

PIECE N°1 - DESCRIPTION DU PROJET

PROJET ÉOLIEN DE ROCHE-ET-RAUCOURT (70)
COMMUNE DE ROCHE-ET-RAUCOURT

DECEMBRE 2022 – MIS A JOUR EN FEVRIER 2024 (DEMANDE DE
COMPLEMENTS)



PE DE ROCHE-ET-RAUCOURT

188 RUE MAURICE BEJART – CS 57392 - 34184 MONTPELLIER CEDEX 4 – FRANCE
TEL. 04 67 40 74 00 - www.groupevaleco.com
SAS AU CAPITAL DE 500€- RCS MONTPELLIER 901 883 660

Le présent dossier a pour objectif de présenter une demande d'autorisation environnementale sur la commune de Roche-et-Raucourt pour un parc éolien classé sous la rubrique ICPE 2980 section1.

La lettre de demande se trouve ci-après.

Constitué de 5 éoliennes et de deux postes de livraison électrique, le maître d'ouvrage de ce parc est la société PE de ROCHE-ET-RAUCOURT.



PE DE ROCHE-ET-RAUCOURT
188 Rue Maurice Béjart – CS 57392
34184 MONTPELLIER
Tel : 04 67 40 74 00
Fax : 04 67 40 74 05

Préfecture de Haute-Saône
1 rue de la Préfecture
70013 VESOUL CEDEX

Fait le 15/11/2022, à Montpellier,

Objet : Demande d'Autorisation Environnementale d'un parc éolien sur la commune de Roche-et-Raucourt par la société PE DE ROCHE-ET-RAUCOURT (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. François DAUMARD, Président de la Société Valeco, elle-même Présidente de la société PE DE ROCHE-ET-RAUCOURT, société par actions simplifiées au capital de 500€ ayant son siège social à MONTPELLIER (Hérault) 188 rue Maurice Béjart ai l'honneur de solliciter :

La demande d'Autorisation Environnementale pour un parc éolien.

- Département : Haute-Saône (70)
- Commune : Roche-et-Raucourt

La présente demande vise la création d'un parc éolien constitué de 5 aérogénérateurs, de puissance unitaire maximale de 5,6 MW, et de 2 postes de coupure sur la commune de Roche-et-Raucourt.

Il s'agira de l'implantation d'éoliennes dont la hauteur de mat maximale est de 149 m et dont le diamètre du rotor maximal est de 162 m. Le parc éolien de Roche-et-Raucourt regroupe 5 éoliennes pour une puissance totale maximale installée de 28 MW.

PE DE ROCHE-ET-RAUCOURT
188 rue Maurice BEJART - 34080 MONTPELLIER – France
Tél. 04 67 40 74 00 – Fax 04 67 40 74 05 – www.groupevaleco.com
SAS au capital de 500 €- SIREN n° 901 883 660 – 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	5 aérogénérateurs dont la hauteur de mât maximale est de 149 m	AUTORISATION Rayon d'affichage 6 km

Par la présente, la SAS PE DE ROCHE-ET-RAUCOURT 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 1/500 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.

Le président,

Pour le président et par délégation

Jean-Paul DOMBRET

Contact :
Fanny MICHEL
Chef de projets éoliens
06 71 34 37 59
fannymichel@groupevaleco.com

PE DE ROCHE-ET-RAUCOURT
188 rue Maurice BEJART - 34080 MONTPELLIER – France
Tél. 04 67 40 74 00 – Fax 04 67 40 74 05 – www.groupevaleco.com
SAS au capital de 500 €- SIREN n° 901 883 660 – R.C.S. MONTPELLIER

Table des matières

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR5

1.1. Valeco, une entreprise EnBW6

1.1.1. Valeco, pionnier des énergies renouvelables en France6

1.1.2. Un acteur présent sur toute la chaine de valeur, du début à la fin des projets7

1.1.3. Une entreprise du groupe EnBW7

1.2. Identité du demandeur.....8

2. DESCRIPTION DU PROJET 9

2.1. Description du projet10

2.1.1. Cadre réglementaire.....10

2.1.2. Emplacement de l'installation10

2.1.3. Document d'urbanisme13

2.2. Nature et Volume des activités.....13

2.2.1. Nature et volume des activités.....13

2.2.2. Nomenclature ICPE13

2.2.3. Communes concernées par le rayon d'affichage14

2.3. Descriptif des installations15

2.3.1. Les aérogénérateurs15

2.3.2. Poste de livraison.....16

2.3.3. Lignes et réseaux.....17

2.3.4. Voies d'accès et chemins.....18

2.3.5. Plateformes de montage19

2.3.6. Raccordement électrique au réseau national20

2.3.7. Programme des travaux20

2.3.8. Gestion des déchets produits.....21

2.4. Moyens de suivi, de surveillance et intervention21

2.4.1. La maintenance.....21

2.4.2. Moyens de suivi et de surveillance.....22

2.4.3. Moyens d'intervention en cas d'accident ou d'incident22

2.5. Conditions de remise en état du site 23

2.6. Démantèlement et recyclage..... 24

2.6.1. Démontage de l'aérogénérateur..... 24

2.6.2. Recyclage de l'éolienne 24

2.6.3. Démontage des pistes 24

2.6.4. Démontage des câbles..... 24

2.7. Garanties financières exigées pour le démantèlement et la remise en état 24

Table des illustrations

Illustration 1 : Implantation de Valeco dans le monde.....6

Illustration 2 : Implantation de Valeco en France métropolitaine.....6

Illustration 3 : Détention du capital de Valeco et du groupe EnBW7

Illustration 4 : Réalisation et projets du groupe Valeco en France8

Illustration 5 : Localisation du site de projet10

Illustration 6 : Implantation et parcelles cadastral.....12

Illustration 7 : Gabarit des éoliennes.....13

Illustration 8 : Communes situées dans un rayon de 6 kilomètres autour du projet.....14

Illustration 9 : Description d'un aérogénérateur15

Illustration 10 : Schéma du socle d'une éolienne15

Illustration 11 : Schéma électrique d'un parc éolien pour illustration.....16

Illustration 12 : Intérieur d'un poste de livraison.....16

Illustration 13 : Arrivée d'un poste de livraison sur un site éolien.....17

Illustration 14 : Poste de livraison du parc éolien du MARGNES (81)17

Illustration 15 : Exemple d'implantation d'un poste de livraison17

Illustration 16 : Tranchée simple câble.....17

Illustration 17 : Tranchée double câble type 1 et 2.....18

Illustration 18 : Tranchée18

Illustration 19 : Trancheuse18

Illustration 20 : Plan du raccordement inter-éolien.....18

Illustration 21 : Tracé de la piste19

Illustration 22 : Pose du géotextile.....19

Illustration 23 : Mise en place du gravier.....19

Illustration 24 : 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 170m19

Illustration 25 : Hypothèse de tracé de raccordement au poste source de Malvilliers..... 20

Illustration 26 : Restauration des plates-formes après le chantier.....21

Table des tableaux

Tableau 1 : Identité du demandeur8

Tableau 2 : Coordonnées des éoliennes et des postes de livraison 11

Tableau 4 : Communes situées dans le rayon d'affichage14

1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Article R181-13 du code de l'environnement :

La demande d'autorisation environnementale comprend " lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses noms, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande"

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 592 mégawatts (MW) de puissance de production électrique actuellement en exploitation sur le territoire français (au 1^{er} avril 2022).

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 2 300 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 neuf agences sur le territoire métropolitain et au Canada depuis 2012.



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 actionnariat 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, et ouverture des antennes d'Aix-en-Provence et Bordeaux
- 2021 : ouverture d'une antenne à Bordeaux

Acteur historique du marché Français, Valeco n'a cessé de se développer jusqu'à compter, en 2020, plus de 230 salariés, réparti en 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.



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 9 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 actionnariat 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 :

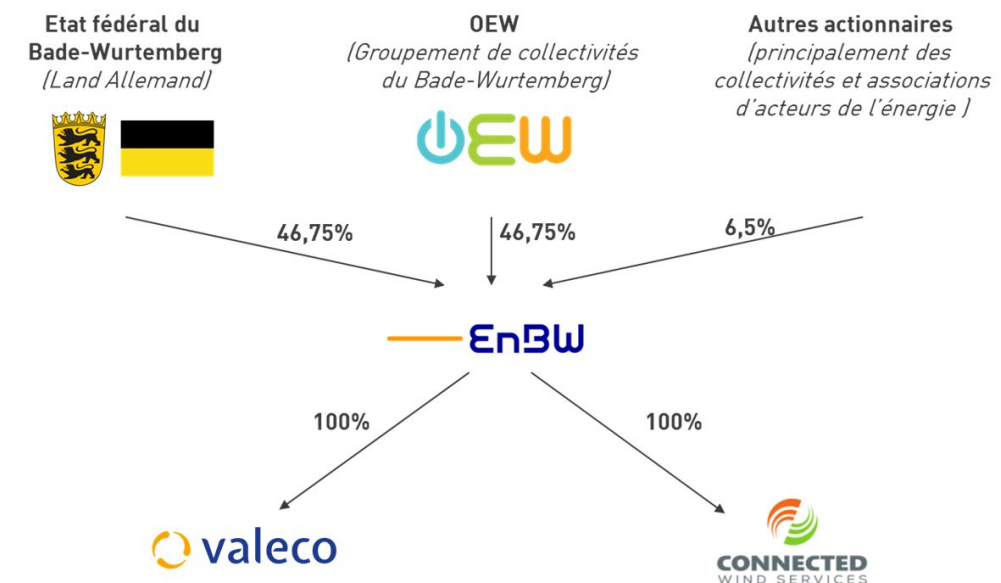


Illustration 3 : Détention du capital de Valeco et du groupe EnBW

EnBW en quelques chiffres :

- » 3ème fournisseur d'énergie en Allemagne
- » 11.7 GWh de production d'énergie renouvelable (2021)
- » 23.000 collaborateurs (2021)
- » 5.5 Millions de clients
- » 19.7 Milliards d'euros de Chiffres d'Affaires (2020)

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 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

En France, Valeco est propriétaire de¹ :

- » 31 centrales solaires en exploitation
- » 196 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 2,3GW.

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

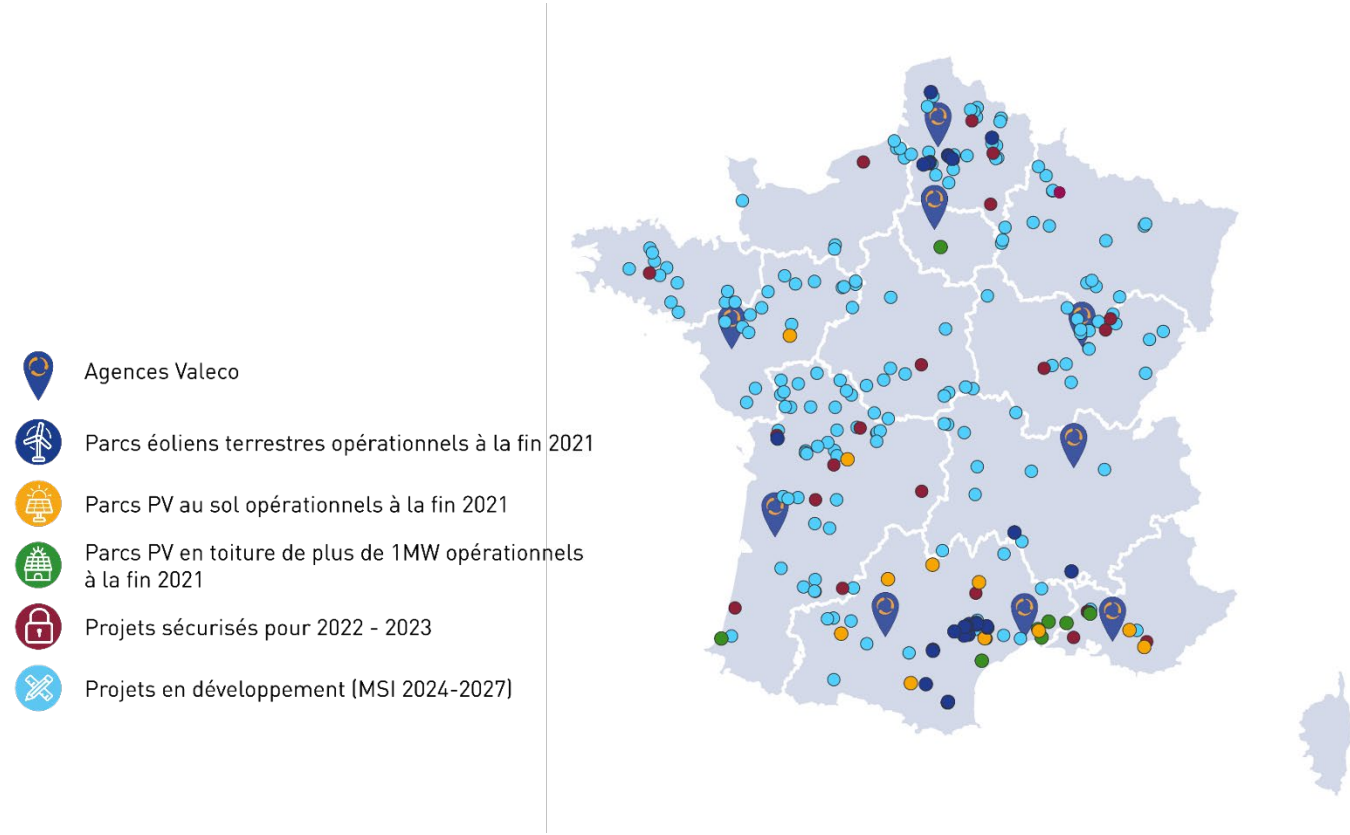


Illustration 4 : Réalisation et projets du groupe Valeco en France

Le pétitionnaire est la SAS PARC EOLIEN DE ROCHE-ET-RAUCOURT, filiale à 100% de Valeco SAS.

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 DE ROCHE-ET-RAUCOURT
N° SIREN	901 883 660
Registre de commerce	RCS Montpellier
Forme juridique	SAS au capital de 500 €
Actionnariat	Filiale à 100% de Valeco
Gérant	François DAUMARD
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 Parc Eolien de ROCHE-ET-RAUCOURT est une société spécialement créée et détenue à 100% par Valeco pour être le maître d'ouvrage et exploitant du parc éolien de ROCHE-ET-RAUCOURT.

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

Fanny MICHEL
fannymichel@groupevaleco.com
06 71 34 37 59

Afin de justifier les pouvoirs du demandeur, le K-Bis de la société Parc Éolien ROCHE-ET-RAUCOURT est fourni en Pièce 8 : Capacités techniques et financières.

¹ Données au 01/04/2022

2. DESCRIPTION DU PROJET

Article R181-13 du code de l'environnement :

« La Demande d'Autorisation Environnementale intègre « une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ».

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 de Roche-et-Raucourt sera situé sur la communes de Roche-et-Raucourt, en Haute-Saône, au sein de la communauté de communes des Quatre Rivières.

Il s'agit d'une installation de 5 éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 5,6MW et de deux postes de livraison.

VALECO, en tant qu'entreprise dépendant d'une société dont la majeure partie des capitaux appartiennent à des fonds publics, doit se soumettre dans le cadre de la passation de ses marchés, 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. Les achats de fournitures, services et travaux destinés à ses sociétés de projet de construction y sont soumis, dès lors qu'ils sont liés à l'activité de production d'électricité et atteignent les montants des seuils de procédure. Afin de garantir le principe de mise en concurrence des fabricants d'éoliennes, aucun nom de fabricant ne

sera présenté dans ce dossier, et les éoliennes seront définies par leurs dimensions principales. Pour cette raison également, lorsque plusieurs éoliennes présentent des grandeurs équivalentes, il a été choisi de retenir la grandeur maximale dans les impacts, dangers et inconvénients de l'installation pour ne pas risquer de les sous-évaluer.

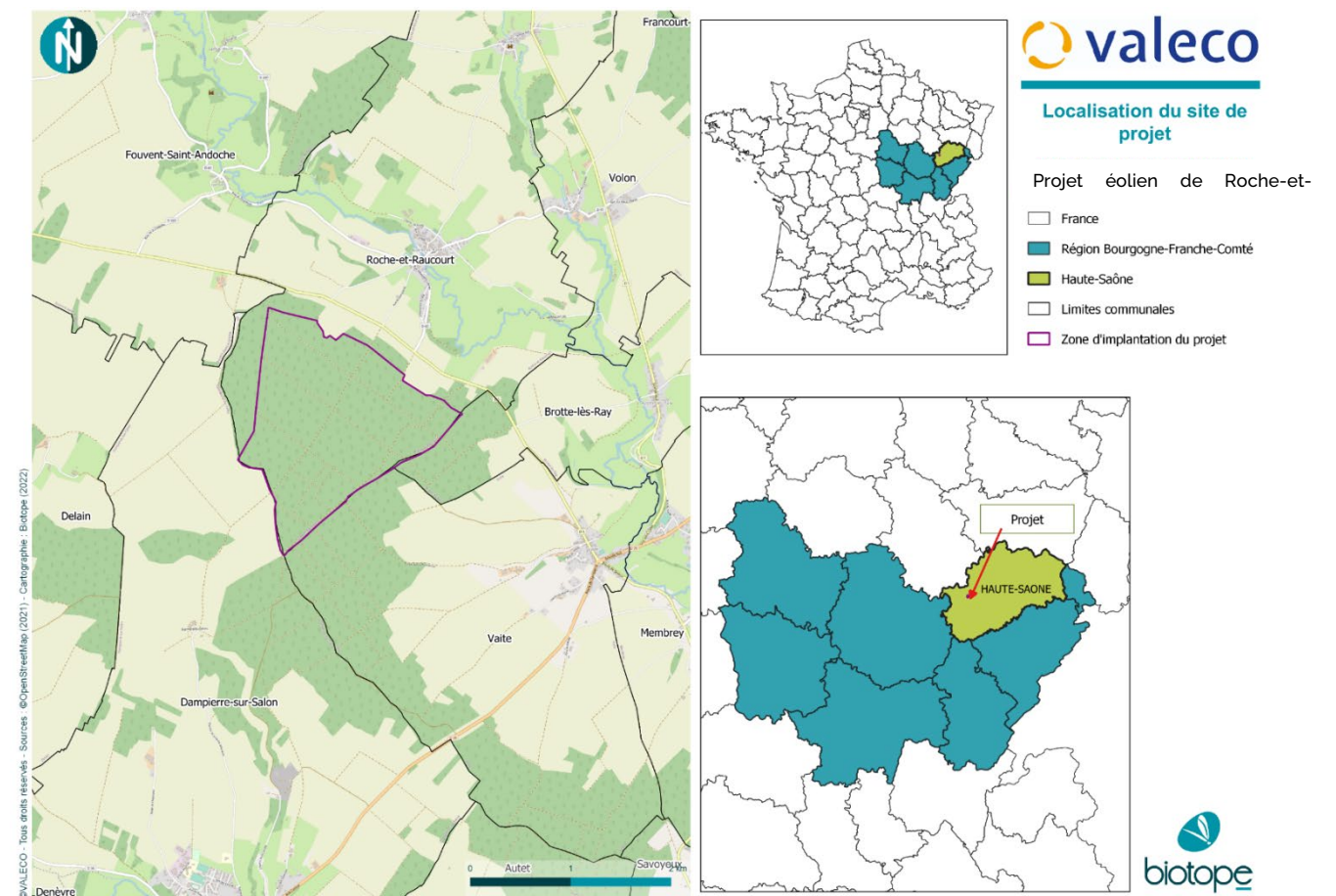


Illustration 5 : Localisation du site de projet

2.1.2.2. Localisation Géoréférencée

Les coordonnées des éoliennes et des postes de livraison sont fournies dans le tableau suivant en systèmes de coordonnées Lambert 93 et WGS 84 :

	Lambert 93		WGS 84		Altitude
	<i>E_L93</i>	<i>N_L93</i>	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>	
E1	901887,7384	6726539,6963	47,608312	5,687671	243.59
E2	902439,0606	6726398,4771	47,606872	5,694941	247.54
E3	902795,4581	6725924,9375	47,602503	5,699466	231.88
E4	901842,1777	6726006,4823	47,603529	5,686824	237.99
E5	902355,1611	6725634,5686	47,600026	5,693478	239.7
PDL 1	902568,0357	6726669,311	47,609269	5,69678	249.2
PDL 2	902147,7783	6725952,863	47,602953	5,690864	239.61

Tableau 2 : Coordonnées des éoliennes et des postes de livraison

2.1.2.3. Localisation cadastrale

Un accord foncier a été passé entre le propriétaire (la commune de Roche-et-Raucourt) des parcelles concernées par l'implantation d'éoliennes et des aménagements annexes, et le porteur de projet. L'ensemble du projet se situe sur les parcelles cadastrales **D1027 et D1022** situées dans le Bois de Roche.

Projet éolien de Roche-et-Raucourt

Implantation et parcelles cadastrales



Illustration 6 : Implantation et parcelles cadastrales

2.1.3. Document d'urbanisme

Le plan local d'urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, 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 commune de Roche-et-Raucourt ne dispose pas de PLU ni d'un document ayant la même fonction. Il est donc soumis au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Le projet éolien de Roche-et-Raucourt est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme en vigueur étant donné que la zone d'implantation potentielle se situe à plus de 500 m des habitations ou zones constructibles.

Une analyse plus détaillée de la compatibilité du projet avec ces documents est consultable au chapitre 6.4 de l'étude d'impact sur l'environnement (Cf. Pièce 4.2 du dossier)

De plus, une attestation signée indiquant la compatibilité du projet aux règles d'urbanisme en vigueur sur la commune est présente dans la pièce n° 3 du dossier : Justificatif de maîtrise foncière.

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 Roche-et-Raucourt sera composé de 5 aérogénérateurs de puissance unitaire maximale 5.6 MW et de deux postes de livraison. Chaque aérogénérateur a une hauteur de mât maximale de 149 mètres et un diamètre de rotor maximal de 163 mètres, avec une hauteur totale maximale en bout de pale de 230 mètres.

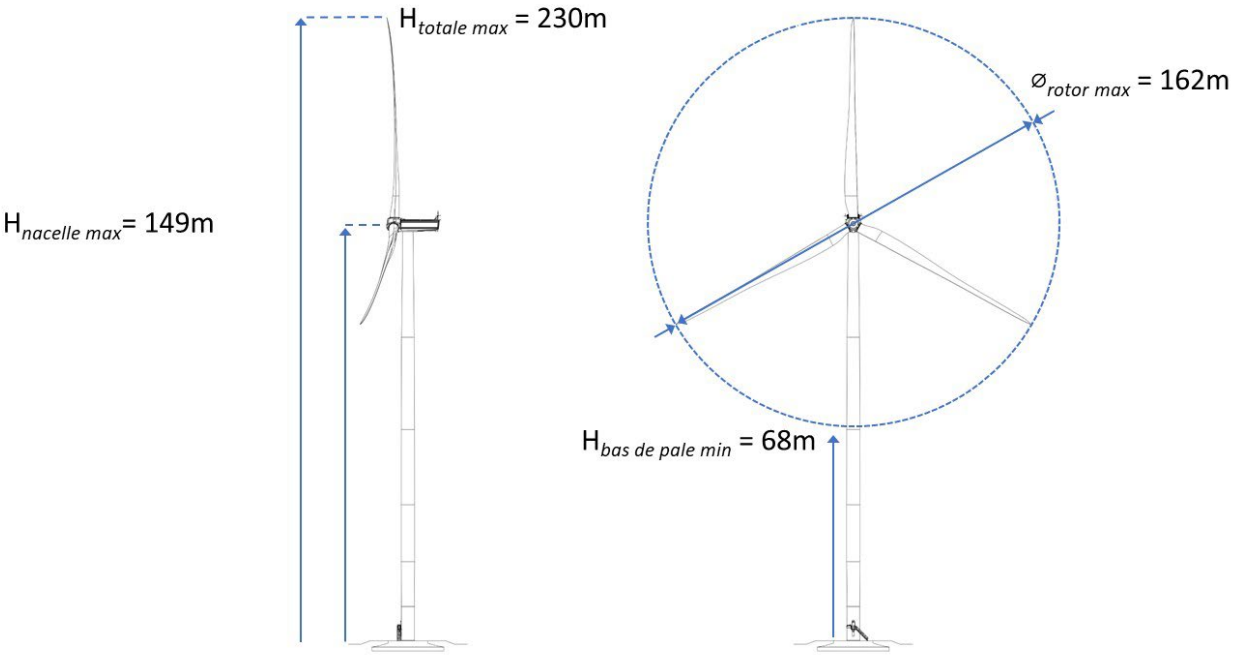


Illustration 7 : Gabarit des éoliennes

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 :

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 5 aérogénérateurs ayant une hauteur de mât maximale de 149m.	AUTORISATION	6 km

2.2.3. Communes concernées par le rayon d'affichage

21 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
Montot	Haute-Saône (70)	Bourgogne-Franche-Comté
Recologne		
Brotte-lès-Ray		
Delain		
Roche-et-Raucourt		
Fouvent-Saint-Andoche		
Lavoncourt		
Renaucourt		
Vaite		
Membrey		
Volon		
Courtesoult-et-Gatey		
Seveux-Motey		
Dampierre-sur-Salon		
Autet		
Denèvre		
Francourt		
Archev		
Savoyeux		
Larret		
Tincey-et-Pontrebeau		
Argillières		
Velleuxon-Queutrey-et-Vaudey		
Ferrière-les-Ray		
Pierrecourt		
Le Roche-Morey		

Tableau 3 : Communes situées dans le rayon d'affichage

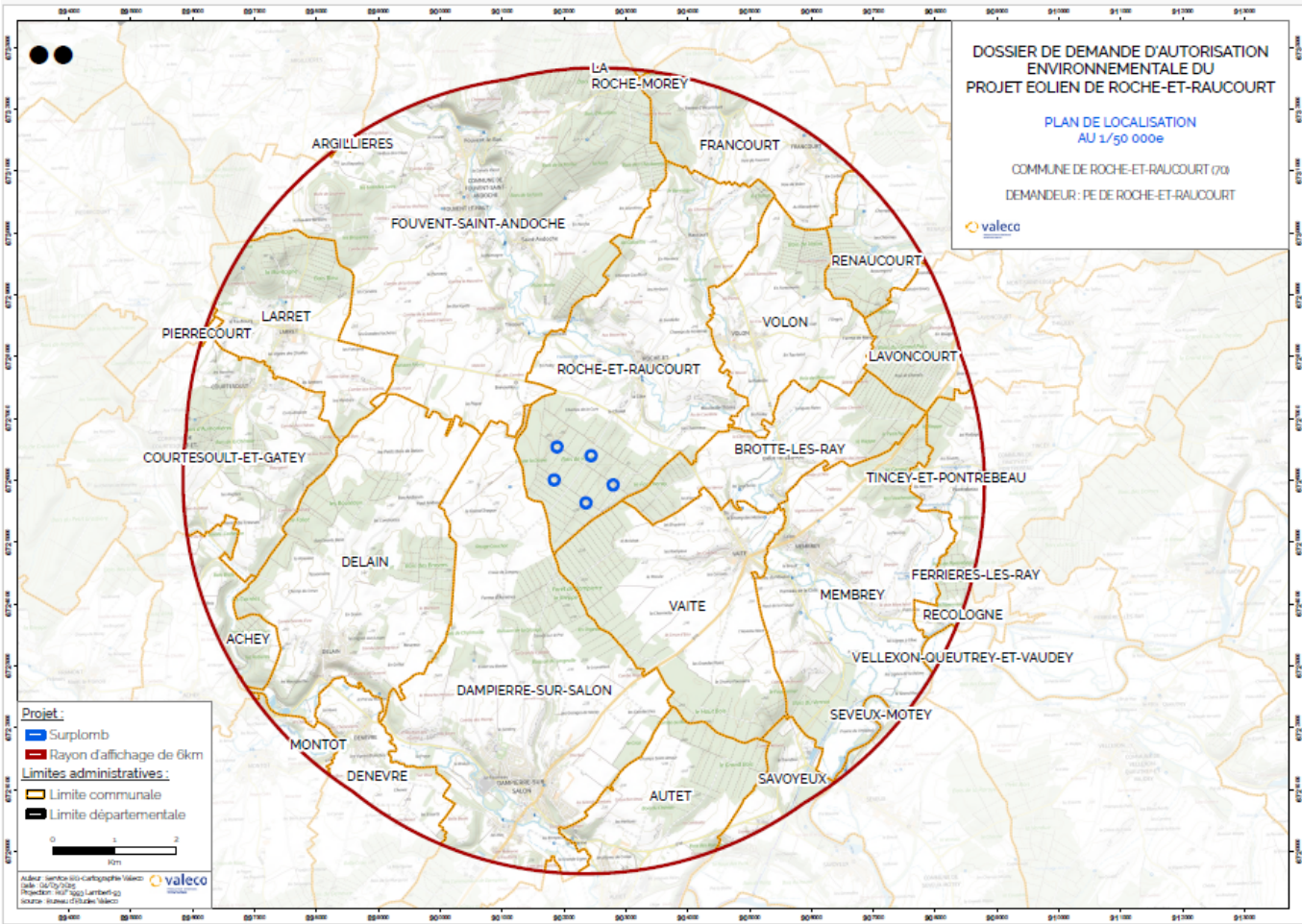
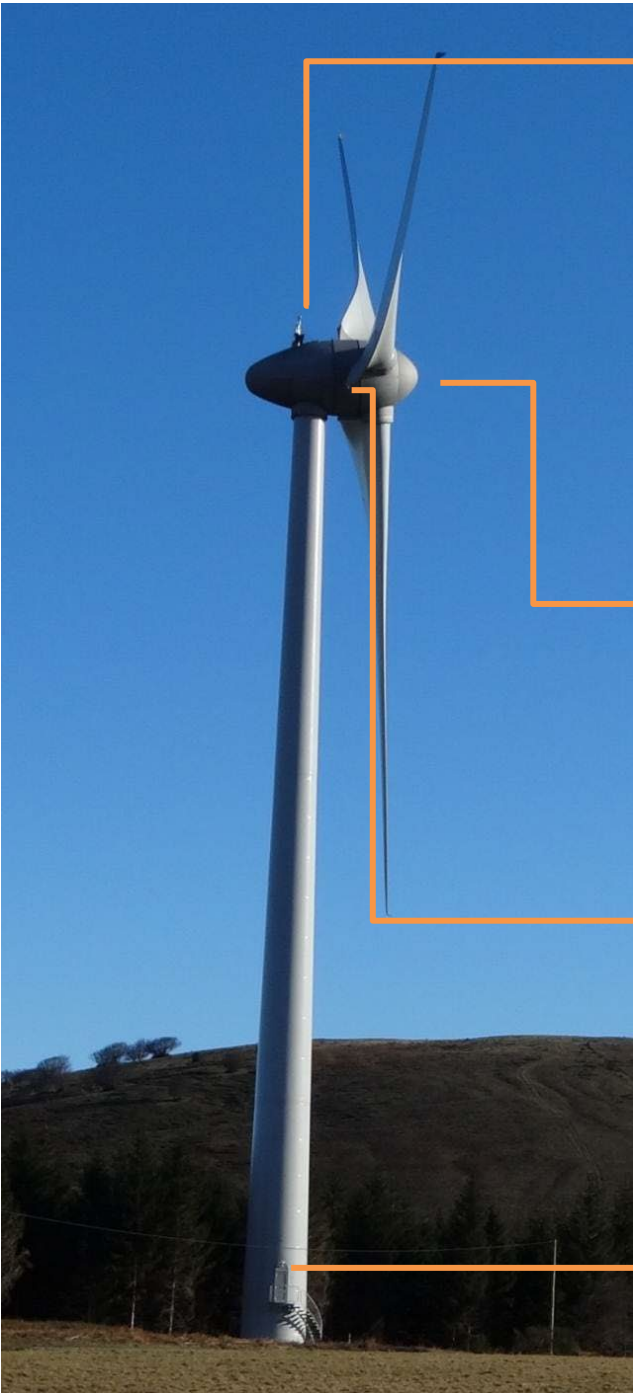


Illustration 8 : Communes situées dans un rayon de 6 kilomètres autour du projet

2.3. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

2.3.1. Les aérogénérateurs



- **Le balisage aérien**
Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018, modifié par celui du 29 mars 2022, 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 intensité 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) ou bien des feux de moyenne intensité dits « à faisceaux modifiés » dont l'intensité effective à 4° de site au-dessus du plan horizontal est de 2000 cd.
- **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 : 162 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 maximal: 149 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 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 3 mètres de profondeur et de 24 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.

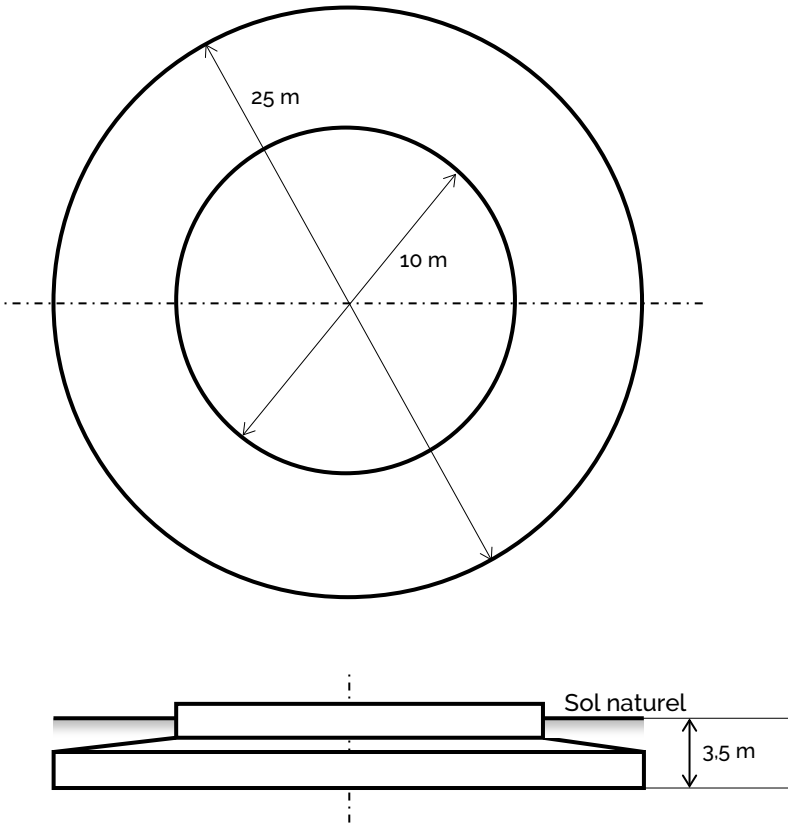


Illustration 10 : Schéma du socle d'une éolienne

Une éolienne est composée de :

- Trois pales réunies au moyeu ; l'ensemble est appelé rotor ;
- Une nacelle supportant le rotor, dans laquelle se trouve des éléments techniques indispensables à la création d'électricité (multiplicateur, génératrice, ...) ;
- Un mât maintenant la nacelle et le rotor ;
- Une fondation 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 minute²** (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,

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

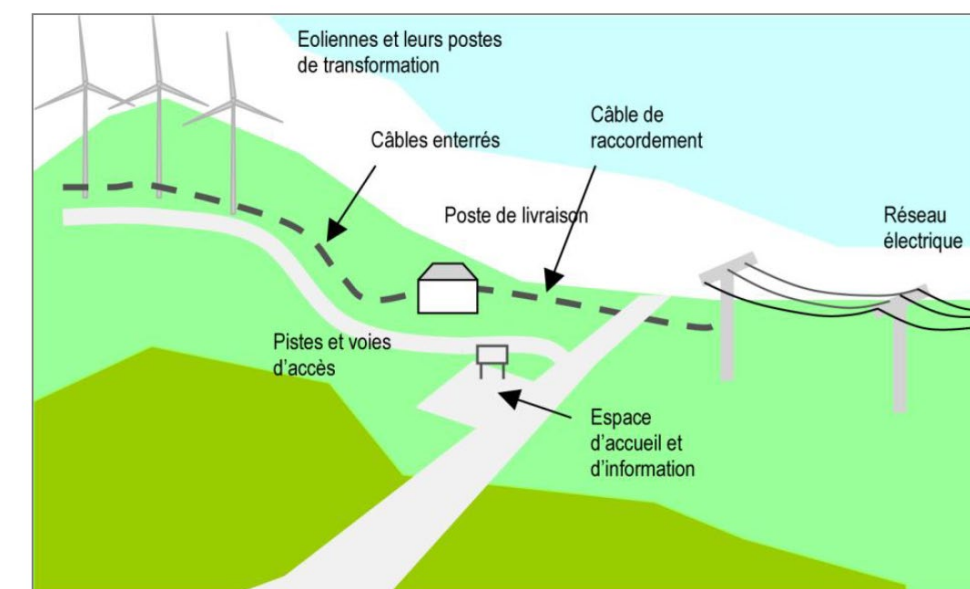


Illustration 11 : Schéma électrique d'un parc éolien pour illustration

(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

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.

² Données de fonctionnement de la Nordex N149

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 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 un poste de livraison sont de 10m de longueur, 3m de largeur et 3m de hauteur.

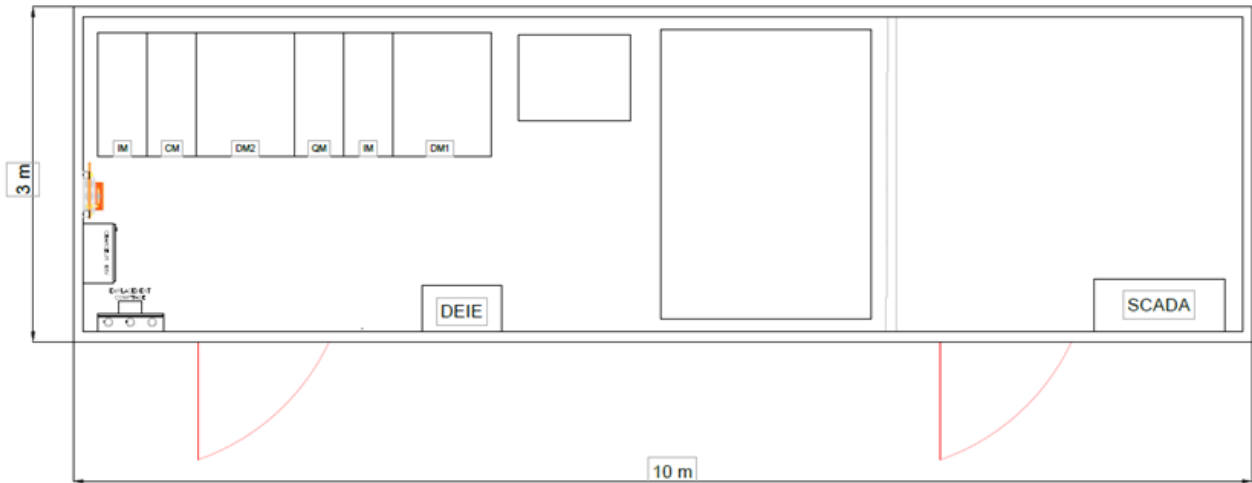


Illustration 15 : Exemple d'implantation d'un poste de livraison.

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 d'environ 21 mètres linéaires de câbles 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.

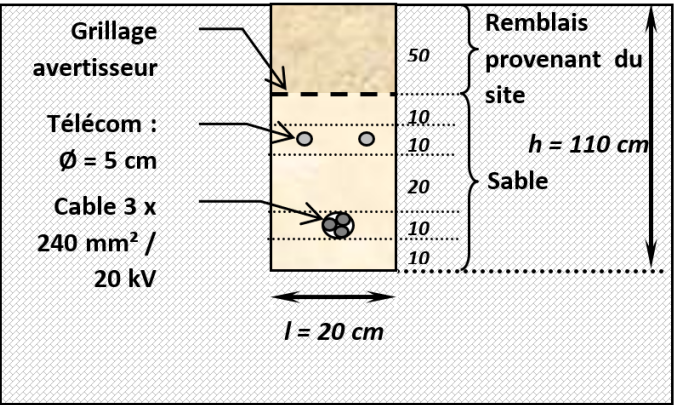


Illustration 16 : Tranchée simple câble

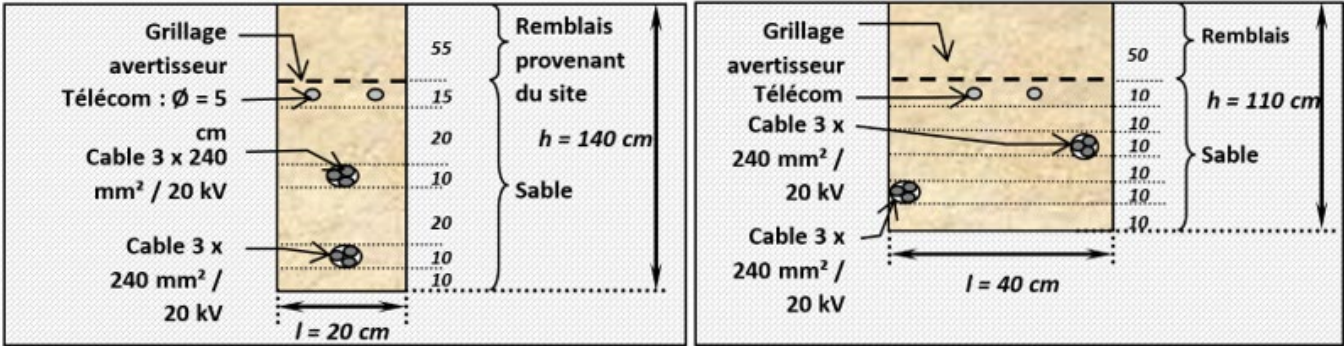


Illustration 17 : Tranchée double câble type 1 et 2

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

Projet éolien de Roche-et-Raucourt
Raccordement inter-éolien

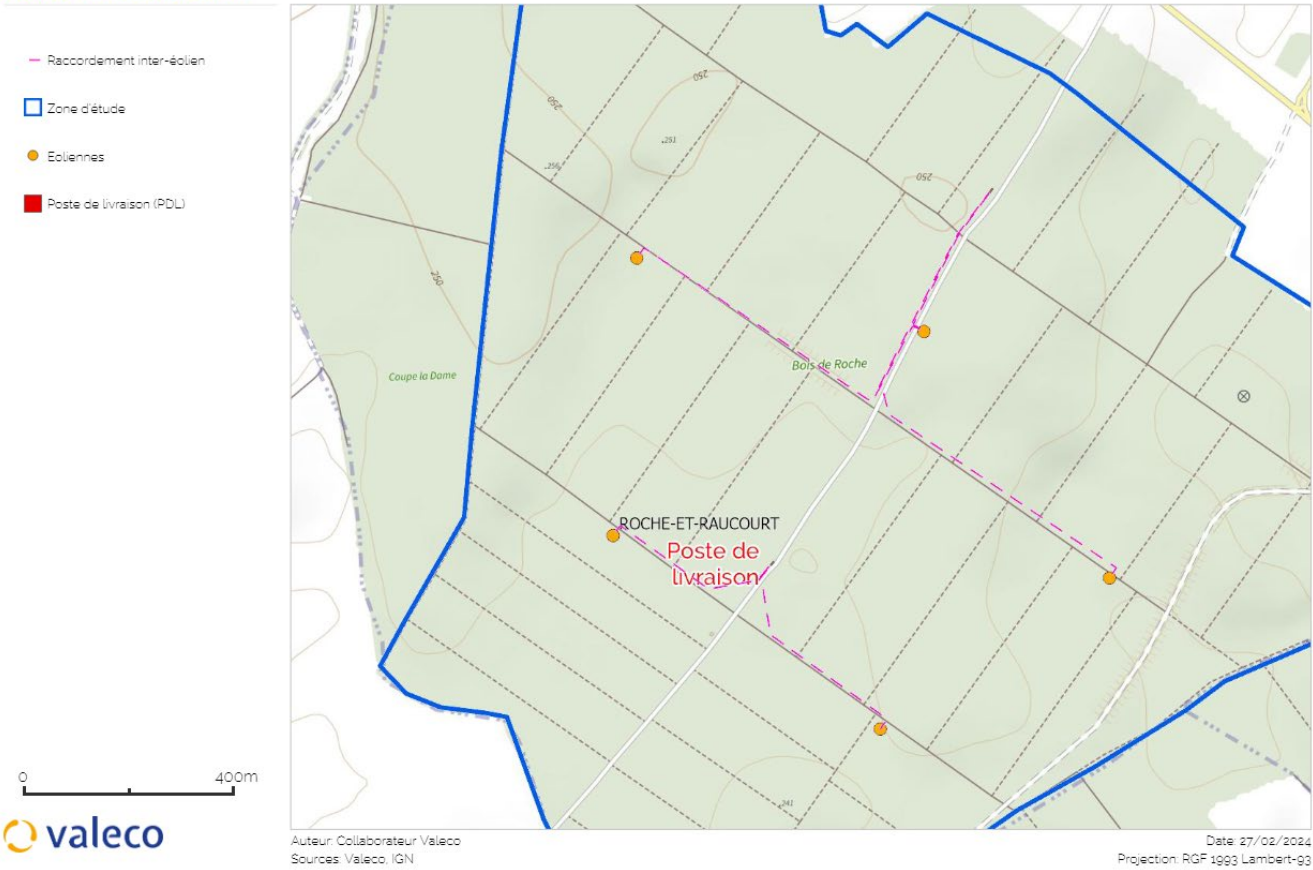


Illustration 20 : Plan du raccordement inter-éolien

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 compléments, afin d'accéder aux éoliennes, environ 408ml de piste devront être créées tandis que 3 171ml de piste seront à renforcer.

Sur les tronçons de pistes à créer, le mode opératoire pourra être 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 4,5m 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.



Illustration 21 : Tracé de la piste



Illustration 22 : Pose du géotextile



Illustration 23 : Mise en place du gravier

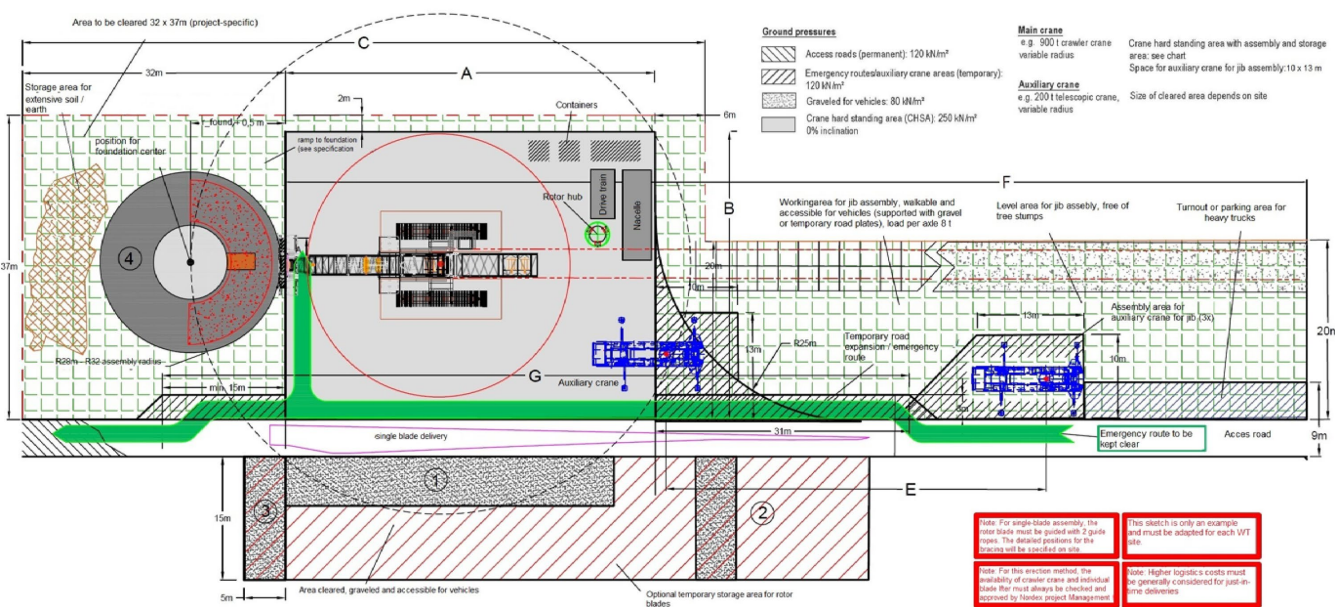
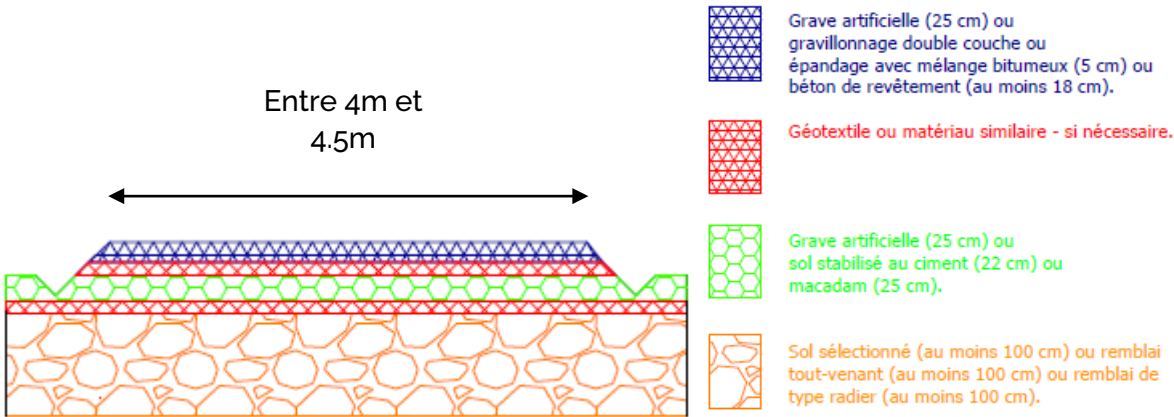


Illustration 24 : Plateforme de montage avec grue optimisée pour les zones sur les terrains ouverts (assemblage à une seule pale) pour les éoliennes d'une hauteur de moyeu jusqu'à 170m (source : Nordex)

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 de Roche-et-Raucourt est le poste source de Malvilliers à environ 2 kilomètres par voirie urbaine et 18.3vkm par voirie rurale. Ce poste n'est pas encore créé mais un projet d'installation de ce poste de 225 kv est prévu dans le cadre du S3REnR. 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 dirigé. Il sera réalisé le long des axes de circulation afin de ne pas impacter les milieux naturels tout en préservant les aspects paysagers.

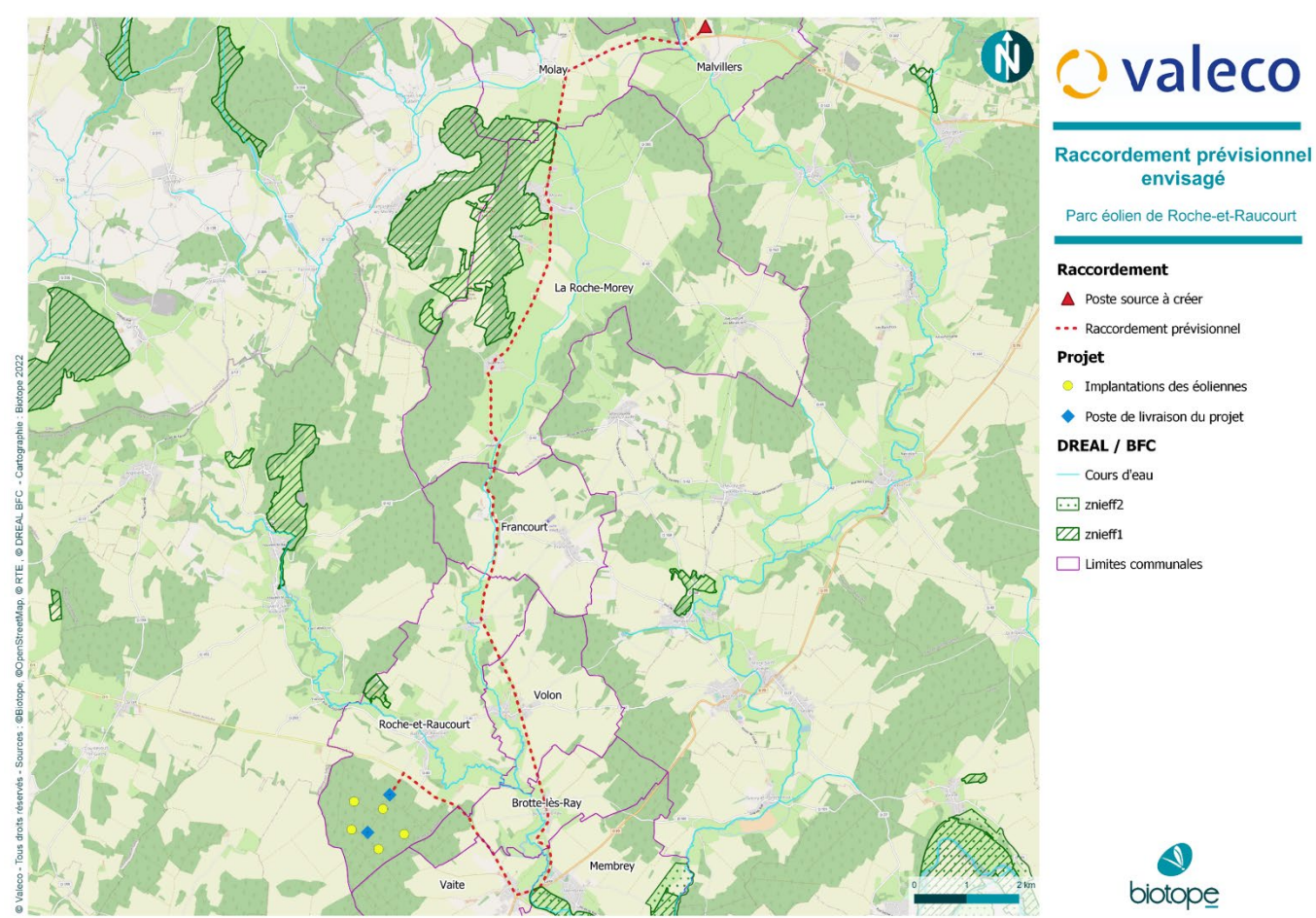


Illustration 25 : Hypothèse de tracé de raccordement au poste source de Malvilliers

2.3.7. Programme des travaux

Le délai de construction du parc éolien s'étale sur six à douze mois de travaux. Le chantier sera divisé selon les tranches développées ci-après.

• Génie civil et terrassement

Les différentes zones définies dans le PGCE (Plan Général de Coordination Environnementale) seront balisées afin de limiter l'impact du chantier sur l'environnement.

Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

Une aire de montage sera nécessaire en pied de chaque éolienne. Le sol sera nivelé et compacté autour du massif de l'éolienne afin de permettre le positionnement de la grue.

• Fondations des aérogénérateurs

Lorsque les travaux de terrassement seront terminés, les massifs des éoliennes seront réalisés en béton armé. Ceux-ci seront recouverts avec les matériaux extraits lors du terrassement qui seront compactés.

• Travaux électriques et protection contre la foudre

Les travaux électriques consistent en l'installation et la mise en service des transformateurs et des cellules HTA (haute tension) équipant chaque éolienne.

Des protections directes (réalisation d'une prise de terre en tranchée) et indirectes (parafoudres) des aérogénérateurs seront mises en place afin de prévenir les incidents liés à la foudre.

- Evacuation de l'énergie et communication

Le transport de l'énergie de chaque éolienne vers le poste de livraison est réalisé à partir d'un câble de 20 kV souterrain. Une ligne enterrée de 20 kV permet la liaison de chaque éolienne au poste de livraison jusqu'où l'énergie est acheminée.

Un réseau de fibre optique est mis en place sur le site dans la même tranchée que le câble 20 kV. Celui-ci permet la communication entre le contrôle-commande et les éoliennes. Le site est raccordé au réseau Télécom permettant la télésurveillance des aérogénérateurs.

Les tranchées destinées à la pose du câble et de la fibre sont réalisées sous les pistes d'accès aux aérogénérateurs.

- Aérogénérateurs

Les équipements seront transportés par convoi exceptionnel depuis leur provenance d'origine. Dès leur livraison sur le site, les éoliennes seront immédiatement assemblées de manière à limiter le stockage sur le site (2 à 4 jours seulement sont nécessaires au montage du fût, de la nacelle et du rotor d'une éolienne).

La mise en service ainsi que les essais interviendront dès que le raccordement au réseau aura été effectué.

- Profil final du site

La réalisation des plates-formes d'ancrage et de levée des éoliennes a été conçue de manière à minimiser les opérations de terrassement. Par conséquent le profil topographique initial n'est donc modifié que localement (emprise de chaque plate-forme). A l'issue de la construction des éoliennes, les talus des plates-formes sont adoucis de façon à assurer un profil topographique fondu comme l'illustre le schéma présenté ci-après.

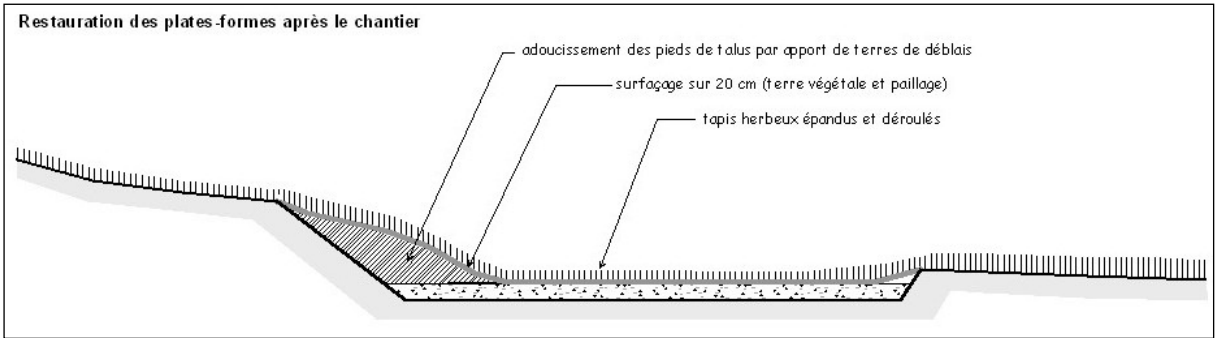


Illustration 26 : Restauration des plates-formes après le chantier

La remise en état du parc s'attachera à conserver ce profil ou principe de modelé final. Toute rupture franche du profil topographique sera évitée.

2.3.8. Gestion des déchets produits

Les déchets induits par la construction du parc sont :

- Des déchets d'emballages ;
- Des ferrailles ;
- Des plastiques ;

Les déchets relatifs à l'exploitation du parc éolien sont très limités. Ils correspondent aux huiles et graisses usagées liées au fonctionnement des éoliennes.

D'une manière générale, les déchets produits lors de la construction du parc et lors de l'exploitation de ce dernier seront collectés, stockés et éliminés dans des conditions qui ne seront pas de nature à nuire aux intérêts mentionnés à l'article L511-1 du code de l'environnement susvisé.

Toutes les dispositions seront prises afin de limiter les quantités de déchets produits, notamment en effectuant toutes les opérations de valorisation économiques possibles. Les diverses catégories de déchets seront collectées (mise en place de conteneurs au niveau de la zone de travaux) séparément puis valorisées ou éliminées dans des installations appropriées et conformes à la réglementation en vigueur.

La conformité des installations utilisées pour cette élimination sera vérifiée régulièrement (contrôle de leur arrêté d'autorisation).

Les déchets d'emballages seront envoyés obligatoirement en filière de valorisation par réemploi, recyclage ou valorisation énergétique.

De plus, tous les déchets dangereux seront évacués en assurant leur traçabilité via un bordereau réglementaire de suivi des déchets dangereux.

2.4. MOYENS DE SUIVI, DE SURVEILLANCE ET INTERVENTION

2.4.1. La maintenance

La maintenance sera conforme aux termes de 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, spécifiant que :

- Article 18 – I « Trois mois, puis un an après leur mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât de chaque aérogénérateur »
- Article 18 – II « Selon une périodicité définie en fonction des conditions météorologiques et qui ne peut excéder 6 mois, l'exploitant procède à un contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être endommagés, notamment par des impacts de foudre, au regard des limites de sécurité de fonctionnement »
- Article 18 – III « L'installation est équipée de systèmes instrumentés de sécurité, de détecteurs et de systèmes de détection destinés à identifier tout fonctionnement anormal de l'installation, notamment en cas d'incendie, de perte d'intégrité d'un aérogénérateur ou d'entrée en survitesse.

- L'exploitant tient à jour la liste de ces équipements de sécurité, précisant leurs fonctionnalités, leurs fréquences de tests et les opérations de maintenance destinées à garantir leur efficacité dans le temps.
- Selon une fréquence qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède au contrôle de ces équipements de sécurité afin de s'assurer de leur bon fonctionnement. La liste des équipements de sécurité ainsi que les résultats de l'ensemble des contrôles prévus par le présent article sont consignés dans le registre de maintenance »
- Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.
- Article. 19. « L'exploitant dispose d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations de maintenance qui doivent être effectuées afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation, ainsi que les modalités de réalisation des tests et des contrôles de sécurité »

L'objectif global des services de maintenance est de veiller au fonctionnement optimal des éoliennes tout au long de leur fonctionnement, afin qu'elles répondent aux attentes de performance et de fiabilité.

Chaque équipe de maintenance dispose d'un local bureau et d'un atelier, des outils nécessaires aux interventions mécaniques et électriques sur les éoliennes, des moyens de protection individuels et de véhicules utilitaires.

Les équipes sont généralement composées d'un chef d'équipe et de plusieurs techniciens dans les domaines de l'électricité, de la mécanique et de la maintenance industrielle, et spécialisés pour l'intervention sur les éoliennes retenues dans le cadre du présent projet.

Le travail des équipes de maintenance réalisé sur les parcs éoliens est à la fois préventif et curatif. On distingue alors deux types de maintenance :

- La maintenance préventive qui permet de veiller au bon fonctionnement du parc éolien en assurant un suivi permanent des éoliennes pour garantir leur niveau de performance tant sur le plan de la production électrique (disponibilité, courbe de puissance...) que sur les aspects liés à la sécurité des installations et des tiers (défaillance de système, surchauffe...) ; elle est menée suivant un calendrier bien précis tout au long de la vie du parc ;
- La maintenance curative qui est mise en place suite à une défaillance du matériel ou d'un équipement (remplacement d'un capteur, ajout de liquide de refroidissement suite à une fuite, etc.) ; ces opérations sont faites à la demande, dès détection du dysfonctionnement.

2.4.2. Moyens de suivi et de surveillance

Un réseau de télésurveillance sera mis en place afin de permettre le contrôle à distance du fonctionnement des éoliennes. Ce système de contrôle commande est relié aux différents capteurs qui équipent l'éolienne et des valeurs de consigne sont attribuées à chaque point de mesure (paramètres d'exploitation) ; celles-ci doivent être respectées. Si une valeur mesurée s'écarte de la valeur de consigne, le système de contrôle commande réagit en conséquence et prévient le centre de contrôle.

Par ailleurs, l'organe de télésurveillance fonctionne 24h/24. Plusieurs fois par jour, l'état de fonctionnement de l'éolienne est consulté par messagerie électronique.

2.4.3. Moyens d'intervention en cas d'accident ou d'incident

En cas d'anomalie mineure détectée ou encore si les conditions de vent sont défavorables, le système de commande arrête l'éolienne. L'éolienne peut également être arrêtée manuellement via un interrupteur Marche/Arrêt ou en actionnant le bouton d'arrêt d'urgence. Plus précisément, en cas de dépassement des paramètres de sécurité prédéterminés sur l'éolienne (par exemple en cas de dépassement de la vitesse de coupure), l'éolienne s'arrête immédiatement. Divers programmes de freinage sont déclenchés en fonction de la procédure de freinage. Pour des motifs externes telles qu'une vitesse de vent trop élevée ou une erreur de réseau, le mouvement de l'éolienne est progressivement freiné. L'éolienne est redémarrée en cas de disparition de l'anomalie.

En cas de sinistre, les pompiers seront prévenus par le personnel du site ou les riverains directement par le 18. L'appel arrivera au Centre de Traitement des Appels (CTA), qui est capable de mettre en œuvre les moyens nécessaires en relation avec l'importance du sinistre. Cet appel sera ensuite répercuté sur le Centre de Secours disponible et le plus adapté au type du sinistre.

Une voie d'accès donne aux services d'interventions un accès facilité au site du parc éolien.

Les moyens d'intervention une fois l'incident ou accident survenu sont des moyens de récupération des fragments : grues, engins, camions.

En cas d'incendie avancé, les sapeurs-pompiers se concentreront sur le barrage de l'accès au foyer d'incendie. Une zone de sécurité avec un rayon de 500 mètres autour de l'éolienne devra être respectée.

Intervention des sapeurs-pompiers :

La caserne intervenant sur la commune de Roche-et-Raucourt se situe à Lavoncourt, à environ 8 kilomètres au Nord-Est de la zone d'implantation. Le temps estimé de trajet entre la caserne des sapeurs-pompiers et le parc éolien est d'environ 10 minutes. Les sapeurs-pompiers disposant d'un délai réglementaire de 10 minutes pour quitter la caserne à partir de la réception de l'alerte, le délai d'intervention sera approximativement de 20 minutes.

Intervention d'urgences lors de la maintenance :

Une surveillance à distance opérationnelle 24h/24 et 7j/7 du parc éolien de ROCHE-ET-RAUCOURT sera réalisée grâce à un logiciel de supervision type SCADA. En cas de détection d'une panne ou d'un dysfonctionnement par le système de surveillance à distance, une alarme est envoyée au centre de maintenance du constructeur ainsi que de l'exploitant. L'exploitant possède une astreinte joignable 7j/7 et 24h/24. Dans le cas d'une intervention nécessaire, une équipe d'intervention du constructeur des aérogénérateurs sera mobilisée pour intervenir sur le parc éolien dans les meilleurs délais. Dans le cas du projet éolien de Roche-et-Raucourt, la localisation du centre de maintenance ne peut pas être citée puisque le constructeur d'aérogénérateurs n'est pas déterminé au moment du dépôt.

2.5. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

La société « PE de ROCHE-ET-RAUCOURT » s'engage à respecter les modalités de remise en état des terrains en fin d'exploitation selon 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, et pris en application du II de l'article L. 515-101.

Le maître d'ouvrage respectera à la fois les conditions particulières de démantèlement présentes dans les promesses de bail qu'elle a signées avec les différents propriétaires des terrains, les avis desdits propriétaires formulés et les conditions de l'arrêté précité.

Les conditions de démantèlement et de remise en état sont précisées dans l'article 29 – I de l'arrêté du 22 juin 2020 :

1. « le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison;
2. l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;
3. la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état. »

Par ailleurs, aux termes de l'article D.181-15-2, I, 11° du Code de l'environnement, pour les installations à implanter sur un site nouveau, le porteur de projet doit joindre à sa demande « l'avis des propriétaires, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ».

Dans le cas du projet éolien de Roche-et-Raucourt, les terrains seront remis en état pour un usage forestier. Une excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle sera faite et la terre sera remplacée par des terres aux caractéristiques comparables aux terres placées à proximité de l'installation. Les activités sylvicoles pourront reprendre à l'issue du démantèlement.

2.6. DEMANTELEMENT ET RECYCLAGE

2.6.1. Démontage de l'aérogénérateur

Avant d'être démontées, les éoliennes en fin d'activité du parc sont débranchées et vidées de tous leurs équipements internes (transformateur, tableau HT avec organes de coupure, armoire BT de puissance, coffret fibre optique). La durée du démontage d'une éolienne est d'environ 3 jours. Les différents éléments constituant l'éolienne sont réutilisés, recyclés ou mis en décharge en fonction des filières existantes pour chaque type de matériaux.

2.6.2. Recyclage de l'éolienne

Les conditions de traitement pour les déchets de démolition et de démantèlement sont précisées dans l'article 29 – II de l'arrêté du 22 juin 2020 :

- « Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet ;
- Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés. Après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés. Après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- Après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ».

Les composants de l'éolienne seront recyclés après le démantèlement de la centrale éolienne. Il apparaît que 98% du poids des éléments constituant l'éolienne sont recyclables en bonne et due forme. La fibre de verre, qui représente moins de 2% du poids de l'éolienne, ne peut actuellement pas être recyclée. Elle entre dès lors dans un processus d'incinération avec récupération de chaleur. Les résidus sont ensuite déposés dans un centre d'enfouissement technique où elle est traitée en "classe 2" : déchets industriels non dangereux et déchets ménagers.

2.6.3. Démontage des pistes

Dans le cas du projet éolien de ROCHE-ET-RAUCOURT, les terrains concernés par des aménagements de pistes sont dédié à un usage forestier pour les activités sylvicoles de l'ONF.

Conformément à la législation rappelée ci-avant, tous les accès créés pour la desserte du parc éolien et les aires de grutage ayant été utilisés au pied de chaque éolienne seront supprimés. Ces zones sont décapées sur 40 cm de tout revêtement. Les matériaux sont retirés et évacués en décharge ou recyclés.

Leur remplacement s'effectue par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation. La terre végétale est remise en place et les zones de circulation labourées.

Si l'utilité de certains accès était avérée pour les activités sylvicoles notamment, la question de garder une partie des chemins d'accès en état sera abordée avec les usagers et la municipalité concernée.

2.6.4. Démontage des câbles

Le système de raccordement au réseau sera démonté dans son intégralité et les tranchées créées seront remblayées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation et qui permettront la restitution des qualités agronomiques initiales des sols.

2.7. GARANTIES FINANCIERES EXIGÉES POUR LE DEMANTELEMENT ET LA REMISE EN ETAT

La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation au titre de l'article L. 512-1 est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 553-6.

La remise en état et la constitution des garanties financières sont prévues par les dispositions de 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. Cet arrêté abroge l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières, et modifie ou complète les prescriptions fixées dans l'arrêté du 26 août 2011 sur les installations éoliennes soumises à autorisation. Il est lui-même modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021 puis par celui du 11 juillet 2023.

- Méthode de calcul

Le calcul s'effectue par période annuelle. Le montant initial de la garantie financière et l'indice utilisé pour calculer le montant de cette garantie sera fixé par l'arrêté d'autorisation préfectoral.

Le montant des garanties financières est calculé conformément à l'annexe I de l'arrêté du 22 juin 2020, modifiée par l'arrêté du 10 décembre 2021 puis celui du 11 juillet 2023 :

« CALCUL DU MONTANT INITIAL DE LA GARANTIE FINANCIÈRE

« I.-Le montant initial de la garantie financière d'une installation correspond à la somme du coût unitaire forfaitaire (Cu) de chaque aérogénérateur composant cette installation :

$$M = \sum (Cu)$$

« où :

«-M est le montant initial de la garantie financière d'une installation ;
«-Cu est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur, calculé selon les dispositions du II de l'annexe I du présent arrêté. Il correspond aux opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation prévues à l'article R. 515-36 du code de l'environnement.

« II.-Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (Cu) est fixé par les formules suivantes :
« a) lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW :

$$Cu = 75\,000$$

« b) lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW :

$$Cu = 75\,000 + 25\,000 * (P - 2)$$

« où :

«-Cu est le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur ;

«-P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW)

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.

Afin de garantir le principe de mise en concurrence des fabricants d'éoliennes, aucun choix définitif de fabricant ne sera présenté dans ce dossier, et les dimensions des machines sont données ici en gabarit.
Pour cette raison, le montant des garanties financières sera calculé à partir de la puissance maximale potentielle du projet, 5,6 MW.

Le calcul du montant des garanties financières pour le parc éolien de Roche-et-Raucourt, comprenant 5 éoliennes, est estimé, via la formule précédente, à 825 000€ (165 000€ par éolienne de puissance unitaire 5,6 MW).

Chaque année l'exploitant réactualisera le montant de la garantie financière, par l'application de la formule suivante conformément à l'annexe II de l'arrêté du 22 juin 2020, modifiée par l'arrêté du 10 décembre 2021 puis celui du 11 juillet 2023 :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

Où :

- M_n est le montant exigible à l'année n ;
- M est le montant initial de la garantie financière de l'installation ;
- Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie ;
- Index₀ est l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20 ;
- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie ;
- TVA₀ est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60%.

La société PE DE ROCHE-ET-RAUCOURT, atteste conformément à l'arrêté du 26 août 2011, modifié par celui du 22 juin 2020, celui du 10 décembre 2021 puis celui du 11 juillet 2023, relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent de :

- La constitution d'une garantie financière d'un montant total de 825 000€ ;

Dès lors de l'obtention de l'Autorisation Environnementale Unique :

- De l'envoi d'une copie de la garantie financière à la préfecture et à l'inspecteur des installations classées, dans le délai de 8 (huit) mois avant la mise en service.

Le pétitionnaire s'engage donc à provisionner le montant fixé par le décret n°2011-985 du 23 août 2011, et son arrêté du 22 juin 2020 modifié par celui du 10 décembre 2021 puis celui du 11 juillet 2023, pour chaque éolienne à démanteler, à savoir 165 000 € par éolienne soit un montant total de 825 000 € pour le présent parc éolien (dans l'hypothèse d'un parc de 5 éoliennes de puissance unitaire 5,6 MW).