

Demande d'autorisation environnementale du parc éolien de Saint-Sulpice

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

Département : Haute-Vienne (87)

Commune : Saint-Sulpice-les-Feuilles

Mai 2019

Complété en février 2020 et

en mars 2021

Maître d'ouvrage

SARL Parc éolien de Saint-Sulpice



12 rue Alain Barbe Torte

44200 NANTES



Réalisation et assemblage du Dossier de Demande

d'Autorisation Environnementale :



Bureau d'études en environnement
énergies renouvelables et aménagement durable

Fichier n° 2 :
Note de présentation
non technique

encis environnement
SIRET : 539 971 838 00013 - Code APE : 7112 B
Siège : Parc Ester Technopole, 21 rue Columbia - 87 068 LIMOGES Cedex - FRANCE
Tél : +33 (0)5 55 36 28 39 - E-mail : contact@encis-ev.com
www.encis-environnement.fr

Table des matières

1 Identité du demandeur.....	5
1.1 Information pratique de la SARL « Parc éolien de Saint-Sulpice ».....	5
1.2 Présentation de la société	5
2 Localisation de l'installation.....	7
3 Description du projet.....	9
3.1 Un site présentant des atouts.....	9
3.2 Historique	9
3.3 Eléments techniques	10
4 Garanties financières et remise en état du site.....	11
4.1 Garanties financières	11
4.2 Remise en état du site.....	11
5 Principaux enjeux	12
5.1 Milieu physique	12
5.2 Milieu humain	12
5.3 Acoustique	12
5.4 Paysage	12
5.5 Ecologie	13
6 Principaux impacts et mesures associés.....	14
6.1 Acoustique	14
6.2 Paysage	14
6.3 Milieu naturel.....	15
6.4 Mesures pour la phase de construction	17
6.5 Mesures pour la phase d'exploitation	17
7 Etude de dangers.....	17

Ce document est la note de présentation non technique pour le parc éolien de Saint-Sulpice, pièce constitutive du dossier de demande d'autorisation environnementale.

1 Identité du demandeur

Constitué de six éoliennes et de deux postes de livraison électrique, ce parc sera construit par la société du Parc éolien de Saint Sulpice.

La société EPURON a intégré début 2018 le groupe ERG pour créer un leader français des énergies renouvelables. La société poursuit ses activités de projets éoliens intégrés aux territoires en devenant le département développement d'ERG en France, en complément des départements de construction, d'exploitation et de maintenance déjà existants.

Le pétitionnaire (société Parc éolien de Saint Sulpice) est une société intégrée au Groupe ERG, ayant pour associée unique la société EPURON Energies Renouvelables, société dite « holding ».

1.1 Information pratique de la SARL « Parc éolien de Saint-Sulpice »

Demandeur	Parc éolien de Saint-Sulpice
Forme juridique	SARL
Représentée par	Adrien APPERE et Nicolas SMADJA
Capital	7 500,00 €
Adresse du siège social	16 boulevard Montmartre, 75009 PARIS
Activité	Exploitation d'une centrale éolienne de production d'électricité
N° SIRET du siège social	823 647 672 00018
Code NAF	3511Z

Identité du demandeur

1.2 Présentation de la société

❖ La société ERG Développement France SAS et le Groupe ERG

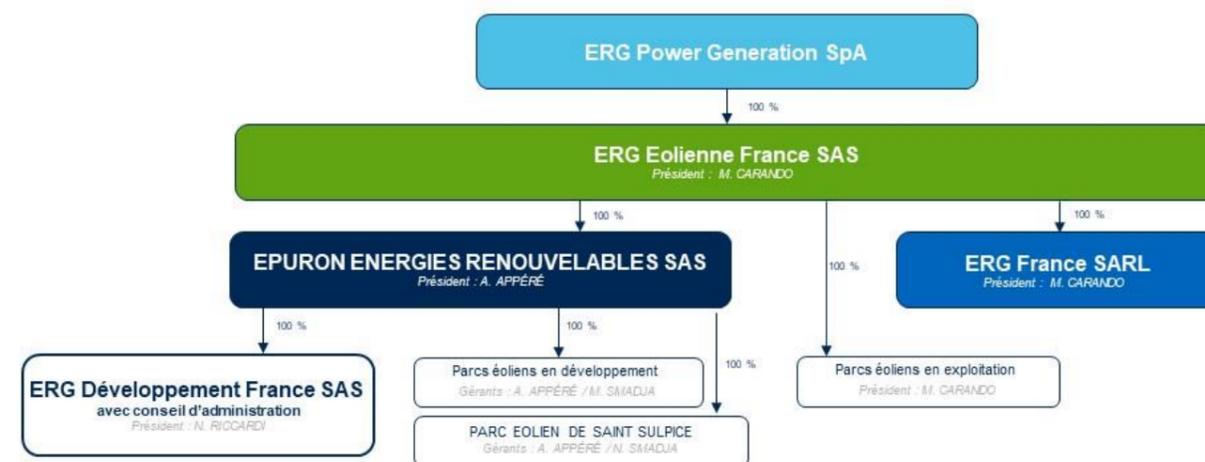
Le Groupe ERG se positionne parmi les leaders européens dans la production d'électricité d'origine renouvelable, en exploitant près de 2 GW à travers sept pays. En France, le groupe développe, construit, finance et exploite des parcs éoliens et des postes HTB pour son compte et celui de ses clients. Au total, ce sont 389 MW qui sont gérés à travers trois agences dont les équipes qualifiées et expérimentées veillent à maximiser la production d'énergie propre et optimiser les coûts de fonctionnement tout en veillant

au respect des exigences réglementaires. La maintenance de 101 MW est également internalisée et assurée par ERG via deux centres situés à Chartres (28) et Saleux (80).

La société ERG Développement France SAS, quant à elle, assure les missions liées au développement du projet et à la coordination de sa construction, dans le cadre de contrats de services de développement et de construction avec la société d'exploitation du « Parc éolien de Saint Sulpice ». En 2020, la société ERG Développement France SAS comprend 15 personnes réparties sur cinq sites : Paris, Nantes, Lille, Lyon et Strasbourg. L'expérience, l'expertise et la disponibilité de l'équipe garantissent un contact continu et des services de qualité, permettant de mener à bien ses projets tout en concertant avec les riverains et les élus (cf. en annexe 3 la liste des parcs éoliens raccordés par ERG Développement France).

Cette présence continue sur toute la chaîne du projet (identification du site, phase de concertation, production d'électricité et exploitation/maintenance) permet d'assurer un suivi efficace et pertinent en lien étroit avec les territoires.

ORGANIGRAMME - Résumé



Date de mise à jour : 05/02/2020

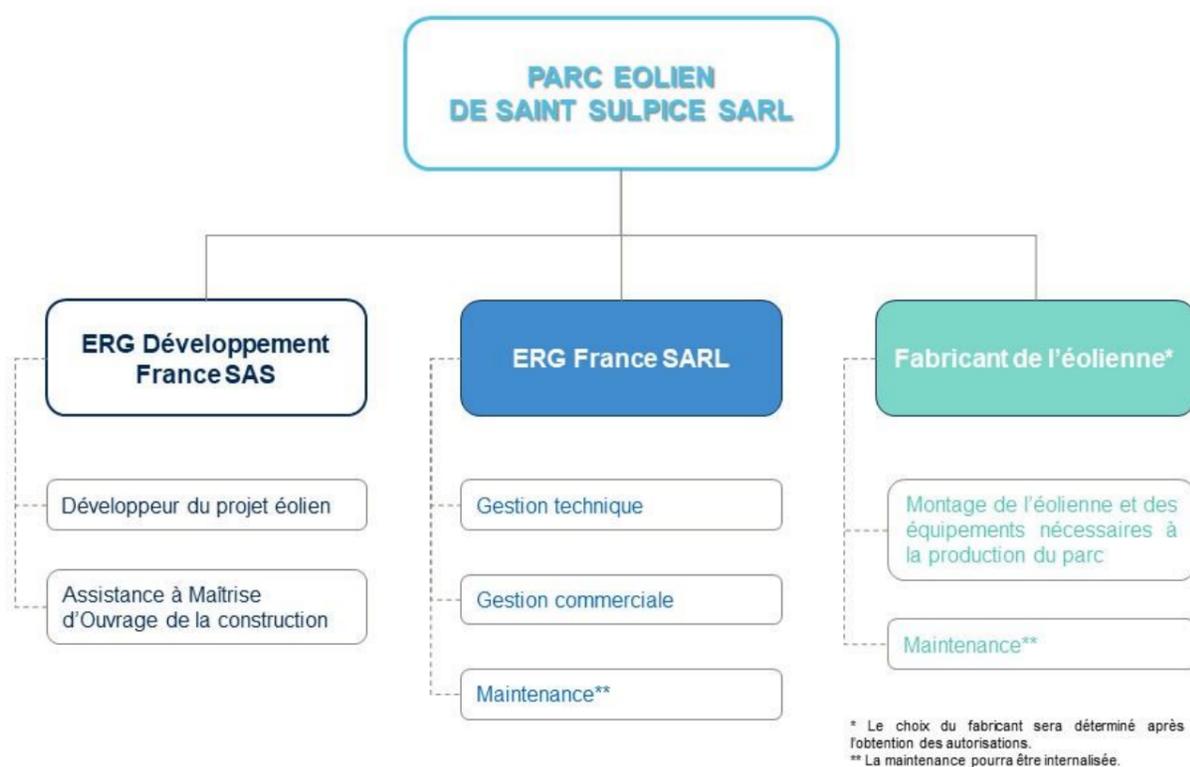


Organigramme (source : ERG Développement France SAS, 2020)

❖ **La société d'exploitation « Parc éolien de Saint-Sulpice »**

La société « Parc éolien de Saint Sulpice », pétitionnaire et Maître d'ouvrage, présentera seule la qualité d'exploitante des installations visées par la présente demande et assurera, à ce titre, le respect de la législation relative aux installations classées, tant en phase d'exploitation qu'au moment de la mise à l'arrêt.

Compte tenu de la nature de l'activité, la société « Parc éolien de Saint Sulpice », s'appuiera sur les compétences du groupe ERG et des prestataires expérimentés de la filière éolienne.



Organigramme de la société de projet Parc Eolien de Saint-Sulpice (source : ERG Développement France, 2020)

2 Localisation de l'installation

Le site d'implantation potentielle du parc éolien est localisé en région Nouvelle-Aquitaine (ex région Limousin), dans le département de la Haute-Vienne, sur la commune de Saint-Sulpice-les-Feuilles (cf. carte suivante).

Les renseignements suivants présentent la localisation de l'installation ainsi que les coordonnées des éoliennes et des postes de livraison et les parcelles d'implantation concernées.

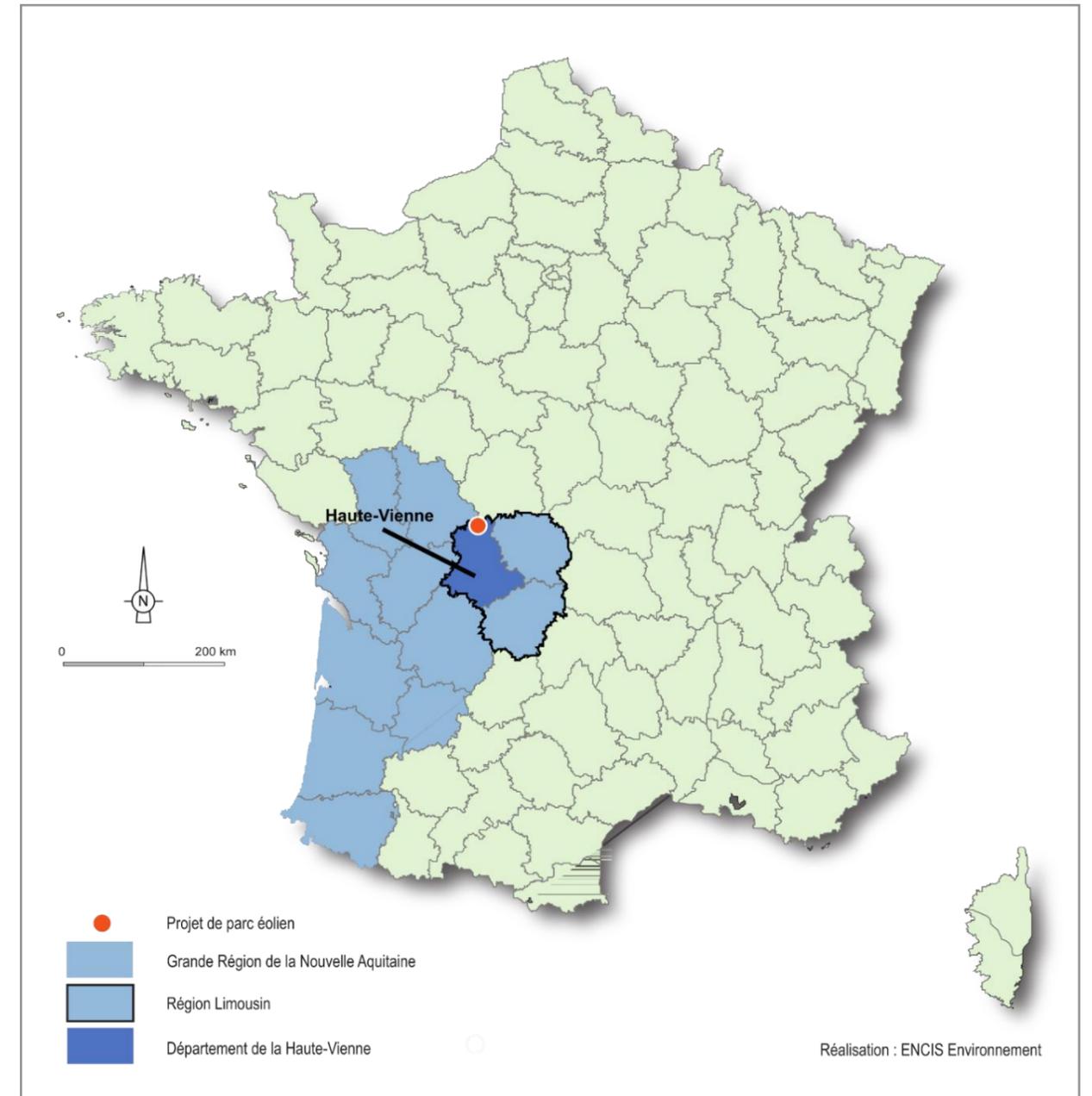
Région	Nouvelle Aquitaine
Département	Haute-Vienne
Commune	Saint-Sulpice-les-Feuilles

Tableau 1 : Localisation de l'installation

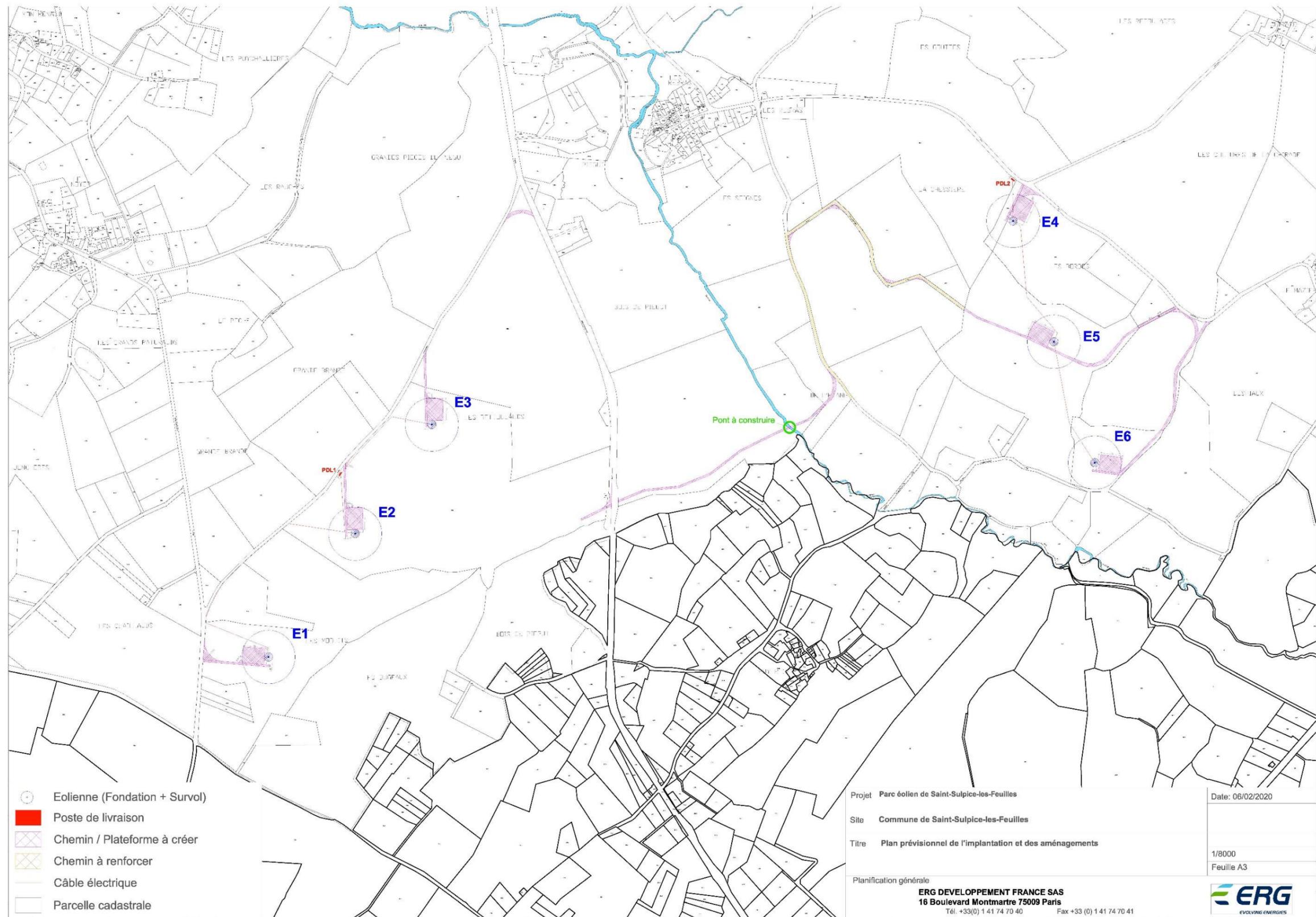
	Coordonnées LAMBERT 93		Coordonnées WGS84		Altitude au sol (m)	Altitude sommitale (m)*
	x	y	Latitude	Longitude		
E1	574954	6577964	1°22'32,2026" E	46°17'24,0026" N	295 m	De 445 m à 460 m
E2	575170	6578271	1°22'42,0343" E	46°17'34,1125" N	296 m	De 446 m à 454,3 m
E3	575362	6578543	1°22'50,7166" E	46°17'43,0395" N	291 m	De 441 m à 456 m
E4	576813	6579050	1°23'58,1074" E	46°18'00,4310" N	304 m	De 454 m à 469 m
E5	576915	6578749	1°24'03,1515" E	46°17'50,7395" N	292 m	De 424 m à 457 m
E6	577017	6578448	1°24'08,1952" E	46°17'41,0478" N	267 m	De 417 m à 432 m
PDL1	575310	6578640	1°22'48,1879" E	46°17'46,1638" N	287 m	289,6 m
PDL2	576813	6579152	1°23'57,9781" E	46°18'03,7522" N	299 m	301,6 m

*Varie selon le modèle d'éolienne retenu

Coordonnées des éoliennes et des postes de livraison



Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain



3 Description du projet

3.1 Un site présentant des atouts

Le porteur de projet a choisi préférentiellement ce site sur la commune de Saint-Sulpice-les-Feuilles car il lui est apparu comme favorable au développement éolien. Il présente notamment les avantages et qualités adéquates pour le développement d'un projet :

- potentiel éolien suffisant,
- adapté aux principales servitudes techniques et réglementaires qui grèvent l'installation d'aérogénérateurs (radars, faisceaux de radiocommunication, navigation aérienne civile et militaire, etc.),
- en dehors des zones de protection des espaces naturels,
- en dehors des zones de protection patrimoniales et paysagères.

Les études environnementales et techniques ont donc été réalisées sur l'ensemble du site retenu, la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), en vue de concevoir un parc éolien en phase avec les enjeux environnementaux, acoustiques, sanitaires, paysagers et écologiques du territoire.

Le SRCAE du Limousin définit un scénario cible pour les énergies renouvelables qui tend à porter leur part dans la consommation d'énergie finale de 28 % en 2009 à 55 % en 2020.

Le Schéma Régional Eolien (annexe du SRCAE) fixait un objectif de 600 MW d'ici 2020. Le projet éolien de Saint-Sulpice est développé dans le cadre des objectifs fixés initialement par le SRE.

Le site a été retenu par le maître d'ouvrage notamment car il se trouve au sein d'une zone déterminée comme étant majoritairement favorable par le SRE ; seules quelques zones sont à contraintes modérées (passage de faisceaux hertziens).

Signalons que le SRE a fait l'objet d'une annulation en décembre 2015.

3.2 Historique

L'historique du projet est présenté dans le tableau ci-dessous. Il n'est cependant pas exhaustif ; seules les opérations majeures y figurent.

Date	Etape importante du projet
août-15	1 ^{ère} rencontre entre la mairie de Saint-Sulpice-les-Feuilles et ERG (anciennement EPURON)
sept. 15 à fév. 16	Etude de faisabilité foncière du projet - rencontre des propriétaires et exploitants concernés
févr-16	2 ^{nde} rencontre entre la mairie de Saint-Sulpice-les-Feuilles et ERG (anciennement EPURON)
avr-16	Rencontre du Conseil municipal et prise de délibération favorable pour autoriser le projet éolien sur la commune
juin-16	Lancement des études environnementales et paysagères
juil-16	Permanence publique d'information (présentation de l'opérateur, de sa méthodologie et du planning) et échanges
juil-17	1 ^{ère} réunion publique de présentation de 3 variantes envisageables et échanges
4 juill.17 au 4 août 17	Choix par le public et délibération du Conseil municipal sur la variante privilégiée
sept-17	2 ^{nde} réunion publique de présentation de la variante choisie et échanges
oct-18	Le Conseil Municipal d'Arnac-la-Poste décide à l'unanimité le 16/10/2018 de faire la demande d'abrogation des périmètres de protection des captages d'eau potable abandonnés ¹ . Ces derniers ne serviront qu'à des fins agricoles
26 mars-19	Arrêté d'abrogation des périmètres de protection des captages d'eau potable
mai-19	Dépôt de la demande d'autorisation environnementale
13 sept.-19	Réception de la demande de compléments
fév-20	Prise en compte des demandes de compléments avant dépôt
Jan-2021	Seconde demande de complément sur le volet zone humide
Avr-2021	Nouveau dépôt du dossier

Historique du projet

¹¹ La zone d'étude du projet éolien de Saint-Sulpice se situait à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée du captage du Noyer, ce qui entraînait des complications/blocages pour le projet.

3.3 Eléments techniques

Le projet retenu est un parc de six éoliennes. Sept modèles d'éolienne différents sont envisagés. Ainsi la puissance totale du parc sera comprise entre 13,2 MW et 21,6 MW en fonction du modèle qui sera finalement installé.

Le projet de Saint-Sulpice comprend également :

- l'installation de deux postes de livraison,
- la création et le renforcement de pistes,
- la création de plateformes,
- la création de liaisons électriques entre éoliennes et des éoliennes E2, E3 et E4 jusqu'aux postes de livraison,
- le tracé de raccordement électrique jusqu'au domaine public,
- la création d'un ouvrage de franchissement au-dessus de la Benaize.

La construction débute par l'aménagement des voies d'accès et du site recevant les équipements (base de vie, bennes à déchets) et des plates-formes de montage des éoliennes. 10 à 15 arbres isolés devront être arrachés et 20 m de haies devront être coupées. Une fois ces travaux réalisés, les fondations des aérogénérateurs sont réalisées et le réseau électrique peut être mis en place. Enfin, les éléments des aérogénérateurs sont acheminés sur le site et le montage peut commencer.

3.3.1 Les éoliennes

Sept aérogénérateurs différents sont envisagés pour le projet : des N131 de 3 MW du fabricant NORDEX ; des N131 de 3,6 MW du fabricant Nordex ; des GE120 de 2,75 MW du fabricant Général Electric, des M120 et M126 d'une puissance de 2,3 MW du fabricant Senvion, des V120 de 2,2 MW du fabricant Vestas ou des V138 de 3 MW du fabricant Vestas.

Ces aérogénérateurs sont composés de trois grandes parties :

- un mât conique compris entre 87 m et 99 m de hauteur selon le modèle retenu, composé soit de sections en acier tubulaire soit de mâts en bétons avec sections en acier,
- un rotor constitué de trois pales en matériaux composites. Le roulement de chacune d'elles est vissé sur un moyeu fixe. Le diamètre du rotor est compris entre 131 et 138 m selon le modèle retenu et il balaye une zone allant de 11 310 m² à 14 957 m²,
- une nacelle qui abrite les éléments permettant la conversion de l'énergie mécanique engendrée par le vent en énergie électrique. Lorsque les pales tournent, elles permettent au générateur de produire de l'électricité. La tension et la fréquence de sortie sont fonction de la vitesse de

rotation. Moyennant un circuit intermédiaire en courant continu et un onduleur, elles sont converties avant injection dans le réseau. Sur chaque nacelle, on trouve également un anémomètre qui mesure la vitesse du vent, ainsi qu'une girouette qui permet de connaître la direction du vent.

Les caractéristiques des six modèles retenus étant différentes, il a été utilisé dans cette étude une enveloppe intégrant les paramètres dimensionnels les plus impactant pour l'environnement et la santé publique, soit le modèle Vestas V138.

Les éoliennes sont de couleur blanche.

3.3.2 Les postes de livraison

Les postes de livraison seront installés sur le site de projet. Ils se situent à proximité de l'éolienne E2, le long d'une voie communale pour le poste n°1 et à proximité de E5 pour le second poste de livraison. Pour favoriser leur intégration paysagère, les bâtiments pourront être recouvert d'un bardage de classe 4 (Pin douglas par exemple) ou peint d'une couleur de type RAL7003 (couleur de la terre).

Les bâtiments auront les caractéristiques suivantes :

- surface au sol : 25,26 m²,
- longueur : 9,12 m,
- largeur : 2,77 m,
- hauteur : 2,67 m hors sol,
- vide sanitaire : 0,73 m

3.3.3 Les pistes, plateformes

L'accès principal au parc se fera par le sud du parc. Depuis l'autoroute A20, les camions prendront la sortie n°22 – direction Saint-Sulpice-les-Feuilles. Ils prendront ensuite :

- la D912 jusqu'au niveau du hameau de Piégut puis bifurqueront vers la gauche sur une voie communale, via l'aménagement d'un virage adapté aux convois exceptionnels, permettant de desservir E3, E2 puis E1 (en empruntant sur une courte distance la D84) ;
- pour ce qui est de la desserte d'E5 et d'E6, depuis la D912, un chemin sera créé au niveau de la station de pompage. Il traversera la Benaize (mise en place d'un ouvrage de franchissement) pour rejoindre des chemins ruraux existants puis à nouveau, un chemin sera créé pour desservir E5 et E6.
- E4 sera desservi en passant par une voie communale.

Des pistes d'accès seront créées et/ou renforcées pour relier chaque éolienne. Il n'est pas prévu une zone de stationnement au pied de chaque éolienne mais des plateformes seront créées (cf. ci-après).

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

- largeur : 4,50 m minimum avec un espace libre de 5,50 m au total,
- rayon de braquage des convois exceptionnels : entre 53,50 m environ intérieurs et 61 m extérieurs, exempts d'obstacles,
- nature des matériaux : concassé de granit de couleur beige/grise (ballast), sur un géotextile,
- distance de pistes créées : 2 500 m,
- distance de pistes existantes à développer : 1 065 m.

Une aire de montage est prévue au pied de chaque éolienne. Cet aménagement doit être dimensionné de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne puissent être exécutés de manière optimale lors de la phase de construction. Elles sont planes et à gros grains avec un revêtement formé à partir d'un mélange de minéraux ou de matériaux recyclés.

Le parc éolien sera constitué de six éoliennes. De fait, six plates-formes de montage seront construites. Au total, elles représentent pour ce projet une superficie de 13 500 m².

3.3.4 Les réseaux

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'aux postes de livraison et des postes de livraison jusqu'au domaine public est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées. Ceci correspond au réseau interne. L'ensemble des câbles électriques HTA est enterré à une profondeur minimale de 80 cm, conformément à la norme NFC 13-200. Le fonctionnement du parc éolien nécessitera la création de lignes téléphoniques classiques et d'une ligne ADSL avec un débit important. Aucun autre réseau (eau potable, assainissement, gaz, etc.) n'est nécessaire.

3.3.5 Les espaces libres, plantations à conserver et à créer

D'une manière générale, les haies et les arbres existants seront maintenus. La construction du parc éolien (éoliennes, postes de livraison et aménagements connexes) ne nécessitera l'arrache que de 10 à 15 arbres isolés au niveau de la traversée de la Benaize et la suppression d'un linéaire de 20 m de haies.

3.3.6 La sécurité incendie

Le SDIS 87 demande de respecter les préconisations de l'arrêté ministériel type :

- Distance du projet d'au moins 500 m de toute habitation,

- Pour permettre l'accessibilité des secours, les pistes d'accès carrossables relient la voirie publique aux éoliennes et au poste de livraison.
- Conformité des machines installées, équipées d'un système de détection des incendies,
- Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre les incendies (alarme, extincteurs).

4 Garanties financières et remise en état du site

4.1 Garanties financières

Les dispositions relatives aux garanties financières mises en place par l'exploitant en vue du démantèlement de l'installation et de la remise en état du site 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. La formule de calcul est précisée en annexe 1 de l'arrêté du 26 août 2011. A titre indicatif, au 1^{er} février 2020², le montant des garanties financières à constituer aurait été de 327 573,86 € dans le cadre du projet de parc éolien de Saint-Sulpice.

Ce montant sera actualisé tous les 5 ans, conformément à l'article article 4 de l'arrêté du 06 novembre 2014, d'après la formule donnée dans l'annexe 2 de l'arrêté du 26 août 2011 mentionné ci-avant.

4.2 Remise en état du site

Conformément à l'article R. 512-6 du Code de l'Environnement, sont fournis dans le dossier n°8 du DDAU « dans le cas d'une installation à implanter sur un site nouveau, l'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le demandeur, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ».

Les avis n'ayant pas fait l'objet de réponse sont réputés émis 45 jours à compter de la date de réception des demandes d'avis.

Le parc éolien de Saint-Sulpice respectera les prescriptions prévues dans l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état du site pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, soit : le démantèlement des éoliennes ainsi que celui du système de raccordement

² Dernier indice consultable en date d'octobre 2019, paru au JO le 17/01/2020

au réseau, l'excavation des fondations, le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès ainsi que le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité.

5 Principaux enjeux

Les enjeux principaux mis en évidence par l'étude d'impact sur l'environnement sont présentés ci-dessous.

Nota Bene : ZIP : zone d'implantation potentielle ; AEI : Aire d'étude immédiate ; AER : Aire d'étude rapprochée ; AEE : Aire d'étude éloignée).

5.1 Milieu physique

Les éléments à prendre en compte au sein de la zone d'implantation potentielle sont les suivants :

- un sous-sol granitique recouvert d'une couche plus ou moins épaisse d'altérites et de failles,
- un réseau hydrographique superficiel constitué d'une rivière, de deux cours d'eau temporaires ainsi que d'un plan d'eau et de fossés le long des routes départementales,
- des zones humides au sein de la ZIP,
- un aquifère à l'affleurement,
- plusieurs sources captées, un château d'eau et une station de pompage alimentant des rampes d'irrigation,
- des zones inondables (AZI) le long de la Benaize,
- des zones présentant un risque de remontées de nappes dans le socle, de sensibilité moyenne à très forte en fonction des secteurs de la zone d'implantation potentielle,
- des conditions climatiques extrêmes (tempêtes, canicule, grand froid, etc.).

5.2 Milieu humain

Les éléments à prendre en compte au sein de la zone d'implantation potentielle sont les suivants :

- des routes départementales (D912, D84) autour desquelles un périmètre de protection est préconisé par le conseil départemental, et de routes communales,
- des chemins de randonnée à l'est et à l'ouest, et un gîte à environ 550 m de la zone d'implantation potentielle,
- une ligne électrique Haute Tension traversant la ZIP, et une seconde à moins de 100 m au sud,
- un poste de transformation HTA/BT et plusieurs lignes électriques HTA et BT,
- un château d'eau et des canalisations souterraines de distribution d'eau et d'irrigation,

- plusieurs faisceaux hertziens et leurs périmètres de protection réglementaires ou préconisés par leurs opérateurs,
- des lignes de télécommunication.

5.3 Acoustique

Les niveaux résiduels sont globalement compris entre 23,4 et 54,5 dB(A) en période de nuit (22h-7h) et entre 29,6 et 55,1 dB(A) en période de jour (7h-22h) selon les vitesses de vent. Ainsi, les niveaux sonores définis pour les différentes classes permettent de définir les niveaux sonores caractéristiques autour du projet de Saint Sulpice les Feuilles.

Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, caractéristiques des différentes ambiances sonores du site, qui serviront de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet de Saint Sulpice.

5.4 Paysage

➤ **Effets visuels selon les aires d'étude** : A l'échelle de l'AEE, compte tenu de l'éloignement, de la topographie et de la forte présence végétale, les effets de masque sont très efficaces et ne laissent que très ponctuellement le regard filer vers la ZIP. A l'échelle de l'AER, les effets visuels se renforcent. Au vu de la taille des éoliennes qui seront potentiellement installées, les effets de masque se maintiennent mais perdent en efficacité. Les vues cadrées et partielles à très partielles sont toujours présentes mais les vues franches et partielles sont de plus en plus nombreuses. A l'échelle de l'AEI et de la ZIP, les effets de masque de la végétation se maintiennent ponctuellement mais les vues franches à partielles se généralisent, d'autant plus que le secteur de la ZIP est moins densément végétalisé. A cette échelle, l'enjeu associé au rapport d'échelle entre les motifs paysagers et les éoliennes s'intensifie. Enfin, au vu de la qualité bocagère des lieux, les enjeux associés aux travaux se renforcent également.

➤ **Sites touristiques** : Les lacs de Chaume et de Mondon (aménagés en base de loisirs), pourraient donner à voir d'éventuelles éoliennes. Au vu de leur fréquentation mesurée et de leur cadre boisé, la sensibilité associée à ces lacs est considérée comme faible. La sensibilité associée au Parc Naturel Régional de la Brenne est considérée comme faible (éloignement et écrans visuels liés au relief et aux boisements), tout comme la sensibilité associée à l'église de Mailhac-sur-Benaize.

➤ **Sites emblématiques** : A l'échelle de l'AEE, au vu de l'influence visuelle supposée du projet, la sensibilité est qualifiée de nulle à faible (pour trois paysages emblématiques sur seize). A l'échelle de l'AER, une sensibilité modérée est relevée pour le paysage emblématique « secteur de plateau

et vallons de Las Brandas et las Bessas (4) » malgré la distance et à la vue des magnifiques panoramas identifiés qui sont supposés donner à voir sur la ZIP et les éoliennes associées. Une sensibilité faible est identifiée pour les paysages emblématiques « la vallée de la Benaize au niveau de Cromac (1) » (vue supposée depuis les abords immédiat du camping de la base de loisirs et depuis la D60), « la vallée de la Benaize au niveau de Jeux et du lac de Chaume (2) » (vue supposée depuis une aire de loisirs au bord du lac de la Chaume et depuis le versant et le plateau rive droite), et « secteur de plateau au niveau de Bussière-Madeleine (3) » (au regard de la faible étendue de territoire concerné et de l'existence supposée d'une vue en limite nord).

➤ **Sites classés** : Depuis les éléments de patrimoine protégés, des situations de visibilité et de covisibilité ont été identifiées. Depuis les sites inscrits et classés, on constate des ouvertures visuelles potentielles en direction de la zone d'implantation potentielle pour le site inscrit des « Combes de la Cazine » et le site classé concernant « la Butte, le hameau, le château de Brosse et leurs abords » ; la sensibilité associée à ces sites est considérée comme négligeable.

➤ **Monuments protégés** : A l'échelle de l'AEE, 7 monuments protégés présentent une ouverture visuelle en direction de la ZIP. Seuls deux présentent une sensibilité faible (les autres sont négligeables) : l'église St-Léger et le manoir de Lavaud. A l'échelle de l'AER, parmi les 10 monuments protégés recensés, 5 ont une ouverture visuelle vers la ZIP (sensibilité faible) : l'église inscrite Saint-Martial d'Arnac-la-Poste, le Dolmen de l'Héritière, la maison inscrite au lieu-dit de Montmagnier, le manoir classé de Montlebeau à Vareilles et l'église Saint-Pardoux de Vareilles.

➤ **Unités urbaines principales** : Sur les 18 villages de l'AEE, quatre présentent une sensibilité considérée comme faible ; cinq autres villages présentent une sensibilité considérée comme négligeable. La sensibilité associée à la ville de la Souterraine est nulle. A l'échelle de l'AER, huit villages repères ont été analysés. Il ressort de l'analyse que la vision reste ponctuelle et majoritairement partielle (vue cadrée par le bâti) et qu'elle se décale sur les franges urbaines. Quelques points de vue ont été identifiés laissant penser que la ZIP sera visible plus ou moins partiellement. La sensibilité a été jugée négligeable à modérée (villages de Saint-Sulpice-les-Feuilles et d'Arnac-la-Poste).

Les enjeux associés au bâti proche sont considérés comme modérés au vu du nombre d'habitants, de la typologie visuelle, de la proximité et de la situation vis-à-vis de la ZIP. Si l'on prend en compte l'angle visuel occupé par la ZIP depuis les villages on peut associer une valeur de sensibilité évaluée de faible (3 hameaux) à modérée (11 hameaux en fonction des villages).

➤ **Axes de déplacement principaux** : à l'échelle de l'AEE, les visibilitées, lorsqu'elles existent restent très ponctuelles, rares et partielles. Les sensibilités sont nulles à faible (A20 N145, D220 et D15/D14). A l'échelle de l'AER, les départementales D84 et D912 ont un rapport de proximité privilégié avec la ZIP (traversée). Leur sensibilité vis-à-vis de la construction d'un projet éolien est considérée comme modérée, tout comme l'A20, la départementale D220 et les axes suivants : D77, D14, D66 et D26. Pour tous les autres axes, la sensibilité est jugée faible à nulle. Dans l'aire d'étude immédiate, la sensibilité associée à la D84 et à la D912 est considérée comme modérée en raison de la quotidienneté et de l'effet de porte potentiel. Les sensibilités associées à l'A20, la D220 et la D44 sont considérées comme faibles en raison de leur fréquentation, de leur statut et de leur relation visuelle à la ZIP.

5.5 Ecologie

➤ **Habitats naturels / flore** : Vingt habitats ont été identifiés au sein de la ZIP. Parmi eux, sur la base de la Directive « Habitats », 4 sont considérés comme patrimoniaux dans la ZIP : boisements mésophiles, ripisylve de la Benaize, Mégaphorbiaies, herbiers aquatiques à amphibiens. Neufs habitats ont été recensés le long du futur chemin d'accès (en dehors de la ZIP).

En ce qui concerne la flore, aucune espèce protégée n'a été recensée dans la ZIP. Une plante est considérée comme patrimoniale : le Bleuet. Le Bleuet est une espèce annuelle adventice des cultures. Il a été observé en bordure de deux parcelles près du château d'eau au centre de la ZIP.

Une plante patrimoniale a également été relevée sur le futur chemin d'accès situé hors de la ZIP : le Houx.

Un habitat est d'enjeu moyen au sein de la ZIP, car renfermant une plante patrimoniale : le Bleuet. Les autres habitats de la ZIP ont un niveau d'enjeu faible. Au droit du futur chemin d'accès (hors ZIP), les enjeux les plus importants sont principalement concentrés sur et à proximité du cours d'eau de la Benaize, et au niveau des prairies humides.

➤ **Zones humides** : plusieurs sont recensées au sein de la ZIP et au droit du futur chemin d'accès qui permet de traverser la Benaize (critère végétation et pédologique).

➤ **Avifaune** : 87 espèces recensées sur un cycle biologique complet, dont 17 considérées comme patrimoniales. Les enjeux sont les plus forts en période de nidification.

➤ **Chiroptères** : Forte diversité d'espèces sur le site avec 20 espèces recensées. Parmi elles, six possèdent une forte patrimonialité (Annexe II de la directive « Habitats ») : la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe, le Murin à oreilles échanquées, le Grand rhinolophe, le Grand Murin et le Murin de

Bechstein. Cinq espèces possèdent une patrimonialité modérée du fait de leur classement quasi-menacé sur la liste rouge nationale : la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, le Grand rhinolophe et le Murin de Bechstein.

Les haies constituent un enjeu fort compte tenu de la forte attractivité et activité chiroptérologique enregistrée durant l'année de prospection. Les lisières et les ripisylves constituent un enjeu modéré, par leur potentialité de gîte et leur apport trophique.

➤ **Autre faune** : 8 espèces de mammifères terrestres, hors chiroptères, dont 2 sont protégées au niveau national. Cependant ces deux espèces restent communes et ne sont pas considérées comme menacées par la liste rouge nationale. La présence de la Loutre a été identifiée au bord de la Benaize ; elle présente un enjeu fort.

Quatre espèces d'amphibiens ont été contactées dans la ZIP. Toutes sont protégées au niveau national, cependant celles observées sur le site ne sont pas inscrites en tant qu'espèces menacées sur la liste rouge. Peu d'espèces ont été inventoriées au droit du futur chemin d'accès mais l'enjeu est caractérisé de fort pour les zones de reproduction (réseau hydrographique et zones humides).

50 espèces d'Arthropodes ont été observées sur le site d'étude. Trois espèces patrimoniales d'insectes ont été identifiées sur le site. Sur la ZIP, la richesse entomologique est relativement importante. Le long du futur chemin d'accès, le cortège d'insectes inventoriés reste commun.

➤ **Corridors** : Le SRCE indique que la ZIP est concernée dans sa partie ouest par un corridor « milieux boisés à préserver » / « milieux boisés à remettre en bon état ». Le réseau de haies présent dans la ZIP constitue un ensemble de corridors d'importance locale.

6 Principaux impacts et mesures associés

6.1 Acoustique

L'analyse acoustique prévisionnelle démontre que les seuils réglementaires admissibles risquent d'être dépassés de jour comme de nuit au droit de certaines habitations selon le modèle retenu. Toutefois, grâce à un plan de bridage défini, les seuils réglementaires seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnant le futur parc éolien de Saint-Sulpice, et cela quelle que soit la période (jour/nuit) et quelles que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.).

6.2 Paysage

➤ Depuis les unités paysagères

Les vues franches se concentrent au sein des aires d'étude immédiate et dans une moindre mesure rapprochée (sans y être généralisées). Au vu de l'harmonie de l'implantation, de sa régularité et de la hauteur des éoliennes, les effets du projet sur l'unité paysagère d'accueil (la Basse Marche) sont acceptables (impact faible) à l'échelle des aires d'étude immédiate et rapprochée malgré une transformation forte du paysage dans un rayon d'1 km environ.

Ils sont faibles à nuls à l'échelle des aires d'étude éloignée et intermédiaire où les éoliennes, lorsqu'elles sont visibles, apparaissent très lointaines et partielles.

➤ Depuis les unités urbaines et les axes de communication

A l'échelle de l'AEI : 4 points de vue offrent une vision franche sur le projet : depuis la RD84, la RD912, le hameau de la Chirade et le hameau Bois Carton ; le reste est franc mais partiel. L'impact du projet est jugé modéré à cette échelle pour l'ensemble des points de vue réalisés.

A l'échelle de l'AER : vue franche sur le projet pour le hameau de la Peurusse. Seuls 4 autres points de vue sont en vision franche mais partielle : D912/Village de St-Sulpice-les-Feuilles, D64/Village d'Arnac-la-Poste, cœur du village d'Arnac-la-Poste/Patrimoine-église protégée, D912). L'impact du projet est jugé nul à modéré à cette échelle pour l'ensemble des points de vue réalisés.

➤ Depuis le patrimoine protégé

En ce qui concerne les sites protégés, une vision très partielle a été identifiée depuis le site classé du château de la Brosse. En ce qui concerne les monuments protégés, 3 monuments de l'AER sont en relation visuelle avec le projet (vue partielle mais franche depuis les abords de l'église d'Arnac-la-Poste).

L'impact du projet sur le patrimoine protégé est jugé faible.

➤ Depuis les paysages emblématiques

Des vues partielles à très partielles ont été ponctuellement identifiées depuis les paysages emblématiques « Secteur de plateau au niveau de Bussière-Madeleine (3) », « la vallée de la Benaize au

niveau de Jeux et du lac de Chaume (2) » et « secteur de plateau et vallons de Las Brandas et las Bessas (4). L'impact du projet est jugé nul à faible.

➤ **Depuis les sites valorisés d'un point de vue touristique**

Covisibilité identifiée en période hivernale avec la silhouette de la Souterraine. La vision est considérée comme négligeable. L'impact du projet est jugé nul à faible.

➤ **Saturation visuelle**

Sur les 8 points d'analyses réalisés, 6 ont un impact faible, 1 a un impact modéré et 1 à un impact fort (le long de la D912, à proximité du projet éolien de Saint-Sulpice-les-Feuilles).

➤ **Effets cumulés**

Sur les 19 projets existants ou approuvés de grandes hauteurs, les impacts ont été jugés modérés depuis les parcs suivants :

- Parc éolien de Lif situé à 3,1 km,
- Parc éolien de Mailhac-sur-Benaize, situé à 5,2 km,
- Ferme éolienne des Terres noires, située à 5,5 km,

Pour tous les autres projets, les impacts cumulatifs ont été jugés faible (2 projets) à très faible (14 projets).

6.3 Milieu naturel

6.3.1 En phase de chantier

➤ **Zones humides**

2 634 m² de zones humides sont impactées par le projet. L'impact brut est jugé modéré. Le projet se trouve soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature Loi sur l'eau (destruction de zones humides). Dans ce contexte, le porteur de projet prévoit des mesures compensatoires visant à conserver le caractère humide d'un point de vue pédologique et botanique d'une surface supérieure à 2 634 m² et répondant aux trois conditions suivantes : équivalentes sur la plan fonctionnel, sur le plan de la qualité de la biodiversité et situées dans le bassin versant de la masse d'eau. Cette compensation est prévue au droit de la parcelle X493, le long du chemin d'accès à créer, sur une surface de 6 500 m². Dans ces conditions, le projet est conforme à la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne.

➤ **Avifaune**

Concernant l'avifaune nicheuse, en période de travaux, un impact moyen est identifié pour le risque de destruction de nichée et le dérangement. La mise en place d'un calendrier des travaux respectant la période de nidification permettra d'amoindrir cet impact.

L'impact du projet de parc éolien de Saint-Sulpice sur les flux d'oiseaux migrateurs sera faible en raison de plusieurs caractéristiques du parc et de la migration sur le site :

- il n'y a aucun élément attractif particulier permettant de concentrer les stationnements migratoires ;
- le caractère diffus de la migration et les faibles effectifs recensés ;
- l'absence d'éléments pouvant attirer les oiseaux pour une halte (grands plans d'eau, grandes roselières, thermiques importants).

Les impacts en période de migration seront donc faibles.

L'hivernage de l'avifaune sur le site de Saint-Sulpice est un phénomène peu marqué comportant essentiellement des espèces communes. Aucun rassemblement significatif n'a été observé et les milieux sont peu favorables à l'accueil d'enjeux notables en hiver. Les impacts du projet à cette époque seront donc globalement **faibles**.

En phase travaux, le niveau d'impact est jugé fort pour certaines espèces patrimoniales. Il est nul à moyen pour toutes les autres. Des mesures adaptées seront mises en place.

➤ **Chiroptères**

Les aménagements ne coupent aucune zone de sensibilité en phase travaux. Les voies d'accès et les passages de câbles électriques qui semblent les traverser passent en fait sur des voies d'accès déjà existantes. En ce qui concerne les gîtes, les zones de travaux n'impactent aucune zone de sensibilité pour les chiroptères. Le linéaire de haies supprimé dans le cadre du projet ne semble pas susceptible d'accueillir des chiroptères.

En phase de chantier, on relèvera un impact faible sur les chiroptères lié au risque de destruction de gîtes.

➤ **Autre faune**

Le projet évite la plupart des secteurs de sensibilités modérées ou forte (définis en raison de la présence de quelques espèces patrimoniales et d'habitats favorables à leur présence). Seuls des passages de câbles vont couper des secteurs à sensibilité moyenne correspondant essentiellement à des haies sur un linéaire assez faible.

Concernant les amphibiens, l'impact peut être jugé faible dès lors que des mesures préventives de non-destruction des habitats favorables seront prises.

Les impacts du projet sur l'autre faune seront donc faibles à modérés.

Les impacts liés au chantier de démantèlement sont globalement similaires à ceux décrits lors de la phase de construction du parc éolien.

6.3.2 En phase d'exploitation

➤ **Impacts sur les habitats, la flore**

En phase d'exploitation, il n'est pas attendu d'impact sur les habitats, la flore et les zones humides.

➤ Impacts sur les oiseaux

Les principaux impacts en phase d'exploitation sur l'avifaune peuvent être directs (risque de mortalité par collision) ou indirects (perte d'habitat, dérangement) :

- perte directe d'habitat par destruction de celui-ci,
- dérangement des oiseaux par effet "épouvantail" (diminution des effectifs de nicheurs et d'hivernants, du fait de la perception des machines comme un danger et du niveau sonore pour les oiseaux chanteurs, soit une perte indirecte d'habitat),
- perturbation des mouvements d'oiseaux par effet "barrière" (modification des déplacements habituels des oiseaux locaux et migrateurs : contournement du parc, dépense d'énergie supplémentaire probable),
- la mortalité (collision avec les pales ou le mât, turbulence...).

Dans ce secteur bocager, les éoliennes ont été implantées essentiellement dans les milieux les moins favorables à la biodiversité c'est-à-dire les cultures pour quatre éoliennes. Les deux autres sont situées dans des prairies mésophiles. En dehors des faibles surfaces que représentent les aires d'implantation et de service pour accéder aux éoliennes, aucun habitat naturel ne sera impacté par le projet mis à part les haies. Toutes les emprises du projet se feront sur le milieu agricole dont les surfaces localement permettent largement d'absorber cette perte faible.

Le parc éolien se trouve dans une zone de sensibilité faible en phase de fonctionnement.

Le projet de Saint-Sulpice aura un impact faible en période de fonctionnement sur la nidification des oiseaux, hors espèces patrimoniales. Les espèces présentes sur le site à cette période de l'année sont essentiellement des passereaux qui s'habituent facilement à la présence des éoliennes et dont le mode de vie est plutôt centré au niveau de la végétation, ce qui les rend peu sensibles aux risques de collision. Par ailleurs, l'avifaune nicheuse du site est essentiellement composée d'espèces communes à très communes localement et nationalement et qui possèdent des populations importantes peu susceptibles d'être remises en cause par l'implantation d'un projet éolien.

L'impact du projet de parc éolien de Saint-Sulpice sur les flux d'oiseaux migrateurs sera faible en raison de plusieurs caractéristiques du parc et de la migration sur le site :

- il n'y a aucun élément attractif particulier permettant de concentrer les stationnements migratoires ;
- le caractère diffus de la migration et les faibles effectifs recensés ;
- l'absence d'éléments pouvant attirer les oiseaux pour une halte (grands plans d'eau, grandes roselières, thermiques importants).

Les impacts en période de migration seront donc faibles.

L'hivernage de l'avifaune sur le site de Saint-Sulpice est un phénomène peu marqué comportant essentiellement des espèces communes. Aucun rassemblement significatif n'a été observé et les milieux sont peu favorables à l'accueil d'enjeux notables en hiver. Les impacts du projet à cette époque seront donc globalement faibles.

Les impacts sur l'avifaune en phase d'exploitation sont nuls à faible pour tous les types de risque identifiés. Néanmoins, un suivi de la mortalité sera réalisé conformément à la réglementation.

➤ Impacts sur les chauves-souris

Le risque principal d'impact pour les chauves-souris en phase d'exploitation est bien entendu la mortalité par collision (choc direct avec la pale en rotation) la nuit ou le barotraumatisme indirect causé par la dépression du déplacement d'air et turbulences des pales.

Toutes les éoliennes du projet sont situées dans des parcelles classées en enjeu faible. Néanmoins, toutes les pales vont balayer des zones de sensibilités moyennes définies pour l'activité chiroptérologique.

Les impacts sur les chiroptères sont faibles à fort (pour deux espèces : Pipistrelle commune et pipistrelle de Nathusius) et liés à un risque de collision. Plusieurs mesures sont proposées pour limiter ce risque. Un suivi de la mortalité sera également réalisé conformément à la réglementation.

6.4 Mesures pour la phase de construction

Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage
Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux
Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet
Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté
Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant
Rétablir l'écoulement des eaux par l'installation de buses sous les voies d'accès
Mise en place d'un ouvrage de franchissement de la rivière la Benaize
Gestion des équipements sanitaires
Préservation de la qualité des eaux souterraines
Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien
Signalisation adaptée, information du public
Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible
Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux
Adapter le chantier à la vie locale
Plan de gestion des déchets de chantier
Mesures préventives liées à l'hygiène et la sécurité
Calendrier des travaux – choix d'une période optimale
Coordinateur environnemental de travaux
Replantation de haies
Conservation de tronc d'arbres morts abattus
Gestion extensive de 6 500m ² de zone humide de fonctionnalité équivalente
Eviter l'installation de plantes invasives

6.5 Mesures pour la phase d'exploitation

Sécurité incendie : piste d'accès des véhicules de secours, système de détection et d'alarme, présence d'extincteurs
Rétablir rapidement les liaisons hertziennes perturbées
Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage
Gestion des déchets de l'exploitation
Plan de bridage acoustique
Synchroniser les feux de balisage
Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
Intégration des postes de livraisons
Plantation d'arbres et d'arbustes
Mesure d'accompagnement relative à l'implantation du parc éolien
Eviter d'attirer la faune vers les éoliennes
Bridage des éoliennes
Suivi de la mortalité des chiroptères et des oiseaux
Suivi de l'activité des chiroptères en altitude

7 Etude de dangers

Suite à l'analyse menée dans l'étude de dangers, il ressort cinq accidents majeurs identifiés :

- Projection de tout ou une partie de pale,
- Effondrement de l'éolienne,
- Chute d'éléments de l'éolienne,
- Chute de glace,
- Projection de glace.

Pour chaque scénario, une probabilité a été calculée et une gravité donnée. Il en ressort que les risques sont très faibles (effondrement de l'éolienne pour les éoliennes E2, E3, E4, E5 et E6, projection de pale ou de morceau de pale pour E2, E3, E5, E6, projection de glace pour E2, E3, E4 et E5) et faibles

(chute de glace, chute d'élément, effondrement pour E1, projection de pale ou de morceau de pale pour E1 et E4, projection de glace pour E1³ et E6), mais dans tous les cas acceptables.

Scénario	Probabilité	Gravité	Acceptabilité
Effondrement de l'éolienne	D	Sérieux pour E2, E3, E4, E5 et E6 Important pour E1	Acceptable
Chute d'élément de l'éolienne	C	Sérieux	Acceptable
Chute de glace	A	Modéré	Acceptable
Projection d'éléments	D	Sérieux pour E2, E3, E5 et E6 Important pour E1 et E4	Acceptable
Projection de glace	B	Modéré pour E2, E3, E4 et E5 Sérieux pour E1 ⁴ et E6	Acceptable

Synthèse des scénarios et des risques

L'exploitant, de par sa démarche en amont, a réussi à limiter les risques. En effet, il a choisi de s'éloigner des habitations et les distances aux différentes infrastructures (routes) sont suffisantes pour avoir un risque acceptable.

De plus, son installation est conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 26/08/2011 relatif aux ICPE) et aux normes de construction.

Afin de garantir un risque acceptable sur l'installation, l'exploitant a mis en place des mesures de sécurité et a organisé une maintenance périodique (trois mois après le début de l'exploitation, puis tous les six mois).

Numéro de la fonction de sécurité	Fonction de sécurité	Mesures de sécurité
1	Prévenir la mise en mouvement de l'éolienne lors de la formation de glace	Système de détection ou de déduction de la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur. Procédure adéquate de redémarrage.
2	Prévenir l'atteinte des personnes par la chute de glace	Panneautage en pied d'éolienne Eloignement des zones habitées et fréquentées
3	Prévenir l'échauffement significatif des pièces mécaniques	Capteurs de température des pièces mécaniques Définition de seuils critiques de température pour chaque type de composant avec alarmes Mise à l'arrêt ou bridage jusqu'à refroidissement Systèmes de refroidissement indépendants pour le multiplicateur et la génératrice

³ En considérant que l'entretien des captages est réalisé à une personne au printemps et à l'automne, à une période où il n'y a pas de formation de gel.

⁴ Total prenant en compte la période d'entretien des captages, hors période de formation de gel.

4	Prévenir la survitesse	Détection de survitesse et système de freinage Eléments du système de protection contre la survitesse conformes aux normes IEC 61508 (SIL 2) et EN 954-1
5	Prévenir les courts-circuits	Coupure de la transmission électrique en cas de fonctionnement anormal d'un composant électrique.
6	Prévenir les effets de la foudre	Mise à la terre et protection des éléments de l'aérogénérateur
7	Protection et intervention incendie	Capteurs de températures sur les principaux composants de l'éolienne pouvant permettre, en cas de dépassement des seuils, la mise à l'arrêt de l'éolienne Système de détection incendie relié à une alarme transmise à un poste de contrôle Intervention des services de secours
8	Prévention et rétention des fuites	Détecteurs de niveau d'huiles Systèmes d'étanchéité et dispositifs de collecte / récupération Procédure d'urgence Kit antipollution
9	Prévenir les défauts de stabilité de l'éolienne et les défauts d'assemblage (construction – exploitation)	Surveillance des vibrations Contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages (ex : brides ; joints, etc.) Procédures qualités Attestation du contrôle technique (procédure permis de construire)
10	Prévenir les erreurs de maintenance	Procédure maintenance
11	Prévenir les risques de dégradation de l'éolienne en cas de vent fort	Classe d'éolienne adaptée au site et au régime de vents. Détection et prévention des vents forts et tempêtes Arrêt automatique et diminution de la prise au vent de l'éolienne (mise en drapeau progressive des pales) par le système de conduite
12	Empêcher la perte de contrôle de l'éolienne en cas de défaillance réseau	Détection des défaillances du réseau électrique Batteries pour chaque système pitch Système d'alimentation sans coupure (UPS)
13	Prévenir les risques liés aux opérations de chantier	Mise en place d'une procédure de sécurité / rédaction d'un plan de prévention / Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) Mise en place d'une restriction d'accès au chantier
14	Prévenir la dégradation de l'état des équipements	Inspection des équipements lors des maintenances planifiées Suivi de données mesurées par les capteurs et sondes présentes dans les éoliennes