de nombreuses espèces dont certaines espèces remarquables qui y sont inféodées.

Localement, se mélangent les futaies mixtes, de conifères, de feuillus, les taillis, les landes. Cette mosaïque présente une biodiversité caractéristique des différents peuplements, essentielle à la bonne fonctionnalité des milieux. L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte dominé par un couvert boisé essentiellement en résineux. Les feuillus s'expriment ponctuellement au sein de formations mixtes.

L'aire d'étude rapprochée est totalement incluse dans un réservoir de biodiversité identifié dans le projet de SRCE-LR.

*b - Les milieux ouverts et semi-ouverts*

Les milieux ouverts et semi-ouverts constituent 25% du territoire régional partagés entre les milieux thermophiles (garrigues, maquis, pelouses sèches) et les milieux frais à froids (prairies mésophiles, prairies de montagne) qui abritent une faune et une flore remarquable qui leur est spécifique. Ces milieux à forte importance écologique sont globalement soumis à une faible empreinte humaine.

L'aire d'étude rapprochée est entièrement incluse dans les peuplements essentiellement composés de conifères, et n'est pas directement concernée par cette sous-trame.

*c - Les milieux cultivés*

Largement dominée par la viticulture, l'agriculture en Languedoc-Roussillon représente près de 40% de la surface agricole utilisée (2009). Les plaines agricoles sont le lieu de vie d'espèces remarquables, leur biodiversité est liée à la mosaïque des milieux présents et de leur qualité.

Principalement en milieu forestier, l'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par cette sous-trame.

*d - Les milieux littoraux*

Le littoral du Languedoc-Roussillon s'étend de la Camargue gardoise aux Pyrénées-Orientales. La façade maritime de la région comprend à la fois les plages, les dunes, les marais maritimes et salants ainsi que les lagunes littorales. Zones d'interface entre les milieux aquatiques, terrestres et marins, les lagunes et étangs littoraux abritent une faune et une flore exceptionnelle. Ils constituent des zones de repos et de reproduction pour l'avifaune et les poissons migrateurs.

Eloignée du littoral, l'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par cette sous-trame.

3.2.2.7 - C) Trame bleue

La trame bleue régionale est constituée de deux sous-trames : les cours d'eau d'une part, et les zones humides, plans d'eau et lagunes d'autre part.

a - Les cours d'eau

Élément constitutif principal de la trame bleue, les cours d'eau constituent de par leur diversité un réseau écologique naturel indispensable à la reproduction et au déplacement de nombreuses espèces. L'intérêt écologique d'un cours d'eau est directement lié à la qualité physico-chimique de l'eau, la quantité d'eau présente au cours du cycle annuel et à la présence ou non d'obstacles sur le cours d'eau.

Localement, le réseau hydrographique est bien développé et encadre la forêt des Fanges. Fleuve qui prend sa source dans les Pyrénées-Orientales, l'Aude passe à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée pour se jeter dans la Méditerranée à quelques kilomètres de Narbonne. Un de ses principaux affluents, le Saint-Bertrand, passe au Nord de l'AER. Un autre cours d'eau, la Boulzane passe au Sud-est de l'aire d'étude rapprochée et irrigue la zone. Ces trois cours d'eau sont identifiés par le projet de SRCE-LR comme des réservoirs de biodiversité, et leurs affluents comme des corridors écologiques.

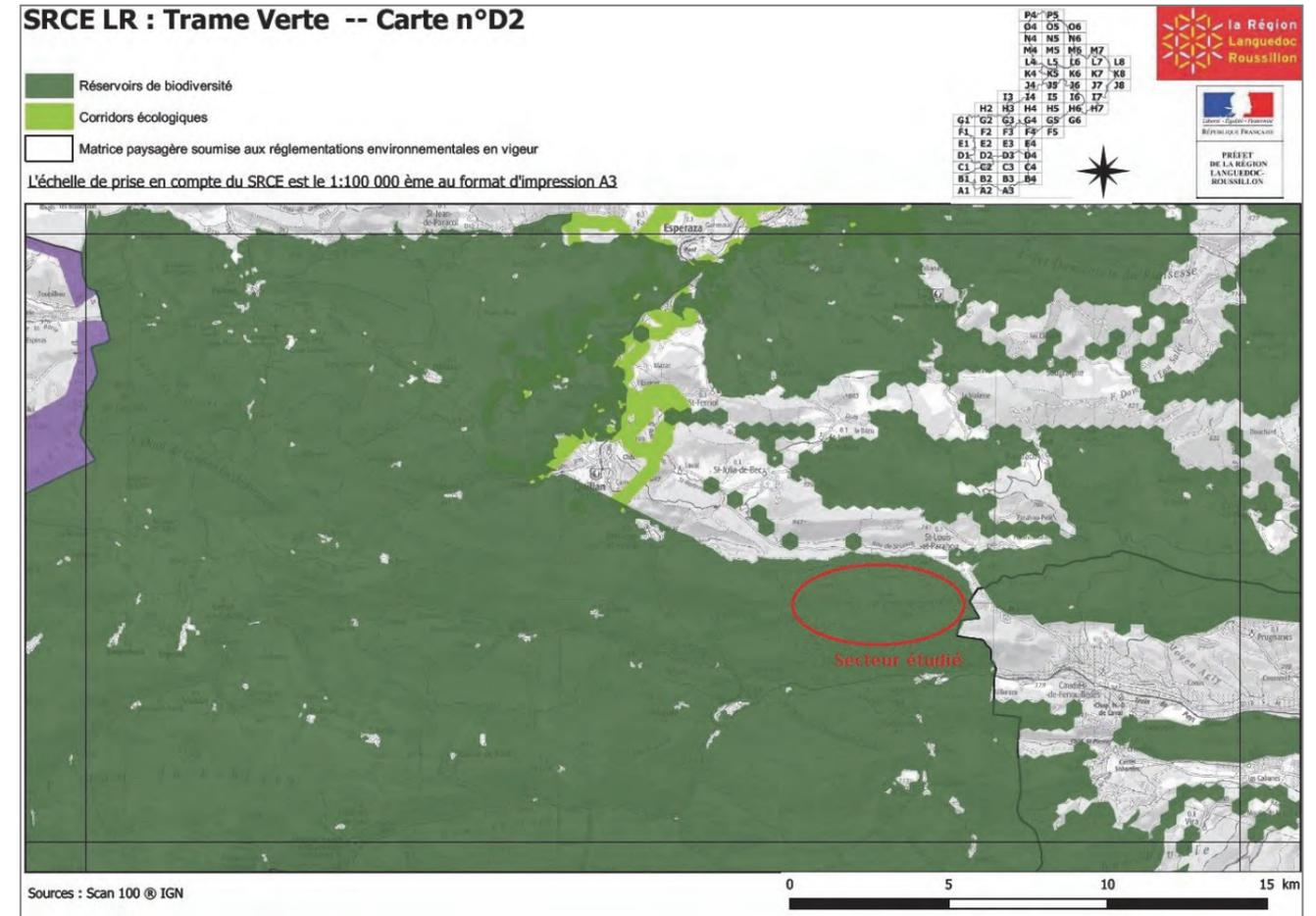
Ce réseau hydrographique relativement dense offre des potentialités en tant que corridor de déplacement pour la flore et la faune et relie l'aire d'étude rapprochée à des cours d'eau d'intérêt.

b - Les zones humides, plans d'eau et lagunes

Les nombreuses mares temporaires, tourbières, roselières prairies humides, bras morts et ripisylves présents dans la région attirent bon nombre d'espèces et forment des habitats incontournables pour la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides.

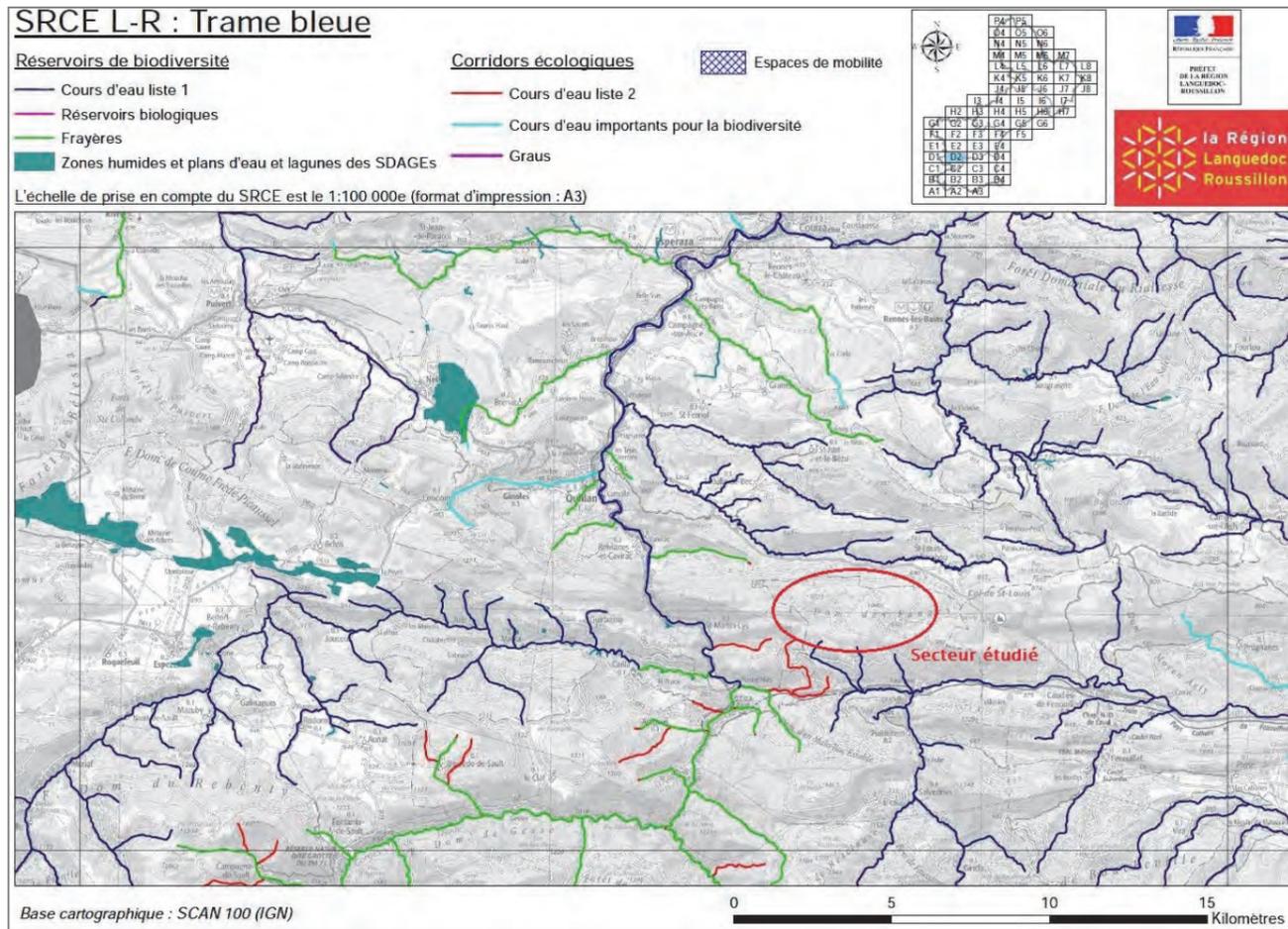
L'aire d'étude rapprochée n'est pas directement concernée par cette sous-trame.

Figure 62 : Trame verte régionale et secteur étudié



Source : Projet de SRCE du Languedoc-Roussillon, Dreal LR 2014

Figure 63 : Trame bleue régionale et secteur étudié



Source : Projet de SRCE du Languedoc-Roussillon, Dreal LR 2014

### 3.2.3 INVENTAIRES NATURALISTES RÉALISÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE DU PROJET LES FANGES

Rappel : le détail des inventaires réalisés et la méthodologie utilisée sont donnés dans l'étude spécifique présentée en dans le Volume 7 du DDAE. Seules les synthèses par thématiques de l'expertise sont reprises ci-après.

#### 3.2.3.1 LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

##### 3.2.3.1 - A) Résumé des habitats présents

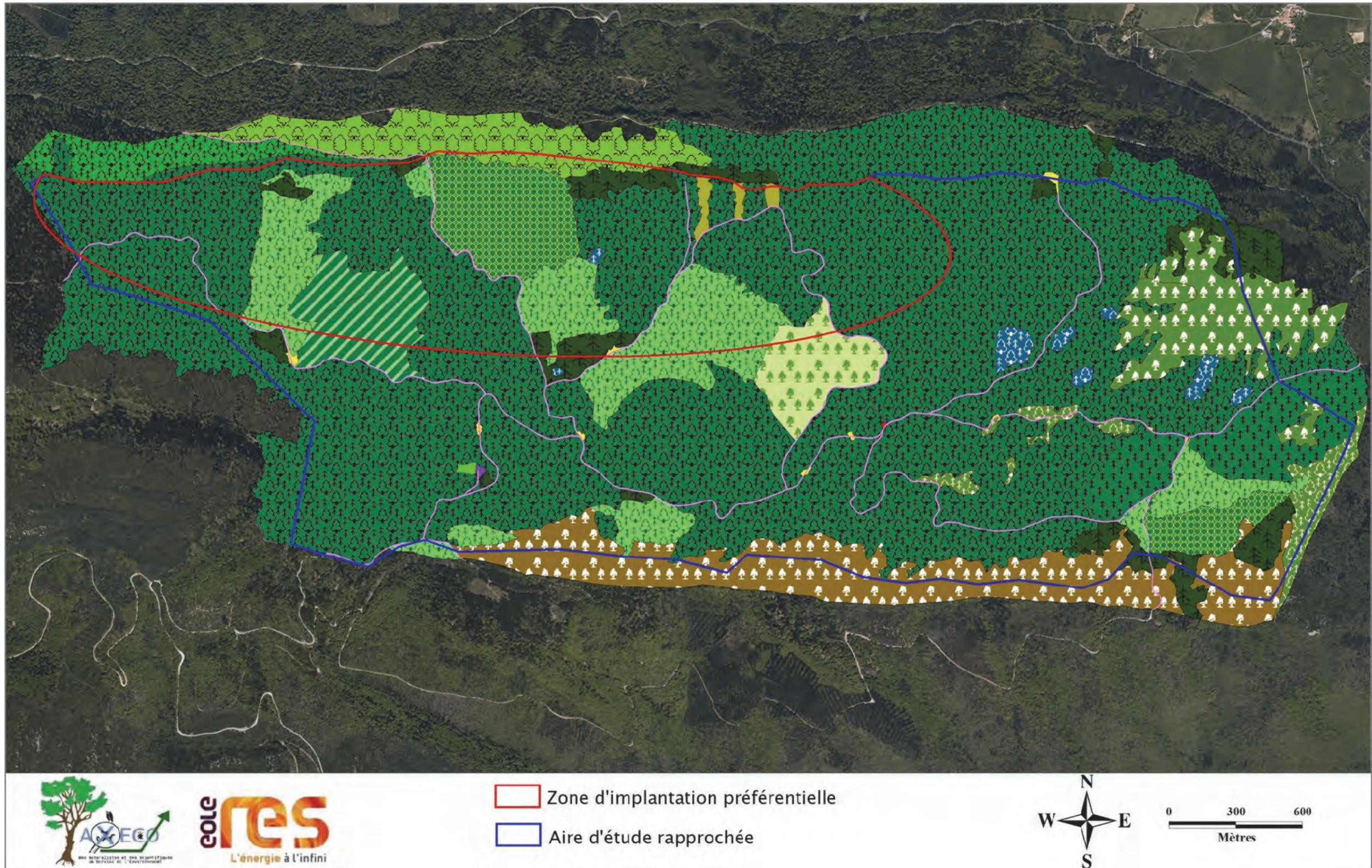
Tableau 26 : Résumé des principaux habitats observés dans l'aire d'étude rapprochée et sa périphérie proche

Code Corine Biotopes	Dénomination Corine Biotopes	Code Natura 2000 (cahiers d'habitats)	Dénomination Natura 2000 (cahiers d'habitats)	Milieux concernés dans l'aire d'étude
24.11	Ruisselets	-	-	Ruisseau du Prat del Rei
31.8	Fourrés	-	-	Taillis de feuillus mélangés présents en mélange avec le taillis de Chêne vert du versant Sud du massif
31.8D [43.142]	Broussailles forestières décidues	-	-	Phases pionnières de la Sapinière-Hêtraie colonisant certaines coupes et dominées par les essences feuillus
31.8 F [43.142]	Fourrés mixtes	-	-	Phases pionnières de la Sapinière-Hêtraie colonisant la majorité des coupes et constituées d'un mélange d'essences feuillues et de conifères
31.82	Fruticées à Buis	-	-	Colonisations arbustive dense dominées par le Buis, soit en formations quasiment pure (partie Est de la zone), soit en mosaïque avec des fourrés mixtes prélude au boisement de la Sapinière-hêtraie
31.87	Clairières forestières	-	-	Végétation pionnière colonisant les coupes rases, d'éclaircie et les clairières forestières
32.1	Matorral arborescent	-	-	Taillis de Chênes verts présent sur le versant Sud de l'aire d'étude
34.322	Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	6210 sous-type 2	Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'embuissonnement sur calcaire ( <i>Festuco brometalia</i> ) – Pelouse calcicoles semi-sèches subatlantiques	Pelouses sèches, au Nord et au Sud-Est de la zone d'étude, présentes sous forme de lambeaux relictuels au sein de fourrés arbustifs
34.323	Pelouses semi-arides médio-européennes dominées par <i>Brachypodium</i>	-	-	Pelouses sèches dominées par le Brachypode penne, au Nord et au Sud-Est de la zone d'étude, présentes sous forme de lambeaux relictuels au sein de fourrés arbustifs
34.4	Lisières forestières thermophiles	-	-	Ourlets mésophiles à thermophiles au Nord et au Sud-Est de la zone d'étude
37.72	Fringes des bords boisés ombragés	6430-6	Végétation des lisières forestières nitrophiles, hygrocines, héliophiles à semi-héliophiles	Ourlets herbacés éclairés bordant les pistes et chemins forestiers
		6430-7	Végétation des lisières forestières nitrophiles, hygrocines, semi-sciaphiles à sciaphiles	Ourlets herbacés ombragés bordant les pistes et chemins forestiers
37.8	Mégaphorbiaies alpines et subalpines	-	-	Pistes forestières et ourlets herbacés associés
38.2	Prairies à fourrage des plaines	-	-	Friche herbacée enrichie en espèces prairiales associée à la cabane de la Forge
41.1	Hêtraie	-	-	Hêtraie sur pente présent sur le versant Nord de l'aire d'étude
41.14	Hêtraies neutrophiles pyrénéo-cantabriques	-	-	Lisières de feuillus présentes ponctuellement entre chemin et Sapinière
41.141 X 43.141	Hêtraie et Sapinière-hêtraie neutrophile hygrophile	-	-	Parties les plus fraîches du boisement, en ombrée et notamment dans les dolines proches des avens.
43.142	Sapinière/ Sapinière-hêtraie neutrocalcicole mésophile à xérocline	-	-	Boisement dominant l'air d'étude sur le plateau et faibles pentes
53.4	Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	-	-	Petits héliophytes présents le long du ruisseau du Prat del Rei
83.1	Vergers de hautes tiges	-	-	Ancien verger associé à la maison forestière du Prat del Rei
83.31	Plantations de conifères	-	-	Pessières, cédraies, sapinières, pinèdes, douglaiaies
85.3	Jardins	-	-	Pelouse de la maison forestière du Prat del Rei
87.1	Terrains en friches	-	-	Bords de chemins perturbés et végétations colonisant les places de dépôts
87.2	Zones ruderales	-	-	Places de dépôts

	Habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne « Faune-Flore-Habitat », non prioritaire
	Habitat déterminant ZNIEFF en Languedoc-Roussillon

Source : AXECO

Carte 20 : Cartographie des habitats et végétations dans l'aire d'étude rapprochée et sa périphérie proche



Source : AXECO – Légende présentée en page suivante

	Sapinières/Sapinières-hêtraies neutrocalcicoles mésophiles à xéroclines (43.142)
	Sapinières/Sapinières-hêtraies neutrophiles hygrophiles (43.141)
	Recolonisations arbustives mixtes (31.8F [43.142])
	Recolonisations arbustives de feuillus mélangés (31.8D [43.142])
	Mosaïques de plantations de conifères et Sapinières-hêtraies neutrocalcicoles mésophiles à xéroclines (83.31, 43.142)
	Mosaïques de fourrés mixtes, pelouses sèches relictuelles et ourlets préforestiers (31.8F [43.142], 31.82, 34.4, 34.322, 34.323, 31.87)
	Mosaïque de recolonisation arbustives mixtes et végétations herbacées ponctuées d'arbres de haut jet (31.8F [43.142], 34.4, 31.87)
	Mosaïques de recolonisations arbustives mixtes et coupes récentes (31.8F [43.142], 31.87)
	Feuillus mélangés et Sapinières/Sapinières-hêtraies neutrocalcicoles mésophiles à xéroclines (41.14, 43.142)
	Plantations monospécifiques de conifères (83.31)
	Fruticées à Buis (31.82)
	Pistes forestières et ourlets herbacés associés (87.2, 37.72, 34.4, 37.8)
	Aires de dépôts et friches herbacées associées (87.2, 87.1)
	Ancien verger (83.1)
	Cabane forestière et friche herbacée (87.1, 38.2)
	Maison forestière et pelouse de jardins (85.3)
	Ruisseau (24.11, 53.4)
	Taillis de Chênes verts et autres feuillus (32.1, 31.8)
	Hêtraies-sapinières sur pentes (43.1)
	Hêtraies sur pentes (41.1)

Source : AXECO

### 3.2.3.1 - B) Intérêt des végétations

L'aire d'étude rapprochée (tout comme la zone d'implantation préférentielle qui y est intégrée) se compose principalement de Sapinière/Sapinière-Hêtraie. Il s'agit d'un groupement forestier mixte (conifères et feuillus) dont le sous-bois est ici fortement marqué par la prédominance du Buis. Le traitement est majoritairement en taillis sous futaie.

La Sapinière-hêtraie est largement dominée par le Sapin pectiné favorisé par le climat local et l'exploitation.

Photographie 10 : Sapinière-hêtraie de l'aire d'étude rapprochée



Différents facteurs climatiques (dont le croisement d'influences méditerranéenne, océanique et montagnarde), géologiques, édaphiques et de gestion engendrent de nombreuses variations au sein des végétations. On observe ainsi une imbrication très étroite entre Sapinières-hêtraies xéroclines, mésophiles et hygrophiles.

Les groupements mésophiles à xéroclines de la Sapinière-hêtraie sont des habitats forestiers assez communs dans la région aux étages collinéens et montagnards. La diversité y est bonne. La majorité des espèces recensées est commune mais on note plusieurs espèces patrimoniales dont une protégée régionalement : l'Asperule lisse. On observe également le Cynoglosse diaphane, la Cardamine à cinq folioles, la Scrophulaire des Alpes, l'Orge d'Europe, la Pulmonaire affine, l'Isopyre faux-pigamon, espèces déterminantes ou remarquables et/ou rares.

Les stations d'espèces patrimoniales sont nombreuses au sein du massif étudié, ce qui confirme l'intérêt floristique reconnu de la forêt des Fanges par son inscription en ZNIEFF de type 1.

L'exploitation forestière engendre une diversité de sylvo-faciès et introduit en plantation diverses essences indigènes ou non. Les perturbations engendrées par cette exploitation relativement intensive réduisent les potentialités végétales du massif (coupes rases, passages fréquents d'engins...) et banalisent les habitats.

La diversité n'est pas répartie de manière homogène sur l'ensemble du massif. Les secteurs dont le sous-bois est dominé par le Buis présentent une diversité très faible. Les secteurs plus mésophiles et les clairières, ourlets internes en bord de chemins sont particulièrement diversifiés.

Ces bords de chemins accueillent divers cortèges plus ou moins mêlés (introgression) grâce à une variété de conditions écologiques (éclairage, ombrage, niveau trophique, d'humidité...). Ils accueillent entre autres deux groupements inscrits à la Directive Habitats. Ces groupements sont relativement communs mais d'intérêt communautaire et expriment une très bonne diversité végétale (Code UE 6430-6 et -7).

Photographie 11 : Chemin de l'aire d'étude rapprochée



Source : AXECO

Les autres cortèges présents en bords de chemins (espèces d'ourlets mésophiles à thermophiles calcicoles, espèces prairiales ubiquistes, espèces des friches...) participent à cette diversité. Ces bords de chemins accueillent de nombreuses stations d'espèces patrimoniales (déterminantes, remarquables et/ou protégées).

Les dolines issues du phénomène de dissolution du calcaire de surface forment des dépressions favorables au développement de la variante hygrophile des Sapinière-hêtraie et hêtraie pyrénéenne (habitat déterminant). Cet habitat patrimonial est diversifié et riche en fougères et Bryophytes.

Photographie 12 : Dolines et avens colonisés par la variante hygrophile de la Sapinière-hêtraie pyrénéenne



Source : AXECO

Il abrite diverses espèces à tendance montagnarde fraîche comme la Cardamine à cinq folioles (*Cardamine pentaphyllos*).

C'est un habitat original d'autant plus qu'il se rencontre à une altitude relativement faible, son développement étant favorisé par la topographie irrégulière et l'humidité atmosphérique.

L'habitat est ponctuellement présent dans l'aire d'étude (formation intermédiaires entre Hêtraie et Sapinière-hêtraie), essentiellement au niveau des dolines et avens et de quelques bas de pentes.

Même si la Sapinière-hêtraie domine le plateau, on observe également des habitats secondaires, principalement engendrés par la sylviculture. On note des plantations monospécifiques (Epicéas, Sapin pectiné, Sapin de Douglas...), des parcelles défrichées, des secteurs en recolonisation arbustive, parfois en mosaïque avec des végétations de types pelouses sèches (relictuelles et fragmentaires) ou friches herbacées sur les replats, des Buxaies (formations de Buis) quasiment pures installées sur sol riches en éléments grossiers (blocs, cailloux).

Parmi ces habitats, les mosaïques de fourrés et pelouses sont ceux présentant le plus d'intérêt floristique. La diversité y est bonne et on rencontre un nombre important de stations d'espèces patrimoniales. Les fourrés correspondent à la phase pionnière de la Sapinière-hêtraie colonisant le milieu à la suite de coupes. Entre ces fourrés se maintiennent quelques lambeaux de pelouses sèches relictuelles. Ces pelouses sont d'intérêt communautaire (Code UE 6210 sous-type 2) et correspondent à des groupements riches, fragiles et en voie de régression.

Photographie 13 : Mosaïques de fourrés et pelouses de l'aire d'étude rapprochée



Source : AXECO

Les pelouses sont en mauvais état de conservation car en voie d'enfrichement et soumises à la colonisation progressive par les arbres et arbustes. Toutefois, elles constituent encore un enjeu floristique notable pour le site par leur diversité, les espèces patrimoniales qu'elles abritent, leur originalité au sein de l'aire d'étude et la complémentarité d'habitat qu'elles apportent au sein du boisement.

Les plantations monospécifiques de conifères et les Buxaies sont de faible intérêt floristique du fait de l'ombrage important lié à leur densité et limitant fortement le développement végétal de sous-bois.

Les milieux aquatiques permanents sont quasiment absents du plateau. Seule la source du Prat del Rei permet le développement de quelques hélophytes de bords des eaux. Les végétations y sont très pauvres et mal exprimées.

Les versants (hors zone d'étude) accueillent des groupements forestiers différents de la sapinière qui colonise le plateau. Au Nord, on note principalement des Hêtraies et Sapinières sur pente. Ce versant présente les conditions pour accueillir la Hêtraie-sapinière montagnarde à Buis (habitat d'intérêt communautaire). Au Sud, s'expriment des Sapinières, Hêtraies et Chênaies sous influence méditerranéenne. Les potentialités végétales associées à ces stations plus chaudes sont importantes tant en termes de diversité, de patrimonialité que d'originalité. Les données bibliographiques permettent de penser que ce versant pourrait accueillir diverses espèces patrimoniales dont plusieurs protégées.

On observe également des Pinèdes sur les deux versants.

La zone d'étude présente de bonnes potentialités végétales. Deux habitats sont d'intérêt communautaire non prioritaires, un est déterminant ZNIEFF et l'ensemble de la zone associe bonne diversité et présence de très nombreuses stations d'espèces patrimoniales.

Les résultats des prospections botaniques montrent que ces potentialités s'expriment surtout au niveau des ourlets de bords de chemins, des sapinières où le Buis est moins abondant, des mosaïques de pelouses et recolonisations arbustives.

Selon la nature du sol (peu à moyennement profond) se déclinent différentes variantes de la Sapinière-hêtraie. Sur la majorité du plateau s'expriment les Sapinières-hêtraies neutrocalcicoles xéroclines à Buis en condition de sol mince et les Sapinières-hêtraies neutrocalcicoles mésophiles sur sol plus profond. Dans les zones les plus fraîches et particulièrement au sein de certaines dolines et certains avens se développe la variante hygrophile.

Les crêtes présentes essentiellement au Nord-Ouest expriment des milieux plus secs, souvent étroitement imbriqués en mosaïque. On observe des végétations arbustives relativement denses issues de recolonisation spontanée après coupe mais également de plantations au sein desquelles se maintiennent quelques lambeaux de pelouses sèches plus ou moins enfrichées et embroussaillées.

### 3.2.3.1 - C) Intérêt des espèces et réglementation

→ 387 espèces ou sous-espèces ont été recensées, ce qui correspond à une bonne diversité végétale, notamment en considérant l'exploitation relativement intensive de l'aire d'étude. La majorité est commune à très commune mais un nombre non négligeable de taxons présente un intérêt patrimonial.

→ Une espèce recensée bénéficie d'une mesure de protection régionale (l'Aspérule lisse).

→ 6 espèces sont déterminantes ZNIEFF pour la région.

→ 3 espèces sont remarquables au titre des ZNIEFF pour la région et 1 espèce présente un intérêt floristique non négligeable de par sa rareté.

A cette liste d'espèces déterminantes et remarquables s'ajoute également l'Isopyre faux-pigamon. C'est une espèce rare dans la région et le département dont l'intérêt a été confirmé par le Conservatoire botanique national méditerranéen (CBN Med), sans pour autant que ce taxon ne soit réglementé.

→ Aucune espèce recensée n'est protégée sur le plan national ni inscrite à la liste rouge nationale actualisée (octobre 2012).

→ Une espèce invasive (liste noire) a été recensée dans l'aire d'étude rapprochée (Le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*)).

→ Outre ces résultats des prospections de terrain 2012 et 2014, les données bibliographiques fournies par le CBNmed (2013) indiquent 16 espèces patrimoniales détectées sur le site ou ses alentours. Parmi ces espèces, 4 sont protégées sur le plan national et 1 sur le plan régional. La présence d'un nombre non négligeable d'espèces patrimoniales issues de ces données traduit l'intérêt floristique non négligeable du secteur et confirme l'intérêt reconnu par l'inscription en ZNIEFF de type I du massif.

Après analyse des localisations de ces données (parfois avec faible précision de localisation), 11 des 16 espèces pourraient concerner directement l'aire d'étude. Parmi ces 11 espèces, 8 ont été revues lors de nos relevés effectués en 2012 et 2014.

→ La diversité végétale est bonne mais limitée par l'exploitation forestière. Les secteurs les plus ouverts (mosaïque de fourrés de recolonisation et pelouses, coupes en recolonisation, chemins et ourlets) sont les plus riches.

→ La grande majorité des 387 espèces observées est indigène.

Tableau 27 : Espèces végétales déterminantes/remarkables et d'intérêt recensées en 2012 et 2014

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Déterminance ZNIEFF		Présence sur le site
			déterminante/ remarquable	Echelle de hiérarchisation n CBNMed*	
<i>Asperula laevigata</i>	Aspérule lisse	Régionale	Déterminante	4	Assez ponctuelle (16 stations)
<i>Cardamine pentaphyllos</i>	Cardamine à cinq folioles	-	Déterminante	3	Ponctuelle (8 stations)
<i>Scrophularia alpestris</i>	Scrophulaire des Alpes	-	Déterminante	3	Bien représentée partout
<i>Cota triumphetti</i>	Anthemis de Trionfetti	-	Déterminante	3	Assez bien représenté mais localisée
<i>Valeriana pyrenaica</i>	Valériane des Pyrénées	-	Déterminante	3	Assez ponctuelle (10 stations)
<i>Cynoglossum germanicum subsp. pellucidum</i>	Cynoglosse d'Allemagne	-	Déterminante	3	Assez bien représentée
<i>Hesperis matronalis</i>	Julienne des dames	-	Remarquable	2	Bien représentée partout
<i>Hordelymus europaeus</i>	Orge d'Europe	-	Remarquable	2	Assez bien représenté
<i>Pulmonaria affinis</i>	Pulmonaire affine	-	Remarquable	1	Ponctuelle (8 stations)
<i>Isopyrum thalictroides</i>	Isopyre faux-pigamon	-	-	1	Très ponctuelle (2 stations)

\*Système de cotation détaillé dans l'état initial de l'étude Faune / Flore / Habitats (Volume 7 du DDAE).

Source : AXECO

La localisation des stations inventoriées de ces espèces sont présentées sur la Carte 21 : Localisation des espèces patrimoniales et/ou protégées recensées dans la zone d'étude (inventaires 2012 et 2014) (p. 124). Notons que l'effort d'inventaire a été plus important au sein de l'aire d'étude préférentielle.

Photographie 14 : Aspérule lisse, Valériane des Pyrénées et Cardamine à cinq folioles dans l'aire d'étude rapprochée



Aspérule lisse (*Asperula laevigata*)



Valériane des Pyrénées (*Valeriana pyrenaica*)



Cardamine à cinq folioles (*Cardamine pentaphyllos*)

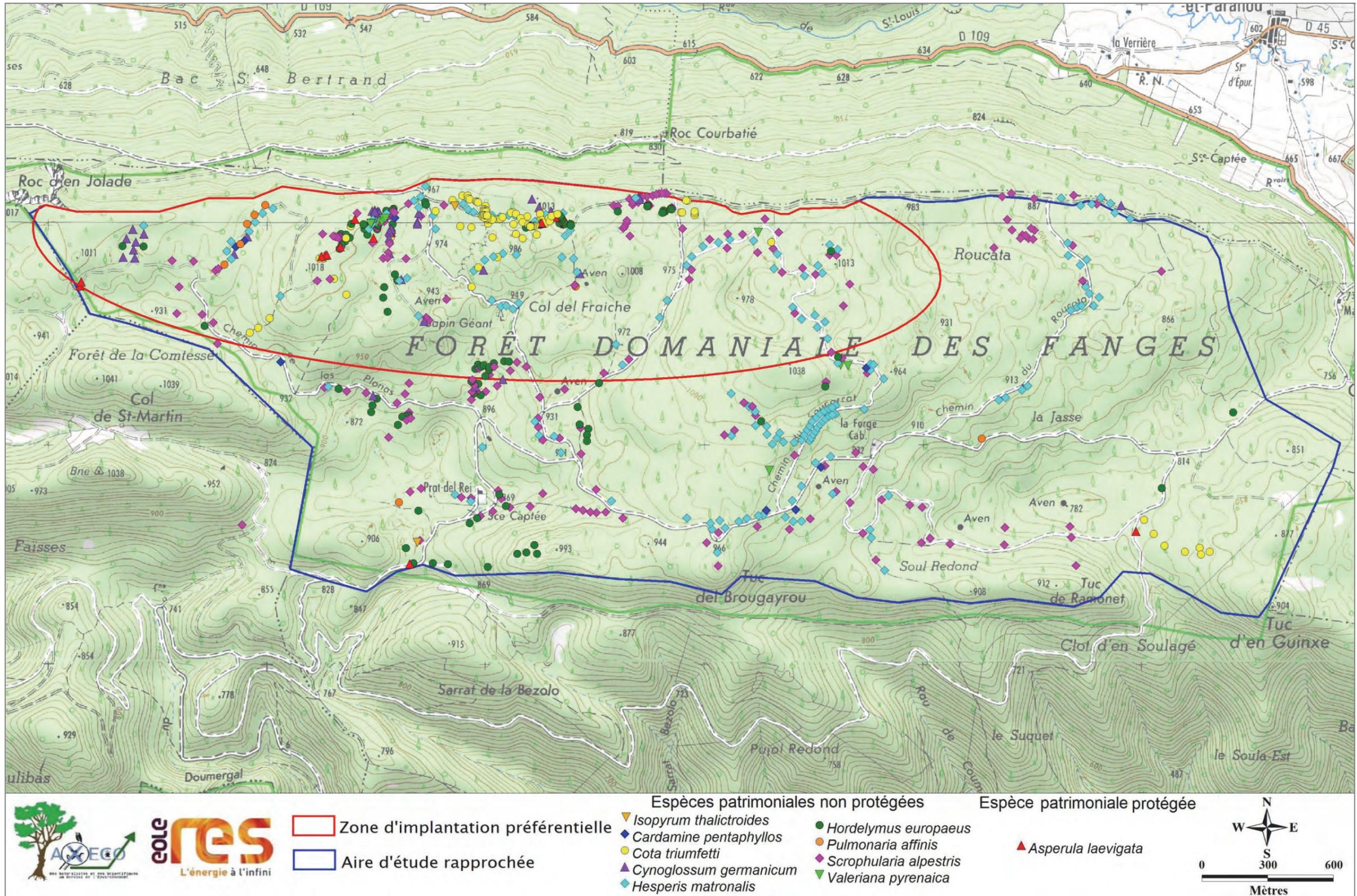
Source : AXECO

Tableau 28 : Localisation dans l'aire d'étude des espèces végétales déterminantes/remarkables et d'intérêt recensées en 2012 et 2014

Nom scientifique	Localisation dans l'aire d'étude
<i>Asperula laevigata</i>	Cette espèce a été observée en 16 stations au sein des limites de l'AER. Ces stations se trouvent en situation d'ourlets ombragés en bords de chemins forestiers. Relativement discrète, cette espèce pourrait être présente en d'autres stations sur le site. La majorité des stations a été notée dans la partie Nord-Ouest de l'AER, au sein de la zone d'implantation préférentielle. Il est important de préciser que c'est dans ce secteur que la pression d'observation a été la plus forte.
<i>Cardamine pentaphyllos</i>	La Cardamine à cinq folioles a été rencontrée à huit reprises en deux secteurs principaux, en sous-bois ou en situation d'ourlets en bords de chemins. Ces deux secteurs se trouvent pour l'un, au Sud-est de la zone d'implantation préférentielle autour du chemin du Soucarrat et pour l'autre, dans la partie Ouest de la zone d'implantation préférentielle.
<i>Scrophularia alpestris</i>	Très bien représentée sur l'AER, cette espèce fait partie, avec la Julienne des Dames, des deux espèces patrimoniales les plus fréquentes à l'intérieur de la zone d'étude. Elle a été contactée tant en sous-bois clair qu'en situation d'ourlets le long des chemins forestiers. Elle a également été observée en secteur de coupe partielle.
<i>Cota triumphetti</i>	Elle est assez bien représentée dans les zones ouvertes soumises à des coupes récentes, dans les layons forestiers clairs en zones de recolonisations arbustives, en pelouses relictuelles et très ponctuellement en bord de chemin. Une population assez importante est présente au Nord du Col del Fraiche dans un secteur présentant une mosaïque d'habitats ouverts (layons, pelouses, friches) et arbustifs.
<i>Valeriana pyrenaica</i>	Cette espèce a été rencontrée à dix reprises dans les parties Ouest et centre de l'AER en situations d'ourlets, en bords de chemin.
<i>Cynoglossum germanicum subsp. pellucidum</i>	Elle est assez bien représentée mais n'a été localisée que dans la moitié Ouest de l'AER. Les stations se trouvent en sous-bois et plus ponctuellement en bord de chemin.
<i>Hesperis matronalis</i>	Elle est très bien représentée dans toute l'AER. Elle est avec la Scrophulaire des Alpes, l'espèce patrimoniale la plus fréquente du site. Elle a été rencontrée principalement en situation d'ourlets éclairés en bords de chemins, clairières, coupes et lisières. On la note également ponctuellement en sous-bois.
<i>Hordelymus europaeus</i>	L'Orge d'Europe est assez bien représenté sur l'aire d'étude, où l'on note un secteur principal entre le Col del Fraiche et le Prat del Rei. Cette espèce a été observée surtout en sous-bois, bords des pistes forestières et des pistes de débardage.
<i>Pulmonaria affinis</i>	Rencontrée à huit reprises, la Pulmonaire affine est présente en situation d'ourlets de bords de chemins et en sous-bois. Plusieurs individus sont notés le long d'un chemin à l'Ouest de la zone d'implantation préférentielle, à l'Est du Roc d'en Jolade.
<i>Isopyrum thalictroides</i>	Deux stations ont été repérées dans la zone d'implantation préférentielle. Une petite station se trouve en sous-bois, au Sud-Ouest du Prat Del Rei et une station de plusieurs pieds a été observée le long d'un chemin d'exploitation au sein de la zone d'implantation préférentielle, au Nord-Est du Col del Fraiche

Source : AXECO

Carte 21 : Localisation des espèces patrimoniales et/ou protégées recensées dans la zone d'étude (inventaires 2012 et 2014)



### 3.2.3.1 - D) Hiérarchisation des enjeux floristiques et définition des sensibilités

L'enjeu floristique représente pour une portion du territoire, une valeur au regard des préoccupations patrimoniales et correspond directement aux intérêts floristiques. Ces enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la rareté, l'originalité, le niveau de menace, la diversité....

Les enjeux floristiques (espèces et communautés végétales) du site peuvent être hiérarchisés en fonction du cumul de plusieurs critères analysés : présence ou non d'espèces protégées ou patrimoniales, niveau d'intérêt floristique, présence d'habitats d'intérêt communautaire prioritaires ou non, d'habitats patrimoniaux et/ou exprimant un certain degré de rareté ou de menace, diversité végétale, densité et viabilité des populations, richesse des peuplements, état de conservation...

Cette hiérarchisation est définie selon l'échelle suivante :

Tableau 29 : hiérarchisation des enjeux floristiques

Niveaux d'enjeux floristiques	Correspondance
Très forts	Présence d'espèces bénéficiant d'une protection réglementaire (régionale, nationale ou européenne) et/ou habitats d'intérêt communautaire prioritaire.
Forts	Présence d'espèces patrimoniales (déterminantes strictes [ $\geq$ cotation 3] mais non protégées), d'habitats d'intérêt communautaire non prioritaires en bon état de conservation et/ou d'habitats déterminants ZNIEFF.
Assez forts	Présence d'espèces patrimoniales (remarquables non protégées cotation $\leq$ 2]) Présence d'habitats d'intérêt communautaire remarquables (peu communs ou en voie de régression) dégradés, d'habitats non inscrits à la Directive et présentant une très bonne diversité végétale.
Modérés	Présence d'habitats d'intérêt communautaire non prioritaires très communs ou d'habitats non inscrits à la Directive présentant une assez bonne diversité végétale et de bonnes potentialités d'accueil d'espèces patrimoniales.
Faibles	Milieux communs présentant une diversité végétale moyenne.
Très faibles	Milieux communs perturbés ou artificialisés présentant une très faible diversité végétale.
Non évalué	Milieux hors aire d'étude

Source : AXECO

Les habitats naturels et les végétations associées sont des éléments statiques. L'appréciation de la sensibilité au regard d'un projet éolien est liée directement à leur patrimonialité et leur emplacement. La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Concernant les milieux naturels et les espèces végétales, la sensibilité à un projet éolien est directement liée à la phase chantier (dégradations temporaires et permanentes).

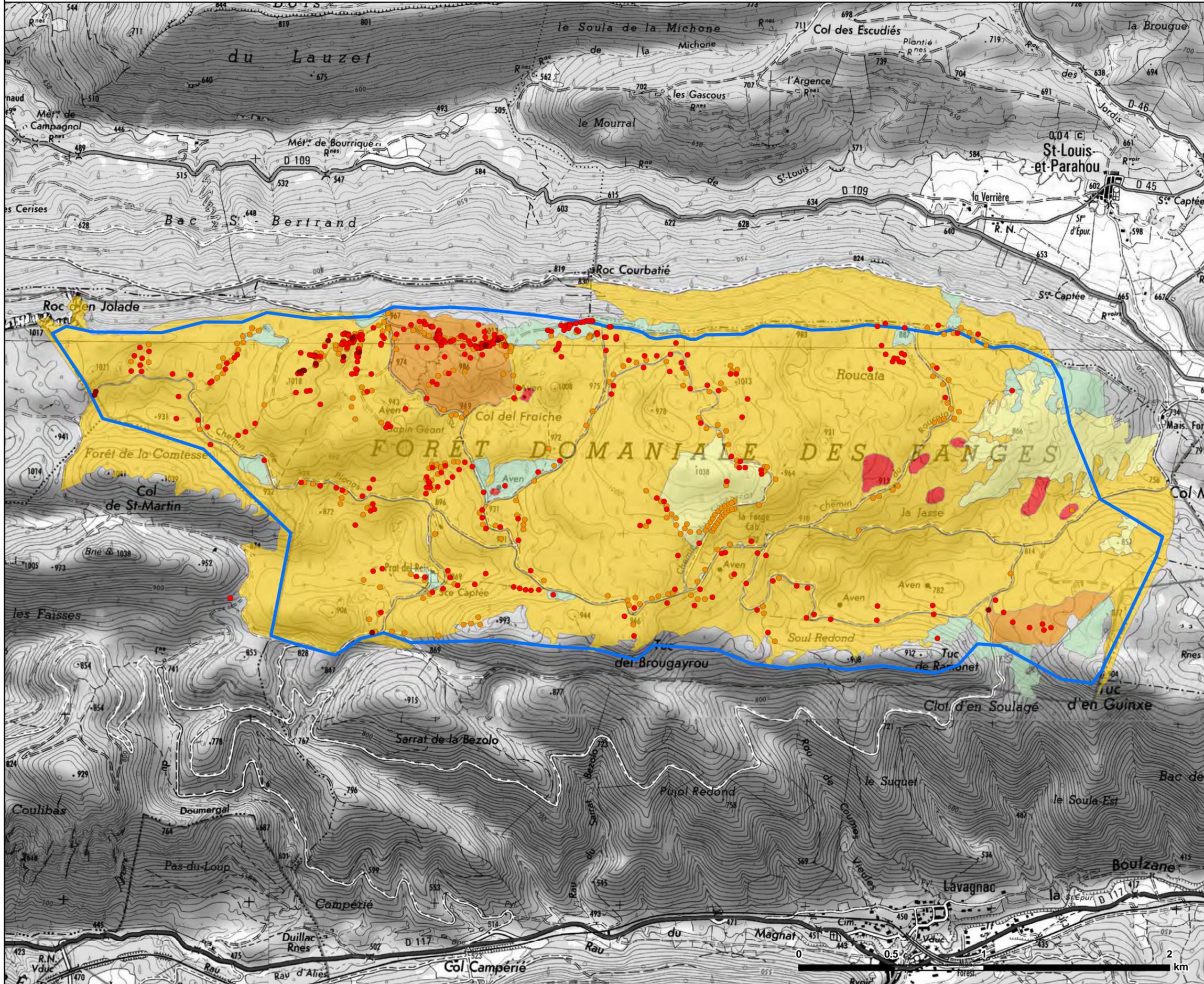
La sensibilité vis-à-vis de la réalisation d'un projet éolien est ici directement proportionnelle aux enjeux. La carte des sensibilités de la flore et des habitats naturels est présentée en page suivante.

On précisera que les limites de prospections liées aux inventaires en milieu forestier (inventaires non exhaustifs), à la grande surface de l'aire d'étude, associées à une nature d'habitats difficiles à prospector (difficulté de pénétration des sous-bois denses à Buis, relief chaotique...) engendrent une sous-estimation des stations d'espèces patrimoniales mais également de l'habitat déterminant Sapinière-hêtraie hygrophile. D'autres stations que celles indiquées sont présentes même si le protocole de relevés s'est attaché à limiter au maximum les biais de prospections. En effet, afin d'augmenter la pression d'observation déjà importante, un complément de 3 campagnes a été réalisé en 2014 dans le secteur plus restreint devant être concerné par l'implantation. La pression d'observation a donc été plus importante au sein de la zone d'implantation préférentielle, au niveau des aménagements envisagés pour la mise en œuvre du projet final.

Toutefois, à chaque nouveau relevé, d'autres stations d'espèces patrimoniales ont été notées, ce qui indique une très forte représentation de celles-ci et une sous-estimation des résultats d'inventaires et ce malgré la pression de recensement importante. Aucune espèce nouvelle n'a été identifiée dans le complément 2014 ce qui traduit un bon échantillonnage des milieux lors de l'état initial 2012.

A partir des éléments recueillis, la sensibilité est liée directement aux intérêts des végétations et des espèces cumulés. Les sensibilités les plus fortes sont relevées au niveau des Hêtraies-sapinières hygrophiles, des mosaïques de fourrés et pelouses où les espèces patrimoniales sont les plus abondantes et au niveau des stations des espèces patrimoniales elles-mêmes, très nombreuses.

# Sensibilités de la flore et des habitats naturels



Aire d'étude rapprochée

## Sensibilités de la flore et des habitats naturels

- Très faible
- Faible
- Modérée
- Assez forte
- Forte
- Très forte

Source : AXECO



Projet éolien Les Fanges

## Sensibilités de la flore et des habitats naturels

CARTE N° 02470D2897-01  
 FORMAT A3 ECHELLE 1:20 000  
 COORDS Lambert93 DATE 080615



Copyright "IGN - 2008" Reproduction interdite.

