



**Energie
Saint Barbant**

Projet éolien de Saint-Barbant

Commune de Saint-Barbant
Communauté de communes du Haut-Limousin
Département de la Haute-Vienne (87)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE (DDAU)

pour une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent

Description de la demande

Maître d'ouvrage :

Energie Saint Barbant
98 rue du Château
92100 BOULOGNE BILLANCOURT

Septembre 2016
Note de compléments en mars 2018





1. Kbis de la société Energie Saint Barbant

Greffé du Tribunal de Commerce de Nanterre

4 RUE PABLO NERUDA
92020 Nanterre CEDEX

N° de gestion 2015B03901

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES à jour au 8 juin 2018

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	811 508 787 R.C.S. Nanterre
Date d'immatriculation	21/05/2015
Dénomination ou raison sociale	ENERGIE SAINT BARBANT
Forme juridique	Société par actions simplifiée à associé unique
Capital social	10 000,00 Euros
Adresse du siège	98 Rue du Château 92100 Boulogne-Billancourt
Activités principales	Développement, réalisation, exploitation et vente d'installation éoliennes et d'autres installations pour la génération d'énergies Renouvelables, exploitation d'un parc éolien
Durée de la personne morale	Jusqu'au 21/05/2114
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Nom, prénoms	SIMON Grégoire Emmanuel
Date et lieu de naissance	Le 23/12/1974 à Versailles (78)
Nationalité	Française
Domicile personnel	6 Villa Buttes Chaumont 75019 Paris

Directeur général

Dénomination	EOLIENNES DE SAINT BARBANT
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse	27 Quai de la Fontaine 30900 Nîmes
Immatriculation au RCS, numéro	818 401 630 R.C.S. Nîmes

Directeur général

Nom, prénoms	WENDLING Guillaume
Date et lieu de naissance	Le 03/12/1982 à Fontenay-aux-Roses (92)
Nationalité	Française
Domicile personnel	103 avenue André Morizet 92100 Boulogne-Billancourt

Commissaire aux comptes titulaire

Dénomination	IN EXTENSO STRASBOURG-NORD
Adresse	4 Rue de Copenhague Espace Europeen de l'Entre 67300 Schiltigheim
Immatriculation au RCS, numéro	333 232 601 R.C.S. Strasbourg

Commissaire aux comptes suppléant

Nom, prénoms	POINSIGNON Raoul
Date et lieu de naissance	Le 20/06/1960 à Sarreguemines (57)
Nationalité	Française
Domicile personnel ou adresse professionnelle	4 Rue de Copenhague Espace Européen de l'Entreprise 67300 Schiltigheim

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	98 Rue du Château 92100 Boulogne-Billancourt
----------------------------	--

Greffé du Tribunal de Commerce de Nanterre

4 RUE PABLO NERUDA
92020 Nanterre CEDEX

N° de gestion 2015B03901

Activité(s) exercée(s)	Développement, réalisation, exploitation et vente d'installation éoliennes et d'autres installations pour la génération d'énergies Renouvelables, exploitation d'un parc éolien
Date de commencement d'activité	17/04/2015
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

IMMATRICULATION HORS RESSORT

R.C.S. Limoges

Le Greffier



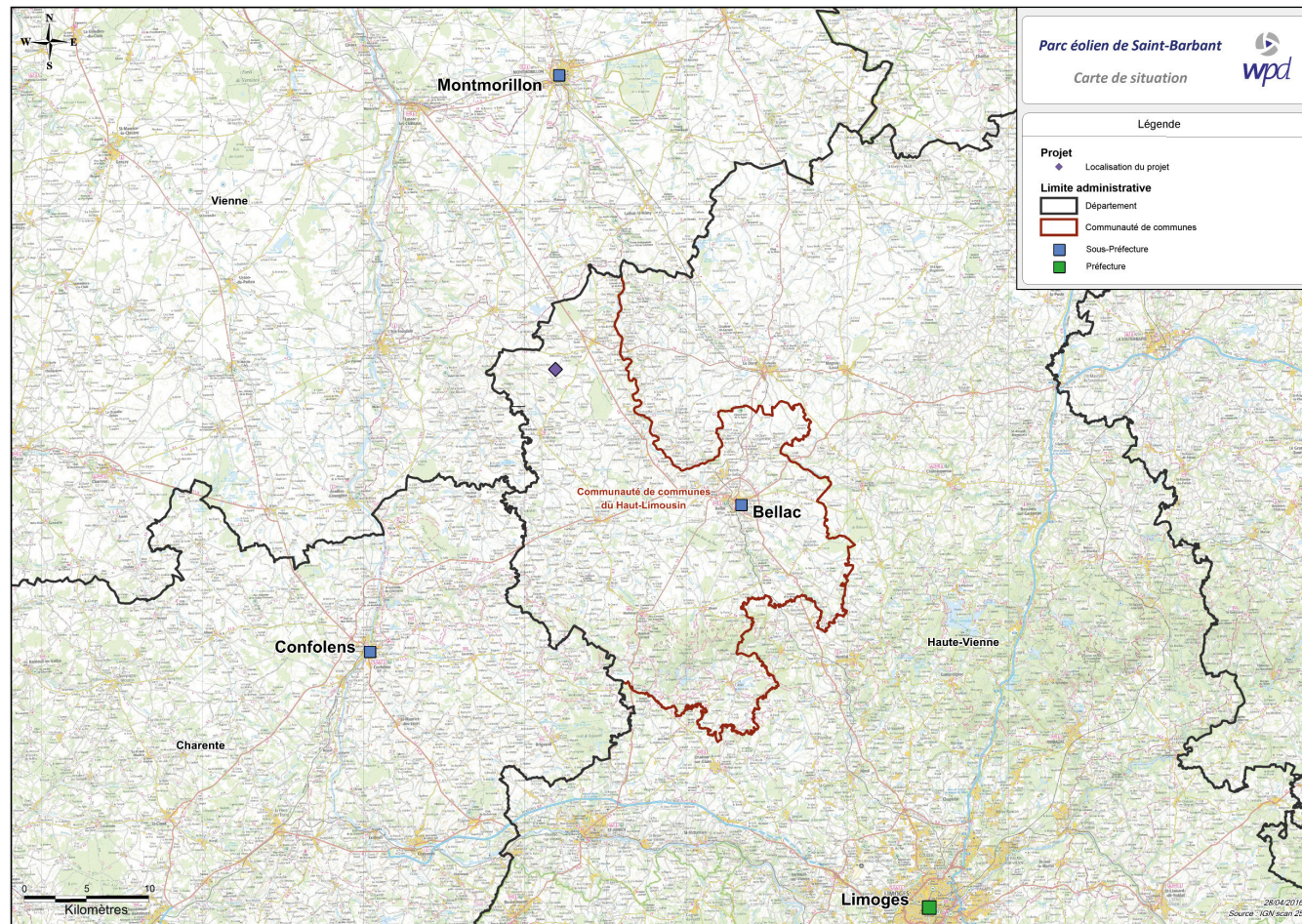
FIN DE L'EXTRAIT



2. Emplacement du projet éolien de Saint-Barbant

Le projet de parc éolien de Saint-Barbant se situe dans la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes, au nord-ouest du département de la Haute-Vienne. La commune concernée par l'implantation des éoliennes et du poste de livraison est Saint-Barbant (Communauté de communes du Haut-Limousin).

Les principales villes à proximité du projet sont Bellac (à 17 km au Sud-Est), Confolens (à 26 km au Sud-Ouest) et Montmorillon (à 23 km au Nord).



Le tableau suivant permet de localiser chacune des quatre éoliennes de l'installation ainsi que le poste de livraison électrique, en précisant le lieu-dit, la commune, les références cadastrales (section et numéro), la superficie des terrains concernés et les coordonnées géographiques (qui figurent également sur les plans en annexe) :

Éolienne	Lieu-dit	Commune	Références cadastrales	Superficie du terrain d'implantation	Coordonnée X (Lambert 93)	Coordonnée Y (Lambert 93)
E1	Les Grates	Saint-Barbant	D 198	70 440 m ²	534 396	6 570 311
E2	Les Brules	Saint-Barbant	C 436 / C 428	13 178 m ² / 20 800 m ²	534 575	6 570 717
E3	Terres des Rochers	Saint-Barbant	C 482	122 700 m ²	536 001	6 570 814
E4	Brigaliou	Saint-Barbant	C 602	29 575 m ²	536 352	6 570 628
Poste de livraison	Terres des Rochers	Saint-Barbant	C 442	3 700 m ²	535 543	6 570 214

3. Nature et volume des travaux et de l'activité

La présente demande d'autorisation unique porte sur une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent comprenant 4 aérogénérateurs dont le mât a une hauteur supérieure à 50 mètres :

- 4 éoliennes de type Vestas V126, Vestas V136 ou Nordex N131 :
 - puissance nominale unitaire de 3 à 3,45 MW
 - diamètre de rotor de 126 à 136 m
 - hauteur de moyeu de 112 à 117 m
 - hauteur totale en bout de pale de 179,9 à 180,3 m
 - mât tubulaire en acier
 - pales et nacelle en fibre de verre, résine époxy
 - transformateur intégré dans le mât
- 1 poste de livraison de 2,6 m de hauteur par rapport au sol (avec des fondations enterrées de 0,8 m de profondeur), 2,65 m de largeur et 9 m de longueur

L'activité de cette installation consiste à produire de l'électricité d'origine renouvelable, qui sera livrée au gestionnaire de distribution (ErDF ou autre distributeur local) au niveau du poste de livraison, puis injectée dans le réseau national de transport d'électricité au niveau d'un poste source (RTE). Compte tenu des ressources locales en vent et des caractéristiques des éoliennes qui seront installées sur le site, la production électrique annuelle attendue est d'environ 30 millions de kWh.



Carte générale de situation du projet (AU 3.)

Echelle : 1/25 000^{ème}





4. Procédés de fabrication, matières premières utilisées et produits fabriqués permettant d'apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation (AU-1)

4.1. Définition d'un parc éolien

Un parc éolien est une centrale de production d'électricité, composé de plusieurs aérogénérateurs et de leurs équipements :

- Plusieurs éoliennes fixées sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée « plateforme » ou « aire de grutage » ;
- Un réseau de câbles enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le poste de livraison électrique (réseau appelé inter-éolien) ;
- Un poste de livraison électrique, concentrant l'électricité produite par les éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité au travers du poste source local (point d'injection de l'électricité sur le réseau public) ;
- Un réseau de chemins d'accès ;
- Éventuellement des éléments annexes type mât de mesure de vent, aire d'accueil du public, aire de stationnement, etc.

L'électricité produite est évacuée depuis le poste de livraison (en limite de l'installation) vers le poste source et le réseau haute tension par un réseau de câbles souterrains appartenant au gestionnaire du réseau électrique.

4.2. Description des aérogénérateurs

Au sens de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, les aérogénérateurs (ou éoliennes) sont définis comme un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, un rotor sur lequel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

Pour le parc éolien de Saint-Barbant, les éoliennes de l'installation seront de type Vestas V126, Vestas V136 ou Nordex N131. La puissance nominale unitaire de chaque éolienne est de 3 MW pour la N131, 3,3 MW pour la V126 et 3,45 MW pour la V136.

Une présentation détaillée de ces aérogénérateurs est disponible dans l'étude d'impact sur l'environnement jointe à ce dossier. L'appréciation des dangers et inconvénients liés aux aérogénérateurs est présente de manière exhaustive au sein de l'étude de dangers. Enfin, le détail du traitement des déchets de matières dangereuses est précisé dans la partie spécifique à ce sujet dans l'étude d'impact.

4.2.1. Éléments constitutifs d'un aérogénérateur

Les aérogénérateurs se composent de trois principaux éléments : le rotor, le mât et la nacelle.

Le rotor est composé de trois pales construites en matériaux composites et réunies au niveau d'un moyeu en fonte. Celui-ci se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent, qui entraîne ensuite la génératrice par l'intermédiaire d'un multiplicateur. Chaque pale est équipée d'un système d'orientation indépendant, qui permet un réglage de l'angle des pales en fonction des conditions de vent et constitue un dispositif de freinage aérodynamique de l'éolienne.

Le mât est composé de plusieurs sections en acier. Il est ancré sur le massif de fondations de l'éolienne. Il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne (400 V) au niveau de celle du réseau électrique (20 kV).

La nacelle abrite plusieurs éléments fonctionnels :

- la génératrice, qui transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique ;
- le multiplicateur
- le système de freinage mécanique ;
- le système de refroidissement (top cooler) ;
- 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.

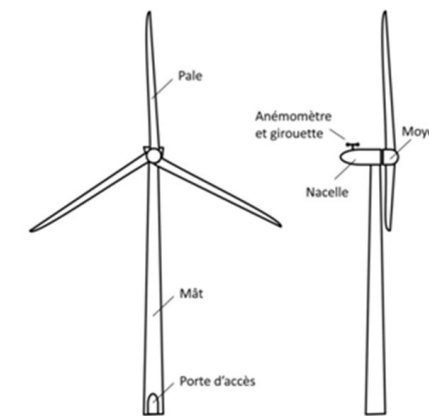


Schéma simplifié d'un aérogénérateur

4.2.2. Principe de fonctionnement d'un aérogénérateur

Les instruments de mesure de vent placés au-dessus de la nacelle conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 3 m/s (environ 10 km/h). Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 9 et 17 tr/min en vitesse nominale) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent.

La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique. La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint 12 m/s (environ 43 km/h) à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur de 3,0 MW par exemple, la production électrique horaire atteint 3 000 kWh dès que le vent atteint cette vitesse. L'électricité est produite par la génératrice avec une tension de 400 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses proches de 100 km/h, l'éolienne est progressivement mise à l'arrêt pour des raisons de sécurité.

Deux systèmes de freinage permettent d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- le premier par la mise en drapeau des pales, c'est-à-dire un freinage aérodynamique : les pales prennent alors une



orientation parallèle au vent, ce qui a pour effet de freiner le mouvement du rotor très rapidement (arrêt total en moins de deux rotations) ;

- le second par un frein mécanique à disque sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

4.2.3. Emprise au sol

Plusieurs emprises au sol sont nécessaires pour la construction et l'exploitation des parcs éoliens.

La surface de chantier est une surface temporaire, durant la phase de construction, destinée aux manœuvres des engins et au stockage au sol des éléments constitutifs des éoliennes (sections de mât, pales, nacelle, etc.).

La fondation de l'éolienne est recouverte de terre végétale. Ses dimensions exactes sont calculées en fonction des aérogénérateurs et des propriétés du sol.

La zone de surplomb ou de survol correspond à la surface au sol au-dessus de laquelle les pales sont situées, en considérant une rotation à 360° du rotor. Ici, compte tenu du diamètre maximal du rotor (136 m), la zone de survol correspond à une surface maximale d'environ 14 500 m².

La plateforme de grutage correspond à une surface permettant le positionnement de la grue destinée au montage et aux opérations de maintenance liées aux éoliennes. Sa taille varie en fonction des éoliennes choisies et de la configuration du site d'implantation. Afin de convenir aux trois types d'éoliennes, la surface moyenne d'une aire de grutage est d'environ 2 200 m² (55 m x 40 m), à laquelle il faut ajouter la surface des chemins d'accès aux éoliennes.

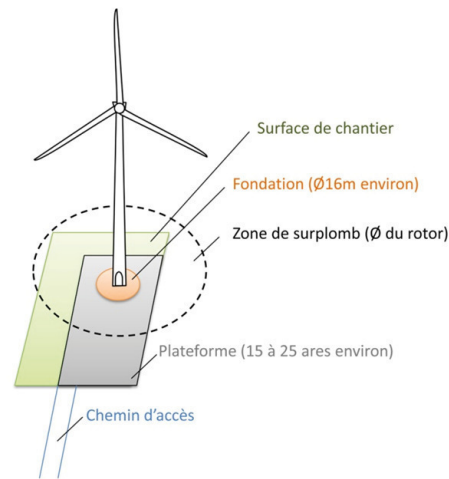


Illustration des emprises au sol d'une éolienne

4.3. Description du raccordement et des infrastructures annexes

4.3.1. Réseau inter-éolien

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré dans le mât de chaque éolienne, au point de raccordement avec le réseau public. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne, ils sont tous enfouis à une profondeur minimale de 80 cm, conformément aux normes électriques en vigueur.

4.3.2. 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. 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.

4.3.3. Réseau électrique externe

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution. Comme le réseau inter-éolien, il est entièrement enterré.

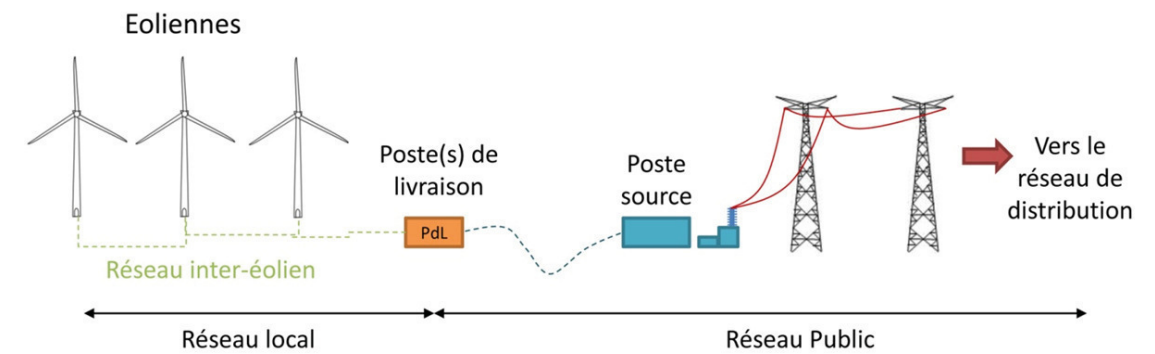


Schéma de raccordement électrique d'un parc éolien

4.3.4. Chemins d'accès

Pour accéder à chaque aérogénérateur, des pistes d'accès sont aménagées afin de permettre aux véhicules de parvenir jusqu'aux éoliennes, aussi bien pour les opérations de construction du parc éolien que pour les opérations de maintenance liées à l'exploitation du parc éolien. L'aménagement de ces accès concerne principalement les chemins agricoles existants. Si nécessaire, de nouveaux chemins sont créés sur les parcelles agricoles.

Durant la phase de construction et de démantèlement, les engins empruntent ces chemins pour acheminer les éléments constituant les éoliennes et leurs annexes.

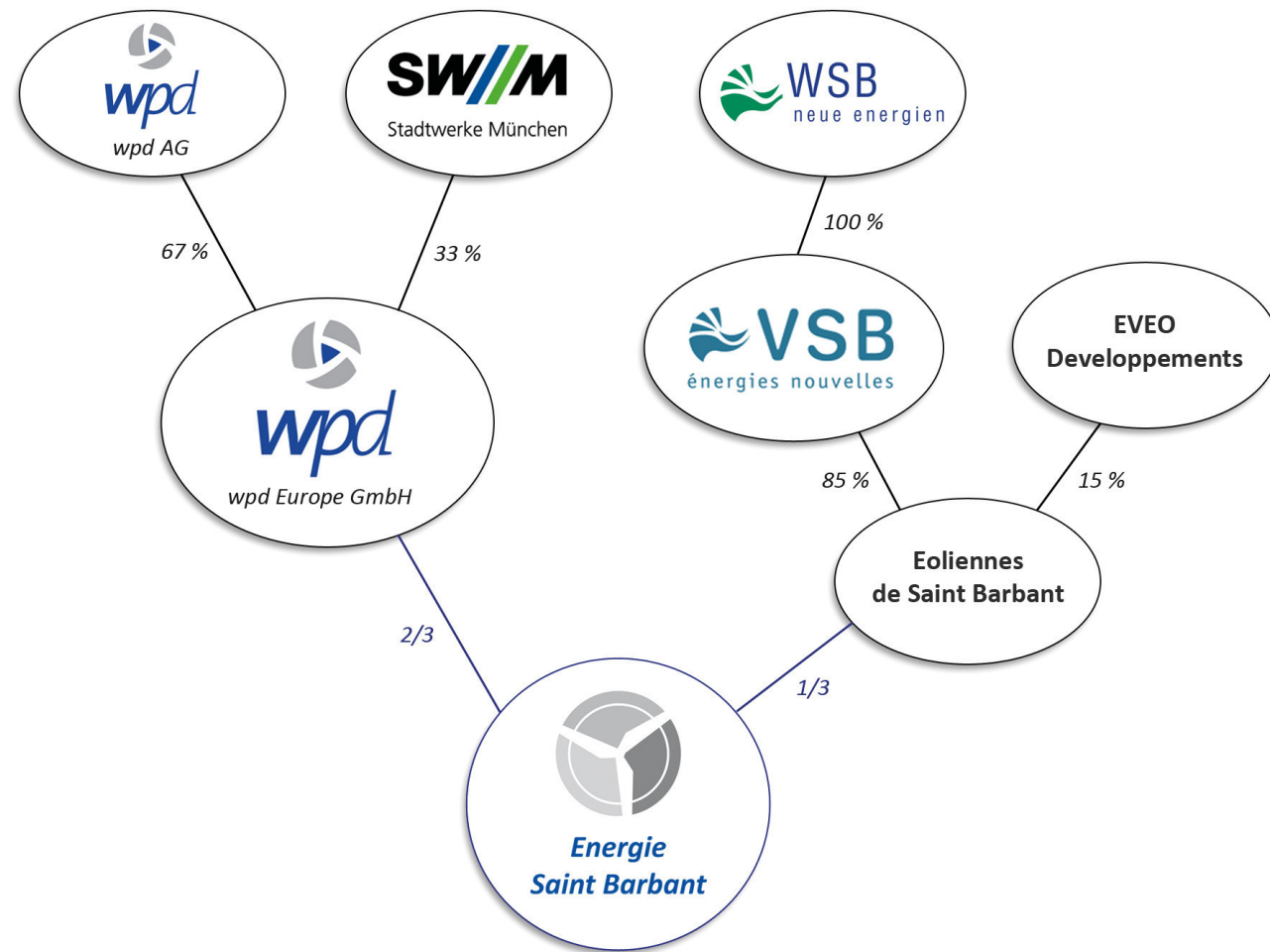
Durant la phase d'exploitation, les chemins sont utilisés par des véhicules légers (maintenance régulière) ou par des engins permettant d'importantes opérations de maintenance (ex : changement de pale).

L'installation et ses infrastructures annexes font l'objet d'une description précise dans l'étude d'impact. Leurs emplacements et dimensions sont également figurés sur le plan de masse joint en annexe.



5. Présentation des capacités techniques et financières de l'exploitant (AU-2)

La société *Energie Saint Barbant* est une société d'exploitation dédiée au projet de parc éolien de Saint-Barbant, sur la commune de Saint-Barbant. Elle a été créée spécifiquement pour ce projet et constitue une filiale à 66,7 % (2/3) de *wpd europe GmbH* et 33,3 % (1/3) de *Eoliennes de Saint Barbant*, elle-même filiale à 85% de la société *VSB Energies Nouvelles* et 15 % de la société *EVEO Developpements* (voir organigramme ci-dessous). La société *Energie Saint Barbant* bénéficie ainsi de l'ensemble des compétences des groupes *wpd* et *VSB*.



La présentation des capacités techniques et financières de la société *Energie Saint Barbant* répond aux exigences de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) en matière de demande d'autorisation d'exploiter pour les installations éoliennes. Elle se base en effet sur la note élaborée par le Syndicat des Énergies Renouvelables et France Énergie Éolienne, validée en juillet 2012 par la DGPR (voir au 5.4 la « Note sur les éléments permettant de démontrer les capacités techniques et financières de l'exploitant d'un parc éolien soumis à autorisation ICPE » de mai 2012.

5.1. Capacités financières

Afin de démontrer les capacités financières de la société *Energie Saint Barbant*, le dossier présentera tout d'abord ses différents actionnaires, puis s'intéressera au plan de financement envisagé. En effet, comme la plupart des parcs éoliens en France, le parc éolien de Saint-Barbant fait l'objet d'un financement de projet, c'est-à-dire un financement basé sur la seule rentabilité du projet.

5.1.1. Présentation des actionnaires du parc éolien

- **wpd europe GmbH**
 - Le groupe *wpd AG*

Le siège du groupe *wpd* est basé à Brême, en Allemagne. Le groupe *wpd*, fondé en 1996, comprend aujourd'hui environ 1250 collaborateurs et a installé près de 1600 éoliennes dans de nombreux pays européens, représentant une puissance totale de 2800 MW. *wpd* est également représenté en Asie, en Océanie ainsi que sur le continent américain.

Ainsi, *wpd* compte parmi les leaders mondiaux de l'installation et du financement de parcs éoliens onshore et offshore. Son portefeuille de projets en développement dans le monde est d'environ 6,7 GW d'éolien terrestre et 8 GW d'éolien offshore.

Depuis plusieurs années, *wpd* reçoit l'excellent rating « A » de l'agence Euler Hermes Rating, une filiale du groupe Allianz, avec une perspective d'évolution stable (www.ehrg.de/fr/publications). Ce rating signifie que l'entreprise présente de nombreuses caractéristiques qui augurent bien de l'avenir et qu'elle fait partie du groupe des entreprises de la classe moyenne supérieure. Les critères censés garantir le remboursement des intérêts et du capital sont jugés appropriés. Cette évaluation de la solvabilité de l'entreprise par un organisme indépendant est donc la garantie d'un partenaire fiable tout au long de la vie d'un projet éolien.

- Stadtwerke München GmbH (SWM)

SWM est la régie municipale de la ville de Munich, chargée de la fourniture d'énergie et de services aux entreprises et aux particuliers de cette agglomération de près de 1,5 millions d'habitants. Il s'agit de la plus grosse société de ce type en Allemagne. C'est également l'une des plus grandes sociétés du secteur de l'approvisionnement en énergie en Allemagne, avec un chiffre d'affaire de 4 498,5 millions d'euros en 2012 (www.swm.de/dms/swm/broschueren/annual-report-2012/index.html).

SWM met en œuvre le projet de « Campagne de développement des énergies renouvelables » qui a pour objectif de produire l'équivalent de la totalité de la consommation électrique de la ville de Munich à partir d'énergies vertes à l'horizon 2025. Pour cela, SWM investit dans des installations de production d'énergie renouvelable, en Bavière mais aussi dans toute l'Europe, avec un budget prévisionnel de 9 milliards d'euros. En particulier, considérant que l'éolien est l'énergie verte la plus mature et la plus rentable, SWM investit massivement dans des parcs éoliens, notamment en France.

- La filiale *wpd europe GmbH*

wpd europe GmbH est détenue à 67 % par *wpd AG* et à 33 % par la société SWM (Stadtwerke München). Elle détient un capital propre de 162 936 000 €.

Comme le montre l'organigramme ci-contre, cette société est actionnaire au 2/3 (soit environ 66,7 %) de la société *Energie Saint Barbant*. Elle garantit la solidité du montage financier du projet et la pérennité de l'exploitation pendant toute la durée de vie des éoliennes. D'autre part, on notera que *wpd europe GmbH* a déjà financé la construction d'une dizaine de parcs éoliens développés par *wpd SAS* en France.

- **Eoliennes de Saint Barbant**
 - Le groupe *WSB Neue Energien Holding GmbH*

La société *WSB Neue Energien*, basée à Dresde et fondée en 1997, développe, finance et construit des parcs éoliens et photovoltaïques en Allemagne mais également en France, en Italie, en Pologne, en Roumanie ainsi qu'en République tchèque. Elle compte aujourd'hui environ 200 employés à travers l'Europe et est actionnaire à 100 % de la société *VSB Energies Nouvelles*.



- La filiale *VSB Energies Nouvelles*

VSB Energies Nouvelles, filiale de *WSB Neue Energien*, a été créée en 2001. Elle est basée à Nîmes et détient un capital de 5 000 000 d'euros. Cette société est également actionnaire de la société *Eoliennes de Saint-Barbant à hauteur de 85 %*.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Chiffres d'affaire VSB énergies nouvelles (€)	2 238 320	2 980 326	11 309 016	14 885 265	9 894 390	7 375 813	3 197 896	20 990 538	8 862 180

Résultat financier de VSB Energies Nouvelles depuis 2006

5.1.2. Présentation de l'exploitant du parc éolien

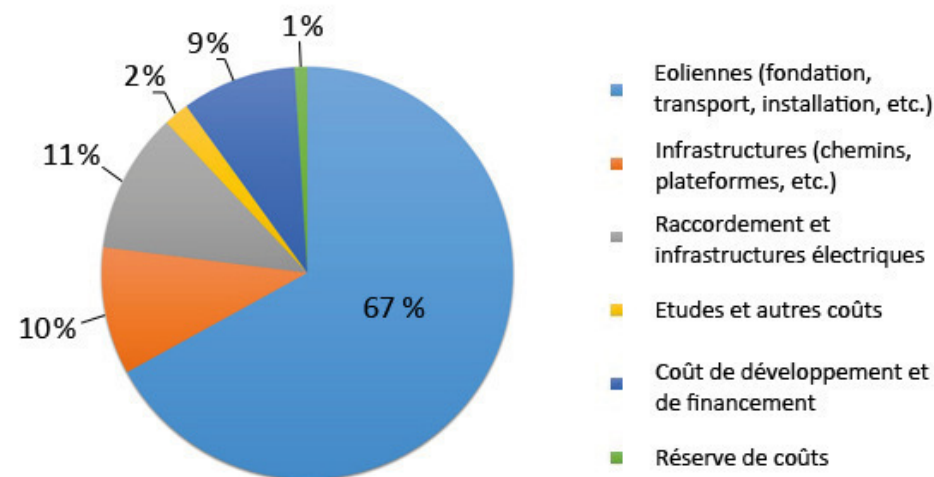
L'exploitant du futur parc éolien est la société *Energie Saint Barbant*. Elle appartient à 66,7 % (2/3) à la société *wpd europe GmbH* et à 33,3 % (1/3) à la société *Eoliennes de Saint Barbant*.

La société *Energie Saint Barbant* a été créée spécifiquement pour porter les demandes d'autorisation et pour exploiter le parc éolien de Saint-Barbant sur la commune de Saint-Barbant. Elle n'exerce aucune autre activité que l'exploitation de ce parc éolien, ce qui permet un financement sur la base de la seule rentabilité des parcs éoliens et assure un risque de faillite très limité. La société *Energie Saint Barbant* est autoportante grâce aux apports de capitaux initiaux et à la trésorerie générée par la production et la vente de l'électricité produite par les parcs éoliens.

Cette société n'emploie aucun salarié directement, mais elle est capable d'assurer ses responsabilités d'exploitant en sollicitant des prestations de services auprès d'experts qualifiés, comme cela est précisé dans le paragraphe descriptif des capacités techniques de l'exploitant (voir ci-après).

5.1.3. Présentation du plan d'affaires prévisionnel du parc éolien

Le montant des investissements liés à la construction, au raccordement électrique et à l'exploitation du parc éolien de Saint-Barbant, composé de quatre éoliennes, est estimé à environ 23 207 000 €, financé par apport en capitaux propres à hauteur de 25 % et par recours au crédit bancaire à hauteur de 75 %.



Répartition de l'investissement

Le chiffre d'affaires prévisionnel du parc éolien est proportionnel à la vente d'électricité, qui peut se calculer à partir du productible annuel et du montant du tarif d'achat de l'électricité par EDF OA.

L'évaluation du productible du parc éolien se base sur des modélisations du projet (prise en compte des caractéristiques des éoliennes et du terrain) et sur des données de vent mesurées sur le site et à proximité (notamment à partir de mâts de mesures de vent proches du site). L'ensemble des données de vent est corrélé sur une période long terme avec les données de plusieurs stations météorologiques proches.

L'arrêté tarifaire relatif aux installations éoliennes précise le montant du tarif garanti auquel sera rachetée l'électricité produite par le parc éolien de Saint-Barbant. Afin de prendre en compte les évolutions réglementaires récentes sur le tarif éolien, le calcul du tarif prévisionnel a été effectué sur la base des données de l'arrêté du 17 juin 2014. Ainsi, le chiffre d'affaires prévisionnel est connu avec précision pour les 20 années d'exploitation du parc éolien.

Le parc éolien de Saint-Barbant est composé de quatre éoliennes, pour une puissance totale installée allant de 12 à 13,8 MW, soit une capacité de production attendue de 30 millions de kWh par an environ. Le tarif d'achat prévu sur 15 ans est de 0,081 €/kWh (pour une installation du parc éolien prévue en 2019).

La rentabilité financière du parc éolien a été calculée par rapport au chiffre d'affaire global auquel ont été soustraits les charges d'exploitation (dont font partie en particulier les frais de maintenance, les loyers versés aux propriétaires fonciers et/ou exploitants agricoles, les montants nécessaires aux mesures compensatoires, etc.), les amortissements, les intérêts versés aux banques, les provisions pour démantèlement et les charges liées à la fiscalité professionnelle. Elle permet de s'assurer que l'exploitant du parc éolien, la société *Energie Saint Barbant*, aura les capacités financières nécessaires au bon fonctionnement du parc éolien ainsi qu'au respect de la réglementation tout au long de la phase d'exploitation de l'installation. En particulier, l'ensemble des obligations de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 pourra être respecté.

Les tableaux présentés au 5.3 dressent le plan de financement prévisionnel du parc éolien de Saint-Barbant, ainsi que l'échéancier de la dette bancaire associée au financement du projet. Ce business plan est conforme aux recommandations de la note de juillet 2012 validée par la DGPR.



5.2. Capacités techniques

La société d'exploitation *Energie Saint Barbant*, filiale du groupe *wpd* et de la société *Eoliennes de Saint Barbant*, elle-même filiale de la société *VSB Energies nouvelles*, bénéficie de l'expérience de *wpd AG* et de *WSB Neue Energien GmbH* dans toutes les phases d'un projet éolien, du développement à son exploitation.

5.2.1. Le groupe *wpd*

• La société *wpd SAS* : développement

La société *wpd SAS* est la filiale française du groupe *wpd*. Son siège social est basé à Boulogne-Billancourt (92) et elle possède des agences à Limoges (87), à Nantes (44) et courant 2016, à Dijon (21). Au total, on compte environ une cinquantaine d'employés de *wpd* en France.

Afin de garantir des projets éoliens harmonieux, *wpd SAS* travaille en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, les services de l'Etat, la population, les associations locales, les bureaux d'études et les propriétaires fonciers. *wpd SAS* a effectué l'ensemble des études de faisabilité préalables au dépôt des demandes d'autorisation de construire et d'exploiter, au bénéfice de l'exploitant *Energie Saint Barbant*. Depuis sa création, *wpd SAS* a développé 19 parcs éoliens en France actuellement en exploitation ou en construction et dispose aujourd'hui de plus de 250 MW de permis de construire autorisés.

• La société *wpd construction* : maîtrise d'ouvrage et construction

wpd construction agit comme entrepreneur général pour toutes les activités de construction internationales du groupe *wpd*. En particulier, *wpd construction* crée l'infrastructure du parc éolien entier, y compris le raccordement au réseau, coordonne et suit l'installation d'éoliennes et enfin effectue le transfert de l'ensemble du parc à la société d'exploitation. La filiale française de *wpd construction* a été créée en 2013 et son siège se situe à Boulogne-Billancourt (92).

Les ingénieurs de *wpd construction* ont participé à la planification technique du projet de parc éolien de Saint-Barbant (type d'éoliennes, chemins d'accès, câblage électriques, etc.). Ils ont également coordonné la construction de plusieurs projets du groupe *wpd* en France.

• La société *wpd windmanager* : suivi d'exploitation

Les progrès technologiques rendent les éoliennes de plus en plus puissantes et complexes, ce qui amène les développeurs à faire appel à des sociétés expérimentées faisant preuve d'un véritable savoir-faire dans l'exploitation de leurs parcs. Depuis 1998, le groupe *wpd* coopère avec *wpd windmanager GmbH & Co KG* qui exploite des parcs éoliens en Allemagne, Belgique, Italie, Croatie, Pologne et Taiwan.

En 2013, *wpd windmanager* comptait 220 employés permettant d'assurer l'exploitation de près de 1300 éoliennes. Afin d'offrir un service optimal à ses partenaires français, une succursale française de *wpd windmanager* a été créée en 2011 à Boulogne-Billancourt (92).

wpd windmanager conclut un contrat de fourniture de prestations avec les différentes sociétés d'exploitation afin d'assurer la gestion commerciale et technique des parcs dont ces dernières sont propriétaires et qu'elles exploitent. Les différents contrats et services conclus pour la société d'exploitation et les prestations en découlant sont gérés et contrôlés par la succursale française de *wpd windmanager* :

- Contrat de maintenance et réparation : Fabricant des éoliennes (Vestas/Nordex) ou autres sociétés de service agréées
- Contrat pour les différents contrôles réglementaires : Sociétés de service (APAVE, Veritas, etc.)
- Contrat de prêt : Banques
- Contrat d'assurance : Assureurs
- Contrat d'achat de l'électricité : EDF OA
- Contrat de bail pour la location des terrains : Propriétaires et exploitants agricoles
- Contrats de télécommunication : France Télécom, Orange
- etc.

La succursale française de *wpd windmanager* devient l'interlocuteur unique de chacun de ces prestataires et assure ainsi la coordination de ces derniers pour la bonne exploitation du parc. Elle permet d'optimiser la production électrique par le biais des contrôles qu'elle exerce sur les opérations de maintenance et de réparations réalisées par des sociétés de service. *wpd windmanager* est également l'interlocuteur technique et administratif des inspecteurs des installations classées tout au long de la vie du parc éolien.

La succursale française de *wpd windmanager* gère actuellement l'exploitation des 12 derniers parcs éoliens que *wpd* a développés et construits en France pour une puissance totale de 165,25 MW :

- Le parc « Éoliennes de Longueval » composé de 5 éoliennes de 2 MW chacune sur les communes de Son et Eclly dans le département des Ardennes, pour une puissance installée totale de 10 MW. Ce parc a été mis en service en 2009.
- Le parc « Énergie du Porcien » composé de 5 éoliennes de 2 MW chacune sur les communes de Château-Porcien et Saint Fergeux dans le département des Ardennes, pour une puissance installée totale de 10 MW. Ce parc a été mis en service en 2009.
- Le parc « Énergie Antoigné » composé de quatre éoliennes de 2 MW chacune, implanté sur la commune d'Antoigné dans le département du Maine-et-Loire, pour une puissance installée totale de 8 MW. Ce parc a été mis en service en 2010.
- Le parc « Énergie des Vallottes » composé de 6 éoliennes de 2 MW chacune sur les communes de Bovée-sur-Barboure et Broussey en Blois dans le département de la Meuse, pour une puissance installée totale de 12 MW. Ce parc a été mis en service en 2010.
- Le parc du Mont d'Ergny composé de 4 éoliennes de 2,3 MW chacune sur les communes de Bourthes et Campagne-lès-Boulonnais dans le département du Pas-de-Calais, pour une puissance installée totale de 9,2 MW. Ce parc a été mis en service en 2012.
- Le parc éolien du Bois d'Anchat composé de 5 éoliennes de 2 MW chacune sur les communes de Binas et d'Ouzouer-le-Marché dans le département du Loir-et-Cher, pour une puissance installée totale de 10 MW. La mise en service a eu lieu début 2014.
- Le parc éolien de Montagne Gaillard composé de 8 éoliennes de 2,3 MW chacune sur les communes d'Epehy et Villers-Faucon dans le département de la Somme, pour une puissance totale de 18,4 MW. Ce parc a été mis en service début 2014.
- Le parc éolien de Terre de Beaumont composé de 10 éoliennes de 2,5 MW chacune sur les communes de Berlise et de Le Thuel dans le département de l'Aisne, pour une puissance totale de 25 MW. Ce parc a été mis en service début 2015.
- Le parc éolien de Vallée Madame composé de 5 éoliennes de 2,3 MW chacune sur la commune de Saisseval dans le département de la Somme, pour une puissance totale de 11,5 MW. Ce parc a été mis en service Été 2015.
- Le parc éolien de Melleran, Lorigné, Hanc et La Chapelle-Pouilloux sur les communes du même nom, composé de 7 éoliennes de 3 MW chacune et situé dans le département des Deux-Sèvres. Ce parc représente une capacité totale de 21 MW. Ce parc a été mis en service fin 2015.
- Le parc éolien de «Bois des Cholletz» sur la commune de Conchy-les-Pots, composé de 5 éoliennes de 2,35 MW chacune et situé dans le département de l'Oise. Ce parc représente une capacité totale de 11,75 MW. Ce parc a été mis en service fin 2015.
- Le parc éolien «de l'Obi» sur la commune de Dizy-le-Gros, composé de 8 éoliennes de 2,3 MW chacune et situé dans le département de l'Aisne. Ce parc représente une capacité totale de 18,4 MW. Ce parc a été mis en service au début de l'Été 2016.

L'exploitation de sept autres parcs éoliens développés par *wpd SAS*, dont la construction est en cours, sera également prise en charge par l'équipe de *wpd windmanager* dès leur mise en service. Ils représentent un total de 93,2 MW :

- Le parc éolien de «Blanc Mont» sur la commune de La Malmaison composé de 6 éoliennes de 2,3 MW chacune et situé dans le département de l'Aisne. Ce parc représente une capacité totale de 13,8 MW. Ce parc est actuellement en cours de construction, pour une mise en service fin 2016.
- Le parc éolien de «Galuchot» sur la commune de Joux-la-Ville, composé de 10 éoliennes de 2 MW chacune et situé dans le département de l'Yonne. Ce parc représente une capacité totale de 20 MW. Ce parc est actuellement en cours de construction pour une mise en service début 2017.
- Le parc éolien de «Champ de la Vache» sur les communes de Grimault et Massangis, composé de 12 éoliennes de 2 MW chacune et situé dans le département de l'Yonne. Ce parc représente une capacité totale de 24 MW. Ce parc est actuellement en cours de construction pour une mise en service début 2017.
- Le parc éolien de Tigné sur la commune du même nom, composé de 4 éoliennes de 2 MW chacune et situé dans



le département du Maine et Loire. Ce parc représente une capacité totale de 8 MW. La construction de ce parc a débuté en mars, pour une mise en service prévue courant 2017.

- Le parc éolien de «Les Trente» sur les communes de Amy, Beuvraignes, Crapeaumesnil et Laucourt composé de 5 éoliennes de 1,8 MW chacune et situé dans le département de la Somme et de l'Oise. Ce parc représente une capacité totale de 9 MW. La construction de ce parc a débuté en avril, pour une mise en service prévue courant 2017.
- Le parc éolien «Boule Bleue» sur les communes de Longavesnes, Roisel, Tincourt-Boucly et Marquaix dans le département de la Somme et composé de 6 éoliennes de 2,35 MW, soit une capacité totale de 14,1 MW. La construction de ce parc débutera en Septembre 2016.
- Le parc éolien de Clussais-la-Pommeraiie situé dans la commune du même nom dans le département des Deux-Sèvres, et composé de 5 éoliennes de 2,2 MW, soit une capacité totale de 11 MW. La construction de ce parc débutera à la fin de l'année 2016.

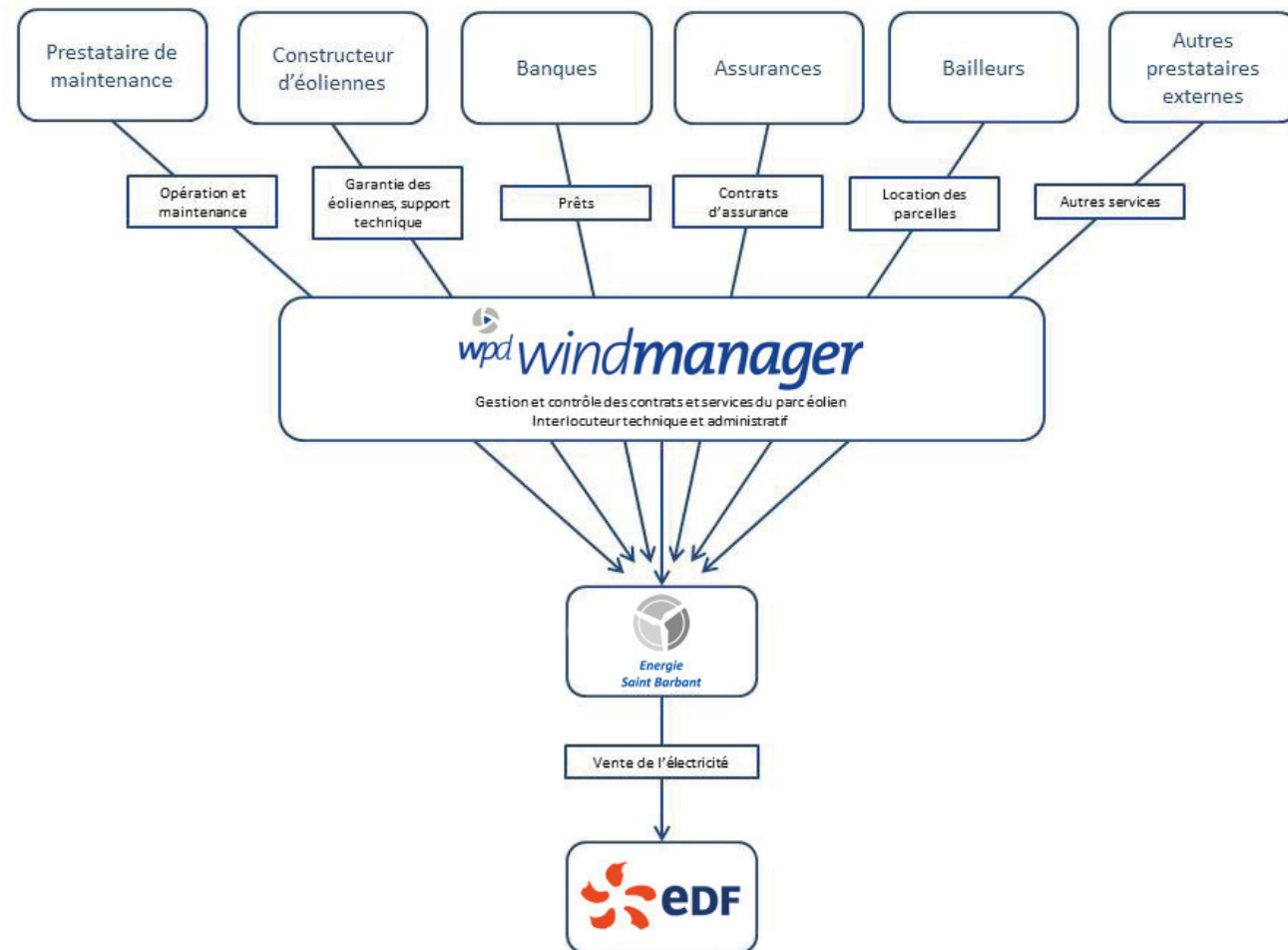
Ainsi, grâce au savoir-faire et à l'expérience des différentes sociétés avec lesquelles elle passe des contrats de service, l'exploitant du parc éolien, la société *Energie Saint Barbant*, bénéficie des capacités techniques nécessaires pour l'exploitation de ce parc éolien.

5.2.2. La société *VSB Energies Nouvelles*

Dans le domaine du développement, *VSB Energies Nouvelles* a déjà obtenu 30 permis de construire représentant 150 éoliennes pour une puissance de 307 MW. Actuellement 50 projets de parcs sont en cours de développement par *VSB Energies Nouvelles*. Les équipes de développement regroupent des chefs de projets régionaux et des cartographes. Ces pôles de compétences pluridisciplinaires nous permettent de répondre à l'ensemble des problématiques de manière pragmatique et adaptée. Nous prenons en compte les besoins de nos clients, et les enjeux techniques et environnementaux des différentes régions et sites. Les chefs de projets sont en relation permanente avec les Elus, les propriétaires, les bureaux d'études et les Services de l'Etat.

Dans le domaine de la construction, *VSB Energies Nouvelles* assure aujourd'hui la maîtrise d'oeuvre des parcs éoliens qu'elle développe mais également pour le compte de tiers. Actuellement c'est 148 éoliennes qui ont déjà été installées par *VSB Energies Nouvelles*. Le pôle Construction et Ingénierie composé d'ingénieurs expérimentés permet à *VSB Energies Nouvelles* d'assurer une maîtrise d'oeuvre totale sur ses chantiers dans le respect des normes. Il travaille en étroite collaboration avec l'ensemble des partenaires afin de transmettre son savoir-faire et d'assurer des réalisations de qualité.

Dans le domaine de l'exploitation, *VSB Energies Nouvelles* avec son équipe de l'agence de Saint-Grégoire (35) de 10 collaborateurs assure le suivi d'exploitation et la gestion technique de la majorité des parcs éoliens qu'elle développe et pour le compte de tiers. Actuellement c'est 520 MW qui font l'objet d'un suivi d'exploitation et d'une gestion technique par *VSB Energies Nouvelles*.



Organigramme de gestion de l'exploitation du parc éolien par wpd windmanager



Régions	Parcs éoliens (Communes)	Nombre d'éoliennes	Puissance du parc (MW)	Développement (PC) VSB	Maîtrise d'œuvre (construction) VSB	Date mise en service	Suivi exploitation VSB
Alsace	Delhingen	5	10			01/01/2014	x
Basse-Normandie	Camberton	4	9,2	x	x	01/09/2009	x
	Rully	6	12	x	x	01/04/2010	x
	Fierville-Bray	10	20			01/04/2014	x
Bretagne	Trémeheuc	6	12	x	x	01/06/2008	x
	Plouguin	4	8	x	x	05/12/2005	
	Plogastel-St-Germain	4	9,2	x	x	01/05/2010	x
	Yivignac la Tour	4	8	x	x	20/12/2013	x
	Pleugriffet/Cresdin	11	22	x	x	10/04/2010	
	Cruguel	6	12	x	x	10/08/2010	
	Mauron	5	10	x	x	08/11/2008	
	Lanouée	5	10		x	01/09/2014	
	Guegon	4	8		x	01/09/2014	
	Chanteloup	3	6	x			
	Plourin-les-Morlaix	5	10	x			
	Lalleu	3	6	x			
	Tremblay	4	8	x			
Centre	Moisy	5	11,5			01/01/2009	x
	Terminiers	4	9,2			01/01/2009	x
	Binas	5	11,5			01/01/2009	x
	Greneville-en-Beauce	8	24	x	x	03/07/2013	x

	Civray	4	10			01/10/2013	x
	Lazenay/Cerbois/Limeux	7	16,8	x	x	01/09/2014	x
	Diou	6	15		x	01/05/2015	
Haute-Normandie	Sasseville/Drosay	6	15	x	x	01/05/2015	x
	Ardouval	5	10		x	01/07/2013	
	Critot/Bosc-Bérenger /Cottévrard	5	10	x			
Lorraine	Fillière	4	8			01/12/2012	x
	Saint-Aubin-sur-Aire	5	11,7			01/03/2014	x
Midi-Pyrénées	Lestrade-et-Thouels	4	9,2			01/09/2013	x
Pays-de-la-Loire	La Haie Traversaine / Oisseau	6	12	x	x	01/04/2009	x
	Crennes-sur-Fraubée	5	10	x	x	01/05/2009	x
	Le Ham	3	6	x	x	11/12/2013	x
	Soulvache	4	8	x	x	01/03/2015	x
Picardie	Hétomesnil	5	11,5			01/01/2009	x
	Lihus	5	11,5			01/01/2009	x
	Agenville	2	6		x	01/01/2014	x
	Pontru	8	16		x	01/12/2012	
	Quimquempoix	12	20		x	01/09/2012	
	Rethonvilleers	9	18		X	01/09/2010	
Rhône-Alpes	La Motte-de-Galaure	2	4	x	x	09/07/2009	
	Beausembiant	6	12	x	x	07/09/2007	
	Saint-Agrève	6	13,8	x	x	06/11/2006	
	Lens-Lestang/Hauterive	10	20	x			
	Arzenc-de-Randon	8	16	x			

Parcs éoliens développés et/ou construits et/ou exploités par VSB Energies Nouvelles (2014)



5.3. Plan de financement prévisionnel du projet

PARC EOLIEN DE SAINT-BARBANT

Commune de Saint-Barbant

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL

Caractéristiques

Nombre d'éoliennes	4
Puissance installée (en MW)	13,80
Productible (en heures éq.)	2 400
Montant immobilisé (en €/MW)	1 681 667
Montant immobilisé (en €)	23 207 000
Tarif éolien 2016 (€/MWh)	80,97
Coefficient L	1,50%
Taux	5,00%
Durée prêt	15,00
% de fonds propres	25%

Compte d'exploitation

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9	Année 10	Année 11	Année 12	Année 13	Année 14	Année 15	Année 16	Année 17	Année 18	Année 19	Année 20	Année 21
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Chiffre d'affaires	1 340 863	2 721 952	2 762 782	2 804 223	2 846 287	2 888 981	2 932 316	2 976 300	3 020 945	3 066 259	3 112 253	3 158 937	3 206 321	3 254 416	3 303 232	3 013 645	2 728 000	2 782 560	2 838 211	2 894 975	1 476 437
Charges d'exploitation	-272 550	-557 637	-570 463	-583 584	-597 006	-610 737	-624 784	-639 154	-653 855	-668 893	-684 278	-700 016	-716 117	-732 587	-749 437	-766 674	-784 307	-802 346	-820 800	-839 679	-429 496
Montant des impôts et taxes hors IS	-135 049	-145 132	-145 523	-145 925	-146 339	-146 765	-147 203	-147 654	-148 119	-148 596	-149 088	-149 593	-150 114	-150 649	-151 201	-148 042	-145 190	-145 714	-146 259	-146 825	-135 769
Excédent brut d'exploitation	933 264	2 019 183	2 046 796	2 074 714	2 102 941	2 131 479	2 160 328	2 189 492	2 218 972	2 248 770	2 278 887	2 309 327	2 340 090	2 371 179	2 402 594	2 098 929	1 798 503	1 834 499	1 871 151	1 908 471	911 173
Dotations aux amortissements	-580 175	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-1 160 350	-580 175
Provision pour démantèlement	-13 333	-13 640	-13 954	-14 275	-14 603	-14 939	-15 282	-15 634	-15 994	-16 361	-16 738	-17 123	-17 516	-17 919	-18 331	0	0	0	0	0	0
Résultat d'exploitation	339 756	845 193	872 492	900 090	927 988	956 190	984 696	1 013 508	1 042 628	1 072 058	1 101 800	1 131 854	1 162 224	1 192 909	1 223 913	938 579	638 153	674 149	710 801	748 121	330 998
Résultat financier	-435 131	-840 281	-798 622	-754 855	-708 872	-660 561	-609 804	-556 478	-500 452	-441 590	-379 747	-314 775	-246 512	-174 794	-99 446	-20 282	0	0	0	0	0
Résultat courant avant IS	-95 376	4 912	73 869	145 235	219 116	295 629	374 891	457 030	542 176	630 469	722 052	817 080	915 711	1 018 115	1 124 467	918 296	638 153	674 149	710 801	748 121	330 998
Montant de l'impôt sur les sociétés 33,00%	0	0	0	-42 451	-72 308	-97 558	-123 714	-150 820	-178 918	-208 055	-238 277	-269 636	-302 185	-335 978	-371 074	-303 038	-210 590	-222 469	-234 564	-246 880	-109 229
Résultat net après impôt	-95 376	4 912	73 869	102 783	146 808	198 071	251 177	306 210	363 258	422 414	483 775	547 444	613 527	682 137	753 393	615 259	427 562	451 680	476 237	501 241	221 768
Capacité d'autofinancement	498 133	1 178 902	1 248 173	1 277 408	1 321 761	1 373 360	1 426 810	1 482 194	1 539 602	1 599 125	1 660 863	1 724 916	1 791 393	1 860 406	1 932 074	1 775 609	1 587 912	1 612 030	1 636 587	1 661 591	801 943
Flux de remboursement de dette	-396 451	-822 883	-864 541	-908 308	-954 292	-1 002 603	-1 053 359	-1 106 686	-1 162 712	-1 221 574	-1 283 416	-1 348 389	-1 416 651	-1 488 369	-1 563 718	-811 299	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie disponible	101 682	356 019	383 632	369 100	367 469	370 758	373 450	375 508	376 890	377 551	377 447	376 527	374 742	372 037	368 357	964 309	1 587 912	1 612 030	1 636 587	1 661 591	801 943

ECHEANCIER DE LA DETTE BANCAIRE

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9	Année 10	Année 11	Année 12	Année 13	Année 14	Année 15	Année 16
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034

Semestre 1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
solde initial S1	17 008 799	16 185 917	15 321 376	14 413 067	13 458 776	12 456 173	11 402 814	10 296 128	9 133 417	7 911 843	6 628 427	5 280 038	3 863 386	2 375 017	811 299
Remboursements S1	-406 362	-426 934	-448 547	-471 255	-495 112	-520 177	-546 511	-574 179	-603 246	-633 786	-665 871	-699 581	-734 997	-772 206	-811 299
solde final S1	16 602 438	15 758 983	14 872 828	13 941 812	12 963 663	11 935 996	10 856 302	9 721 950	8 530 170	7 278 057	5 962 555	4 580 457	3 128 389	1 602 811	0
intérêts S1	-425 220	-404 648	-383 034	-360 327	-336 469	-311 404	-285 070	-257 403	-228 335	-197 796	-165 711	-132 001	-96 585	-59 375	-20 282

Semestre 2	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
solde initial S2	17 405 250	16 602 438	15 758 983	14 872 828	13 941 812	12 963 663	11 935 996	10 856 302	9 721 950	8 530 170	7 278 057	5 962 555	4 580 457	3 128 389	1 602 811
Remboursements S2	-396 451	-416 521	-437 607	-459 761	-483 036	-507 490	-533 182	-560 174	-588 533	-618 328	-649 630	-682 518	-717 070	-753 372	-791 512
solde final S2	17 008 799	16 185 917	15 321 376	14 413 067	13 458 776	12 456 173	11 402 814	10 296 128	9 133 417	7 911 843	6 628 427	5 280 038	3 863 386	2 375 017	811 299
intérêts S2	-435 131	-415 061	-393 975	-371 821	-348 545	-324 092	-298 400	-271 408	-243 049	-213 254	-181 951	-149 064	-114 511	-78 210	-40 070



5.4. Note SER-FEE sur les capacités techniques et financières



Note sur les éléments permettant de démontrer les capacités techniques et financières de l'exploitant d'un parc éolien soumis à autorisation ICPE

Mai 2012

La législation des installations classées prévoit que la délivrance de l'autorisation « prend en compte les capacités techniques et financières dont dispose le demandeur, à même de lui permettre de conduire son projet dans le respect des intérêts visés à l'article L. 511-1 et d'être en mesure de satisfaire aux obligations de l'article L. 512-6-1 lors de la cessation d'activité ».

L'industrie éolienne présente un certain nombre de spécificités qui doivent être prises en compte dans l'établissement des capacités techniques et financières.

La profession éolienne se caractérise par une grande homogénéité des parcs éoliens quant à leurs caractéristiques techniques et leur économie générale mais une hétérogénéité relative des acteurs économiques qui sont à l'origine de leur création.

Cette note propose, en s'appuyant sur les caractéristiques communes aux parcs éoliens, un ensemble d'éléments que le pétitionnaire d'une autorisation d'exploiter éolienne peut rassembler pour constituer le faisceau d'indices permettant de prouver ses capacités techniques et financières.

1. Capacités financières

Le mode de financement des parcs éoliens est une des premières caractéristiques de la profession. La quasi-totalité des projets éoliens fait l'objet d'un financement de projet. Ce type de financement est un financement sans recours, basé sur la seule rentabilité du projet. La banque qui accorde le prêt considère ainsi que les flux de trésoreries futurs sont suffisamment sûrs pour rembourser l'emprunt en dehors de toute garantie fournie par les actionnaires du projet. Or ce type de financement de projet n'est possible que si la société emprunteuse n'a pas d'activités extérieures au projet. Une société ad hoc est donc créée pour chaque projet éolien. Cette société de projet n'a généralement pas de personnel mais est en relation contractuelle avec les entreprises qui assureront l'exploitation et la maintenance du parc. Cette société ne peut donc démontrer d'expérience ou de références indépendamment de la société qui porte le projet et donc de ses actionnaires.

Pour autant, lors d'un financement de projet, la banque prêteuse estime que le projet porte un risque très faible de faillite ; c'est la raison pour laquelle elle accepte de financer 80 % des coûts de construction. En effet, dans le cas d'une centrale éolienne, des études de vent sont systématiquement menées pour déterminer le productible et un contrat d'achat sur 15 ans, avec un

tarif du kWh garanti, est conclu avec EDF Obligations d'Achat. Le chiffre d'affaires de la société est donc connu dès la phase de conception du projet avec un niveau d'incertitude extrêmement faible.

Le calendrier de l'investissement et des charges financières constitue une autre spécificité de la profession. En effet, la totalité de l'investissement est réalisée avant la mise en service de l'installation. Les charges d'exploitations sont très faibles par rapport à l'investissement initial et très prévisibles dans leur montant et dans leur récurrence. On estime en effet que sur un parc standard les charges d'exploitation, taxes comprises, s'élèvent à environ 30% du chiffre d'affaires annuel.

La difficulté, pour l'exploitant éolien, consiste donc à réaliser l'investissement initial et non à assurer une assiette financière suffisante pour l'exploitation car celle-ci est garantie par les revenus des parcs. Sur les 620 parcs en exploitation aujourd'hui, aucun cas de faillite n'a, de ce fait, été recensé. La capacité à financer l'investissement initial est donc une preuve suffisante de la capacité financière de la société.

Par ailleurs, le Conseil d'Etat¹ définit les capacités techniques et financières comme celles nécessaires à « assumer l'ensemble des obligations susceptibles de découler du fonctionnement, de la cessation éventuelle de l'exploitation et de la remise en état du site au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 ». L'analyse des capacités techniques et financières ne se concentrera donc pas sur la construction du parc éolien.

Le financement est conditionné à l'obtention des autorisations par la société de projet. Une société de projet ne peut donc justifier, au moment du dépôt de la demande, de l'engagement financier ferme d'un établissement bancaire.

Ainsi, si la capacité de réaliser l'investissement initial est une preuve importante de la capacité financière nécessaire à son exploitation, celle-ci ne peut être rapportée qu'après l'obtention de l'autorisation. Pour autant, le risque est très faible, car si le pétitionnaire n'a pas la capacité à réaliser l'investissement initial, le parc ne sera jamais construit et donc jamais exploité.

Par ailleurs, le démantèlement des parcs éoliens est soumis à des dispositions spécifiques qui conditionnent la mise en service à la constitution de garanties financières et permettent, le cas échéant, au préfet de se substituer à l'exploitant en cas de défaillance.

De plus, les coûts de démantèlement d'une éolienne ont été estimés à 50 000€ par l'arrêté du 26 août 2011 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. Le recyclage des matières premières et notamment l'acier permet de réduire ce coût à 10 000€ par aérogénérateur. Ce montant correspond à 3% du chiffre d'affaires annuel moyen d'une éolienne, estimé à 330 000€.

Enfin, la preuve de la capacité financière de l'exploitant peut et doit se faire sur l'économie générale du projet. Le pétitionnaire pourra prouver sa capacité financière en rassemblant par exemple tout ou partie des pièces mentionnées ci-dessous :

¹ CE, 23 juin 2004, n°247626, GAEC de la Ville au Gichou



- le plan d'affaires prévisionnel sur la durée du contrat d'achat, selon le modèle annexé, indiquant les montants prévisionnels de chiffre d'affaires, de coûts et de flux de trésorerie du projet avant et après impôts notamment les charges et produits d'exploitation mettant en évidence les prestations de maintenance et les réserves éventuellement constituées pour faire face aux opérations de démantèlement ;
- le montant de l'investissement estimé ;
- la présentation du montage financier prévu du projet : fonds propres, endettement et avantages financiers ; le financement pourra être mis en place postérieurement à l'obtention de l'autorisation d'exploiter² ;
- Le pétitionnaire peut également, le cas échéant, pour appuyer sa démonstration, fournir une lettre d'engagement de la société mère et des documents à caractère patrimonial et comptable prouvant la solvabilité de ses actionnaires.

2. Capacités techniques

L'industrie éolienne est un marché particulièrement consolidé. En 2011, le marché français d'éoliennes de plus de 50 mètres de hauteur comptait 8 constructeurs : Enercon, Vestas, Repower, Nordex, GE Energy, Gamesa, Alstom et Siemens. Ces industriels sont tous d'envergure mondiale et extrêmement établis.

Aujourd'hui, la maintenance est, dans la quasi-totalité des cas, assurée par les constructeurs dans le cadre de contrats de maintenance qui garantissent un niveau de disponibilités des machines à l'exploitant. Si la technologie des turbines est relativement complexe, elle est maîtrisée par les constructeurs qui assurent la maintenance de leurs machines pendant la phase d'exploitation du parc.

Or, la jurisprudence admet que le pétitionnaire peut présenter les capacités techniques d'une autre société avec laquelle elle aurait conclu des accords de partenariat, sans qu'il puisse être reproché que la demande d'autorisation d'exploiter n'ait pas été présentée par la société qui a exposé ses capacités techniques et financières au motif « qu'aucune disposition législative ou réglementaire n'interdit à un exploitant de sous-traiter certaines tâches »³.

Or, elle admet aussi, dans la même décision, que « le pétitionnaire peut établir sa capacité technique sans faire état d'une expérience dans l'activité considérée ».

Cela permet donc de conclure que le pétitionnaire peut justifier des capacités techniques de ses cocontractants et, dans le cas qui nous intéresse, du constructeur des éoliennes que le pétitionnaire exploite.

La pratique actuelle consiste à finaliser le choix des turbines et des sous-contractants une fois les autorisations obtenues et purgées de tout recours. Les temps d'instruction peuvent en effet être longs, les recours sont fréquents et l'évolution technologique rapide. Pour autant, les choix sont en nombre limité et la qualité de la machine reste assurée.

² Les projets éoliens font l'objet d'un financement bancaire de projet sans recours dont l'obtention est un gage fort concernant les capacités financières mais qui n'est accordé que très peu en amont de la construction du parc.

³ CAA Marseille 11 juillet 2011 Comité de sauvegarde de Clarency-Valensole, req. n°09MA02014).

La démonstration des capacités techniques du pétitionnaire s'appuiera donc sur un faisceau d'indices reposant sur tout ou partie des pièces listées ci-dessous :

- Une description de l'organisation générale du projet indiquant les responsabilités et obligations qui incombent à l'exploitant tout au long de la vie du parc ;
- Une liste descriptive des prestations auxquelles il fera appel et les qualifications requises pour les prestataires ;
- Une liste des principaux fournisseurs potentiels de produits et services impliqués et une description des accords de partenariat industriel ou commercial conclus ou envisagés. Ces accords peuvent être établis seulement après obtention de l'autorisation d'exploiter.
- Une description des tâches clés de l'exploitation (maintenance et hors maintenance⁴) notamment au regard du respect des obligations réglementaires. Ces missions pourront être assurées par des prestataires spécialisés.
- Une liste des tâches de gestion technique qui peuvent être assurées directement par le personnel de la société d'exploitation ou par un prestataire externe.

⁴ La description des tâches clés de l'exploitation hors maintenance doit systématiquement figurer dans le dossier.



5.5. Lettre d'intention de la SAAR à Energie Saint Barbant et liste des projets déjà financés

saar^{LB}

SaarLB | 66104 Saarbrücken

Energie Saint Barbant

Société par Actions Simplifiée
98, rue du Château
92100 Boulogne Billancourt
France

Alexandra Léon und Sebastian Neuthard
Immobilien & Projektfinanzierungen
Unser Zeichen: IP/PF/AL/SN
26.07.2016

Fon +49 681 383-17 35/1348
Fax +49 681 383-4233
alexandra.leon@saarlb.de
sebastian.neuthard@saarlb.de



Déclaration d'intention de la banque	Bankenabsichtserklärung
Monsieur le Président, Nous avons pris connaissance de votre projet d'investissement consistant à construire et exploiter un parc de 4 éoliennes, d'une puissance totale de 13,80 MW. L'investissement total associé serait de l'ordre d'environ 1.681.667 € par MW, soit 23.207.000 €. Le montant du financement bancaire requis est estimé à 17.405.250 €, sous réserve d'une analyse détaillée du modèle financier.	Sehr geehrte Damen und Herren, Wir haben von Ihrem Investitionsprojekt bzgl. Bau und Betrieb eines Windparks mit 4 Windenergieanlagen und einer Gesamtkapazität von 13,80 MW Kenntnis genommen. Das notwendige Gesamtinvestitionsvolumen entspricht einer Summe von ungefähr 1.681.667 €/MW, also 23.207.000 €. Der Finanzierungsbedarf wird auf 17.405.250 € geschätzt, unter Vorbehalt einer detaillierten Prüfung des Finanzierungsmodells.

saar^{LB}

Landesbank Saar
Ursulinenstraße 2
66111 Saarbrücken
FON + 49 681 383-01
FAX + 49 681 383-1200

service@saarlb.de
www.saarlb.de

BIC/SWIFT SALADE55
UST-ID DE138116952
HRA 8589 Amtsgericht
Saarbrücken

Finanzgruppe

Die deutsch-französische Regionalbank
La banque régionale franco-allemande

saar^{LB}

Nous vous confirmons notre vif intérêt à structurer le financement de l'opération en objet, porté par la société d'exploitation Energie Saint Barbant SAS, 98, rue du Château, 92100 Boulogne-Billancourt.	Wir bekunden hiermit unser reges Interesse, die Finanzierung des o.g., von der Gesellschaft Energie Saint Barbant SAS, 98, rue du Château, 92100 Boulogne-Billancourt, getragenen Projektes zu strukturieren.
Notre intervention reste bien entendu conditionnée à l'achèvement du développement de votre projet, notamment l'obtention de l'ensemble des autorisations nécessaires, ainsi qu'à l'étude plus complète de votre dossier aux plans financier, juridique et technique et à l'accord de notre comité d'engagement.	Unsere Beteiligung wird selbstverständlich bedingt durch die abgeschlossene Entwicklung des Projektes, insb. den Erhalt aller notwendigen Genehmigungen sowie die vertiefte finanzielle, juristische und technische Prüfung Ihrer Unterlagen und letztlich die Zustimmung unseres Projektausschusses.
- Liste des projets déjà financés par cette banque	- Liste der bereits mit dieser Bank finanzierten Projekte
Meilleures salutations,	Mit freundlichen Grüßen,
 Noms/Namen: Daniel Koebnick et Alexandra Léon Qualités/Titel: Directeur Financement de projets/Leiter Projektfinanzierungen et Chargée de projets/Projektleiterin	





Saar^{LB}

SaarLB | 66104 Saarbrücken



Alexandra Léon und Sebastian Neuthard
Immobilien & Projektfinanzierungen
Unser Zeichen: IP/PF/AL/SN
10.03.2016

Fon +49 681 383-17 35/1348
Fax +49 681 383-4233
alexandra.leon@saarlb.de
sebastian.neuthard@saarlb.de

Liste des projets déjà financés:

Nom des projets	Adresse du siège
Energie 06 SAS	98 rue du Château , 92100 Boulogne-Billancourt
Energie Antoigné SAS	98 rue du Château , 92100 Boulogne-Billancourt
Energie des Vallottes SAS	98 rue du Château , 92100 Boulogne-Billancourt
Energie du Porcien SAS	98 rue du Château , 92100 Boulogne-Billancourt
Energie Montagne-Gaillard SAS	98 rue du Château , 92100 Boulogne-Billancourt

Saar^{LB}
Landesbank Saar
Ursulinenstraße 2
66111 Saarbrücken
FON +49 681 383-01
FAX +49 681 383-1200
service@saarlb.de
www.saarlb.de

BIC/SWIFT SALADE55
UST-ID DE138116952
HRA 8589 Amtsgericht
Saarbrücken

Finanzgruppe

Die deutsch-französische Regionalbank
La banque régionale franco-allemande

Saar^{LB}

wpd Eoles Beaumont SAS	98 rue du Château , 92100 Boulogne-Billancourt
Eoliennes de Longueval SAS	98 rue du Château , 92100 Boulogne-Billancourt
Société d'exploitation du Parc Eolien du Bois d'Anchat SAS	98 rue du Château , 92100 Boulogne-Billancourt
Société d'exploitation du parc Eolien du Mont d'Ergny SAS	98 rue du Château , 92100 Boulogne-Billancourt

Noms/Namen: Daniel Koebnick et Alexandra Léon
Qualités/Titel: Directeur Financement de projets/Leiter Projektfinanzierungen et
Chargée de projets/Projektleiterin





5.6. Lettres d'engagement des sociétés mères wpd Europe GmbH et Eoliennes de Saint Barbant

Projet éolien de Saint-Barbant - Dossier de demande d'autorisation unique

<p>Energie Saint Barbant Société par Actions Simplifiée au capital de 10.000 € 98, rue du Château 92100 Boulogne Billancourt</p> <p>811 508 787 RCS NANTERRE</p>	<p>Energie Saint Barbant Vereinfachte Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 10.000€ 98, rue du Château 92100 Boulogne Billancourt</p> <p>811 508 787 RCS NANTERRE</p>
<p>ENGAGEMENT SOCIETE-MERE A FILIALE : DU 22.07.2016</p>	<p>VERPFLICHTUNG MUTTERGESELLSCHAFT – TOCHTERGESELLSCHAFT VOM 22.07.2016</p>
<p>Par la présente, le Directeur Général de la société wpd europe GmbH, associée unique et société-mère de la société d'exploitation ENERGIE SAINT BARBANT SAS, déclare que, en qualité d'actionnaire, la société-mère s'engage à mettre à la disposition de la société d'exploitation les capacités financières nécessaires afin qu'elle puisse honorer l'ensemble de ses engagements pris dans le cadre de la présente demande d'autorisation d'exploiter et assurer la construction et l'exploitation du parc conformément aux prescriptions des autorisations qui seront délivrées et à la réglementation applicable.</p>	<p>Der Geschäftsführer der wpd europe GmbH, alleinige Gesellschafterin und Muttergesellschaft der Projektgesellschaft ENERGIE SAINT BARBANT SAS, bestätigt hiermit, dass die Muttergesellschaft in ihrer Eigenschaft als Aktionär sich verpflichtet, der Projektgesellschaft die notwendigen finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen um es dieser zu ermöglichen, allen im Rahmen des vorliegenden Genehmigungsantrags entstehenden Verpflichtungen nachzukommen und den Bau und Betrieb des Windparks in Konformität mit den in den Genehmigungen festgehaltenen Vorschriften und der gültigen Gesetzgebung durchzuführen.</p>

wpd europe GmbH
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
D-28217 Bremen

T + 49 (0) 421 168 66 2014
F + 49 (0) 421 168 66 66
www.wpd.de

E-Mail: info@wpd.de

Eoliennes de Saint-Barbant
27, quai de la fontaine
30900 NIMES

Nîmes, le 25/07/2016

Objet : Déclaration d'intention de constitution d'une garantie financière pour l'installation du parc éolien de Saint-Barbant (87)

(Cette garantie financière vise à couvrir, à l'arrêt définitif du parc éolien ou en cas de défaillance de l'exploitant de ce parc les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site, comprenant, le démantèlement des installations de production, l'excavation des fondations, la remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état, la valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet)

Je soussigné, Emmanuel MACQUERON, Président de la société Eoliennes de Saint-Barbant située 27, quai de la Fontaine, 30900 Nîmes, déclare avoir l'intention :

- de constituer, conformément à l'arrêté du 26 août 2011, une garantie financière auprès d'une banque, d'un montant de 200 000 € (50 000 € x 4 éoliennes), cette somme étant annuellement actualisée selon la formule précisée à l'annexe 2 de cet arrêté;
- de constituer cette garantie financière dans un délai de deux mois avant la mise en service du parc éolien et de transmettre des copies de cette garantie financière au préfet et à l'inspecteur des installations classées dans un délai d'un mois avant la mise en service du parc éolien.

E. MACQUERON
Président d'Eoliennes de Saint-Barbant

L'Associé Unique
Pour la société wpd europe GmbH

Der Alleingesellschafter,
Für die Gesellschaft wpd europe GmbH

Dr. Gernot Blanke



6. Modalités des garanties financières pour le démantèlement et la remise en état du site (PJ-10)

En vertu de l'article R. 553-1 du Code de l'environnement, la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation est subordonnée à la constitution de garanties financières.

Comme le prévoit l'article R. 553-2 du Code de l'environnement, les garanties financières exigées au titre de l'article L. 553-3 seront constituées dans les conditions prévues aux I, III et V de l'article R. 516-2 du Code de l'environnement.

Les garanties financières visent à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant, l'ensemble des opérations de démantèlement et de remise en état du site après exploitation, telles qu'elles sont décrites dans l'arrêté du 26 août 2011 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 (modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014).

Conformément à l'article R. 516-2 du Code de l'environnement, dès la mise en activité de l'installation, l'exploitant transmettra au Préfet un document attestant la constitution de ces garanties financières. Ainsi, en cas de défaillance de l'exploitant, le Préfet pourra activer cette garantie pour s'assurer du démantèlement complet de l'installation et de la remise en état du site. Les garanties financières seront renouvelées par l'exploitant au moins 3 mois avant leur échéance.

Le montant des garanties et leurs modalités d'actualisation seront conformes à l'arrêté du 26 août 2011 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 (modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014) :

$$M = N \times C_u$$

où N est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'éoliennes),
 C_u 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.

Le coût unitaire forfaitaire C_u est fixé à 50 000 € par l'arrêté du 26 août 2011. Il correspond à une valeur moyenne des coûts de démantèlement et de remise en état pour des éoliennes industrielles, sachant que la revente des matériaux de l'aérogénérateur (acier, béton, autres métaux...) permet de réduire significativement le coût total de l'opération (voir tableau suivant).

Dans le cadre du projet éolien de Saint-Barbant, le montant forfaitaire des garanties financières de démantèlement et de remise en état du site s'élèvera donc à 200 000 €.

L'annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 précise la formule d'actualisation des coûts :

$$M_n = M \times \left(\frac{\text{Index}_n}{\text{Index}_0} \times \frac{1 + \text{TVA}}{1 + \text{TVA}_0} \right)$$

où M_n est le montant exigible à l'année n,
M est le montant obtenu par application de la formule de calcul des garanties financières ci-dessus,
 Index_n correspond à l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie,
 Index_0 correspond à l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011,
TVA est le taux de TVA applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie,
 TVA_0 est le taux de TVA au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60 %.

Dépenses	Montant en € HT
Enlèvement des fondations	20 000
Plateforme pour démantèlement	4 000
Mobilisation grue + démontage	30 000
Remise en état des terrains	4 000
Frais divers	2 000
TOTAL	60 000
Recettes	
Revente béton + reprise transport	2 000
Revente transformateurs et cellules HT	5 000
Revente composants turbines (acier, cuivre, etc.)	5 000
TOTAL	12 000
Coût total	48 000

Coûts moyens de démantèlement d'une éolienne industrielle (source : SER-FEE)

Enfin, il convient de noter que les garanties de démantèlement et de remise en état sont également inscrites dans les engagements contractuels signés devant notaire entre la société d'exploitation *Energie Saint Barbant* et les propriétaires des terrains concernés (baux emphytéotiques et conventions de servitudes).

Comme c'est le cas pour l'ensemble des parcs éoliens exploités par les sociétés des groupes *wpd* et *VSB Energies Nouvelles*, l'exploitant du parc éolien de Saint-Barbant pourra donc garantir que les étapes de démantèlement de l'installation et de remise en état du site seront bien réalisées à la fin de la période d'exploitation.



7. Liste des communes concernées par le périmètre d'affichage de l'enquête publique fixé dans la nomenclature des installations classées

Le tableau ci-après dresse la liste des communes dont une partie du territoire est située à une distance inférieure au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique dont l'installation relève. Chacune de ces communes sera consultée au sujet du projet pendant l'enquête publique.

Dans le cas des parcs éoliens soumis à autorisation au titre des installations classées (rubrique 2980), le rayon d'affichage est fixé à 6 km à partir du périmètre de l'installation, soit à partir des éoliennes (survol des pales compris) et du poste de livraison électrique.

La carte présentée page suivante permet d'identifier le périmètre dans lequel il sera procédé à l'affichage de l'avis au public dans le cadre de l'organisation de l'enquête publique.

Commune	Département	Région
Bussière-Poitevine	Haute-Vienne (87)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Darnac	Haute-Vienne (87)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Saint-Barbant	Haute-Vienne (87)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Saint-Bonnet-de-Bellac	Haute-Vienne (87)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Saint-Martial-sur-Isop	Haute-Vienne (87)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Saint-Sornin-la-Marche	Haute-Vienne (87)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Adriers	Vienne (86)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Asnières-sur-Blour	Vienne (86)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Lathus-Saint-Rémy	Vienne (86)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Luchapt	Vienne (86)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes
Mouterre-sur-Blourde	Vienne (86)	Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes

Liste des communes concernées par le rayon d'affichage

