



PROJET DE PARC EOLIEN LE RENARD

sur les communes de Bussière-Poitevine (87) et Adriers (86)

Lettre de demande

SAS Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville

97 allée Alexandre Borodine
Immeuble Cèdre 3
69 800 Saint-Priest

Monsieur le Préfet de la Haute-Vienne
Préfecture de la Haute-Vienne
1 rue de la Préfecture
87 000 Limoges

Saint-Priest, le 3 décembre 2018,

Monsieur Le Préfet,

Je soussignée, Delphine HENRI, représentante, et dûment mandatée, de la **SAS Société d'Exploitation du Parc Eolien de Germainville** dont l'adresse est la suivante :

97 allée Alexandre Borodine
Immeuble Cèdre 3
69 800 Saint-Priest

sollicite, par la présente et l'ensemble des pièces qui lui sont jointes, l'autorisation unique pour les installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent sur les communes de Bussière-Poitevine et Adriers.

Les installations projetées sont des éoliennes d'une puissance unitaire de 3,3 à 4,8 MW pour une puissance maximale de 19,2 MW et les éléments connexes qui composent le parc éolien, à savoir deux postes électriques, des lignes électriques souterraines de raccordement, des aménagements d'accès.

L'activité projetée relève de la rubrique suivante de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

- **rubrique n° 2980-1** : Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ; comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.

Installation soumise à autorisation, avec un rayon d'affichage de 6 km.

Conformément à la Loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, à l'article Art. R. 181-13 du **décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale**, et au **décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale**, nous vous prions de bien vouloir trouver les éléments constitutifs de notre dossier de demande d'autorisation environnementale :

- Cahier n°1 – Check-list ;
- Cahier n°2 – Note de présentation non technique ;
- Cahier n°3 – Description de la demande ;
- Cahier n°4 – Plans réglementaires ;
- Cahier n°5a – Etude d'Impact sur l'environnement ;
- Cahier n°5b – Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement ;
- Cahier n°6 – Dossier Loi sur l'eau ;
- Cahier n°7a – Etude de dangers ;
- Cahier n°7b – Résumé non technique de l'étude de dangers ;
- Cahier n°8 – Droits sur les terrains ;
- Cahier n°9 – Organisation du réseau électrique interne ;
- Cahier n°10 – Avis conformes.

Par ailleurs et comme prévu par l'article D181-15-2 du Code de l'environnement, je vous prie de notifier, par la présente, une demande de dérogation concernant l'échelle du plan d'ensemble, initialement prévue au 1/200ème, et qui sera de 1/1000ème pour plus de lisibilité.

Dans l'attente de votre réponse que j'espère favorable, je vous prie de croire, Monsieur Le Préfet, à l'expression de ma considération distinguée.

Delphine HENRI



Table des matières

LETTRE DE DEMANDE	3	4.1. Capacités Techniques et Savoir Faire.....	30
TABLE DES MATIÈRES.....	4	4.2. Capacité à piloter les installations	31
PREAMBULE	5	4.3. Capacités financières	33
		4.3.1. Le productible.....	34
		4.3.2. La vente de l'électricité produite.....	34
		4.3.3. Calendrier de l'investissement	34
		4.3.4. L'économie du projet	35
		4.3.5. Modalités des Garanties financières	35
CHAPITRE 1. PRÉSENTATION DE LA DEMANDE ET DE LA SOCIÉTÉ	7	CHAPITRE 5. GARANTIES FINANCIÈRES ET REMISE EN ÉTAT DU SITE APRÈS	
1.1. Présentation du demandeur.....	8	EXPLOITATION.....	37
1.2. Présentation de la société.....	8		
1.3. Objet de la demande.....	9	ANNEXES 40	
1.3.1. Installation classée pour la protection de l'environnement.....	9	Annexe 1. Kbis	41
1.3.2. La demande d'autorisation environnementale.....	9	Annexe 2. Business plan.....	42
CHAPITRE 2. PRÉSENTATION DU SITE.....	11		
CHAPITRE 3. PRÉSENTATION DU PROJET.....	15		
3.1. Localisation du projet et caractéristiques.....	16		
3.1.1. Nature et volume des activités.....	16		
3.1.2. Localisation de l'installation	16		
3.1.3. Implantation parcellaire.....	19		
3.1.4. Chemins d'accès et réseau électrique.....	20		
3.2. Un parc éolien et son fonctionnement	23		
3.2.1. Composition d'un parc éolien	23		
3.2.2. Eléments constitutifs d'un aérogénérateur	23		
3.2.3. Principe de fonctionnement d'un aérogénérateur.....	24		
3.2.4. Description du raccordement et des infrastructures annexes	25		
3.3. Les éoliennes envisagées pour le projet.....	27		
CHAPITRE 4. CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES DE L'EXPLOITANT .	29		

Préambule

Le dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au parc éolien Le Renard sur les communes de Bussière-Poitevine et Adriers se compose des pièces suivantes :

- Cahier n°1 – Check-list ;
- Cahier n°2 – Note de présentation non technique ;
- Cahier n°3 – Description de la demande ;
- Cahier n°4 – Plans réglementaires ;
- Cahier n°5-a – Etude d'Impact sur l'environnement ;
- Cahier n°5-b – Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement ;
- Cahier n°6 – Dossier Loi sur l'eau ;
- Cahier n°7-a – Etude de dangers ;
- Cahier n°7-b – Résumé non technique de l'étude de dangers
- Cahier n°8 – Droits sur les terrains ;
- Cahier n°9 – Organisation du réseau électrique interne ;
- Cahier n°10 – Avis conformes.

Le présent cahier n°3 du dossier de demande d'autorisation préfectorale constitue la description de la demande du projet éolien Le Renard.

CHAPITRE 1. Présentation de la demande et de la société

1.1. Présentation du demandeur

La présente demande est sollicitée par la Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville dont les principaux renseignements sont présentés ci-après. Tous les renseignements consignés dans ce document émanent de la société SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY France, qui en assure l'authenticité et en assume la responsabilité.

Société	
Dénomination	Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville (SEPE de Germainville)
Statut juridique	SAS
Capital	13 150 €
Code APE	3511 Z
N° SIREN	485 280 549
Adresse	97 allée Alexandre Borodine Immeuble Cèdre 3 69800 SAINT PRIEST
Téléphone	04 72 79 47 05
Signataire de la demande	
Nom - Prénom	Madame Delphine HENRI
Qualité	Responsable France de Siemens Gamesa Renewable Energy France Représentante mandatée par décision de l'associé unique pour la SEPE de Germainville, ayant tout pouvoir à cet effet
Adresse	97, allée Alexandre Borodine Immeuble Cèdre 3 69800 SAINT PRIEST, France
Téléphone	04 72 79 47 05

Tableau 1 - Identité du demandeur

La société souhaite aujourd'hui développer un nouveau parc éolien sur les communes de Bussière-Poitevine (87) et Adriers (86), objet de la présente demande d'autorisation environnementale.

Le KBIS de la Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville est fourni en annexe.

1.2. Présentation de la société

La Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville est destinée à assurer la gestion du parc éolien Le Renard. Elle est par ailleurs responsable du démantèlement et de la remise en état du site.

La Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville est une société par actions simplifiée (société à associé unique). Elle est en effet détenue à 100% par la société Siemens Gamesa Renewable Energy Invest, S.A., elle-même détenue à 100% par la société Siemens Gamesa Renewable Energy S.A., société de droit espagnol dont le siège est Parque Tecnológico de Bizkaia, Edificio 222, 48170 Zamudio (Vizcaya), Espagne, inscrite au registre du commerce de Vizcaya Volume 5139, Folio 60, Page BI-56858.

Selon les dispositions de la loi dite de Grenelle 2 dans son article 90, la société Siemens Gamesa Renewable Energy S.A. est qualifiée de société mère. Ainsi, en cas de défaillance de la SEPE, la société mère sera responsable du démantèlement et de la remise en état du site.

La société Siemens Gamesa Renewable Energy S.A. au capital de 115 794 374,94 €, est cotée à Madrid à l'Ibex 35.

Le groupe Siemens Gamesa Renewable Energy a été créé lors de la fusion des groupes Siemens Wind Power et Gamesa en avril 2017. Cette fusion représente la plus importante de l'histoire dans l'industrie de l'énergie éolienne faisant de Siemens Gamesa Renewable Energy le premier constructeur mondial d'éoliennes de grande puissance adaptées à la majorité des régions et climats à travers le monde.

Demande d'Autorisation Environnementale

Le groupe emploie à présent environ 25 000 personnes et représente un revenu annuel de 11 milliards d'euros. Ses produits et technologies sont présents dans plus de 90 pays à travers le monde.

Il réalise la conception, la fabrication, la vente, l'installation ainsi que l'exploitation et la maintenance de ses aérogénérateurs, terrestre et en mer. En tant que promoteur de centrales de production d'énergie, Siemens Gamesa Renewable Energy mène aussi le développement, la construction, l'exploitation et la vente de parcs éoliens.

L'histoire de Gamesa est marquée par l'innovation et une impressionnante croissance au sein des nouveaux marchés. À ses débuts, ce n'était qu'un petit atelier d'usinage situé dans le Nord de l'Espagne. Puis, rapidement l'entreprise est devenue une société importante dans le domaine de la gestion d'installations industrielles, celui de l'automobile et dans celui des nouvelles technologies de développement.

En 1995, Gamesa étend ses activités au domaine de l'énergie éolienne et installe la première éolienne dans les collines de *El Perdón* en Espagne. Quelques années plus tard, la société est devenue un des leaders de fabricants d'éoliennes dans le pays. Avec 40 ans d'expérience, 34 600 MW installés dans 53 pays, 4 plateformes de produits, une expertise dans toute la chaîne de valeur et 21 000 MW en exploitation et maintenance, Gamesa a des usines aux États-Unis, en Chine, en Inde et au Brésil.

Siemens Wind Power s'est directement tourné vers l'industrie de l'énergie éolienne depuis 2004 quand elle a acquis l'usine de fabrication d'éoliennes danoise *Bonus Energy*. Avec cette acquisition, Siemens gagne une expérience dans le domaine qui date de 1980. Son histoire inclue le premier parc éolien en mer construit en 1991 au Danemark.

La société est ensuite devenue un leader mondial dans le domaine de l'éolien en mer.

Siemens Gamesa Renewable Energy est une entreprise reconnue mondialement et tournée vers l'avenir.

1.3. Objet de la demande

1.3.1. Installation classée pour la protection de l'environnement

Le décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées inscrit les éoliennes terrestres au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) par la rubrique suivante :

Rubrique n°2980 :

Installation terrestre de production à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs.

A - Nomenclature des installations classées			
N°	DÉSIGNATION DE LA RUBRIQUE	A, E, D, S, C (1)	RAYON (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.....	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :		
	a) Supérieure ou égale à 20 MW.....	A	6
	b) Inférieure à 20 MW.....	D	

(1) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, S : servitude d'utilité publique, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.
(2) Rayon d'affichage en kilomètres.

Tableau 2 - Rubrique des installations classées au titre des ICPE

1.3.2. La demande d'autorisation environnementale

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et des chantiers de simplification, le gouvernement a décidé d'inscrire de manière définitive dans le code de l'environnement un dispositif d'autorisation environnementale unique, en améliorant et en pérennisant les expérimentations pour les projets soumis à la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

Demande d'Autorisation Environnementale

Contenu de la demande d'autorisation environnementale

Le contenu de la demande d'autorisation environnementale est défini à l'article Art. R. 181-13 du décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.

Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 – Article R. 181-13 :

La demande d'autorisation environnementale comprend les éléments communs suivants :

1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

« 2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

« 3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

« 4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

« 5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;

« 6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R. 122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

« 7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

« 8° Une note de présentation non technique

Le présent document constitue la description de la demande incluant :

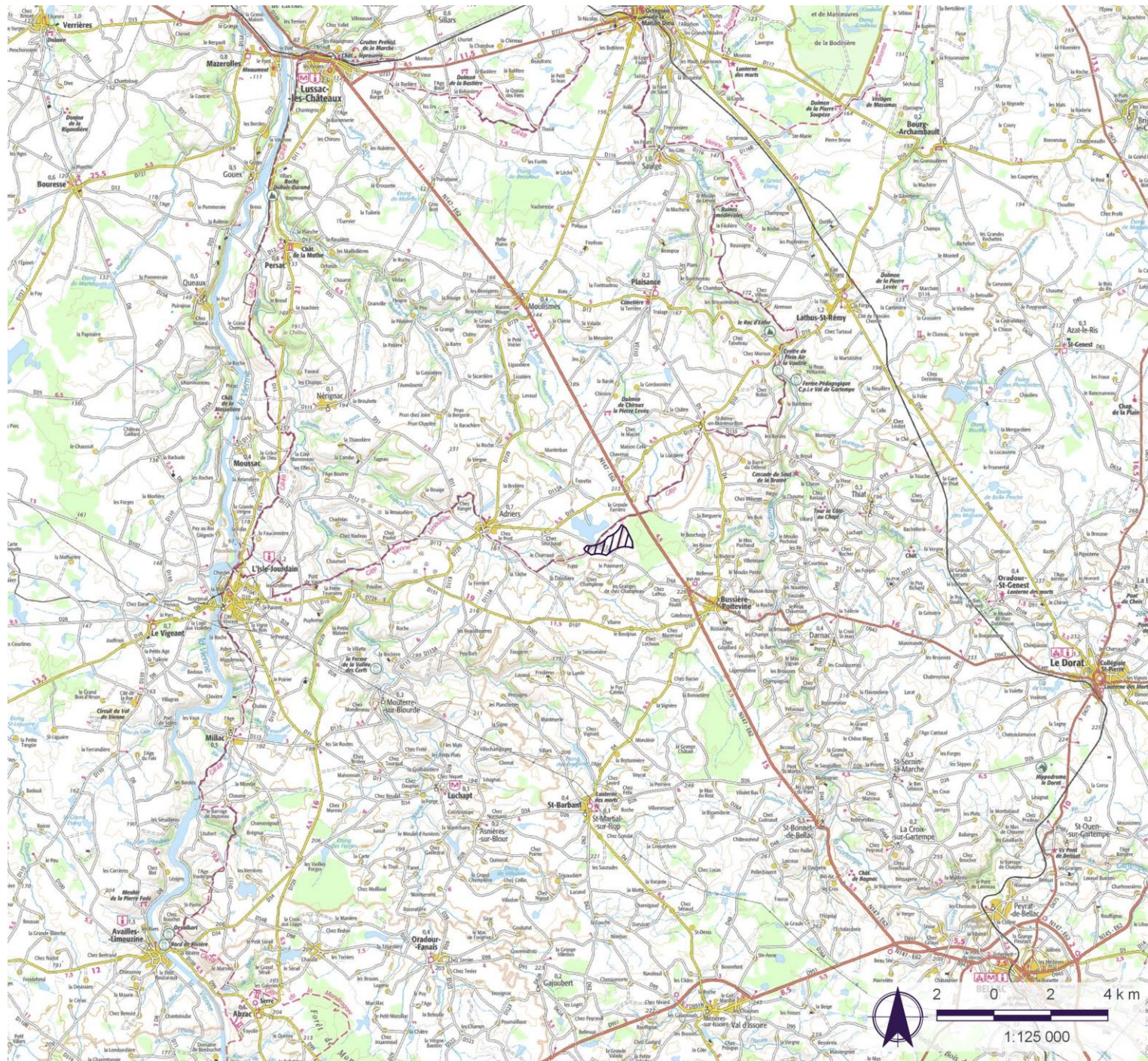
- L'identité du demandeur
- La description du projet
- Les informations propres au projet
- Les capacités techniques et financières
- Les garanties financières

CHAPITRE 2. Présentation du site

Demande d'Autorisation Environnementale

Le projet consiste en la création du parc éolien Le Renard dans les départements de la Haute-Vienne (87) et de la Vienne (86), sur les territoires des communes de Bussière-Poitevine (87) et Adriers (86).

Ces communes sont situées au nord de la région Nouvelle-Aquitaine, à la limite entre les anciennes régions Poitou-Charentes et Limousin.



Projet Le Renard
 Localisation géographique

SIEMENS Gamesa
 RENEWABLE ENERGY

Juillet 2018
 © Siemens Gamesa
 Sources : ©IGN Scan 100; ©Plan IGN



Légende

- Zone d'implantation du projet
- Localisation

Figure 1 : Localisation géographique de la zone d'implantation potentielle

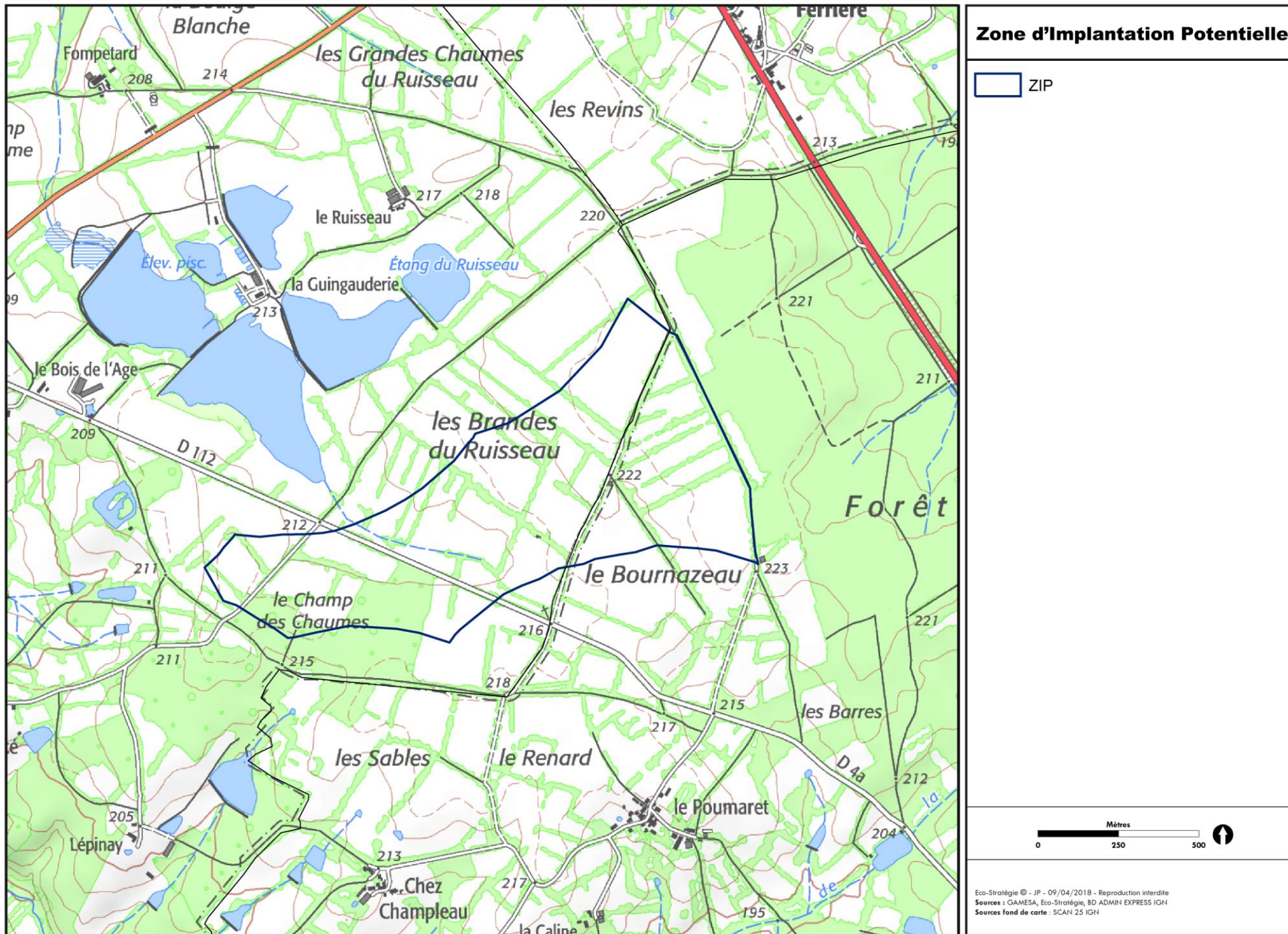


Figure 2 : Présentation de la zone d'implantation potentielle

CHAPITRE 3. Présentation du projet

3.1. Localisation du projet et caractéristiques

3.1.1. Nature et volume des activités

L'activité principale de la Société d'Exploitation du Parc Eolien de Germainville est la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent.

Le projet consiste en l'implantation de 4 éoliennes d'une puissance unitaire de 3,3 à 4,8 MW pour une puissance maximale de 19,2 MW qui devrait permettre la production d'environ 33 GWh annuels, soit la consommation d'électricité d'environ 12 000 foyers (source : ADEME, avec une moyenne de 2 700 kWh/an/foyer d'électricité spécifique - hors chauffage et eau chaude, données 2011).

Ce parc éolien permettra d'éviter l'émission d'environ 9 000 tonnes de CO₂ par an pour l'ensemble du parc.

Rayon d'affichage

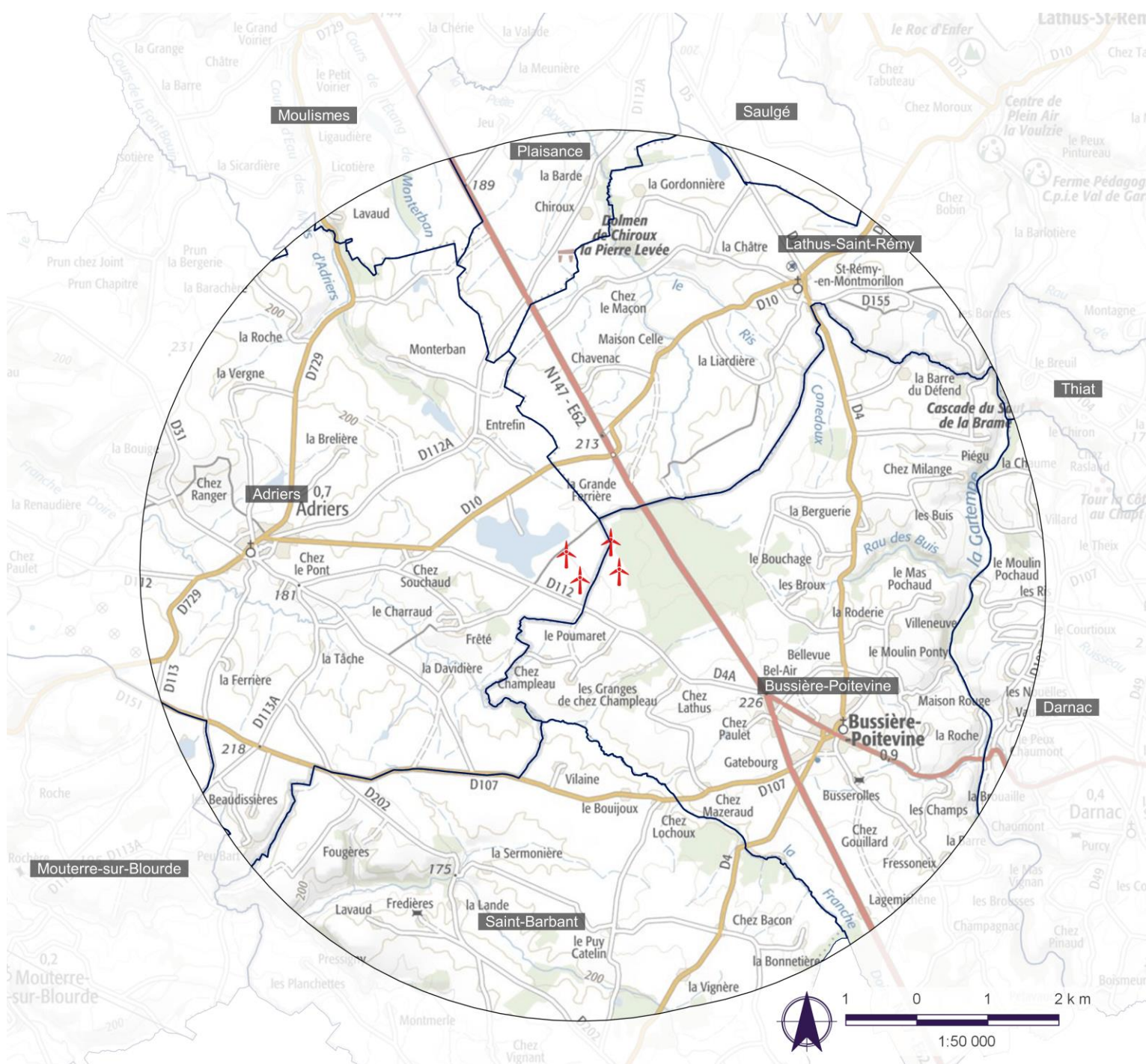
Rayon d'affichage : 6 km

Bussière-Poitevine, Adriers, Saint-Barbant, Mouterre-sur-Blourde, Moulismes, Plaisance, Saulgé, Lathus-Saint-Rémy, Thiat, Darnac.

3.1.2. Localisation de l'installation

Nom de l'installation	Commune d'implantation	Coordonnées Lambert 93 (m)	
		X (m)	Y (m)
R1	Bussière - Poitevine	535 469	6 575 257
R2	Bussière - Poitevine	535 586	6 574 840
R3	Adriers	534 843	6 575 085
R4	Adriers	535 036	6 574 723
PDL 1	Bussière - Poitevine	535 200	6 574 497
PDL 2	Bussière - Poitevine	535 213	6 574 491

Tableau 3 - Coordonnées des installations



Projet Le Renard

Périmètre d'affichage

SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY

Juillet 2018
© Siemens Gamesa
Sources : ©IGN Scan 100; ©Plan IGN

Légende




-  Limites communales
-  Périmètre d'affichage : 6 km
-  Implantation des éoliennes

Figure 3 : Périmètre d'affichage (6 km)

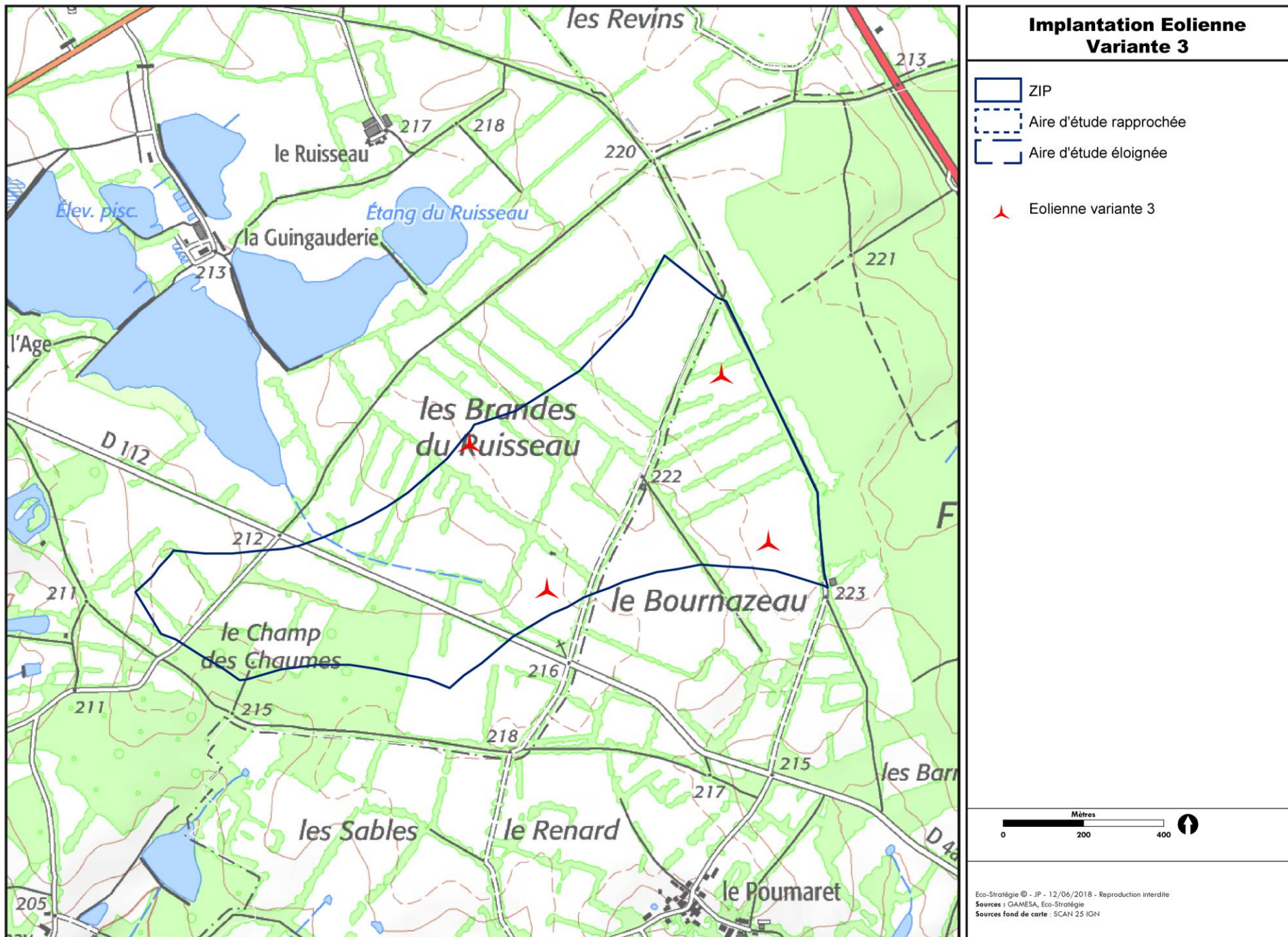


Figure 4 : Implantation des éoliennes

3.1.3. Implantation parcellaire

Eolienne	Commune	Parcelle	Ouvrage	Superficie (m ²) modèle SG 132	Superficie (m ²) modèle SG 145
R1	Bussière-Poitevine	E 603	Plateforme permanente	963	963
			Plateforme temporaire	1 495	1 495
			Survol	6 821	7 697
		E 604	Plateforme permanente	738	738
			Survol	5 724	6 488
		E 605	Survol	580	1 177
E 602	Survol	560	1 151		
R2	Bussière-Poitevine	E 597	Plateforme permanente	1 084	1 084
			Plateforme temporaire	301	301
			Survol	11 230	13 118
		E 567	Plateforme permanente	617	617
			Plateforme temporaire	1 194	1 194
			Survol	2 455	3 395
R3	Adriers	D 571	Plateforme permanente	1 701	1 701
			Plateforme temporaire	1 495	1 495
			Survol	13 685	16 513
R4	Adriers	D 405	Plateforme permanente	1 701	1 701
			Plateforme temporaire	1 495	1 495
			Survol	13 685	16 513
Poste 1	Bussière-Poitevine	E 581	Superficie : 51.6 m ²	-	-
Poste 2	Bussière-Poitevine	E 581	Superficie : 51.6 m ²	-	-

Tableau 4 - Localisation cadastrale des installations du projet

3.1.4. Chemins d'accès et réseau électrique

Pour les chemins d'accès et le tracé du réseau électrique interne au parc éolien, les deux types de machines envisagés (SG 132 et SG 145) ont les mêmes caractéristiques.

Pour accéder à chaque éolienne, un chemin d'accès est nécessaire, de plus il est prévu de renforcer les chemins existants. Le tableau ci-après indique la distance en mètre linéaire à créer et/ ou renforcer pour accéder à chacune des éoliennes.

Accès	Commune	Chemins à créer (m)	Chemins à renforcer (m)
Accès R1	Bussière-Poitevine	217	468
Accès R2	Bussière-Poitevine	311	360
Accès R3	Adriers	672	46
Accès R4	Adriers	171	0
Total	Bussière-Poitevine, Adriers	1371	874

Tableau 5 - Linéaire des accès aux éoliennes

Le raccordement souterrain au sein du parc éolien sera réalisé en réseau enterré. Les dimensions de la tranchée de raccordement entre les éoliennes et les postes de livraison seront de 1,1 m de profondeur et environ 0,6 m de large (ces informations ne sont données qu'à titre indicatif, le raccordement fera ultérieurement l'objet d'une demande d'approbation d'ouvrage).

Section circuit	Commune(s)	Parcelles*	Mètres linéaires de câble (m)
R1 – R4	Bussière-Poitevine, Adriers	E604, E603, D375, D405	1 137
R3 – R4	Adriers	D405, D404, D571	522
R4 – PDL1	Adriers, Bussière-Poitevine	D405, E581	671
PDL 1	Bussière-Poitevine	E 581	Total : 2 071 m
R2 – PDL 2	Bussière-Poitevine	E597, E567, E568, E581	1 132
PDL 2	Bussière-Poitevine	E581	Total : 1 132 m

Tableau 6 - Mètres linéaires de tranchée pour le câblage interne

* Les câbles électriques passent également dans l'emprise des chemins d'exploitation et de la route départementale 4a, non mentionnés ici

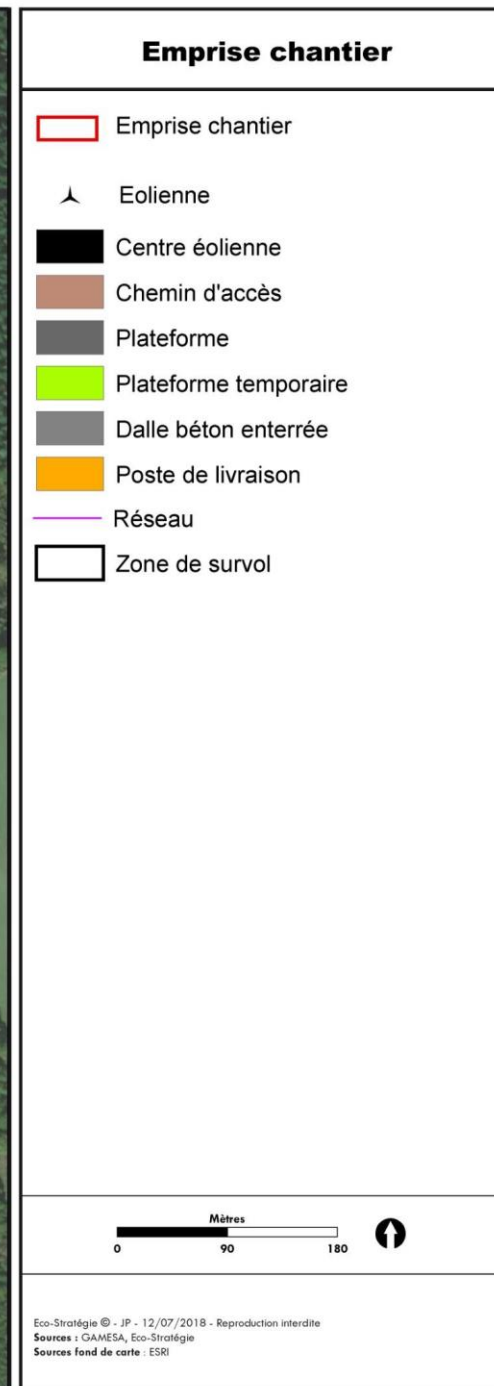
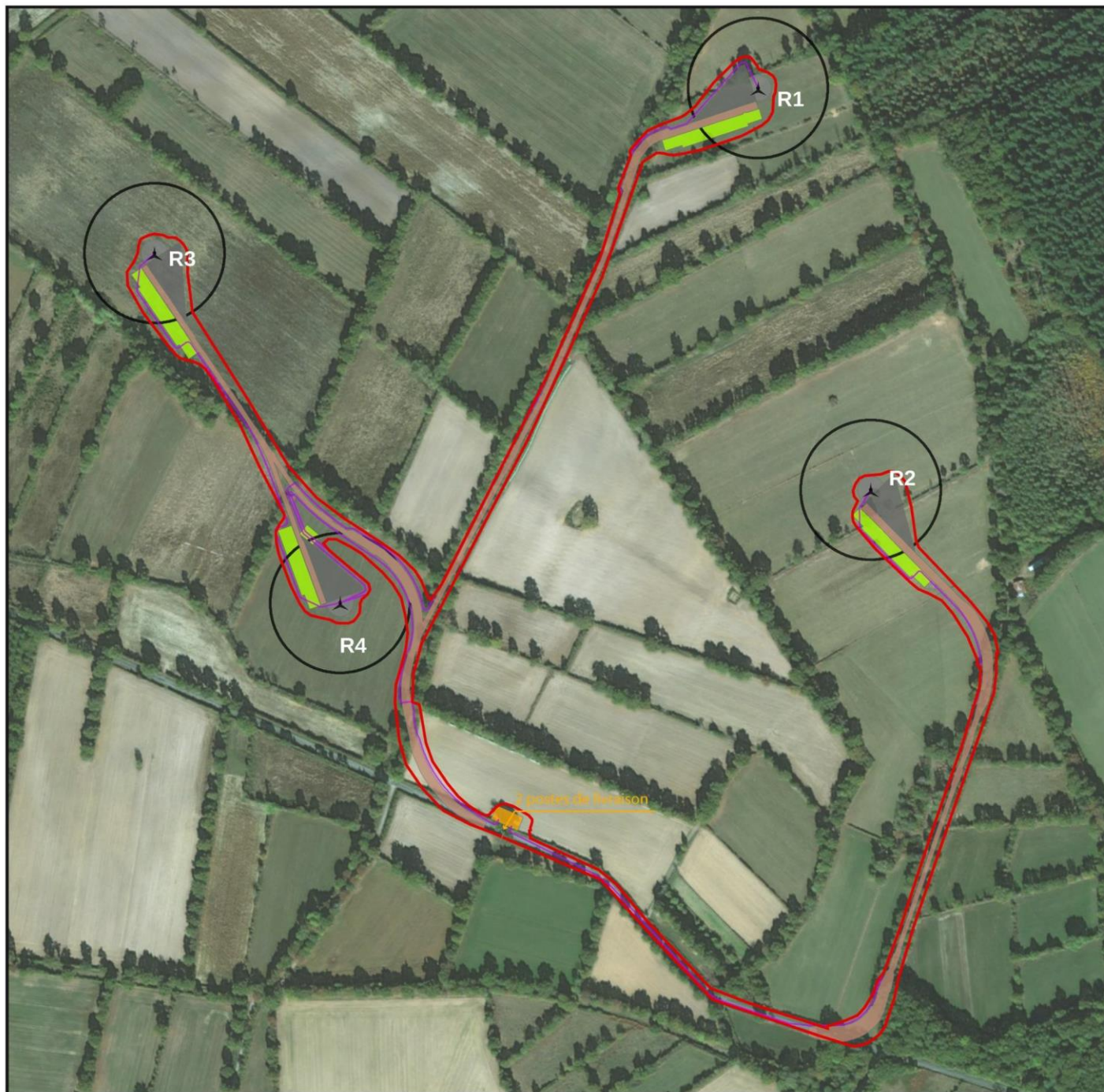


Figure 5 : Emprise des installations

3.2. Un parc éolien et son fonctionnement

3.2.1. Composition d'un parc éolien

Un parc éolien est une centrale de production d'électricité composée 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 les postes de livraison (en limite de l'installation) vers le poste source et le réseau national par un réseau de câbles souterrains.

3.2.2. Eléments constitutifs d'un aérogénérateur

Au sens du 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.

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 en béton constituant la fondation de l'éolienne. Il abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne (690 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.

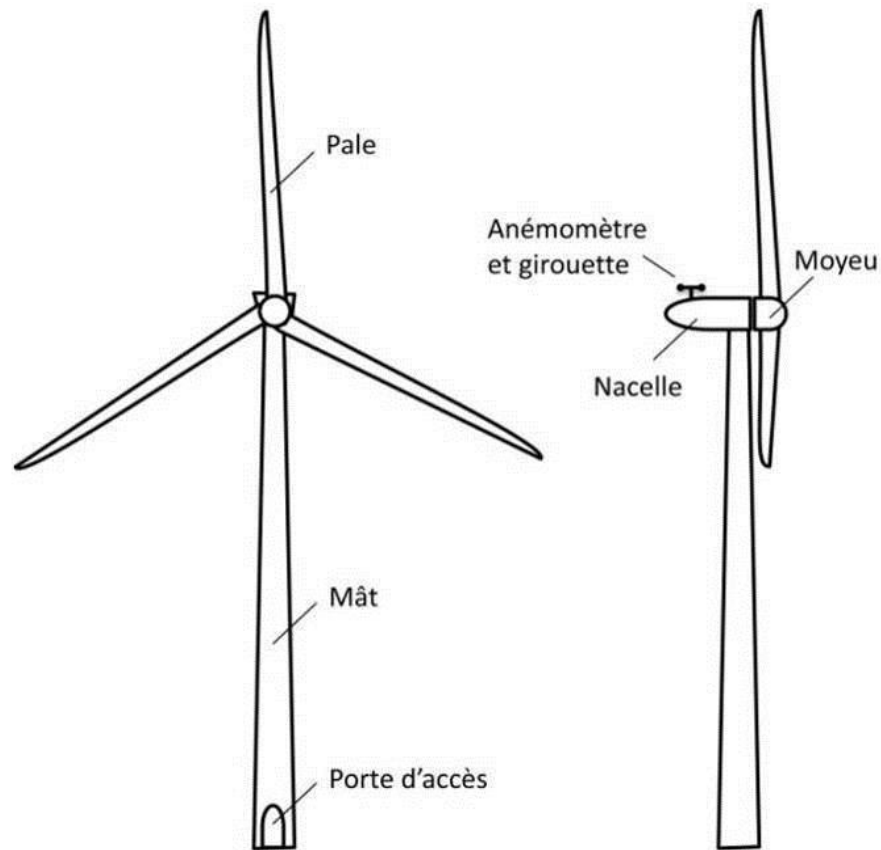


Figure 6 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur

3.2.3. 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 10 km/h et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Le rotor et l'arbre dit «lent» transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/mn) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit «rapide» tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre «lent» lié au rotor. 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 environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ».

Pour un aérogénérateur de 2,5 MW par exemple, la production électrique atteint 2 500 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz avec une tension de 400 à 690 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 de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité. Deux systèmes de freinage permettront 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 ;
- le second par un frein mécanique sur l'arbre de transmission à l'intérieur de la nacelle.

3.2.4. Description du raccordement et des infrastructures annexes

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.

Postes de livraison et raccordement

Dans chaque aérogénérateur, l'électricité produite au niveau de la nacelle sera transformée en 20 000 volts par un transformateur, puis dirigée vers les différents postes de livraison.

Les deux postes de livraison représentent une superficie de 51.6 m² chacun soit un total de 103.2 m². Le raccordement des éoliennes entre elles et aux postes de livraison ainsi que la jonction au réseau extérieur seront réalisés en souterrain.

Le raccordement s'effectue par un câble 20 000 volts enterré à environ un mètre de profondeur vers le poste source le long des voiries.

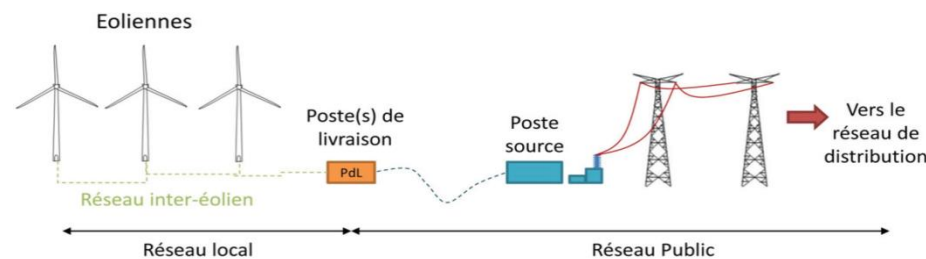


Figure 7 : Schéma de raccordement électrique d'un parc éolien

Chemins d'accès et aires des éoliennes

Les accès pour la maintenance des éoliennes seront assurés par des passages créés à partir des voies communales et des chemins d'exploitation. Ces chemins sont prévus pour supporter la charge de véhicules de chantier de fort tonnage et sont donc adaptés à la charge d'un véhicule léger d'entretien.

Chaque éolienne sera accompagnée d'une plate-forme permanente destinée à sa maintenance. Celle-ci sera réalisée en pierres concassées assurant une stabilité suffisante pour le passage et le stationnement de véhicules.

Les schémas d'implantation des éoliennes et des plateformes, la représentation des linéaires de chemins et de réseaux électriques créés sont détaillés dans le cahier n°4 – Plans Règlementaires

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.) mais aussi des éléments permettant le chantier (grues...).

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 du rotor, la zone de survol maximum correspond à une surface de 16 513 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. La surface de l'aire de grutage est d'environ 1 700 m² (40 m x 87 m et la liaison avec le chemin d'accès, variable selon la configuration du terrain), à laquelle il faut ajouter la surface des chemins d'accès aux éoliennes.

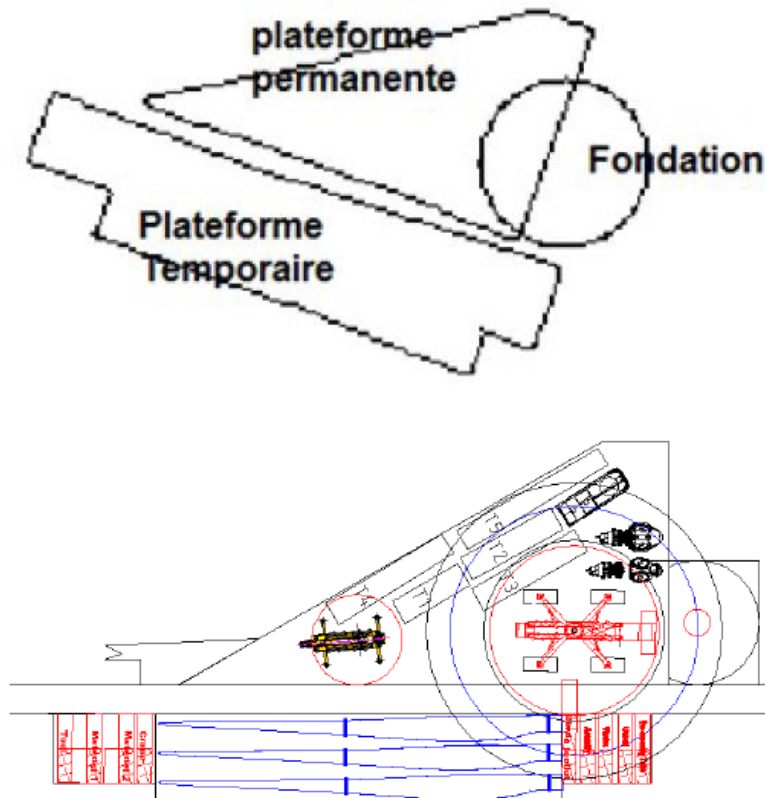


Figure 8 : Illustration des emprises au sol d'une éolienne

3.3. Les éoliennes envisagées pour le projet

Le projet comporte 4 éoliennes, d'une puissance nominale unitaire de 3,3 mégawatts à 4,8 mégawatts (MW) et de deux postes de livraison.

La puissance totale du parc se situe entre 13,2 MW et 19,2 MW (selon le type d'éolienne choisi).

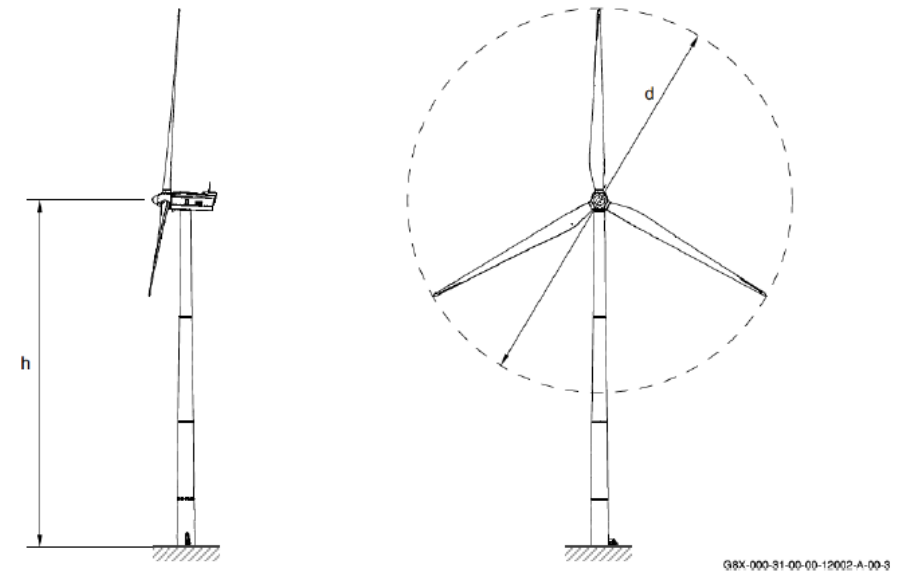
Dans le cadre de ce projet, deux modèles d'aérogénérateurs SIEMENS GAMESA de même gabarit sont envisagés par le porteur du projet, celui-ci se laissant le choix définitif ultérieur :

- Modèle SG132 décliné en plusieurs gammes de puissance :
 - o SG3.3-132 (114m)
 - o SG3.465-132 (114m)

- Modèle SG145 décliné en plusieurs gammes de puissance :
 - o SG4.2-145 (107,5m)
 - o SG4.5-145 (107,5m)
 - o SG4.8-145 (107,5m)

La hauteur totale en bout de pale est de 180 mètres pour ces deux modèles.

Il s'agit d'éoliennes à tour tubulaire métallique, équipées de trois pales en matériau composite de résine et fibre de verre montées sur axe horizontal, pouvant balayer une surface de 13 685 m² à 16 513 m².



Position	Désignation
h	Hauteur du moyeu
d	Diamètre du rotor

Figure 9 : Représentation schématique de l'éolienne

Les principales caractéristiques des aérogénérateurs projetés sont détaillées dans le tableau suivant :

	SG 132	SG 145	unité
Puissance nominale	3,3 – 3,465	4,2 – 4,8	<i>MW</i>
Pales / rotor			
Diamètre du rotor (d)	132	145	<i>m</i>
Longueur de pale	64,5	71	<i>m</i>
Largeur maximale de pale	4,5	4,5	<i>m</i>
Surface balayée par les pales	13 685	16 513	<i>m²</i>
Tour			
Hauteur du moyeu (h)	114	107,5	<i>m</i>
Hauteur au sens de la réglementation ICPE (hauteur de la nacelle)	116	109,5	<i>m</i>
Hauteur en bout de pale	180	180	<i>m</i>
Diamètre maximal de la tour	4,27	4,47	<i>m</i>
Générateur			
Type	Asynchrone à double alimentation	Asynchrone à double alimentation	-
Puissance nominale	3450 - 3615	NC	<i>kW</i>
Tension en sortie	690 +- 10%	690 +- 10%	<i>Vac</i>
Transformateur			
Type	Triphasé, sec encapsulé	NC	-
Puissance nominale	3500	5350	<i>kVA</i>
Tension en sortie	20	21	<i>kV</i>

Tableau 7 - Caractéristiques techniques des éoliennes

CHAPITRE 4. Capacités techniques et financières de l'exploitant

Demande d'Autorisation Environnementale

La justification des capacités techniques et financières du pétitionnaire sera démontrée.

4.1. Capacités Techniques et Savoir Faire

Dans le cadre consolidé du marché éolien (10 principaux constructeurs présents en France), Siemens Gamesa Renewable Energy France présente des caractéristiques techniques solides. Le projet a été développé par la société Siemens Gamesa Renewable Energy France, les machines installées seront construites par Siemens Gamesa Renewable Energy et la maintenance sera assurée par le constructeur.

Le groupe Siemens Gamesa Renewable Energy via ses filiales locales de construction, d'opération, de maintenance ou de développement de parcs éoliens a mis en service plus de 74 000 MW et exploite directement ou pour le compte de tiers plus de 46 400 MW dans le monde (chiffres 2018).

En tant que développeur, Siemens Gamesa Renewable Energy a développé en propre et construit plus de 9 000 MW de parcs éoliens dans 13 pays.

En France, le groupe Siemens Gamesa Renewable Energy a installé 1 356 MW (selon les chiffres publiés par l'Observatoire de l'éolien 2017 - FEE/ Bearing Point – au 30/06/2017), ce qui en fait le cinquième constructeur présent sur le marché français.

Le groupe est présent en France depuis 2001 au travers de plusieurs filiales regroupant **environ 100 salariés** :

Siemens Gamesa Renewable Energy France SAS

Siemens Gamesa Renewable Energy France SAS a participé au développement et à la mise en service de près de 250 MW sur le territoire français (chiffres 2018).

Le siège est basé en banlieue de Lyon, à Saint-Priest.

De nombreux projets sont en cours d'étude sur l'ensemble du territoire.

Le développement du projet Le Renard a été réalisé par Siemens Gamesa Renewable Energy France.

Siemens Gamesa Renewable Energy Wind SARL / Siemens Gamesa Renewable Energy SAS

Siemens Gamesa Renewable Energy Wind SARL et Siemens Gamesa Renewable Energy SAS sont les filiales françaises dédiées à la construction, l'opération et la maintenance de parcs éoliens. Elles assurent l'exploitation et la maintenance sous contrat de plus de 800 MW (chiffres 2016). Avec des contrats de maintenance sur des machines d'autres fabricants, ces deux entités possèdent une grande expérience en termes de maintenance.

Le siège de Siemens Gamesa Renewable Energy Wind SARL est basé à Saint-Priest et la société possède des antennes régionales à Toulouse et à Paris. De nombreux salariés sont par ailleurs basés en région.

Le siège de Siemens Gamesa Renewable Energy SAS est basé à Saint-Denis.

Adwen France SAS

Adwen France SAS conçoit, fabrique, assemble et met en service des éoliennes spécifiquement adaptées au milieu maritime.

Son siège est basé à Puteaux.

La **société « exploitante »** signera un contrat avec :

- **Siemens Gamesa Renewable Energy Eólica S.L.** portant sur la **fourniture des aérogénérateurs**. Ce contrat inclut une garantie de

Demande d'Autorisation Environnementale

maintenance complète de 2 ans du parc éolien depuis l'une de ses bases de maintenance multi-parc.

- **Siemens Gamesa Renewable Energy Wind SARL / Siemens Gamesa Renewable Energy SAS** pour la **construction** du parc éolien ;
- **Siemens Gamesa Renewable Energy Wind SARL / Siemens Gamesa Renewable Energy SAS** pour la **maintenance et l'opération** du parc éolien pour la **première période de 15 ans** minimum (*si la société ne renouvelle pas le contrat de maintenance, elle devra entretenir elle-même le parc ou engager une autre société sous-traitante pour s'en acquitter*) ;

A cette fin, la SAS Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville doit respecter en permanence les prescriptions techniques d'exploitation issues de l'arrêté préfectoral d'autorisation et de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014 et ne créer aucune conséquence irréversible en termes d'environnement ou de sécurité.

Ces obligations s'imposent :

- au cours de la vie de son installation ;
- lors de son transfert ;
- à la fin de la vie de son installation (obligation de remise en état) ;
- après son arrêt définitif (obligation de surveillance si nécessaire).

La SAS Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville sous-traitera tout ou partie de ses activités, mais reste dans tous les cas la seule responsable du fonctionnement de son installation.

La SAS Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville mettra donc en place, sous sa responsabilité, une politique de surveillance de son installation

et les moyens permettant de respecter l'obligation générale de résultats qui lui est fixée. Par opposition aux visites d'inspection et à la surveillance externe faites par l'inspection des installations classées, la politique mise en place par l'exploitant est en général appelée l'auto surveillance.

La structure nécessaire au financement (création d'une société dédiée au projet) nécessite que celle-ci s'appuie sur les sociétés précédemment nommées qui ont démontré leurs compétences techniques tant sur le plan de la construction que de l'exploitation et de la maintenance de parcs éoliens.

L'exploitation d'une installation produisant de l'électricité est une activité qui peut se décrire suivant les tâches clés listées ci-dessous

- Une gestion administrative ; contacts avec les propriétaires, gestion des contrats (électricité, télécoms), comptabilité ;
- L'entretien des abords du parc éolien, entretien des espaces verts le cas échéant et vérification du bon état de la signalétique ;
- La maintenance des machines ;
- La maintenance des postes électriques.

4.2. Capacité à piloter les installations

Exploitation technique et maintenance :

Gestion à distance des éoliennes : 1 équipe de techniciens présents 24h/24

Le fonctionnement du parc éolien est entièrement automatisé et contrôlé à distance : l'ensemble des paramètres de fonctionnement des machines est constamment mesuré par capteurs (conditions météorologiques, vitesse de rotation de la machine, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique, etc.) et est transmis par fibre optique (via un modem Numéris) au centre de commande du parc éolien.

La société exploitante a un accès permanent aux informations générées par le Système de Contrôle à Distance. Le groupe Siemens Gamesa Renewable

Demande d'Autorisation Environnementale

Energy a en outre la possibilité de contrôler à distance l'exploitation des éoliennes à son entière discrétion.

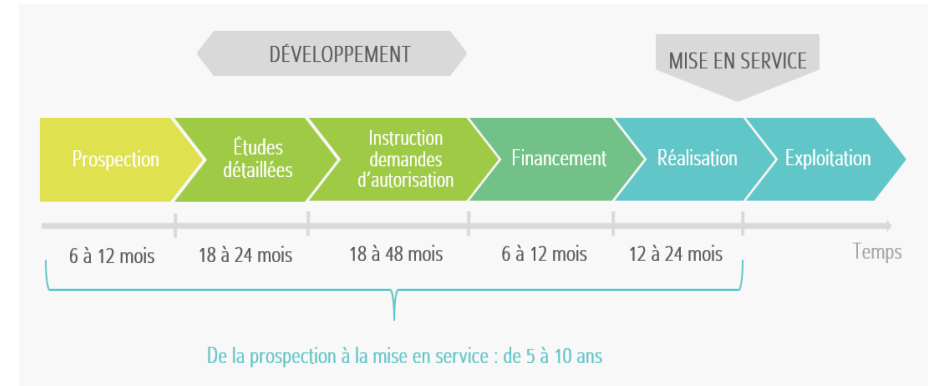
Pour tout cas de dysfonctionnement ou d'erreur auquel il ne peut pas être remédié directement à l'aide du Système de Contrôle à Distance mais qui demande l'intervention d'une équipe de maintenance, il est prévu que Siemens Gamesa Renewable Energy informe la société exploitante sans délai et prenne les mesures appropriées.

Maintenance des éoliennes : 1 technicien + 1 Superviseur mobilisable 24h/24

Siemens Gamesa Renewable Energy Wind / Siemens Gamesa Renewable Energy mettent en place des équipes de maintenance à proximité des parcs éoliens composées de superviseurs et de techniciens formés en interne, afin d'assurer l'entretien, la maintenance et la réparation des éoliennes et de leurs composants.

Conformément aux conditions prévues dans le contrat d'exploitation technique et de maintenance, Siemens Gamesa Renewable Energy Wind / Siemens Gamesa Renewable Energy contrôlera et entretiendra régulièrement les éoliennes comme demandé par et en accord avec les engagements de la Société d'Exploitation du Parc Éolien de Germainville ou, selon le cas, en conformité avec les spécifications et instructions du constructeur des éoliennes ou bien, en l'absence de spécifications ou d'instructions, en conformité avec les règles de l'art de l'industrie éolienne. Siemens Gamesa Renewable Energy Wind / Siemens Gamesa Renewable Energy contrôlera les éoliennes à des intervalles de maintenance réguliers en accord avec les normes DIN 31051 et DIN 31052, ou bien avec tout autre norme DIN standard, pour identifier tout écart entre le fonctionnement réel et attendu des éoliennes, et permettre de proposer et respectivement initier les mesures nécessaires au retour au fonctionnement normal des éoliennes.

Structure du développement de projet



La mise en exploitation d'un projet éolien est un processus long (de 5 à 10 ans) qui comporte de nombreuses phases.

La prospection réalisée par Siemens Gamesa Renewable Energy France:

- Etudes cartographique des contraintes
- Estimation préliminaire du productible

Le développement réalisé par Siemens Gamesa Renewable Energy France

- Concertation, relations avec les différents acteurs (collectivités, propriétaires/exploitants, population, administration, ...)
- Organisation et supervision des études, validation du productible
- Préparation et dépôt des dossiers de demande d'autorisations. suivi de l'instruction (enquête publique, réponses aux administrations ...)

Demande d'Autorisation Environnementale

Le chantier :

- le transport, la fourniture et le montage des éoliennes réalisés par Siemens Gamesa Renewable Energy Eólica ;
- le génie civil réalisé par des sous-traitants locaux sous la maîtrise d'œuvre de Siemens Gamesa Renewable Energy Wind / Siemens Gamesa Renewable Energy ;
- les travaux annexes (mises en place de mesures compensatoires) réalisés par des sous-traitants locaux sous la maîtrise d'œuvre de Siemens Gamesa Renewable Energy Wind / Siemens Gamesa Renewable Energy.

L'exploitation :

- l'exploitation réalisée par Siemens Gamesa Renewable Energy Wind / Siemens Gamesa Renewable Energy, ou par un prestataire du propriétaire ;
- la production ;
- la production d'électricité réalisée par le propriétaire du parc éolien ;
- la maintenance ;
- la maintenance réalisée par Siemens Gamesa Renewable Energy Wind / Siemens Gamesa Renewable Energy.

4.3. Capacités financières

La particularité des installations de production d'électricité d'origine éolienne réside dans le fait que la totalité de l'investissement est réalisée avant la mise en service du parc éolien pour la phase travaux et commande des machines, les charges d'exploitation étant comparativement très faibles. En termes d'investissement, le coût global du projet est estimé à 27 millions d'euros environ.

Le projet d'article L. 181-27 du code de l'environnement indique que :

« L'autorisation prend en compte les capacités techniques et financières que le pétitionnaire prévoit de mettre en œuvre ».

Le groupe SIEMENS GAMESA Renewable Energy a financé la construction en France de près de 250 MW de parcs éoliens détenus par ses sociétés projets.

Ce projet sera financé de la manière suivante :

- Apport en capital des actionnaires à hauteur de 20% environ des besoins de financement du projet; il est ici rappelé que l'actionnaire de la société est la société SIEMENS GAMESA Renewable Energy, au capital de 115 794 374,94 €
- Emprunt bancaire à hauteur d'environ 80%.

La capacité de réaliser l'investissement initial est, à elle seule, une preuve importante de la capacité financière nécessaire à l'exploitation du parc éolien (la banque acceptant de financer 80% des coûts de construction uniquement avec la garantie d'une rentabilité suffisante), mais elle reste néanmoins subordonnée à l'obtention des autorisations administratives.

Le mode de financement des parcs éoliens est une caractéristique de la profession. Les parcs éoliens font l'objet d'un financement de projet, c'est-à-dire un financement sans recours basé sur la seule rentabilité du projet. La banque qui accorde le prêt considère que les flux de trésorerie futurs sont suffisamment certains pour rembourser l'emprunt en dehors de toute autre garantie donnée par les actionnaires. Ce mode de financement est possible par la création d'une société dite ad hoc, n'ayant pas d'activités extérieures au projet. C'est la raison pour laquelle une société est créée pour chaque projet de parc éolien.

Le chiffre d'affaires basé sur un productible et un tarif garanti est estimé dès la phase de conception du projet. Il est connu avec une grande certitude au moment de la demande de financement. Les banques prêteuses estiment que ces projets portent un risque très faible de faillite et acceptent de financer 80% des coûts de construction.

4.3.1. Le productible

Le potentiel éolien de la zone a été mesuré pendant plusieurs années, grâce à l'installation d'un mât de mesure en septembre 2013. Siemens Gamesa Renewable Energy France est un développeur reconnu pour la qualité et la durée des mesures systématiquement réalisées sur site avant dépôt des demandes d'autorisations.

4.3.2. La vente de l'électricité produite

Le financement du parc éolien s'appuiera sur l'une ou plusieurs des procédures d'achat d'électricité qui existent. A ce titre, il convient de rappeler les récentes évolutions réglementaires qui ont réformé les conditions d'achat de l'électricité produite par la filière éolienne terrestre.

À compter du 1er janvier 2016, le dispositif de soutien à l'éolien terrestre a évolué vers le dispositif de complément de rémunération mis en place par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Dans ce nouveau mécanisme, l'électricité produite par les installations est dans un premier temps vendue directement par le producteur sur le marché de l'électricité. Ce dernier bénéficie dans un deuxième temps d'un complément de rémunération pour atteindre un tarif cible.

L'arrêté du 13 décembre 2016 a fixé le tarif cible à 82 €/MWh (outre une prime de gestion) et la durée du contrat de complément de rémunération à 15 ans. Cet arrêté n'avait cependant qu'une portée transitoire. Il est à présent abrogé depuis le 30 juillet 2017, mais le mécanisme de complément de rémunération est conservé.

La Société d'Exploitation du Parc Eolien de Germainville a obtenu la confirmation de sa demande de complément de rémunération effectuée en 2016 pour deux postes de livraison. Le plan d'affaires joint à la présente demande utilisera donc le complément de rémunération 2016 comme hypothèse de base.

4.3.3. Calendrier de l'investissement

Dans le cadre de la construction d'un parc éolien, la totalité de l'investissement est réalisé avant la mise en service de l'installation (génie civil, électrique et commande des machines).

Les charges d'exploitation sont prévisibles dans leur montant et leur récurrence ; il s'agit essentiellement des charges de maintenance, d'exploitation, des loyers versés aux propriétaires et des taxes. Elles représentent un montant faible au regard de l'investissement initial, estimé à 30% du chiffre d'affaire annuel.

L'assiette financière nécessaire pour l'exploitation est couverte par les revenus générés par le parc, sur l'ensemble des parcs français en exploitation aucune faillite n'a été recensée.

La difficulté réside dans la réalisation de l'investissement initial. La capacité à financer l'investissement initial est donc une preuve suffisante de la capacité financière de la société.

Par ailleurs, les obligations de l'exploitant d'assurer le démantèlement et la remise en état du site sont couvertes par la mise en place d'une garantie financière dont les conditions financières ont été précisées par le l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014 soit 50 000€ par machines (montant actualisé à 52 737€ par indexation au 1er février 2018, comme démontré au chapitre suivant).

La preuve de la capacité financière de l'exploitant doit se faire sur l'économie générale du projet, la Société d'Exploitation du parc éolien joint donc à sa demande l'ensemble des informations permettant de l'apprécier :

- Montant de l'investissement = 27 000 000 €
- Un plan d'affaires prévisionnel joint en annexe.

Le groupe Siemens Gamesa Renewable Energy, coté à la bourse de Madrid, finance l'ensemble de ses filiales.

Demande d'Autorisation Environnementale

Ainsi, la SAS Société d'Exploitation du Parc Eolien de Germainville pourra, via le financement intragroupe assuré dans le cadre de la mutualisation de la trésorerie et d'une ligne de crédit interne dédiée, acquérir les machines et assurer la construction du parc éolien. Elle pourra s'appuyer sur sa maison mère, la société Siemens Gamesa Renewable Energy dont le capital est de 115 794 374,94€, cotée à l'IBEX 35, et dont les liens ont été expliqués précédemment dans la présentation du demandeur.

L'Ibex 35 est le principal indice boursier de la Bourse de Madrid élaboré par Bolsas y Mercados Españoles. Il est composé de 35 entreprises dont le poids est pondéré par leur capitalisation boursière.

4.3.4. L'économie du projet

Le coût de construction de la centrale envisagée devra faire l'objet d'un appel d'offre détaillé afin d'être déterminé avec précision mais le budget a été évalué à 27 M€ (montant de l'investissement).

Le financement de cette construction sera réalisé en fonds propres par le groupe et avec un recours à de la dette bancaire.

Une estimation de la vitesse de vent moyenne sur le site a été réalisée durant la phase de développement du projet en s'appuyant sur les données d'un mât de mesure (hauteur de mesure à 100 m) installé pendant plus de 4 ans.

La vitesse de vent moyenne conduit à une production d'électricité estimative de 33 GWh annuels avec des machines de 4,5 MW.

L'électricité produite sera revendue à EDF dans le cadre d'un contrat de complément de rémunération 2016 qui prévoit le rachat total de l'énergie produite à 80,97€ le kWh.

La maintenance du parc sera confiée au constructeur des machines dans le cadre d'un contrat de maintenance et de garantie à long terme et à prix fixé, ce qui permet d'avoir une bonne visibilité sur les coûts de maintenance.

La société ne sera pas propriétaire des terrains d'assiette. Ces derniers feront l'objet d'un bail emphytéotique conclu avec les propriétaires pour une durée de 32 ans.

Ce plan d'affaires met en évidence que la société sera en mesure de supporter les coûts suivants :

- La quote-part des prestations de maintenance (réalisées par le constructeur)
- Le coût de la garantie démantèlement (coût de la garantie souscrite auprès d'une compagnie d'assurance ou d'une banque), qui est provisionné annuellement.

La preuve de la capacité financière de l'exploitant doit se faire sur l'économie générale du projet, la Société d'Exploitation du parc éolien joint donc à sa demande l'ensemble des informations permettant de l'apprécier :

Un plan d'affaires prévisionnel joint en annexe.

Cf Annexe – Business plan pour le parc Le Renard

4.3.5. Modalités des Garanties financières

L'exploitant d'un parc éolien est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site après son exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, la Société d'exploitation du Parc Eolien de Germainville s'engage à constituer les garanties financières nécessaires.

Les modalités de constitution des garanties financières sont définies par l'article R. 553-2 du code de l'environnement et le décret n° 2011-985 du 23 août 2011.

Demande d'Autorisation Environnementale

La réactualisation du montant de la garantie financière par l'exploitant devra être réalisée non plus tous les ans mais tous les cinq ans, par application de la formule mentionnée en annexe II de 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.

Toutefois, tenant en compte du fait que la mise en service de l'installation peut intervenir un certain temps après la délivrance de l'autorisation, **la société s'engage** conformément au décret et l'arrêté des 23 et 26 août 2011 :

- A constituer une garantie financière auprès d'une banque,
- Dans un délai de 3 mois avant la mise en service du parc,
- D'un montant de 50 000 € x le nombre d'éoliennes (montant actualisé à 52 737€ par indexation au 1er février 2018, comme démontré au chapitre suivant),
- A transmettre copies de la garantie au Préfet et à l'Inspecteur des installations classées dès constitution.

La preuve de la constitution des garanties financières s'apprécie à la date de la mise en service de l'installation et non à la date de la demande.

Cette garantie résultera d'un engagement écrit d'un organisme bancaire ou d'assurance, et/ou d'une consignation volontaire déposée sur un compte ouvert dans les livres de la Caisse des Dépôts et Consignations.

CHAPITRE 5. Garanties financières et remise en état du site après exploitation

Demande d'Autorisation Environnementale

Conformément à l'article 90 de la loi N° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, le démantèlement et la remise en état du site en fin d'exploitation font l'objet d'un arrêté définissant les prescriptions techniques applicables.

Article 1 de **l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014**, 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 dispose :

« Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent prévues à l'article R. 553-6 du code de l'environnement comprennent :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison. ».

Le système de mise à la terre des éoliennes Siemens Gamesa fait apparaître qu'au-delà des fondations, les câbles se trouvent enterrés à une profondeur de 1,30m.

« 2. *L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :*

– *sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;*

– *sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;*

– *sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas. »*

« 3. *La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.*

Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

Par ailleurs en cas de non-respect des obligations légales par le demandeur, le préfet dispose de la faculté de procéder lui-même aux opérations de démantèlement et d'actionner les garanties financières engagées par le demandeur dès le début de l'exploitation garanti par la société d'exploitation du parc, par le biais d'une garantie financière prévue à cet effet.

Le calcul du montant initial de la garantie financière est défini ainsi :

$$M = N \times C_u$$

Avec :

- *N est le nombre d'unité de production d'énergie soit 8 pour le présent projet ;*
- *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. Ce coût est fixé à 50 000 euros.*

L'exploitant réactualise tous les cinq ans le montant initial de la garantie financière, par application de la formule mentionnée à l'annexe II de l'arrêté du 26 août 2011 :

$$M_n = M \times \left(\frac{\text{Index}_n}{\text{Index}_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

M_n étant le montant exigible à l'année n

La dernière actualisation connue étant celle de février 2018, les calculs seront réalisés à cette date.

Le montant des garanties financières à constituer s'élève donc à :

$$M_{2018} = 4 \times 50\,000 \times \left(\frac{\text{Index}_{2018} \times \text{coefficient de raccordement}}{\text{Index}_{2011}} \right) \times (1 + TVA_{2018}) / (1 + TVA_{2011})$$

Demande d'Autorisation Environnementale

$$M_{2018} = 4 \times 50\,000 \times ((107,4 \times 6,5345 / 667,7) \times (1+0,2) / (1+0,196))$$

$$M_{2018} = 4 \times 52\,737$$

$$M_{2018} = 210\,948 \text{ €}$$

Ce montant a été calculé en tenant compte des indices TP01 et des taux de TVA suivants :

- *Index_n est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie soit 107,4 au 1^{er} février 2018*
- *Index_o est l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011 soit 667,7*
- *TVA est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie soit 20 % au 1^{er} février 2018*
- *TVA_o est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60 %*
- *Coefficient de raccordement = 6,5345 valeur fixe du coefficient faisant le lien entre les anciennes et les nouvelles valeurs de l'indice TP01 depuis le mois d'octobre 2014.*

La preuve de la constitution des garanties financières s'apprécie à la date de la mise en service de l'installation et non à la date de la demande.

L'exploitant d'un parc éolien est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site après son exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité.

La Société d'exploitation s'engage à constituer les garanties financières nécessaires avant le début de l'exploitation.

Elle résultera d'un engagement écrit d'un organisme bancaire ou d'assurance, et/ou d'une consignation volontaire déposée sur un compte ouvert dans les livres de la Caisse des Dépôts et Consignations. La preuve de la constitution de cette garantie sera alors transmise au Préfet, conformément à la réglementation en vigueur.

La société d'exploitation pourra également s'appuyer sur sa maison mère, Siemens Gamesa Renewable Energy dont le capital est de 115 794 374,94€, cotée à l'IBEX 35, et dont les liens ont été expliqués précédemment dans la présentation du demandeur.

L'avis des maires et des propriétaires sur la remise en état envisagée est présenté dans le cahier n°8 de la présente demande.

[Cf. Cahier n°8 – Droits sur les Terrains](#)

ANNEXES

Annexe 1. Kbis

Greffes du Tribunal de Commerce de Lyon
44 RUE DE BONNEL
69433 LYON CEDEX 03

Code de vérification : GGYdhA7JhR
<https://www.infogreffe.fr/controler>



N° de gestion 2005B05392

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES à jour au 23 mai 2018

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	485 280 549 R.C.S. Lyon
<i>Date d'immatriculation</i>	20/12/2005
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	SOCIETE D'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN DE GERMAINVILLE
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
<i>Capital social</i>	13 150,00 Euros
<i>- Mention n° F12/028979 du 30/07/2012</i>	Décision de non-dissolution de la société malgré des capitaux propres devenus inférieurs à la moitié du capital social du fait des pertes constatées.
<i>Adresse du siège</i>	97 Allée Alexandre Borodine Immeuble Cèdre 3 69800 Saint-Priest
<i>Activités principales</i>	Promotion et commercialisation d'installation électrique à partir d'énergies renouvelables
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 20/12/2104
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	30 septembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

<i>Nom, prénoms</i>	ARRIZABALAGA ALBERDI Javier
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 12/09/1974 à Donostia (Espagne)
<i>Nationalité</i>	Espagnole
<i>Domicile personnel</i>	Avenida Ciudad de la Innovacion 9-11 31621 Sarriguren Navarra (Espagne)

Commissaire aux comptes titulaire

<i>Dénomination</i>	ERNST & YOUNG ET AUTRES
<i>Adresse</i>	1-2 Place Des Saisons Paris la Défense 1 92400 Courbevoie
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	438 476 913 RCS Nanterre

Commissaire aux comptes suppléant

<i>Dénomination</i>	AUDITEX
<i>Adresse</i>	1-2 Place Des Saisons Paris la Défense 1 92400 Courbevoie
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	377 652 938 RCS Nanterre

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

<i>Adresse de l'établissement</i>	97 Allée Alexandre Borodine Immeuble Cèdre 3 69800 Saint-Priest
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Commercialisation et exploitation d'installations électriques à partir d'énergies renouvelables.
<i>Date de commencement d'activité</i>	01/01/2008
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

IMMATRICULATIONS HORS RESSORT

R.C.S. Troyes
R.C.S. Saintes
R.C.S. Dijon

Greffes du Tribunal de Commerce de Lyon
44 RUE DE BONNEL
69433 LYON CEDEX 03

N° de gestion 2005B05392

R.C.S. Besançon
R.C.S. Chartres
R.C.S. Lons-le-Saunier
R.C.S. Châlons en Champagne
R.C.S. Reims
R.C.S. Chaumont
R.C.S. Bar le Duc
R.C.S. Vesoul
R.C.S. Chalons sur Saône
R.C.S. Limoges

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

Annexe 2. Business plan

Caractéristiques

Hypothèse : complément de rémunération 2016

Parc Eolien Le Renard

Mat de Mesure

Date installation	sept-13
Hauteur du mat	100 m
Durée mesures	57 mois



	Nb éoliennes	Puissance installée max	Productible P50	Montant immobilisé	Montant immobilisé
Unité	unités	en MW	en heures éq.	en EUR/MW	en EUR
Parc	4	18,00	1 850	1 500 000	27 000 000

Tarif éolien 2017 (€/MWh)	80,97
Coefficient L	1,20%
Taux	5,00%
Durée prêt	15,00
% de fonds propres	20%

Compte d'exploitation	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Chiffre d'affaires	1 348 151	2 728 657	2 761 400	2 794 537	2 828 072	2 862 009	2 896 353	2 931 109	2 966 282	3 001 878	3 037 900	3 074 355	3 111 247	3 148 582	3 186 365	2 956 823	2 742 826	2 797 682	2 853 636	2 910 709	1 484 461
Charges d'exploitation	-355 500	-727 353	-744 082	-761 196	-778 704	-796 614	-814 936	-833 679	-852 854	-872 470	-892 536	-913 065	-934 065	-955 549	-977 526	-1 000 009	-1 023 010	-1 046 539	-1 070 609	-1 095 233	-560 212
dt frais de maintenance																					
dt autres charges d'exploitation																					
Montant des impôts et taxes hors IS	-183 447	-193 556	-193 870	-194 191	-194 519	-194 855	-195 199	-195 551	-195 911	-196 280	-196 656	-197 042	-197 437	-197 841	-198 254	-195 814	-193 691	-194 221	-194 772	-195 344	-184 173
Excédent brut d'exploitation	809 204	1 807 748	1 823 449	1 839 151	1 854 849	1 870 540	1 886 218	1 901 878	1 917 517	1 933 129	1 948 707	1 964 248	1 979 745	1 995 193	2 010 585	1 761 000	1 526 125	1 556 922	1 588 255	1 620 131	740 076
Dotations aux amortissements	-675 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-1 350 000	-675 000
Provision pour démantèlement	-5 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-5 000
Résultat d'exploitation	129 204	447 748	463 449	479 151	494 849	510 540	526 218	541 878	557 517	573 129	588 707	604 248	619 745	635 193	650 585	401 000	166 125	196 922	228 255	260 131	60 076
Résultat financier	-540 000	-1 042 793	-991 094	-936 779	-879 714	-819 759	-756 770	-690 592	-621 063	-548 015	-471 268	-390 637	-305 923	-216 921	-123 413	-25 171	0	0	0	0	0
Résultat courant avant IS	-410 796	-595 045	-527 646	-457 628	-384 865	-309 220	-230 552	-148 713	-63 546	25 114	117 439	213 611	313 822	418 272	527 172	375 829	166 125	196 922	228 255	260 131	60 076
Montant de l'impôt sur les sociétés	33,00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résultat net après impôt	-410 796	-595 045	-527 646	-457 628	-384 865	-309 220	-230 552	-148 713	-63 546	25 114	117 439	213 611	313 822	418 272	527 172	375 829	166 125	196 922	228 255	260 131	60 076
Capacité d'autofinancement	269 204	764 955	832 354	902 372	975 135	1 050 780	1 129 448	1 211 287	1 296 454	1 385 114	1 477 439	1 573 611	1 673 822	1 778 272	1 887 172	1 735 829	1 526 125	1 556 922	1 588 255	1 620 131	740 076
Flux de remboursement de dette	-491 997	-1 021 201	-1 072 900	-1 127 215	-1 184 280	-1 244 235	-1 307 224	-1 373 402	-1 442 931	-1 515 979	-1 592 726	-1 673 357	-1 758 071	-1 847 073	-1 940 581	-1 006 826	0	0	0	0	0
Flux de trésorerie disponible	-222 793	-256 246	-240 545	-224 844	-209 145	-193 455	-177 776	-162 116	-146 477	-130 866	-115 287	-99 746	-84 249	-68 801	-53 409	729 003	1 526 125	1 556 922	1 588 255	1 620 131	740 076

Les charges d'exploitation comprennent l'ensemble des charges courantes encourues pendant la phase d'exploitation, notamment les loyers, les assurances, les frais de maintenance et de réparation, les coûts de gestion technique et administratif et les frais liés au respect des différentes obligations réglementaires comme, par exemple, la constitution des garanties pour démantèlement et les suivis environnementaux.