



SOCIÉTÉ DU PARC ÉOLIEN DU VILLAGE DE RICHEBOURG III

Communes de Semoine et Villiers-Herbisse (10)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale du projet de parc éolien du Village de Richebourg III

(Conformément aux articles R181-13 et suivants du Code de l'environnement)

PIÈCE N°3.2 : DESCRIPTION DU PROJET



TOUT DROIT DE REPRODUCTION ET REPRÉSENTATION SONT RÉSERVÉS ET LA PROPRIÉTÉ EXCLUSIVE D'INDDIGO SAS, Y COMPRIS LES TEXTES ET LES REPRÉSENTATIONS ICONOGRAPHIQUES, PHOTOGRAPHIQUES. L'UTILISATION, LA REPRODUCTION, LA TRANSMISSION, MODIFICATION, REDIFFUSION OU VENTE DE TOUTES LES INFORMATIONS REPRODUITES SUR CE DOCUMENT (ARTICLES, PHOTOS ET LOGOS COMPRIS) OU PARTIE DE CE DOCUMENT (TEXTE Y COMPRIS) SUR UN SUPPORT QUEL QU'IL SOIT, OU ENCORE LA DIFFUSION SUR UN SITE INTERNET PAR LE BIAIS D'UN GROUPE DE DISCUSSION, FORUM OU AUTRE SYSTÈME OU RÉSEAU INFORMATIQUE QUE CE SOIT, ET CE DANS LE CADRE D'UNE UTILISATION À CARACTÈRE COMMERCIAL OU NON LUCRATIF, SONT FORMELLEMENT INTERDITES SANS L'AUTORISATION PRÉALABLE ET ÉCRITE DE LA SOCIÉTÉ INDDIGO SAS.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	5
IDENTITÉ DU DEMANDEUR	6
SITUATION DU PROJET ET MAÎTRISE FONCIÈRE	7
1 SITUATION DU PROJET	7
2 EMPRISE ET SITUATION CADASTRALE	7
3 OCCUPATION DU SOL ET SERVITUDES	8
3.1 Conformité avec les documents d'urbanisme	8
3.2 Servitudes d'utilité publique.....	9
4 MAÎTRISE FONCIÈRE	9
DESCRIPTION DU PROJET	10
1 CONTEXTE ET OBJECTIFS	10
2 DESCRIPTION DU PROJET ÉOLIEN TERRESTRE	11
2.1 Procédés de fabrication et matières mises en œuvre	11
2.2 Composition d'un parc éolien	12
2.2.1 <i>Aérogénérateurs ou éoliennes</i>	12
2.2.2 <i>Structure de livraison de l'électricité</i>	15
2.2.3 <i>Aires de grutage</i>	17
2.2.4 <i>Aménagements connexes</i>	18
3 LES DIFFÉRENTES PHASES DU PROJET	19
3.1 Phase chantier.....	19
3.2 Phase exploitation	24
3.2.1 <i>Fonctionnement du parc éolien</i>	24
3.2.2 <i>Caractéristiques techniques du projet</i>	24
3.2.3 <i>Entretien, surveillance et durée de vie de l'installation</i>	28
3.3 Démantèlement et remise en état	28
3.3.1 <i>Démantèlement des éoliennes</i>	29
3.3.2 <i>Démantèlement des postes de livraison</i>	29
3.3.3 <i>Démantèlement du réseau électrique inter-éoliennes</i>	30
3.3.4 <i>Démantèlement des fondations</i>	30
3.3.5 <i>Remise en état du site</i>	30
3.3.6 <i>Inscription dans les baux</i>	30
CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE DU PROJET AVEC L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 10 DÉCEMBRE 2021 MODIFIANT L'ARRÊTÉ DU 26 AOÛT 2011	32

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma électrique d'un parc éolien - Source : ADEME.....	12
Figure 2 : les différents composants d'une éolienne	14
Figure 3 : Exemple de poste de livraison (parc éolien des 4 vallées) – Source : ANAVEL BRAZ.....	15
Figure 4 : Localisation et photomontage du postes de livraison 1.....	15
Figure 4 : Localisation et photomontage du postes de livraison 2.....	16
Figure 4 : Localisation et photomontage du postes de livraison 3.....	16
Figure 6 : Carte d'implantation des postes de livraison et principe des réseaux inter-éoliens – Source : Dossier d'ingénierie électrique de phase avant-projet.....	17
Figure 7 : Typologie de la surface d'emphytéose et de la répartition des emprises.....	18
Figure 8 : Phasage type de la construction, hors périodes d'interruption.....	19
Figure 9 : Coupe type des plateformes de levage et création de chemins.....	20
Figure 10 : Étapes de réalisation des fondations.....	21
Figure 11 : Tranchée pour le passage des câbles électriques	22
Figure 12 : Grues avant le levage du moyeu.....	23
Figure 13 : stockage de composants avant l'assemblage	23

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Parcelles cadastrales concernées par le projet et superficies	7
Tableau 2 : Objectifs de la PPE.....	10
Tableau 3 : Installations éoliennes et puissance raccordées en France fin 2021.....	11
Tableau 4 : Principe et identification des raccordements des éoliennes aux postes de livraison.....	16
Tableau 6 : Caractéristiques du projet de parc éolien du Village de Richebourg III	24
Tableau 7 : Coordonnées des éoliennes composant le parc	26
Tableau 8 : Caractéristiques des éoliennes composant le parc.....	27

Ce document constitue le **deuxième élément** de la **pièce n°3** du dossier de **Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien du Village de Richebourg III**, qui en comporte 10 au total :

- 1** **Formulaire CERFA n°15964-01**
- 2** **Check-list (sommaire « inversé »)**
- 3** **Présentation et description générale du projet**
 - 3.1 Note de présentation non technique
 - 3.2 Description du projet
 - 3.3 Conformité du projet avec les documents d'urbanisme
 - 3.4 Justificatifs de maîtrise foncière
 - 3.5 Formulaires CERFAS et certificats spécifiques
 - 3.5.1 Formulaire CERFA n°16017-02
 - 3.5.2 Formulaire CERFA n°14610-01
 - 3.5.3 Certificat Radeol
- 4** **Plans et éléments graphiques**
 - 4.1 Plan de situation
 - 4.2 Plan d'ensemble
 - 4.3 Plans et coupes du projet
- 5** **Localisation parcellaire du projet**
- 6** **Étude d'impact et son résumé non technique**
 - 6.1 Résumé non technique de l'étude d'impact
 - 6.2 Étude d'impact
 - 6.3 Annexes de l'étude d'impact
 - 6.3.1 Annexe 1 : Étude Faune-Flore-Habitats / Volet écologique du DDAE
 - 6.3.2 Annexe 2 : Volet paysager de l'étude d'impact
 - 6.3.3 Annexe 3 : Rapport d'étude d'impact acoustique
 - 6.3.4 Annexe 4 : Avis des propriétaires et des maires sur la remise en état
- 7** **Étude de dangers et son résumé non technique**
 - 7.1 Résumé non technique de l'étude de dangers
 - 7.2 Étude de dangers
- 8** **Capacités techniques et financières**
- 9** **Garanties financières**
- 10** **Dossier d'ingénierie électrique de phase avant-projet**

Il répond aux dispositions de l'article R. 181-13, 1°, R.181-13, 4° et D. 181-15-2, I, 2° du Code de l'Environnement.

IDENTITÉ DU DEMANDEUR

Le pétitionnaire de la présente demande d'autorisation environnementale est la SARL Parc Éolien du Village de Richebourg III dont les caractéristiques sont les suivantes :

Raison sociale	Parc Éolien du Village de Richebourg III
Nature juridique	SARL Unipersonnelle
Adresse du siège social	3 rue de l'Arrivée 75015 PARIS
SIRET	834 633 588 00019
Nom et qualité du représentant de la demande	Monsieur Stanislas DE LA ROCHEFOUCAULD, gérant de la SARL
N° de téléphone	01 44 38 80 00
Nom et qualité des personnes chargées du suivi du dossier	Monsieur Florian CLERBOUT Chef de Projets Tél. : 01 44 38 80 23 Mail : développement@anavelbraz.com

La société Parc Éolien du Village de Richebourg III, porteuse du projet et future exploitante du parc, appartient en totalité au groupe An Avel Braz.

La société de projet a été créée afin de porter la création d'un parc éolien composé de 6 éoliennes de puissance unitaire 4,2 MW sur les terrains situés sur les communes de Semoine et Villiers-Herbisse, dans le département de l'Aube.

SITUATION DU PROJET ET MAÎTRISE FONCIÈRE

1 SITUATION DU PROJET

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III est situé dans l'Aube (10), à environ 26 km à l'Est de Sézanne et 33 km à vol d'oiseau au Sud-Ouest de Châlons-en-Champagne, sur les communes de Semoine et Villiers-Herbisse.

2 EMPRISE ET SITUATION CADASTRALE

Le projet de parc éolien du Village de Richebourg III occupe les parcelles suivantes :

Tableau 1 : Parcelles cadastrales concernées par le projet et superficies

Commune d'implantation	Section de la parcelle	N° de la parcelle	Superficie de la parcelle (m ²)	Emprise du projet sur la parcelle (m ²)
Semoine	ZN	0036	120 420	2 967
	ZM	0006	49 440	1 482
	ZN	0001	163 630	2 852
	ZN	0038	224 360	1 492
	ZL	0017	225 200	1 692
Villiers-Herbisse	ZA	0007	121 000	3 547
Semoine	ZN	0003	131 780	180

Ces superficies prennent en compte les aménagements permanents (chemins d'accès, plateformes et emprise de l'éolienne).

3 OCCUPATION DU SOL ET SERVITUDES

3.1 CONFORMITÉ AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Les communes de Semoine et Villiers-Herbisse n'ont pas de PLU ni de carte communale. Elles sont soumises **au Règlement National d'Urbanisme**.

Une des dispositions législatives essentielles des communes soumises au Règlement National d'Urbanisme est la règle dite de la constructibilité limitée :

« En l'absence de plan local d'urbanisme, de tout document d'urbanisme en tenant lieu ou de carte communale, les constructions ne peuvent être autorisées que dans les parties urbanisées de la commune. »

— Article L. 111-3 du Code de l'Urbanisme

« Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune : 1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;

2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;

2° bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;

3° **Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;**

4° **Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application. »**

— Article L. 111-4 du Code de l'Urbanisme

Chaque règle du Règlement National d'Urbanisme permet de limiter le droit pour le constructeur de réaliser une construction lorsque celle-ci porterait atteinte à un intérêt public d'urbanisme, d'hygiène ou de sécurité et salubrité.

Au regard des documents d'urbanisme en vigueur sur ces communes, l'implantation d'un parc éolien est possible.

3.2 SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

Le projet :

- ✓ Est en dehors de la zone de coordination des radars de Saint-Dizier et Prunay-Belleville ;
- ✓ Est en dehors du périmètre lié au volume de sécurité radar AMSR/HMSR et en dehors de la ZMT du Camp de Mailly ;
- ✓ Est inclus dans le périmètre des 15 km de l'aéroport de Paris-Vatry (projet situé à 11,5 km) concernant la balise VOR, impliquant une consultation de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) ;
- ✓ Est concerné par la servitude liée aux couloirs d'hélicoptères de Mailly-le-Camp qui traverse la zone d'étude selon un axe Sud-Est / Nord-Ouest. Il s'agit de couloirs de protection de 2 km de part et d'autre des itinéraires à vue qui desservent le camp par l'Ouest, le Nord-Est ou le Sud-Ouest. Toutefois, elle ne passe à l'aplomb d'aucune éolienne ;
- ✓ Respecte la servitude liée à la voie ferrée passant à l'Est du parc.

Il n'est pas affecté par les servitudes de protection, ni les distances de sécurité liées à la présence d'une canalisation de gaz, ni les distances de sécurité liées à la présence de lignes électriques.

Cependant, du fait de la présence du radar météorologique ARAMIS de la station d'Arcis-sur-Aube à environ 25 km, une demande de certificat Radeol est réalisée auprès de Météo-France.

4 MAÎTRISE FONCIÈRE

Les terrains concernés sont privés et les propriétaires ont signé une promesse de bail pour l'implantation des éoliennes (cf. pièce n°3.4).

DESCRIPTION DU PROJET

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

Une éolienne est une turbine qui transforme l'énergie cinétique du vent (énergie éolienne) en électricité. On peut également parler d'aérogénérateur.

On appelle parc éolien ou ferme éolienne le lieu où plusieurs éoliennes sont rassemblées.

En soufflant, le vent fait tourner les 3 pales du rotor, fixées en haut du mât. Ce dernier entraîne à son tour une génératrice, située dans la nacelle, produisant de l'électricité.

L'ensemble des éoliennes d'un parc sont raccordées entre elles puis au réseau électrique par l'intermédiaire d'un transformateur.

D'après le Ministère de la transition écologique, la France possède le **deuxième gisement éolien européen** après la Grande-Bretagne.

Un développement important de l'énergie éolienne en France a été amorcé et se poursuit pour répondre aux objectifs fixés par la loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), promulguée le 17/08/2015 et par la Directive Européenne sur les Énergies Renouvelables.

La LTECV fixe des objectifs ambitieux en matière de développement des énergies renouvelables pour la France :

- ✓ **Augmenter la part des énergies renouvelables à 23 %** de la consommation finale brute d'énergie en 2020 (*objectif non atteint : 19,1 % en 2020, source : Chiffres clés des énergies renouvelables - Édition 2021 - juillet 2021, SDES*) et **à 32 % de cette consommation en 2030 ;**
- ✓ Atteindre 40 % de la production d'électricité d'origine renouvelable en 2030 ;
- ✓ Atteindre 38 % de la consommation finale de chaleur d'origine renouvelable en 2030 ;
- ✓ Atteindre 15 % de la consommation finale de carburant d'origine renouvelable en 2030 ;
- ✓ Atteindre 10 % de la consommation de gaz d'origine renouvelable en 2030 ;
- ✓ Multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), qui décline les objectifs prévus par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a fixé pour l'éolien terrestre les objectifs suivants :

Tableau 2 : Objectifs de la PPE

Échéances	Puissance installée
2023	24 100 MW (non atteint : 22 GW au 31 décembre 2023)
2028	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Option basse : 33 200 MW ▶ Option haute : 34 700 MW

Or, d'après le Ministère de la transition écologique, au 31 décembre 2021, le parc éolien français atteint une puissance de 22 GW, dont 1.2 GW a été raccordé au cours de l'année 2023, soit 1 % de plus qu'en 2022. La puissance des projets en cours d'instruction s'élève à 11.8 GW. La production d'électricité éolienne s'est élevée à 50.6 TWh au cours de l'année 2023, soit 11.4% de la consommation électrique française.

Tableau 3 : Installations éoliennes et puissance raccordées en France fin 2023

Éolien	Nombre d'installations	Puissance (en MW)
Parc raccordé au 31/12/2023 (p)	2 391	21 997
Parc raccordé au 31/12/2022	2 297	20 871
Évolution (%)	4	5
Nouvelles installations de l'année 2023 (p)	115	1 219
Nouvelles installations de l'année 2022	158	1 683
Évolution (%)	-27	-28

(p) : ces premiers résultats sont provisoires et seront révisés les trimestres suivants (méthodologie). L'évolution du parc raccordé dépend des nouvelles installations mais aussi d'éventuels déraccordements.

Champ : métropole et DROM

Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE

De plus, l'instruction du gouvernement du 26/05/2021, relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens, rappelle qu'« *atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables inscrits dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie est une des priorités du Gouvernement* » et que, « *le développement des énergies renouvelables électriques passera inévitablement par une forte croissance du solaire photovoltaïque et de l'éolien terrestre, dont les capacités installées devront être multipliées respectivement par 5 et 2,5 entre 2019 et 2028* ».

Dans ce contexte, le projet de création du parc éolien du Village de Richebourg III, situé dans l'Aube, présenté dans ce dossier, permettra de participer à l'effort nécessaire pour répondre aux objectifs français en matière de développement en énergies renouvelables pour 2030.

Par ailleurs, le secteur d'implantation du projet est localisé dans une zone hors contraintes stratégiques, favorable à l'implantation d'un parc éolien, d'après le Schéma Régional Éolien de Champagne-Ardenne.

2 DESCRIPTION DU PROJET ÉOLIEN TERRESTRE

2.1 PROCÉDÉS DE FABRICATION ET MATIÈRES MISES EN ŒUVRE

Les éoliennes ou aérogénérateurs, transforment l'énergie cinétique du vent (déplacement d'une masse d'air) en énergie mécanique, puis électrique. Le vent est la matière première. Lorsque le vent est assez fort pour faire tourner les pales de l'éolienne, la rotation du rotor entraîne une génératrice électrique. **Il y a alors conversion de l'énergie cinétique du vent en énergie électrique.** Les instruments de mesure captant la vitesse et la direction du vent placés sur la nacelle, conditionnent le fonctionnement de l'éolienne.

L'énergie électrique produite est injectée sur le réseau électrique national. Il s'agit d'une production au fil du vent, analogue à la production au fil de l'eau des centrales hydrauliques. Il n'y a donc pas de stockage d'électricité.

2.2 COMPOSITION D'UN PARC ÉOLIEN

Un parc éolien est une centrale de production d'électricité à partir de l'énergie du vent. Il est composé de plusieurs aérogénérateurs et de leurs annexes :

- ✓ Plusieurs éoliennes fixées sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée « plateforme » ou « aire de grutage » en phase exploitation. Les plateformes, créées en phase travaux, sont temporaires et changent d'emprise en phase définitive ;
- ✓ Un réseau de câbles électriques enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le ou les poste(s) de livraison électrique (appelé « réseau inter-éolien ») ;
- ✓ Un ou plusieurs poste(s) de livraison électrique, concentrant l'électricité des éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité au travers du poste source local (point d'injection de l'électricité sur le réseau public) ;
- ✓ Un réseau de câbles enterrés permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source (appelé « réseau externe » et appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité) ;
- ✓ Un réseau de chemins d'accès ;
- ✓ Éventuellement des éléments annexes type mât de mesure de vent, aire d'accueil du public, aire de stationnement, etc.

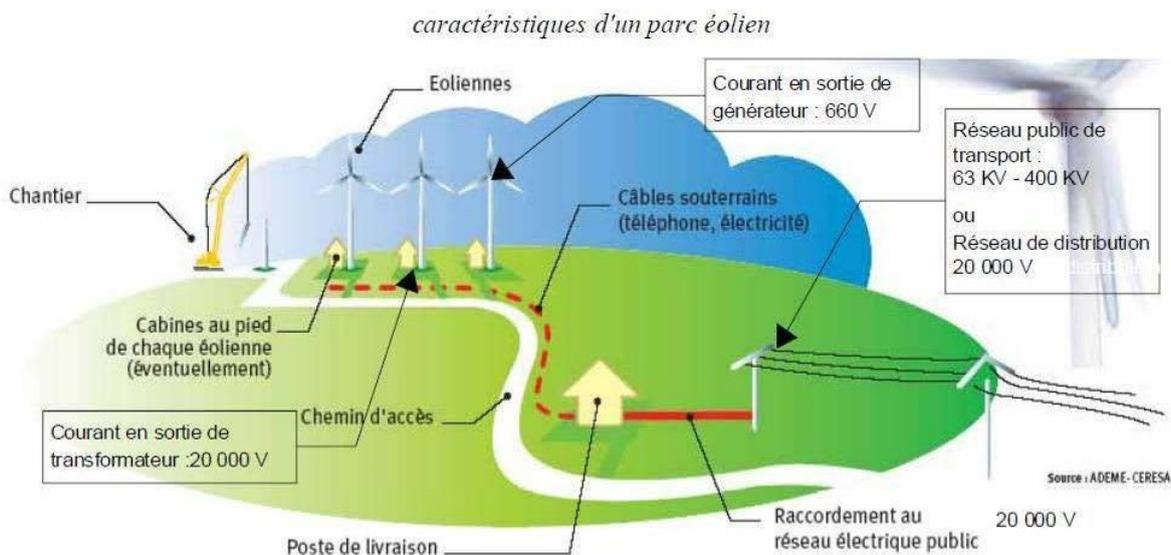


Figure 1 : Schéma électrique d'un parc éolien - Source : ADEME

2.2.1 AÉROGÉNÉRATEURS OU ÉOLIENNES

L'éolienne se compose de **4 pièces visibles** (figure ci-après) :

1/ **Le rotor**, qui capte le vent. Il est constitué du moyeu et de trois pales. Entraîné par le vent, le rotor transfère ce mouvement rotatif à l'arbre de rotor présent dans la nacelle.

2/ **La nacelle** contient la chaîne cinématique (transformation de l'énergie mécanique du vent en électricité). Elle est l'élément sur lequel repose le palier principal. Ce palier supporte le poids ainsi que la pression de poussée du rotor. Ce mouvement rotatif est transféré par le biais de l'arbre dans le multiplicateur.

Le multiplicateur (si la conception de l'éolienne en intègre un) permet de passer d'une faible vitesse de rotation du rotor (6 à 14 tours par minutes) à une vitesse plus élevée au niveau du rotor de la génératrice

(1 500 tours/minutes). La génératrice produit du courant électrique à une tension de 690 V. Cette tension est transformée en 20 kV par un transformateur installé dans l'éolienne.

La nacelle est posée sur un roulement en haut de la tour, pour s'orienter dans la direction du vent.

La plage de fonctionnement de l'éolienne s'étend de 3 m/s à 25 m/s en moyenne. La puissance nominale (puissance maximale de la génératrice) est atteinte à une vitesse d'environ 13 m/s. Au-delà de 25 m/s, le rotor est immobilisé par un frein hydraulique et l'éolienne ne produit plus. La vitesse de rotation du rotor est d'environ 6 à 14 tours/min.

3/ **La tour (ou mât)** se compose de 3 à 5 tronçons assemblés les uns aux autres. L'accès au mât se fait par une porte verrouillable dans le pied du mât.

4/ **La fondation** est un massif de stabilité en béton armé. Elle est constituée d'une virole coulée dans un réseau de fers à béton. Les dimensions de la fondation sont de 22 à 25 m de diamètre selon le type de l'éolienne et de 2,5 à 4,4 m de profondeur. La fondation est enterrée, seule la virole noyée dans le massif dépasse du sol pour recevoir le premier tronçon de mât.

Les éoliennes qui seront installées respecteront la Directive Européenne 2006/46/CE applicable depuis le 29 décembre 2009 dite « *Directive Machine* » des législations des états membres relatives aux machines, transposée en droit français par les articles L 233-5 et R 233-83 du Code du travail, et applicable aux éoliennes.

Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation, les éoliennes implantées respecteront également les dispositions de l'Annexe II concernant la couleur et le balisage (y compris en phase chantier).

L'annexe II indique que les quantités colorimétriques des éoliennes terrestres seront limitées aux domaines du blanc et du gris. L'Appendice I du présent arrêté précise les références RAL (Reichsausschuss für Lieferbedingungen) telles que :

- ✓ Les nuances RAL 9003, 9010, 9016 et 9018 qui se situent dans le domaine du blanc et qui ont un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,75 ;
- ✓ Les nuances RAL 7035 qui se situent dans le domaine du gris et qui ont un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,5 mais strictement inférieur à 0,75 ;
- ✓ Les nuances RAL 7038 qui se situent dans le domaine du gris et qui ont un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,4 mais strictement inférieur à 0,5.

Par ailleurs, toutes les éoliennes seront dotées d'un balisage lumineux d'obstacle :

- ✓ Diurne de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas) ;
- ✓ Et nocturne de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd).

Ces feux d'obstacle seront installés sur le sommet de la nacelle et seront visibles dans tous les azimuts (360°). La fréquence des feux de balisage à éclats implantés sur les éoliennes sera de 20 éclats par minute.

De plus, étant donné que la hauteur totale des éoliennes sera supérieure à 150 m, le balisage par feux de moyenne intensité décrit ci-dessus sera complété par des feux d'obstacles de basse intensité de type B (rouges, fixes, 32 cd), installés sur le fût, et opérationnels de jour comme de nuit. La hauteur d'installation de ces feux de basse intensité de type B sera de 45 mètres.

Lors de la période de travaux en vue de la mise en place d'une éolienne, l'exploitant devra mettre en œuvre un balisage temporaire constitué de feux d'obstacles basse intensité de type E (rouges à éclats, 32 cd) dès que la nacelle sera érigée. Ces feux d'obstacle seront opérationnels de jour comme de nuit. Ils seront installés sur le sommet de la nacelle et seront visibles de tous les azimuts (360°). Le balisage

définitif prescrit sera effectif dès que l'éolienne sera mise sous tension et peut être utilisé en lieu et place du balisage temporaire décrit ci-dessus.

Les éoliennes, bénéficiant d'une certification de conception par un bureau de contrôle indépendant (Germanischer Lloyd), seront par ailleurs construites et installées par des entreprises certifiées ISO 9001. Le maître d'ouvrage missionnera un contrôle technique pour les fondations. Enfin, des inspections régulières consistant notamment en un contrôle visuel du mât et des pales seront réalisées, afin d'assurer la maintenance périodique des éoliennes, conformément aux préconisations du constructeur.

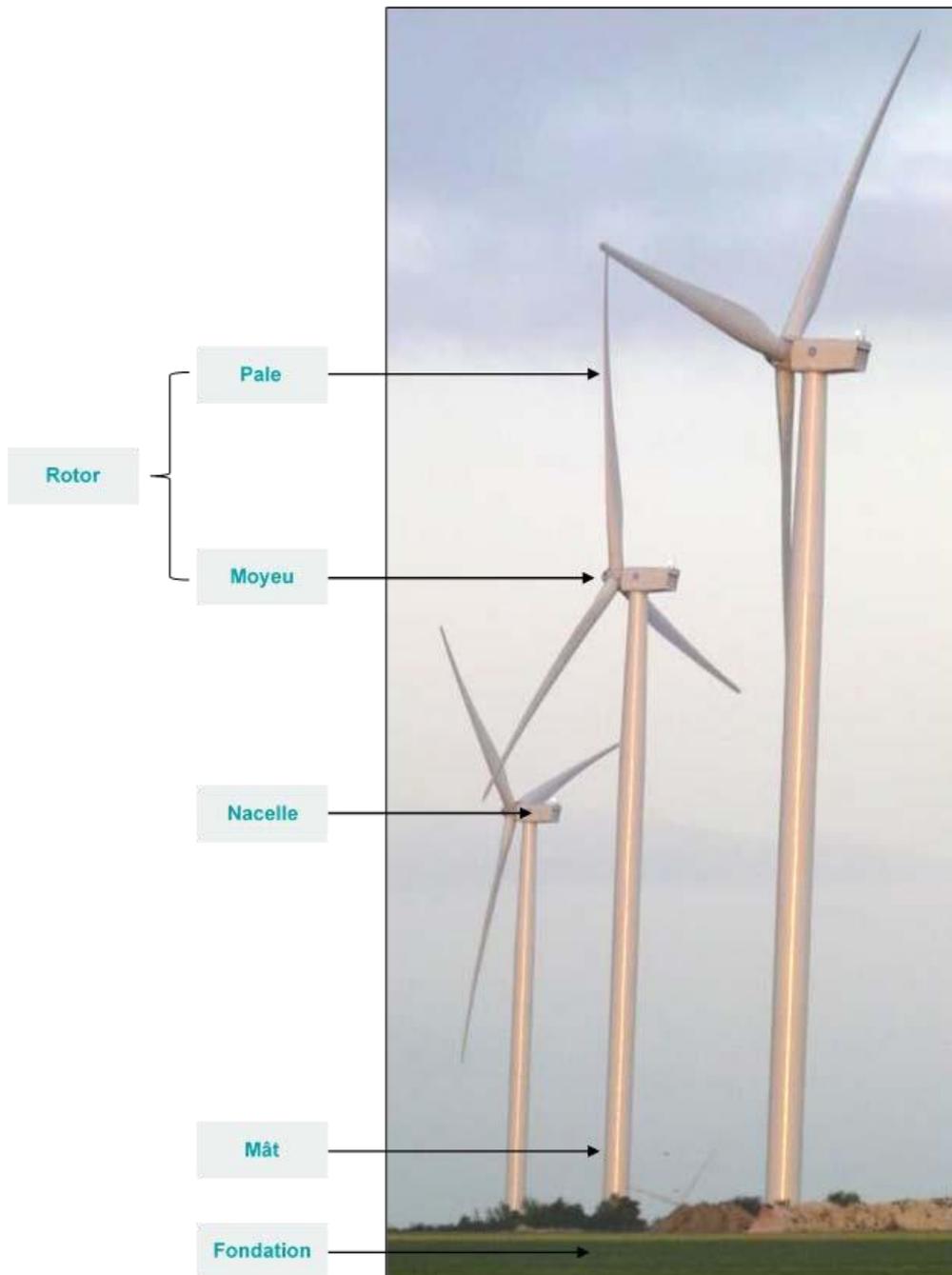


Figure 2 : les différents composants d'une éolienne

2.2.2 STRUCTURE DE LIVRAISON DE L'ÉLECTRICITÉ

Le réseau interne au parc est connecté localement en 20 kV à 3 modules préfabriqués en béton, hébergeant trois poses de livraison (PDL) de forme parallélépipédique, dans lesquels se trouvent :

- ✓ Le système de comptage de l'énergie délivrée sur le réseau RTE ;
- ✓ Les systèmes d'isolation du parc éolien du réseau ;
- ✓ Les départs électriques vers chaque éolienne.

Ces postes permettent de compter l'énergie produite par groupes d'éoliennes avant de la délivrer via un câble sous-terrain jusqu'au poste public le plus proche afin d'être injectée sur le réseau national. Ces postes de livraison seront d'esthétique et de forme similaire à ceux prévus dans les parcs voisins développés aussi par la Société AN AVEL BRAZ.



Figure 3 : Exemple de poste de livraison (parc éolien des 4 vallées) – Source : AN AVEL BRAZ

Le premier module (PDL1) est positionné le long de la RD10 Semoine vers Villiers-Herbisse (parcelle ZN03) au lieu-dit Le Haut du Moulin sur la Commune de Semoine.



Figure 4 : Localisation et photomontage du postes de livraison 1

Le deuxième module (PDL2) est positionné le long de la RD10 Semoine vers Villiers-Herbisse (parcelle ZN03) au lieu-dit La Fausse Manoeuvre sur la Commune de Semoine.



Figures 5 et 6 : Localisation et photomontage du poste de livraison 2

Les postes seront préfabriqués et recouvert par du crépi taloché ivoire (RAL 1015) afin de faciliter l'intégration dans le paysage.

L'ensemble du réseau de câblage permettant de relier les 6 éoliennes aux postes de livraison sera enterré sur environ 5 600 mètres.

Le principe et l'identification des éoliennes raccordées à chacun des 3 postes de livraison est le suivant :

Tableau 4 : Principe et identification des raccordements des éoliennes aux postes de livraison

N° de poste de livraison	N° d'éoliennes raccordées	Puissance totale
PDL1	PEVRIII 01 – PEVRIII 02 – PEVRIII 03	12,6 MW
PDL2	PEVRIII 04 – PEVRIII 07 – PEVRIII 08	12,6 MW

La carte suivante présente le schéma global de raccordement des éoliennes du parc aux différents postes de livraison.

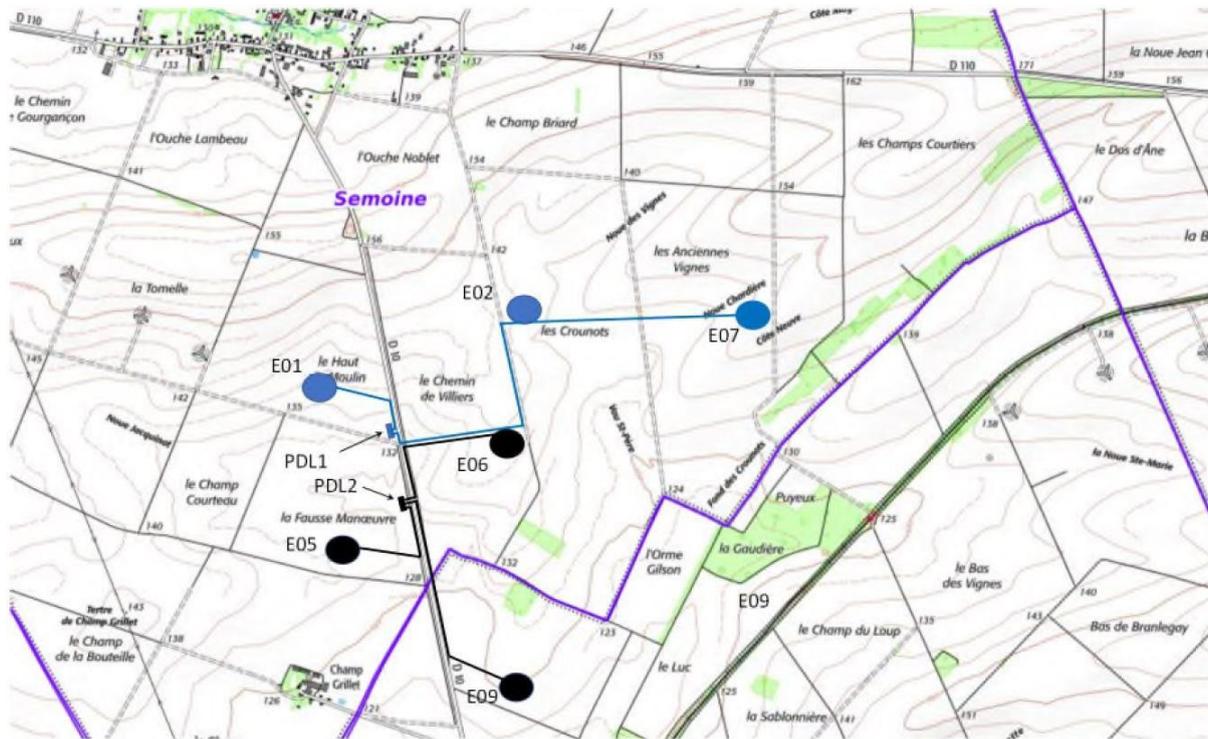


Figure 7 : Carte d'implantation des postes de livraison et principe des réseaux inter-éoliens – Source : Dossier d'ingénierie électrique de phase avant-projet

2.2.3 AIRES DE GRUTAGE

Pour chaque éolienne, une emprise au sol de 2 362 m² (environ 56 m par 35 m, et demi-cercle venant compléter la plateforme qui correspond aux fondations du mât) est nécessaire. C'est la surface de l'emphytéose, c'est-à-dire la surface maximale utilisée pendant la phase de construction.

En phase exploitation, l'emprise au sol est de 1 367 m². Cette aire est compactée et sera maintenue en état pendant toute la phase exploitation. Lors de la phase de construction et de démantèlement, la grue y est installée pour les opérations de levage.

Cette aire est compactée et sera maintenue en état pendant toute la phase exploitation. Lors de la phase de construction et de démantèlement, la grue y est installée pour les opérations de levage. Les surfaces concernées par la phase travaux et d'exploitation sont reprises dans le tableau suivant.

La figure type ci-après précise les composantes de l'emprise au sol d'une éolienne : aire de grutage, fondation, mât, structures de livraison.

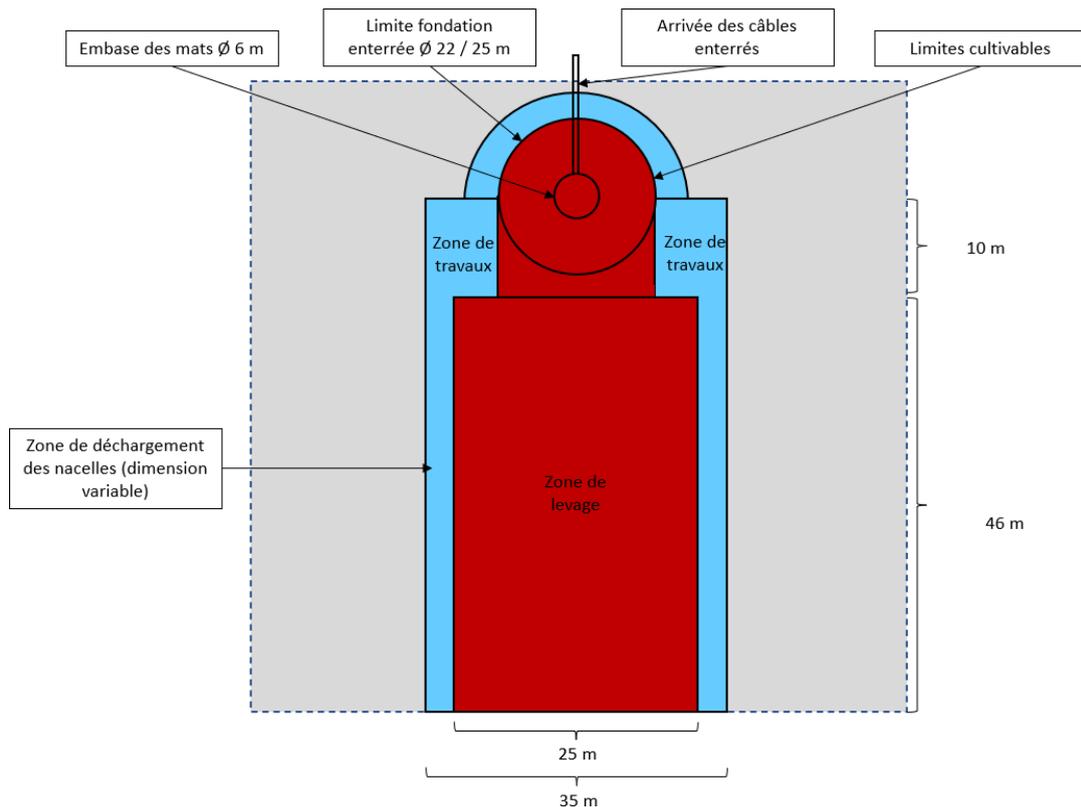


Figure 8 : Typologie de la surface d'emphytéose et de la répartition des emprises

2.2.4 AMÉNAGEMENTS CONNEXES

2.2.4.1 Réseaux de raccordement électrique

La limite de propriété du parc éolien s'arrête aux postes de livraison. Le raccordement électrique se fera au poste source le plus proche ayant de la capacité disponible.

Un câble dédié part de la structure de livraison jusqu'au poste source. Ce câble est enterré sous les routes et chemins existants. Le linéaire du raccordement au poste de livraison sera de plusieurs kilomètres. ENEDIS aura la charge d'étudier et de réaliser le tracé de ce raccordement.

2.2.4.2 Voies d'accès et modalités d'acheminement

La réalisation du parc éolien nécessite des déplacements de véhicules à gabarit important pour le transport des éléments constitutifs des éoliennes et de la grue principale. La voirie publique est suffisamment dimensionnée. Pour les chemins d'accès existants utilisés, quelques aménagements devront être effectués :

- ✓ Terrassements éventuels pour éliminer les défauts de chemin ;
- ✓ Élargissement et renforcement des chemins (4,5 m de largeur) ;
- ✓ Élargissement éventuel des virages (rayon intérieur de 35 m pour une largeur de chemin de 8 m au niveau des virages).

Le tracé des accès aux sites d'implantation des éoliennes en phase chantier pour l'acheminement des éléments constitutifs et en phase exploitation pour les services de maintenance a été optimisé en s'appuyant le plus possible sur les chemins et routes existantes.

Les éoliennes seront implantées au maximum à proximité de chemins. Deux types de chemins ont été distingués :

- ✓ Les chemins à créer dans les parcelles : 1 076 mètres ;
- ✓ Les chemins à élargir : 2 118 mètres.

Les tracés sont visibles en rouge (chemins à créer) et bleu (chemins à renforcer) sur le plan masse (pièces n°4.2 et 4.3).

Le principe de terrassement est le suivant :

- ✓ Les voies d'accès seront terrassées avec le remblai issu des fondations : la craie servira pour le fond de forme des pistes ;
- ✓ Du concassé 0/40 ou 0/50 sera ensuite mis en place sur 20 cm, recouvert par du concassé plus fin 0/31,5 (5 cm).

3 LES DIFFÉRENTES PHASES DU PROJET

3.1 PHASE CHANTIER

L'emprise au sol d'un parc éolien comprend :

- ✓ Les fondations des éoliennes ;
- ✓ Les plateformes de levage ;
- ✓ Le chemin d'accès entre les éoliennes.

Le déroulement du chantier comporte plusieurs opérations réparties sur une période de 1 an environ (environ 2 à 4 mois de terrassement et la mise en place des fondations et 2 à 4 mois pour la mise en place des éoliennes, avec une interruption liée à la période de reproduction de la faune).

Les étapes du chantier sont décrites ci-après.

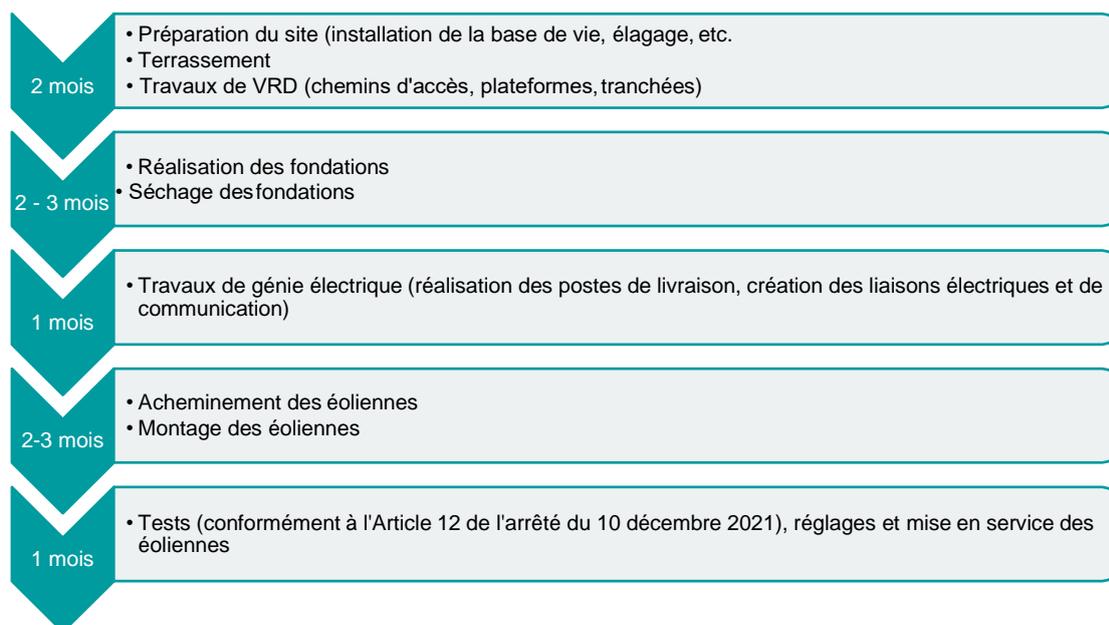


Figure 9 : Phasage type de la construction, hors périodes d'interruption

3.1.1.1 Création des chemins d'accès et des plateformes

La première étape de construction du parc est la réalisation des chemins d'accès sur le site ainsi que des plateformes de levage. Cette étape comprend les opérations suivantes :

- ✓ Création des pistes ;
- ✓ Renforcement des chemins ruraux ou agricoles existants ;
- ✓ Réalisation des plateformes de levage.

Le principe de construction / renforcement des chemins d'accès et des plateformes est le suivant :

- ✓ Rabotage / mise à niveau de la piste ;
- ✓ Apport de concassé d'origine locale sur une épaisseur variant d'environ 20 à 25 cm, en complément de la craie issue du creusement de la fondation de l'éolienne ;
- ✓ Compactage.

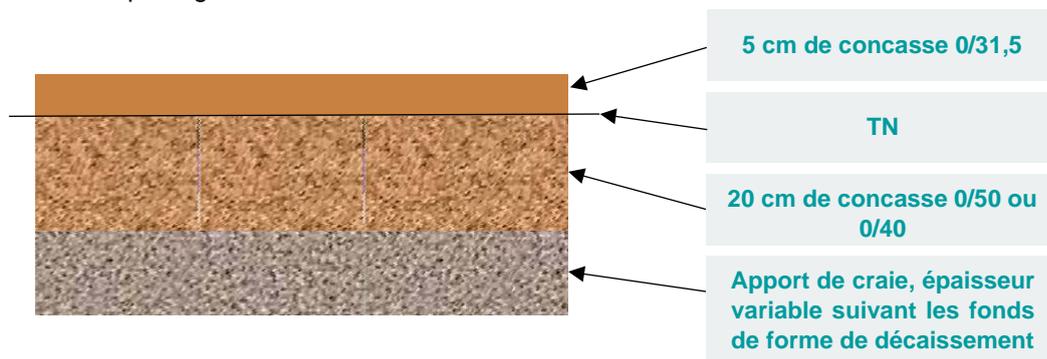


Figure 10 : Coupe type des plateformes de levage et création de chemins

3.1.1.2 Réalisation des fondations

En amont de la réalisation des fondations, une étude géotechnique est réalisée pour chaque éolienne. Cette étude consiste en la réalisation d'essais pressiométriques et de forages qui permettent de déterminer la nature et les caractéristiques du sol.

En fonction des résultats de ces tests, les fondations sont dimensionnées par un bureau d'étude. Si le sol présente de bonnes caractéristiques, la fondation réalisée sera de type « *massif poids* ». Cependant, si les caractéristiques du sol sont médiocres, la fondation réalisée sera de type « *massif sur pieux* ». Ce type de fondation est constitué de plusieurs pieux en béton allant s'appuyer sur des couches géologiques solides (craie souvent) situées en profondeur.

La réalisation même des fondations comprend les opérations suivantes :

- ✓ Déblaiement avec stockage temporaire sur site de la terre arable superficielle et de la craie (environ 2 362 m² sur environ 30 cm, soit environ 709 m³ par éolienne) ;
- ✓ Acheminement des matériaux de construction (fer à béton, virole d'ancrage, etc.) ;
- ✓ (Réalisation des pieux si fondation sur pieux) ;
- ✓ Ferrailage avec mise en place de la virole ;
- ✓ Coffrage et bétonnage des socles de fondation (surface d'environ 380 m² par éolienne pour une épaisseur de 2,5 à 4,4 m soit un volume maximum de 1 672 m³ par éolienne) ;
- ✓ Séchage des fondations puis compactage de la terre de consolidation sur les fondations.

Les fondations types sont circulaires et se composent d'une semelle de 22 à 25 m de diamètre sur 2,5 à 4,4 m de profondeur. La fixation du mât est assurée par un double boulonnage à la base sur les ancrages en tiges filetées formant une « cage d'écureuil » noyées sur toute la hauteur dans le massif.

Pour le projet, les massifs sont recouverts de tout venant (limitant l'attractivité pour la faune), qui ne laisse apparaître que la tête du massif sur lequel est boulonné le mât.



Réalisation des excavations



Mise en place du ferrillage



Une fois la semelle coulée, la virole est fixée à la partie supérieure de la fonction



Le béton du fût est ensuite coulé



Figure 11 : Étapes de réalisation des fondations

3.1.1.3 Réalisation du réseau électrique inter-éoliennes

Le réseau inter-éoliennes sert pour le transport et l'évacuation de l'électricité produite par les éoliennes vers les postes de livraison. Il se compose de câbles électriques HTA enfouis à une profondeur minimale de 80 cm et mesurera au total environ 5 800 mètres.

Ces câbles longeront essentiellement les chemins d'accès et les voies communales, réduisant ainsi fortement l'emprise au sol et l'ouverture de tranchées inter-éoliennes. Dans certains cas, pour optimiser les longueurs de câbles, il arrive que l'on puisse traverser des parcelles cultivées, sous réserve de l'accord du propriétaire.



Figure 12 : Tranchée pour le passage des câbles électriques

3.1.1.4 Raccordement électrique des éoliennes au réseau

Cette étape consiste en la réalisation du réseau HTA (20 kV) reliant le parc éolien (via les postes de livraison du parc) au poste source. Le raccordement au poste source est réalisé par ENEDIS et à la charge du propriétaire du parc.

3.1.1.5 Mise en place des éoliennes

Cette étape comprend les opérations suivantes :

- ✓ Acheminement du mât en 4 à 5 éléments, de la nacelle et des pales ;
 - ✓ Assemblage des pièces et levage à l'aide d'une grue. La position de la grue sera déterminée directement par le monteur levageur. La grue principale (de type 500 T mobile) devrait être positionnée à environ 20 mètres du centre de la fondation (par rapport au centre de la grue) et la grue secondaire (80 T mobile) sera, quant à elle, placée derrière la grue principale. Les composants sont installés sur la fondation dans l'ordre suivant :
 - La virole d'ancrage servant de liaison entre la fondation et le mât,
 - Les éléments du mât (4 à 5 sections de 25 mètres de long) boulonnés sur la virole et entre eux,
 - La nacelle (boulonnée sur le mât),
 - Le moyeu (boulonné sur la nacelle),
 - Les pales (boulonnées sur le moyeu, assemblées au sol).
- En attendant d'être assemblés, les composants (mât, nacelle, moyeu, pales) sont stockés sur les aires de stockage ;
- ✓ Câblage de l'éolienne ;
 - ✓ Mise en service industrielle du parc (début de production d'énergie).



Figure 13 : Grues avant le levage du moyeu



Figure 14 : stockage de composants avant l'assemblage

Cette étape comprend les opérations suivantes :

- ✓ Acheminement du mât en 4 à 5 éléments, de la nacelle et des pales ;
- ✓ Assemblage des pièces et levage à l'aide d'une grue. La position de la grue sera déterminée directement par le monteur levageur. La grue principale (de type 500 T mobile) devrait être positionnée à environ 20 mètres du centre de la fondation (par rapport au centre de la grue) et la grue secondaire (80 T mobile) sera, quant à elle, placée derrière la grue principale ;
- ✓ Câblage de l'éolienne ;
- ✓ Mise en service industrielle du parc (début de production d'énergie).

Les plateformes de montage qui seront mises en place présentent des dimensions de 25 sur 46 mètres + 217 m² autour du mat, soit 1 367 m² par éolienne, au sein d'une zone de travaux de 35 sur 56 mètres et demi-cercle de rayon de 16 mètres.

Pour le projet de ce parc, les plateformes de montage correspondent aux plateformes finales. Aucune surface de plateforme n'est rendue à l'agriculture en fin de chantier.

A la fin des travaux, une partie de l'emphytéose est rendue à l'agriculture. En phase travaux, la surface totale maximale utilisée sera de 14 172 m² pour les 6 éoliennes.

3.1.1.6 Remise en état des emprises du chantier

Cette étape comprend les opérations suivantes :

- ✓ Remise de terre arable sur une hauteur de 30 cm ;
- ✓ Décompactage des zones de dépôts (éventuel réensemencement). Les chemins d'accès et les plateformes seront conservés pour les opérations de maintenance durant la phase exploitation.

3.2 PHASE EXPLOITATION

3.2.1 FONCTIONNEMENT DU PARC ÉOLIEN

En phase exploitation, les éoliennes fonctionnent de manière automatique et en l'absence de personnel sur site (sauf en cas de maintenance).

L'éolienne fonctionne sur une plage de vent définie. Dès que la vitesse du vent dépasse 3 m/s, l'éolienne se met automatiquement en production.

À des vitesses supérieures, la puissance augmente linéairement, jusqu'à ce que la vitesse atteigne les 11,5 m/s, vitesse à laquelle l'éolienne atteint sa puissance nominale, 4 200 kW.

Si la vitesse des vents dépasse la limite opérationnelle de 24,5 m/s, les pales se mettent en drapeau (parallèles au vent) et le frein se déclenche pour arrêter l'éolienne. Quand le vent retombe en dessous d'une limite de redémarrage, les sécurités d'arrêt sont désactivées et elle peut redémarrer.

En cas de panne, l'éolienne s'arrête par la mise en drapeau des pales (rotation à 90°) et le déclenchement du frein mécanique.

Sur le site du projet, compte-tenu du potentiel éolien, l'ensemble du parc, composé de 6 éoliennes, devrait garantir une production annuelle estimée à 60 000 MWh/an.

Le parc sera entièrement automatisé et pourra être surveillé à distance. Le redémarrage des aérogénérateurs est automatique dans tous les modes standards de fonctionnement. En cas d'anomalie, il nécessitera l'intervention sur place du personnel.

3.2.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Les principales caractéristiques du projet de parc éolien du Village de Richebourg III, objet du présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale sont rassemblées dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Caractéristiques du projet de parc éolien du Village de Richebourg III

Localisation	Région	Grand Est
	Département	Aube
	Communes (mâts)	Semoine et Villiers-Herbisse
	Communes (pâles)	Semoine, Villiers-Herbisse

Éoliennes	Puissance unitaire	4,2 MW
	Nombre	6
	Puissance totale maximum	25,2 MW
	Hauteur du moyeu	115 mètres
	Largeur à la base du mât	6,3 mètres
	Diamètre du rotor	150 mètres
	Diamètre des pâles	73,7 mètres
	Hauteur en bout de pale	190 mètres
	Altitude maximale	331.43 mètres NGF
	Inter-distance minimale entre éoliennes	621 mètres entre E02 et E06
	Modèle	VESTAS V150 – T115
	Emprise des plateformes	1 368 m ² par éolienne
Implantation	Configuration	Sur 3 lignes de 1, 3, 2 éoliennes
Postes de livraison (hors périmètre)	Nombre	2
	Configuration	PDL 1 : parcelle ZN36 de la commune de Semoine PDL 2 : parcelle ZN03 de la commune de Semoine
Raccordement réseau	Réseau	20 kV enfoui
	Longueur totale réseau enterré sur site	Environ 5 600 m
	Localisation points de livraison	Au poste source le plus proche ayant de la capacité disponible
Chemins d'accès	2 118 mètres linéaires de chemins existants renforcés, soit 2 118 m ² 1 076 mètres linéaires de chemins agricoles créés, soit 4 842 m ²	
Maîtrise d'ouvrage	Société du Parc Éolien du Village de Richebourg III	
Principaux fournisseurs partenaires et	Maître d'œuvre / Coordination	AN AVEL BRAZ
	Génie civil	Entreprises locales dans la mesure du possible (disponibilité, coûts)
	Génie électrique	Entreprises locales dans la mesure du possible (disponibilité, coûts)
	Fournisseur des éoliennes	VESTAS
Investissement total	Environ 44 431 k€	
Production d'énergie estimée	Parc en totalité	56 700 MWh
Équivalence consommation électrique	Parc en totalité	Environ 12 600 foyers

Les coordonnées et principales caractéristiques de chacune des éoliennes composant le parc sont données dans les tableaux ci-après.

Tableau 6 : Coordonnées des éoliennes composant le parc

Éolienne	LAMBERT 93		LAMBERT II ÉTENDU		LAMBERT ZONE 1 NORD		WGS84 DMS	
	Est	Nord	Est	Nord	Est	Nord	Est	Nord
PEVRIII-01	780306,841	6840926,037	729245,992	2408655,333	780306,841	6840926,037	729245,992	2408655,333
PEVRIII-02	781217,385	6841267,778	730154,200	2409005,043	781217,385	6841267,778	730154,200	2409005,043
PEVRIII-05	780440,654	6840260,707	729385,546	2407990,729	780440,654	6840260,707	729385,546	2407990,729
PEVRIII-06	781195,610	6840647,240	730137,688	2408383,934	781195,610	6840647,240	730137,688	2408383,934
PEVRIII-07	782267,310	6841211,071	731205,264	2408957,252	782267,310	6841211,071	731205,264	2408957,252
PEVRIII-09	781314,631	6839558,405	730266,043	2407295,435	781314,631	6839558,405	730266,043	2407295,435

Tableau 7 : Caractéristiques des éoliennes composant le parc

Éolienne	Plafond aérien (m NGF)	Altitude au sol (m NGF)	Altitude moyenne en bout de pale (= hauteur sommitale)	Type d'éolienne	Hauteur des mâts (m)	Hauteur du moyeu (m)	Diamètre des pales (m)	Hauteur totale en bout de pale (m)	Puissance (MW)	Longueur de pale (m)	Largeur de pale, corde maximale (m)	Diamètre du rotor (m)	Largeur moyenne de mât (m)
PEVRIII-01	354	135,50	325,5	V150	115	115	150	190	4,2	75	4,2	150	4,2
PEVRIII-02	354	138,47	328,47	V150	115	115	150	190	4,2	75	4,2	150	4,2
PEVRIII-05	354	131,74	321,74	V150	115	115	150	190	4,2	75	4,2	150	4,2
PEVRIII-06	354	137,51	327,51	V150	115	115	150	190	4,2	75	4,2	150	4,2
PEVRIII-07	354	141,43	331,43	V150	115	115	150	190	4,2	75	4,2	150	4,2
PEVRIII-09	354	124,59	314,59	V150	115	115	150	190	4,2	75	4,2	150	4,2

Les plans et coupes du projet se trouvent en pièce n°4 : Plans et éléments graphiques.

3.2.3 ENTRETIEN, SURVEILLANCE ET DURÉE DE VIE DE L'INSTALLATION

La durée de vie d'un parc éolien est au minimum de 20 ans dès lors que les installations sont régulièrement entretenues.

L'entretien et la maintenance du parc éolien seront réalisés par le constructeur. Ce dernier emploiera un personnel local pour la maintenance préventive et corrective du parc éolien, ainsi que pour effectuer des visites de contrôle régulières. Le parc sera entièrement automatisé et pourra être surveillé à distance. Le redémarrage des aérogénérateurs est automatique dans tous les modes standards de fonctionnement. En cas d'anomalie, il nécessitera l'intervention sur place de personnel.

Seuls des véhicules de maintenance préventive et curative interviennent (<3,5 tonnes). Le nombre d'interventions est d'une semaine par an pour un parc éolien de 10 machines en moyenne. Ces véhicules utilisent alors les pistes d'accès.

D'éventuelles opérations correctrices plus importantes peuvent être cependant effectuées (à la suite d'un dysfonctionnement). Elles sont souvent ponctuelles et limitées dans le temps et ne concernent généralement qu'un aérogénérateur à la fois. Elles peuvent mettre en œuvre, dans ce cas, une ou des grues, qui utilisent alors les plateformes de grutage en place.

L'exploitation des éoliennes tiendra compte des aléas liés à la vie du parc. Le programme de maintenance préventive prévu par le constructeur détaille toutes les tâches et interventions à effectuer : visites de routine, petites maintenances, visites annuelles, etc. Le nettoyage des éoliennes est prévu ainsi que le renouvellement des peintures, réalisé si nécessaire.

Comme spécifié dans les articles 11 à 19 de l'arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatifs 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, l'exploitant disposera d'un manuel d'entretien de l'installation et tiendra à jour un registre dans lequel seront consignées les opérations de maintenance et d'entretien.

De plus, trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle de l'aérogénérateur consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât. Selon une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité.

3.3 DÉMANTÈLEMENT ET REMISE EN ÉTAT

La phase de démantèlement des éoliennes aura lieu, a priori, après plus de 20 ans d'exploitation. Les phases de chantier de démantèlement seront identiques à celles de la phase de chantier de construction, mais à rebours.

Les opérations de désassemblage seront effectuées suivies des phases de déconstruction avec les mêmes moyens de levage.

La remise en état du site est ensuite réalisée conformément aux engagements pris avec les propriétaires (cf. Pièce n°6.3.5 du présent dossier de demande d'autorisation environnementale). Enfin, les matériaux sont soit recyclés soit évacués vers des centres de stockage adéquats.

Conformément à l'article L181-12 du Code de l'environnement, le pétitionnaire s'engage à respecter les prescriptions mises en œuvre au moment de la cessation d'exploitation et après celle-ci. Ces prescriptions portent sur le démantèlement des éoliennes, y compris leurs fondations, la remise en état des plateformes en sol à vocation agricole, et également les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets négatifs notables sur l'environnement et la santé. Les moyens alloués seront adaptés à la réalisation de ce chantier.

Conformément à l'article 29 de l'arrêté ministériel du 10 décembre 2021, les opérations de démantèlement et de remise en état seront prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement comprennent :

- ✓ Le démantèlement des installations de production d'électricité ;
- ✓ Le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison peuvent être réutilisés ;
- ✓ 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 ;
- ✓ 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.

L'arrêté fixe par ailleurs des objectifs progressifs à partir de 2022, de recyclage ou de réutilisation des aérogénérateurs et des rotors démantelés. Il fixe également des objectifs de recyclabilité ou de réutilisation pour les aérogénérateurs dont la déclaration est réalisée après le 1er janvier 2024 ainsi que pour les aérogénérateurs mis en service après le 1er janvier 2024 dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante. Il ajoute l'obligation pour les exploitants de déclarer les aérogénérateurs, aux étapes clés du cycle de vie de l'installation. Il ajoute des obligations renforçant l'encadrement des opérations de maintenance et de suivi des installations pour l'évaluation des impacts sur la biodiversité. Il ajoute des conditions spécifiques dans le cas du renouvellement des aérogénérateurs d'un parc éolien en fin de vie.

3.3.1 DÉMANTÈLEMENT DES ÉOLIENNES

Une fois les éoliennes mises hors service, les différents éléments les constituant seront successivement démontés, en commençant par la génératrice, le multiplicateur et les pales. La nacelle sera ensuite déposée et la tour démontée.

Le démantèlement nécessitera des moyens identiques à ceux employés lors du montage des éoliennes (grues télescopiques).

Les éléments en acier, cuivre et aluminium seront vendus à des entreprises assurant le recyclage. Les éléments en composites (pales, nacelles) seront broyés et déposés en centre de stockage pour déchets non dangereux, conformément à la législation en vigueur. Notons que plusieurs constructeurs ont mené des études très poussées sur la possibilité d'un traitement plus écologique de ces matériaux. Ces techniques pourront être éventuellement utilisées dans la mesure où la législation le permettra.

Le démontage d'une éolienne est réalisé à l'aide d'une grue et dure de deux à trois jours.

3.3.2 DÉMANTÈLEMENT DES POSTES DE LIVRAISON

Pour le démantèlement des postes de livraison, la procédure mise en œuvre est la suivante :

- ✓ Déconnexion des câbles électriques ;
- ✓ Enlèvement, à l'aide d'une grue, des postes de livraison et évacuation sur un camion plateau.

Le trou est refermé à l'aide d'une pelle mécanique (il n'y a pas de béton à enlever, le poste étant posé directement sur la craie).

3.3.3 DÉMANTÈLEMENT DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE INTER-ÉOLIENNES

Le réseau électrique inter-éoliennes enterré jusqu'au poste de livraison privé, créé dans le cadre de ce projet, est constitué de câbles de 20 kV de sections 150 mm² et 240 mm². Ces câbles comportent des parties conductrices en aluminium et un isolant en polyéthylène. Ils incluent également des fibres optiques. Ce réseau de câbles est enfoui (technique souterraine terrestre classique) à une profondeur comprise entre 80 et 145 cm.

Lors du démantèlement, les câbles seront enlevés sur une distance de 10 mètres autour de chaque éolienne et du poste de livraison, tel que le prévoit la réglementation. Les portions de câble démantelées seront ensuite vendues et recyclées (récupération de l'aluminium notamment).

3.3.4 DÉMANTÈLEMENT DES FONDATIONS

Une fois les éoliennes évacuées, les postes de livraison et le réseau électrique retirés, le démantèlement des fondations s'effectuera selon la séquence suivante :

- ✓ Réalisation des fouilles pour dégager les fondations ;
- ✓ Éclatement des fondations à l'aide d'un brise-roche ou d'une pince hydraulique ;
- ✓ Récupération, transport et recyclage des matériaux (gravats de béton, acier des ferrillages).

La totalité des fondations est excavée 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 mètre dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.

La durée du démantèlement complet d'une fondation est comprise entre une et deux semaines.

3.3.5 REMISE EN ÉTAT DU SITE

Suivant la volonté des propriétaires des parcelles d'implantation, il est prévu que les aires de grutage soient remises en état pour retourner à leur vocation agricole actuelle à qualité agronomique équivalente. Les voies d'accès créées pour les projets seront décompactées et labourées superficiellement, sauf demande contraire de la part des propriétaires. La recolonisation du milieu se fera alors de manière naturelle ou avec une intervention humaine.

3.3.6 INSCRIPTION DANS LES BAUX

Les obligations du maître d'ouvrage sont par ailleurs détaillées dans le bail de location signé entre le maître d'ouvrage et les propriétaires des parcelles concernées, en particulier :

- ✓ Les installations édifiées resteront propriété du maître d'ouvrage ;
- ✓ Le maître d'ouvrage devra procéder au démantèlement, à la remise en état du site, et est tenu d'en constituer les garanties financières prévues à cet effet, conformément au décret n° 2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L.553-3 du Code de l'environnement ;

- ✓ Pour les installations produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, classées au titre de l'article L. 511-2, les manquements aux obligations de garanties financières donnent lieu à l'application de la procédure de consignation prévue à l'article L. 514-1, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées ;
- ✓ Le maître d'ouvrage prend en compte également a minima les dispositions de l'arrêté du 10 décembre 2021 pris en application de l'article R 515-106 du Code de l'environnement.

CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE DU PROJET AVEC L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 10 DÉCEMBRE 2021 MODIFIANT L'ARRÊTÉ DU 26 AOÛT 2011

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire
1	I. - Le présent arrêté est applicable aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées.	C	Conformément à l'article R. 511-9 du Code de l'environnement, les parcs éoliens sont soumis à la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées.	/
	II. - Les installations dont le dépôt du dossier complet de demande d'autorisation environnementale, y compris en cas de modification substantielle, est postérieur au 1er janvier 2022, sont dénommées " installations nouvelles ".	/	/	/
	III. - Les autres installations sont dénommées installations existantes. Les installations ayant fait l'objet d'une mise en service industrielle avant le 13 juillet 2011, celles ayant obtenu un permis de construire avant cette même date ainsi que celles pour lesquelles l'arrêté d'ouverture d'enquête publique a été pris avant cette même date, sont dénommées « installations existantes historiques »	/	/	/
	IV. - L'ensemble des dispositions du présent arrêté sont applicables aux installations nouvelles. L'ensemble des dispositions du présent arrêté sont applicables aux installations, ou, le cas échéant, aux aérogénérateurs faisant l'objet d'un porter-à-connaissance déposé en vue d'un renouvellement à compter du 1er janvier 2022. Pour les installations existantes, y compris les installations existantes historiques, les dispositions applicables sont définies en annexe III.	/	/	/
SECTION 1 : GÉNÉRALITÉS				
2	<p>Au sens du présent arrêté on entend par :</p> <p>Point de raccordement : point de connexion de l'installation au réseau électrique. Il peut s'agir entre autres d'un poste de livraison ou d'un poste de raccordement. Il constitue la limite entre le réseau électrique interne et externe.</p> <p>Mise en service industrielle : phase d'exploitation suivant la fin des essais du bon fonctionnement et de la sécurité de l'ensemble des turbines, à réception par l'exploitant du certificat de contrôle signé par le fabricant, suivant la validation des essais de la dernière turbine du parc. Cette définition est également applicable en cas de renouvellement.</p> <p>Survitesse : vitesse de rotation des parties tournantes (rotor constitué du moyeu et des pales ainsi que la ligne d'arbre jusqu'à la génératrice) supérieure à la valeur maximale indiquée par le constructeur.</p> <p>Aérogénérateur : dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, une génératrice, un rotor constitué d'un moyeu et de pales, ainsi que, le cas échéant un transformateur.</p> <p>Émergence : la différence entre les niveaux de pression acoustiques pondérés « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation).</p> <p>Zones à émergence réglementée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation ou à la date du permis de construire pour les installations existantes historiques, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ; ▶ Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation ou à la date du permis de construire pour les installations existantes historiques ; ▶ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation. <p>Périmètre de mesure du bruit de l'installation : périmètre correspondant au plus petit polygone convexe dans lequel sont inscrits les disques centrés sur chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit : $R = 1,2 \times$ (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor).</p> <p>Garantie financière initiale : garantie financière subordonnant la mise en service industrielle d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent en application du I de l'article R. 515-101 du Code de l'environnement.</p> <p>Garantie financière actualisée : mise à jour de la garantie financière initiale d'une installation en exploitation selon une périodicité donnée, en application de la formule mentionnée en annexe II du présent arrêté.</p>	/	/	/

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire
	<p>Garantie financière réactualisée : garantie financière subordonnant la remise en service d'une installation à la suite de son renouvellement porté à la connaissance du préfet en application du II de l'article R. 181-46 du Code de l'environnement.</p> <p>Porter-à-connaissance : dossier transmis au préfet en application de l'article R. 181-46 du code de l'environnement.</p> <p>Renouvellement : pour le présent arrêté, remplacement d'un ou plusieurs aérogénérateurs constituant une modification notable au sens de l'article R. 181-46.</p> <p>Zone d'impact globale pour un radar météorologique : zone d'impact correspondant au cumul des zones d'impact des parcs existants ou autorisés situés en deçà de la distance minimale d'éloignement du radar.</p> <p>Zone d'impact de l'installation pour un radar météorologique : zone d'impact d'une installation, seule, ou regroupée avec des zones d'impacts voisines dans la limite d'une longueur maximale de 10 km.</p>			
	<p>I. - Le pétitionnaire et l'exploitant sont tenus de déclarer les données techniques relatives à l'installation, incluant l'ensemble des aérogénérateurs et du (des) poste(s) de livraison. Les modalités de transmission et la nature des données techniques à déclarer sont définies par avis au Bulletin officiel du ministère de la transition écologique et solidaire.</p> <p>II. - A compter de la date de publication de l'avis visé au point I du présent article, la déclaration doit être réalisée, et le cas échéant mise à jour dans un délai maximal de quinze jours après chacune des étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévue par l'article R. 181-12 du Code de l'environnement ; ▶ Le dépôt d'un dossier au préfet pour le renouvellement de l'installation ; ▶ La déclaration d'ouverture du chantier de construction d'un ou plusieurs aérogénérateurs, y compris, le cas échéant, pour le renouvellement de l'installation ; ▶ La mise en service industrielle des aérogénérateurs y compris, le cas échéant, après leur renouvellement ; ▶ Le démarrage du chantier de démantèlement de l'installation ; ▶ La scission d'un parc éolien en plusieurs parcs. <p>Lorsque l'étape correspondante a déjà été réalisée à la date de publication de l'avis visé au point I du présent article, la déclaration est réalisée dans les six mois après cette publication.</p>	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
	<p>I. - L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les rapports, registres, manuels, consignes et justificatifs visés par le présent arrêté, dans leur version française, le cas échéant en version dématérialisée.</p> <p>Par dérogation, le manuel d'entretien destiné à être utilisé par un personnel spécialisé qui dépend du fabricant ou de son mandataire peut être fourni dans une seule des langues communautaires comprises par ce personnel.</p> <p>Les documents attestant de la conformité de l'installation avant sa mise en service ainsi que les rapports de contrôles et de maintenance établis avant le 30 juin 2020 peuvent ne pas être disponibles dans leur version française.</p> <p>Les autres documents établis avant le 30 juin 2020 doivent être disponibles en version française à compter du 1er juillet 2022.</p> <p>II. - Par dérogation au I, l'exploitant transmet à l'inspection des installations classées, dans leur version française, le cas échéant en version dématérialisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les rapports de suivi environnemental visé à l'article 12, au plus tard 6 mois après la dernière campagne de prospection sur le terrain réalisée dans le cadre de ces suivis ; ▶ Les rapports acoustiques rédigés à la suite de la vérification de la conformité de l'installation prévue par l'article 28, au plus tard 3 mois après l'achèvement de la campagne de mesures. 	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
SECTION 2 : IMPLANTATION				
3	<p>I. - Sans préjudice de la distance minimale d'éloignement imposée par les articles L. 515-44 et le cas échéant L. 515-47 du Code de l'environnement, l'installation est implantée à une distance minimale de 300 mètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ D'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ; ▶ D'une installation classée pour la protection de l'environnement relevant de l'article L. 515-32 du Code de l'environnement. <p>II. - Les distances d'éloignement sont mesurées à partir de la base du mât de chaque aérogénérateur de l'installation.</p> <p>III. - Lors d'un renouvellement, lorsque les distances d'éloignement au moment du dépôt du porter-à-connaissance sont inférieures à celles mentionnées par l'article L. 515-44 du code de l'environnement, ces distances ne peuvent en aucun cas être diminuées.</p>	C	<p>Il n'y a aucune ICPE relevant de l'article L. 515-32 du Code de l'environnement dans les environs de l'installation.</p> <p>L'installation nucléaire de base la plus proche se situe à plus de 44 km, sur la commune de Nogent-sur-Seine.</p>	/

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire								
	<p>L'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars utilisés dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens et de sécurité à la navigation maritime et fluviale.</p> <p>En outre, les perturbations générées par l'installation ne remettent pas en cause de manière significative les capacités de fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité à la navigation aérienne civile et les missions de sécurité militaire.</p> <p>Art. 4-1.-I.-Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, pour les aspects de sécurité météorologique des personnes et des biens, les distances minimales d'éloignement prévues par le point 12° d de l'article D. 181-15-2 du Code de l'environnement sont fixées dans le tableau I.</p> <p>TABLEAU I</p> <table border="1" data-bbox="335 541 1288 720"> <thead> <tr> <th></th> <th>Distance minimale d'éloignement en km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Radar de bande de fréquence C</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Radar de bande de fréquence S</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Radar de bande de fréquence X</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		Distance minimale d'éloignement en km	Radar de bande de fréquence C	20	Radar de bande de fréquence S	30	Radar de bande de fréquence X	10	C	<p>L'installation est localisée à environ 25 km par rapport au radar météorologique Aramis de la station d'Arcis-sur-Aube.</p> <p>Il s'agit d'un radar de bande de fréquence C.</p>	<p>L'implantation est libre sous réserve d'un examen spécifique de Météo-France. Une demande de certificat Radeol sera réalisée auprès de Météo-France.</p>
	Distance minimale d'éloignement en km											
Radar de bande de fréquence C	20											
Radar de bande de fréquence S	30											
Radar de bande de fréquence X	10											
	<p>II.- L'étude des impacts cumulés, prévue par le point 12° d de l'article D. 181-15-2 du Code de l'environnement, justifie du respect :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ D'une occultation maximale, à tout moment, de 10 % de la surface du faisceau radar par un ou plusieurs aérogénérateurs ; ▶ D'une longueur maximale de 10 km de la zone d'impact de l'installation ; ▶ D'une interdistance minimale de 10 km entre la zone d'impact de l'installation et les zones d'impacts des autres parcs ; ▶ D'une interdistance minimale de 10 km entre la zone d'impact de l'installation et les sites sensibles constitués des installations nucléaires de base et des installations mentionnées à l'article L. 515-8 du code de l'environnement jusqu'au 31 mai 2015 ou à l'article L. 515-36 du code de l'environnement à partir du 1er juin 2015. <p>Dans le cas où l'étude des impacts cumulés montre que la zone d'impact globale n'est pas modifiée, le respect du seul critère d'occultation maximale mentionné ci-dessus est suffisant.</p>	C	<p>L'étude des impacts cumulés justifie du respect de cette prescription.</p>	/								
4	<p>III.- La reconnaissance d'une méthode de modélisation des perturbations générées par les aérogénérateurs sur les radars météorologiques, prévue au point II du présent article, ainsi que des organismes compétents pour la mettre en œuvre est conditionnée par la fourniture au ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ D'une présentation de la méthode de modélisation ; ▶ D'une justification de la compétence du ou des organismes chargés de mettre en œuvre cette méthode de modélisation ; ▶ De la comparaison entre les perturbations réellement observées et les résultats issus de la modélisation effectuée sur la base d'un ou de plusieurs parcs éoliens implantés dans les distances d'éloignements d'un radar météorologique telles que définies dans le tableau I. Le choix de ces parcs fait l'objet d'un accord préalable du ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement après consultation par ce dernier de l'établissement public chargé des missions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens. <p>Sur la base des éléments fournis, le ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement consulte l'établissement public chargé des missions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens.</p> <p>La reconnaissance d'une méthode de modélisation et des organismes compétents pour la mettre en œuvre fait l'objet d'une décision du ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement.</p>	C	<p>Le projet se trouvant à 25 km du radar météorologique de bande de fréquence C le plus proche, l'implantation est libre sous réserve d'un examen spécifique de Météo-France. Une demande de certificat Radeol sera réalisée auprès de Météo-France.</p>	/								
	<p>IV.- En application du point 4 de l'article R. 181-32 du Code de l'environnement, l'avis conforme de l'établissement public chargé des missions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens est requis lorsque l'implantation d'un aérogénérateur est inférieure aux distances de protection fixées dans le tableau II. Le cas échéant, cet établissement public demande des compléments à l'étude des impacts cumulés prévue par le point II du présent article.</p> <p>TABLEAU II</p> <table border="1" data-bbox="335 1665 1163 1843"> <thead> <tr> <th></th> <th>Distance de protection en km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Radar de bande de fréquence C</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Radar de bande de fréquence S</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Radar de bande de fréquence X</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		Distance de protection en km	Radar de bande de fréquence C	5	Radar de bande de fréquence S	10	Radar de bande de fréquence X	4	C	<p>Le projet se trouvant à 25 km du radar météorologique de bande de fréquence C le plus proche, l'installation respecte les distances légales.</p>	/
	Distance de protection en km											
Radar de bande de fréquence C	5											
Radar de bande de fréquence S	10											
Radar de bande de fréquence X	4											

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire						
	<p>V.- Un projet faisant l'objet d'un renouvellement, autre qu'un renouvellement à l'identique, vérifie l'une des conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le projet justifie du respect des quatre critères définis au premier alinéa de l'article 4.1-II, ou n'aggrave pas la situation des radars météorologiques vis-à-vis du ou des critères qui ne sont pas respectés dans la situation préexistante. ▶ Le projet ne modifie pas la zone d'impact globale et satisfait au critère d'occultation défini au premier alinéa de l'article 4.1-II, ou n'aggrave pas la situation des radars météorologiques vis-à-vis de ce critère s'il n'est pas respecté dans la situation préexistante. <p>Dans ces deux cas, les éléments portés à la connaissance du préfet en application du II de l'article R. 181-46 du code de l'environnement contiennent une étude comparant les impacts avant et après modification.</p> <p>L'étude peut être réalisée selon une méthode reconnue par décision du ministre chargé des installations classées pour la protection de l'environnement dans les conditions définies au III du présent article</p>	/	Non concerné, nous ne sommes pas dans le cadre d'un projet de renouvellement.	/						
	<p>Art. 4-2.-I.-Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, pour les aspects de la sécurité de la navigation maritime et fluviale, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau III ci-dessous sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit de de l'établissement public chargé des missions de l'État en matière de sécurité de la navigation maritime et fluviale.</p> <p>TABLEAU III</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Distance minimale d'éloignement en km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Radar portuaire</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		Distance minimale d'éloignement en km	Radar portuaire	20	Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage	10	C	Aucun réseau fluvial ou espace maritime ne se situe dans l'aire d'étude des éoliennes du parc éolien. Par conséquent, aucun radar portuaire ou radar de centre régional de surveillance ne se situe en deçà des distances légales d'éloignement.	/
	Distance minimale d'éloignement en km									
Radar portuaire	20									
Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage	10									
	<p>II.- Dans le cas d'un projet de renouvellement, autre qu'un renouvellement à l'identique d'une installation ne respectant pas les distances minimales d'éloignement fixées dans le tableau III, la modification des aérogénérateurs n'augmente pas les risques de perturbations des radars portuaires et de centre régional de surveillance et de sauvetage. À cette fin, l'exploitant dispose de l'accord écrit de l'établissement public chargé des missions de l'État en matière de sécurité de la navigation maritime et fluviale.</p>	/	Non concerné, nous ne sommes pas dans le cadre d'un projet de renouvellement.	/						
	<p>Art. 4-3.-Les règles applicables aux avis conformes du ministre chargé de l'aviation civile sont fixées par arrêté pris pour l'application de l'article R. 181-32.</p>	C	Le projet respecte les dispositions de l'aviation civile.	/						
5	<p>Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment.</p>	/	Aucun bâtiment à usage de bureaux ne se situe dans l'aire de 250 mètres des éoliennes du projet de parc. Aucun impact sanitaire n'est lié à l'effet stroboscopique, en raison du lieu de l'implantation des éoliennes en zone agricole, et de leur distance vis-à-vis des habitations les plus proches (aucune n'est à moins de 500 m).	/						
6	<p>L'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique, émanant des aérogénérateurs, supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz.</p>	/	Compte-tenu de la distance entre les éoliennes et les habitations, des règles de conception machine (normes, etc.), du raccordement souterrain et de la hauteur des génératrices, les habitations ne seront pas exposées au champ électromagnétique généré par le parc éolien.	/						
SECTION 3 : DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES										
7	<p>Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.</p>	C	Les voies d'accès des éoliennes sont carrossables permettant l'accès aux véhicules de chantier ainsi qu'aux véhicules de secours. (Voir les plans réglementaires)	/						
	<p>Cet accès est entretenu. Les abords de l'installation placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté.</p>	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/						

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire
8	L'aérogénérateur est conçu pour garantir le maintien de son intégrité technique au cours de sa durée de vie. Le respect de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, ou, pour un projet de renouvellement, dans sa version en vigueur à la date du dépôt d'un porter-à-connaissance auprès du préfet, ou le respect de toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté, permet de répondre à cette exigence.	C	Le certificat « <i>Type certificate</i> » atteste de la conformité de l'éolienne au standard IEC 61400-1 (édition 2019).	/
	Un rapport de contrôle d'un organisme compétent atteste de la conformité de chaque aérogénérateur de l'installation avant la mise en service industrielle de l'installation.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
	En outre l'exploitant dispose des justificatifs démontrant que chaque aérogénérateur de l'installation a fait l'objet d'un contrôle prévu à l'article R. 125-17 du Code de la construction et de l'habitation.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
9	L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre.	C	L'ensemble des éoliennes VESTAS est mis à la terre comme indiqué dans la spécification générale machine.	/
	Le respect de la norme NF EN IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, ou, pour un projet de renouvellement, dans sa version en vigueur à la date du dépôt d'un porter-à-connaissance auprès du préfet permet de répondre à cette exigence.	C	L'ensemble des éoliennes VESTAS respecte le standard IEC 61400-24 concernant la protection foudre comme indiqué dans la spécification technique 9.6.	/
	Un rapport de contrôle d'un organisme compétent au sens de l'article 17 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation atteste de la mise à la terre de l'installation avant sa mise en service industrielle. Des contrôles périodiques sont effectués pour vérifier la pérennité de la mise à la terre, selon les périodicités suivantes : une fois par an pour le contrôle visuel et une fois tous les deux ans pour le contrôle avec mesure de la continuité électrique.		L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
10	L'installation est conçue pour prévenir les risques d'incendie et d'explosion d'origine électrique.	C	Le certificat de conformité « <i>Declaration of Conformity</i> » atteste le respect de la Directive Européenne dite « machine » du 17 mai 2006.	/
	Les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables.	C		/
	Pour les installations électriques non visées par la directive du 17 mai 2006, notamment les installations extérieures à l'aérogénérateur, le respect des dispositions des normes NF C 15-100, NF C 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement, ou, pour un projet de renouvellement, dans sa version en vigueur à la date du dépôt d'un porter-à-connaissance auprès du préfet permet de répondre à cette exigence	C	L'installation est équipée de branchements électriques extérieurs, notamment dans les tranchées et sur les postes de livraison (Cf schéma électrique). Les conditions de raccordement depuis les postes de livraison vers le réseau électrique existant seront conformes à l'arrêté n°2008-386 du 23 avril 2008 relatif aux conditions de raccordement au réseau public HTA des installations de production autonome d'énergie électrique de puissance installée supérieure à 1 MW. L'exploitant s'engage à respecter les normes en vigueur.	/
	Un rapport de contrôle d'un organisme compétent atteste de la conformité de l'ensemble des installations électriques, avant la mise en service industrielle des aérogénérateurs.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
11	Le balisage de l'installation est conforme aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du Code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du Code de l'aviation civile.	C	En application de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne, toutes les éoliennes auront un balisage lumineux d'obstacle diurne et nocturne de moyenne intensité. Ainsi, des flashes sont émis toutes les 5 secondes en haut des mâts des éoliennes.	/

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire
SECTION 4 : EXPLOITATION				
12	L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le Préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation.	C	L'exploitant s'engage à réaliser un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.	/
	Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation.	C	En cas de constat d'une mortalité significative imprévue, la mise en place d'un bridage au niveau des éoliennes concernées sera réalisée (les conditions de ce bridage seront définies en concertation avec la DREAL).	/
	Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées.	C	Par ailleurs, les résultats des suivis feront l'objet d'un rapport annuel qui sera tenu à la disposition du service des installations classées et transmis à l'INPN, via la plateforme de téléservice Depobio.	/
	Les données brutes collectées dans le cadre du suivi environnemental sont versées, par l'exploitant ou toute personne qu'il aura mandatée à cette fin, dans l'outil de téléservice de "dépôt légal de données de biodiversité" créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018. Le versement de données est effectué concomitamment à la transmission de chaque rapport de suivi environnemental à l'inspection des installations classées imposée au II de l'article 2.3. Lorsque ces données sont antérieures à la date de mise en ligne de l'outil de téléservice, elles doivent être versées dans un délai de 6 mois à compter de la date de mise en ligne de cet outil.	C	Non concerné, nous ne sommes pas dans le cadre d'un projet de renouvellement.	/
13	Pour un projet de renouvellement d'une installation existante, autre qu'un renouvellement à l'identique ou une extension au sens de l'article R. 181-46-I du Code de l'environnement, l'exploitant met en place un suivi environnemental, permettant d'atteindre les objectifs visés au 1 ^{er} alinéa du présent article, dans les 3 ans qui précèdent le dépôt du porter à connaissance au préfet prévu par le II de l'article R. 181-46 du Code de l'environnement.	/	Les éoliennes et le poste de livraison seront maintenus fermés à clés.	/
14	Les personnes étrangères à l'installation n'ont pas d'accès libre à l'intérieur des aérogénérateurs. Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison sont maintenus fermés à clef afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
	Chaque aérogénérateur est identifié par un numéro, affiché en caractères lisibles sur son mât. Le numéro est identique à celui généré à l'issue de la déclaration prévue à l'article 2.2.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
15	Les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractères lisibles, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement. Elles concernent notamment : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ; ▶ L'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ; ▶ La mise en garde face aux risques d'électrocution ; ▶ La mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace. 	C	Le personnel VESTAS est formé dans les domaines suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Basic Safety Training (BST) : Risques et conduites à tenir lors du travail sur site ; ▶ Formation aux extincteurs Habilitations électriques ; ▶ SST : Sauveteurs Secouristes du Travail ; ▶ Habilitation au travail en hauteur. Par ailleurs, tous les personnels sont formés aux mesures de sécurité à respecter. Les interventions sont sécurisées par des systèmes de dispositif antichute (harnais pour le personnel, etc.).	/
	Le fonctionnement de l'installation est assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques accidentels visés à la section 5 du présent arrêté, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours.	C	Chaque incident ou défaillance est remonté systématiquement via un rapport détaillé dans une base de données générale. Toutes ces informations sont utilisées dans le cadre d'un processus d'amélioration continue.	/
16	La réalisation des exercices d'entraînement, les conditions de réalisations de ceux-ci, et le cas échéant les accidents/incidents survenus dans l'installation, sont consignés dans un registre. Le registre contient également l'analyse de retour d'expérience réalisée par l'exploitant et les mesures correctives mises en place.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
16	L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire
17	<p>Avant la mise en service industrielle, l'exploitant réalise des essais permettant de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des équipements mobilisés pour mettre l'aérogénérateur en sécurité. Ces essais comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Un arrêt ; ▶ Un arrêt d'urgence ; ▶ Un arrêt depuis un régime de survitesse ou depuis une simulation de ce régime. 	C	<p>Les essais d'arrêt d'urgence et de survitesse sont réalisés lors de la phase commissioning (document « Start-up procedure ») puis lors des maintenances planifiées (arrêt d'urgence et arrêt de survitesse) dans les tâches IRF.</p> <p>La mise à l'arrêt simple est effectuée avant chaque intervention.</p>	/
	<p>Suivant une périodicité qui ne peut excéder 1 an, l'exploitant réalise des tests pour vérifier l'état fonctionnel des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse en application des préconisations du constructeur de l'aérogénérateur. Les résultats de ces tests sont consignés dans le registre de maintenance visé à l'article 19.</p>	C	<p>Vérification réalisée dans le cadre du contrat de maintenance entre l'exploitant et le constructeur.</p>	/
	<p>Les installations électriques intérieures et les postes de livraison sont maintenus en bon état et sont contrôlés par un organisme compétent à fréquence annuelle après leur installation ou leur modification. L'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports de contrôle sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000 susvisé. Les rapports de contrôle des installations électriques sont annexés au registre de maintenance visé à l'article 19.</p>	C	<p>Les éoliennes sont entretenues, maintenues en bon état et contrôlées à fréquence annuelle.</p> <p>Les rapports de contrôle sont annexés au registre de maintenance.</p>	/
18	<p>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. Le contrôle de l'ensemble des brides et des fixations de chaque aérogénérateur peut être lissé sur trois ans tant que chaque bride respecte la périodicité de trois ans.</p>	C	<p>Contrôle réalisé dans le cadre du contrat de maintenance entre l'exploitant et le constructeur.</p>	/
	<p>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 et d'arrêt spécifiées dans les consignes établies en application de l'article 22 du présent arrêté.</p>	C	<p>Après 3 mois de fonctionnement, l'exploitant procède à un contrôle visuel des pales, de l'extérieur et de l'intérieur, puis des éléments susceptibles d'être endommagés.</p>	/
	<p>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.</p>	C	<p>L'installation est équipée de systèmes de sécurité, de détecteurs et de système de détection destinés à identifier tout fonctionnement anormal de l'installation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Détection de la survitesse, ▶ Système de détection incendie. <p>Maintenance de remplacement en cas de dysfonctionnement du détecteur de survitesse.</p> <p>Contrôle tous les ans du système de détection incendie pour être conforme à l'article 18 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.</p>	/
	<p>IV. - 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 visé à l'article 19.</p>	C	<p>L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.</p>	/

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire
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, notamment ceux visés par le présent arrêté.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
19	L'exploitant tient à jour, pour son installation, un registre dans lequel sont consignées les opérations de maintenance qui ont été effectuées, leur nature, les défaillances constatées et les opérations préventives et correctives engagées.	C	L'exploitant dispose des rapports de service décrivant toutes les opérations de maintenance. Un « log book » est disponible dans chaque aérogénérateur permettant le suivi de toutes les opérations effectuées. Les documents suivants sont communiqués sur le Customer Portal : ▶ Bordereaux de suivi des déchets (Waste tracking), ▶ Vérifications périodiques, ▶ Rapport de service SO (Service report), ▶ Rapport de maintenance (IRF), ▶ Rapport d'incident mensuel (Event report Monthly).	/
20	L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet.	C	L'installation produira quelques déchets lors des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement : déblais, chute de matériaux, déchets liés à l'entretien des engins, produits de maintenance, etc. Les produits de maintenance sont récupérés dans des contenants adaptés puis traités par une société spécialisée qui réalisera un traitement de type valorisation ou réutilisation. Les déchets liés au démantèlement sont récupérables et/ou valorisables facilement.	/
	Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.			/
21	Les déchets non dangereux (définis à l'article R. 541-8 du Code de l'environnement) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées.	C		/
21	Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités.			/
SECTION 5 : RISQUES				
22	Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiquent : ▶ Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ; ▶ Les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt (notamment pour les défauts de structures des pales et du mât, pour les limites de fonctionnement des dispositifs de secours notamment les batteries, pour les défauts de serrages des brides) ; ▶ Les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ; ▶ Les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours ; ▶ Le cas échéant, les informations à transmettre aux services de secours externes (procédures à suivre par les personnels afin d'assurer l'accès à l'installation aux services d'incendie et de secours et de faciliter leur intervention).	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription. Procédures répertoriées dans les documents : ▶ « Safety regulations for operators and technicians » Situations anormales (coupure alimentation, incendie, survitesse...); ▶ Manuel de sécurité VESTAS (ou manuel SST) en français survitesse, orages, emballage turbine, incendie, tempêtes/ vents violents... Cas particuliers : ▶ Haubans rompus et fixations détendues : ne concerne pas les éoliennes VESTAS. ▶ Gel : il est installé sur les éoliennes un "ice deduction system" permettant de déduire au regard de la température et de la dégradation de la courbe de puissance l'apparition du gel. ▶ Tempête de sable : se rapporte aux vents violents. ▶ Tremblements de terre. ▶ Inondation : se rapporte aux conditions météorologiques défavorables.	/

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire
	Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sables, incendie ou inondation.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
23	Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.	C	<p>Les éoliennes sont équipées par défaut d'un système autonome de détection composé de plusieurs capteurs de fumée et de chaleur disposés aux possibles points d'échauffements tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La chambre du transformateur, ▶ Le générateur, ▶ La cellule haute tension, ▶ Le convertisseur, ▶ Les armoires électriques principales, ▶ Le système de freinage. <p>En cas de détection, une sirène est déclenchée, l'éolienne est mise à l'arrêt en « emergency stop » et isolement électrique par ouverture de la cellule en pied de mât. De façon concomitante un message d'alarme est envoyé au centre de télésurveillance via le système de contrôle commande.</p> <p>Le système de détection incendie est alimenté par le réseau secouru (UPS)</p>	/
	L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.	C	<p>Le système de détection des aérogénérateurs envoie une alerte en cas de défaillance par le système SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) au centre de pilotage. L'alerte est relayée par ce centre de pilotage aux services de secours qui peuvent intervenir sur site pour la protection des populations ou pour la lutte contre l'accident.</p> <p>La procédure à suivre en cas d'urgence est détaillée en annexe 3 de l'étude de dangers, et précise notamment les coordonnées des personnes à contacter ainsi que des services de secours.</p>	/
	L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.	C	<p>Contrôle tous les ans du système de détection incendie pour être conforme à l'article 18 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.</p> <p>Le matériel incendie (extincteurs) est contrôlé périodiquement par un organisme spécialisé.</p> <p>Maintenance prédictive sur les capteurs de température.</p>	/
24	<p>Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ D'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ; 	C	<p>L'exploitant s'engage à choisir des machines disposant de ce système.</p> <p>Les alarmes suivantes (liste non exhaustive) peuvent être envoyée par SMS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Défaillance du balisage aérien, ▶ Détection de présence de fumée, ▶ Détection ou déduction présence de givre, ▶ Détection de survitesse du rotor. 	/

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire						
	D'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles.	C	2 extincteurs sont prévus par l'exploitant conformément à l'article.	/						
	Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre.	C	Les extincteurs sont appropriés aux risques à combattre.	/						
	Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât.	/	/	/						
25	Chaque aérogénérateur est équipé d'un système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur.	C	Les éoliennes sont équipées d'un détecteur de glace relié au système de contrôle dont le déclenchement provoquera l'arrêt de l'éolienne (système SCADA).	/						
	En cas de formation importante de glace, l'aérogénérateur est mis à l'arrêt dans un délai maximal de soixante minutes.	C	La surveillance de la formation de glace se fait en temps réel.	/						
	L'exploitant définit une procédure de redémarrage de l'aérogénérateur en cas d'arrêt automatique lié à la présence de glace sur les pales. Cette procédure figure parmi les consignes de sécurité mentionnées à l'article 22.	C	Les procédures de redémarrage définies à ce jour par l'exploitant, sont manuelles.	/						
	Lorsqu'un référentiel technique permettant de déterminer l'importance de glace formée nécessitant l'arrêt de l'aérogénérateur est reconnu par le ministre des Installations classées, l'exploitant respecte les règles prévues par ce référentiel.	/	/	Aucun référentiel technique n'existe à ce jour. Seul le guide technique INERIS/SER traite du risque de formation de glace.						
	Cet article n'est pas applicable aux installations implantées dans les départements où les températures hivernales ne sont pas inférieures à 0 C.	/	/	/						
SECTION 6 : BRUIT										
26	<p>L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidoienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.</p> <p>Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation</th> <th>Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures</th> <th>Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sup à 35 dB (A)</td> <td>5 dB (A)</td> <td>3 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2. Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R définie à l'article 2. Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.</p> <p>Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.</p> <p>Lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.</p>	Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures	Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)	C	<p>Aucun risque de dépassement des seuils réglementaires n'est relevé.</p> <p>Le projet éolien devrait donc respecter la réglementation acoustique en vigueur.</p>	/
Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures								
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)								

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire
27	<p>Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.</p> <p>L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p>	C	<p>Lors du chantier, le site génèrera des émissions sonores liées à la circulation de poids-lourds et d'engins de chantier. La distance des premières éoliennes aux habitations, de 1,4 km minimum, apportera quelques nuisances temporaires à la population.</p> <p>Le bruit n'aura que de faibles conséquences sur la santé publique compte-tenu de l'éloignement relatif des principales zones habitées vis-à-vis des travaux envisagés.</p> <p>De plus, les normes d'émissions sonores seront respectées conformément à l'arrêté du 12 mai 1997 et les travaux ne s'effectueront qu'en journée. Les niveaux de bruits générés par le parc éolien ne généreront donc aucun impact sanitaire sur les populations.</p>	/
28	<p>I. L'exploitant fait vérifier la conformité acoustique de l'installation aux dispositions de l'article 26 du présent arrêté. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du préfet, cette vérification est faite dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle. Dans le cas d'une dérogation accordée par le préfet, la conformité acoustique de l'installation doit être vérifiée au plus tard dans les 18 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation.</p> <p>II. Les mesures effectuées pour vérifier le respect des dispositions de l'article 26, ainsi que leur traitement, sont conformes au protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées.</p>	C	<p>Des mesures de suivi, prescrites par arrêté préfectoral, seront effectuées 6 mois suivant la mise en service afin de s'assurer du respect des émergences réglementaires.</p>	/
SECTION 7 : DÉMANTÈLEMENT				
29	<p>I. - Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du Code de l'environnement s'appliquent également au démantèlement des aérogénérateurs qui font l'objet d'un renouvellement. Elles comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le démantèlement des installations de production d'électricité ; ▶ Le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison peuvent être réutilisés ; ▶ 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 « et ayant été acceptée par ce dernier » 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. « Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les fondations en place peuvent ne pas être excavées si elles sont réutilisées pour fixer les nouveaux aérogénérateurs. ▶ 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. 	C	<p>Conformément aux prescriptions légales, les éoliennes seront démantelées et les différents éléments les composant seront démontés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Génératrice, ▶ Multiplicateur, ▶ Pâles, ▶ Nacelle, ▶ Tour, ▶ Postes de livraisons, ▶ Réseau électrique de raccordement (sur une distance de 10 mètres autour de chaque éolienne et du poste de livraison), ▶ Fondations. <p>À la suite du démantèlement et suivant la volonté des propriétaires des parcelles d'implantation, il est prévu que les aires de grutage soient remises en état pour retourner à leur vocation agricole actuelle à qualité agronomique équivalente.</p> <p>Les voies d'accès créées pour les projets seront décompactées et labourées superficiellement, sauf demande contraire de la part des propriétaires. La recolonisation du milieu se fera alors de manière naturelle ou avec une intervention humaine.</p>	/

Art.	Arrêté du 10 décembre 2021 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 - version modifiée	C/NC	Élément de justification	Commentaire
	<p>II. - Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.</p> <p>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.</p> <p>Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.</p> <p>Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ; ▶ Après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ; ▶ Après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable. 	C	<p>Les matériaux sont soit recyclés soit évacués vers des centres de stockage adéquats :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les éléments en acier, cuivre et aluminium seront vendus à des entreprises assurant le recyclage, ▶ Les éléments en composites (pales, nacelles) seront broyés et déposés en centre de stockage pour déchets non dangereux, conformément à la législation en vigueur, ▶ Les portions de câble démantelées seront vendues et recyclées (récupération de l'aluminium notamment), ▶ Récupération, transport et recyclage des matériaux liés au démantèlement des fondations (gravats de béton, acier des ferrailages). 	/
	<p>À compter du 1^{er} juin 2022, le point suivant entre en vigueur :</p> <p>« III. Une fois les opérations de démantèlement et de remise en état achevées, l'exploitant fait attester, conformément à l'article R. 515-106 du code de l'environnement, que les opérations visées aux I et aux trois premiers alinéas du II ont été réalisées conformément aux prescriptions applicables.</p> <p>« Cette attestation est établie par une entreprise répondant aux conditions fixées par les textes d'application de l'article L. 512-6-1 du code de l'environnement. »</p>	/	/	/
SECTION 8 : GARANTIES FINANCIÈRES				
30	Le montant des garanties financières mentionnées à l'article R. 515-101 du Code de l'environnement est déterminé selon les dispositions de l'annexe I du présent arrêté. Ce montant est réactualisé par un nouveau calcul lors de leur première constitution avant la mise en service industrielle.	C	<p>Le calcul des garanties financières est déterminé comme suit : $M = N \times Cu$</p> <p>où</p> <p>N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).</p> <p>Cu est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés.</p>	/
31	Dès la première constitution des garanties financières visées à l'article 30, l'exploitant en actualise le montant avant la mise en service industrielle de l'installation, puis actualise ce montant tous les cinq ans. L'actualisation se fait en application de la formule mentionnée en annexe II au présent arrêté.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/
32	L'arrêté préfectoral fixe le montant de la garantie financière mentionné à l'article 30.	C	L'exploitant s'engage à respecter cette prescription.	/

