



Parc éolien « Coat Ar Bellegues »

Commune de Saint-Connan

Département des Côtes-d'Armor (22)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE)

Pièce 1 : Description du projet

Décembre 2020

(Version complétée en janvier 2023)



PIECES DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

L'architecture retenue pour les pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale est la suivante :

- **Pièce 1 : Description du projet test**
- Pièce 2 : Note de présentation non technique
- Pièce 3 : Justificatifs de maîtrise foncière
- Pièce 4a : Étude d'impact
- Pièce 4b : Annexes de l'étude d'impact
- Pièce 5 : Résumé non technique de l'étude d'impact
- Pièce 6 : Étude de dangers et Résumé non technique de l'étude de dangers
- Pièce 7 : Capacités techniques et financières
- Pièce 8 : Autres pièces obligatoires
- Pièce 9 : Plans

La présente « Pièce 1 : Description du projet » présente les éléments liés au demandeur, à la nature et aux caractéristiques de l'installation, aux moyens mis en œuvre pour l'exploitation de l'installation et la remise en état du site.

SOMMAIRE

I. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE D'AUTORISATION	4
I.1. LE REGIME DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)	4
I.2. LA PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	4
II. LE PETITIONNAIRE	7
III. LA NATURE DE LA DEMANDE ET LE VOLUME DE L'ACTIVITE	8
IV. LA SITUATION DU PROJET	15
V. LES CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION	18
V.1. LES ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UN PARC EOLIEN	18
V.2. LES ELEMENTS DE L'INSTALLATION PROJETEE	18
V.3. LES RENDEMENTS ENERGETIQUES ET LA DUREE DE FONCTIONNEMENT PREVUE	22
V.4. LES MODALITES DE FONCTIONNEMENT ET LES PROCEDES MIS EN ŒUVRE	22
V.5. LES MOYENS DE SUIVIS ET DE SURVEILLANCE PREVUS.....	23
V.6. LA GESTION DES DECHETS.....	23
V.7. LES MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT.....	24
VI. L'HISTORIQUE DU PROJET	24
I.1. L'HISTORIQUE	24
I.2. LE PROCESSUS D'INFORMATION	25
VII. LE DEMANTELEMENT ET LA REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	26
VII.1. GENERALITES.....	26
VII.2. LES ETAPES DU DEMANTELEMENT ET DE LA REMISE EN ETAT DU SITE.....	26
VIII. LA CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES POUR LE DEMANTELEMENT	27
IX. LE RESPECT DES DISPOSITIONS DE L'ARRETE DU 26 AOUT 2011	29
IX.1. LES EOLIENNES ET LES HABITATIONS (ART. 3).....	29
IX.2. LES EOLIENNES, LES RADARS ET L'AIDE A LA NAVIGATION (ART. 4).....	30
IX.3. LES EOLIENNES ET L'OMBRE PROJETEE (ART. 5).....	30
IX.4. LES EOLIENNES ET LE CHAMP MAGNETIQUE (ART. 6).....	30
IX.5. LES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES (ART. 7 A 11).....	30
IX.6. LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (ART. 12).....	31
IX.7. LES ACCES ET LA SECURITE (ART. 13 ET 14).....	31
IX.8. LES CONTROLES ET LES ENTRETIENS (ART. 15 A 21).....	31
IX.9. LES CONSIGNES DE SECURITE (ART. 22).....	32
IX.10. LES MESURES PRISES FACE AU RISQUE D'INCENDIE (ART. 23 ET 24).....	32
IX.11. LES MESURES PRISES FACE AU RISQUE DE CHUTE DE GLACE (ART. 25).....	32
IX.12. LE BRUIT (ART. 26, 27 ET 28).....	33

Liste des Cartes

CARTE 1 : LE PERIMETRE D'AFFICHAGE DE L'ENQUETE PUBLIQUE.....	6
CARTE 2 : LA LOCALISATION DU PROJET	15
CARTE 3 : L'EMPLACEMENT DES POSTES DE LIVRAISON ELECTRIQUE (PDL)	16
CARTE 4 : LE PLAN D'IMPLANTATION DES EOLIENNES DU PROJET ET DES AMENAGEMENTS ANNEXES.....	17
CARTE 5 : COMMUNES AYANT REÇU LA PLAQUETTE D'INFORMATION	25
CARTE 6 : L'ELOIGNEMENT ENTRE LES EOLIENNES ET LES SECTEURS HABITES LES PLUS PROCHES.....	29

Liste des Photographies

PHOTO 1 : EXEMPLE DE BALISAGE D'EOLIENNES	20
PHOTO 2 : LE FERRAILLAGE ET LE COULAGE D'UNE FONDATION D'EOLIENNE	20
PHOTO 3 : UN EXEMPLE D'AIRE DE GRUTAGE DEPUIS LE PIED D'UNE EOLIENNE.....	20
PHOTO 4 : UN EXEMPLE DE VOIE D'ACCES A UN PARC EOLIEN EN MILIEU AGRICOLE	21
PHOTO 5 : EXEMPLES DE POSTE DE LIVRAISON ELECTRIQUE	21

Liste des Figures

FIGURE 1 : LES ETAPES ET ACTEURS DE LA PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE (D'APRES LE MEEM, JANVIER 2017)	5
FIGURE 2 : LES DIMENSIONS MAXIMALES DU GABARIT ENVISAGE.....	8
FIGURE 3 : LES DIMENSIONS MAXIMALES DE L'EOLIENNE E1	9
FIGURE 4 : LES DIMENSIONS MAXIMALES DE L'EOLIENNE E2	10
FIGURE 5 : LES DIMENSIONS MAXIMALES DE L'EOLIENNE E3	11
FIGURE 6 : LES DIMENSIONS MAXIMALES DE L'EOLIENNE E4	12
FIGURE 7 : LES DIMENSIONS MAXIMALES DE L'EOLIENNE E5	13
FIGURE 8 : LES DIMENSIONS MAXIMALES DE L'EOLIENNE E6	14
FIGURE 9 : SCHEMA DESCRIPTIF D'UN PARC EOLIEN TERRESTRE (MEEDM 2010).....	18
FIGURE 10 : SCHEMA SIMPLIFIE D'UNE EOLIENNE (NORDEX)	18
FIGURE 11 : CALENDRIER DU PROJET	24
FIGURE 12 : SITE INTERNET DU PROJET.....	25

I. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE D'AUTORISATION

I.1. LE REGIME DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 (loi de Grenelle II) soumet les éoliennes à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent relèvent ainsi de la rubrique 2980 de la nomenclature des ICPE, créée par le décret n°2011-984 du 23 août 2011. Sont ainsi soumises à autorisation les éoliennes dont la hauteur de mât¹ est supérieure ou égale à 50 m ainsi que les parcs éoliens dont la puissance totale installée est supérieure ou égale à 20 MW et dont la hauteur de mât d'au moins une éolienne est supérieure ou égale à 12 m.

Le projet éolien « Coat Ar Bellegues » est constitué d'éoliennes d'une hauteur de mât supérieure à 50 m, il est donc soumis au régime d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

I.2. LA PROCEDURE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

L'installation d'un parc éolien est soumise à plusieurs législations et réglementations. Les porteurs de projets éoliens terrestres devaient initialement réaliser plusieurs démarches administratives pour obtenir les autorisations nécessaires à la réalisation de leurs projets.

Afin de faciliter la démarche d'instruction de ces projets, le législateur a mis en place une démarche d'autorisation environnementale qui réunit les différentes procédures et permet la constitution d'un seul et unique dossier de demande par projet.

La procédure d'autorisation environnementale a été introduite par les textes suivants :

- Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale
- Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale
- Décret n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale

L'autorisation environnementale inclut, dans la mesure où le projet est concerné, l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant des différents codes :

- Code de l'environnement : autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA), autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et

habitats protégés, agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM), agrément des installations de traitement des déchets ; déclaration IOTA ; enregistrement et déclaration ICPE ;

- Code forestier : autorisation de défrichement ;
- Code de l'énergie : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité.

Pour le présent projet, la demande d'autorisation environnementale est uniquement réalisée au titre du code de l'environnement (ICPE) et du code de l'énergie.

I.2.1.1. LA PHASE D'EXAMEN

L'examen de la demande est régi par les articles R181-16 à R181-35 du code de l'environnement. Cette phase présente une durée de 4 mois sauf dans quelques cas précis pour lesquels elle peut être allongée (avis requis du Conseil général de l'environnement et du développement durable, avis du Conseil national de la protection de la nature...).

La phase d'examen vise à s'assurer dans un premier temps de la recevabilité du dossier : contient-il toutes les pièces nécessaires à l'instruction ? Le service instructeur transmet ensuite le dossier à tous les services concernés pour définir la complétude de celui-ci. Les services peuvent alors faire valoir le caractère incomplet du dossier sur certains points et demander au pétitionnaire de le compléter.

Une fois le dossier jugé complet, l'autorité environnementale émet un avis sur la qualité de l'étude d'impact.

Les services concernés par la demande d'autorisation environnementale émettent ensuite des avis sur le projet qui sont centralisés par le service instructeur.

I.2.1.2. LA PHASE D'ENQUETE PUBLIQUE

Les projets de parc éolien dont la hauteur du mât dépasse 50 mètres sont soumis à évaluation environnementale (étude d'impact) (article L-123-2 du code de l'environnement) et donc soumis à enquête publique. Bien que l'information du public ne soit obligatoire que lors de l'enquête publique, la concertation regroupant les élus et les habitants se fait généralement en amont du projet.

Une fois la phase d'examen terminée, la phase d'enquête publique est lancée pour une durée de l'ordre de 3 mois.

L'enquête publique est conduite par un commissaire enquêteur. Cette phase essentielle permet à la population de consulter toutes les pièces du dossier, de demander des explications et de donner son avis sur le projet avant la fin de l'instruction du projet. Dans le cadre d'un projet de parc éolien, l'enquête publique concerne toutes les communes situées dans le rayon d'affichage fixé à 6 km autour des éoliennes.

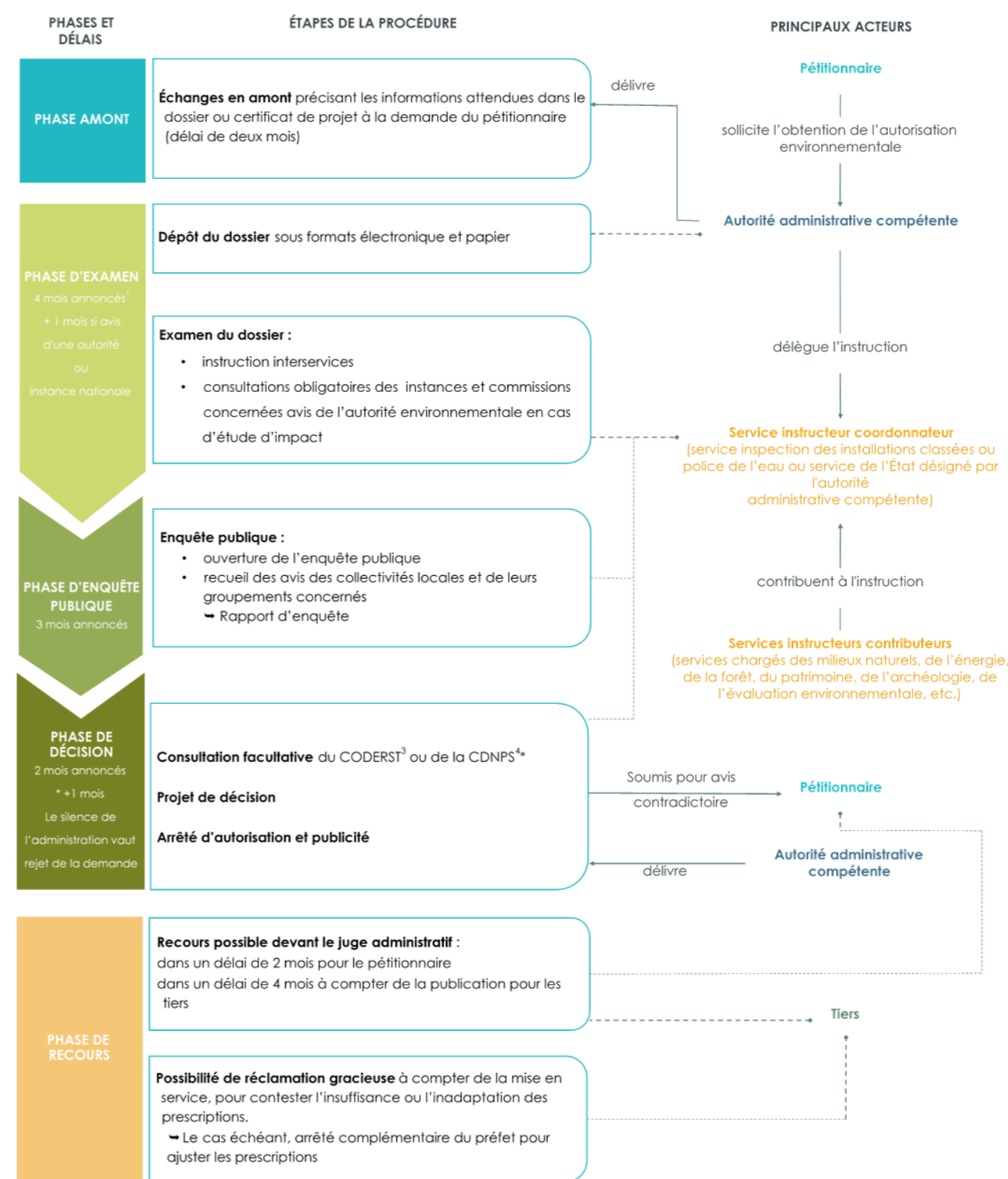
Quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et durant celle-ci, l'autorité compétente porte à la connaissance du public, par tous moyens appropriés d'affichage, notamment sur les lieux concernés par l'enquête, et, selon l'importance et la nature du projet, de presse écrite ou de communication audiovisuelle, l'objet de l'enquête, les noms et qualités du commissaire enquêteur ou des membres de la commission d'enquête, la date d'ouverture, le lieu de l'enquête et la durée de celle-ci. La durée de l'enquête ne peut être inférieure à un mois.

¹ Par "hauteur de mat", on entend la hauteur de mat nacelle comprise (cf. circulaire du 17 octobre 2011 relative à l'instruction des permis de construire et des demandes d'autorisation d'exploiter d'éoliennes terrestres).

À l'issue de l'enquête, le commissaire enquêteur remet un rapport au Préfet. Il contient les conclusions motivées ainsi qu'un avis pouvant être favorable, favorable sous condition ou défavorable. Le Préfet, preneur de décision, n'est pas tenu de suivre l'avis du commissaire enquêteur.

I.2.1.3. LA PHASE DE DECISION

À l'issue de l'enquête publique, la phase de décision débute pour une durée de 2 à 3 mois. Le Préfet peut consulter s'il le souhaite la commission départementale de la nature, du paysage et des sites (CDNPS) qui émet alors un avis facultatif. L'autorisation environnementale est finalement délivrée (ou refusée le cas échéant) par le préfet de département.



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés ; délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Figure 1 : les étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale (D'après le MEEM, Janvier 2017)

I.2.1.4. L'ENQUETE PUBLIQUE

Les projets de parcs éoliens sont soumis à une enquête publique lors de la phase d'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale.

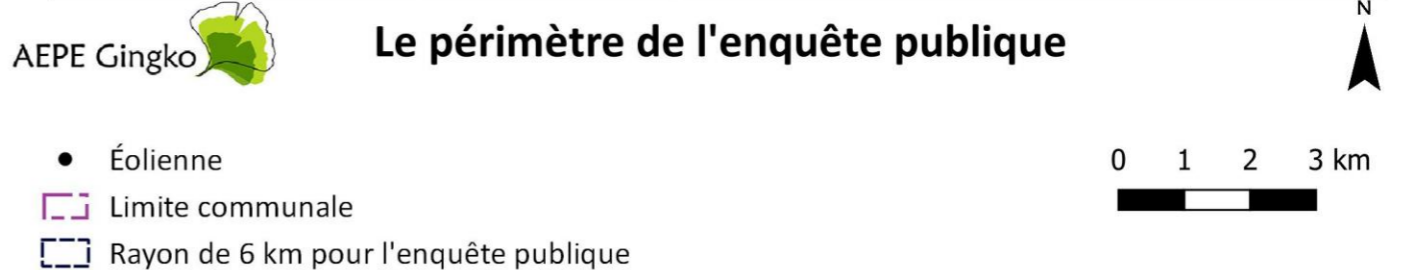
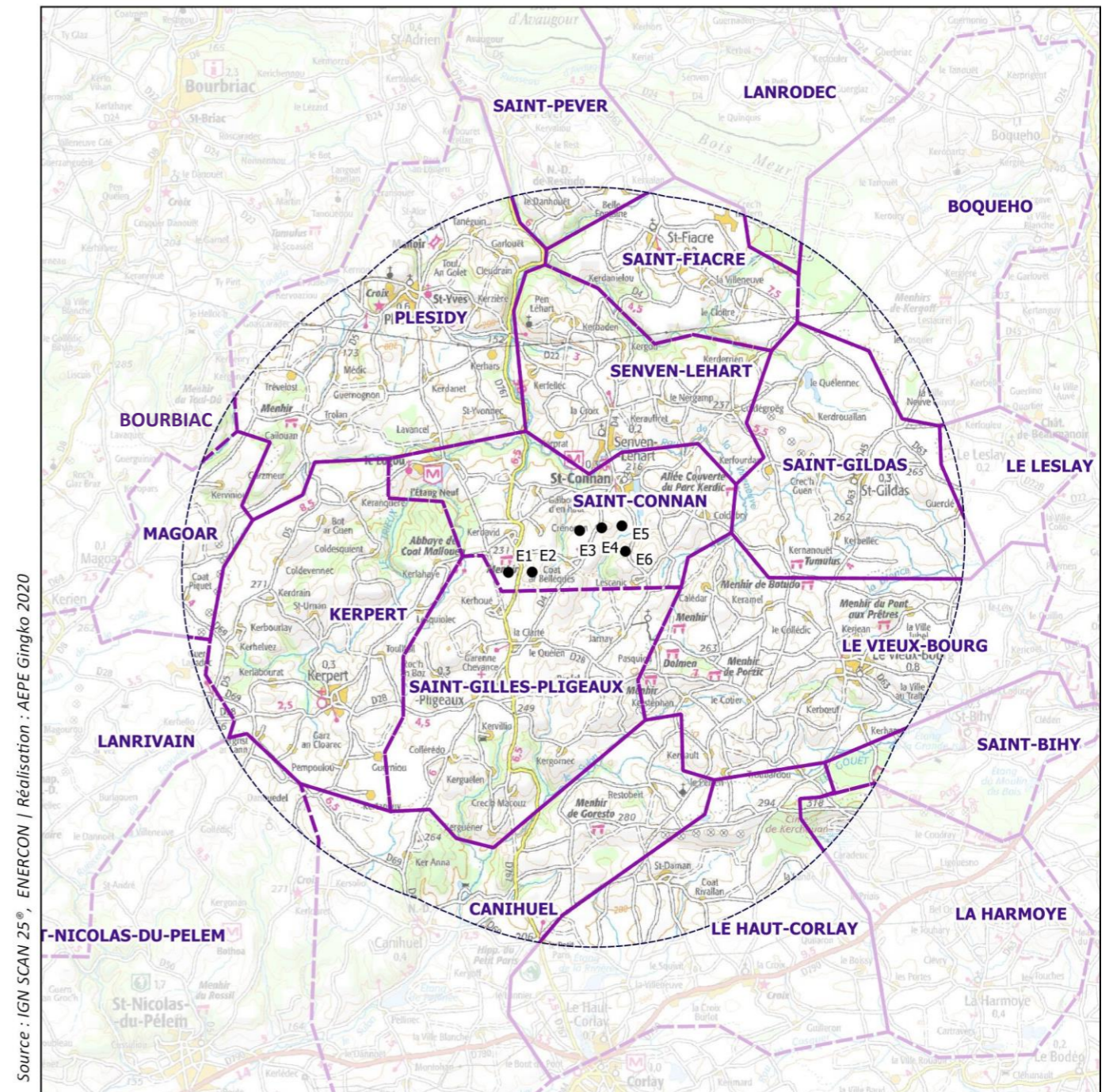
L'article R. 181-36 du code de l'environnement précise que les communes dans lesquelles il est procédé à l'affichage de l'avis au public prévu au I de l'article R. 123-11, sont celles concernées par les risques et inconvénients dont l'établissement peut être la source et, au moins, celles dont une partie du territoire est située à une distance, prise à partir du périmètre de l'installation, inférieure au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dont l'installation relève.

Dans le cas présent, le rayon d'affichage fixé pour la rubrique 2980-1 a été fixé à 6 km.

Vingt communes sont concernées par ce rayon d'affichage.

Tableau 1 : les communes concernées par le rayon d'affichage de l'enquête publique

Nom commune	Département	Région
Boqueho	Plésidy	Côtes d'Armor
Bourbriac	Saint Bihy	
Canihuel	Saint-Connan	
Kerpert	Saint-Fiacre	
La Harmoye	Saint-Gildas	
Lanrivain	Saint-Gilles-Pligeaux	
Lanrodec	Saint-Nicolas-du-Pélem	
Le Haut-Corlay	Saint-Péver	
Le Leslay	Senven-Léhart	
Le Vieux-Bourg		
Magoar		



Carte 1 : le périmètre d'affichage de l'enquête publique

II. LE PETITIONNAIRE

Le projet éolien « Coat Ar Bellegues » a été développé par la société &T Technologie, spécialisée dans la conception de parcs éoliens.

Le demandeur (et maître d'ouvrage du projet) est une société de projet dénommée « Parc éolien Coat Ar Bellegues » créée spécifiquement pour la construction et l'exploitation de l'installation.

<u>Société :</u>	PARC EOLIEN COAT AR BELLEGUES
<u>Dénomination/raison sociale</u>	PARC EOLIEN COAT AR BELLEGUES
<u>Forme juridique :</u>	Société par actions simplifiée à associé unique
<u>Numéro SIRET</u>	853 913 465
<u>Siège social :</u>	Rue du Pré Long – Val d'Orson – 35770 VERN-SUR-SEICHE
<u>Qualité du signataire de la demande</u>	Directeur général
<u>Capital social :</u>	5 000 €
<u>RCS :</u>	853 913 465
<u>Nature de l'activité :</u>	Exploitation d'une ou plusieurs éoliennes, la production et la vente d'électricité, la participation de la société, par tous moyens, directement ou indirectement dans toutes les opérations pouvant se rattacher à son objet.
<u>Siège social :</u>	Rue du Pré Long – Val d'Orson – 35770 VERN-SUR-SEICHE

Le KBIS de la société de projet figure en annexe de la Pièce 7 : Capacités techniques et financières.

La délégation de pouvoir de signature des documents et déclarations concernant les demandes relevant du domaine des énergies renouvelables pour le parc projet éolien « Coat Ar Bellegues » figure en annexe de la Pièce 7 : Capacités techniques et financières.

LE PORTEUR DU PROJET (COORDINATION GLOBALE ET CONCEPTION DU PROJET)

P&T Technologie

Yann TALMONT

Chargé de projets éoliens

Val d'Orson, rue du Pré Long

35770 VERN-SUR-SEICHE

Tél : 02 99 36 36 52



LE REDACTEUR DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

AEPE-Gingko

Audrey MARTINEAU

Chargée d'étude en environnement

7, rue de la Vilaine

Saint Mathurin-sur-Loire

49 250 LOIRE AUTHION

Tél : 02 41 68 06 95



III. LA NATURE DE LA DEMANDE ET LE VOLUME DE L'ACTIVITE

La demande d'autorisation environnementale porte sur la réalisation d'un parc éolien terrestre, composé de 6 éoliennes dont la hauteur du mât dépasse 50 m de hauteur, situé sur la commune de Saint-Connan, dans le département des Côtes-d'Armor).

Rubrique	Désignation	Caractéristiques	Régime	Rayon d'affichage
2980	<p>Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :</p> <p>1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50m</p> <p>2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 20 MW</p> <p>b) Inférieure à 20 MW</p>	6 aérogénérateurs dont le mât a une hauteur de 139,5 m max	Autorisation	6 km

Le projet relève du régime de l'Autorisation (A) des installations classées pour la protection de l'environnement.

Le parc projet éolien « Coat Ar Bellegues » permettra la production d'électricité à partir de l'énergie du vent. La puissance nominale électrique de chaque aérogénérateur sera de 3,6MW. La puissance nominale totale du parc éolien sera de l'ordre de 21,6 MW.

Les 6 éoliennes posséderont des dimensions différentes et adaptées à ces enjeux, qui sont détaillées dans la partie suivante. Néanmoins, les caractéristiques maximales des éoliennes choisies seront les suivantes :

Tableau 2- Caractéristiques techniques et gabarit des éoliennes choisies

Rotor	
Type	Rotor face au vent
Sens de rotation	Sens des aiguilles d'une montre
Nombre de pales	3
Hauteur totale pale à la verticale	205 m maximum
Diamètre du rotor	131 mètres maximum
Longueur des pales	65,5 mètres maximum
Matériau utilisé pour les pales	Matériaux composites (par exemple résine d'époxyde, fibre de verre et/ou de carbone)
Nombre de rotations	Variable, d'environ 3 à 20 tours/min
Système de réglage des pales	Orientation individuelle des pales
Mât	
Type	Acier ou béton
Hauteur du moyeu	139,5 mètres maximum
Superficie de base	Environ 90,5 m ² maximum
Transmission et générateur	
Moyeu	Fixe
Transmission	Avec ou sans multiplicateur
Puissance nominale	3 600 kW maximum

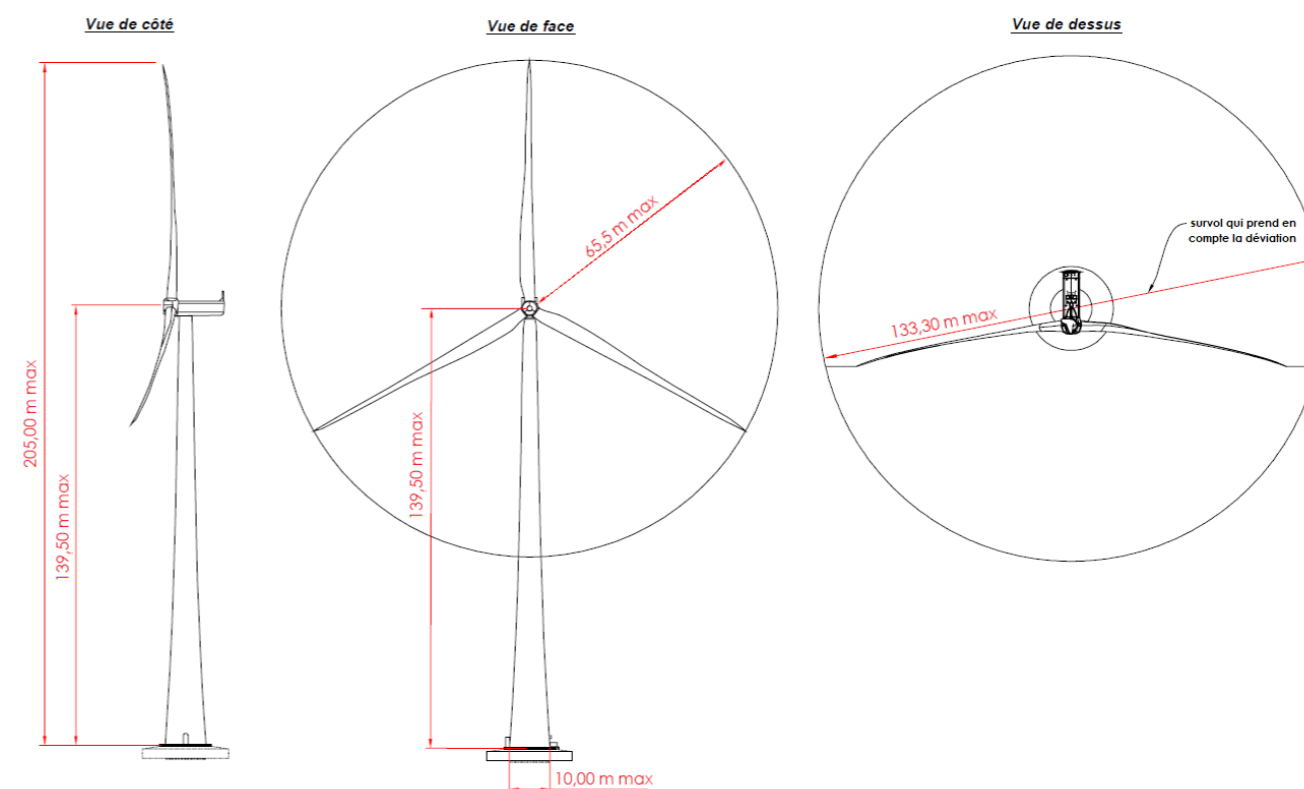


Figure 2 : les dimensions maximales du gabarit envisagé

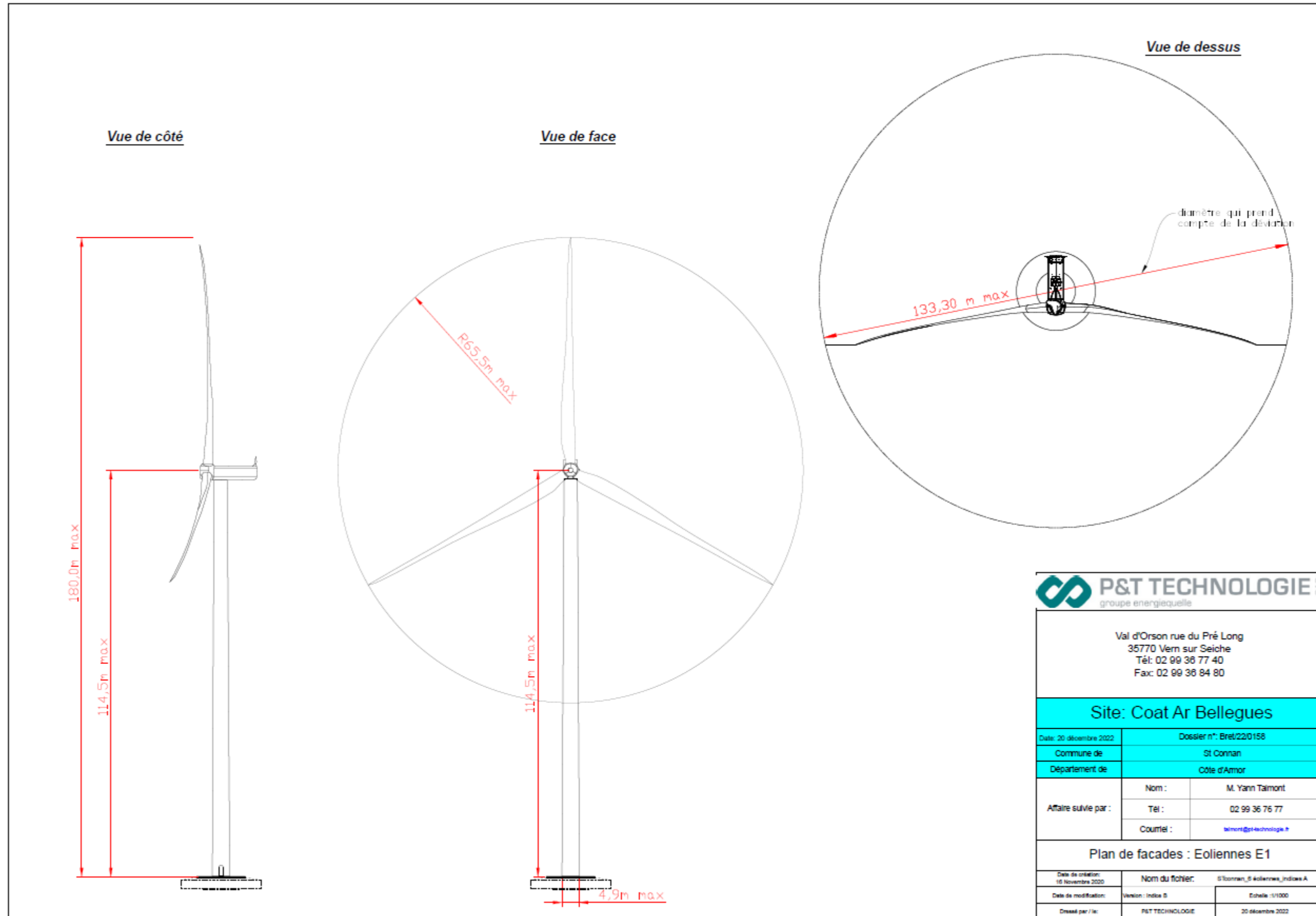


Figure 3 : Les dimensions maximales de l'éolienne E1

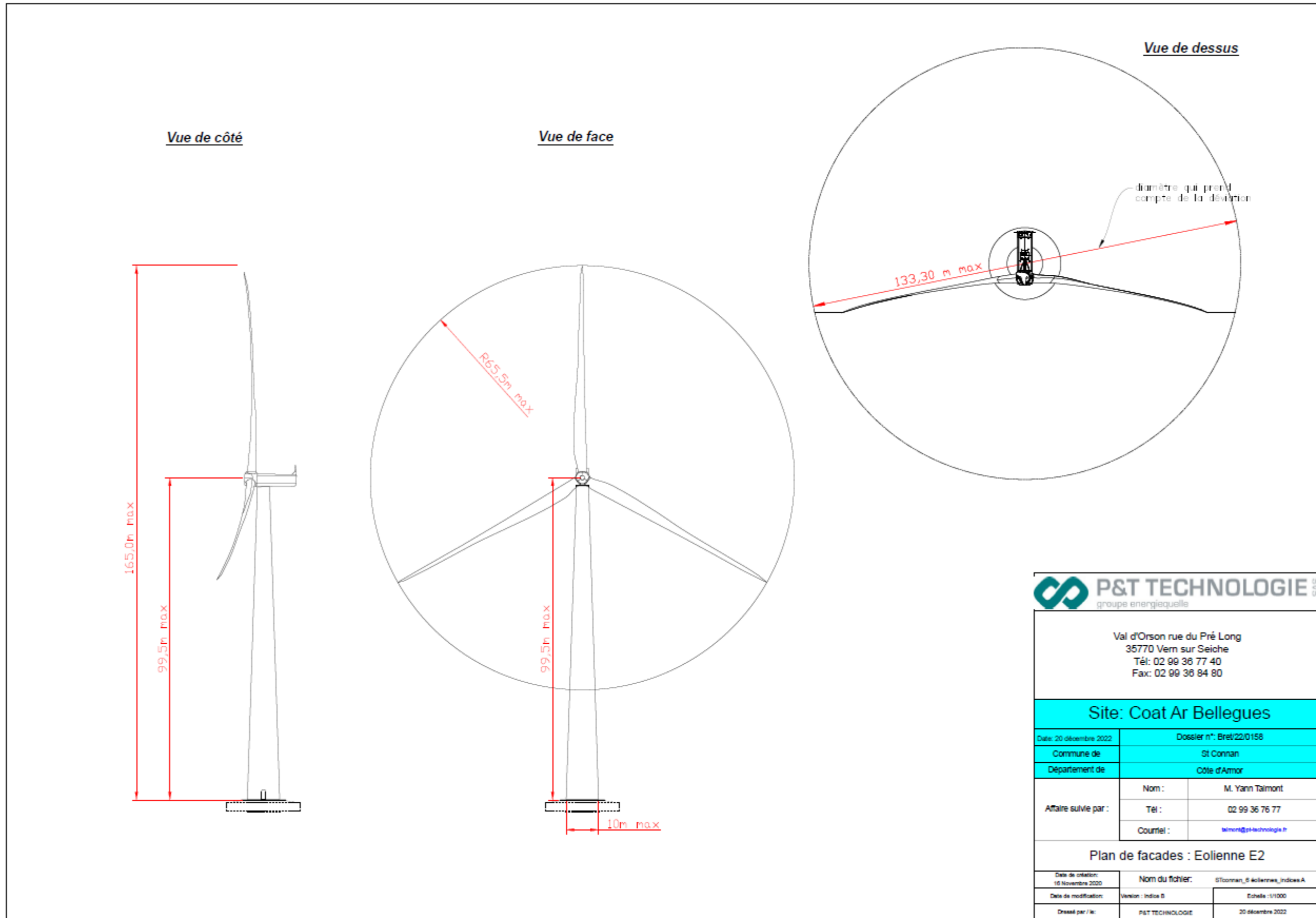


Figure 4 : Les dimensions maximales de l'éolienne E2

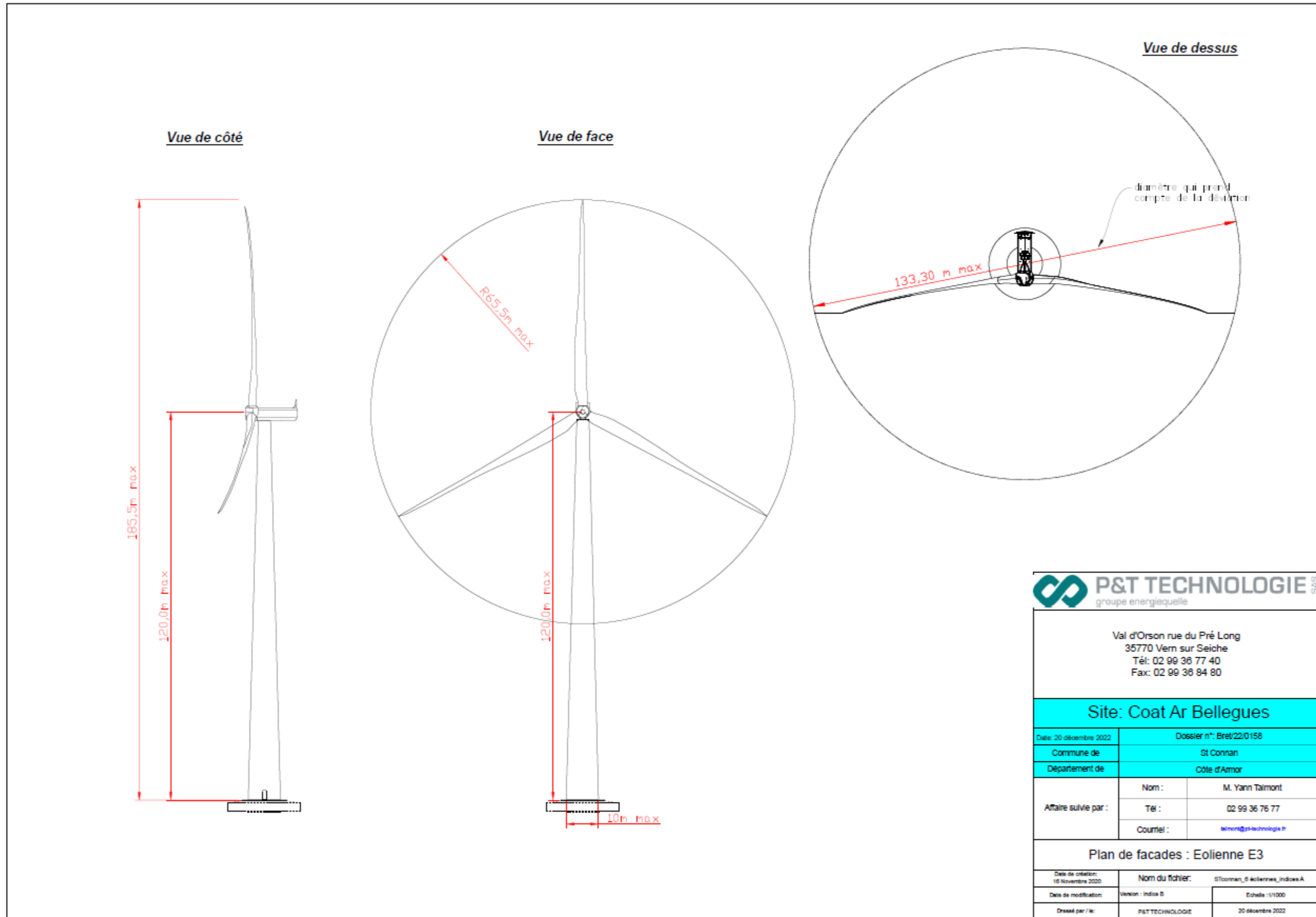


Figure 5 : Les dimensions maximales de l'éolienne E3

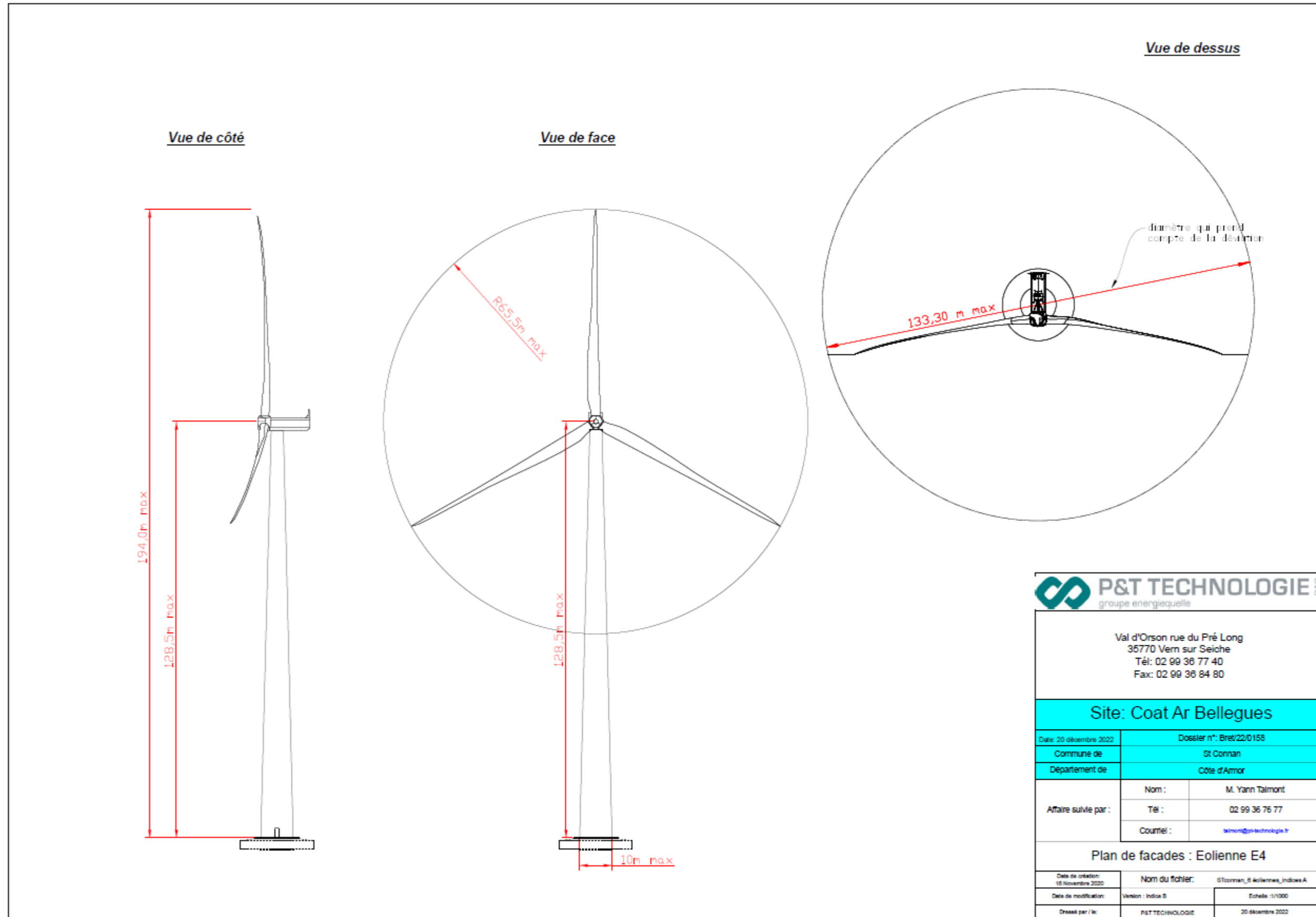


Figure 6 : Les dimensions maximales de l'éolienne E4

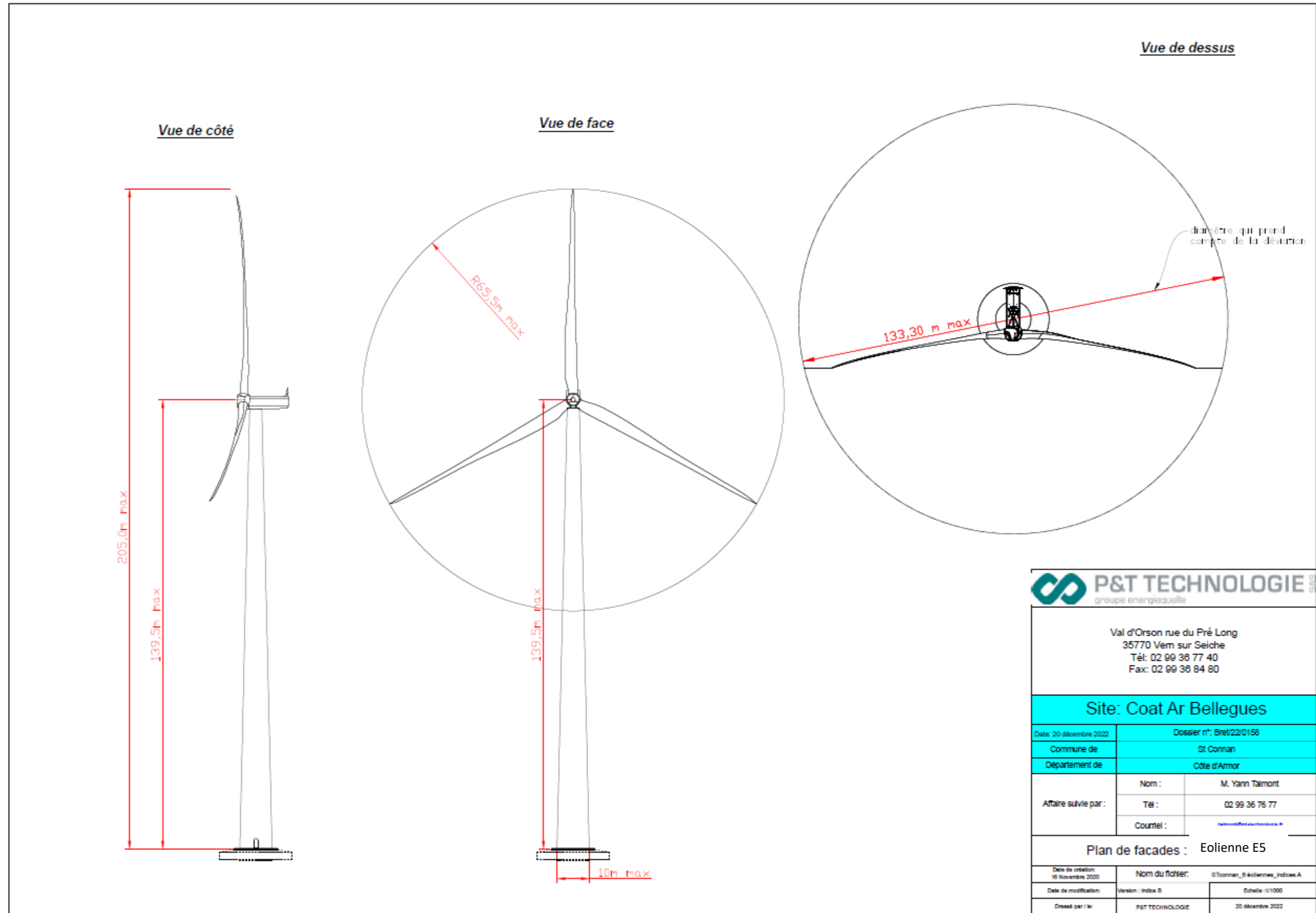


Figure 7 : Les dimensions maximales de l'éolienne E5

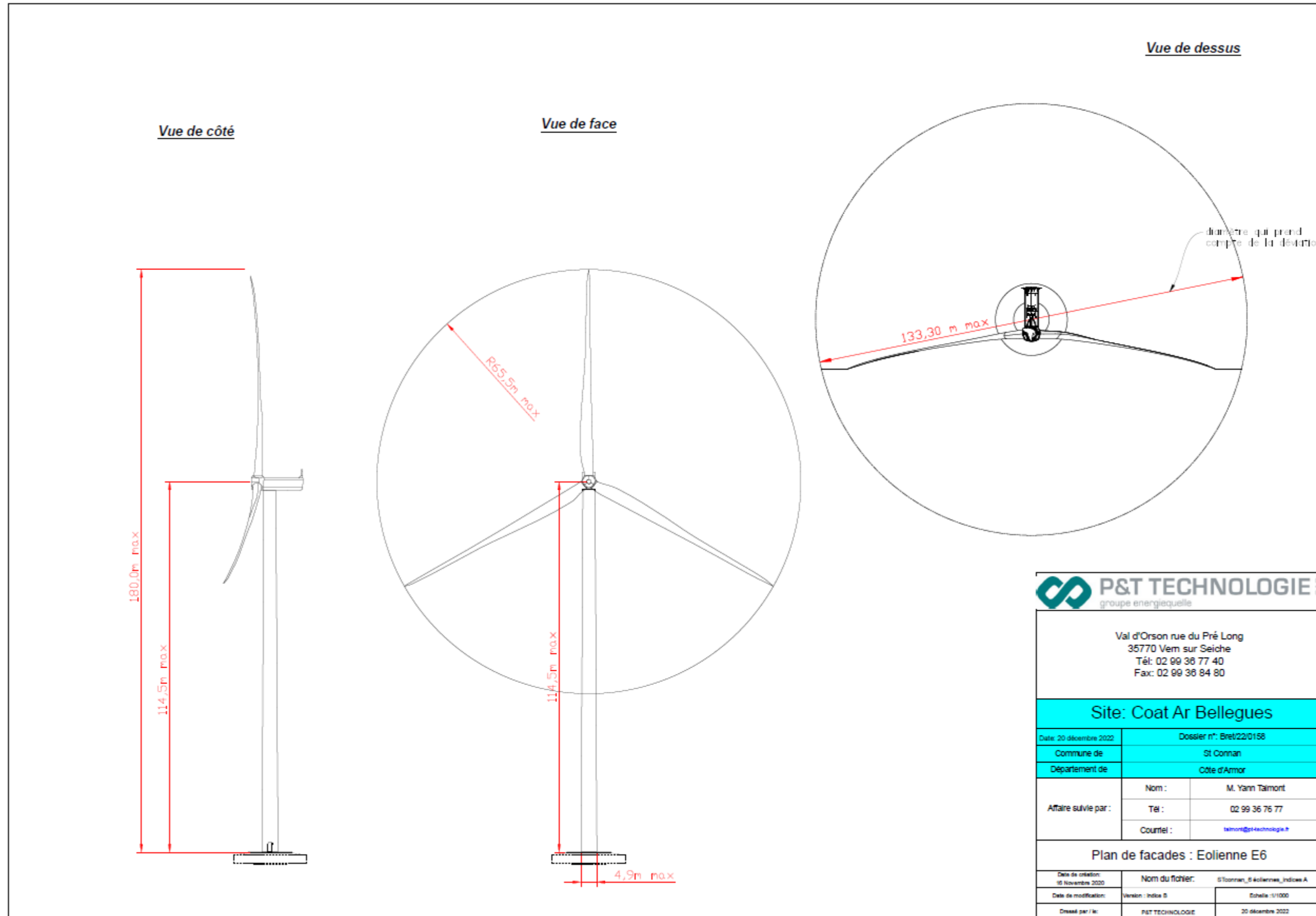
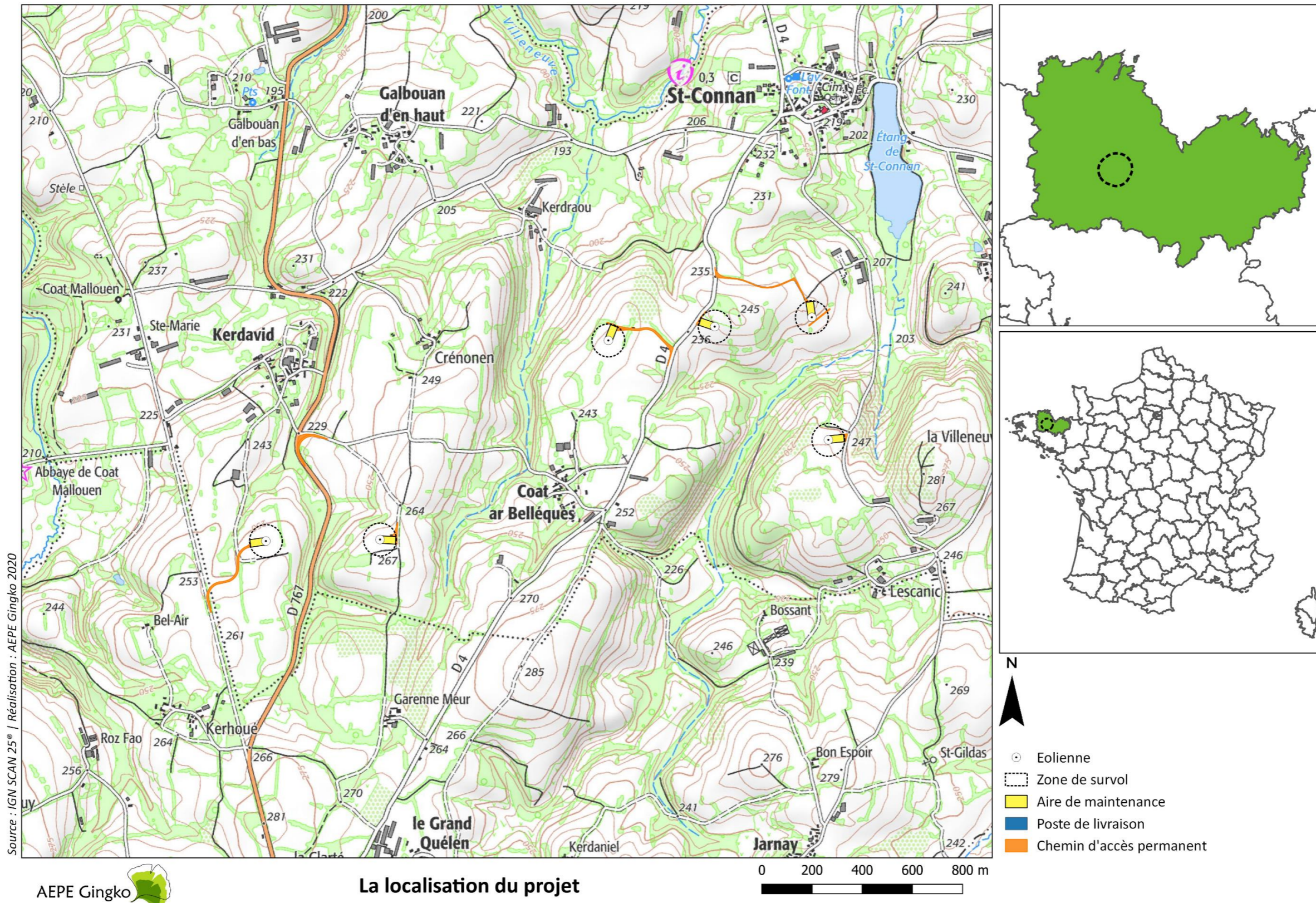


Figure 8 : Les dimensions maximales de l'éolienne E6

IV. LA SITUATION DU PROJET

Les installations du parc éoliens de Coat Ar Bellegues se situent sur la commune de Saint Connan dans le département des Côtes d'Armor (22).



Carte 2 : la localisation du projet

Le projet de parc projet éolien « Coat Ar Bellegues » comprend :

- L'implantation sur fondation de 6 éoliennes,
- 6 aires de grutage situées au pied de chaque éolienne,
- Un réseau de chemins d'accès,
- Le câblage électrique inter-éolien,
- 2 postes de livraison électrique.

Tableau 3 : les coordonnées des éoliennes

Éolienne	Coordonnées Projection Lambert 93		Coordonnées WGS84		Côte au sol NGF	Hauteur totale pale à la verticale maximum	Hauteur de mat maximum	Diamètre de rotor maximum	Côte maximum des éoliennes NGF
	E (m)	N (m)	O	N					
E1	249576	6828566	3°5'29.7240"	48°24'03.3876"	253	180 m	114,5 m	131 m	431
E2	250032	6828573	3°5'07.6740"	48°24'04.7376"	268	165 m	99,5 m	131 m	431
E3	250942	6829366	3°4'26.5116"	48°24'32.6124"	246	185,5 m	120 m	131 m	431
E4	251365	6829421	3°4'06.1608"	48°24'35.4420"	239	194 m	128,5 m	131 m	431
E5	251752	6829458	3°3'47.5200"	48°24'37.6056"	226	205 m	139,5 m	131 m	431
E6	251818	6828971	3°3'42.5016"	48°24'22.0428"	254	180 m	114,5 m	131 m	431

Tableau 4 : les coordonnées des postes de livraison

PDL	Commune	L 93 X en m	L 93 Y en m
Poste de livraison 1	Saint-Connan	250077,7	6828589,9
Poste de livraison 2	Saint-Connan	251039,7	6829414,3

Les fondations seront définies suite à une étude géotechnique qui précisera les caractéristiques du sol et permettra de dimensionner précisément l'ouvrage. À titre indicatif, les fondations d'une éolienne nécessitent en moyenne de creuser sur une superficie de 380 m² pour environ 3 m de profondeur, puis de couler de 1 000 m³ de béton avec un ferrailage de 20 à 30 tonnes d'acier.

Les aménagements des chemins d'accès aux éoliennes et des aires de grutage seront réalisés selon la nature des terrains en place :

- par un empiérement par apport de matériaux granulaires issus de carrières ;
- par traitement des sols existants par mise en œuvre de chaux et/ou ciment.

Les câbles électriques internes au projet auront une section de 240 mm et seront enfouis à environ 1 ou 1,2 m de profondeur. Le linéaire de câbles entre les éoliennes et les postes de livraison électrique seront d'environ 3 478 m.

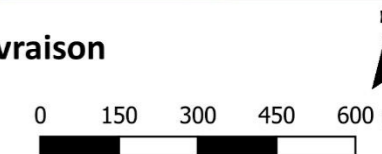
Les cartes qui suivent présentent la localisation du poste de livraison électrique et des aménagements du projet.



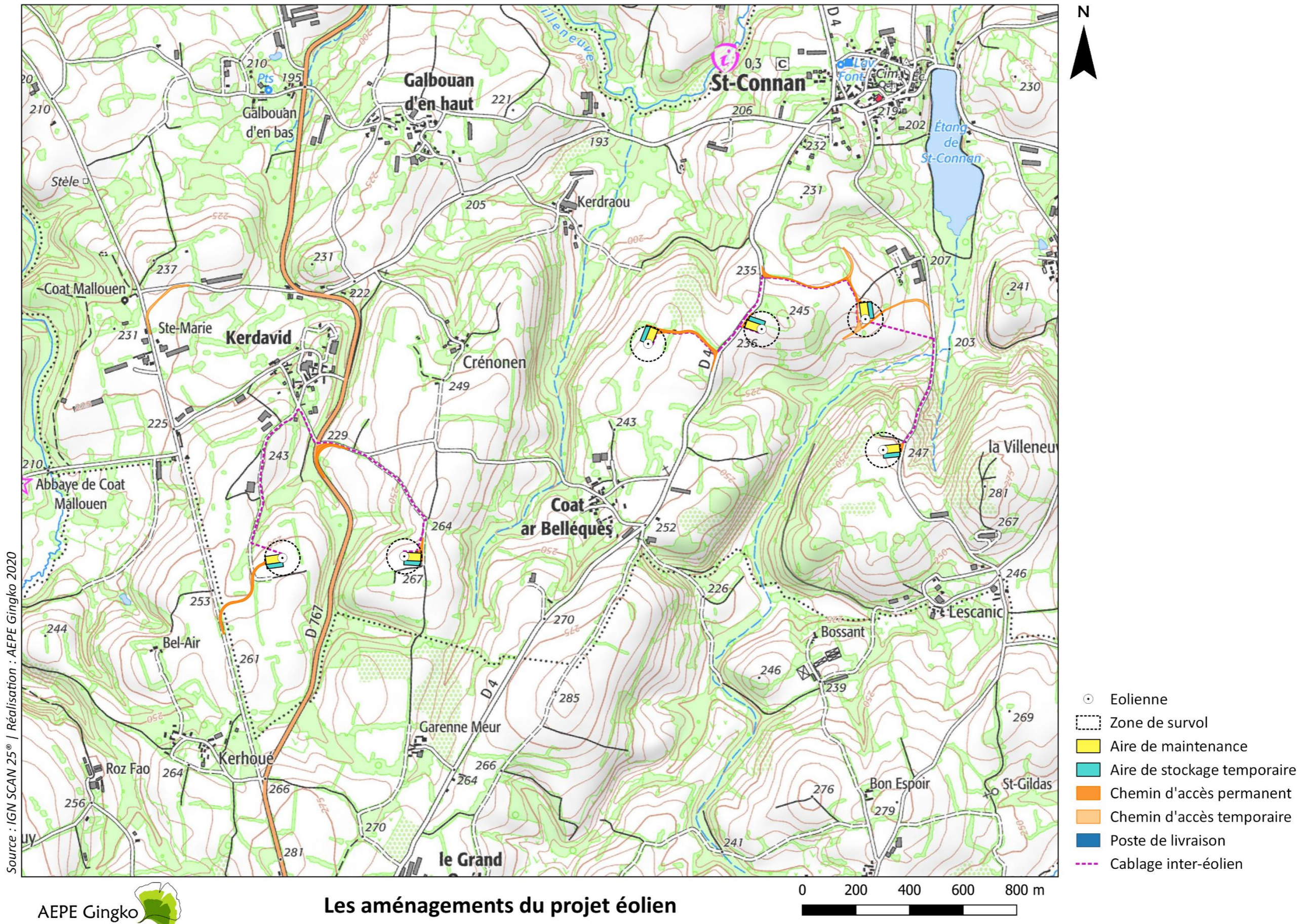
- ⊙ Eolienne
- ⋯ Zone de survol
- ▭ Aire de maintenance
- ▭ Aire de stockage temporaire

La localisation des postes de livraison

- ▭ Chemin d'accès permanent
- ▭ Chemin d'accès temporaire
- ▭ Poste de livraison
- ⋯ Cablage inter-éolien



Carte 3: l'emplacement des postes de livraison électrique (PDL)



Carte 4: le plan d'implantation des éoliennes du projet et des aménagements annexes

V. LES CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

V.1. LES ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UN PARC EOLIEN

Un parc éolien est une installation de production d'électricité par l'exploitation de la force du vent. Il est composé de plusieurs éoliennes (ou aérogénérateurs) et de leurs annexes :

- Chaque éolienne est fixée sur une fondation ancrée dans le sol,
- Chaque éolienne est accompagnée d'une aire stabilisée appelée « aire de grutage » nécessaire pour accueillir la grue de montage des éoliennes,
- Un réseau de chemins d'accès raccordés au réseau routier existant,
- Un ou plusieurs poste(s) de livraison électrique, réunissant l'électricité produite par les éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité,
- Un réseau de câbles électriques enterrés appelé « câblage inter-éolien » permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le ou les poste(s) de livraison électrique,

L'ensemble de l'installation est raccordé au réseau public d'électricité par un réseau de câbles enterrés, appartenant au réseau public de distribution ou de transport, et permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source local (appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité).

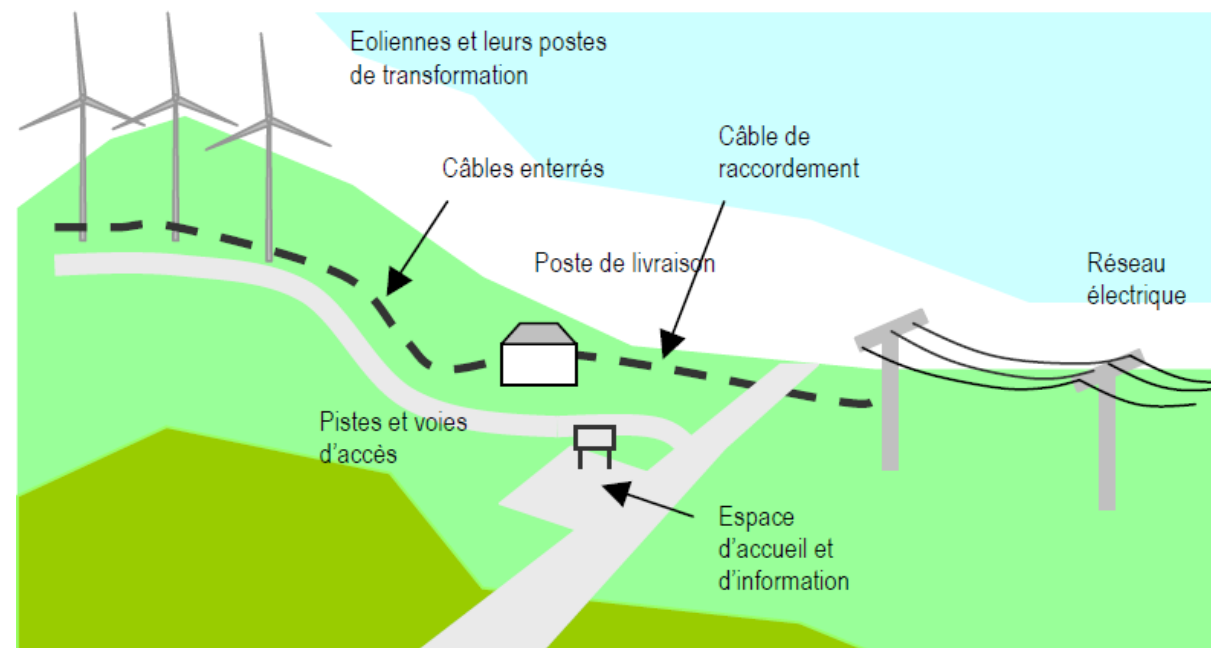


Figure 9 : schéma descriptif d'un parc éolien terrestre (MEEDM 2010)

V.2. LES ELEMENTS DE L'INSTALLATION PROJETEE

V.2.1. LES EOLIENNES

Au sens de l'arrête du 26 aout 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des ICPE, les éoliennes sont définies comme un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé de trois éléments principaux :

- Le rotor qui est composé de trois pales (pour la grande majorité des éoliennes actuelles) construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent.
- Le mât qui est généralement composé de plusieurs tronçons en acier ou d'anneaux de béton surmontés d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique.
- La nacelle qui abrite plusieurs éléments fonctionnels :
 - le générateur qui transforme l'énergie de rotation du rotor en Energie électrique,
 - le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas),
 - le système de freinage mécanique,
 - le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie,
 - les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette),
 - le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.

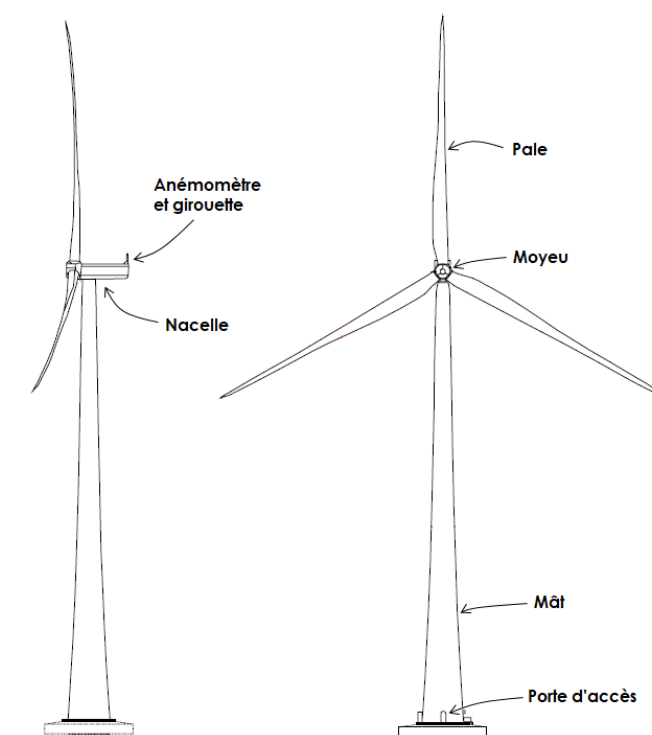


Figure 10 : Schéma simplifié d'une éolienne (Nordex)

V.2.1.1. LE ROTOR

Le rotor de l'éolienne est équipé de trois pales qui jouent un rôle important dans le rendement de l'éolienne et dans son comportement sonore. À l'extérieur, les pales du rotor sont protégées des intempéries par un revêtement de surface robuste et très résistant à l'abrasion, aux facteurs chimiques et aux rayons du soleil.

Les pales de l'éolienne sont conçues pour fonctionner à angle et à vitesse variables. Le réglage d'angle individuel de chaque pale du rotor est assuré par trois systèmes indépendants et commandés par microprocesseurs. L'angle de chaque pale est surveillé en continu par une mesure d'angle des pales, et les trois angles sont synchronisés entre eux. Ce principe permet d'ajuster rapidement et avec précision l'angle des pales aux conditions du vent (ce qui limite la vitesse du rotor et la force engendrée par le vent). La puissance fournie par l'éolienne est ainsi limitée exactement à la puissance nominale, même pour des courtes durées.

L'inclinaison des pales du rotor en position dite de drapeau stoppe le rotor sans que le l'arbre d'entraînement ne subisse les effets occasionnés par un frein mécanique.

V.2.1.2. LE MAT

Le mât constitue la colonne vertébrale de l'installation. Il est positionné sur une fondation adaptée et permet d'aller chercher le vent en altitude. Le mât sera en acier et/ou en béton en fonction du modèle d'éolienne qui sera finalement retenu.

V.2.1.3. LA NACELLE

L'éolienne possède un dispositif de mesure mixte installé sur le dessus de la nacelle, composé :

- d'une girouette qui relève la direction du vent,
- d'un anémomètre qui mesure la vitesse.

Le palier d'orientation de la nacelle, muni d'une couronne, est monté directement sur la connexion supérieure de la tour. Il permet la rotation de l'éolienne et ainsi de l'orienter face au vent. Les moteurs équipés de roues dentées (« moteurs d'orientation » ou moteurs de « Yaw ») s'engagent dans la couronne pour faire tourner la nacelle et l'orienter en fonction du vent.

Le poids de la nacelle est absorbé par le mât, par l'intermédiaire du palier d'orientation. Le support principal est fixé directement sur le palier d'orientation.

La commande d'orientation de l'éolienne commence à fonctionner même lorsque la vitesse du vent est faible. Même à l'arrêt, en raison, par exemple, d'une trop grande vitesse du vent, l'éolienne est tournée face au vent.

Le processus d'orientation est déterminé par le décompte des rotations du moteur d'inclinaison. Si le système de commande détecte des anomalies dans la commande d'orientation ou le vrillage des câbles, il déclenche une procédure d'arrêt.

V.2.1.4. LE GENERATEUR (DANS LA NACELLE)

La nacelle est le cœur de l'éolienne. Sous l'habillage aérodynamique, elle contient :

- une plateforme de travail et de montage,
- un générateur,
- un moyeu.

Le générateur annulaire de l'éolienne est directement entraîné par le rotor (donc par les pales du rotor). Le générateur multipolaire repose sur le principe d'une machine synchrone.

V.2.1.5. L'UNITE D'ALIMENTATION AU RESEAU

L'énergie produite par les éoliennes est redirigée vers un poste de livraison qui est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Le câblage des éoliennes jusqu'au poste de livraison correspond au réseau électrique interne. Il se fera en souterrain en longeant les routes à proximité ou en plein champs conformément au plan d'implantation. Les tranchées nécessaires seront d'environ 1 m de profondeur. En parallèle avec la pose des câbles, il sera mis en place un réseau de fibre optique afin de permettre la surveillance et le contrôle du parc éolien.

V.2.1.6. LA CERTIFICATION DES EOLIENNES

Les éoliennes seront conçues, fabriquées, installées et certifiées selon les exigences de la norme IEC 61400.

V.2.1.7. LA COULEUR DES EOLIENNES ET LE TRAITEMENT DE SURFACE

La couleur des éoliennes est définie en termes de quantités colorimétriques et de facteur de luminance. Celle-ci est fixée par l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes :

- les quantités colorimétriques seront limitées au domaine blanc,
- le facteur de luminance sera supérieur à 0,4,
- cette couleur sera appliquée uniformément sur l'ensemble des éléments constituant l'éolienne.

Les principales références RAL utilisables par les constructeurs d'éoliennes sont :

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

La couleur standard appliquée aux éoliennes sera le RAL 7035 pour les tours et les inserts.

V.2.1.8. LE BALISAGE AERONAUTIQUE

Toutes les éoliennes seront dotées d'un balisage lumineux d'obstacle conforme à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne. Ce texte prévoit des feux d'obstacles installés sur le sommet de la nacelle permettant d'assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Chaque éolienne sera dotée, selon sa position :

- D'un balisage lumineux de jour assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas) pour les éoliennes périphériques au sens de l'arrêté ;
- D'un balisage lumineux de nuit assuré par des feux de moyennes intensités de type B (feux à éclats rouges de 2000 candelas) pour les éoliennes principales et feux rouges fixes 2000 cd de type C ou feux rouges à éclats de 200 cd de type dits « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » pour les éoliennes secondaires au sens du décret.

Dans le cas d'éolienne de grande hauteur (plus de 150 m en bout de pale), le balisage par feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacle de basse intensité de type B (rouges, fixes 32 Cd), installés sur le mât, situés à des intervalles de hauteur de 45 mètres.



Photo 1 : exemple de balisage d'éoliennes

V.2.2. LES AMENAGEMENTS ANNEXES

V.2.2.1. LES FONDATIONS

Les fondations seront définies suite à une étude géotechnique qui précisera les caractéristiques du sol et permettra de dimensionner précisément l'ouvrage. À titre indicatif, les fondations d'une éolienne nécessitent en moyenne de creuser sur une superficie de 380 m² pour environ 3 m de profondeur, puis de couler de 1 000 m³ de béton avec un ferrailage de 20 à 30 tonnes d'acier.



Photo 2 : Le ferrailage et le coulage d'une fondation d'éolienne

V.2.2.2. LES AIRES DE GRUTAGE

La réalisation d'un parc éolien nécessite la construction d'une aire de grutage au pied de chaque éolienne. Cet aménagement permet le stationnement des engins de chantier pour le montage des éoliennes et notamment l'accueil d'une grue de grande dimension pour l'assemblage des différents éléments des éoliennes (sections du mât, nacelle, pales).

Les aires de grutage devront permettre d'accueillir une grue aux différentes étapes de la vie du parc éolien : construction, exploitation (en cas d'intervention sur une pale par exemple), démantèlement. Elles seront donc conservées sur la durée de vie des installations. L'aire de grutage présentera une superficie 1 860 m² par éolienne, soit 11 160 m² pour l'ensemble du parc éolien.

En phase chantier, une aire de stockage des matériaux viendra compléter l'aire de grutage sur une superficie d'environ 1 054 m² par éolienne, soit 6 324 m² pour l'ensemble du parc éolien. Elle ne fera pas l'objet d'aménagements spécifiques et sera démantelée suite aux travaux pour être rendue à sa destination d'origine.



Photo 3 : un exemple d'aire de grutage depuis le pied d'une éolienne

V.2.2.3. LA VOIRIE D'EXPLOITATION

Afin de permettre l'accès aux éoliennes en phase construction, exploitation et lors du démantèlement, des accès spécifiques seront créés dans le cadre du projet éolien. Dans la mesure du possible, les chemins d'accès prévus s'appuieront sur les chemins existants du site dont certains devront être élargis et renforcés.

Les chemins d'accès auront une largeur de 5 m, ils devront supporter une charge de 10 à 12 tonnes à l'essieu. Ainsi, leur surface sera stabilisée par :

- Un décapage de la terre végétale,
- La couverture ou non, selon les conditions du sol, de la surface décapée, par un géotextile,
- L'empierrement du chemin par apport de graviers et de sable.

Ces surfaces ne seront en aucun cas imperméabilisées.



Photo 4 : un exemple de voie d'accès à un parc éolien en milieu agricole

V.2.2.4. LE POSTE DE LIVRAISON ELECTRIQUE

Le poste de livraison électrique assure la connexion des éoliennes au réseau électrique public de distribution. Il constitue l'interface entre le réseau électrique privé lié aux éoliennes et le réseau électrique public. Il contient l'ensemble des appareillages de contrôle, de sécurité et de comptage électrique du parc éolien. Ce bâtiment de forme parallélépipédique aura une surface d'environ 23,4 m² et une hauteur totale d'environ 3 m.

Deux postes de livraison seront installés pour le projet éolien de « Coat Ar Bellegues ». Toutefois, deux solutions peuvent être envisagées :

- Le poste de livraison sera suffisant ;
- Le poste de livraison devra être complété par un filtre, en fonction du type d'éolienne retenu. Ce dispositif est destiné à éviter d'éventuels risques de perturbation du réseau électrique.

Si, à l'issue de l'étude détaillée effectuée par le gestionnaire du réseau électrique, l'installation d'un filtre s'avère nécessaire, les postes de livraison auront une surface s'élevant à 23 m² et une hauteur totale d'environ 3 m.



Photo 5 : exemples de poste de livraison électrique

Les portes, rives ou ventilations des postes de livraison seront de même teinte ou de couleur très proche, pour parfaire leur intégration visuelle. La finition de l'ensemble sera soignée, notamment les abords des postes (accès, sol...).

V.2.2.5. LE CABLAGE ELECTRIQUE INTER-EOLIEN

Chaque éolienne sera raccordée aux postes de livraison par une liaison électrique de tension égale à 20 kV (réseau inter-éolien). Ces câbles auront une section de 240 mm et seront enfouis à environ 1 ou 1,2 m de profondeur. Le linéaire de câbles entre les éoliennes et les postes de livraison électrique sera d'environ 3 478 m. Après l'enfouissement des câbles, les terrains seront remis en l'état d'origine.

La limite du parc éolien sera matérialisée par le poste de livraison. Le raccordement du poste de livraison au poste source sera sous la responsabilité du gestionnaire du réseau public de transport d'électricité et à la charge du maître d'ouvrage. Il consistera en un câblage souterrain dont le tracé s'appuiera principalement sur les bords de routes existantes.

V.2.2.6. LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE AU POSTE SOURCE

Après l'obtention de l'autorisation environnementale, une demande de raccordement au réseau public de transport d'électricité sera adressée au gestionnaire de ce réseau qui établira une Proposition Technique et Financière (PTF). Cette proposition définira notamment le poste source de raccordement du projet et le tracé du câblage électrique qui permettra ce raccordement.

À l'étape de l'étude d'impact du projet, ce tracé ne peut être connu (l'autorisation environnementale étant une pièce nécessaire à la demande de raccordement).

Sous réserve des conclusions de l'étude détaillée effectuée par le gestionnaire du réseau public, le poste source pressenti pour raccorder le projet éolien au réseau public de transport d'électricité est celui de Saint-Nicolas-du-Pélem. Il s'agit du poste le plus proche du projet avec une distance d'environ 10 km au sud-ouest du projet. À titre indicatif, au 17 mars 2020, ce poste source présentait un potentiel de raccordement de 42,6 MW ainsi qu'un volume de projet en attente égal à 12,2 MW.

Au regard de la puissance de 21,6 MW du projet éolien de Coat Ar Bellegues, le raccordement au poste source de Saint-Nicolas-du-Pélem semble envisageable à ce jour.

V.3. LES RENDEMENTS ENERGETIQUES ET LA DUREE DE FONCTIONNEMENT PREVUE

La production d'électricité d'une éolienne dépend de la vitesse et de la régularité du vent. En moyenne une éolienne produit de l'électricité environ 80% du temps (sans être à sa puissance nominale sur toute cette durée). La durée de vie moyenne d'une éolienne est comprise entre 20 et 25 ans.

Le nombre d'heures de fonctionnement pleine puissance du parc éolien : 2 500 heures par an,

La puissance électrique totale maximale du parc éolien : 10,8 MW,

La durée de vie prévisionnelle du parc éolien : 25 ans.

Ainsi, la production d'énergie électrique du parc éolien « Coat Ar Bellegues » peut être estimée à une production électrique maximale de l'ordre de 27 000 MWh chaque année, soit un total de 675 000 MWh sur la durée de vie prévisionnelle du parc (25 ans).

V.4. LES MODALITES DE FONCTIONNEMENT ET LES PROCEDES MIS EN ŒUVRE

Les éoliennes fonctionnent à partir de l'énergie mécanique du vent qui actionne les pales et permet de transformer cette source d'énergie renouvelable en électricité.

V.4.1. LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Les éoliennes qui seront installées seront certifiées selon la norme IEC 61400-1 et adaptées aux conditions de vent rencontrées sur le site. Dans le cadre de la norme IEC 61400-1, les éoliennes sont rangées dans des classes définies en fonction de la vitesse moyenne de vent, de la vitesse maximale et des turbulences. Les conditions de vent du site font l'objet d'une évaluation menée préalablement au choix du type d'éoliennes et le plus souvent sur la base de mesures sur site.

Les conditions de vent ainsi déterminées sont ensuite comparées aux paramètres pris en compte dans la conception de la machine pressentie pour apprécier si celle-ci est adaptée. Cette adéquation est également confirmée par le fournisseur d'éoliennes.

V.4.2. LES MODES DE FONCTIONNEMENT PARTICULIERS

Un plan d'optimisation acoustique de nuit sera mis en place avec de respecter les seuils d'urgences réglementaires.

Afin de ne pas risquer d'impacter les chiroptères, un bridage adapté aux chiroptères sera mis en place sur les éoliennes E4 et E6 du projet :

- période du 1er avril au 31 octobre ;

- période nocturne (30 min avant le coucher du soleil et 30 min après le levé) ;
- vitesse du vent inférieure à 5,5 m/s ;
- température supérieure à 10°C.

V.4.3. LES PROCEDES MIS EN ŒUVRE DURANT LES PHASES DE VIE DU PARC EOLIEN

V.4.3.1. LA PHASE DE CHANTIER

La phase chantier durera environ 12 mois, elle se composera des phases successives suivantes :

- Aménagement des accès et des aires de grutage,
- Réalisation des excavations et des fondations,
- Installation du poste de livraison,
- Raccordement inter-éolien,
- Assemblage et montage des éoliennes,
- Tests de mise en service.

Le chantier sera conforme aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d'hygiène et de sécurité. Il sera placé sous la responsabilité d'un chef de chantier et d'un coordonnateur SPS.

V.4.3.2. LA PHASE EXPLOITATION

Le parc éolien aura une durée de vie de l'ordre de 20 à 25 ans. Durant cette période les éoliennes feront l'objet de contrôles réguliers conformément à l'article 18 l'arrêté du 26 août 2011. Un registre permettra à l'exploitant de consigner les opérations de maintenance ou d'entretien et leur nature, les défaillances constatées et les opérations correctives engagées.

Les voies d'accès, les aires de grutage et les accès seront conservés durant toute la période d'exploitation du parc éolien afin de permettre un accès rapide et permanent aux installations.

V.4.3.3. LA PHASE DE DEMANTELEMENT

Les installations du parc éolien feront l'objet d'un démantèlement conforme à la réglementation en vigueur.

V.4.3.4. TRAFIC GENERE LORS DES PHASE DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT D'UN PARC EOLIEN

LA PHASE DE CONSTRUCTION

Le transport s'accroît durant la phase de travaux. Il y a deux flux spécifiques qui sont importants en termes de trafic :

- l'un correspond à la réalisation des fondations et des accès : il s'agit d'un trafic soutenu de camion qui approvisionne le chantier en matériaux et en béton. Il est de l'ordre de 500 véhicules sur une période restreinte de 2 mois ;
- l'autre correspond à l'acheminement des éoliennes : il s'agit de convois exceptionnels permettant de transporter les différents éléments d'une éolienne. En général, l'acheminement des pièces pour le montage nécessite 8 à 11 camions par éolienne.

LA PHASE DE DEMANTELEMENT

Le trafic concerne le transport des équipements à valoriser ou évacuer.

Une grue de démontage et des grues auxiliaires sont notamment prévues sur site, pour démonter les éoliennes.

Des camions assureront :

- Le transport des matériaux vers les différents sites de centres de traitement,
- Le conditionnement et la mise en décharge classe II des parties non récupérables.

Les quelques ratios suivants pour la phase démantèlement sont donnés à titre d'exemple et sont variables selon les chantiers.

Tableau 5 : Estimation indicative du nombre de véhicules nécessaires au démantèlement

Type d'action	Estimation du nombre de véhicules
Grues de démontage	Environ 15 camions pour la grue principale seule 3 à 5 par grue auxiliaire
Excavation des fondations / chemins	4 à 6 camions et engins de travaux
Excavation des fondations Base exemple : 1 m d'excavation sur 500 m ³ de béton	15 à 20 camions par fondation
Nacelles	2 camions / nacelle
Mâts	4 camions par éolienne (base : 4 sections de mâts)
Hubs	1 camion / hub
Poste de livraison	1 camion
Base de vie et installation chantier	5 camions
Excavation matériaux pistes	10 camions / jour
Excavation câbles	4 engins et véhicules

V.5. LES MOYENS DE SUIVIS ET DE SURVEILLANCE PREVUS

L'étude de dangers détaille les moyens de surveillance mis en place pour le parc éolien. D'une manière générale, un réseau de fibre optique est installé pour permettre la surveillance et le contrôle du parc éolien. Chaque éolienne est reliée à un terminal de télésurveillance. Le parc éolien est suivi en temps réel.

Les moyens de surveillance et de suivi prévus sont explicités en annexe de la Pièce 7 – Capacités techniques et financières.

Des suivis spécifiques à des thématiques seront par ailleurs réalisés en phase d'exploitation du parc éolien :

- Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères sur les semaines 14 à 43 conformément au protocole de suivi de mars 2018. Ce suivi aura lieu à trois reprises au cours de vie du parc éolien, estimée à 25 ans environ sur les 3 éoliennes qui composent le parc et dans les 12 mois qui suivent la mise en service du parc, ou au plus tard dans les 24 mois. (Cf. IX.6. Le suivi environnemental (art. 12)).

V.6. LA GESTION DES DECHETS

Conformément à l'article 20 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, les déchets seront éliminés dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement.

Conformément à l'article 21 de ce même arrêté, les déchets non dangereux (définis à l'article R. 541-8 du code de l'environnement) et non souillés par des produits toxiques seront récupérés, valorisés ou éliminés dans des filières autorisées. Les déchets d'emballage seront éliminés par réemploi (valorisation) ou tout type permettant d'obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie.

Le brûlage de déchets à l'air libre sera interdit lors des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

Les équipements de l'aérogénérateur contiennent les produits (graisses, huiles, liquide de refroidissement) nécessaires à leur fonctionnement. En revanche, aucun produits chimiques ne sera stocké dans les aérogénérateurs. Les produits employés en maintenance par le personnel seront stockés dans les locaux de l'exploitant.

Les déchets générés lors des activités de maintenance seront stockés dans des conteneurs appropriés avant leur enlèvement par un prestataire spécialisé.

V.7. LES MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

Les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident sont explicités en annexe de la Pièce 7 - Capacités techniques et financières.

V.7.1. LES MOYENS INTERNES

Des panneaux de signalisation rappelant les consignes de sécurité ainsi que les coordonnées des secours seront placés sur les voies d'accès au site ainsi qu'à l'entrée des différents équipements (mats des éoliennes et postes de livraison).

Un kit de premiers secours sera disposé dans chacune des nacelles, ainsi qu'un extincteur. Un extincteur sera également placé en pied de mât de chaque éolienne ainsi que pour chaque poste de livraison.

Le personnel sera formé à l'utilisation des extincteurs.

V.7.2. LES MOYENS EXTERNES

La caserne de pompiers la plus proche est le Centre d'Incendie et de Secours, de Quintin (22).

CIS de Quintin
Rue : 14 D28
Tél. : 02 96 74 93 74

V.7.3. LE TRAITEMENT DE L'ALERTE

Les paramètres de fonctionnement des éoliennes seront retransmis au centre de surveillance de l'exploitant en continu via le système SCADA en place sur le parc éolien.

Conformément à l'article 23 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'article 17 de l'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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, en cas de détection d'un fonctionnement anormal notamment en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse d'un aérogénérateur, l'exploitant ou une personne qu'il aura désigné et formé sera en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai maximal de 60 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur et de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.

VI. L'HISTORIQUE DU PROJET

I.1. L'HISTORIQUE

Le projet éolien « Coat Ar Bellegues » initié en 2017 a fait l'objet de nombreux échanges entre P&T Technologie et l'équipe municipale en place dans la mandature 2014/2020 dans le but de promouvoir l'énergie renouvelable sur le territoire communal et intercommunal (via la CCKB) dont le Maire de Saint Connan était le Président jusqu'à l'été 2020.

La société P&T Technologie a fait réaliser toutes les études préalables réglementaires pour constituer un dossier administratif de qualité où les préoccupations environnementales et de qualité de vie des riverains ont été prises en compte en lien avec les élus.

La municipalité de Saint Connan a participé de manière active au processus de développement du projet, depuis son origine. Elle souhaite contribuer à la bonne information de la population en assurant la transmission directe de la documentation dans les boîtes aux lettres des habitants de la commune et en concertation avec les élus des communes limitrophes concernées par ce projet.

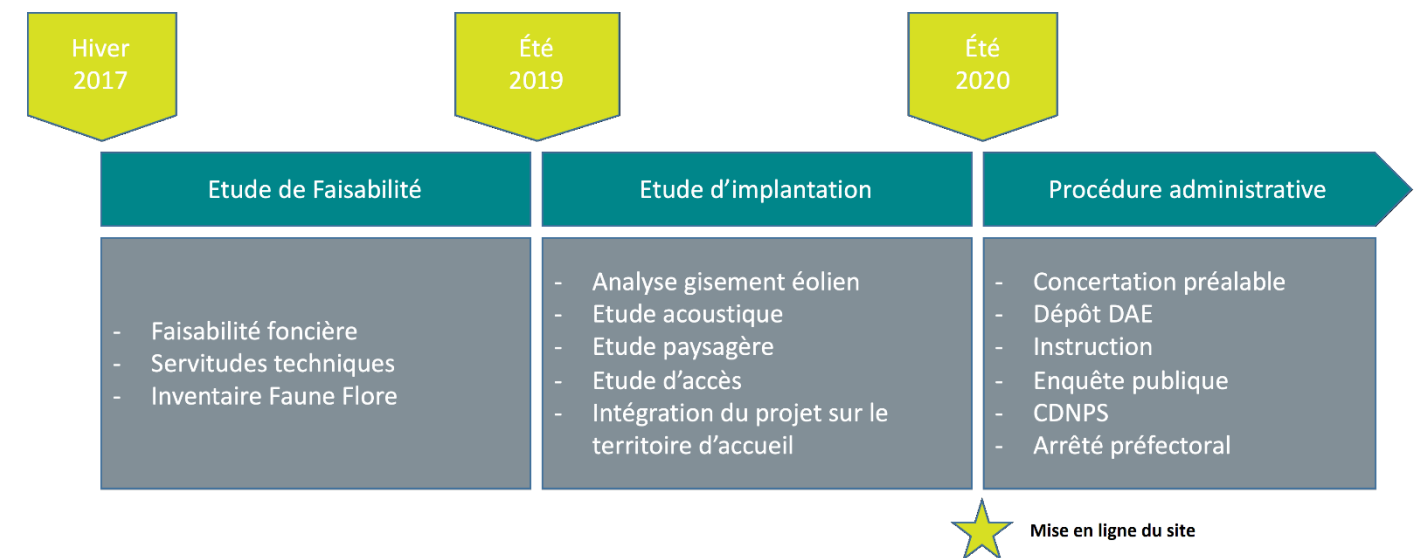


Figure 11 : Calendrier du projet

1.2. LE PROCESSUS D'INFORMATION

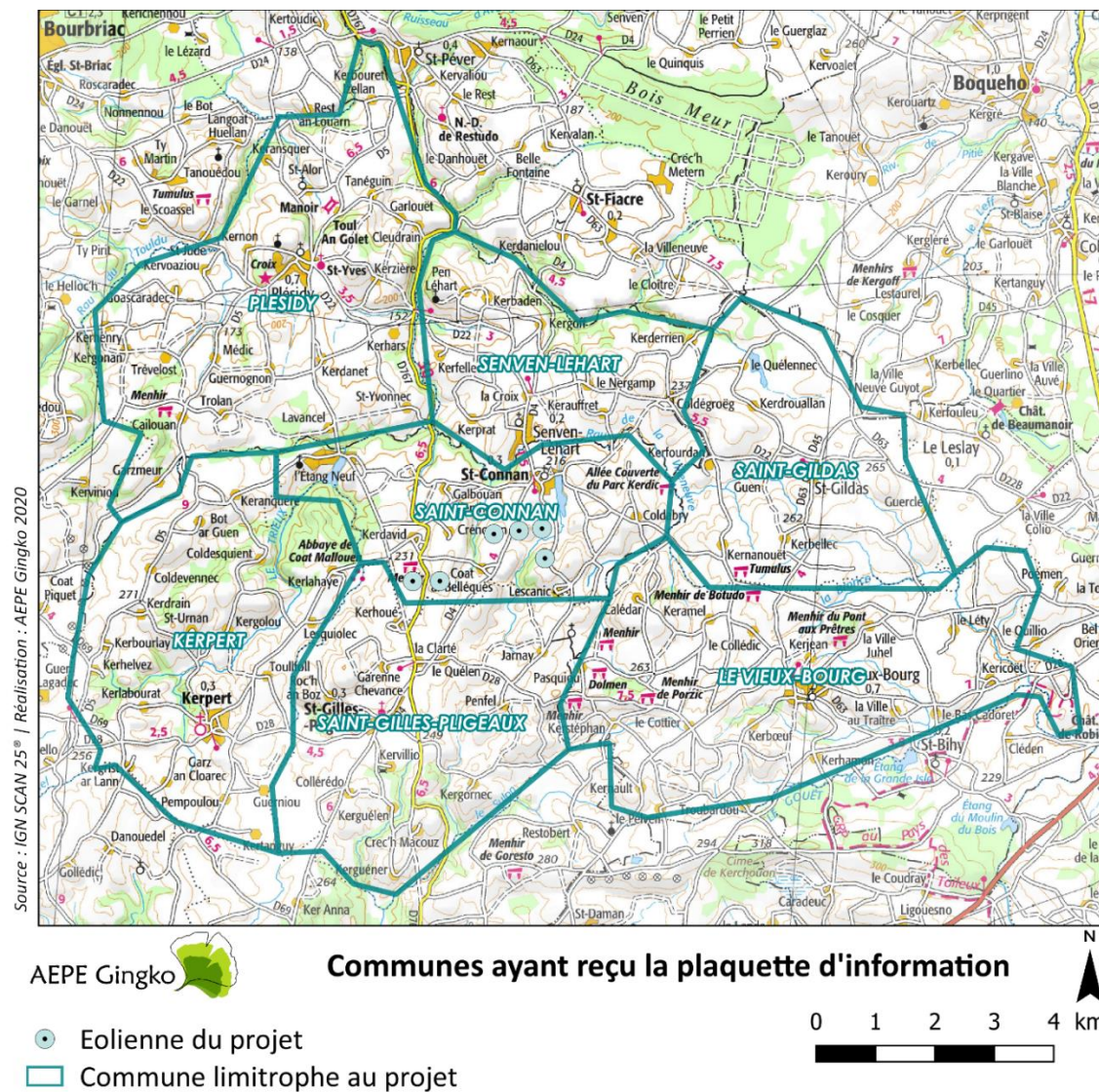
Dans un contexte où l'implication du public est essentielle pour la concrétisation d'un projet éolien, P&T Technologie et la commune de Saint-Connan ont choisi de mettre en place un processus d'information axé autour de 3 supports : une plaquette d'information, un site internet et des permanences d'information.

Ces 3 moyens permettent de communiquer largement auprès de l'ensemble de la population en donnant la possibilité à chacun de s'informer et de s'exprimer sur le projet éolien « Coat Ar Bellegues ».

LA PLAQUETTE D'INFORMATION :

En octobre 2020, P&T Technologie a mis à disposition des élus municipaux une plaquette d'information (en annexe de l'étude d'impact). Un courrier d'accompagnement a été rédigé par monsieur le Maire (en annexe de l'étude d'impact).

L'équipe municipale s'est chargée de la distribution de l'ensemble mis sous pli dans les boîtes aux lettres de tous les habitants de la commune de Saint-Connan. Les élus des 6 communes limitrophes concernées par le projet (Plesidy, ont pu mettre à disposition cette même plaquette dans leurs mairies.



Carte 5 : Communes ayant reçu la plaquette d'information

Environ 300 plaquettes d'information ont été distribuées dans les boîtes aux lettres des habitants de la commune de Saint-Connan.

LE SITE INTERNET DEDIE AU PROJET :

Consultable à l'adresse suivante <http://SaintConnan.eolien.bzh/> communiquée via la plaquette d'information, le site internet dédié au projet éolien « Coat ar Bellegues » présente l'historique du projet, les éléments de définition de l'implantation des éoliennes, quelques photomontages ainsi que les coordonnées de la personne en charge du projet chez P&T Technologie et les modalités de prise de contact.



Parc éolien Coat Ar Bellegues sur la commune de Saint-Connan, Côtes-d'Armor
Une transition énergétique au service de tous



Contactez-nous par l'un des trois moyens suivants :

Par courrier à l'adresse ci-dessous :
P&T Technologie, parc éolien Coat Ar Bellegues
Val d'Orson - Rue du Pré Long
35770 Vern-sur-Seiche

Par courriel :
SaintConnan@eolien.bzh

En remplissant le formulaire ci-dessous :

Figure 12 : Site internet du projet

VII. LE DEMANTELEMENT ET LA REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

VII.1. GENERALITES

Les parcs éoliens construits en France depuis les années 90 sont peu à peu démantelés. On peut citer pour exemple, en Bretagne, en 2018, le démantèlement de 2 parcs éoliens : le parc éolien de Plouyé (22) avec le démantèlement de 4 éoliennes par la société Energie Plouyé et le parc éolien de Goulien (29) par la société Total Quadran avec le démantèlement des 8 éoliennes.

Toutefois, plusieurs solutions ou scénarii du destin final du parc éolien sont possibles aujourd'hui, selon notamment le coût des énergies (fossiles et fissiles) concurrentes.

Le premier scénario repose sur la continuité d'exploitation du site étant donnée sa qualité éolienne ; dans ce cas, la poursuite de l'exploitation contribuerait à assurer le financement du démantèlement des parties obsolètes.

Le second scénario concerne l'arrêt de l'exploitation du parc éolien. Les estimations du coût du démantèlement d'éoliennes devenues obsolètes montrent que ce coût est inférieur ou équivalent à celui de la vente des matériaux issus des tours et autres composants.

Conformément à l'arrêté du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, les opérations de démantèlement et de remise en état comprendront :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
2. L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;
3. La remise en état qui consistera en 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.

Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Conformément à l'article R512-6 du code de l'environnement, les avis des propriétaires et du maire concernant la remise en état du site en fin d'exploitation ont été sollicités. Ils sont consultables en Pièce 3 – Justificatifs de maîtrise foncière.

VII.2. LES ETAPES DU DEMANTELEMENT ET DE LA REMISE EN ETAT DU SITE

Le démontage des installations et la remise en état du site sont relativement rapides et aisés et se déroulent sur 5 phases principales.

VII.2.1. L'INSTALLATION DU CHANTIER

Cette phase comprendra :

- La mise en place du panneau de chantier, des dispositifs de sécurité, du balisage de chantier autour des éoliennes et de la mobilisation, location et la démobilitation de la zone de travail.
- L'aménagement d'une base de vie temporaire pour l'équipe de démontage et de remise en état.
- L'aménagement de zones de tri (déchets propres, DEEE) pour faciliter le transport vers les sites de valorisation des déchets.

VII.2.1.1. LE DECOUPLAGE DU PARC EOLIEN

Cette phase comprendra :

- La mise hors tension du parc au niveau des éoliennes.
- La mise en sécurité des éoliennes par le blocage de leurs pales.
- Le rétablissement du réseau de distribution initial, dans le cas où ENEDIS ne souhaiterait pas conserver ce réseau.
- La suppression des câbles dans un rayon de 10 m autour du poste de livraison et des éoliennes.

VII.2.1.2. DEMONTAGE DES EOLIENNES ET DES EQUIPEMENTS ANNEXES

Le poste de livraison et le transformateur seront démantelés. Les fondations béton du poste de livraison seront démolies, afin de faciliter le transport pour concassage du béton dans un centre de traitement agréé. Un poste de livraison comporte principalement des équipements électriques à un taux élevé de recyclage. Le transformateur comporte un bac de rétention pour l'huile. Ces équipements annexes au parc éolien seront valorisés par filière agréée (notamment DEEE).

Les différents éléments des éoliennes seront démontés (pales, rotors et nacelles descendus, tours démontées section par section) et évacués vers des centres de traitement adaptés pour tous les composants recyclables de l'éolienne.

VII.2.1.3. LA REMISE EN ETAT DES ACCES ET DES AIRES DE GRUTAGE

Cette phase comprendra :

- Le désempierrement des chemins d'accès aux éoliennes, si les propriétaires le souhaitent.

- La remise en état des aires de grutage et pistes devenues inutiles avec réensemencement permettant, en accord avec le propriétaire et le gestionnaire, de restaurer les milieux initiaux (cultures ou plantations forestières).

VII.2.1.4. LE RECYCLAGE DES DECHETS

Les types de déchets générés en fin de vie de l'éolienne sont :

- Les pales et le rotor sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone.
- La nacelle et le moyeu sont constitués de composites de résine, de fibres de verre et de carbone.
- Le mât est composé de ferrailles de fer qui est facilement recyclable. Des échelles sont souvent présentes à l'intérieur du mât. De la ferraille d'aluminium sera récupérée pour être recyclée.
- Le transformateur et les installations de distribution électrique : chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électriques / électroniques.
- La fondation est composée de béton et du ferrailage. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses.

Plusieurs filières de recyclage des déchets des éoliennes existent :

- Acier/Aluminium : l'acier se recycle à 100 % et à l'infini. Comme l'acier, l'aluminium se recycle à 100 %.
- Fibre de verre : pour les pales, le recyclage des matières composites (principalement fibre de verre) est encore problématique. Toutefois, ces matières représentent moins de 2% du poids total de l'éolienne. La seule solution pour le moment est l'incinération pour récupération de la chaleur produite (voie thermique). Les déchets résiduels sont ensuite déposés dans un centre d'enfouissement (déchets industriels et ménagers non dangereux de classe II). Cependant le processus de recyclage peut intervenir en amont, lors de la fabrication des pales, qui peut être issue de verre recyclé. De plus, en dehors de la voie thermique, la création de nouveaux matériaux. Ainsi, un nouveau matériau à base de polypropylène recyclé et de broyats de déchets composites a été développé par Plastic Omnium pour la fabrication de pièces automobiles, en mélange avec de la matière vierge. L'entreprise MCR développe également de nouveaux produits contenant une forte proportion de matière recyclée (60%). Ces nouveaux matériaux présentent une forte résistance aux impacts et aux rayures et peuvent notamment trouver des applications dans le secteur du bâtiment et des sanitaires.
- Cuivre : ce métal est recyclé et réutilisé facilement sans aucune perte de qualité ni de performance, explique le Centre d'Information du Cuivre. Il n'existe en effet aucune différence entre le métal recyclé et le métal issu de l'extraction minière.
- Huiles et graisses : les huiles et graisses seront récupérées et traitées dans des filières de récupération spécialisées.

VIII. LA CONSTITUTION DES GARANTIES FINANCIERES POUR LE DEMANTELEMENT

L'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021, fixe la formule à appliquer afin de déterminer le montant des garanties financières mentionnées à l'article -R515-101 du code de l'environnement.

Le calcul du montant de la garantie financière est le suivant :

$$M = N \times Cu$$

Où :

- N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).
- 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. Ce coût est fixé par les formules suivantes :
 - lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2,0 MW :

$$Cu = 50\ 000$$

- lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2,0 MW :

$$Cu = 50\ 000 + 25\ 000 * (P-2)$$

où :

- Cu est le montant initial de la garantie financière d'un aérogénérateur ;
- P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW).

Le parc projet éolien « Coat Ar Bellegues » est composé de 6 aérogénérateurs d'une puissance de 3,6 MW Le montant des garanties financières à constituer s'élève donc à environ 540 000 €.

Le pétitionnaire s'engage à provisionner un montant de 540 000 € de garanties financières, conformément à l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021 précité.

A la mise en service du parc, le montant de la caution sera réactualisé sur la base de la formule ci-dessous :

$$Mn = M * (INDEXN / INDEX0 * (1 + TVA) / (1 + TVA0))$$

Où :

- Mn est le montant exigible à l'année n.
- M est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I de l'arrêté concerné.
- Indexn est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.
- Index0 est l'indice TP01 en vigueur au 1er janvier 2011.

- TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.
- TVAo est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1er janvier 2011, soit 19,60 %.

L'exploitant réactualisera par un nouveau calcul tous les cinq ans le montant susvisé de la garantie financière, par application de la formule mentionnée à l'annexe II de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021, relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

La garantie financière pourra prendre la forme d'un engagement écrit d'une société d'assurance capable de mobiliser, si nécessaire, les fonds permettant de faire face à la défaillance de l'exploitant.

IX. LE RESPECT DES DISPOSITIONS DE L'ARRETE DU 26 AOUT 2011

L'arrêté du 26 août 2011, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 contient les principales dispositions réglementaires liées à l'installation d'éoliennes.

IX.1. LES EOLIENNES ET LES HABITATIONS (ART. 3)

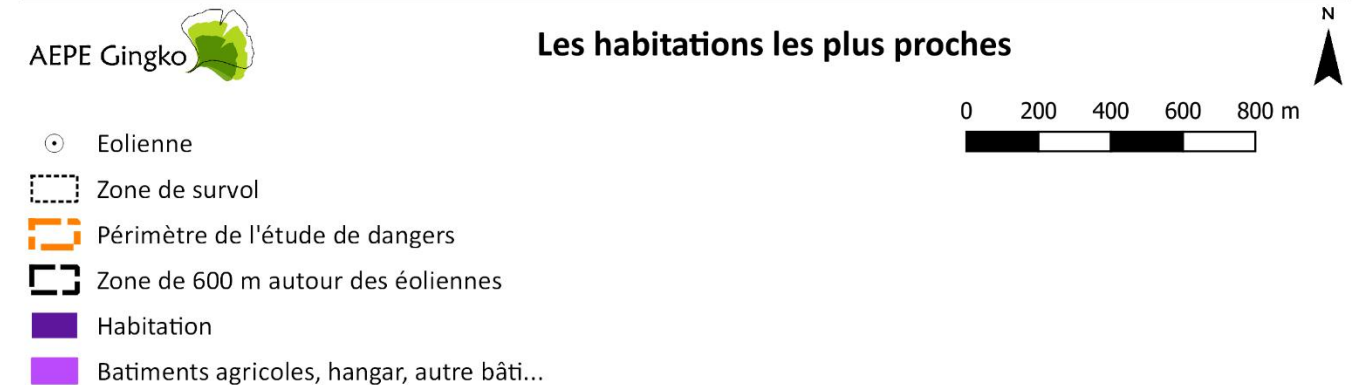
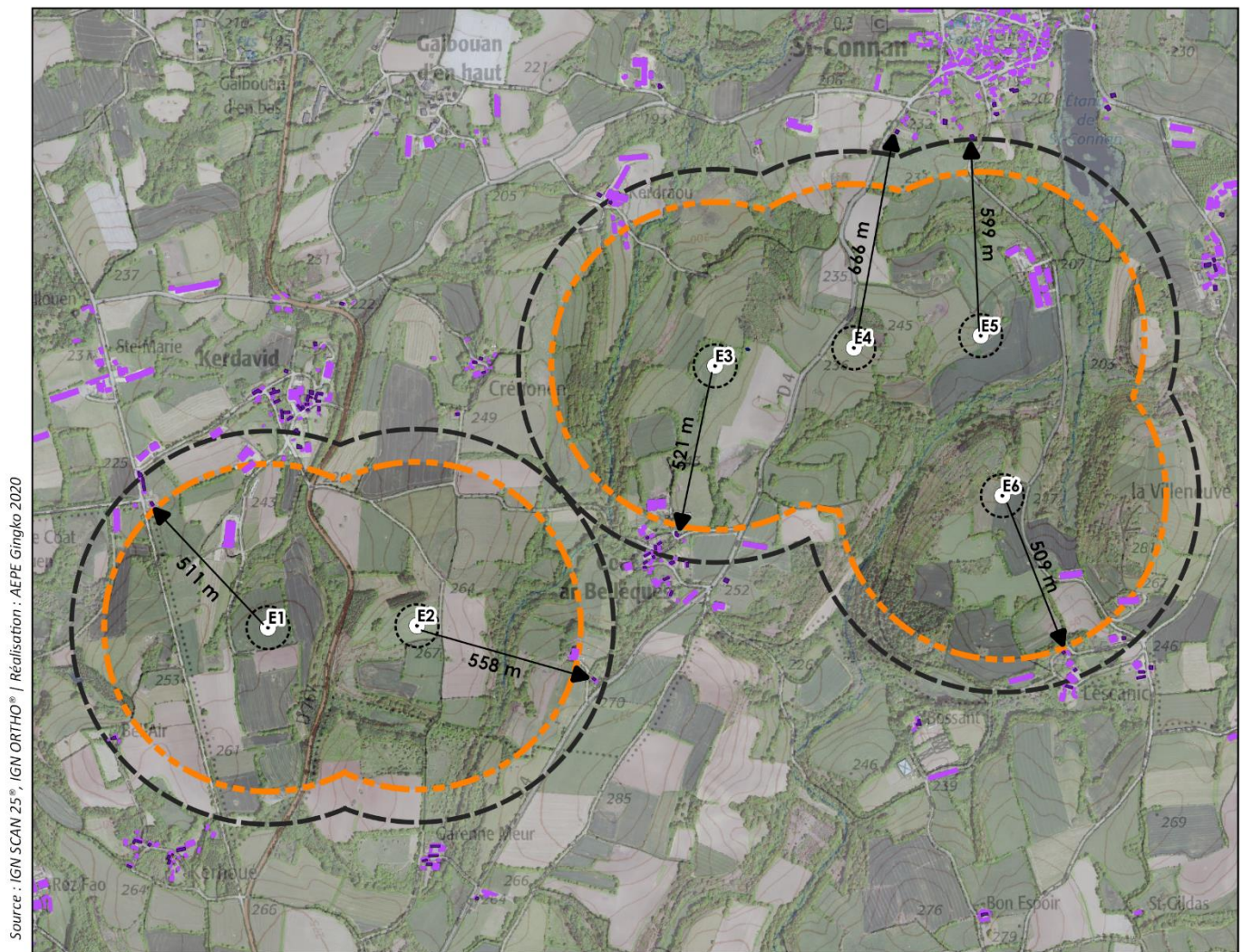
L'article L. 515-44 du code de l'environnement prévoit que : « Les installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent dont la hauteur des mâts dépasse 50 mètres sont soumises à autorisation au titre de l'article L. 511-2, au plus tard le 12 juillet 2011. La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixé à 500 mètres.»

Eu égard au choix d'implantation retenu pour les éoliennes du parc projet éolien « Coat Ar Bellegues », la distance minimale de 500 m sera largement respectée, puisqu'aucune éolienne ne sera située à moins de 509 mètres d'une construction à usage d'habitation ou d'un immeuble habité. Les distances d'éloignement sont indiquées dans le tableau ci-après.

Tableau 6 : Distance entre les éoliennes et les habitations les plus proches

Éolienne	Habitation la plus proche	Commune	Distance à l'éolienne la plus proche
E1	Maison à l'ouest du hameau Kerdavid	Saint Connan	511 m
E2	Maison au sud du hameau de Coat Ar Belléques	Saint Connan	558 m
E3	Maison du hameau de Coat Ar Belléques	Saint Connan	521 m
E4	Maison au sud de Saint Connan	Saint Connan	666 m
E5	Maison au sud de Saint Connan	Saint Connan	599 m
E6	Maison du hameau de Lescanic	Saint Connan	509 m

Aucune zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur n'est répertoriée à moins de 500 m des éoliennes.



Carte 6 : l'éloignement entre les éoliennes et les secteurs habités les plus proches

Dans un périmètre de 300 m autour des éoliennes du projet, ne sont recensées :

- Aucune installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi no 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire,
- Aucune installation classée pour la protection de l'environnement relevant de l'article L. 515-32 du code de l'environnement.

IX.2. LES EOLIENNES, LES RADARS ET L'AIDE A LA NAVIGATION (ART. 4)

IX.2.1. L'AVIATION CIVILE

La DGAC indique que le projet se situe en dehors des zones intéressées par des servitudes aéronautiques et radioélectriques associées à des installations de l'aviation civile. De plus, l'altitude maximum à ne pas dépasser est de 431 mètres NGF.

Un balisage diurne et nocturne sera mis en place conformément à la réglementation en vigueur

IX.2.2. L'ARMEE

Aucune servitude liée à l'armée régissant l'implantation des éoliennes ou leur hauteur ne concerne la zone d'implantation des éoliennes du projet.

IX.2.3. METEO FRANCE

Le projet se situe en dehors de toute zone de servitude ou de coordination liée à un radar Météo France, il n'aura donc aucune incidence sur leur activité. Le radar Météo France le plus proche est celui de Plabennec situé à 99 km de la zone d'implantation des éoliennes.

IX.3. LES EOLIENNES ET L'OMBRE PROJETEE (ART. 5)

L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 dispose qu'« 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. »

Dans le cadre du projet éolien « Coat Ar Bellegues », aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé à moins de 250 m des éoliennes.

IX.4. LES EOLIENNES ET LE CHAMP MAGNETIQUE (ART. 6)

Les aérogénérateurs retenus seront soumis à des mesures sur les émissions de champs électromagnétiques selon la norme IEC/EN 61400-21 en vigueur. Conformément à l'art 6 de l'arrêté du 26 août 2011, l'installation des éoliennes du projet éolien « Coat Ar Bellegues » seront implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique supérieur à 100 μ T à 50 - 60 Hz.

IX.5. LES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES (ART. 7 A 11)

Le site disposera en permanence de voies d'accès carrossables pour l'entretien et pour l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès sera entretenu. L'exploitant s'engage à maintenir en bon état de propreté les abords de l'installation placés sous son contrôle.

Les aérogénérateurs seront conformes aux dispositions de la norme NF EN 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 toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne, à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté. L'exploitant tiendra à disposition de l'inspection des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée.

En outre l'exploitant tiendra à disposition de l'inspection des installations classées les justificatifs démontrant que chaque aérogénérateur de l'installation est conforme aux dispositions de l'article R. 111-38 du code de la construction et de l'habitation.

L'installation sera mise à la terre. Les aérogénérateurs respecteront les dispositions de la norme 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). L'exploitant tiendra à disposition de l'inspection des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée.

Les opérations de maintenance incluront un contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être impactés par la foudre.

Les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respecteront les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables.

Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur seront conformes aux 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. Ces installations seront entretenues et maintenues en bon état et seront contrôlées avant la mise en service industrielle puis à une fréquence annuelle, après leur installation ou leur modification par une personne compétente. La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports relatifs auxdites vérifications sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000 susvisé.

Le balisage du parc éolien sera conforme aux dispositions réglementaires prises en application des articles L6351-6 et L6352-1 du code des transports et des articles R243-1 et R244-1 du code de l'aviation civile.

IX.6. LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL (ART. 12)

Conformément à la réglementation, 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 débutera 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 débutera au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation.

Ce suivi sera 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.

Le suivi mis en place par l'exploitant sera conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées.

Les données brutes collectées dans le cadre du suivi environnemental seront versées, par l'exploitant dans l'outil de télé-service de " dépôt légal de données de biodiversité " créé en application de l'arrêté du 17 mai 2018. Le versement de données sera 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.

Dans l'objectif de définir l'intensité des suivis à mettre en place sur le parc projet éolien « Coat Ar Bellegues », les risques de collision ou de dérangement potentiels ont été évalués pour chaque espèce recensée dans l'état initial

Dans le cadre du projet de Coat Ar Bellegues, le suivi sera réalisé dès la première année d'exploitation du parc. Si une mortalité est constatée, notamment sur les espèces dont un enjeu de conservation a été mis en évidence dans l'étude naturaliste, des mesures d'arrêt des machines pourront être mises en place rapidement notamment sur les éoliennes E3, E4, E6 présentées comme l'éolienne la plus à risque pour les Chiroptères puisque étant l'éolienne la plus proche d'une lisière de haie. Les suivis d'activité et de mortalité des Chiroptères seront réitérés la deuxième année en cas d'impact et d'une mise en place d'un arrêt des machines afin de vérifier l'efficacité de l'arrêt proposé sinon les suivis seront renouvelés une fois tous les 10 ans.

IX.7. LES ACCES ET LA SECURITE (ART. 13 ET 14)

L'exploitant s'engage à rendre l'intérieur des aérogénérateurs inaccessible aux personnes étrangères au parc éolien. Les accès à l'intérieur de chaque éolienne, du poste de transformation, du poste de livraison seront maintenus fermés à clés afin d'empêcher les personnes non-autorisées d'accéder aux équipements.

Chaque aérogénérateur sera identifié par un numéro, affiché en caractères lisibles sur son mât.

Des panneaux implantés sur le chemin d'accès de chaque éolienne et sur le poste de livraison indiqueront soit en caractères lisibles soit par pictogrammes, les prescriptions à observer par les tiers. Ces prescriptions porteront sur :

- 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 face aux risques de chute de glace.

IX.8. LES CONTROLES ET LES ENTRETIENS (ART. 15 A 21)

Avant la mise en service industrielle des aérogénérateurs, l'exploitant réalisera des essais permettant de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des équipements mobilisés pour mettre l'aérogénérateur en sécurité. Ces essais comprendront :

- un arrêt ;
- un arrêt d'urgence ;
- un arrêt depuis un régime de survitesse ou une simulation de ce régime.

Suivant une périodicité qui ne pourra excéder un an, l'exploitant réalisera une vérification de 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.

L'intérieur de l'aérogénérateur sera maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables sera interdit.

Le fonctionnement de l'installation sera assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques accidentels visés à la section 5 de l'arrêté du 26 août 2011, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaîtra les procédures à suivre en cas d'urgence et procédera à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours. La réalisation des exercices d'entraînement, les conditions de réalisations de ceux-ci, et le cas échéant les accidents/ incidents survenus dans l'installation, seront 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

Trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne pourra excéder trois ans, l'exploitant procédera à un contrôle de l'aérogénérateur consistant 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 pourra être lissé sur trois ans tant que chaque bride respecte la périodicité de trois ans.

Selon une périodicité définie en fonction des conditions météorologiques et qui ne peut excéder 6 mois, l'exploitant procédera 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.

L'installation sera 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 tiendra 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 n'excédera un an, l'exploitant procédera au contrôle de ces équipements de sécurité afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

La liste des équipements de sécurité ainsi que les résultats de l'ensemble des contrôles prévus par le présent article sont consignés dans le registre de maintenance visé à l'article 19.

L'exploitant disposera d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations de maintenance qui doivent être effectuées afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation, ainsi que les modalités de réalisation des tests et des contrôles de sécurité. L'exploitant tiendra à jour, pour son installation, un registre dans lequel seront consignées les opérations de maintenance qui seront effectuées, leur nature, les défaillances constatées et les opérations préventives et correctives engagées.

L'exploitant éliminera ou fera 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'assurera que les installations utilisées pour cette élimination seront régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre sera interdit.

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 seront récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées.

Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage seront la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition ne sera pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produiront un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettront au service de collecte et de traitement des collectivités.

IX.9. LES CONSIGNES DE SECURITE (ART. 22)

L'étude de dangers a permis d'identifier l'ensemble des risques que présente le parc projet éolien « Coat Ar Bellegues ».

Conformément à la réglementation, des consignes de sécurité seront établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiqueront :

- 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).

Les consignes de sécurité indiqueront 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 sable, incendie ou inondation.

IX.10. LES MESURES PRISES FACE AU RISQUE D'INCENDIE (ART. 23 ET 24)

Chaque aérogénérateur sera doté de moyens de lutte et de prévention contre les conséquences d'un incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, composé a minima de deux extincteurs placés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils seront positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre.

En cas de détection d'un fonctionnement anormal notamment en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse d'un aérogénérateur, l'exploitant ou une personne qu'il aura désigné et formé sera en mesure :

- de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai maximal de 60 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur ;
- de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.

IX.11. LES MESURES PRISES FACE AU RISQUE DE CHUTE DE GLACE (ART. 25)

Chaque aérogénérateur sera équipé d'un système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur.

En cas de formation importante de glace, l'aérogénérateur sera mis à l'arrêt dans un délai maximal de 60 minutes. L'exploitant définira une procédure de redémarrage de l'aérogénérateur en cas d'arrêt automatique lié à la présence de glace sur les pales permettant de prévenir la projection de glace. Cette procédure figurera parmi les consignes de sécurité mentionnées à l'article 22.

Les mesures prises pour limiter ce risque seront :

- L'éloignement des zones habitées et fréquentées,
- Un panneau avertissant des risques en pied de machines sera installé à l'entrée de chacun des sites.

IX.12. LE BRUIT (ART. 26, 27 ET 28)

L'installation sera construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne pourra être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.

Les émissions sonores émises par l'installation ne seront pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergences réglementée incluant le bruit de l'installation	Emergences admissible pour la période allant de 7h à 22h	Emergences admissible pour la période allant de 22h à 7h
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

En période diurne, la conformité à tous les points de mesures réalisée dans l'étude acoustique du projet sera respectée en considérant le parc fonctionnant en mode normal.

En période nocturne, des risques de dépassement des seuils réglementaires ont été relevés. L'exploitant adaptera, la nuit, le fonctionnement des éoliennes afin de respecter les émergences réglementaires.

Le niveau de bruit maximal lié à l'installation ne dépassera pas 70 dB (A) pour la période jour et 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit. L'installation ne présentera aucun bruit particulier à tonalité marquée.

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation seront conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier seront conformes à un type homologué.

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Lorsque des mesures seront effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles seront effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.