

## Société Iberdrola Développement Renouvelable

### Projet éolien des Berges de Charente

Département de la Charente

Communes de Chenon, Moutonneau et Aunac-sur-Charente

## PIECE 9- CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

(PJ n°47 du CERFA 15964\*01)

Réf : 2019-000232 Février 2022

[www.cabinet-ectare.fr](http://www.cabinet-ectare.fr)





## SOMMAIRE

<b>1. CAPACITES TECHNIQUES</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1. Les capacités du demandeur</b> .....	<b>5</b>
1.1.1. Le Groupe Iberdrola.....	5
1.1.2. IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE : filiale française du Groupe IBERDROLA .....	5
<b>1.2. Capacités techniques prévues pour le projet des Berges de Charente</b> .....	<b>6</b>
1.2.1. Phase de construction .....	6
1.2.2. Phase d'exploitation.....	10
1.2.3. Remise en état.....	11
<b>2. CAPACITES FINANCIERES</b> .....	<b>12</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 - Création des chemins d'accès.....	7
Illustration 2 : Configuration des pistes .....	7
Illustration 3 : Fond de fouille après décapage et terrassement .....	7
Illustration 4 : Béton de propreté .....	7
Illustration 5 : Insert « support » de l'éolienne .....	8
Illustration 6 : Ferrailage autour de la bride d'ancrage .....	8
Illustration 7 : Coffrage pour le coulage du béton .....	8
Illustration 8 : Coulage et lissage du béton .....	8
Illustration 9 : Fondation terminée.....	8
Illustration 10 : Remblayage et compactage autour de la fondation .....	8
Illustration 11 : Réalisation d'un réseau électrique .....	9
Illustration 12 : Assemblage et hissage de la tour .....	10
Illustration 13 : Assemblage et hissage de la nacelle, du moyeu et des pales.....	10
Illustration 14 : Intégration d'un poste de livraison dans l'environnement du projet .....	10





## 1. CAPACITES TECHNIQUES

### 1.1. LES CAPACITES DU DEMANDEUR

#### 1.1.1. Le Groupe Iberdrola

Le Groupe IBERDROLA est leader dans les énergies renouvelables avec 37 GW de capacités installées (éoliens et solaires) dans le monde à fin 2019.

IBERDROLA est le premier investisseur en énergies renouvelables au monde. En France, le groupe Iberdrola renforce sa croissance dans le secteur des énergies renouvelables en investissant plus de 3 milliards d'euros entre 2020 et 2023.

IBERDROLA et ses filiales ont investi environ 9 246 millions d'euros dans des projets d'énergies renouvelables terrestres en 2020 dans le monde et réalisé un chiffre d'affaires consolidé de 111 654 900 euros en 2020. Les capitaux propres consolidés du Groupe IBERDROLA s'établissent au 31 décembre 2020 à un montant de 4 774 566 000 d'euros.

#### 1.1.2. IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE : filiale française du Groupe IBERDROLA

IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE est la filiale française du Groupe IBERDROLA, un des plus grands producteurs d'énergies renouvelables d'Europe et des États-Unis et l'une des cinq plus grandes entreprises d'électricité du monde.

La société développe, construit et opère des projets photovoltaïques, éoliens terrestres et éoliens offshore en France en privilégiant le développement économique et environnemental des territoires concernés.

IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE compte une équipe de plus de 70 experts dans le secteur des énergies renouvelables travaillant dans 4 bureaux situés à Paris (siège social), Saint-Brieuc, Marseille et Limoges.

IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE présente :

- Une capacité renouvelable en opération à fin 2019 de 118 MW de parcs éoliens terrestres (cf tableau ci-dessous)
- Une capacité renouvelable en développement (éoliens terrestre et solaire) aujourd'hui à plus de 850 MW,
- Une capacité renouvelable en phase finale de développement (éolien offshore) pour un début de travaux au 1er trimestre 2021 de 496 MW (Parc éolien Offshore).

Région	Nom des parcs éoliens	Nombre d'éoliennes	Puissance du parc (MW)	Développement IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE	Date mise en service	Suivi d'exploitation IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE
Hauts de France	Florembeau	5	10		2007	X
	Fond d'Etre	4	8		2007	X
	Energie du Champs des Sœurettes	7	16		2009	X
Grand Est	SEE d'Orvilliers Saint Julien	6	12		2010	X
	Pièce du Roi	4	8		2011	X
	Croix Didier	4	8		2011	X
	Neufs Champs	4	8		2011	X
	Aérodیس Herbitzheim	5	10	X	2017	X
Nouvelle-Aquitaine	Aérodیس Les Chaumes	6	12	X	2012	X
	Aérodیس Pays de Boussac	9	17	X	2012	X
Bretagne	Plémy	6	9,3	X	2019	X
<b>TOTAL : 118,3MW</b>						

Pour IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE, l'énergie éolienne est un outil de développement des territoires grâce aux :

- Développement des projets avec l'accompagnement de bureaux d'études et d'experts locaux,
- Nouveaux revenus fiscaux : retombées fiscales d'environ 11 000 € / MW à répartir entre les communes d'implantation, les Communautés de Communes, le Département, et la Région (sources ADEME et AMORCE),
- Conventions d'occupation du domaine public ou privé qui se traduit en loyers à définir selon les régions et le potentiel éolien,
- Contrats de sous-traitance auprès d'entreprises locales pour les travaux de terrassement, de construction et de raccordement électrique. Les retombées économiques locales du chantier sont estimées à près de 200 000 € par MW installé,
- Mesures d'accompagnement liées au développement durable.



### IBERDROLA RENOUEVABLES FRANCE s'engage en faveur des territoires :

- Prise en considération des habitants et des enjeux du territoire ;
- Concertation et disponibilité pour faire participer l'ensemble des parties (communes, riverains, développeur-investisseur) à la réflexion de l'insertion du projet au sein du territoire ;
- Fiabilité qui repose sur le choix de partenaires reconnus (collectivités / EPCI / SEM) ;
- Développement économique local avec les retombées fiscales (fiscalité, loyers) des projets et la possibilité pour les collectivités et les habitants de participer au financement de la société de projet ;
- Développement et exploitation des projets dans les règles de l'art en cohérence avec les activités, les citoyens, le paysage et le milieu naturel ;
- Renforcement des échanges annuels avec les élus et les habitants sur l'activité des projets.

### La démarche d'IBERDROLA RENOUEVABLES FRANCE :

#### Comment avancer ensemble ?

- Consultation des collectivités concernées ;
- Échanges avec les propriétaires et les exploitants fonciers ;
- Préconsultations auprès des services de l'Etat (ARS - DGAC - Armée – DREAL...)
- Mise en place d'un comité de pilotage du projet avec l'ensemble des parties prenantes.

#### Axes de synergie sur le territoire :

- Possibilité de partenariat avec les collectivités / EPCI / SEM pouvant prendre part au capital du projet ;
- Ouverture aux projets « participatifs » avec un apport de financement par les habitants du territoire et / ou avec la mise en place de la gouvernance partagée en collaboration avec des plateformes de crowdfunding ou des caisses régionales ;
- Possibilité de projets multi-énergies (éolien, PV)
- Accompagnement des collectivités au développement durable. Exemples : lutte contre la précarité énergétique, financement de l'enfouissement de câbles électriques aériens, chaufferie bois pour une école, éclairage LED, interventions pédagogiques, études énergétiques...
- Proposition de contrats d'électricité privilégiés aux habitants des communes concernées.

## 1.2. CAPACITES TECHNIQUES PREVUES POUR LE PROJET DES BERGES DE CHARENTE

### 1.2.1. Phase de construction

IBERDROLA DEVELOPPEMENT RENOUEVABLE s'appuiera sur le réseau de compétences de sa maison mère ou missionnera une entreprise pour une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO). La mission comprendra les phases d'études de projet (PRO), d'Assistance Contrat des Travaux (ACT), de Direction d'Exécution des Travaux (DET) et l'Assistance aux Opérations de Réception (AOR). IBERDROLA DEVELOPPEMENT RENOUEVABLE s'appuiera, pour chacune des prestations, sur des entreprises qualifiées telles que Vinci, Bouygues et Eiffage.

#### A - Préparation du chantier

Dès l'obtention de l'Autorisation Environnementale, IBERDROLA DEVELOPPEMENT RENOUEVABLE procédera à toutes les démarches préliminaires à la réalisation du chantier :

- Intervention d'un géomètre pour le bornage et les divisions cadastrales nécessaires à l'établissement des baux et conventions de servitudes par un notaire ;
- Études techniques (études géotechniques pour le dimensionnement précis des fondations et des accès) ;
- Rédaction des cahiers des charges pour les différents lots (turbines, fondations, génie civil et génie électrique) ;
- Appels d'offres et sélection du turbinier et des entreprises de travaux ;
- Installation de la base vie (bungalows, vestiaires, toilettes, stationnements, bennes de tri, ...) positionnée à proximité du chantier.

#### B. Travaux de terrassement et aménagement des accès

La construction d'un parc éolien nécessite l'aménagement des terrains utilisés pour l'acheminement et l'implantation des éoliennes. Ainsi, des pistes d'accès et des plates-formes de levage sont réalisées : terrassement, aplanissement du terrain, arasement, élargissement des virages, ...

Dans le cadre du projet des Berges de Charente, une voie existante sera élargie sur un tronçon de 1335 ml et 4 pistes d'accès aux éoliennes seront créées pour accéder à chaque aérogénérateur.

Les accès pour la construction et la maintenance des éoliennes seront assurés par la RN10, puis par la D27 et par les voiries et chemins locaux, qui seront réaménagés (élargis, et renforcés).

Les pistes de desserte du parc éolien répondent au cahier des charges suivant :

- largeur : 4,5 m de bande roulante (cf. figure suivante)
- pentes maximales : 10 % - nature des matériaux : pose d'une membrane géotextile si nécessaire et empierrement (concassé de granit de couleur beige/grise).



Afin que les camions de transport des composants des éoliennes puissent manœuvrer, il est nécessaire que les virages respectent un certain rayon de courbure, calculé selon le type d'éolienne. Par ailleurs, l'intérieur du virage doit être dégagé d'obstacles sur un rayon légèrement plus important (des adaptations peuvent être effectuées selon la configuration du terrain).

Le rayon de braquage des convois exceptionnels sera de 45 m pour l'intérieur de virage exempts d'obstacles (cf. figure suivante).

### C. Réalisation des fondations

Chaque éolienne repose sur une fondation en béton armé, dimensionnée à partir des études géotechniques et validée par le contrôleur technique, lui assurant un ancrage pérenne dans le sol. Ainsi, la taille des fondations peut varier d'une éolienne à l'autre sur un même site selon la nature du sol. Des renforcements de sol à l'aide de micro pieux ou des fondations plus massives peuvent être nécessaires sur les terrains argileux et/ou présentant des remontées de nappes d'eau.

Une excavation sera réalisée à l'emplacement de chaque éolienne, afin de couler un socle de béton armé sur un diamètre de 23 mètres et sur une profondeur d'environ 3 mètres, soit pour une fondation de 500 m<sup>3</sup> de béton et 50 tonnes de ferrailage. La bride d'ancrage, sur laquelle vient se fixer le mât de l'éolienne, sera figée dans ce socle en béton coulé en une seule journée. Après séchage du béton pendant plusieurs semaines, la fondation sera recouverte de remblais et de terre végétale pour faciliter la culture du terrain au plus près de l'éolienne. Les quelques mètres autour du mât qui ne pourront pas être cultivés, seront empierrés pour limiter la prolifération d'herbes et de rongeurs.

**Dans le cadre du projet des Berges de Charente, ces opérations, principalement réalisées par des entreprises de travaux locales, nécessiteront l'intervention d'une quinzaine de personnes pendant trois mois environ.**



Illustration 1 - Création des chemins d'accès



Illustration 3 : Fond de fouille après décapage et terrassement



Illustration 4 : Béton de propreté

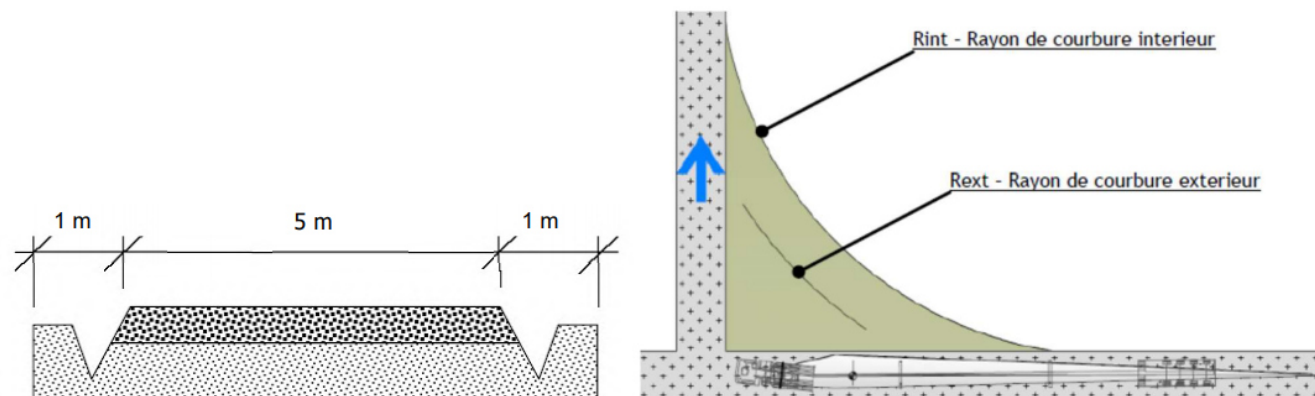


Illustration 2 : Configuration des pistes



Illustration 5 : Insert « support » de l'éolienne



Illustration 6 : Ferrailage autour de la bride d'ancrage



Illustration 7 : Coffrage pour le coulage du béton



Illustration 8 : Coulage et lissage du béton



Illustration 9 : Fondation terminée



Illustration 10 : Remblayage et compactage autour de la fondation

#### D. Eaux utilisées ou affectées

Au cours du chantier, en l'absence de précautions particulières, diverses substances liquides sont susceptibles d'être déversées sur le sol et d'être entraînées vers les nappes phréatiques, générant des pollutions parfois difficiles à résorber. De même, le rejet, dans les réseaux de collecte et d'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées, de solvants et autres produits dangereux est susceptible de créer des pollutions importantes.

Il peut aussi endommager les réseaux et les installations de traitement des eaux usées. En outre, ces substances peuvent nuire à la santé du personnel d'exploitation. Aussi des systèmes de rétention et de collecte de ces produits sur le chantier, en vue de leur élimination conforme à la réglementation, sont prévus.

Des systèmes de récupération et de décantation des eaux (eaux de lavage, laitance et résidus de béton) seront prévus pour éviter tous risques de contamination.

D'autre part, la présence de personnel pendant la période de travaux engendrera des eaux sanitaires. À cette fin, des installations sanitaires mobiles seront donc déployées ; elles dirigeront les eaux vannes vers des citernes vidangées régulièrement. Ces eaux seront ensuite acheminées vers des stations d'épuration.

*Remarque : Les mesures relatives aux eaux usées ou affectées sont développées en détails dans l'étude d'impact sur l'environnement.*

#### E. Réalisation du réseau électrique

Des tranchées de 80 à 100 cm de profondeur et 0,6 m de large seront creusées à l'aide d'une trancheuse ou d'une pelle mécanique, afin de connecter les éoliennes au poste de livraison par des câbles souterrains haute tension (HTA) en cuivre ou en aluminium. Les éoliennes seront également reliées par un réseau de fibres optiques nécessaire à la communication et une liaison équipotentielle pour la mise à la terre. Le tracé de raccordement inter-éolienne jusqu'au poste de livraison et du poste de livraison au poste source suivront au maximum les chemins ou routes existants.

**Pour le projet des Berges de Charente, ces opérations, principalement réalisées par des entreprises de travaux locales, nécessiteront l'intervention d'une dizaine de personnes sur environ un mois.**



La connexion du parc éolien au réseau public de distribution s'effectue par la pose d'un câble électrique 20 kV reliant les postes de livraison au poste source. La maîtrise d'œuvre de cette phase de chantier est à la charge du gestionnaire du réseau public de distribution. **Suite à l'obtention de l'autorisation environnementale, IBERDROLA DEVELOPPEMENT RENOUVELABLE se rapprochera d'Enedis et financera ce raccordement.**



Illustration 11 : Réalisation d'un réseau électrique

## F. Livraison et montage des éoliennes

Le transport des différents sous-ensembles de l'éolienne jusqu'au site s'effectue par convois exceptionnels depuis les différentes usines de fabrication (nacelle, mât ou pales). Les convois d'acheminement des différents éléments des éoliennes peuvent atteindre plus de 60 m de longueur maximum pour le transport des pales.

Le montage de l'éolienne nécessite l'intervention d'au moins deux grues :

- Une grue principale de 600 à 1 200 tonnes, ayant une capacité de levage à grande hauteur, notamment pour la nacelle et le rotor ;
- Une grue auxiliaire d'une capacité plus réduite (200 tonnes) pour décharger les éléments arrivant sur site et assister le levage des différents éléments, notamment ceux du rotor.

Les éléments de l'éolienne sont disposés sur la plateforme et dans certains cas à proximité immédiate de celle-ci. Une fois la grue principale installée et tous les éléments livrés, une éolienne se monte entre deux et une quinzaine de jours en fonction des conditions climatiques et du type d'éolienne (par exemple, les mâts en béton comportent beaucoup plus d'éléments que les mâts en acier).

Concrètement, le mât est d'abord monté verticalement, section après section, sur la bride d'ancrage. Ensuite, la nacelle avec la génératrice sont fixées en haut du mât. Les trois pales sont soit montées une par une sur le moyeu déjà installé en bout de nacelle, soit elles sont assemblées sur le moyeu au sol. Dans le deuxième cas, la dernière opération consiste à lever le rotor et à le fixer à la nacelle.

**Pour le projet des Berges de Charente, ces opérations de levage et de montage des éoliennes nécessiteront une vingtaine de personnes pendant environ deux à quatre semaines par éolienne. Les transporteurs et les grutiers sont sous la responsabilité du constructeur d'éoliennes.**

Au terme de la phase de montage, il est procédé à la remise en état des terrains avec le retrait des aménagements non-nécessaires à la phase d'exploitation (par exemple : une partie des plateformes et des accès peut être réduite). Les terrains sont décompactés et une couche de terre arable est régalée le long des aménagements permanents et au plus près des mâts d'éoliennes pour cultiver au plus près des installations. Les surfaces qui ne peuvent pas être cultivées, sont empierrées pour limiter la prolifération d'herbes et de rongeurs.

**Le porteur de projet envisage de mandater un turbinier pour réaliser l'ensemble de la partie "EPC" (Engineering/Procurement/Construction), c'est-à-dire :**

- La fabrication des éoliennes,
- La livraison sur site,
- Le levage des éoliennes,
- La supervision du génie civil et du génie électrique.



Illustration 12 : Assemblage et hissage de la tour



Illustration 13 : Assemblage et hissage de la nacelle, du moyeu et des pales

## F. Poste de livraison

Le poste de livraison est le nœud de raccordement de toutes les éoliennes avant que l'électricité ne soit injectée dans le réseau public. Certains parcs éoliens, par leur taille, peuvent posséder plusieurs postes de livraison, voire se raccorder directement sur un poste source, qui assure la liaison avec le réseau de transport d'électricité (lignes haute tension). La localisation exacte de l'emplacement du poste de livraison est fonction de la proximité du réseau inter-éolien et de la localisation du poste source vers lequel l'électricité est ensuite acheminée.

L'électricité produite par les éoliennes, transportée par le réseau de câblage inter-éoliennes, est regroupée dans un poste de livraison.

Le parc éolien comportera un seul poste de livraison, implanté entre les éoliennes E1 et E3, à proximité de la RD27.

Un bardage bois naturel est retenu pour s'harmoniser au mieux avec le paysage environnant.

Le poste de livraison aura une longueur totale de 6,58 m et une largeur totale de 2,81 m, soit une emprise totale au sol d'environ 18 m<sup>2</sup>.



Illustration 14 : Intégration d'un poste de livraison dans l'environnement du projet

## 1.2.2. Phase d'exploitation

La production des éoliennes est injectée sur le réseau électrique local et doit donc respecter les caractéristiques de ce réseau. La phase de construction s'achève avec une phase de tests et de réglages pour vérifier que l'énergie produite répond à la qualité exigée par le gestionnaire du réseau électrique. En phase d'exploitation, l'énergie produite est contrôlée en continu durant toute la vie du parc éolien. Ce contrôle se fait via un outil de supervision du parc en fonctionnement. Ce système permet d'avoir un regard en continu sur l'état du parc, les conditions de production, mais aussi de pouvoir contrôler les machines à distance. En cas de problème, les ingénieurs et les techniciens en charge de l'exploitation sont directement prévenus et peuvent agir en conséquence.

Une maintenance des machines et des postes de livraison est réalisée périodiquement. Cette maintenance préventive a pour objectif d'entretenir l'installation pour assurer une production de qualité, sûre, fiable et pérenne. La durée de vie prévisionnelle d'un parc éolien est d'une vingtaine d'années. Toutefois, une supervision et une maintenance de qualité permettent de prolonger encore la durée de vie des éoliennes.

La maintenance des éoliennes est effectuée par des personnes habilitées travaillant dans le respect des normes du Code du travail (existence de centres de maintenance régionaux). Par mesure de sécurité, les accès au parc sont limités au personnel autorisé. Les mâts et les postes de livraison sont verrouillés, et les accès directs aux éoliennes sont interdits au public. De plus, les parcelles accueillant les éoliennes étant privées, il faut un accord du propriétaire pour y accéder. Une note d'information concernant les restrictions d'accès au parc figurera sur des panneaux d'information.

L'entretien des éoliennes est réalisé par les fabricants qui possèdent toute l'expertise nécessaire, des techniciens formés, la documentation, les outillages, les pièces détachées, selon des contrats d'une durée de 5 à 15 ans. L'objectif de l'entretien est le maintien en état des éoliennes pour la durée de leur exploitation, soient 20 ans minimum, avec un niveau élevé de performance et dans le respect de la sécurité des intervenants et des riverains.



Le plan d'entretien des éoliennes est rédigé par l'exploitant sur la base des recommandations de chaque constructeur d'éoliennes, et dans le respect des règles ICPE. Chaque constructeur d'éolienne construit ses matériels selon les normes européennes et respecte en particulier la norme IEC61400-1 définissant les besoins pour un plan de maintenance.

### 1.2.2.1. Entretien préventif

Une maintenance préventive est réalisée, conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié :

*« 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 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.*

*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 du 26 août 2011.*

*L'installation est équipée de systèmes instrumentés de sécurité, de détecteurs et de systèmes de détection destinés à identifier tout fonctionnement anormal de l'installation, notamment en cas d'incendie, de perte d'intégrité d'un aérogénérateur ou d'entrée en survitesse.*

*L'exploitant tient à jour la liste de ces équipements de sécurité, précisant leurs fonctionnalités, leurs fréquences de tests et les opérations de maintenance destinées à garantir leur efficacité dans le temps.*

*Selon une fréquence qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède au contrôle de ces équipements de sécurité afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.*

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

L'inspection et l'entretien du matériel sont effectués par le personnel d'exploitation et de maintenance, formé pour ces interventions.

La liste des opérations à effectuer sur les machines ainsi que leur périodicité est définie par des procédures.

Les opérations de maintenance courante seront répétées lors de l'inspection après la première année de fonctionnement, puis régulièrement selon le calendrier de maintenance.

L'exploitant dispose d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations de maintenance qui doivent être effectuées afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation, ainsi que les modalités de réalisation des tests et des contrôles de sécurité.

L'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. Ces opérations sont détaillées et regroupées par ensemble fonctionnel de l'aérogénérateur : ils constituent une check-list suivie par les équipes de maintenance, dûment renseignée, signée, et mise à la disposition des exploitants au terme de chaque opération de maintenance. De plus, une inspection visuelle de l'état général de l'éolienne est effectuée lors de chaque opération de maintenance.

Ces opérations de maintenance garantissent le suivi et la durabilité des éoliennes dans le temps.

### 1.2.2.2. Entretien prédictif

Afin d'optimiser les conditions d'exploitation et de réduire les coûts parfois associés à des arrêts de production non programmés, l'exploitant peut mettre en place un programme de maintenance prédictive qui va au-delà des prescriptions usuelles du constructeur.

Cette anticipation de pannes est faite par la surveillance des paramètres d'exploitation des éoliennes, tels que les températures des équipements, l'analyse en laboratoire des lubrifiants et l'analyse des signatures vibratoires de certains équipements tournants. Ainsi, lorsqu'un paramètre dévie de sa plage normale de fonctionnement, l'exploitant déclenche une opération de maintenance ciblée sur le problème détecté, sans qu'une panne n'ait arrêté l'éolienne.

*Fréquence* : Visite de chaque éolienne 1 fois par an.

### 1.2.2.3. Maintenance corrective

Par ailleurs, tout au long de l'année, des interventions sont déclenchées au besoin lorsqu'un équipement tombe en panne. Il s'agit de maintenance corrective dans ce cas.

*Fréquence* : La fréquence de dépannage des éoliennes n'est pas prévisible, puisque par définition elle dépend des pannes rencontrées par celles-ci.

Les équipes d'exploitation d'IBERDROLA, localisées en France, centralise le suivi d'exploitation.

IBERDROLA missionne directement les turbiniers pour la maintenance préventive et corrective.

## 1.2.3. Remise en état

Les éoliennes sont des installations dont la durée de vie est estimée à une vingtaine d'années. En fin d'exploitation, le parc éolien est soit remplacé par d'autres machines plus récentes, plus performantes, soit démantelé.

Le démantèlement nécessitera le démontage et l'évacuation des superstructures et des machines, y compris une partie des fondations et le poste de livraison. La remise en état consistera à rendre le site éolien apte à retrouver sa destination antérieure. La remise en état des accès et des emplacements des fondations sera effectuée à l'identique ou adaptée selon les besoins du moment et conformément à la réglementation en vigueur lors du démantèlement.



Le démantèlement correspond au chantier de création du parc éolien, dans le sens inverse. La remise en état du site sera réalisée conformément aux articles R 515-101 à 108 du Code de l'Environnement (Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017) et à l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié 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.

Ainsi, il comportera les phases suivantes :

- 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.

La phase de démantèlement induira les mêmes types d'impacts que la phase de construction avec la présence d'engins de chantier. Cependant, a priori, les impacts liés à la phase de démantèlement pourraient être moindres du fait d'une durée de démantèlement plus courte que celle de montage.

Le démantèlement est encadré par la loi, qui impose aussi à l'exploitant de constituer des garanties financières avant la mise en service du parc pour pouvoir couvrir les frais de démontage, évacuation et remise en état des lieux ((conformément aux articles R 515-101 à 108 du Code de l'Environnement (Décret n°2017-81 du 26 janvier 2017) et à l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié 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)).

La société IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE s'engage à respecter les conditions de garanties financières et de démantèlement du parc éolien, dont le montant de ces garanties, fixé par la Loi (arrêté du 26 août 2011 modifié 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), doit être de 90 000€ par éolienne, soit 360 000 € pour le projet des Berges de Charente.

Le coût de cette opération est couvert par le recyclage des composants d'une part, et, d'autre part, par une provision affectée dès sa création par l'exploitant. En tout état de cause, le maître d'ouvrage se conformera à la législation en vigueur.

## 2. CAPACITES FINANCIERES

### Capacités financières

IBERDROLA DEVELOPPEMENT RENOUVELABLE, société à responsabilité limitée dont le siège social est situé 9 BOULEVARD DE Dunkerque 13002 Marseille, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Marseille sous le numéro 753 453 778 est détenue en totalité par la société IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE, société par actions simplifiées au capital de 504 663 380 euros dont le siège social est situé 5 place de la pyramide à Puteaux (92800), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre sous le numéro B 479 858 763.

### Garanties financières

L'exploitant d'une installation éolienne ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Avant la mise en service et le début de la production, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.

Dans le cadre du parc éolien des Berges de Charente, IBERDROLA DEVELOPPEMENT RENOUVELABLE s'engage à démanteler le parc éolien et à constituer les garanties financières nécessaires d'un montant initial de 360 000 euros (correspondant à 90 000€/éolienne), conformément à la réglementation en vigueur.

Cette garantie, constituée avant la mise en service du parc, résultera d'un engagement écrit d'un organisme bancaire ou d'assurance, et/ou d'une consignation entre les mains de la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC), et/ou d'un fond de garantie privé. La preuve de la constitution de cette garantie sera alors transmise au préfet de la Charente, conformément à la réglementation en vigueur.

### Conclusion sur les garanties et les capacités techniques et financières

IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE justifie ses capacités à financer, construire et exploiter le parc éolien des Berges de Charente jusqu'à son démantèlement. d'IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE respectera la réglementation relative aux ICPE et mettra en œuvre ses engagements pour une exploitation pérenne et intégrée à l'environnement et au territoire.

Le projet rassemble des partenaires expérimentés qui ont une large connaissance du secteur éolien, dont notamment les turbiniers et autres intervenants spécialisés dans la construction et l'exploitation. d'IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE bénéficie ainsi du savoir-faire pluridisciplinaire de ces actionnaires pour mener à bien ses missions d'ordre technique, administratif, réglementaire et financier.



## Assurance

### Responsabilité civile

Le demandeur est titulaire d'une police de responsabilité civile, garantissant les conséquences pécuniaires de sa responsabilité civile lui incombant dans l'exercice des missions liées à son objet social, souscrite auprès d'un assureur de premier rang pour les professionnels de la construction.

Par ailleurs, en phase de construction, une extension de cette police Responsabilité Civile concernant les éventuels sinistres liés à la préparation de la construction ou au chantier lui-même sera souscrite : cette garantie s'appliquera en raison de dommages corporels, matériels et immatériels causés à autrui ; elle prendra effet dès la signature des baux emphytéotiques et prendra fin le jour de la réception/livraison des ouvrages pour ce qui est de l'assurance responsabilité civile.

Enfin, concernant l'assurance responsabilité civile en tant qu'exploitant, elle prendra effet dès réception définitive de l'installation d'éoliennes ou au plus tôt dès la mise en service du contrat de production et vente de l'énergie auprès d'EDF.

### Assurance du parc éolien contre les sinistres

Par ailleurs les études et équipements sont également assurés dès le début de la construction par deux assurances distinctes : la « Tous Risques Chantiers » qui protège le titulaire des effets de sinistres susceptibles d'endommager le matériel ou de retarder le chantier, puis la « Dommages Directs – Perte d'Exploitation » qui garantit le titulaire contre le préjudice direct et indirect lié à un sinistre endommageant le matériel ou empêchant la production d'électricité lors de la période d'exploitation du parc éolien.

## Lettre d'engagement des garanties financières



### Lettre d'intention d'Iberdrola Renewables France

*(soumise aux dispositions de l'article 2322 du code civil)*

IBERDROLA DEVELOPPEMENT  
RENOUVELABLE

9 boulevard de Dunkerque

13 002 Marseille

Madrid, le 17 Février 2021

**Objet : Engagement de la société IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE de mettre à disposition de la Société IBERDROLA DEVELOPPEMENT RENOUVELABLE ses capacités techniques et financières pour la réalisation et l'exploitation du Parc Eolien des Berges de Charente dans le respect des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement et d'être en mesure de satisfaire à ses obligations lors de sa cessation d'activité.**

Je soussigné, Carlos Serrano Lopez, agissant en qualité de représentant de la société IBERDROLA RENOUVELABLES FRANCE, société par actions simplifiée au capital de cinq cent quatre millions six cent soixante-trois mille trois cent quatre-vingts euros (504.663.380,00 €) dont le siège social est situé 5 place de la pyramide à Puteaux (92800), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre sous le numéro B 479 858 763 (« IRF »),

- Confirme et en tant que de besoin atteste que la société IBERDROLA DEVELOPPEMENT RENOUVELABLE, (« la Société »), société à responsabilité limitée au capital de mille cinq cent euros (1 500 €) dont le siège social est situé 9 BD DUNKERQUE MARSEILLE (13002), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Marseille sous le numéro 753 453 778, a comme associé unique la société Aalto Power, société par actions simplifiée au capital de deux millions trois cent trente-neuf mille cent quatre-vingts euros (2.339.180,00 €) dont le siège social est situé 9 BD DUNKERQUE-MARSEILLE (13002), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Marseille sous le numéro B 490 490 448 qui a elle-même pour actionnaire unique la société IRF ;
- Dès lors, en application des articles L. 233-1 et suivants du code de commerce, la Société est une filiale contrôlée par IRF, dont l'objet social est dédié au développement, à la construction et de l'exploitation de projet d'énergies renouvelables. Le projet éolien des Berges de Charente est un parc éolien de 13,6 MW à 14,4 MW situé sur le territoire des

IBERDROLA, S.A. : C/ Cardenal Gardoqui 8, 48008 Bilbao; Registered at the Companies Registration Office of Vizcaya, volume BI-233, folio 156, page BI167a, entry 923\* - TAX ID A-48010615



communes de Aunac sur Charente, Chenon et Moutonneau, représentant un investissement estimé de quinze millions cinq cent mille à seize millions cinq cent mille euros (15.500.000 à 16.500.000 €).

- Confirme les informations relatives aux capacités techniques et financières dont dispose et disposera la Société pour la réalisation et l'exploitation du Parc Eolien des Berges de Charente (le « **Projet** ») telles que présentées et détaillées dans le dossier de demande d'autorisation environnementale (« **DDAE** ») ;
- Confirme par la présente le soutien technique et financier déjà apporté à la Société et s'engage, selon les termes et conditions de la présente, à continuer à mettre à la disposition de la Société les capacités techniques et financières dont dispose IRF afin que la Société puisse mener à bien le Projet et assumer l'ensemble des exigences susceptibles de découler du respect des intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement dans le cadre de la construction et de l'exploitation dudit Projet en ce compris la cessation éventuelle de l'exploitation et de la remise en état du site (article L. 512-6-1 du même code).

Plus précisément, et ainsi qu'il a d'ores et déjà été détaillé dans les informations figurant au DDAE, les capacités techniques et financières dont la Société dispose et disposera seront les suivantes <sup>1</sup>:

#### (i) Soutien technique

IRF confirme les informations contenues dans le DDAE s'agissant des capacités techniques dont dispose et disposera la Société pour la réalisation et l'exploitation du Projet mais également pour la cessation éventuelle de l'exploitation de ce Projet et la remise en état du site.

IRF est une filiale détenue à 100 % par la société IBERDROLA RENOVABLES INTERNATIONAL qui appartient à IBERDROLA SA, société cotée au capital social de quatre milliard sept cent soixante-quatorze millions cinq cent soixante-six mille euros (4.774.566.000,00 €).

IRF et ses filiales constituent ensemble des sociétés dédiées à la production d'énergie renouvelable en France du groupe espagnol de premier plan Iberdrola qui exploite un parc de 37 GW de capacités installées dans le monde – dans l'éolien et le solaire – dont 118,3 MW en France (chiffres au 31 décembre 2020).

<sup>1</sup> Données actualisées au 31 décembre 2020

IBERDROLA, S.A. : C/ Cardenal Gardoqui 8, 48008 Bilbao; Registered at the Companies Registration Office of Vizcaya, volume BI-233, folio 156, page BI167a, entry 923\* – TAX ID A-48010615

En l'espèce, IRF confirme mettre en œuvre ses meilleurs efforts afin que la Société soit en mesure de procéder à la réalisation des études techniques et environnementales, et à l'obtention des autorisations administratives, et s'engage à cette fin à affecter les ressources humaines dont elle dispose et qui sont décrites au DDAE nécessaires au Projet, en ce compris la préparation de l'ensemble des accords de fourniture et de prestations qui seront confiés soit à ses filiales soit à des tiers pour la construction et l'exploitation du Projet.

Enfin, IRF prendra les mesures techniques nécessaires en vue du démantèlement de cette installation conformément à la réglementation applicable.

#### (ii) Soutien financier

IRF confirme les informations contenues dans le DDAE s'agissant des capacités financières dont dispose et disposera la Société pour la réalisation et l'exploitation du Projet mais également pour la cessation éventuelle de l'exploitation du Projet et la remise en état du site.

Iberdrola SA et ses filiales ont investi environ neuf mille deux cent quarante-six millions d'euros (9 246 millions €) dans des projets d'énergies renouvelables terrestres en 2020 dans le monde et ont réalisé un chiffre d'affaires consolidé de cent onze million six cent cinquante-quatre mille neuf cents euros (111.654.900,00 €) en 2020. Les capitaux propres consolidés du groupe Iberdrola s'établissent au 31 décembre 2020 à un montant de quatre milliard sept cent soixante-quatorze millions cinq cent soixante-six mille euros (4.774.566.000,00 €).

IRF, en sa qualité de maison mère de la Société, s'engage à fournir à la Société, l'ensemble des moyens financiers nécessaires à la construction, l'exploitation, à la cessation éventuelle de l'exploitation du Projet et à la remise en état du site.

10878913 Firmado  
digitalmente por  
10878913M  
M CARLOS CARLOS SERRANO  
SERRANO Fecha: 2022.02.18  
13:05:25 +01'00'

Carlos Serrano Lopez

Directeur General

Iberdrola Renouvelables France

IBERDROLA, S.A. : C/ Cardenal Gardoqui 8, 48008 Bilbao; Registered at the Companies Registration Office of Vizcaya, volume BI-233, folio 156, page BI167a, entry 923\* – TAX ID A-48010615