

1. DESCRIPTION DU PROJET

PROJET ÉOLIEN DES PAQUERIES (79)

COMMUNE DE CIRIERES

FEVRIER 2022



PE des Paquieries

Valeco

Identité du Maître d’Ouvrage :

PE des Paqueries

SAS – Société de Valeco / EnBW

SIREN : 901 934 752

SIRET : 901 934 7520 0014

188 rue Maurice Béjart

34184 MONTPELLIER



Le présent dossier a pour objectif de présenter une demande d'autorisation environnementale sur la commune de Cirières pour un parc éolien classé sous la rubrique ICPE 2980 section 1.

La lettre de demande se trouve ci-après.

Constitué de 3 éoliennes et d'un poste de livraison électrique, le maître d'ouvrage de ce parc est la société PE des Paqueries.



PE DES PAQUERIES
188 Rue Maurice Béjart – CS 57392
34184 MONTPELLIER
Tel : 04 67 40 74 00

Préfecture des Deux-Sèvres
À l'attention de Monsieur le Préfet
4 Rue du Guesclin
79000 NIORT

Fait le 8 février 2022, à Toulouse.

Objet : Demande d'Autorisation Environnementale d'un parc éolien sur la commune de Cirières, par la société PE des Paqueries (VALECO).

Monsieur le préfet,

En application des dispositions de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et des décrets n°2017-81 du 26 janvier 2017 et n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale et conformément aux dispositions des articles R181-12 à R181-15 du code de l'environnement,

Je soussigné, M. Maxime PEUZIAT, de nationalité Française, agissant par délégation en tant que Gérant de la SAS PE des Paqueries, dont le siège social est 188 Rue Maurice Béjart – CS 57 392 - 34184 MONTPELLIER, ai l'honneur de solliciter :

La demande d'Autorisation Environnementale Unique pour un parc éolien.

- Département : Deux-Sèvres,
- Commune : Cirières

La présente demande vise la création d'un parc éolien constitué de 3 aérogénérateurs, de puissance unitaire de 2,2 à 3,6 MW, et d'un poste de coupure sur la commune de Cirières.

Il s'agira de l'implantation d'éoliennes dont la hauteur de mat est comprise entre 84 et 85 m et dont le diamètre du rotor est compris entre 110 et 117 m. Le PE de Paqueries regroupe 3 éoliennes pour une puissance totale installée maximale de 10,8 MW.

PE DES PAQUERIES
188 rue Maurice BEJART - 34184 MONTPELLIER - France
Tél. 04 67 40 74 00- www.groupevaleco.com
SAS au capital de 500 €- Siret n°901 934 752 00014 - R.C.S. MONTPELLIER



Conformément à la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et au décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des ICPE, cette demande s'inscrit dans la nomenclature ICPE sous la rubrique suivante :

Rubrique ICPE	Désignation de la rubrique	Volume activité	Régime
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m	3 aérogénérateurs dont la hauteur de mât est comprise entre 140 et 142,5 m	AUTORISATION Rayon d'affichage 6 km

Par la présente, la SAS PE des Paqueries s'engage à respecter les engagements formulés dans le dossier ci-joint.

Par ailleurs, il est demandé une dérogation pour le plan du parc éolien visé à l'article D181-15-2 alinéa 1-9 du Code de l'Environnement. Pour une meilleure lisibilité et compréhension des plans, une échelle de 1/1500 pour les plans d'ensemble ainsi qu'une échelle au 1/1000 pour les plans de masse sont demandées au lieu de l'échelle au 1/200.

Vous souhaitant bonne réception, nous vous prions de croire, Monsieur le préfet, en l'assurance de nos respectueuses considérations.

Maxime PEUZIAT
Pour le gérant et par délégation.



Contact :
Camille CHARRIERE
Cheffe de projets éoliens
06 07 17 20 69
camillecharriere@groupevaleco.com

PE DES PAQUERIES
188 rue Maurice BEJART - 34184 MONTPELLIER - France
Tél. 04 67 40 74 00- www.groupevaleco.com
SAS au capital de 500 €- Siret n°901 934 752 00014 - R.C.S. MONTPELLIER

Table des matières

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR.....	6	3.1. Plan de situation du projet.....	27
1.1. Valeco, une entreprise EnBW.....	7	3.2. Plans de masse des installation.....	28
1.1.1. Valeco, pionnier des énergies renouvelables en France.....	7	3.3. Plan en coupe.....	29
1.1.2. Un acteur présent sur toute la chaîne de valeur, du début à la fin des projets.....	8	3.4. Plan d'ensemble.....	30
1.1.3. Une entreprise du groupe EnBW.....	8	3.5. Plan réglementaire.....	31
1.2. Identité du demandeur.....	9	4. CONCERTATION PREALABLE DU PUBLIC.....	32
2. DESCRIPTION DU PROJET.....	10	4.1. Introduction.....	33
2.1. Description du projet.....	11	4.2. Modalités d'organisation.....	33
2.1.1. Cadre réglementaire.....	11	4.3. Moyens d'information.....	33
2.1.2. Emplacement de l'installation.....	11	4.4. Conclusion sur la concertation.....	34
2.1.3. Document d'urbanisme.....	14	5. ANNEXES.....	35
2.2. Nature et Volume des activités.....	14	5.1. Extrait KBIS De la société PE des paquieries.....	36
2.2.1. Nature et volume des activités.....	14	5.2. Accords et avis des services de l'Etat.....	37
2.2.2. Nomenclature ICPE.....	14	5.2.1. Consultation des services de l'aviation civile.....	37
2.2.3. Communes concernées par le rayon d'affichage.....	15	5.3. Attestation conformité urbanisme.....	38
2.3. Descriptif des installations, matériaux et procédés.....	16	5.4. Délégation de signature.....	39
2.3.1. Les aérogénérateurs.....	16		
2.3.2. Poste de livraison.....	17		
2.3.3. Lignes et réseaux.....	18		
2.3.4. Voies d'accès et chemins.....	19		
2.3.5. Plateformes de montage.....	20		
2.3.6. Raccordement électrique au réseau national.....	20		
2.3.7. Programme des travaux.....	21		
2.3.8. Gestion des déchets produits.....	22		
2.4. Moyens de suivi, de surveillance et intervention.....	22		
2.4.1. La maintenance.....	22		
2.4.2. Moyens de suivi et de surveillance.....	23		
2.4.3. Moyens d'intervention en cas d'accident ou d'incident.....	23		
2.5. Conditions de remise en état du site.....	23		
2.6. Démantèlement et recyclage.....	25		
2.6.1. Démontage de l'aérogénérateur.....	25		
2.6.2. Recyclage de l'éolienne.....	25		
2.6.3. Démontage des pistes.....	25		
2.6.4. Démontage des câbles.....	25		
3. PIÈCES GRAPHIQUES UTILES A LA COMPRÉHENSION DU PROJET.....	26		

Table des illustrations

Illustration 1 : Implantation de Valeco dans le monde	7
Illustration 2 : Implantation de Valeco en France métropolitaine	7
Illustration 3 : Détention du capital de Valeco et du groupe EnBW	8
Illustration 4 : Réalisation et projets du groupe Valeco en France	9
Illustration 5 : Carte d'implantation du projet éolien des Paquieries	11
Illustration 6 : Implantation retenue sur le zonage de la carte du PLUi de l'agglomération du Bocage Bressuirais	14
Illustration 7 : Gabarit des éoliennes	14
Illustration 8 : Communes situées dans un rayon de 6 kilomètres autour du projet	15
Illustration 9 : Description d'un aérogénérateur	16
Illustration 10 : Schéma du socle d'une éolienne	16
Illustration 11 : Schéma électrique d'un parc éolien	17
Illustration 12 : Intérieur d'un poste de livraison	17
Illustration 13 : Arrivée d'un poste de livraison sur un site éolien	18
Illustration 14 : Poste de livraison du parc éolien du MARGNES (81)	18
Illustration 15 : Exemple d'implantation d'un poste de livraison.	18
Illustration 16 : Tranchée simple câble	18
Illustration 17 : Tranchée double câble type 1 et 2	19
Illustration 18 : Tranchée	19
Illustration 19 : Trancheuse	19
Illustration 20 : Plan du raccordement inter-éolien	19
Illustration 21 : Tracé de la piste	20
Illustration 22 : Pose du géotextile	20
Illustration 23 : Mise en place du gravier	20
Illustration 24 : Exemple plateforme de montage avec grue optimisée pour les zones sur les terrains ouverts (assemblage à une seule pale) pour les éoliennes d'une hauteur de moyeu jusqu'à 170 m	20
Illustration 25 : Raccordement au poste source	21
Illustration 26 : Restauration des plateformes après le chantier	22
Illustration 27 : Localisation du SDIS le plus proche du projet	23
Illustration 28 : Plan de situation du projet (disponible au format A3 en pièce 10)	27
Illustration 29 : Plan de masse de E1, E2, E3 et PDL (disponible en pièce 13)	28
Illustration 30 : Plan en coupe du projet	29
Illustration 31 : Plan d'ensemble du projet (disponible au format A3 en pièce 10)	30
Illustration 32 : Plan réglementaire de situation du projet (disponible au format A3 en pièce 10)	31
Illustration 33 : Avis de concertation préalable du public	34

Table des tableaux

Tableau 1 : Identité du demandeur	9
Tableau 2 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison	12
Tableau 3 : Liste des parcelles concernées par un aménagement	13
Tableau 4 : Communes situées dans le rayon d'affichage	15

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

1.1. VALECO, UNE ENTREPRISE ENBW

1.1.1. Valeco, pionnier des énergies 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 515 mégawatts (MW) de puissance de production électrique actuellement en exploitation sur le territoire français (au 30 Juin 2020).

Valeco a été 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 compte aujourd'hui plus de 2000 MW d'énergies renouvelables en développement.

Nous développons, finançons et exploitons des projets d'énergies renouvelables (éolien, solaire, hydraulique et biomasse) pour notre propre compte. Les différents projets sont développés et portés par 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 est présent en France avec dix agences sur le territoire métropolitain et à l'international, dans des pays alliant fort potentiel et stabilité. Présent au Canada depuis 2012, il renforce sa présence sur le continent américain en ouvrant une agence au Mexique en 2015.



Illustration 1 : Implantation de Valeco dans le monde



Illustration 2 : Implantation de Valeco en France métropolitaine

Dates clés :

- 1989 : fondation de la société Valeco
- 1998 : l'entreprise familiale est reprise par le fils du fondateur
- 1999 : création de la filiale Valeco Ingénierie, Bureau d'études intégré du Groupe Valeco
- 2008 : entrée en actionariat de la Caisse des Dépôts et Consignations
- 2012 : ouverture de Valeco Énergie Québec à Montréal et d'une antenne à Amiens
- 2013 : création de la filiale Valeco O&M
- 2015 : ouverture de Valeco Energía México
- 2017 : ouverture d'une antenne à Nantes et certification ISO 9001 et ISO 14001
- 2018 : ouverture d'une antenne à Toulouse et de Valeco Engineering Co. au Vietnam
- 2019 : acquisition de Valeco par EnBW
- 2020 : ouverture des antennes à Dijon et Lyon
- 2021 : fusion des 3 entités : Valeco, Valeco Ingénierie et Valeco O&M sous le nom de Valeco

Acteur historique du marché Français, Valeco n'a cessé de se développer jusqu'à compter, en 2021, plus de 200 salariés, répartis sur 9 agences : Montpellier, Toulouse, Nantes, Amiens, Boulogne-Billancourt, Dijon, Lyon, Aix-en-Provence et Bordeaux.

1.1.2. Un acteur présent sur toute la chaîne de valeur, du début à la fin des projets

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

1 DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL

- Identification des sites
- Études de faisabilité
- Concertation
- Maîtrise foncière

2 CONCEPTION DE PROJET

- Études d'impact
- Réflexion technique et ingénierie
- Obtention de l'autorisation environnementale



4 EXPLOITATION MAINTENANCE

- Suivi de production
- Maintenance
- Vente d'énergie électrique et thermique
- Démantèlement

3 RÉALISATION

- Maîtrise d'ouvrage déléguée
- Génie écologique
- Réception et mise en service des centrales

La maîtrise de l'ensemble des étapes du projet, de sa conception à son démantèlement, nous permet de nous engager durablement auprès de nos partenaires.

Valeco est constitué d'équipes spécialisées et complémentaires sur tout le territoire français. Avec nos huit agences en France, nous sommes au plus près de nos 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.

1.1.3. Une entreprise du groupe EnBW

Aujourd'hui, Valeco fait partie du groupe EnBW, 3ème producteur d'électricité et leader Européen des énergies renouvelables.

EnBW est un groupe à actionariat presque entièrement public. Cet ADN public nous pousse à travailler en étroite collaboration avec les collectivités territoriales d'implantation de nos parcs éoliens et photovoltaïques.

Le capital de Valeco et du groupe EnBW est réparti de la façon suivante :

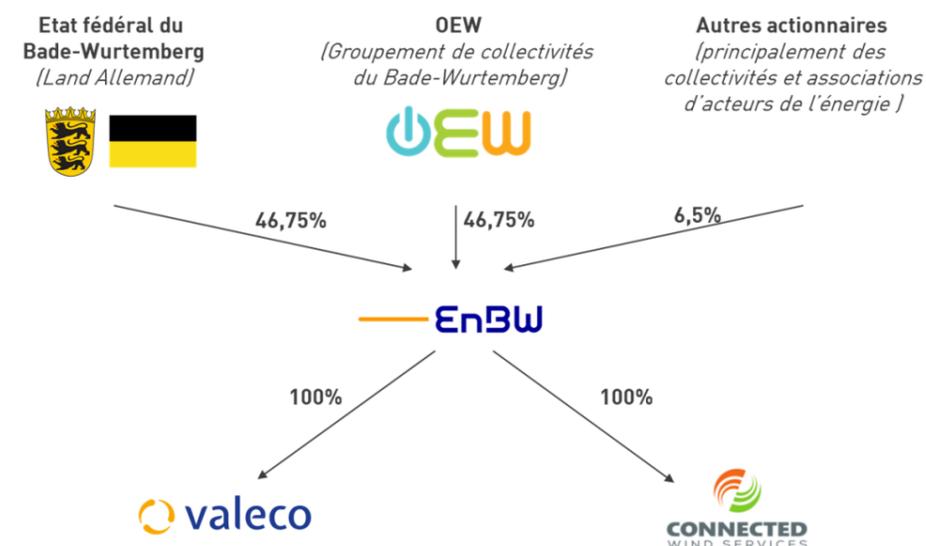


Illustration 3 : Détention du capital de Valeco et du groupe EnBW

EnBW en quelques chiffres :

- 3ème fournisseur d'énergie en Allemagne
- 13 GW de capacité de production
- 21.000 collaborateurs
- 5,5 Millions de clients
- 18.7 Milliards d'euros de Chiffres d'Affaires (2019)

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

En France, Valeco est propriétaire de :

- 37 centrales solaires en exploitation ou en construction

- » 176 éoliennes en exploitation
- » 1 projet pilote de parc éolien offshore flottant

Valeco a été 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 avec une réserve de projets en développement de 2GW.

En Europe, le groupe EnBW possède :

- » 60 centrales solaires en exploitation ou en construction
- » 500 éoliennes terrestres en exploitation
- » 4 parcs offshore (188 éoliennes) en exploitation

La carte ci-dessous montre les centrales de production d'énergie renouvelable de Valeco en France et nos différents projets :

NOS PROJETS EnR EN FRANCE



Illustration 4 : Réalisation et projets du groupe Valeco en France

Le pétitionnaire est la société à responsabilité limitée PARC EOLIEN DES PAQUERIES filiale à 100% de Valeco SAS. Les demandes pour tous les droits nécessaires à la construction et à l'exploitation des installations (autorisation environnementale unique, ...) sont effectuées par Valeco au nom et

pour le compte du pétitionnaire. Valeco assure ensuite l'exploitation du parc pendant toute sa durée de vie, jusqu'à son démantèlement.

Valeco reste l'unique interlocuteur pendant toute la vie du projet.

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.

1.2. IDENTITE DU DEMANDEUR

Dénomination	PARC EOLIEN DES PAQUERIES
N° SIREN	901 934 752
Registre de commerce	RCS Montpellier
Forme juridique	SAS au capital de 500 €
Actionnariat	Filiale à 100% de Valeco
Gérant	Sébastien APPY
Adresse	188 Rue Maurice Béjart 34080 Montpellier
Téléphone	04 67 40 74 00
Télécopie	04 67 40 74 05
Site internet	www.groupeValeco.com

Tableau 1 : Identité du demandeur

Le PE des Paquieries est une société spécialement créée et détenue à 100% par Valeco pour être le maître d'ouvrage et exploitant du parc éolien des Paquieries.

Pour plus de renseignement, le lecteur pourra se référer à :

Camille CHARRIERE
 camillecharriere@groupevaleco.com
 06 07 17 20 69

Afin de justifier les pouvoirs du demandeur, le K-Bis de la société PE des Paquieries est fourni en Pièce 8.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. DESCRIPTION DU PROJET

2.1.1. Cadre réglementaire

Le présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale est établi conformément à la législation en vigueur sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), en particulier :

- le code de l'environnement – Partie législative (JO du 21/09/2000) / Annexe à l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000 ;
- le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement en inscrivant les éoliennes terrestres à la rubrique n°2980 ;
- le décret n°2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L.553-3 du Code de l'environnement définissant les garanties financières nécessaires à la mise en service d'une installation d'éoliennes et des modalités de remise en état d'un site après exploitation ;
- l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020.

L'Ordonnance n°2017-80 et les Décrets n°2017-81 et n°2017-82 du 26 janvier 2017 qui sont les trois textes encadrant la procédure d'Autorisation Environnementale.

2.1.2. Emplacement de l'installation

2.1.2.1. Contexte général

Le parc éolien des Paqueries sera situé au Nord du département des Deux-Sèvres sur la commune de Cirières, au sein de la communauté de communes du Bocage Bressuirais.

Il s'agit d'une installation de 3 éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 3,6 MW et d'un poste de livraison.

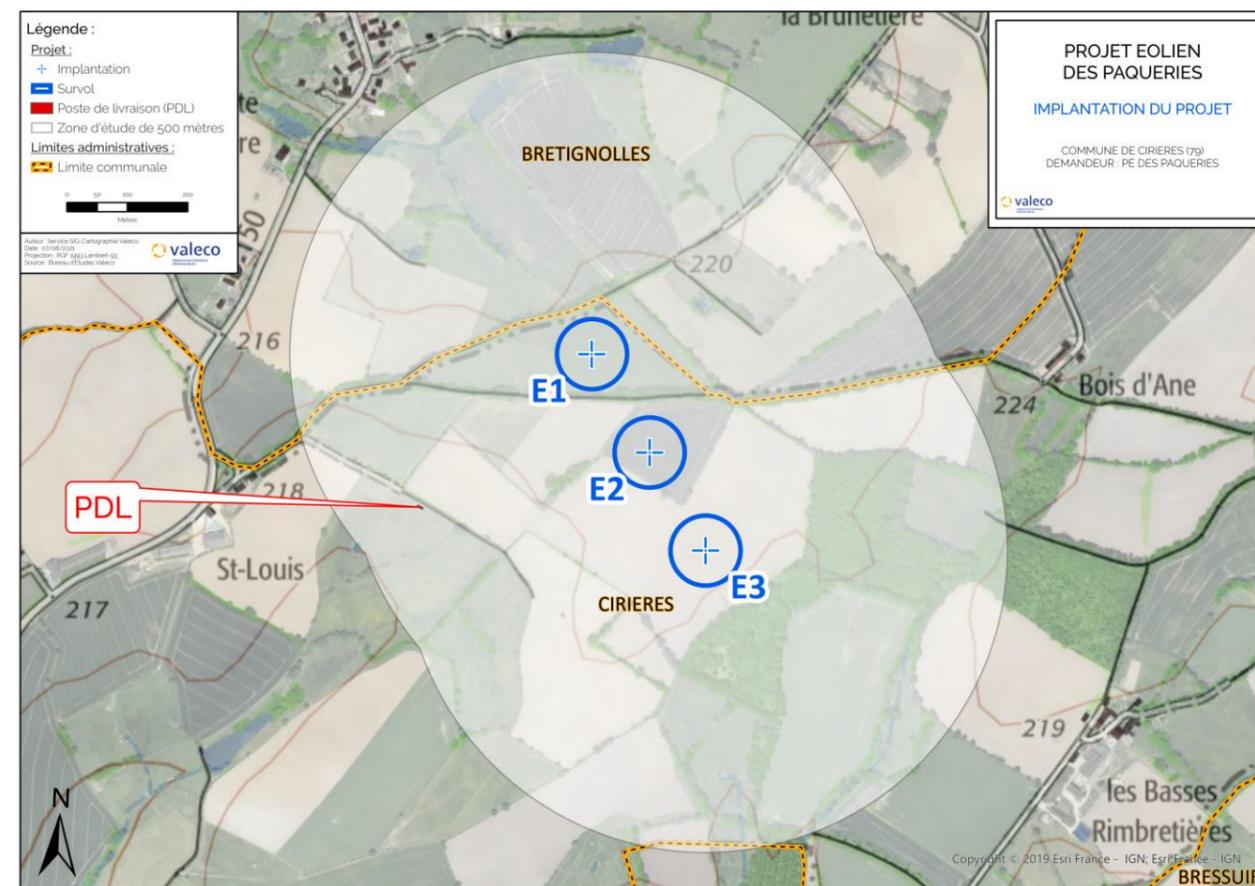


Illustration 5 : Carte d'implantation du projet éolien des Paqueries

2.1.2.2. Localisation Géoréférencée

Les coordonnées des éoliennes et du poste de livraison sont fournies dans le tableau suivant en systèmes de coordonnées Lambert 93, WGS 84 et Lambert II étendu :

	Lambert 93		WGS 84		Lambert II étendu		Altitude
	E_L93	N_L93	Latitude	Longitude	X_L2E	Y_L2E	
E1	425644,83	6645684,34	46°51'17.9748" N	0°36'7.7821" O	375969,43	2210308,97	224,91
E2	425740,7023	6645521,513	46°51'12.8441" N	0°36'2.9059" O	376066,72	2210146,8	227,11
E3	425833,3246	6645359,164	46°51'7.7242" N	0°35'58.1849" O	376160,75	2209985,09	224,35
PDL	425360,7777	6645431,065	46°51'9.3535" N	0°36'20.6431" O	375687,25	2210053,16	213,38

Tableau 2 : Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison

2.1.2.3. Localisation cadastrale

Un accord foncier a été passé entre les propriétaires des parcelles concernées par l'implantation d'éoliennes et des aménagements annexes, et la société demandant l'autorisation environnementale unique. Les caractéristiques des parcelles concernées par les éoliennes sont données dans le tableau ci-dessous :

Section	Numéro	Eolienne / PDL	Piste à créer (m ²)	Piste à renforcer (ml)	Câble (m)	Survol (m ²)	Plateforme (m ²)	Fondation	Rayon de braquage (m ²)	Surface totale impactée envisagée ¹ (m ²)	Emprise mat de l'éolienne (m ² permanent)	Commune	Surface (m ²)	Propriétaire // exploitant
BI	20	/	/	/	/	/	/	/	383	383	/	Cirières	21 881	Michel PASQUIER, René PASQUIER, Laurence PASQUIER, Marie-Renée PASQUIER, Madeleine PASQUIER // GAEC NAZARETH
	21		1 533	199	333	324	/	/	440	1 973	/		33 641	
	22	E3	396	/	200	10 751	1 779	531	84	2 790	28,3		69 004	
BI	1	E1	977	/	114	10 751	1 779	531	781	4 068	28,3	Cirières	51 866	Annie MOREAU, Didier BOCHE // GAEC Champs de la Douve
	2	E2	360	/	243	10 427	1 779	531	414	3 084	28,3		23 028	
	5	/	/	311	/	/	/	/	/	/	/		1 781	
	53	PDL	/	/	499	/	198	/	195	393	/		71 410	
BI	16	/	/	73	127	/	/	/	/	/	/	Cirières	431	Indivision PASQUIER, Michel GELINEAU // GAEC NAZARETH, GAEC CAPRIGIB

Tableau 3 : Liste des parcelles concernées par un aménagement

¹ Incluant pistes à créer, rayons de braquage, plateformes et fondations

2.1.3. Document d'urbanisme

Le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI), établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

La communauté d'agglomération du Bocage Bressuirais a procédé à la réalisation de son PLUi, qui fut approuvé le 9 novembre 2021. Le projet des paqueries se situe en zone agricole, d'après la carte interactive mise à disposition sur le site internet de l'agglomération². Le règlement indique à propos de ces zones l'autorisation des « installation classées pour la protection de l'environnement nécessaires à l'exploitation agricole ou pour les équipements d'intérêt collectif ».

Une disposition supplémentaire limite l'emprise au sol des équipement d'intérêt collectifs à 200m². Or, l'emprise du mât de l'éolienne sera d'environ 30m², ainsi le parc projeté est pleinement compatible avec le document d'urbanisme en vigueur.

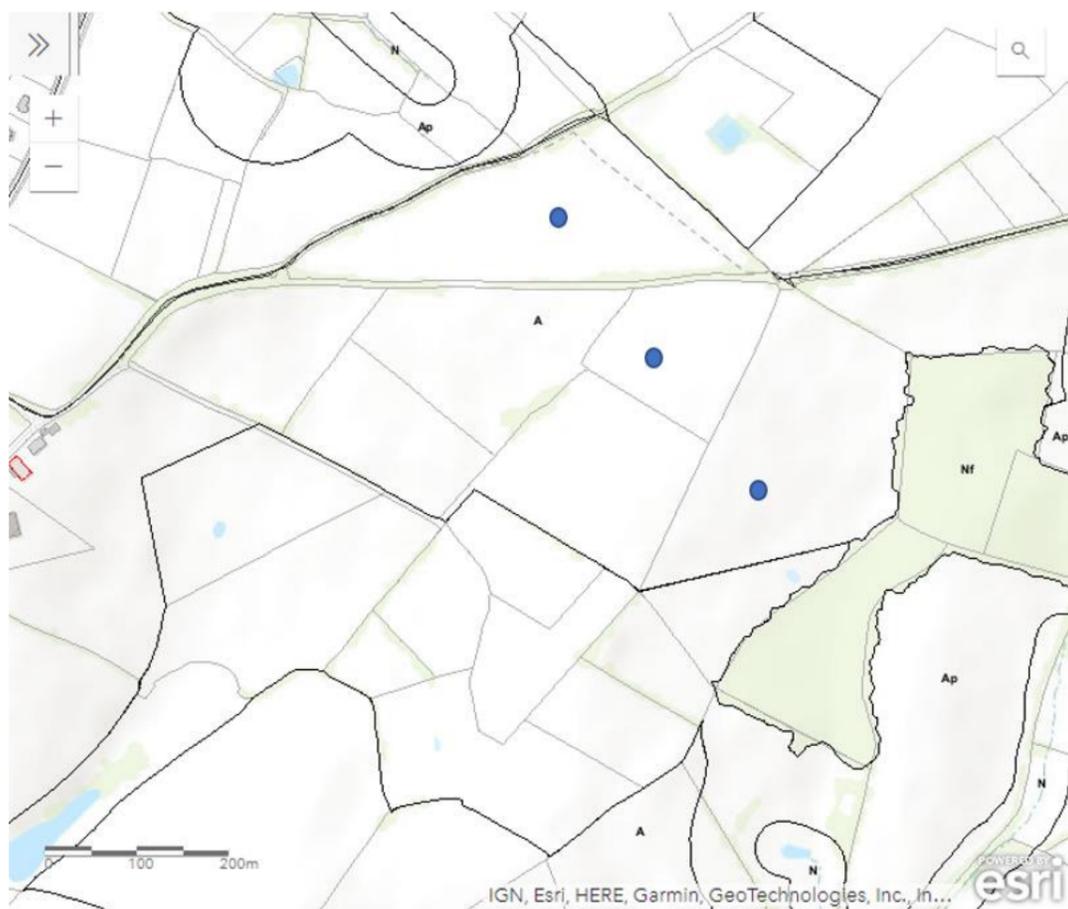


Illustration 6 : Implantation retenue sur le zonage de la carte du PLUi de l'agglomération du Bocage Bressuirais

De plus, une attestation signée indiquant la compatibilité du projet aux règles d'urbanisme en vigueur sur la commune est présente en *Annexe n°5.3*.

2.2. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

2.2.1. Nature et volume des activités

Un parc éolien est une installation de production d'électricité couplée au réseau électrique national qui utilise la force mécanique du vent. Cette production au fil du vent n'induit aucun stockage d'électricité. Les éoliennes seront couplées au réseau électrique pour une cession totale de leur production énergétique.

Le parc éolien de Cirières sera composé de 3 aérogénérateurs de 3,6 MW au maximum et d'un poste de livraison. Chaque aérogénérateur a une hauteur de mât maximale de 85 mètres et un diamètre de rotor maximal de 117 mètres, avec une hauteur totale maximale en bout de pale de 142,5 mètres.

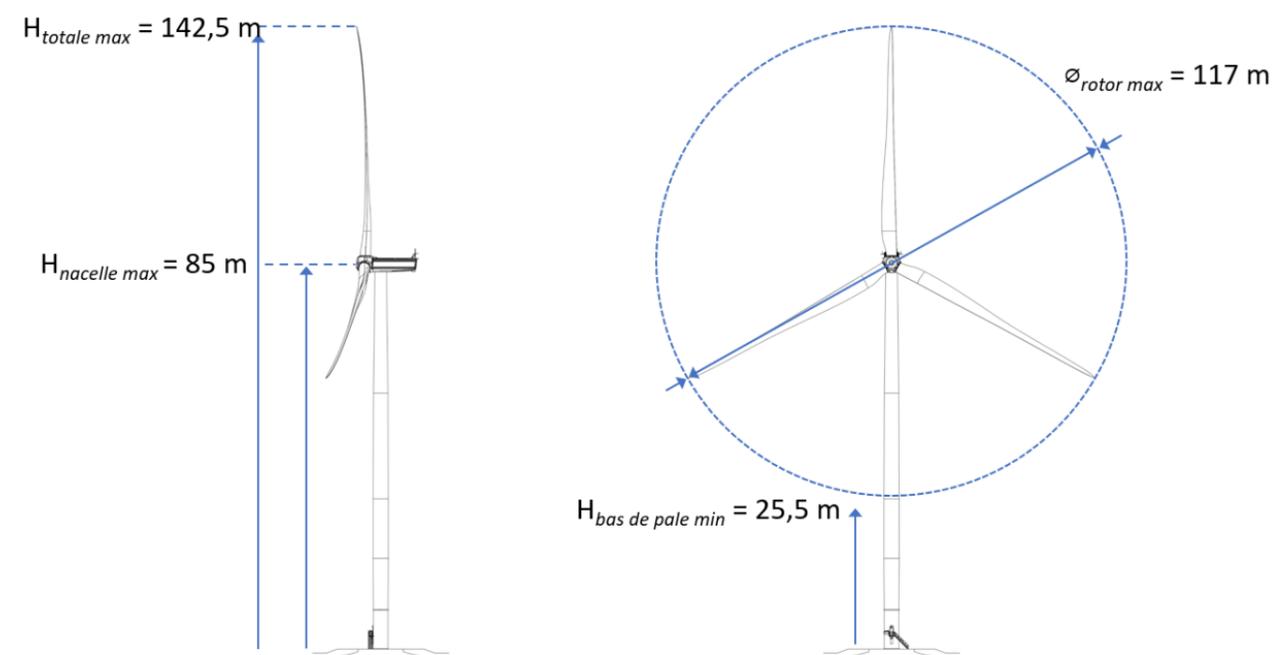


Illustration 7 : Gabarit des éoliennes

2.2.2. Nomenclature ICPE

Conformément à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, les rubriques fixant la nature et le volume des activités du site sont présentées dans le tableau ci-dessous :

² <https://www.agglo2b.fr/habitat-et-urbanisme/plan-local-d-urbanisme>

Rubrique	Activité	Dimensions	Régime	Rayon d'affichage
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs : 1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m 2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée : a. Supérieure ou égale à 20 MW b. Inférieure à 20 MW	Parc éolien composé de 3 aérogénérateurs ayant une hauteur de mât maximale de 85 m	AUTORISATION	6 km

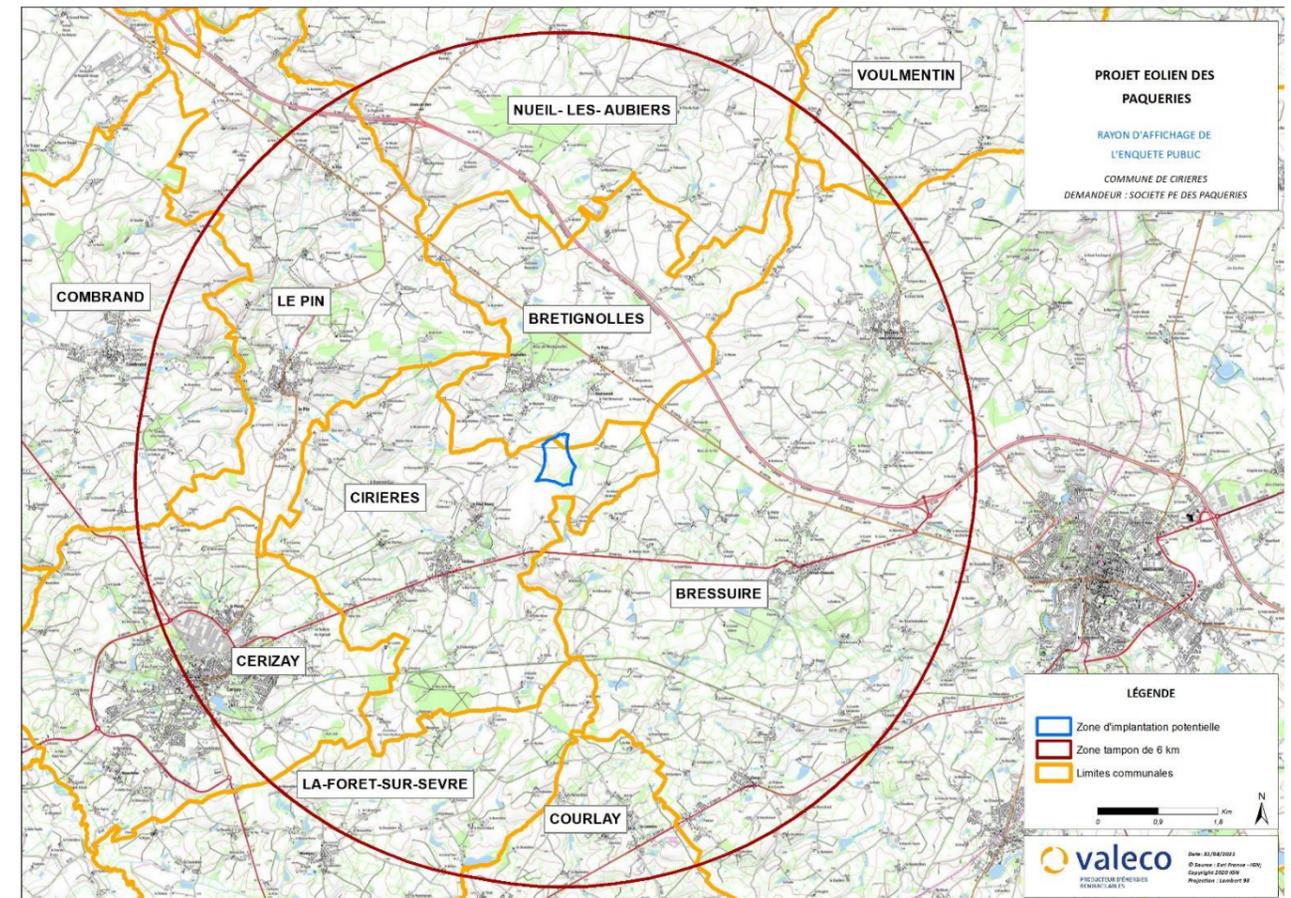


Illustration 8 : Communes situées dans un rayon de 6 kilomètres autour du projet

2.2.3. Communes concernées par le rayon d'affichage

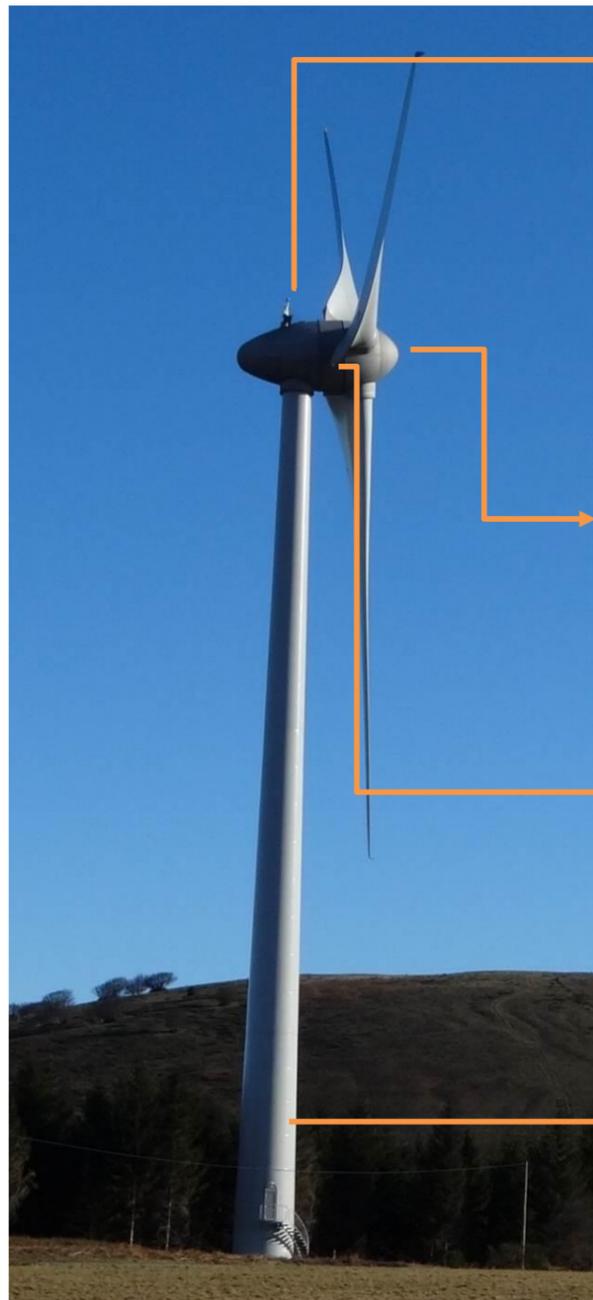
10 communes sont concernées par le rayon d'affichage de 6 kilomètres autour de la zone d'implantation des éoliennes. Il s'agit des communes suivantes :

• Commune	Département	Région
Bressuire	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine
Brétignolles	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine
Cerizay	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine
Cirières	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine
Combrand	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine
Courlay	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine
La Forêt-sur-Sèvre	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine
Nueil-les-Aubiers	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine
Le Pin	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine
Voullentin	Deux-Sèvres	Nouvelle-Aquitaine

Tableau 4 : Communes situées dans le rayon d'affichage

2.3. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS, MATERIAUX ET PROCÉDES

2.3.1. Les aérogénérateurs



- Le balisage aérien

Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif au balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques, le parc éolien sera équipé d'un balisage diurne et nocturne. Le balisage diurne sera mis en place pour toutes les éoliennes au moyen de feux de moyennes intensités de type A positionnés sur la nacelle (éclats blancs de 20 000 cd). Le balisage nocturne sera effectué avec des feux de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges à 2 000 candelas) pour les éoliennes.

- Le rotor

Les éoliennes sont équipées d'un rotor tripale à pas variable. Son rôle est de « capter » l'énergie mécanique du vent et de la transmettre à la génératrice par son mouvement de rotation.

- Nombre de pales : 3
- Diamètre maximal du rotor : 117 m

- La nacelle

Elle contient les différents organes mécaniques et électriques permettant de convertir l'énergie mécanique de la rotation de l'axe en énergie électrique. Un mouvement de rotation vertical par rapport au mât permet d'orienter nacelle et rotor face au vent lors des variations de direction de celui-ci. Ce réajustement est réalisé de façon automatique grâce aux informations transmises par les girouettes situées sur la nacelle.

- Le mât de l'éolienne

Il s'agit d'une tour tubulaire conique fixée sur le socle. Son emprise au sol réduite permet le retour à la vocation initiale des terrains et une reprise de la végétation sur le remblai au-dessus du socle.

- Hauteur maximale : 85 m
- Couleur : blanc cassé (réglementaire)

Illustration 9 : Description d'un aérogénérateur

- Le transformateur

Un transformateur est installé dans la nacelle de chacune des éoliennes. Cette option présente l'avantage majeur d'améliorer l'intégration paysagère pour les vues rapprochées du parc éolien. Seules seront visibles les éoliennes sans aucune installation annexe.

- Socle

Le socle est une fondation en béton armé est conçu pour résister aux contraintes dues à la pression du vent sur l'ensemble de la structure, c'est lui qui, par son poids et ses dimensions, assure la stabilité de l'éolienne. Il s'agit d'une fondation en béton d'environ 4 mètres de profondeur et de 20 mètres de diamètre. Avant l'érection de l'éolienne, le socle est recouvert de remblais naturels qui sont compactés et nivelés afin de reconstituer le sol initial, seuls 50 cm de la fondation restent à l'air libre afin d'y fixer le mât de la machine.

L'emprise au sol de cet ouvrage, une fois le chantier terminé, se réduit donc à cette partie d'un diamètre de 8m. Les matériaux utilisés proviennent de l'excavation qui aura été réalisée pour accueillir le socle.

- Ferrailage : environ 86 t ; volume total : environ 750 m³. (valeurs indicatives)

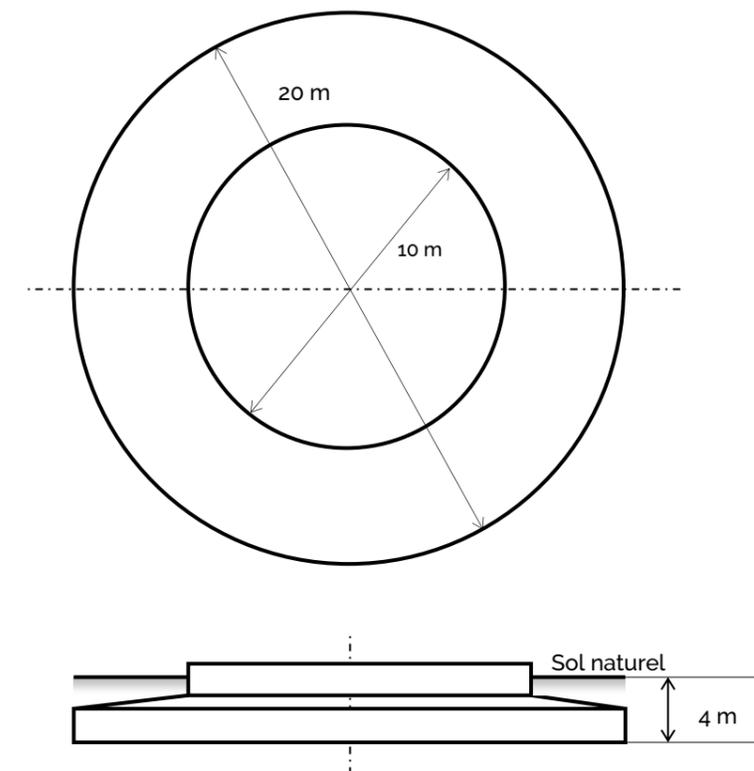


Illustration 10 : Schéma du socle d'une éolienne

Une éolienne est composée de :

- Trois pales réunies au moyeu ; l'ensemble est appelé rotor. Le rotor est fabriqué en époxy renforcé de fibres de verres. Les pales sont construites en matériaux composites.
- Une nacelle supportant le rotor, dans laquelle se trouve des éléments techniques indispensables à la création d'électricité (multiplicateur, génératrice, ...). Elle est généralement constituée de fibres de verre renforcées.
- Un mât maintenant la nacelle et le rotor. Il est généralement constitué de sections en béton et en acier ou totalement en acier.
- Une fondation en béton assurant l'ancrage de l'ensemble.

Concernant le fonctionnement, c'est la force du vent qui entraîne la rotation des pales, entraînant avec elles la rotation d'un arbre moteur dont la force est amplifiée grâce à un multiplicateur. L'électricité est produite à partir d'une génératrice.

Concrètement, une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner la rotation des pales. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité (jusqu'à atteindre le seuil de production maximum).

Quatre " périodes " de fonctionnement d'une éolienne, sont à considérer.

- Dès que le vent se lève (à partir de 3 m/s), un automate, informé par un capteur de vent, commande aux moteurs d'orientation de placer l'éolienne face au vent. Les trois pales sont alors mises en mouvement par la seule force du vent. Elles entraînent avec elles le multiplicateur et la génératrice électrique ;
- Lorsque le vent est suffisant, l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor tourne alors à sa vitesse nominale comprise entre 6.43 et 12.25 tours par minute³ (et la génératrice jusqu'à 2 900 tours/minute). Cette vitesse de rotation est lente, comparativement aux petites éoliennes.
- La génératrice délivre alors un courant électrique alternatif à la tension de 690 volts, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. Ainsi, lorsque cette dernière croît, la portance s'exerçant sur le rotor s'accroît et la puissance délivrée par la génératrice augmente.
- Quand le vent atteint une cinquantaine de km/h, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette dernière est maintenue constante grâce à une réduction progressive de la portance des pales. Un système hydraulique régule la portance en modifiant l'angle de calage des pales par pivotement sur leurs roulements (chaque pale tourne sur elle-même).

L'électricité est évacuée de l'éolienne puis elle est délivrée directement sur le réseau électrique. L'électricité n'est donc pas stockée.

Un parc éolien est composé de :

- Plusieurs éoliennes ;
- D'un ou de plusieurs postes de livraison électrique ;
- De liaisons électriques ;
- De chemins d'accès,
- D'un mât de mesures,

L'illustration ci-après illustre le fonctionnement d'un parc éolien et la distribution électrique sur le réseau.

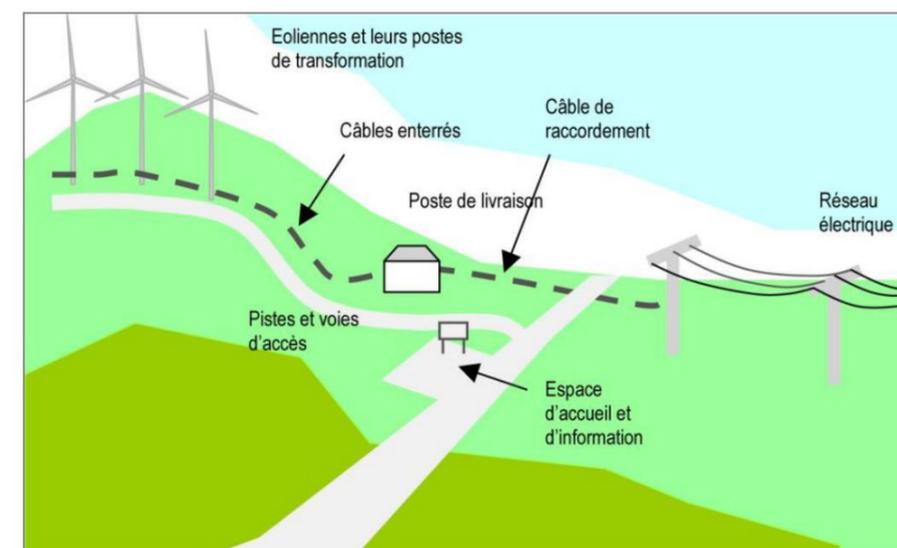


Illustration 11 : Schéma électrique d'un parc éolien

(Source : Guide éolien – version 2010)

2.3.2. Poste de livraison

Il s'agit d'un poste électrique homologué contenant l'ensemble des cellules de protection, de comptage, de couplage qui permet d'assurer l'interface entre le réseau électrique public et le parc éolien (voir exemple sur la photo ci-dessous).



Illustration 12 : Intérieur d'un poste de livraison

³ Données de fonctionnement du modèle Nordex N149

Les emplacements choisis pour les postes de livraison sont à proximité du réseau public afin de faciliter le raccordement au poste source par le gestionnaire de réseau.

La structure du poste est réalisée en béton, l'ensemble est mis en œuvre en usine puis transporté jusqu'à son emplacement sur le site.



Illustration 13 : Arrivée d'un poste de livraison sur un site éolien

Les façades seront recouvertes d'un bardage bois et peintes d'une couleur gris-mousse afin de s'intégrer au mieux dans l'environnement du site, à l'identique du poste présenté ci-dessous.

- **Toiture** : couverture bac acier plus étanchéité membrane PVC, teinte gris avec joint debout
- **Porte** : métallique, teinte gris ardoise RAL 7015
- **Mur** : béton banché recouvert d'un bardage bois. L'habillage « bois » en demi rondins avec peinture verte pour les portes et les toits en terrasse est quant à lui couramment retenu dans des milieux ruraux.



Illustration 14 : Poste de livraison du parc éolien du MARGNES (81)

Les dimensions pour une poste de livraison est de 10 m de longueur, 3 m de largeur et 3 m de hauteur.

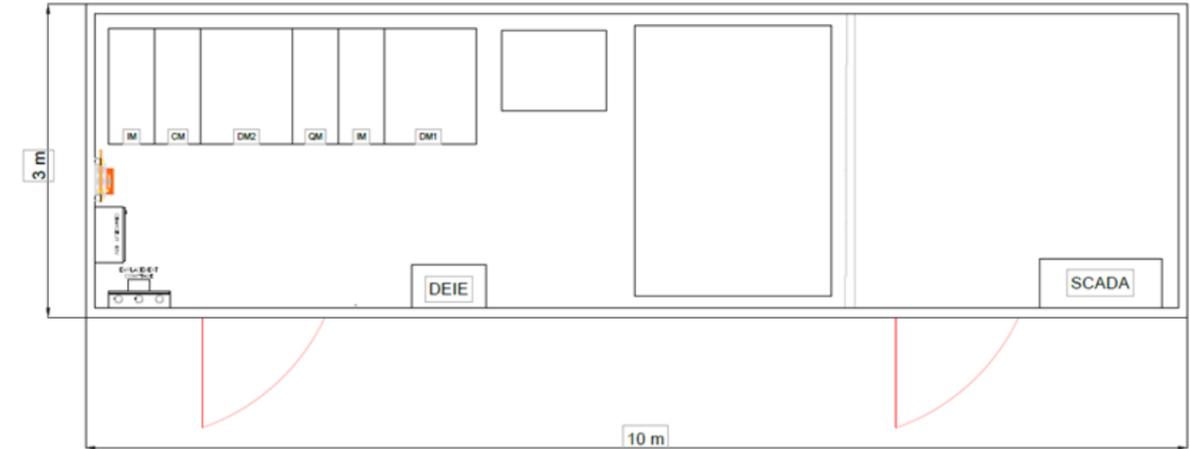


Illustration 15 : Exemple d'implantation d'un poste de livraison.

Des panneaux indicateurs réglementaires avertissant le public de la nature de cette construction et des dangers électriques présents à l'intérieur seront apposés sur les portes d'accès.

2.3.3. Lignes et réseaux

Sur le site, le tracé des lignes électriques et téléphoniques qui relie chaque éolienne est le même que celui des pistes d'accès aux éoliennes. Une longueur totale de 2520 ml de câbles (aller-retour) sera nécessaire afin d'acheminer l'électricité produite par les éoliennes au poste de livraison prévu.

Le câble ainsi que les fourreaux nécessaires au raccordement des lignes France Télécom (R.T.C, Numéris et télécommande) seront enfouis dans la même tranchée. Le traitement des tranchées est présenté sur la figure ci-dessous.

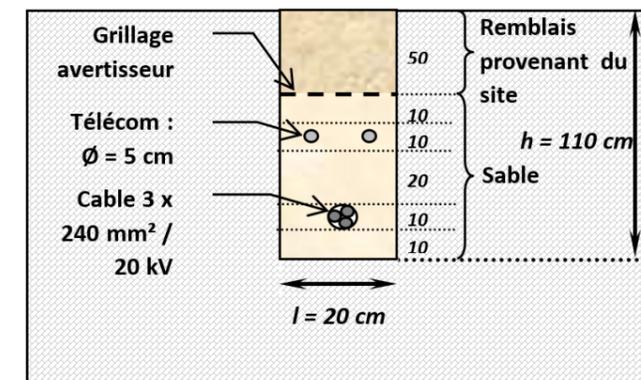


Illustration 16 : Tranchée simple câble

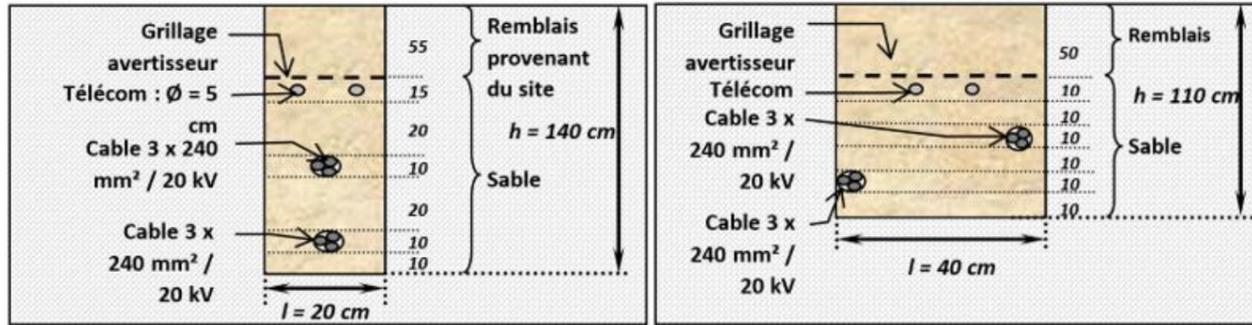


Illustration 17 : Tranchée double câble type 1 et 2

Le raccordement au réseau sera réalisé depuis le poste de livraison 20 kV (20 000 volts) situé sur le parc éolien par la mise en place d'un câble souterrain triphasé type HN33S23 / 20 kV de 240 mm² de section par phase répondant à la recommandation technique permettant de l'intégrer au réseau électrique public.

Cet ouvrage fera l'objet d'une demande d'autorisation d'exécution spécifique et n'est donc pas concerné par la présente étude.



Illustration 19 : Trancheuse



Illustration 18 : Tranchée

Réalisation de la tranchée et de la pose du câble simultanément

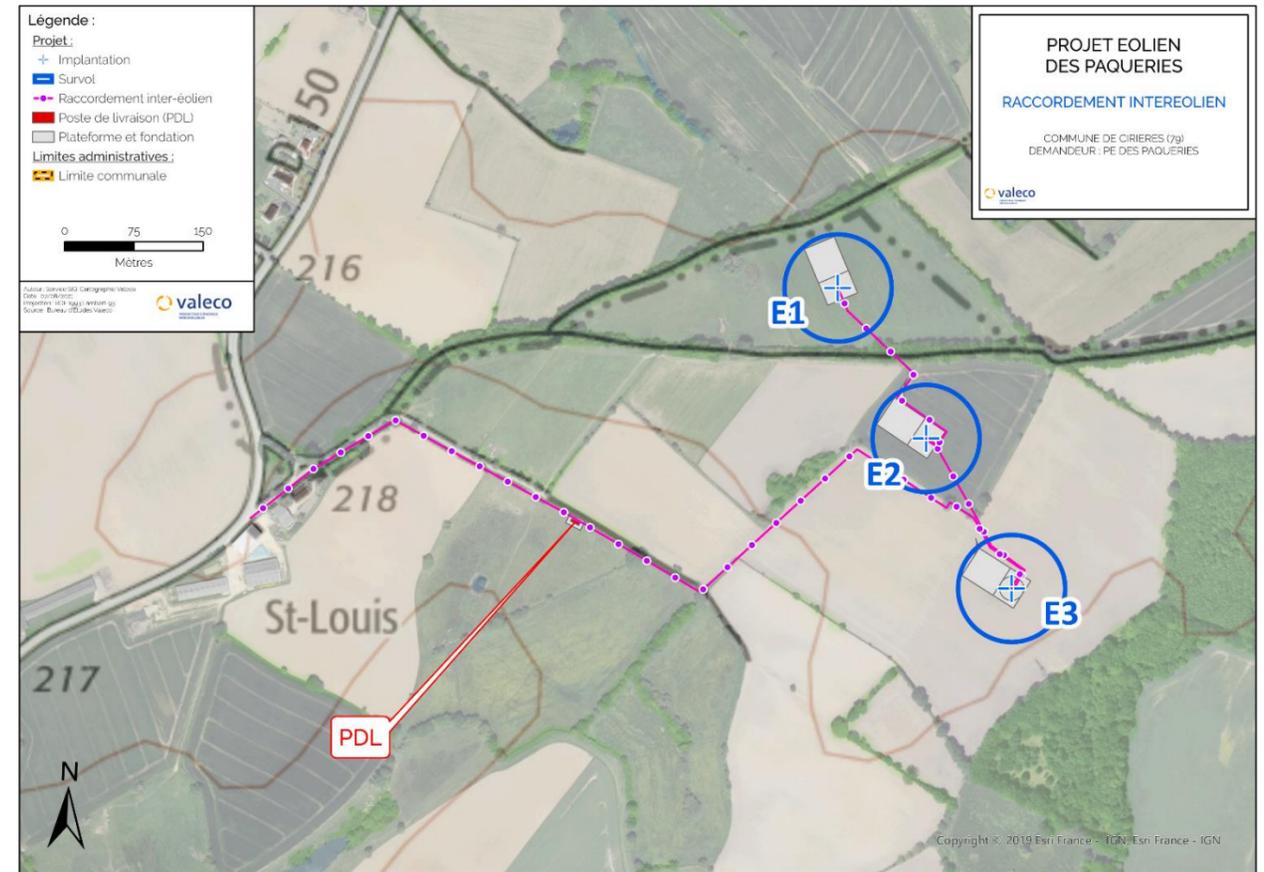


Illustration 20 : Plan du raccordement inter-éolien

2.3.4. Voies d'accès et chemins

Les éoliennes devront être accessibles pendant toute la durée de fonctionnement du parc éolien pour en assurer leur maintenance et leur exploitation et également ponctuellement pour que les visiteurs puissent accéder au site, selon les caractéristiques décrites précédemment.

Le site sera facilement accessible depuis les routes départementales et communales qui sont situées à proximité immédiate des éoliennes et par l'utilisation des pistes déjà existantes. En complément, afin d'accéder aux éoliennes, environ 1 468 ml de piste devront être créés tandis que 2 646 ml de piste seront à renforcer et ml de virage seront aménagés.

Sur les tronçons de pistes à créer, le mode opératoire sera le suivant : gyro-broyage, décapage de terre végétale, pose d'une membrane géotextile et empierrement.

En ce qui concerne les tronçons de pistes existants, les travaux prévus sont relativement légers, il s'agit d'un empierrement de piste avec pose préalable d'une membrane géotextile si besoin. Si besoin, les chemins seront élargis et renforcés pour atteindre une largeur de 4.5 m utiles.

Durant la phase de travaux, l'accès au site sera utilisé par des engins de chantier ; en phase d'exploitation, seuls les véhicules légers se rendront sur le site. Cette voie d'accès aura les caractéristiques adéquates (gabarit, planéité ...) pour la circulation des engins de secours (véhicules des pompiers, ...).

La création des tranchées d'enfouissement des câbles au niveau des bordures de chemins pourrait être à l'origine d'une fragilisation des talus et entraîner leur effondrement de manière très localisée. Toutefois les tranchées suivent les chemins d'accès aux éoliennes qui nécessitent des pentes relativement douces (en général inférieures à 10%) réduisant ainsi le risque de glissement des terrains.

L'ouverture et la mise au gabarit des pistes pourraient être très localement à l'origine de déstabilisation de talus si aucune précaution n'était prise ; en effet, à cette altitude et sous ce climat, une dévégétalisation peut constituer le point de départ d'érosion localisée.



Illustration 21 : Tracé de la piste



Illustration 22 : Pose du géotextile



Illustration 23 : Mise en place du gravier

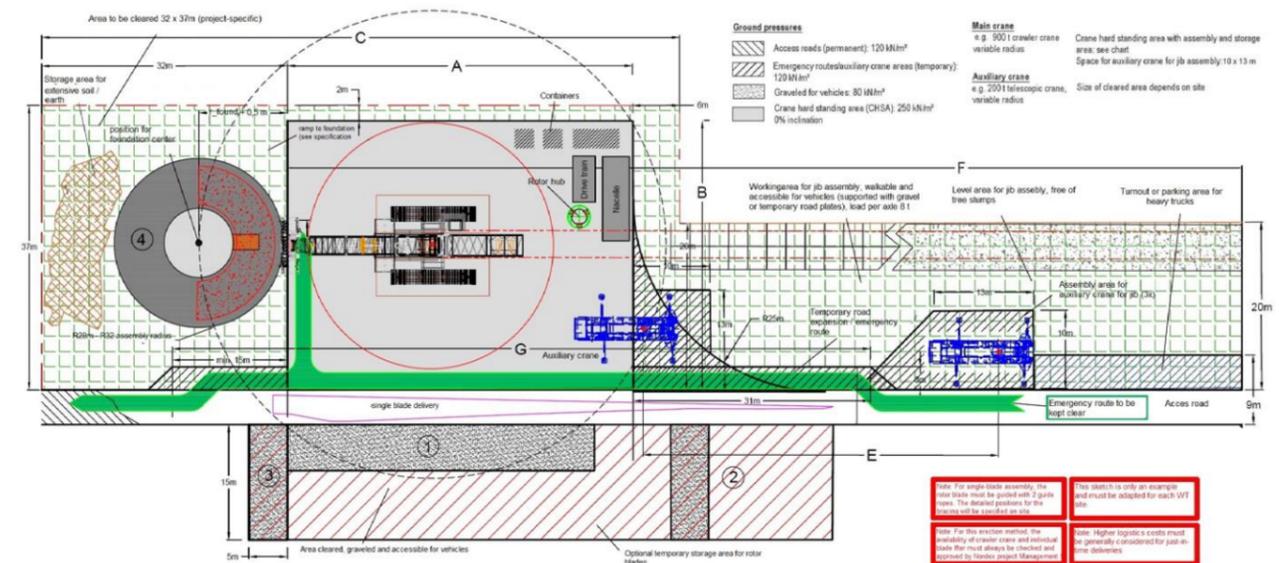
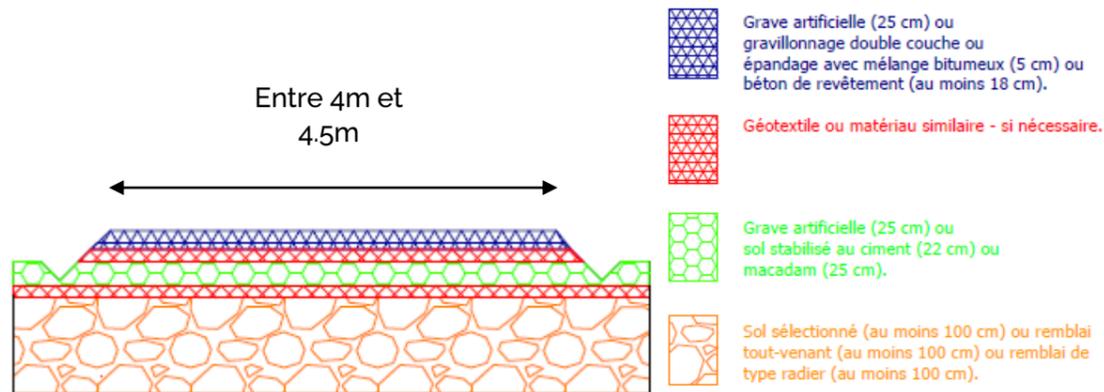


Illustration 24 : Exemple plateforme de montage avec grue optimisée pour les zones sur les terrains ouverts (assemblage à une seule pale) pour les éoliennes d'une hauteur de moyeu jusqu'à 170 m

(Source : Nordex)



2.3.5. Plateformes de montage

Le montage de chaque aérogénérateur nécessite la mise en place d'une plateforme de montage destinée à accueillir la grue lors de la phase d'érection de la machine.

2.3.6. Raccordement électrique au réseau national

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison du parc éolien qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre au parc éolien. Le câble reliant le parc éolien au réseau électrique national relève du domaine public, il est réalisé par le Gestionnaire du Réseau de Distribution pour le compte du Maître d'ouvrage du parc éolien sur la base d'une étude faite une fois l'autorisation environnementale unique obtenue. La présente demande ne concerne donc pas ce câble de raccordement qui relève du domaine public donc de la compétence du Gestionnaire du Réseau de Distribution.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation distincte de la présente autorisation environnementale unique : il s'agit de la procédure d'approbation définie par l'Article 3 du Décret 2011-1697 du 1er décembre 2011 pris pour application de l'article 42 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (Grenelle I) et de l'article 183-IV de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle II). Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc éolien. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage du parc éolien.

Le point de raccordement envisagé pour le parc éolien des Paqueries est le poste source de Cerizay à environ 5 kilomètres du parc éolien. Une autre solution consiste à se raccorder directement au niveau de tension supérieure (HTB), en créant un poste de transformation à proximité d'un ouvrage de transport sur le réseau. Le choix du raccordement s'effectuera en concertation avec RTE.

Le raccordement entre ce poste et le parc éolien se fera en souterrain par enfouissement des lignes électriques. L'enfouissement est une technique intermédiaire entre la ligne aérienne et le forage