RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

Parc éolien de la Vallée Berlure

Communes de Surfontaine et Renansart

Département : Aisne (02)

Octobre 2020 – VERSION N°1

valeco

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

ATER Environnement
RCS de Compiègne n° 534 760 517 – Code APE : 7112B
Siège : 38, rue de la Croix Blanche – 60680 GRANDFRESNOY
Tél : 03 60 40 67 16 – Mail : thomas.cointe@ater-environnement.fr

Rédacteur : M. Thomas COINTE

SOMMAIRE

1 Introduction 5
- 1 - 1 Objectif de l'étude dangers 5
- 1 - 2 Localisation du site 5
- 1 - 3 Définition du périmètre d'étude 5

2 Présentation du Maître d'Ouvrage 7
- 2 - 1 Renseignements administratifs 7
- 2 - 2 Le Maître d'Ouvrage 7

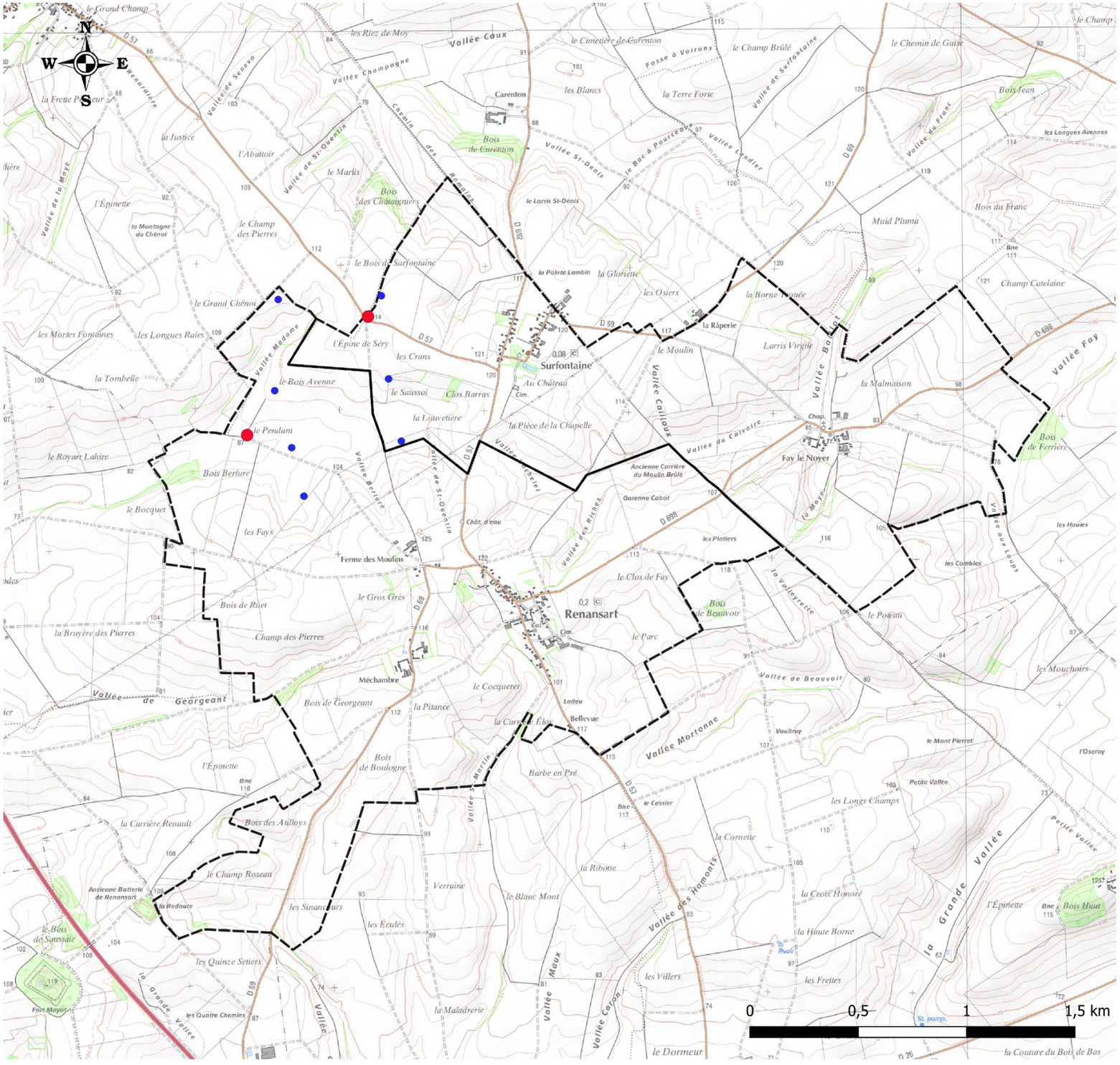
3 Description de l'installation 11
- 3 - 1 Caractéristiques de l'installation 11
- 3 - 2 Fonctionnement de l'installation 11

4 Environnement de l'installation 13
- 4 - 1 Environnement lié à l'activité humaine 13
- 4 - 2 Environnement naturel 13
- 4 - 3 Environnement matériel 14
- 4 - 4 Enjeux humains 17

5 Réduction des potentiels de dangers 21
- 5 - 1 Choix du site 21
- 5 - 2 Réduction liée à l'éolienne 22

6 Evaluation des conséquences de l'installation 25
- 6 - 1 Scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques 25
- 6 - 2 Evaluation des conséquences du parc éolien 25

7 Table des illustrations 29

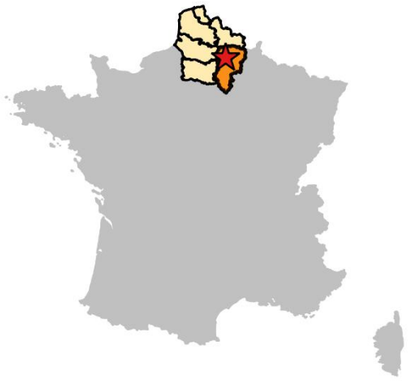


Localisation géographique

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2020

Source : IGN 25®
Copie et reproduction interdites



Légende

Localisation geographique
- Localisation du projet

Limites territoriales
- Limite communale

Parc éolien de Vallée Berlure
- Éoliennes
- Postes de livraison

Carte 1 : Localisation géographique de l'installation

1 INTRODUCTION

1 - 1 Objectif de l'étude dangers

L'étude de dangers expose les dangers que peut présenter le parc éolien en cas d'accident et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident.

« *Une étude de dangers qui, d'une part, expose les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel, d'autre part, justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident, déterminées sous la responsabilité du demandeur.*

Cette étude précise notamment, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont le demandeur dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre les effets d'un éventuel sinistre ».

Le présent dossier est le résumé non technique de l'étude de dangers du dossier de demande d'Autorisation Environnementale du projet éolien de la Vallée Berlure porté par la société « PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE ».

1 - 2 Localisation du site

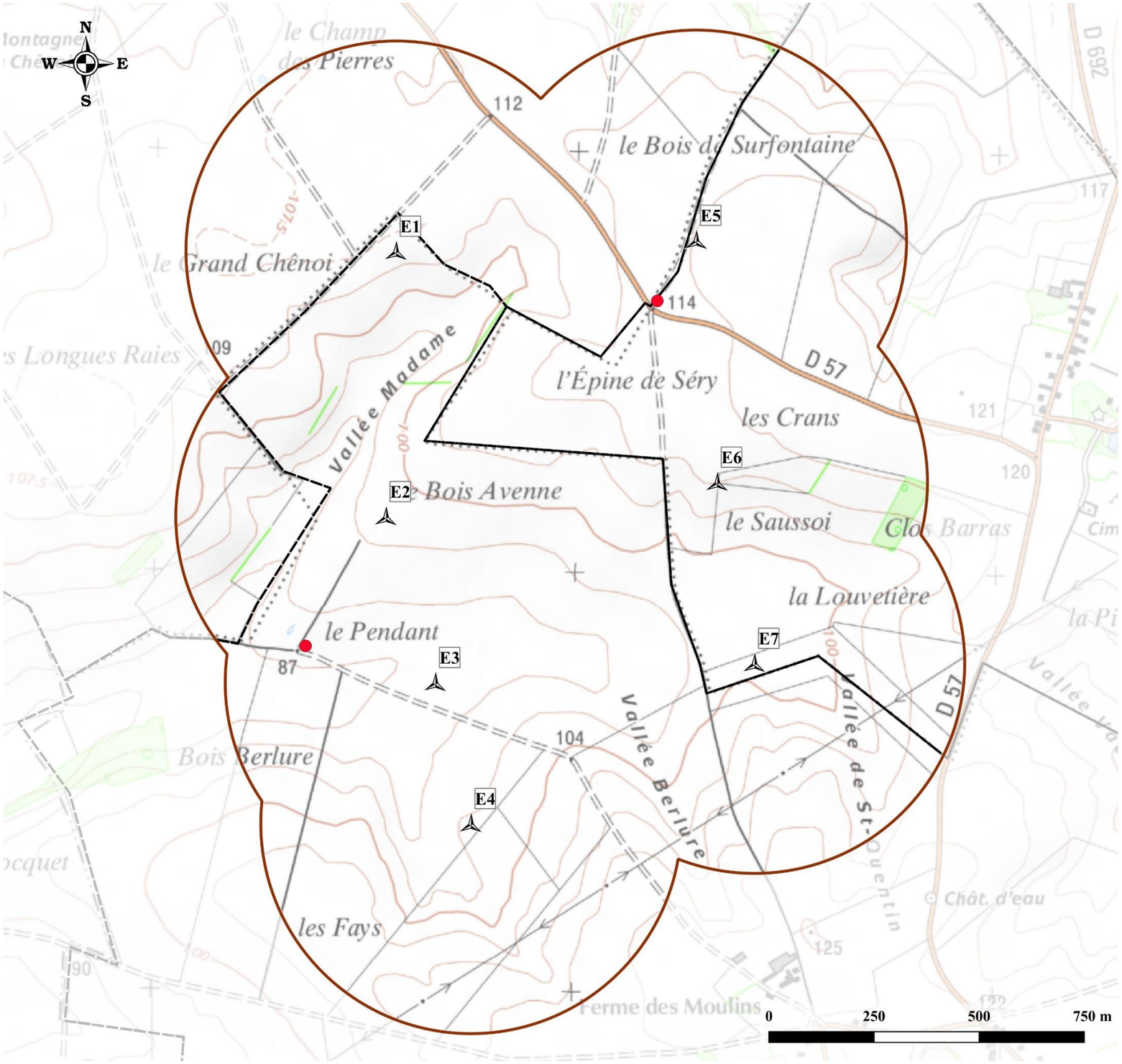
Le projet de parc éolien de la Vallée Berlure est situé dans la région Hauts-de-France, et plus particulièrement dans le département de l'Aisne, au sein de l'intercommunalité du Val de l'Oise. Il est localisé sur les territoires communaux de Surfontaine et de Renansart.

Le projet de parc éolien de la Vallée Berlure est situé à environ 14 km au sud-est du centre-ville de Saint-Quentin, à environ 15 km au nord-est du centre-ville de Tergnier et à environ 25 km au nord-ouest du centre-ville de Laon.

1 - 3 Définition du périmètre d'étude

Compte tenu des spécificités de l'organisation spatiale d'un parc éolien, composé de plusieurs éléments disjoints, la zone sur laquelle porte l'étude de dangers est constituée **d'une aire d'étude par éolienne.**

Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à **500 mètres à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur (cf. Carte 2).**



Périmètre d'étude de dangers

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2020

Source : IGN 25®
Copie et reproduction interdites

Légende

Périmètre d'étude de dangers (500 m)

Limites territoriales

Limites communales

Parc éolien de Vallée Berlure

Éoliennes

Postes de livraison

Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers

2 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

2 - 1 Renseignements administratifs

Le demandeur est la société « PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE », Maître d'Ouvrage du projet et futur exploitant du parc.

L'objectif final de la société « PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE » est la construction du parc avec le modèle d'éoliennes le plus adapté au site, la mise en service, l'opération et la maintenance du parc pendant la durée d'exploitation du parc éolien.

La société « PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE » sollicite l'ensemble des autorisations liées à ce projet et prend l'ensemble des engagements en tant que future société exploitante du parc éolien.

Raison sociale	PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE
Forme juridique	SARL
Capital social	500 €
Siège social	Montpellier
Registre du commerce	RCS Montpellier
N° SIRET	832 284 277 00015
Code NAF	3511Z

Tableau 1 : Références administratives de la société « PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE » (source : VALECO, 2020)

Nom	APPY
Prénom	SEBASTIEN
Nationalité	FRANCAISE
Qualité	Gérant

Tableau 2 : Références du signataire pouvant engager la société (source : VALECO, 2020)

2 - 2 Le Maître d'Ouvrage

Le projet de parc éolien est porté par la société **VALECO, maître d'Ouvrage et futur exploitant** de cette installation.

2 - 2a Le Groupe VALECO, une entreprise EnBW

Le Groupe VALECO, pionnier des Energies Renouvelables en France

VALECO, producteur d'énergies renouvelables depuis plus de 20 ans, a une expérience reconnue dans l'éolien et dans le photovoltaïque (au sol et sur toiture) avec plus de 460 mégawatts (MW) de puissance de production électrique actuellement en exploitation sur le territoire français.

VALECO a été l'un des pionniers des énergies renouvelables en France, que ce soit par la construction du plus grand parc éolien de l'époque à Tuchan (11) en 2000 ou par la construction de la première centrale solaire au sol en France métropolitaine à Lunel (34) en 2008. La société continue de se développer de manière importante et prévoit 750 MW d'énergies renouvelables en exploitation d'ici fin 2020.

Acteur historique du marché Français, le Groupe VALECO n'a cessé de se développer jusqu'à compter, en 2019, plus de 150 salariés, répartis en cinq agences : Montpellier (siège social), Toulouse, Nantes, Amiens, Boulogne-Billancourt et Dijon.

Le groupe développe, finance et exploite des projets d'énergies renouvelables (éolien, solaire, hydraulique et biomasse) pour son propre compte. Les projets sont développés par VALECO INGENIERIE et portés par le Groupe VALECO.

La société a été fondée en 1989 et est à ce jour présidée par M. François DAUMARD et dirigée par M. Philippe VIGNAL (Directeur Général).

Le Groupe VALECO, un acteur présent sur toute la chaine de valeur, du début à la fin des projets

Le Groupe VALECO intervient sur toute la chaine de valeur, depuis le développement de projet jusqu'au démantèlement des installations en passant par l'exploitation et la maintenance.

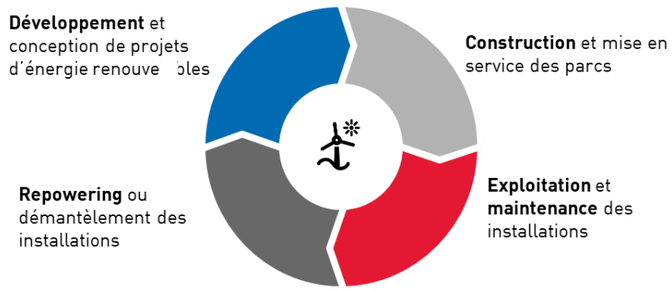


Figure 1 : Activités de VALECO (source : VALECO, 2019)

La maitrise de l'ensemble des étapes du projet, de sa conception à son démantèlement, permet au groupe de s'engager durablement auprès de ses partenaires.

Le Groupe VALECO est constitué d'équipes spécialisées et complémentaires sur tout le territoire français. Avec cinq agences en France, ils sont au plus près de leurs projets et des acteurs du territoire.

Chaque projet est mené :

- Dans une relation de concertation étroite et de dialogue avec les élus et les citoyens ;
- Dans une perspective de développement économique local ;
- Dans un profond respect du territoire d'implantation : qualité de vie des riverains, histoire et culture, paysages et milieux naturels.

Le Groupe VALECO, une entreprise du groupe EnBW

Aujourd'hui, le Groupe VALECO fait partie du groupe EnBW, 3ème producteur d'électricité et leader Européen des énergies renouvelables. **EnBW est un groupe à actionnariat presque entièrement public.** Cet ADN public le pousse à travailler en étroite collaboration avec les collectivités territoriales d'implantation des parcs éoliens et photovoltaïques. Le capital du Groupe VALECO et du groupe EnBW est réparti de la façon suivante :

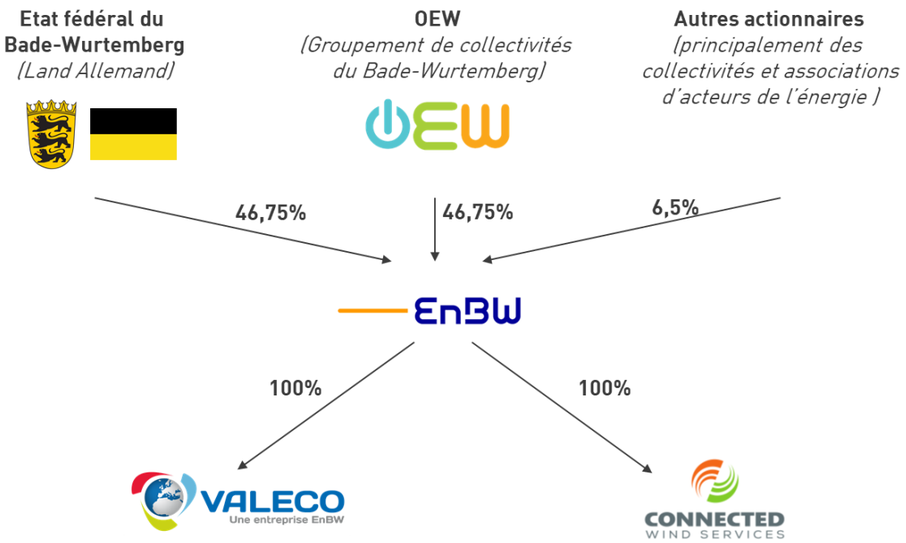


Figure 2 : Répartition du capital entre VALECO et EnBW (source : VALECO, 2019)

EnBW en quelques chiffres :

- **3ème** fournisseur d'énergie en Allemagne ;
- **13 GW** de capacité de production ;
- **21 000** collaborateurs ;
- **5,5** Millions de clients ;
- **21** Milliards d'euros de Chiffres d'Affaires (2017).

Sur le marché français, la société Connected Wind Services (CWS), filiale à 100 % du groupe EnBW, a vocation à exploiter et entretenir les éoliennes du Groupe VALECO, en direct, sans sous-traiter ces taches au fabricant des éoliennes.

En France, le Groupe VALECO est propriétaire de :

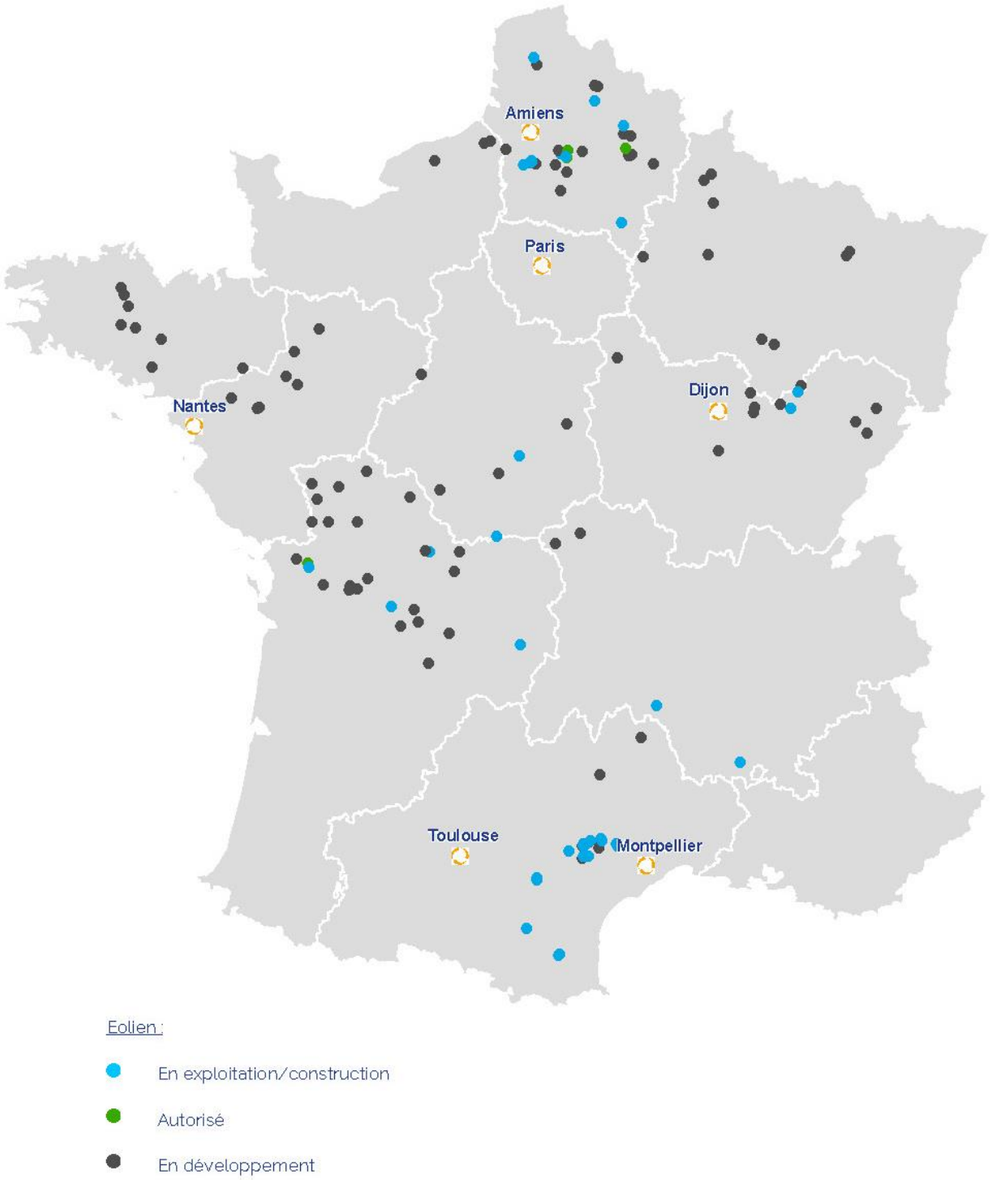
- **19** centrales solaires au sol en exploitation ou en construction ;
- **40** parcs éoliens en exploitation ou en construction.

En Europe, le groupe possède :

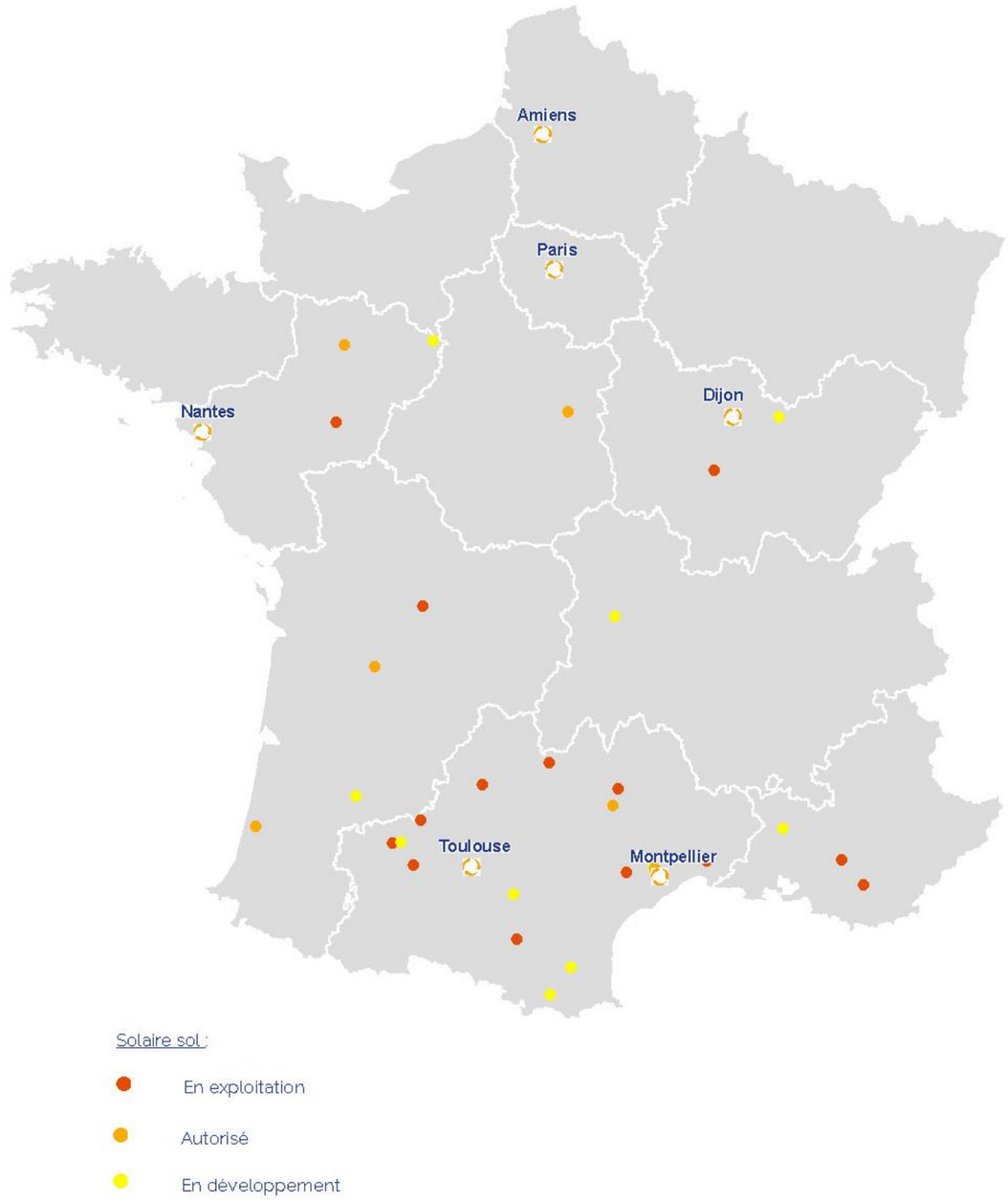
- **36** centrales solaires en exploitation ;
- **73** parcs éoliens terrestres (360 éoliennes) en exploitation ;
- **2** parcs offshore (101 éoliennes) en exploitation.

2 - 2b Références

Les cartes suivantes montrent les centrales de production d'énergie renouvelable du Groupe VALECO en France et ses différents projets.



Carte 3 : Réalisations et projets éoliens du Groupe VALECO (source : VALECO, 2020)



Carte 4 : Réalisations et projets solaires du Groupe VALECO (source : VALECO, 2020)

Les références du Groupe VALECO sont présentées dans le tableau ci-dessous :

SPV	Détention du capital (Directe ou indirecte)	Nom Projet
PARC EOLIEN DE LA BRUYERE 479 763 948 R.C.S. Montpellier	51%	La Bruyère
FERME EOLIENNE DU BOIS DE MERDELOU 494 229 396 R.C.S. Montpellier	51%	Bois de Merdelou
FERME EOLIENNE DE DONZERE 503 451 817 R.C.S. Montpellier	100%	Donzere
DEVES ENERGIE 483 399 044 R.C.S. Montpellier	66%	St Jean Lachalm II
CENTERNACH ENERGIE 452 622 210 R.C.S. Montpellier	100%	Centernach
CENTRALE EOLIENNE DU FENOUILLEDES 448 285 825 R.C.S. Montpellier	51%	Fenouilledes
SOCPE DE CHAMPS PERDUS 492 745 468 R.C.S. Montpellier	100%	Champs Perdus
CAMBERT ENERGIE 450 758 925 R.C.S. Montpellier	100%	Cap Redounde
COUFFRAU ENERGIE 492 175 245 R.C.S. Montpellier	100%	Poste de Couffrau
FERME EOLIENNE DE PUECH DE CAMBERT 488 018 730 R.C.S. Montpellier	100%	Puech de Cambert
FERME EOLIENNE DE LA BESSIERE 492 172 275 R.C.S. Montpellier	100%	La Bessiere
FERME EOLIENNE DE PUECH DE L'HOMME 492 172 390 R.C.S. Montpellier	100%	Puech de l'Homme
FERME EOLIENNE DE PUECH DEL VERT 495 300 600 R.C.S. Montpellier	51%	Puech Del Vert
PARC EOLIEN DE L'ENSINET 753 423 177 R.C.S. Montpellier	51%	Premont Serain
PARC EOLIEN DU MONT DE MAISNIL 753 459 577 R.C.S. Montpellier	100%	Audincthun Audincthdeux
PARC EOLIEN DE LA VALLEE BELLEUSE 753 423 201 R.C.S. Montpellier	100%	Belleuse
PARC EOLIEN DE BEL AIR 793 141 227 R.C.S. Montpellier	63 %	Saint Félix
LABRUGUIERE ENERGIES 788 428 183 R.C.S. Montpellier	31%	Labruguière
CAMBON ENERGIE 524 603 164 R.C.S. Montpellier	51%	Cambon II (La Rocaille) + Cambon I (LA Planesie) + Poste de Cambon
CENTRALES SOLAIRES DU LANGUEDOC 503 453 516 R.C.S. Montpellier	100 %	- Cave Cascastel - Poussan - Hangar Cascastel - Cuma Bérange
CENTRALE SOLAIRE DE LA DECOUVERTE 793 129 214 R.C.S. Montpellier	51%	Decazeville
CENTRALE SOLAIRE DE LA DURANCE 488 397 415 R.C.S. Montpellier	44%	Megasol
SAINT LAURENT SOLAR 503 288 789 R.C.S. Montpellier	72,07%	Saint Laurent Solar
CENTRALE SOLAIRE DE SAINT MAMET 793 443 805 R.C.S. Montpellier	51%	Saint Mamet
CENTRALE SOLAIRE DE COLOMBIERS 503 453 797 R.C.S. Montpellier	100%	LET

SPV	Détention du capital (Directe ou indirecte)	Nom Projet
CENTRALE SOLAIRE DE LUNEL 499 888 253 R.C.S. Montpellier	100%	Centrale Solaire de Lunel
CENTRALE SOLAIRE DE TERRES ROUGES 522 3 355 R.C.S. Montpellier	100%	- Terres Rouges I - Terres Rouges II
CENTRALE SOLAIRE DU SYCALA 510 206 790 R.C.S. Montpellier	100%	Sycala
CENTRALE SOLAIRE DE BILTAGARBI 793 129 016 R.C.S. Montpellier	100%	Urbaser
LE VAL ENERGIE 525 186 953 R.C.S. Montpellier	100%	Le Val
CENTRALE SOLAIRE EMA SOLAR 824 023 311 R.C.S. Montpellier	100%	Beaucaire
CENTRALES SOLAIRES DE L'ISLE SUR LA SORGUE 825 314 750 R.C.S. Montpellier	100%	- Hippodrome - Boulodrome de l'Isle - Ombrière de l'Isle
CENTRALE SOLAIRE DE CHATEAUVERT 753 521 004 R.C.S. Montpellier	51%	Chateauvert I
ENERGIE RENOUVELABLE DU LANGUEDOC (E.R.L.) 439 800 871 R.C.S. Montpellier	50%	Bernagues
JONCELS ENERGIE 488 729 229 R.C.S. Montpellier	50%	Cap espigne + Bois de Mélac
TAURIAC ENERGIE 490 135 209 R.C.S. Montpellier	20%	Roustans
MONTAGNOL ENERGIE 490 076 247 R.C.S. Montpellier	20%	Hautes Fages
FERME EOLIENNE DE MURATEL 490 135 811 R.C.S. Montpellier	20%	Plo de la Rouquette
SEPE DE LA GARE 499 752 509 R.C.S. Montpellier	20%	Poste de la Gare
SEGALASSES Energie 532 673 464 R.C.S. Toulouse	40%	Ségalasses (Cun grand + Fourcrands)

Tableau 3 : Références du groupe VALECO (source : VALECO, 2019)

La société VALECO n'a pas cédé de parcs et/ou de centrales depuis 2015 et elle n'a pas vocation à revendre les projets qu'elle développe depuis.

3 DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

3 - 1 Caractéristiques de l'installation

Le projet éolien de Vallée Berlure est composé de 7 aérogénérateurs totalisant une puissance maximale de 29,4 MW, et de leurs annexes (plateformes, câblage inter-éoliennes, poste de livraison et chemins d'accès).

EnBW (actionnaire à 100% de la société VALECO), société à capitaux publics, doit se soumettre à la directive européenne 2014/25/UE visant à garantir le respect des principes de mise en concurrence, d'égalité de traitement des fournisseurs, et de transparence pour tout achat de matériels et services destinés à ses sociétés de projet de construction, dès lors que ces achats sont liés à leur activité de production d'électricité.

3 - 1a Eléments constitutifs d'une éolienne

Les éoliennes se composent de trois principaux éléments :

- **Le rotor,** d'un diamètre maximal de 140 m, qui est composé de trois pales, réunies au niveau du moyeu ;
- **Le mât** d'une hauteur maximale au moyeu de 114 m ;
- **La nacelle** qui abrite les éléments fonctionnels permettant de convertir l'énergie cinétique de la rotation des pâles en énergie électrique permettant la fabrication de l'électricité (génératrice, multiplicateur) ainsi que différents éléments de sécurité (balisage aérien, système de freinage …). Elle a une hauteur maximale de 110 - 130 m.

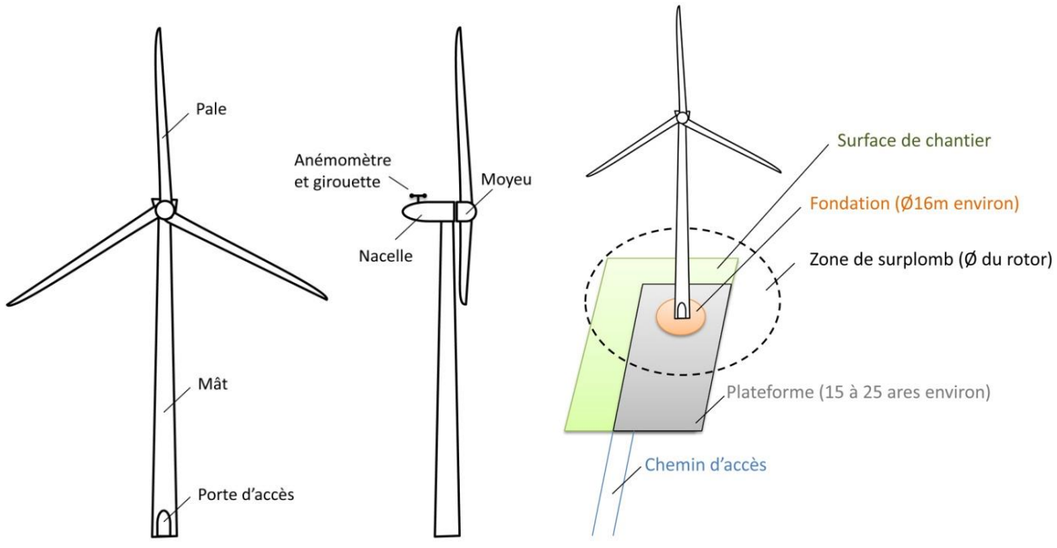


Figure 3 : Schéma simplifié d'une éolienne (à gauche) et emprises au sol (à droite) (Les dimensions sont données à titre d'illustration pour une éolienne d'environ 150 m de hauteur totale) (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

3 - 1b Chemins d'accès

Des pistes d'accès sont aménagées pour permettre aux véhicules d'accéder aux éoliennes aussi bien pour les opérations de construction du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien :

- L'aménagement de ces accès concerne principalement les chemins agricoles existants ;
- Si nécessaire, de nouveaux chemins sont créés sur les parcelles agricoles.

3 - 2 Fonctionnement de l'installation

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par **la girouette** qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque **l'anémomètre** (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h à la hauteur de la nacelle et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 6 et 12 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entrainée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur de 3 MW par exemple, la production électrique atteint 3 000 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 72 km/h (variable selon le type d'éolienne) sur une moyenne de 10 minutes, l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

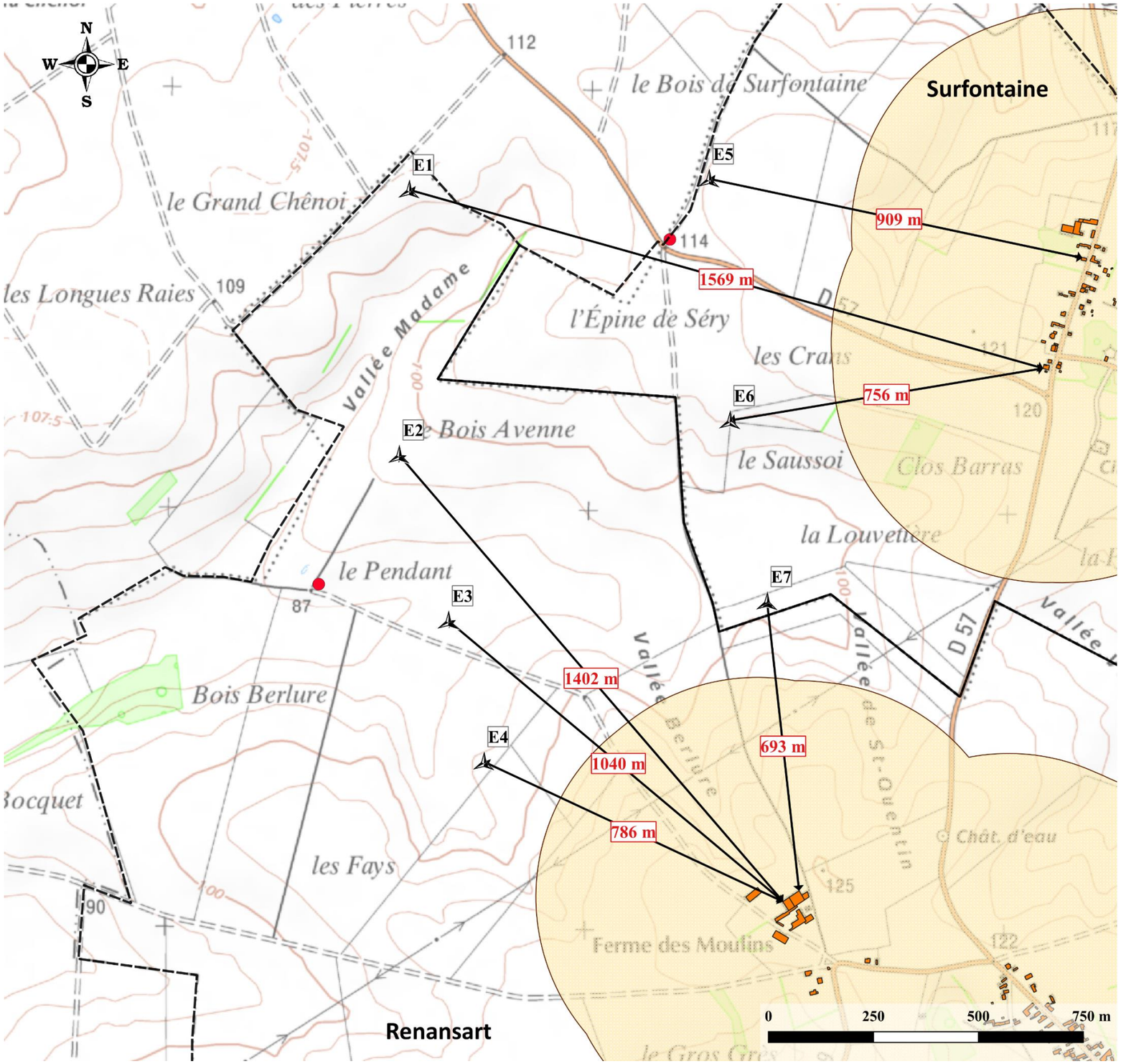
- Le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une orientation parallèle au vent ;
- Le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

Distance aux habitations

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2020

Source : IGN 25® - Cadastre des communes du périmètre d'étude de dangers
Copie et reproduction interdites



Légende

Limites territoriales
Limites communales
Parc éolien de Vallée Berlure
Éoliennes
Postes de livraison
Urbanisme
Distance aux habitations
Habitations
Périmètre de protection (500 m)

Carte 5 : Distance aux habitations

4 ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

4 - 1 Environnement lié à l'activité humaine

4 - 1a Zones urbanisées et urbanisables

L'habitat de la commune d'accueil du projet et des communes riveraines est principalement concentré dans les bourgs. Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones constructibles (construites ou urbanisables dans l'avenir) de :

- **Territoire de Surfontaine :**
  - Première habitation du bourg à 763 m de E6.
- **Territoire de Renansart :**
  - Première habitation du bourg à 693 m de E7.

> ⇨ ***Dans le périmètre d'étude de dangers, aucune habitation, zone urbaine ou zone à urbaniser n'est présente. La première habitation est à 693 m du parc éolien envisagé, sur la commune de Renansart (ferme des Moulins).***

4 - 1b Etablissement recevant du public (ERP)

Aucun établissement recevant du public n'est recensé dans le périmètre d'étude de dangers.

4 - 1c Etablissement ICPE éolien

Aucun parc éolien n'intègre le périmètre d'étude de dangers. Une éolienne du parc éolien en instruction de Séry-lès-Mézières est toutefois située à 502 m de l'éolienne E1.

Le parc éolien construit le plus proche est celui de Séry-lès-Mézières, dont l'éolienne la plus proche est localisée à 397 m de l'éolienne E5.

> ⇨ ***Le parc éolien construit de Séry-les-Mézières intègre le périmètre d'étude de dangers de l'éolienne E5.***

4 - 1d Autres activités

Le périmètre d'étude de dangers recouvre majoritairement des champs où une activité agricole est exercée (cultures de plateau).

Aucune autre activité n'est recensée dans le périmètre d'étude de dangers.

4 - 2 Environnement naturel

4 - 2a Contexte climatique

Le périmètre d'étude de dangers est soumis à un **climat océanique dégradé** (températures douces et précipitations régulières).

L'activité orageuse est inférieure à la moyenne nationale. La vitesse des vents et la densité d'énergie observées à proximité du site définissent ce dernier comme bien venté.

4 - 2b Risques naturels

L'arrêté préfectoral de l'Aisne, en date du 2 septembre 2019 fixant la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs, indique que le territoire communal de Séry-lès-Mézières est concerné notamment par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau en raison du passage de l'Oise sur son territoire. Les territoires de Renansart et de Surfontaine ne sont pas concernés par des risques naturels majeurs.

Ainsi, les risques naturels suivants peuvent être qualifiés de :

- **Probabilité faible du risque d'inondation** : La commune de Renansart et Surfontaine ne sont pas soumises au risque d'inondation par débordement de cours d'eau d'après le DDRM de l'Aisne. Toutefois, la commune de Séry-lès-Mézières est concernée par un Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) et par un Atlas des Zones Inondables (AZI). Les éoliennes du projet de la Vallée Berlure sont de plus toutes situées dans des zones ne semblant globalement pas présenter de sensibilité au phénomène de débordement de nappe ni d'inondation de cave ;
- **Probabilité faible du risque de mouvements de terrain** : Seule une cavité est recensée dans les communes du périmètre d'étude de dangers. Située sur la commune de Séry-lès-Mézières, cette dernière est localisée hors du périmètre d'étude de dangers, à 2,7 km au nord-ouest de l'éolienne E1, la plus proche. L'aléa lié au retrait-gonflement des argiles varie de « nul » à « faible » au niveau du périmètre d'étude de dangers.
- **Probabilité faible du risque tempête**, au même titre que l'ensemble du département de l'Aisne ;
- **Probabilité très faible du risque de feux de forêts** ;
- **Probabilité très faible de risque sismique** (zone de sismicité 1) ;
- **Probabilité faible du risque de foudroiement** (densité de foudroiement inférieure à la moyenne nationale).

4 - 3 Environnement matériel

4 - 3a Voies de communication

Les seules voies de communication présentes dans le périmètre d'étude de dangers sont des infrastructures routières, aucune voie ferroviaire ou navigable n'étant présente.

Infrastructures aéronautiques

Aviation civile

> ⇨ ***Aucune contrainte aéronautique connue et spécifique ne pèse sur le projet du parc éolien de la Vallée Berlure.***

Armée

Dans son courrier du 04 octobre 2018, l'aviation militaire indique que la zone d'étude de dangers ne fait l'objet d'aucune prescription locale selon les principes actuellement appliqués.

> ⇨ ***En l'état actuel des connaissances au moment du dépôt du dossier, aucune contrainte aéronautique spécifique ne pèse sur le projet de parc éolien de la Vallée Berlure .***

Infrastructures routières

La gestion du domaine routier est confiée au Conseil Départemental de l'Aisne

Infrastructures routières présentes dans le périmètre d'étude de dangers

Le périmètre d'étude de dangers recoupe des portions des infrastructures routières suivantes :

- Une route départementale, la RD 57 ;
- Plusieurs voies communales, notées Vc sur la carte des enjeux matériels ;
- Plusieurs chemins ruraux, notés Cr sur la carte des enjeux matériels.

Remarque : Les voies communales et les chemins ruraux n'ont pas forcément de toponyme propre. Ainsi ils sont identifiés par une numérotation arbitraire sur les cartes suivantes, pour les besoins des calculs de l'étude de dangers. Les infrastructures présentées ont été recensées en se basant sur l'IGN 25, le cadastre des communes étudiées et l'orthophotographie.

Définition du trafic

Dans son mail du 9 mai 2017, le Conseil Départemental de l'Aisne précise que le trafic moyen journalier annuel de la RD 57 est de l'ordre de 797 véhicules/jour dont 9,8 % de poids lourds.

Remarque : En raison de leur taille moins importante, les voies communales et les chemins ruraux n'ont pas fait l'objet de comptages routiers. Toutefois, d'après la connaissance du terrain, le trafic est estimé largement inférieur aux routes départementales environnantes, soit bien deçà de 2 000 véhicules/jour. Ces infrastructures sont donc non structurantes.

Eloignement des voiries

La charte éolienne du département de l'Aisne donne les préconisations suivantes :
« Il n'y a pas de règle technique établie par voie réglementaire, mais les risques de rupture de mât, de décrochement balistique de pale et leurs conséquences doivent être pris en compte au niveau du positionnement vis-à-vis de toute infrastructure, de la construction et de l'exploitation des installations d'éoliennes. Trois types de distance d'éloignement sont imposés :

- ***Un périmètre immédiat**, égal à la hauteur maximale de l'éolienne, à l'intérieur duquel aucune personne ni aucun bien ne peut être exposé sauf raison professionnelle liée au fonctionnement de l'éolienne et à l'exploitation du terrain ;*
- ***Un périmètre rapproché**, égal à deux fois la hauteur maximale de l'éolienne, à l'intérieur duquel sont interdites toutes constructions (sauf celles nécessitées par l'exploitation des éoliennes) ainsi que toutes les infrastructures de transport (sauf celles supportant moins de 2 000 véhicules par jour). Ce périmètre dans lequel des dérogations devront être appréciées au cas par cas, vise à prévenir les risques liés à la projection des morceaux de pale. Une conception garantissant l'attache certaine des pales au rotor quelles que soient les conditions permettrait de s'affranchir de ce périmètre ;*
- ***Un périmètre éloigné**, égal à 4 fois la hauteur maximale de l'éolienne, à l'intérieur duquel doit être élaborée une étude de sécurité prenant en compte tous les scénarios d'accident, y compris celui de la ruine totale de l'éolienne. L'impact sur l'ensemble des activités ou constructions existantes, notamment sur les infrastructures de transport, les établissements recevant du public, les installations classées, les zones d'habitat, … devra être évalué ».*

Aucune préconisation particulière d'éloignement aux voiries n'est formulée pour les voies communales et les chemins ruraux.

> ⇨ ***Une route départementale, plusieurs voies communales et chemins ruraux intègrent le périmètre d'étude de dangers. Aucune de ces infrastructure n'est structurante.***
>
> ⇨ ***Conformément aux préconisations du conseil départemental de l'Aisne, les éoliennes ont été éloignées de plus de 180 m de la route départementale 57.***

Chemins de Randonnée

Seuls des chemins de service de faible largeur destinés à la desserte locale des parcelles agricoles environnantes ont été identifiés dans le périmètre d'étude de dangers. Toutefois, le périmètre d'étude de dangers fait l'objet d'un Plan Départemental d'Itinéraires de Promenades et de Randonnée (PDIPR).

> ⇨ ***Aucun chemin de randonnée ne sillone le périmètre d'étude de dangers.***

4 - 3b Réseaux publics et privés

Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) et canalisation de gaz

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

D'après le DDRM de l'Aisne, les communes de Séry-lès-Mézières, Renansart et Surfontaine ne sont pas concernées par le risque de transport de matières dangereuses.

Dans son courrier du 28 mars 2017, GRT gaz indique que le périmètre d'étude de dangers se situe en dehors des ses ouvrages et canalisations gaz.

⇨ ***Le périmètre d'étude de dangers n'est pas concerné par le risque TMD.***

Faisceau hertzien

⇨ ***Aucune infrastructure hertzienne n'est recensée au niveau du périmètre d'étude de dangers.***

Infrastructures électriques

⇨ ***Une infrastructure électrique est recensée au niveau du périmètre d'étude de dangers.***

Captage d'alimentation en eau potable

⇨ ***Aucun captage ou périmètre de protection de captage n'intègre le périmètre d'étude de dangers.***

Radar Météo France

Le projet de parc éolien de la Vallée Berlure est situé à 50 km du radar le plus proche (celui de l'Avesnes) donc au-delà de la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2018 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

⇨ ***Aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur le projet éolien de Vallée Berlure au regard des radars météorologiques.***

4 - 3c Patrimoine historique et culturel

Monument historique

Aucun monument historique et aucun périmètre de protection réglementaire d'un monument historique ne recoupent le périmètre d'étude de dangers.

Le monument le plus proche est le Moulin de Sénercy (inscrit) à Séry-lès-Mézières, à 3,5 km au nord-ouest de l'éolienne E1.

⇨ ***Aucun monument historique ni périmètre de protection réglementaire associé ne recoupent le périmètre d'étude de dangers.***

Archéologie

Conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, notamment son livre V, le service Régional de l'Archéologie pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

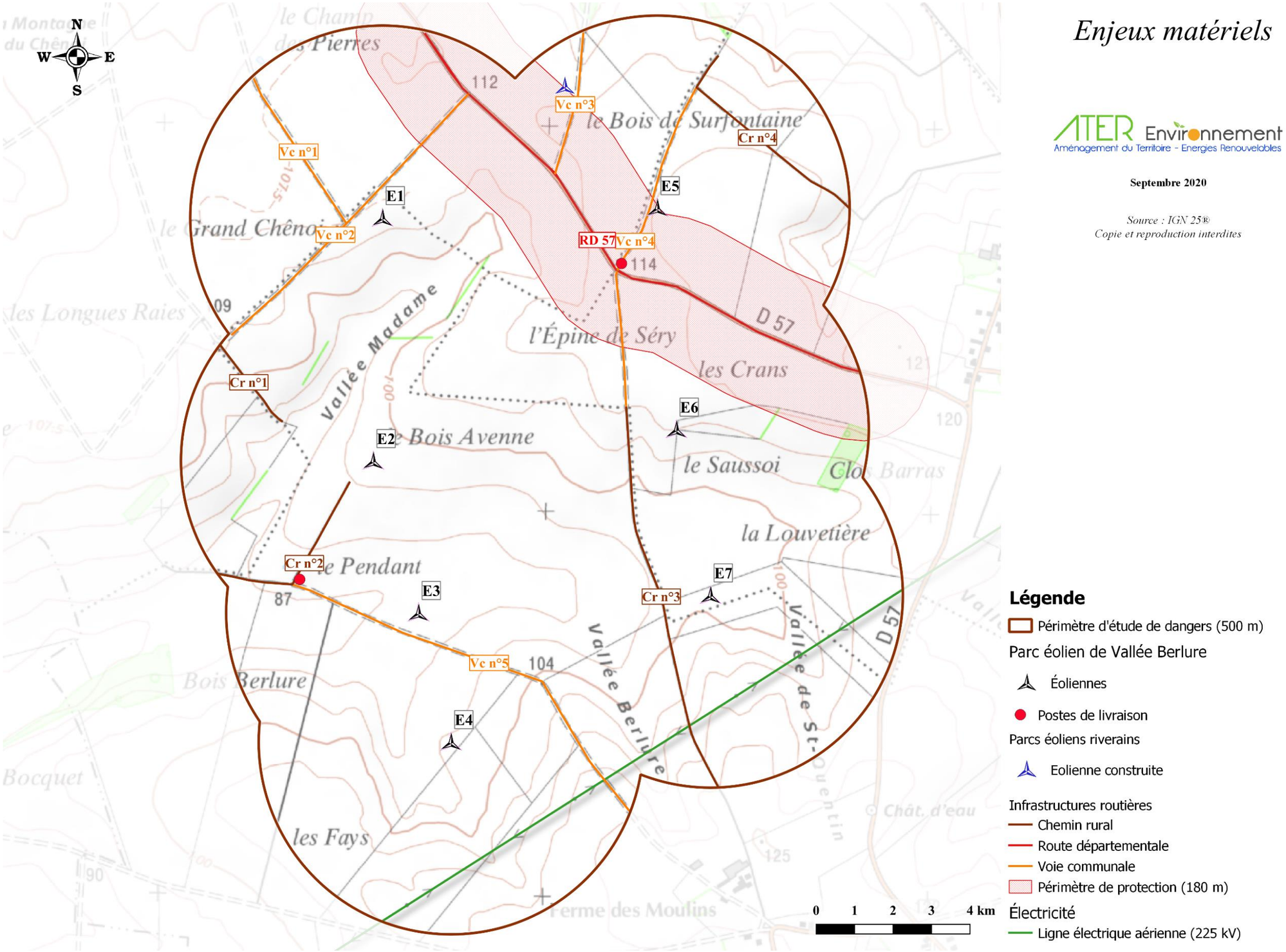
⇨ ***Le projet éolien de Vallée Berlure respectera les dispositions du Code du Patrimoine.***

Enjeux matériels

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2020

Source : IGN 25®
Copie et reproduction interdites



Carte 6 : Enjeux matériels

4 - 4 Enjeux humains

Ci-dessous se trouve le tableau récapitulatif des différents enjeux humains totaux, cumulant les enjeux humains relatifs aux terrains non aménagés et aménagés par périmètre d'étude (ou zone d'effet) et par éolienne.

Eolienne	Ensemble homogène	Superficie exposée (ha ou km)	Règle de calcul	Enjeux humains	Enjeux humains totaux
Zone de surplomb					
E1	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1,46	1 pers / 100 ha	0,02	0,03
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,08	1 pers / 10 ha	0,01	
E2	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1,54	1 pers / 100 ha	0,02	0,02
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,00	1 pers / 10 ha	0,00	
E3	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1,48	1 pers / 100 ha	0,02	0,03
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,06	1 pers / 10 ha	0,01	
E4	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1,54	1 pers / 100 ha	0,02	0,02
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,00	1 pers / 10 ha	0,00	
E5	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1,41	1 pers / 100 ha	0,02	0,04
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,13	1 pers / 10 ha	0,02	
E6	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1,54	1 pers / 100 ha	0,02	0,02
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,00	1 pers / 10 ha	0,00	
E7	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1,54	1 pers / 100 ha	0,02	0,02
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,00	1 pers / 10 ha	0,00	
Zone d'effondrement					
E1	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	9,73	1 pers / 100 ha	0,10	0,15
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,45	1 pers / 10 ha	0,05	
E2	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	10,13	1 pers / 100 ha	0,11	0,12
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,05	1 pers / 10 ha	0,01	
E3	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	9,84	1 pers / 100 ha	0,10	0,14
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,34	1 pers / 10 ha	0,04	
E4	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	10,18	1 pers / 100 ha	0,11	0,11
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,00	1 pers / 10 ha	0,00	
E5	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	9,82	1 pers / 100 ha	0,10	0,14
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,36	1 pers / 10 ha	0,04	
E6	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	10,02	1 pers / 100 ha	0,11	0,13
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,16	1 pers / 10 ha	0,02	
E7	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	10,06	1 pers / 100 ha	0,11	0,13
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,12	1 pers / 10 ha	0,02	
Zone de projection de glace					
E1	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	43,12	1 pers / 100 ha	0,44	0,55
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	1,06	1 pers / 10 ha	0,11	
E2	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	43,96	1 pers / 100 ha	0,44	0,47
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,22	1 pers / 10 ha	0,03	
E3	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	43,32	1 pers / 100 ha	0,44	0,53
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,86	1 pers / 10 ha	0,09	
E4	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	43,46	1 pers / 100 ha	0,44	0,52
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,72	1 pers / 10 ha	0,08	
E5	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	41,91	1 pers / 100 ha	0,42	0,65
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	2,27	1 pers / 10 ha	0,23	
E6	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	43,17	1 pers / 100 ha	0,44	0,55
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	1,00	1 pers / 10 ha	0,11	
E7	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	43,83	1 pers / 100 ha	0,44	0,48
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,35	1 pers / 10 ha	0,04	
Zone de projection de pale					
E1	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	76,67	1 pers / 100 ha	0,77	0,96
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	1,87	1 pers / 10 ha	0,19	
E2	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	77,99	1 pers / 100 ha	0,78	0,84
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,55	1 pers / 10 ha	0,06	
E3	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	77,46	1 pers / 100 ha	0,78	0,89

Eolienne	Ensemble homogène	Superficie exposée (ha ou km)	Règle de calcul	Enjeux humains	Enjeux humains totaux
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	1,08	1 pers / 10 ha	0,11	
E4	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	77,54	1 pers / 100 ha	0,78	0,88
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	1,00	1 pers / 10 ha	0,10	
E5	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	75,49	1 pers / 100 ha	0,76	1,07
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	3,05	1 pers / 10 ha	0,31	
E6	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	76,71	1 pers / 100 ha	0,77	0,96
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	1,83	1 pers / 10 ha	0,19	
E7	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	77,94	1 pers / 100 ha	0,78	0,84
	Terrains aménagés mais peu fréquentés	0,60	1 pers / 10 ha	0,06	

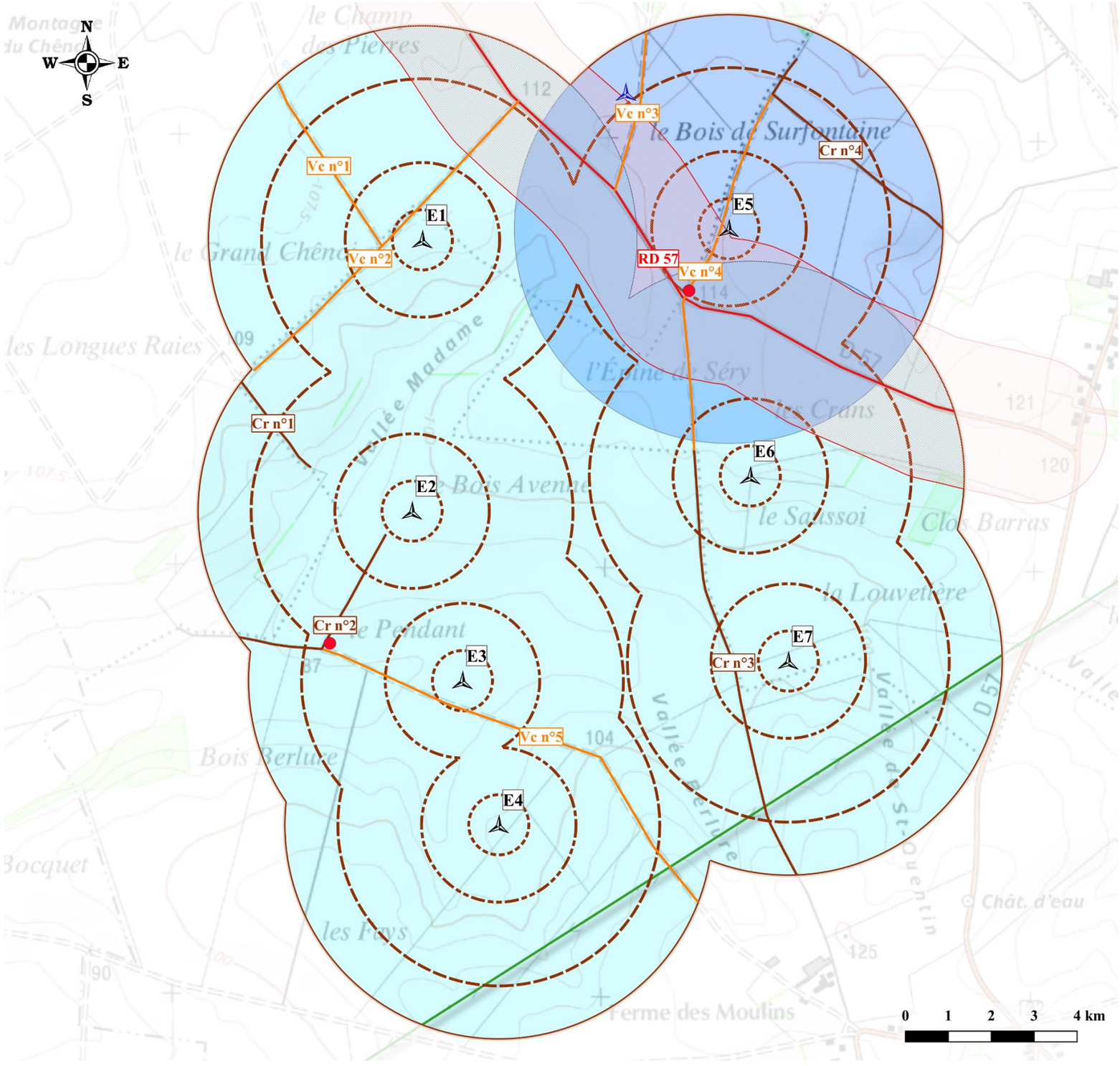
Tableau 4 : Récapitulatif des enjeux humains

Enjeux humains et matériels

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2020

Source : IGN 25®
Copie et reproduction interdites



Légende

Parc éolien de Vallée Berlure

- Éoliennes
- Postes de livraison

Parcs éoliens riverains

- Eolienne construite

Infrastructures routières

- Chemin rural
- Route départementale
- Voie communale
- Périmètre de protection (180 m)

Scénarii étudiés

- Zone de chute de glace ou d'autres éléments (70 m)
- Zone d'effondrement (180 m)
- Zone de projection de glace (375 m)
- Zone de projection de pale (500 m)

Électricité

- 225kV

Personnes exposées

- Personnes exposées (1-10 personnes)
- Personnes exposées (1 personne)

Carte 7 : Enjeu humain et matériel

5 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

5 - 1 Choix du site

5 - 1a Choix techniques de développement de projet et de conception

Le porteur de projet a effectué plusieurs choix techniques au cours de la conception du projet afin de réduire les potentiels de danger identifiés et garantir une sécurité optimale de l'installation.

Il a été choisi par le porteur de projet de respecter un éloignement de plus de 693 mètres autour des habitations, soit au-delà des exigences issues de la Loi Grenelle II (500 m). De plus, l'analyse des servitudes qui grèvent le terrain, des contraintes écologiques liées aux boisements notamment et les réponses transmises par les différents services administratifs consultés ont participé au choix de localisation, à la définition des aires d'étude et au choix d'implantation des éoliennes.

Le contexte essentiellement agricole de l'environnement du projet et l'absence d'autres sources de dangers à proximité (ICPE, SEVESO, etc.) réduit la nécessité de mise en œuvre d'autres actions préventives.

Pour ce projet, la réduction des potentiels de danger à la source est donc principalement intervenue par la prise en compte des servitudes techniques présentes sur le site (éloignement de la route départementale, des canalisations de gaz, des lignes électriques, etc.) et par le choix d'aérogénérateurs fiables, disposant de systèmes de sécurité performants et conformes à la réglementation en vigueur.

Lors de l'exploitation, les principaux potentiels de dangers liés aux produits utilisés pour la maintenance, et à l'installation en elle-même (éoliennes et réseaux électriques) sont réduits au maximum à la source :

- **Produits** :
  - Aucun stockage dans l'aérogénérateur ou dans les postes électriques ;
  - Apport de la quantité nécessaire et suffisante uniquement ;
  - Personnel formé aux risques présentés par les produits utilisés ;
  - Consignes de sécurité strictes, affichées et connues des employés (interdiction de fumer ou d'apporter une flamme nue, arrêt de l'éolienne lors des opérations de maintenance, équipements de travail adaptés, présence d'équipements de lutte incendie…) ;
  - La maintenance annuelle prévoit un contrôle des systèmes hydrauliques (fuite, niveaux, etc.) ;
  - La tour et la nacelle jouent le rôle de rétentions.
- **Installation** :
  - Conception de la machine (normes et certifications) ;
  - Maintenance régulière ;
  - Contrôle des différents paramètres d'exploitation (vent, température, niveau de vibrations, puissance électrique, etc.) ;
  - Fonctions de sécurité ;
  - Report des messages d'alarmes au centre de conduite.

5 - 1b Etude itérative de limitation des impacts

Dans la limite du périmètre de la zone d'implantation (polygone au-delà de 500 mètres des premières habitations et intégrant d'autres contraintes techniques telles que les distances minimales aux routes etc.), un travail important d'itérations conduisant au choix de l'implantation a été engagé, faisant intervenir plusieurs spécialistes (ingénieur éolien, écologue et paysagiste, principalement).

Afin de permettre une implantation harmonieuse du parc, le projet a tenu compte de l'ensemble des sensibilités du site : paysagères, patrimoniales et humaines, biologiques, et enfin techniques, afin de réduire systématiquement les impacts sur les éléments les plus sensibles.

Ce travail itératif doit également tenir compte du foncier, des pratiques agricoles et du ressenti et de l'acceptation locale (propriétaires, exploitants, riverains). Pour le foncier par exemple, bien que des promesses de bail soient signées en amont du projet, le choix de l'implantation se fait en concertation avec les propriétaires et exploitants des terrains. En cas d'opposition de ceux-ci, ce dernier paramètre devient, bien sûr, une contrainte majeure. Toute solution retenue résulte alors d'un compromis et cette question doit être prise en compte pour définir des variantes réalistes.

Compte tenu de la configuration de la zone d'étude, trois variantes d'implantation ont été étudiées. Un cheminement itératif a été mené par le porteur de projet ayant conduit à la définition d'une variante de moindre impact. En effet, la connaissance du site et des contraintes locales se sont affinées avec l'avancée progressive des résultats des études de terrain et les démarches de concertation, ce qui a permis de faire évoluer les projets d'implantation pour limiter les impacts du parc sur son environnement. Ce sont ensuite les expertises naturaliste, paysagère, acoustique et énergétique qui permettent d'affiner la conception du projet.

La variante finale comporte 7 éoliennes et respecte un maximum de contraintes écologiques et paysagères.

5 - 2 Réduction liée à l'éolienne

5 - 2a Système de fermeture de la porte

- Porte d'accès dotée d'un verrou à clé ;
- Détecteur avertissant, en cas d'ouverture d'une porte d'accès, les personnels d'exploitation et de maintenance.

5 - 2b Balisage des éoliennes

- Conformité des éoliennes aux arrêtés en vigueur ;
- Balisage lumineux d'obstacle, au niveau de la nacelle et à 45 m de hauteur sur le mât, sur chaque éolienne, de jour comme de nuit.

5 - 2c Protection contre le risque incendie

- Présence de deux extincteurs portatifs à poudre, au pied du mât et dans la nacelle ;
- Système d'alarme couplé au système de détection informant l'exploitant à tout moment d'un départ de feu dans l'éolienne, via le système SCADA ;
- Alerte transmise par le système d'alarme aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant la détection de l'incendie ;
- Procédure d'urgence mise en œuvre dans un délai de 60 minutes.
- Formation du personnel à évacuer l'éolienne en cas d'incendie.

5 - 2d Protection contre le risque foudre

- Conformité avec le niveau de protection I de la norme CEI 61400-24 ;
- Conception des éoliennes à résister à l'impact de la foudre (le courant de foudre est conduit en toute sécurité aux points de mise à la terre sans dommages ou sans perturbations des systèmes).

5 - 2e Protection contre la survitesse

- Dispositif de freinage pour chaque éolienne par une rotation des pales limitant la prise au vent puis par des freins moteurs ;
- En cas de défaillance, système d'alarme couplé avec un système de détection de survitesse informant l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal ;
- Transmission de l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur ;
- Mise en œuvre des procédures d'urgence dans un délai de 60 minutes.

5 - 2f Protection contre l'échauffement des pièces mécaniques

- Tous les principaux composants équipés de capteurs de température ;
- En cas de dépassement de seuils, des alarmes sont activées entraînant un ralentissement de la machine (bridage préventif) voire un arrêt de la machine.

5 - 2g Protection contre la glace

- Système de protection contre la projection de glace basé sur :
  - ✓ Les informations données par un détecteur de glace situé sur la nacelle de l'éolienne, couplé à un thermomètre extérieur ;
  - ✓ L'analyse en temps réel de la variation de la courbe de puissance de l'éolienne traduisant la présence de glace sur les pales.
- Système de détection de glace générant une alarme sur le système de surveillance à distance de l'éolienne (SCADA) informant l'exploitant de l'événement ;
- En cas de glace, arrêt de l'éolienne et redémarrage de cette dernière qu'après un contrôle visuel des pales et de la nacelle permettant d'évaluer l'importance de la formation de glace ;
- En cas de condition de gel prolongé, maintien des éoliennes à l'arrêt jusqu'au retour de conditions météorologiques plus clémentes.

5 - 2h Protection contre le risque électrique

- Conformité des installations électriques à l'intérieur de l'éolienne aux normes en vigueur ;
- Entretien et maintien en bon état des installations ;
- Contrôles réguliers.

5 - 2i Protection contre la pollution

Tout écoulement accidentel de liquide provenant d'éléments de la nacelle (huile multiplicateur et liquide de refroidissement principalement) récupéré dans un bac de rétention.

5 - 2j Conception des éoliennes

Certification de la machine

- Evaluations de conformité (tant lors de la conception que lors de la construction), certifications de type CE par un organisme agréé ;
- Déclarations de conformité aux standards et directives applicables ;
- Les équipements projetés répondant aux normes internationales de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et normes françaises (NF) homologuées relatives à la sécurité des éoliennes ;
- Rapports de conformité des aérogénérateurs aux normes en vigueur mis à la disposition de l'Inspection des installations classées.

Processus de fabrication

La technologie utilisée est garant de la qualité de ses éoliennes.

5 - 2k Opération de maintenance de l'installation

Personnel qualifié et formation continue

Tout personnel amené à intervenir dans les éoliennes est formé et habilité :

- Electriquement, selon son niveau de connaissance ;
- Aux travaux en hauteur, port des Equipements personnels individualisés (EPI : casque, chaussures de sécurité, gants, harnais antichute, longe double, railblock (stop chutes pour l'ascension par l'échelle), évacuation et sauvetage ;
- Sauveteur secouriste du travail.

Planification de la maintenance

Préventive :

- Définition de plans d'actions et d'interventions sur l'équipement ;
- Remplacement de certaines pièces en voie de dégradation afin d'en limiter l'usure ;
- Graissage ou nettoyage régulier de certains ensembles ;
- Présence d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations d'entretien afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation ;
- Contrôle de l'aérogénérateur tous les trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité annuelle.
- Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'Inspection des installations classées.

Curative :

- En cas de défaillance, intervention rapide des techniciens sur l'éolienne afin d'identifier l'origine de la défaillance et y palier.

6 EVALUATION DES CONSEQUENCES DE L'INSTALLATION

6 - 1 Scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques et méthode de l'analyse des risques

6 - 1a Scénarios retenus

Différents scénarios ont été étudiés dans l'analyse du retour d'expérience et dans l'analyse des risques (parties 6 et 7 de l'étude de dangers). Seuls ont été retenus dans l'analyse détaillée les cas suivants :

- Chute d'éléments des éoliennes ;
- Chute de glace des éoliennes ;
- Effondrement des éoliennes ;
- Projection de glace des éoliennes ;
- Projection de pale des éoliennes.

Les scénarios relatifs à l'incendie ou concernant les fuites ont été écartés en raison de leur faible intensité et des barrières de sécurité mises en place.

6 - 1b Méthode retenue

L'évaluation du risque a été réalisée en suivant le guide de l'INERIS/SER/FEE et selon une méthodologie explicite et reconnue (circulaire du 10 mai 2010). Les règles méthodologiques applicables pour la détermination de l'intensité, de la gravité et de la probabilité des phénomènes dangereux ainsi que le calcul de nombre de personnes sont précisées par cette circulaire.

6 - 2 Evaluation des conséquences du parc éolien

6 - 2a Tableaux de synthèse des scénarios étudiés

Le tableau suivant récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité. Le tableau regroupe les éoliennes qui ont le même profil de risque.

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Chute de glace	Zone de survol *(70 m)*	Rapide	Exposition modérée	A	**Modérée** E1 à E7
Chute d'éléments de l'éolienne	Zone de survol *(70 m)*	Rapide	Exposition modérée	C	**Modérée** E1 à E7
Effondrement de l'éolienne	H + R *(180 m)*	Rapide	Exposition modérée	D	**Modérée** E1 à E7
Projection de glace	1,5 x (H + 2R) autour de chaque éolienne *(375 m)*	Rapide	Exposition modérée	B	**Modérée** E1 à E7
Projection de pales ou de fragments de pales	500 m autour de chaque éolienne	Rapide	Exposition modérée	D	**Modérée** E1, E2, E3, E4, E6 et E7 **Sérieuse** E5

Tableau 5 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ; R : rayon du rotor

Synthèse

ATER Environnement
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Septembre 2020

Source : IGN 25® - Copie et reproduction interdites

Légende

Limite territoriale
- Limite communale

Parc éolien de Vallée Berlure
- Éolienne
- Postes de livraison

Parcs éoliens riverains
- Éolienne construite

Infrastructures routières
- Chemin rural
- Route départementale
- Voie communale
- Périmètre de protection (180 m)

Scénarii étudiés
- Zone de chute de glace ou d'autres éléments (70 m)
- Zone d'effondrement (180 m)
- Zone de projection de glace (375 m)
- Zone de projection de pale (500 m)

Électricité
- 225kV

Intensité d'exposition
- Intensité d'exposition (sérieuse)
- Intensité d'exposition (modérée)

Personnes exposées
- Personnes exposées (1-10 personnes)
- Personnes exposées (1 personne)

Carte 8 : Synthèse des risques sur le périmètre d'étude de dangers

6 - 2b Acceptabilité des évènements retenus

Un risque est jugé acceptable ou non selon les principes suivants :

- Les accidents les plus fréquents ne doivent avoir de conséquences que « négligeables » ;
- Les accidents aux conséquences les plus graves ne doivent pouvoir se produire qu'à des fréquences « aussi faibles que possible ».

Cette appréciation du niveau de risque est illustrée par une grille de criticité dans laquelle chaque accident potentiel peut être mentionné.

La criticité des évènements est alors définie à partir d'une cotation du couple probabilité-gravité et définit en 3 zones :

- En vert : **une zone** pour laquelle les risques peuvent être qualifiés de « **très faibles** » et donc acceptables, et l'événement est jugé sans effet majeur et ne nécessite pas de mesures préventives ;
- En jaune : **une zone de risques intermédiaires, qualifiés de faibles**, pour laquelle les mesures de sécurité sont jugées suffisantes et la maîtrise des risques concernés doit être assurée et démontrée par l'exploitant (contrôles appropriés pour éviter tout écart dans le temps) ;
- En rouge : **une zone de risques élevés, qualifiés d'importants**, non acceptables et pour laquelle des modifications substantielles doivent être définies afin de réduire le risque à un niveau acceptable ou intermédiaire, par la démonstration de la maîtrise de ce risque.

La liste des scénarios pointés dans la matrice sont les suivants :

- Chute d'éléments des éoliennes E1 à E7 (scénarios C_e1 à C_e7) ;
- Chute de glace des éoliennes E1 à E7 (scénarios C_g1 à C_g7) ;
- Effondrement des éoliennes E1 à E7 (scénarios E_f1 à E_f7) ;
- Projection de glace des éoliennes E1 à E7 (scénarios P_g1 à P_g7) ;
- Projection de pales ou de fragments de pales des éoliennes E1 à E7 (scénarios P_p1 à P_p7).

La « criticité » des scénarios est donnée dans le tableau (ou « Matrice ») suivant. La cinétique des accidents pour les scénarios est rapide.

GRAVITÉ / Conséquence	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreuse					
Catastrophique					
Importante					
Sérieuse		P_p5			
Modérée		E_f1 à E_f7 P_p1, P_p2, P_p3, P_p4, P_p6 et P_p7	C_e1 à C_e7	P_g1 à P_g7	C_g1 à C_g7

Légende de la matrice :

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

Figure 4 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012)

Il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée que :

- Aucun accident n'apparaît dans les cases rouges de la matrice
- Certains accidents figurent en case jaune. Pour ces accidents, il convient de souligner que les fonctions de sécurité détaillées dans la partie 7.6 sont mises en place.

L'étude conclut donc à l'acceptabilité du risque généré par le projet éolien de la Vallée Berlure.

7 TABLE DES ILLUSTRATIONS

7 - 1a Liste des figures

Figure 1 : Activités de VALECO (source : VALECO, 2019) 7
Figure 2 : Répartition du capital entre VALECO et EnBW (source : VALECO, 2019) 8
Figure 3 : Schéma simplifié d'une éolienne (à gauche) et emprises au sol (à droite) (Les dimensions sont données à titre d'illustration pour une éolienne d'environ 150 m de hauteur totale) (source : INERIS/SER/FEE, 2012) 11
Figure 4 : Matrice de criticité de l'installation (source : INERIS/SER/FEE, 2012) 27

7 - 1b Liste des tableaux

Tableau 1 : Références administratives de la société « PARC EOLIEN DE LA VALLEE BERLURE » (source : VALECO, 2020) 7
Tableau 2 : Références du signataire pouvant engager la société (source : VALECO, 2020) 7
Tableau 3 : Références du groupe VALECO (source : VALECO, 2019) 10
Tableau 4 : Récapitulatif des enjeux humains 18
Tableau 5 : Synthèse des scénarios étudiés pour l'ensemble des éoliennes du parc – H : hauteur au moyeu ; R : rayon du rotor 25

7 - 1c Liste des cartes

Carte 1 : Localisation géographique de l'installation 4
Carte 2 : Définition du périmètre d'étude de dangers 6
Carte 3 : Réalisations et projets éoliens du Groupe VALECO (source : VALECO, 2020) 8
Carte 4 : Réalisations et projets solaires du Groupe VALECO (source : VALECO, 2020) 9
Carte 5 : Distance aux habitations 12
Carte 6 : Enjeux matériels 16
Carte 7 : Enjeu humain et matériel 19
Carte 8 : Synthèse des risques sur le périmètre d'étude de dangers 26