



AN AVEL BRAZ

Communes de Coole et Soudé (Marne)

INSTALLATION CLASSEE POUR L'ENVIRONNEMENT RUBRIQUES ICPE N° 2980 **PROJET EOLIEN DE LA SAINTE CROIX**

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PIECE N°0 : LETTRE DE DEMANDE

PIECE N°1 : CHECKLIST

PIECE N°2 : DESCRIPTION DE LA DEMANDE

PIECE N°3 : ELEMENTS GRAPHIQUES

PIECE N°4 : ETUDE D'IMPACT ET SES ANNEXES

PIECE N°5 : ETUDE DE DANGERS

PIECE N°6 : DROITS SUR LES TERRAINS

PIECE N°7 : ACCORDS /AVIS CONSULTATIFS

PIECE N°8 : NOTE DE PRESENTATION NON-TECHNIQUE

Octobre 2021

PLAN DU DOCUMENT

1 - PRESENTATION DU PROJET	5
1.1 - Localisation de l'installation.....	5
1.2 - Caractéristiques du projet.....	8
1.4 - Historique du projet.....	12
2 - PRESENTATION DE LA SOCIETE DU PARC EOLIEN DE LA SAINTE CROIX	13
2.1 - Identité du demandeur	13
2.2 - Présentation de la société An Avel Braz	14
3 - RECENSEMENT DES ACTIVITES CLASSEES	15
3.1 - Rubriques de classement au titre de la nomenclature ICPE	15
3.2 - Détermination du rayon d'affichage	16
4 - DESCRIPTION D'UN PARC EOLIEN	18
4.1 - Procédés de fabrication et matières mises en œuvre	18
4.2 - Composition d'un parc éolien.....	18
4.3 - Les aérogénérateurs	18
4.4 - Les postes de livraison	22
4.5 - Les aires de grutage	24
4.6 - Les aménagements connexes	25
4.6.1 - Réseaux de raccordement électrique.....	25
4.6.2 - Voies d'accès et modalités d'acheminement	25
4.7 - Etapes de vie du parc éolien de la Sainte Croix.....	26
4.7.1 - La construction.....	26
4.7.2 - L'exploitation	27
4.7.3 - Le démantèlement et la remise en état	27
5 - CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES	28
5.1 - Plan prévisionnel du chiffre d'affaires A P90	29
5.2 - Coût d'investissement estimé	30
5.3 - Eléments financiers de la société An Avel Braz	31
5.4 - Montage financier prévu du projet.....	34
6 - GARANTIES FINANCIERES ET REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	35
6.1 - Garanties financières initiales.....	35
6.2 - Conditions de remise en état	36

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Cette	Raison sociale de la société	Parc Eolien de la Sainte Croix
	Adresse siège social	3 rue de l'Arrivée 75015 Paris
	Forme juridique	SARL
	Site d'exploitation	Parc Eolien de la Sainte Croix
	Rubriques de classement ICPE	Installations terrestres de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent
	Volume des activités	Nombre d'aérogénérateurs : 11 Hauteur des mâts : 80 - 97 m Hauteur totale : 130 - 165 m Puissance totale maximale installée : 33,2 MW

description de la demande d'autorisation environnementale contient :

- > La description de l'établissement et de ses activités,
- > Le recensement des activités selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

CADRE REGLEMENTAIRE

Le présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale est établi conformément à la nouvelle législation en vigueur à propos des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement et de la demande d'autorisation, en particulier :

- > L'arrêté du 26 août 2011 modifié par arrêté du 22 juin 2020 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement
- > Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale,
- > Le code de l'environnement,
- > Le code de l'urbanisme,
- > L'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000 relative à la partie législative du code de l'environnement,
- > La Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages,
- > Le décret n°2005-1170 du 13 septembre 2005 modifiant le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- > Les articles R 441-42 à R 541-48 du code de l'environnement,
- > La circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003,
- > La loi n°2010-788 dite Grenelle 2 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement,
- > Le décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées en inscrivant les éoliennes terrestres au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),
- > Le décret n°2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L.0553-3 du code de l'environnement définissant les garanties financières nécessaires à la mise en service d'une installation d'éoliennes et des modalités de remise en état d'un site après exploitation,

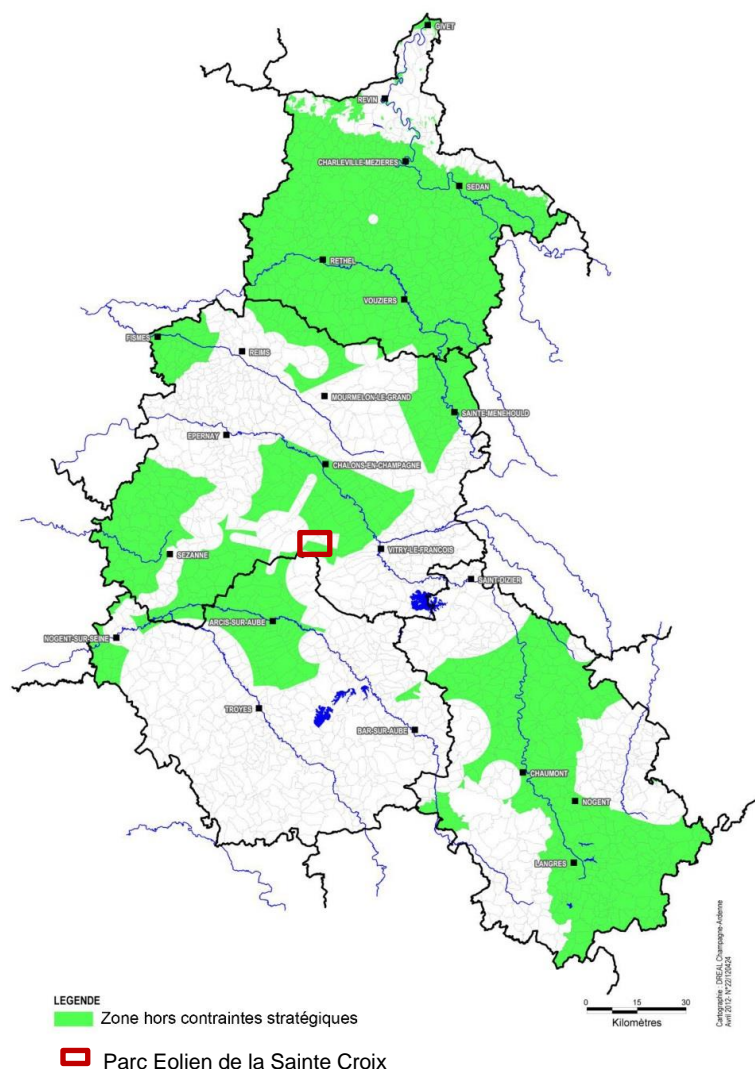
1 - PRESENTATION DU PROJET

Le projet sera composé de onze éoliennes et de trois postes de livraison. La puissance totale s'élèvera de 33,2 MW.

1.1 - LOCALISATION DE L'INSTALLATION

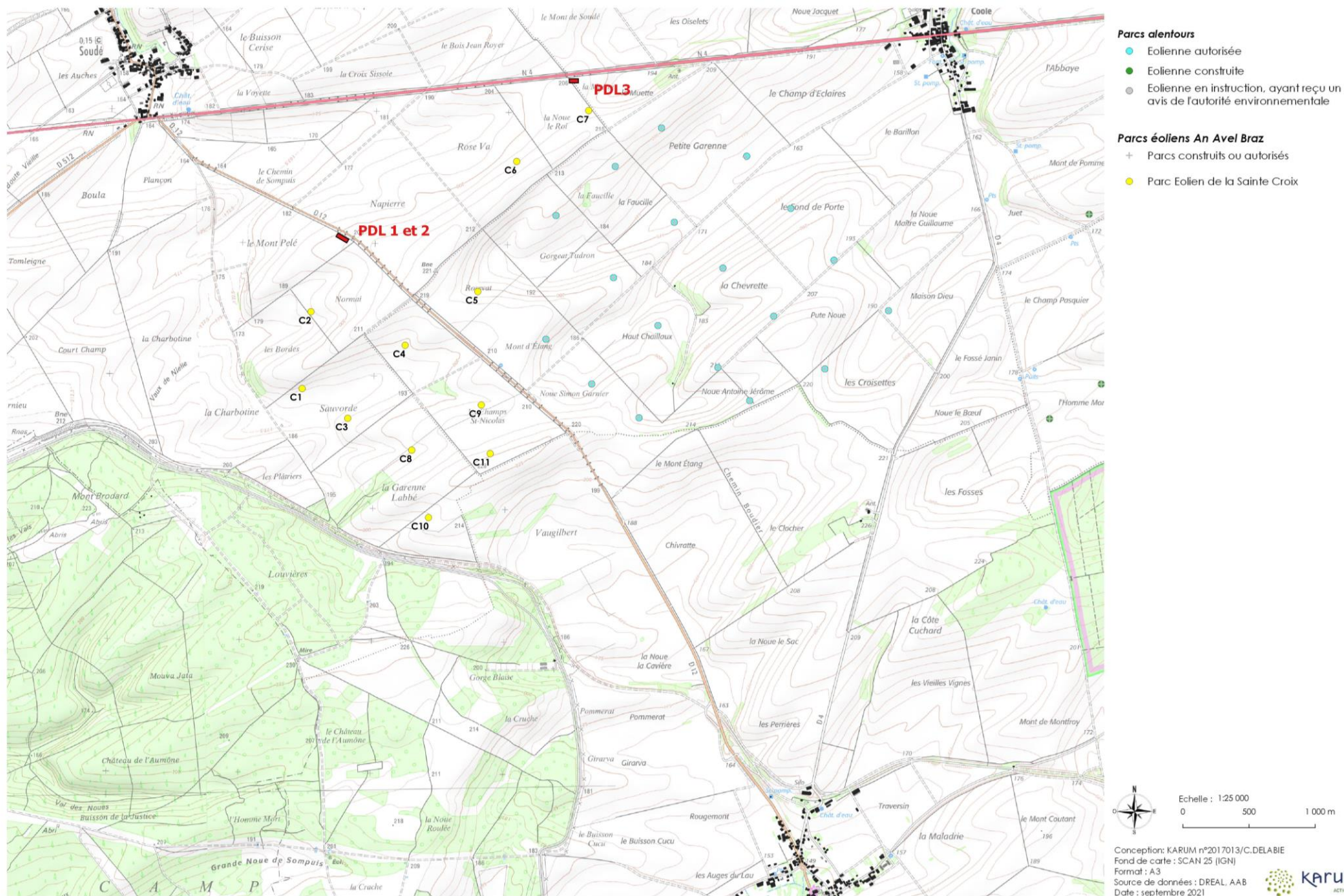
Le projet du Parc Eolien de la Sainte Croix se situe sur les communes de Coole et de Soudé dans le département de la Marne.

Il se trouve à 20 km à l'ouest de Vitry-le-François et à 30 km au sud de Châlons-en-Champagne.

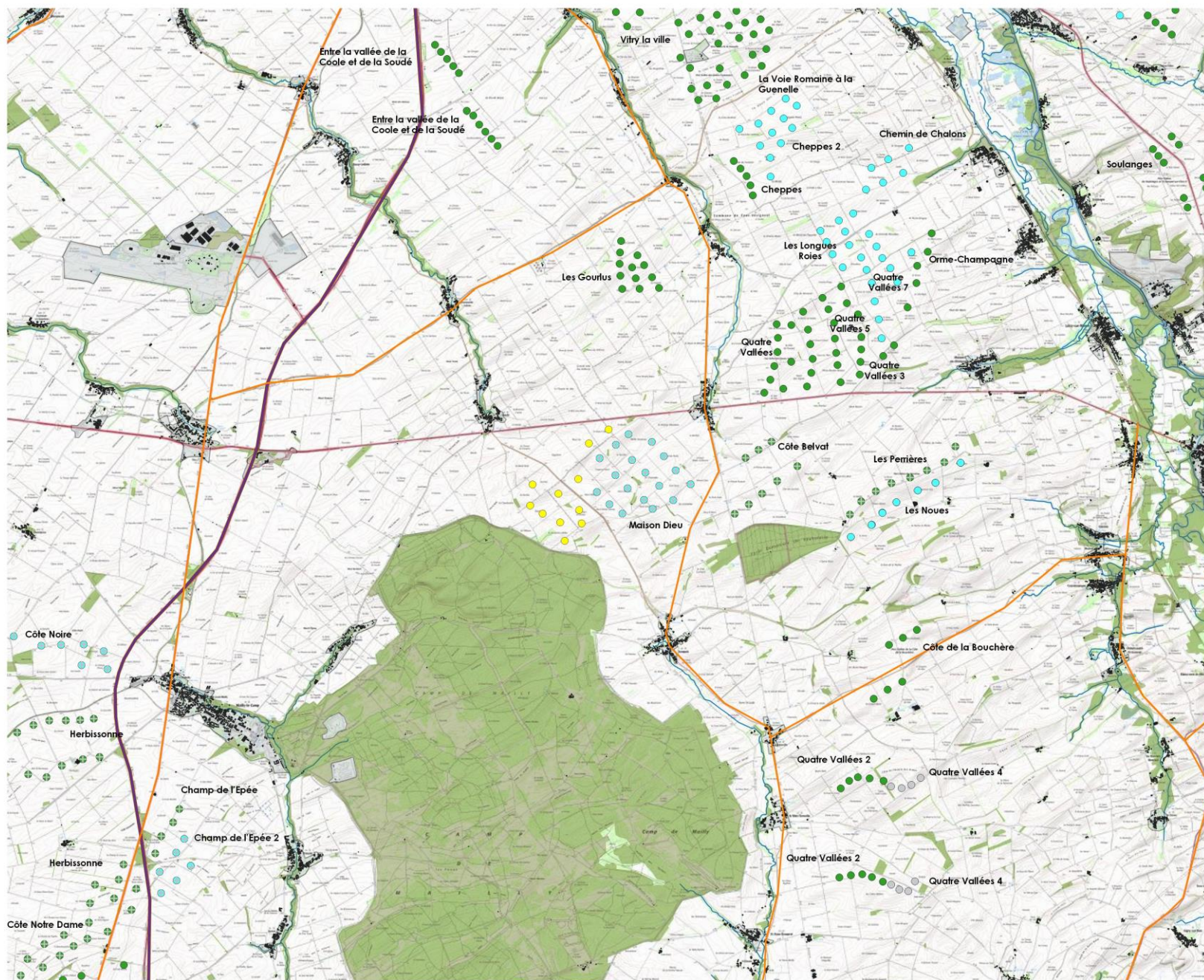


Localisation du projet au sein des zones favorables à l'éolien identifiées par le Schéma Régional Eolien 2012

Localisation du parc



Contexte éolien autour du projet



- Parcs éoliens An Avel Braz**
- + Parcs construits ou autorisés
 - Projet de Parc Eolien de la Sainte Croix
- Parcs alentours (mise à jour 13/05/2020)**
- Eolienne autorisée
 - Eolienne construite
 - Eolienne en instruction, ayant reçu un avis de l'autorité environnementale


 Echelle : 1:100000
 

Conception: KARUM n°2017013 / E. GIVET
 Fond de carte : Données issues du SCAN250® - IGN
 - (2009), ESRI Shaded Relief
 Format : A3
 Source de données : DREAL
 (13/05/2020), AAB



1.2 - CARACTERISTIQUES DU PROJET

Un parc éolien est une installation raccordée au réseau de distribution électrique, produisant de l'électricité à partir de l'exploitation de l'énergie mécanique du vent. Il s'agit d'une production analogue à la production au fil de l'eau des centrales hydrauliques.

Le projet de Parc Eolien de la Sainte Croix est constitué de :

- > Onze machines au total (cf. caractéristiques dans le tableau page suivante),
- > Un réseau de raccordement électrique,
- > Trois postes de livraison,
- > Un ensemble de pistes d'accès et d'aires de levage des éoliennes (plateformes d'environ 2 275 m² par machine), utilisées également pour la maintenance du parc.

Les caractéristiques principales du projet de Parc Eolien de la Sainte Croix sont synthétisées dans les tableaux ci-dessous.

Coordonnées des éoliennes composant le parc éolien de la Sainte Croix

Eolienne	Lambert 93		Lambert I		Lambert II Etendu		WGS84 DMS	
	Longitude Est	Latitude Nord	Est	Nord	Est	Nord	Latitude	Longitude
PESC-01	797 631,815	6 847 161,735	746 458,066	114 894,500	746 528,682	2 415 042,672	48°43'1.9380" N	4°19'37.6392" E
PESC-02	797 699,112	6 847 748,207	746 519,738	115 481,696	746 591,025	2 415 630,079	48°43'20.8884" N	4°19'41.4156" E
PESC-03	797 977,140	6 846 943,071	746 805,539	114 679,127	746 876,083	2 414 826,818	48°42'54.6696" N	4°19'54.3540" E
PESC-04	798 411,241	6 847 494,622	747 234,398	115 234,929	747 305,754	2 415 382,412	48°43'12.2880" N	4°20'16.0512" E
PESC-05	798 998,324	6 847 887,471	747 817,780	115 633,481	747 889,853	2 415 780,512	48°43'24.6828" N	4°20'45.1032" E
PESC-06	799 245,065	6 848 888,928	748 054,919	116 637,440	748 128,214	2 416 784,692	48°43'56.9676" N	4°20'58.0128" E
PESC-07	799 798,213	6 849 267,385	748 604,491	117 021,272	748 678,479	2 417 168,102	48°44'8.9160" N	4°21'25.4016" E
PESC-08	798 460,837	6 846 702,656	747 291,614	114 443,333	747 362,128	2 414 590,380	48°42'46.6200" N	4°20'17.8188" E
PESC-09	798 991,413	6 847 052,618	747 818,898	114 798,450	747 890,050	2 414 945,083	48°42'57.6576" N	4°20'44.0700" E
PESC-10	798 587,605	6 846 193,015	747 423,300	113 934,840	747 493,316	2 414 081,505	48°42'30.0528" N	4°20'23.5968" E
PESC-11	799 053,881	6 846 676,002	747 884,997	114 422,384	747 955,766	2 414 568,768	48°42'45.4320" N	4°20'46.8096" E

Caractéristiques des éoliennes composant le parc éolien de la Sainte Croix

Eolienne	Altitude au sol (m NGF)	Altitude moyenne en bout de pale (m)	Plafond aérien (m NGF)	Type d'éolienne	Hauteur des mâts (m)	Diamètre des pales (m)	Hauteur totale en bout de pale (m)	Puissance (MW)
PESC-01	188,8	353,79	354	V136	97	136	165	3,6
PESC-02	188,9	353,90	354	V136	97	136	165	3,6
PESC-03	189,0	353,96	354	V136	97	136	165	3,6
PESC-04	197,5	347,48	354	V126	87	126	150	3,6
PESC-05	203,8	353,79	354	V126	87	126	150	3,6
PESC-06	208,2	353,72	354	V117	87	117	145,5	3
PESC-07	207,4	347,38	354	V110	85	110	140	2,2
PESC-08	201,2	351,17	354	V126	87	126	150	3,6
PESC-09	205,9	345,94	354	V110	85	110	140	2,2
PESC-10	210,6	350,63	354	V110	85	110	140	2,2
PESC-11	223,2	353,18	354	V100	80	100	130	2

Éléments clés du Parc Eolien de la Sainte Croix

Localisation	Région :	Grand-Est
	Département :	Marne
	Commune :	Soudé et Coole
Eoliennes	Puissance unitaire :	2 et 3,6 MW en fonctionnement classique
	Nombre :	11
	Puissance totale max. :	33,2 MW
	Hauteur du moyeu :	80 à 97 mètres
	Diamètre du rotor :	100 à 136 mètres
Hauteur en bout de pale :	130 à 165 mètres	
Implantation	Configuration :	En alignement
Raccordement réseau	Réseau :	20 kV enfoui
	Longueur totale réseau enterré sur site :	9 770 m
	Localisation point de livraison :	Au poste source le plus proche ayant de la capacité disponible
Maîtrise d'ouvrage		Parc Eolien de la Sainte-Croix
Principaux fournisseurs et partenaires	Maître d'œuvre / Coordination :	AN AVEL BRAZ
	Génie civil :	Entreprises locales dans la mesure du possible (disponibilité, coûts)
	Génie électrique :	Entreprises locales dans la mesure du possible (disponibilité, coûts)
	Fournisseur des éoliennes :	Constructeur choisi sur appel d'offre après obtention du permis de construire
Etudes	Etude d'impact :	Inddigo
	Etude acoustique :	Gamba Acoustique
	Flore :	Airele
	Avifaune :	Airele-LPO
	Chiroptères :	Airele-LPO
	Autre faune :	Airele
	Paysage :	KARUM – InfoSig – Picture&Co
Etude de dangers :	Inddigo	
Investissement total		59 232 k €
Production d'énergie estimée	Parc en totalité (11 éoliennes)	78 000 MWh/an
Equivalence en consommation électrique	Parc en totalité (11 éoliennes)	Environ 15 780 foyers

1.4 - HISTORIQUE DU PROJET

La société An Avel Braz est un acteur historique de l'éolien en Champagne Ardenne. Depuis 2002, elle a développé avec la Française d'Eoliennes (aujourd'hui Sorgénia France), dont elle était le fondateur et principal actionnaire, le Parc éolien de l'Herbissonne. Ce parc éolien, l'un des plus grands de la région, composé de 23 éoliennes réparties sur les communes de Villiers-Herbisse et Herbissonne est aujourd'hui opérationnel et d'une capacité de production de 46 MW. En 2010, la création d'une ZDE sur les territoires de Villiers-Herbisse, Herbissonne, Mailly-le-Camp, Poivres et Trouans ont conduit An Avel Braz à réfléchir à l'opportunité de densifier le projet de l'Herbissonne à l'Est en développant le Parc éolien du Champ de l'Epée dont l'implantation s'appuie sur le tracé de la RD 677, en écho à la ligne Sud de l'Herbissonne. Le permis de construire ainsi que l'autorisation d'exploiter lui ont été délivrés le 14 septembre 2013, pour 6 éoliennes et les travaux de constructions ont conduit à une mise en service industrielle à la fin de l'année 2015.

Le schéma régional éolien, publié en 2012, a mis en évidence les zones favorables au développement de l'éolien en Champagne Ardenne. Le Sud de la Marne se trouve dans une large zone verte du schéma, c'est-à-dire propice à l'éolien. Le secteur de Soudé et Coole se trouve dans cette zone, délimitée au Nord par la ville de Châlons-en-Champagne, à l'Est par la ville de Vitry-le-François et à l'Ouest par l'aéroport de Vatry. Cette zone composée de vastes plaines agricoles constitue un des secteurs privilégiés pour l'implantation d'éoliennes dans le département de la Marne.

Grâce aux études déjà réalisées dans le cadre du Parc Eolien de l'Orme-Champagne en 2003, puis du Parc Eolien des Perrières en 2005-2008 et enfin du Parc Eolien de la Côte Belvat (parcs éoliens développés également par An Avel Braz), il a été facile d'identifier les zones exemptes de sensibilités et de contraintes.

Conformément à sa stratégie d'implantation progressive et successive, An Avel Braz a attendu l'autorisation du Parc Eolien de Maison Dieu pour finaliser les études et le dépôt de l'autorisation du Parc Eolien de la Sainte-Croix.

Une première présentation a été effectuée auprès de la commune de Soudé en février 2017. Suite à cette première prise de contact favorable, les études paysagères et écologiques ont été lancées. L'évolution du projet a été présentée dans les communes de Soudé et Coole lors de plusieurs réunions : en juillet 2017, novembre 2017 et janvier 2018. Une présentation étoffée et présentant plusieurs options et alternatives a été faite auprès des responsables éoliens de la Communauté d'Agglomération de Châlons-en-Champagne en février 2018.

La première étape a été de faire appel à un paysagiste du cabinet Karum, pour s'assurer de la cohérence de l'implantation d'un nouveau parc d'éoliennes. Des photos et des photomontages ont alors été réalisés, pour un rendu positif. En parallèle des études environnementales complémentaires ont été lancées avec les cabinets d'études LPO, Airele/Audicé et Karum.

La prise en compte des contraintes et servitudes aéronautiques civiles et militaires a permis de concevoir ce projet à 11 éoliennes dont 7 sur la commune de Soudé et 4 sur la commune de Coole, dans la continuité du parc éolien de Maison Dieu. Une dernière optimisation permet de présenter ce projet d'une puissance totale de 33,2 MW avec des éoliennes en fonctionnement classique (puissance unitaire comprise entre 2 MW et 3,6 MW).

2 - PRESENTATION DE LA SOCIETE DU PARC EOLIEN DE LA SAINTE CROIX

2.1 - IDENTITE DU DEMANDEUR

Fiche d'identité de la société du Parc Eolien de la Sainte Croix

Raison sociale de la société	Parc Eolien de la Sainte Croix
Statut juridique	SARL
Capital	3 000 €
Code APE	3511Z
N° SIRET	822 614 376 00017
Adresse	3 rue de l'Arrivée, 75015 Paris
Téléphone	01 44 38 80 00

Nom et qualité du signataire de la demande

Identité	Thierry CAZETTES de SAINT LEGER
Statut juridique	Gérant

Nom et coordonnées de la personne ayant suivi l'affaire

Identité	Florian Clerbout
Téléphone	01 44 38 80 00

La société Parc Eolien de la Sainte Croix, société porteuse du projet, exploitante du parc, appartient en totalité au groupe An Avel Braz. La société de projet a été créée afin de porter la création d'un parc éolien de onze éoliennes à Soudé et Coole dans le département de l'Aube.

2.2 - PRESENTATION DE LA SOCIETE AN AVEL BRAZ

Fiche d'identité de la société An Avel Braz

Statut juridique	SAS
Capital	100 800 €
Code APE	7112 B Ingénierie
N° SIRET	479 144 842 00024
Adresse	3 rue de l'Arrivée, 75015 Paris
Téléphone	01 44 38 80 00
Effectifs	15
Nombre de jours ouverts/an	252
Horaires	9h30 – 18h30

La société An Avel Braz est un acteur historique de l'éolien, présente dans la région Grand Est depuis 2000 à travers la Société Française d'Eoliennes. Depuis 2014, An Avel Braz a finalisé le développement, le financement, la construction et la mise en service de sept parcs éoliens et s'implique dans l'ensemble de la chaîne de valeurs des projets éoliens.

En **janvier 2005** : An Avel Braz rachète Umweltkontor, filiale française du groupe allemand Umweltkontor AG. Ce rachat permet de constituer le portefeuille initial de projets. En **mai 2005**, An Avel Braz prend une participation de 28% dans le capital de la Société Française d'Eoliennes. En **juin 2006**, An Avel Braz rachète la société Ecovest, filiale française du groupe allemand Projekt Ökovekt GmbH, apportant deux nouveaux parcs éoliens en projets : Ségur les Villas (Cantal) et Sainte Pexine (Vendée). Enfin, en **février 2010** : An Avel Braz rachète la société Evelop, filiale française du groupe hollandais E-Concern.

An Avel Braz est une filiale de Compagnie Financière An Muileann (« CFAM »)

An Avel Braz possède un portefeuille de projets à différents stades de développement. La société exploite sept parcs totalisant une puissance de 175 MW et répartis dans les départements suivants :

- > L'Aube (Herbissonne, 46 MW / Champ de l'Epée, 17,1 MW / Côte Notre Dame, 16,25 MW),
- > La Marne (Les Perrières, 16 MW / Côte Belvat, 21,9 MW),
- > Les Ardennes (Vaux-Coulommes, 31,8 MW),
- > La Somme (Chilly-Fransart, 26 MW).

La société finance et construit actuellement plusieurs parcs dans l'Aube (Village de Richebourg I&II, Champ de l'Epée II, La Côte Noire) sur les communes de Salon, Semoine, Villiers-Herbisse, Trouans et Mailly-le-Camp ainsi que dans la Marne (Maison Dieu) pour une puissance cumulée de 210 MW et a déposé de nouveaux projets (Sainte Croix, Côte Belvat II, Perrières II) pour une puissance cumulée de 96 MW.

AN AVEL BRAZ s'investit dans toutes les étapes du projet, depuis sa conception jusqu'à son exploitation :

- > Identifier les sites et opportunités,
- > Obtenir les différentes autorisations pour la mise en oeuvre,
- > Construire les structures de production,
- > Assurer l'exploitation et la maintenance.

Dès que cela s'avère possible, An Avel Braz privilégie les partenariats et les financements locaux afin de favoriser l'implication des agents économiques de la région.

La philosophie d'An Avel Braz est de s'associer aux professionnels les plus compétents pour toutes les activités essentielles à l'optimisation du fonctionnement des aérogénérateurs : DNV GL et Windprospect pour les études de vent, Eiffage pour le génie civil, Schneider Electric pour le génie électrique, Pikko Vibra pour l'analyse vibratoire, Vestas et General Electric pour les fournisseurs d'éoliennes, et GAMBA pour l'étude acoustique...

La société An Avel Braz compte actuellement 15 salariés.

3 - RECENSEMENT DES ACTIVITES CLASSEES

3.1 - RUBRIQUES DE CLASSEMENT AU TITRE DE LA NOMENCLATURE ICPE

Un parc éolien est classé au titre de la loi relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

La rubrique actuellement visée par la réglementation (autorisation ou déclaration) et qui concerne le site est la suivante :

Rubrique n° 2980 : installation terrestre de production à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs

Rubrique	2980
Libellé de l'installation	Installation terrestre de production à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs : 1. Comportant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m : autorisation 2. Comportant 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 : autorisation b) inférieure à 20 MW : déclaration
Capacité des installations classées	Nombre d'aérogénérateurs dont le mât est supérieur à 50 m : 11
Classement (rayon d'affichage)	6 km

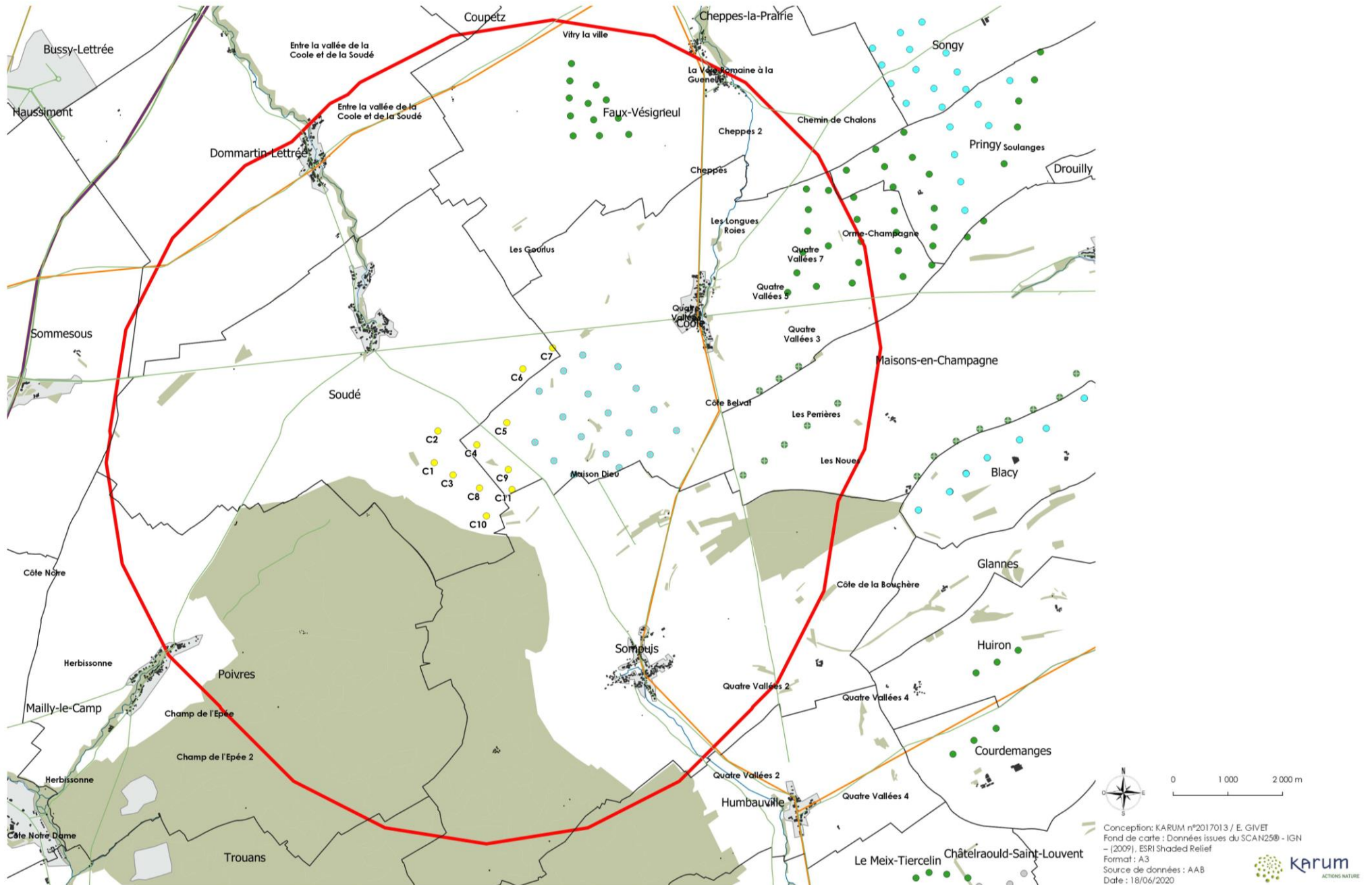
3.2 - DETERMINATION DU RAYON D’AFFICHAGE

Les communes concernées administrativement par ce dossier d'autorisation environnementale sont celles qui se trouvent dans un rayon général spécifié au rayon d'affichage maximum prévu par la nomenclature des installations classées pour les activités de l'établissement soumises à autorisation, soit 6 km pour la rubrique 2980.

Ce périmètre permet d'informer la population des communes du projet envisagé. Aucune étude technique ne s'appuie sur ses limites. La carte présentant le rayon d'affichage se trouve sur la page suivante.

Les communes suivantes sont concernées : Coole, Coupetz, Dommartin-Lettrée, Faux-Vesigneul, Humbauville, Maisons-en-Champagne, Poivres, Pringy, Sommesous, Sompuis, Soudé, Trouans.

Communes concernées par le rayon d'affichage



4 - DESCRIPTION D'UN PARC EOLIEN

Cette description est reprise et complétée dans le corps de l'étude d'impact

4.1 - PROCEDES DE FABRICATION ET MATIERES MISES EN ŒUVRE

Les éoliennes ou aérogénérateurs, transforment l'énergie cinétique du vent (déplacement d'une masse d'air) en énergie mécanique, puis électrique. Le vent est la matière première. Lorsque le vent est assez fort pour faire tourner les pales de l'éolienne, la rotation du rotor entraîne une génératrice électrique. Il y a alors conversion de l'énergie cinétique du vent en énergie électrique. Les instruments de mesure captant la vitesse et la direction du vent placés sur la nacelle, conditionnent le fonctionnement de l'éolienne.

L'énergie électrique produite est injectée sur le réseau électrique national. Il s'agit d'une production au fil du vent analogue à la production au fil de l'eau des centrales hydrauliques. Il n'y a donc pas de stockage d'électricité.

4.2 - COMPOSITION D'UN PARC EOLIEN

Un parc éolien se compose de :

- > D'éoliennes,
- > De câbles,
- > De postes de livraison (qui assurent la jonction entre le réseau interne du parc éolien et le réseau de distribution national),
- > De chemins.



Schéma de principe de transport d'électricité

LES AEROGENERATEURS

L'éolienne se compose de **4 pièces visibles** (figure page suivante) :

1. **Le rotor**, qui capte le vent. Il est constitué du moyeu et de trois pales. Entraîné par le vent, le rotor transfère ce mouvement rotatif à l'arbre de rotor présent dans la nacelle.
2. **La nacelle** contient la chaîne cinématique (transformation de l'énergie mécanique du vent en électricité). Elle est l'élément sur lequel repose le palier principal. Ce palier supporte le poids ainsi que la pression de poussée du rotor. Ce mouvement rotatif est transféré par le biais de l'arbre dans le multiplicateur. Le multiplicateur (si la conception de l'éolienne en intègre un) permet de passer d'une faible vitesse de rotation du rotor (6 à 14 tours par minutes) à une vitesse plus élevée au niveau du rotor de la génératrice (1 500 tours/minutes). La génératrice produit du courant électrique à une tension de 690 V. Cette tension est transformée en 20 kV par un transformateur installé dans l'éolienne. La nacelle est posée sur un roulement en haut de la tour, pour s'orienter dans la direction du vent. La plage de fonctionnement de l'éolienne s'étend de 3 m/s à 25 m/s en moyenne. La puissance nominale (puissance maximale de la génératrice) est atteinte à une vitesse d'environ 13 m/s. Au-delà de 25 m/s, le rotor est immobilisé par un frein hydraulique et l'éolienne ne produit plus. La vitesse de rotation du rotor est d'environ 6 à 14 tours/min.
3. **La tour (ou mât)** se compose de 3 à 5 tronçons assemblés les uns aux autres. L'accès au mât se fait par une porte verrouillable dans le pied du mât.
4. **La fondation** : la fondation est un massif de stabilité en béton armé. Elle est constituée d'un insert coulé dans un réseau de fers à béton. Les dimensions de la fondation sont de 22 à 25 m de diamètre selon le type de l'éolienne et de 2,5 à 4,4 m de profondeur. La fondation est enterrée, seul la virole noyé dans le massif dépasse du sol pour recevoir le premier tronçon de mât.

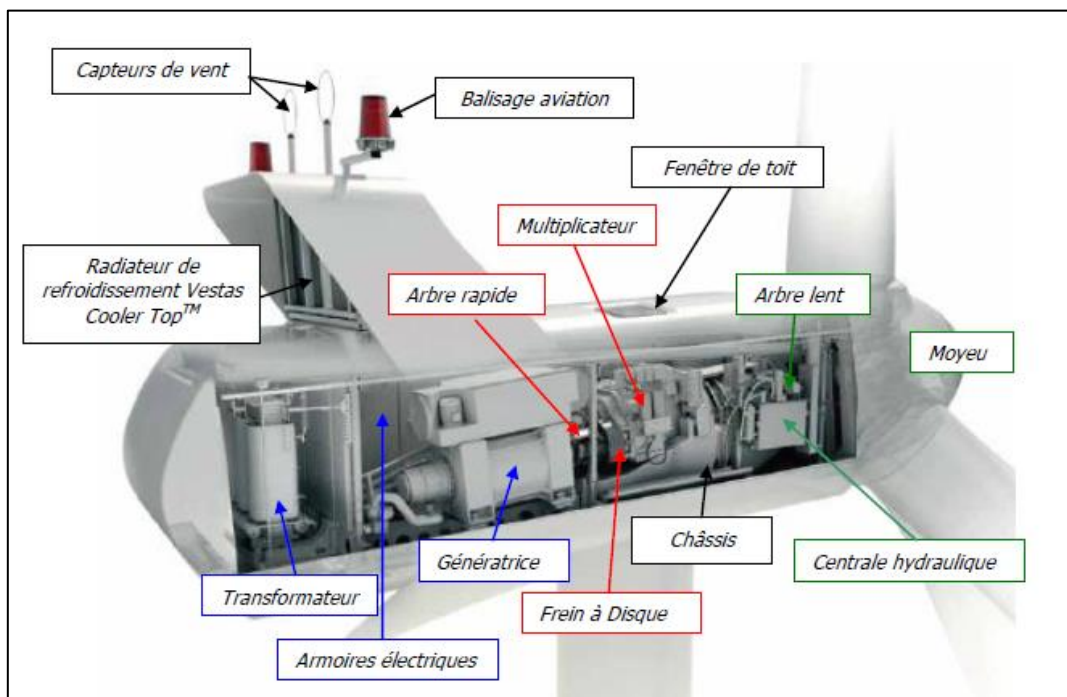
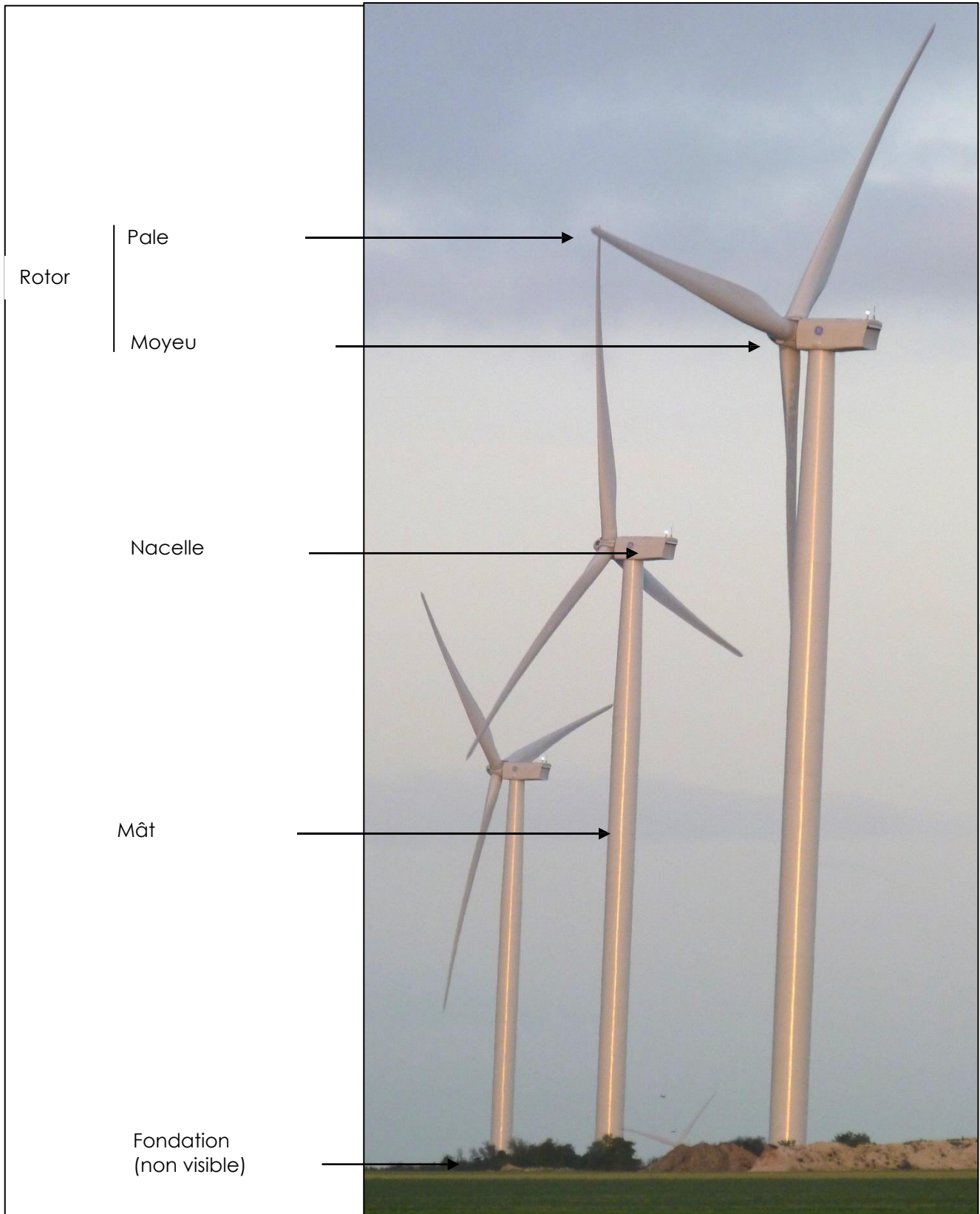


Schéma de la nacelle d'une éolienne VESTAS

Les éoliennes qui seront installées respecteront la directive européenne 98/37/CE de juin 1998 dite « directive Machine » des législations des Etats membres relatives aux machines, transposée en droit français par les articles L 233-5 et R 233-83 du code du travail et applicable aux éoliennes.

Les éoliennes, bénéficiant d'une certification de conception par un bureau de contrôle indépendant (Germanischer Lloyd), seront par ailleurs construites et installées par des entreprises certifiées ISO 9001. Le maître d'ouvrage missionnera un contrôle technique pour les fondations. Enfin, des inspections régulières consistant notamment en un contrôle visuel du mât et des pales seront réalisées, afin d'assurer la maintenance périodique des éoliennes, conformément aux préconisations du constructeur.



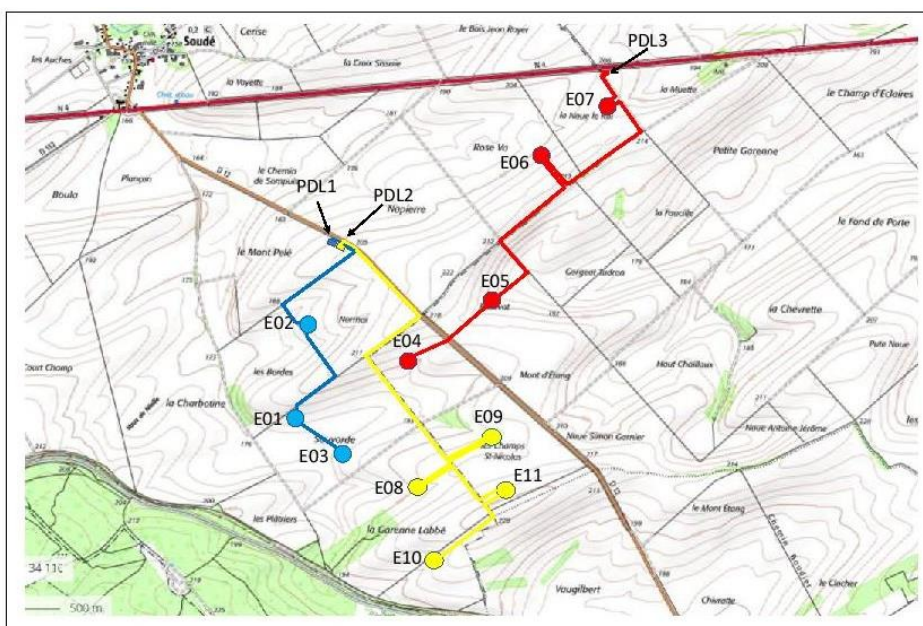
Description d'une éolienne

4.4 - LES POSTES DE LIVRAISON

Les postes de livraison sont les organes de raccordement au réseau de distribution (HTA, 20 kV). Ils assurent également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Ils serviront par ailleurs l'organe principal de sécurité contre les surintensités et feront office d'interrupteur fusible. Il est impératif que les équipes du gestionnaire de réseau puissent y avoir accès en permanence.

L'ensemble de ces postes répondront aux normes de fabrication et de sécurité. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Surface au sol : 20,8 m²
- Longueur : 8 m
- Largeur : 2,6 m
- Hauteur : 2,55 m hors sol
- Couleur : RAL 1015 adapté au paysage



Photomontage du PDL 1 et 2 dans la parcelle ZX20



Figure 1 : Photomontage PDL1 et PDL2

Photomontage du PDL 3 dans la parcelle HB03



Figure 2 : Photomontage du PDL3

4.5 - LES AIRES DE GRUTAGE

Pour chaque éolienne, une emprise au sol d'environ 0,49 ha (plateforme d'environ 60 m par 65 m et piste d'accès) est nécessaire. C'est la surface de l'emphytéose, c'est-à-dire la surface maximale utilisée pendant la phase travaux. Au sein de cette emprise, une aire de grutage de 35 x 45 mètres est destinée aux opérations de construction, de grosse maintenance et de démantèlement. Cette aire est compactée et sera maintenue en état pendant toute la phase d'exploitation. Lors de la phase de construction et de démantèlement, la grue y est installée pour les opérations de levage.

La figure type ci-dessous précise les composantes de l'emprise au sol d'une éolienne : aire de grutage, fondation...

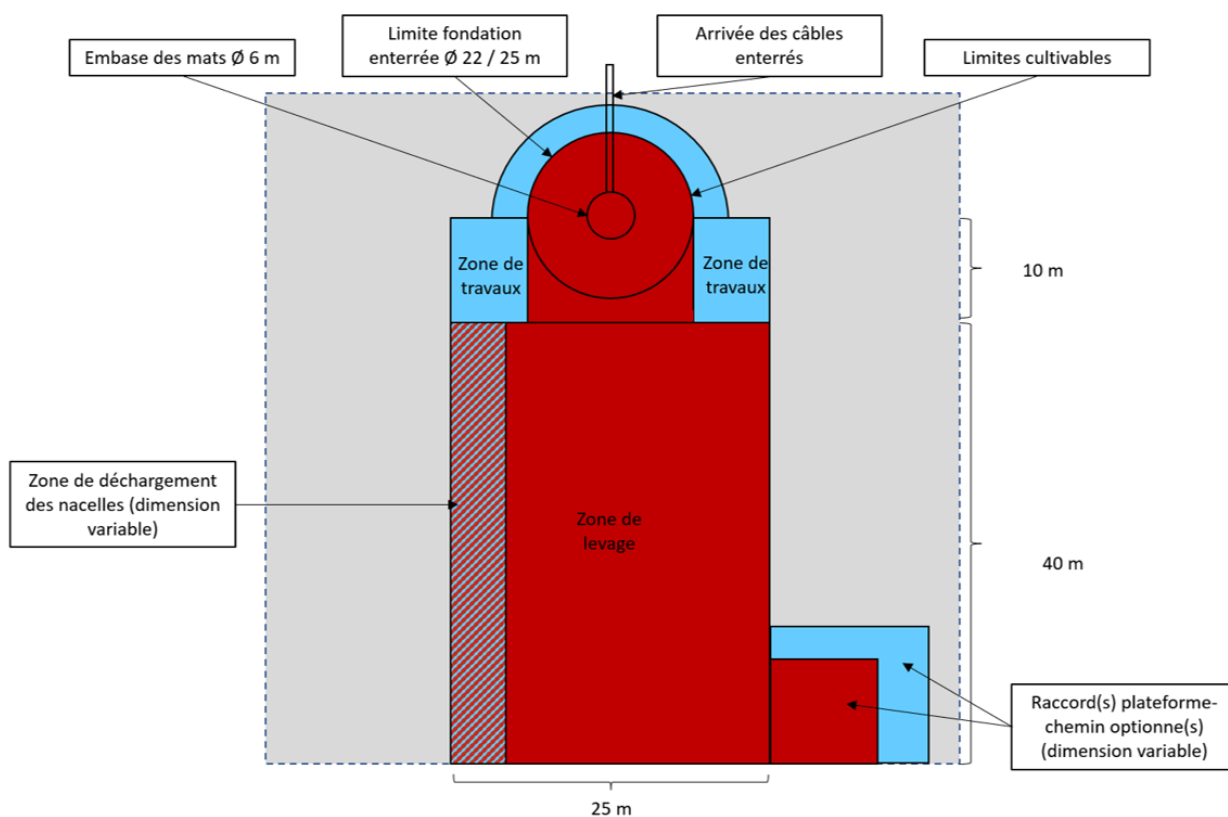


Schéma de l'emprise maximale pour la construction d'une éolienne

4.6 - LES AMENAGEMENTS CONNEXES

4.6.1 - Réseaux de raccordement électrique

Cette étape consiste en la réalisation du réseau HTA (20 kV) reliant le parc éolien (via les postes de livraison du parc) au poste source. Le raccordement au poste source est réalisé par Enedis et à la charge du propriétaire du parc.

4.6.2 - Voies d'accès et modalités d'acheminement

La réalisation du parc éolien nécessite des déplacements de véhicules à gabarit important pour le transport des éléments constitutifs des éoliennes et de la grue principale. La voirie publique est suffisamment dimensionnée. Pour les chemins d'accès existants utilisés, quelques aménagements devront être effectués :

- Terrassements éventuels pour éliminer les défauts de chemin,
- Élargissement et renforcement des chemins (4,5 m de largeur),
- Élargissement éventuel des virages (rayon intérieur de 35 m pour une largeur de chemin de 8 m au niveau des virages) : total de 7 949 m² pour 8 virages élargis temporairement

Le tracé des accès aux sites d'implantation des éoliennes en phase chantier pour l'acheminement des éléments constitutifs et en phase d'exploitation pour les services de maintenance a été optimisé en s'appuyant le plus possible sur les chemins et routes existantes. Les éoliennes seront implantées au maximum à proximité de chemins.

Deux types de chemins ont été distingués :

- Les chemins à créer dans les parcelles : 1 436 mètres,
- Les chemins à renforcer : 6 689 mètres.

Le principe de terrassement est le suivant :

- Les voies d'accès seront terrassées avec le remblai issu des fondations : la craie servira pour le fond de forme des pistes.
- Du concassé 0/40 ou 0/50 sera ensuite mis en place sur 20 cm, recouvert par du concassé plus fin 0/31,5 (5 cm).

Voir tracé sur les

4.7 - ÉTAPES DE VIE DU PARC EOLIEN DE LA SAINTE CROIX

Nous présentons, de façon synthétique, les 3 étapes de vie du parc éolien comme suit.

4.7.1 - La construction

Le chantier sur le site se déroule en plusieurs phases :

- Renforcement du chemin d'accès et des deux aires stabilisées de montage et de maintenance.
- Déblaiement de la fouille avec décapage de terres arables et stockage temporaire des stériles avant réutilisation pour une partie et évacuation pour les autres.
- Acheminement, ferrailage et bétonnage des socles de fondation.
- Temps de séchage (un mois minimum), puis compactage de la terre de consolidation autour des fondations.
- Creusement des tranchées des câbles jusqu'aux postes de livraison.
- Acheminement du mât, de la nacelle et des trois pales de chaque éolienne.
- Assemblage des pièces et installation (1 semaine quand les conditions climatiques le permettent).
- Décompactage et redistribution d'une couche de terre arable sur l'ensemble de la zone de travail.

Les différentes phases de travaux sont présentées dans le graphique ci-dessous. Au total, la phase « travaux » s'étalera sur 8 à 10 mois.



: Déroulement de la phase construction

4.7.2 - L'exploitation

Un contrôle technique est obligatoire pour les éoliennes dont la hauteur du mât et de la nacelle est supérieure à 12 mètres. La maintenance sera assurée par le fabricant des éoliennes.

Les installations sont équipées d'un système SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) qui permet le pilotage à distance à partir des informations fournies par des capteurs. Les parcs éoliens sont ainsi reliés à des centres de télésurveillance permettant le diagnostic et l'analyse de leur performance en permanence, ainsi que certaines actions à distance.

Par contre, en cas d'arrêt liés à des déclenchements de capteurs de sécurité (déclenchement détecteur d'arc ou température haute, pression basse d'huile, ...), une intervention humaine sur l'éolienne est nécessaire pour examiner l'origine du défaut et acquitter l'alarme avant de pouvoir relancer un démarrage. Toutes ces interventions sont organisées dans un plan de prévention.

4.7.3 - Le démantèlement et la remise en état

La phase de démantèlement des éoliennes aura lieu, a priori, après plus de 20 ans d'exploitation. Les phases de chantier de démantèlement seront identiques à celles de la phase de chantier de construction, mais à rebours.

Une fois les éoliennes mises hors service, les différents éléments les constituant seront successivement démontés, en commençant par la génératrice, le multiplicateur et les pales. La nacelle sera ensuite déposée et la tour démontée.

Le démantèlement nécessitera des moyens identiques à ceux employés lors du montage des éoliennes (grues télescopiques).

Les éléments en acier, cuivre et aluminium seront vendus à des entreprises assurant le recyclage. Les éléments en composites (pales, nacelles) seront broyés et déposés en centre de stockage pour déchets non dangereux, conformément à la législation en vigueur. Notons que plusieurs constructeurs ont mené des études très poussées sur la possibilité d'un traitement plus écologique de ces matériaux. Ces techniques pourront être éventuellement utilisées dans la mesure où la législation le permettra.

Le démontage d'une éolienne est réalisé à l'aide d'une grue et dure de deux à trois jours.

5 - CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

Le projet du Parc Eolien de la Sainte Croix est financé par une dette bancaire sans recours, d'une durée comprise entre 12 et 15 ans selon le type de turbines retenu.

Ce type de projet est généralement financé par les banques sur une durée de 15 ans en phase avec la durée du contrat de complément de rémunération avec EDF. Financer ainsi un parc éolien sur une durée de 12 à 14 ans permet d'avoir une marge de sécurité supplémentaire pour le projet quant au remboursement de la dette.

Concernant le montage financier du projet, Compagnie Financière An Muileann apporte les fonds propres nécessaires, et fait appel le cas échéant à des investisseurs obligataires spécialisés. En ce qui concerne le financement en dette de l'opération, le projet fera appel aux banques spécialisées qui ont financé les sept premiers parcs éoliens (NATIXIS ENERGECO, Caisse d'Epargne de Lorraine, Champagne-Ardenne, BPI France et Banque PALATINE).

5.1 - PLAN PREVISIONNEL DU CHIFFRE D'AFFAIRES A P90

VESTAS : Parc équipé de 11 turbines VESTAS – 33.2 MW

Cash Flows en P90 (10 ans)																					
Tableaux des Flux																					
	Tarif EUR/kWh régulé	0.0600	0.0606	0.0612	0.0618	0.0624	0.0631	0.0637	0.0643	0.0650	0.0656	0.0663	0.0669	0.0676	0.0683	0.0690	0.0697	0.0704	0.0711	0.0718	0.0725
	Inflation	1.000	1.010	1.020	1.030	1.041	1.051	1.062	1.072	1.083	1.094	1.105	1.116	1.127	1.138	1.149	1.161	1.173	1.184	1.196	1.208
En K€	Cumul (15 ans)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Production annuelle (MWh)		78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000
Chiffre d'Affaires (K€)	75,333	4,680	4,727	4,774	4,822	4,870	4,919	4,968	5,018	5,068	5,118	5,170	5,221	5,274	5,326	5,380	5,433	5,488	5,543	5,598	5,654
Contrat de maintenance	(12,821)	(440)	(444)	(449)	(453)	(458)	(578)	(584)	(590)	(596)	(602)	(729)	(736)	(744)	(751)	(759)	(766)	(774)	(782)	(789)	(797)
Assurances d'exploitation	(1,453)	(66)	(67)	(67)	(68)	(69)	(69)	(70)	(71)	(71)	(72)	(73)	(74)	(74)	(75)	(76)	(77)	(77)	(78)	(79)	(80)
Bail emphytéotique	(3,695)	(168)	(169)	(171)	(173)	(175)	(176)	(178)	(180)	(182)	(184)	(185)	(187)	(189)	(191)	(193)	(195)	(197)	(199)	(201)	(203)
Exploitation technique	(3,415)	(140)	(143)	(146)	(149)	(152)	(155)	(158)	(161)	(165)	(168)	(171)	(175)	(178)	(182)	(186)	(189)	(193)	(197)	(201)	(205)
Caution démantèlement	(121)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(7)	(7)	(7)
Consommation d'énergie propre	(114)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)	(7)	(7)
Autres coûts (compta/télécom/EDF)	(1,321)	(60)	(61)	(61)	(62)	(62)	(63)	(64)	(64)	(65)	(66)	(66)	(67)	(68)	(68)	(69)	(70)	(70)	(71)	(72)	(72)
Commission d'agent	(165)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)
Honoraires d'exploitation	(3,415)	(140)	(143)	(146)	(149)	(152)	(155)	(158)	(161)	(165)	(168)	(171)	(175)	(178)	(182)	(186)	(189)	(193)	(197)	(201)	(205)
Total Charges d'exploitation	(18,791)	(1,032)	(1,045)	(1,059)	(1,072)	(1,086)	(1,216)	(1,231)	(1,247)	(1,263)	(1,279)	(1,416)	(1,434)	(1,452)	(1,470)	(1,489)	(1,507)	(1,526)	(1,545)	(1,565)	(1,585)
Valeur ajoutée	56,543	3,648	3,681	3,715	3,749	3,784	3,703	3,737	3,771	3,805	3,840	3,753	3,787	3,822	3,856	3,891	3,926	3,962	3,997	4,033	4,069
Taxes	(8,176)	(347)	(374)	(378)	(382)	(387)	(389)	(394)	(398)	(403)	(407)	(410)	(415)	(419)	(424)	(429)	(434)	(439)	(444)	(449)	(454)
EBE (EBITDA)	50,586	3,301	3,307	3,337	3,367	3,397	3,314	3,343	3,373	3,402	3,433	3,343	3,373	3,402	3,432	3,462	3,492	3,523	3,553	3,584	3,615
<i>En %age du CA</i>		71%	70%	70%	70%	70%	67%	67%	67%	67%	67%	65%	65%	65%	64%	64%	64%	64%	64%	64%	64%
Dotation aux amortissements	(43,648)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)	(2,182)
Intérêts Senior	(12,792)	(1,091)	(1,050)	(1,007)	(963)	(918)	(872)	(826)	(779)	(731)	(682)	(631)	(580)	(529)	(475)	(421)	(365)	(308)	(249)	(188)	(126)
Intérêts Subordonnés	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rémunération des comptes courants d'associés	(160)	(54)	(54)	(36)	(17)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rémunération Facilité de Réserve	(275)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)	(14)
Résultat courant avant impôt (EBIT)	11,477	(40)	8	98	191	283	245	320	397	475	555	516	596	677	760	845	931	1,019	1,108	1,200	1,293
Déficit reportable		(40)	(33)	66	191	283	245	320	397	475	555	516	596	677	760	845	931	1,019	1,108	1,200	1,293
IS	(3,700)	0	0	(15)	(57)	(87)	(75)	(100)	(125)	(151)	(178)	(165)	(192)	(219)	(246)	(275)	(303)	(333)	(363)	(393)	(424)
Bénéfice ou perte	4,042	(40)	8	83	134	195	170	221	272	324	377	351	404	459	514	570	628	686	746	807	869
<i>En %age du CA</i>		-1%	0%	2%	3%	4%	3%	4%	5%	6%	7%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	13%	14%	15%
Capacité d'autofinancement	51,426	2,142	2,190	2,266	2,316	2,378	2,353	2,403	2,454	2,506	2,559	2,534	2,587	2,641	2,696	2,753	2,810	2,869	2,928	2,989	3,051
Capital Senior	(41,128)	(1,660)	(1,706)	(1,762)	(1,796)	(1,841)	(1,828)	(1,878)	(1,928)	(1,980)	(2,033)	(2,020)	(2,073)	(2,127)	(2,182)	(2,239)	(2,296)	(2,355)	(2,414)	(2,475)	(2,537)
Capital Subordonné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trésorerie nette	10,297	483	484	504	521	537	525	525	526	526	527	514	514	514	514	514	514	514	514	514	514

5.2 - COUT D'INVESTISSEMENT ESTIME

VESTAS : Parc équipé de 11 turbines VESTAS – 33.2 MW

PESC - Caractéristiques des parcs et montants des investissements

Caractéristiques du parc

Région	Marne (51)
Parc	Parc éolien de Sainte Croix
Société d'exploitation	PESC
Machines	4x V110 + 1x V117 + 3x V126 + 3x V136
#	11
Capacité par machine (MW)	3.02
Capacité total (MW)	33.20
# de turbines	11
# de pdl	4
Capacité total (MW)	33.20
Année de MSI (Mise en Service Industrielle)	2022

AAB - PESc - Budget d'investissement

	En K€	K€/MW
1. Frais d'obtention du permis	14,200	428 K€/MW
2. Rachat CCA	350	
3. Frais indirects	0	
I. Total Frais de développement (de 1. à 3.)	14,550	438 K€/MW
4. IASF/SECA Ingénierie/Natural Power/Veritas (Assistance)	250	8 K€/MW
5. Maître d'ouvrage AAB	194	6 K€/MW
6. Ingénierie financière AAB Energies	332	10 K€/MW
7. VRD (CHAPLAIN)	1,188	108 K€/WTG
8. Génie Civil (EIFFAGE+ALIOS)	2,915	265 K€/WTG
9. Génie Electrique (SCHNEIDER)	2,376	216 K€/WTG
10. 4x V110 + 1x V117 + 3x V126 + 3x V136	28,530	2,594 K€/WTG
11. Orange	50	2 K€/MW
12. Enedis (Raccordement)	5,478	165 K€/MW
13. Mâts de mesures + Calibrage courbe de puissance	150	5 K€/MW
14. Assurances construction	141	4 K€/MW
15. Mesures compensatoires	210	19 K€/WTG
II. Total construction (de 4. à 14.)	41,814	1,260 K€/MW
16. Aléa de construction 2.0%	836	
III. Total construction + Aléa (II + 15.)	42,650	1,285 K€/MW
IV. Total investissement (de I + III)	57,200	1,723 K€/MW
17. Audits du closing financier + documents juridique	170	
18. Commission bancaires 1.00%	429 fixé TS	
19. Intérêts intercalaires 0.73%	314 fixé TS	
20. Interets Crédit TVA 1.00%	85	
V. Total Coûts financiers (de 16 à 19)	998	30 K€/MW
21. Facilité de réserve de dette (DSRF)	1,375	
V. Total Coûts financiers y.c. Compte de réserve (V + 20)	2,373	71 K€/MW
VI. Coût total du projet (ex-DSRF)	58,198	1,753 K€/MW

Budget d'exploitation (K€)

Maintenance	Années	part variable	part fixe min
	1 à 5	4.00 €/MWh	40,000€/WTG
	6 à 10	5.00 €/MWh	50,000€/WTG
	11 à 15	6.00 €/MWh	60,000€/WTG
Assurances d'exploitation			6,000€ / WTG
Bail emphytéotique			12,072€ / WTG
Exploitation technique			3.00% / CA
Mesures compensatoires + baux (haies/jachères)			35,000€ / An
Caution démantèlement			500€ / WTG
Consommation d'énergie propre			0.10% / CA
Autres coûts (compta/télécom/EDF)			60,000€ / An
Commission d'agent			7,500€ / An
Honoraires d'exploitation			3.00% / CA

Amortissement

Machines	20 ans Linéaire	5.0%
DvIpt, Constr, Raccor	20 ans Linéaire	5.0%
Autre	20 ans Linéaire	5.0%
Intérêts intercalaires	20 ans Linéaire	5.0%
Commissions bancaires	20 ans Linéaire	5.0%

Tarifs applicables

Date de demande complète de contrat d'achat	2022
Kc=	0.98749
Durée annuelle de fonctionnement de référence en 2008 (€/kWh)	
Fixe de Reference	année 1 à 10 0.08200
2400	année 11 à 15 0.08200
2800	année 11 à 15 0.06800
3600	année 11 à 15 0.02800
Tarif Arrêté du 10/07/2006	
Tarifs applicable = Tarifs Annexe = Tarif de base * Kc	
Fixe Actualisée	0.08097
2400	année 1 à 10 0.08097
2800	année 11 à 15 0.06715
3600	année 11 à 15 0.02765
Durée annuelle de fonctionnement de référence (égale à la moyenne sur les 10 premières années en excluant les 2 extrêmes)	2.350
Tarif applicable de 11 à 15 ans	0.08097
Prime de gestion - frais d'agrégation	0.00000
Prix de marché Spot	0.04500
Appel d'Offres	OUI
Prix Appel d'Offres	0.06000

5.3 - ELEMENTS FINANCIERS DE LA SOCIETE AN AVEL BRAZ

AN AVEL BRAZ SAS - Bilan et compte de résultat - 2015 à 2018

Bilan (€)				
ACTIF	2015	2016	2017	2018
Capital souscrit non appelé				
Actif immobilisé				
Frais d'établissement				
Recherche et développement				
Concessions, brevets				12 962
Fonds commercial				
Autres immobilisations incorporelles				
Avances & acomptes sur immobilisations incorporelles				
Terrains				
Constructions				
Installations techniques, matériel & outillage industriels				
Autres immobilisations corporelles	28 629	33 751	29 287	16 888
Immobilisations en cours				
Avances & acomptes				
Participations évaluées selon mises en équivalence				
Autres Participations	304 693	317 072	934 741	988 989
Créances rattachées à des participations	496 253	1 092 752	1 004 062	1 551 600
Autres titres immobilisés				
Prêts				
Autres immobilisations financières				
TOTAL (I)	829 575	1 443 575	1 968 090	2 570 439
Actif circulant				
Matières premières, approvisionnement				
En cours de production de biens				
En cours de production de services				
Produits intermédiaires et finis				
Marchandises				
Avances & Acomptes versés sur commandes				20 400
Clients et comptes rattachés	100 569	8 023	28 458	95 334
Autres créances				
-Fournisseurs débiteurs		360	388	354
-Personnel	99			
-Organismes sociaux				
-Etat, impôt sur les bénéfices	1 050 000	435 083	30 928	9 254
-Etat, impôt sur le chiffre d'affaires	17 095	15 435	21 780	10 644
-Autres	7 411 684	4 200 411	4 240 053	58 194
Capital souscrit et appelé, non versé				
Valeurs mobilières de placement	8 900 000			4 185 000
Instruments de trésorerie				
Disponibilités	532 027	12 153	73 208	193 425
Charges constatées d'avances	3 991	5 584	6 036	8 640
TOTAL (II)	18 015 465	4 677 049	4 400 851	4 581 245
Charges à répartir sur plusieurs exercices (III)				
Primes de remboursement des obligations (IV)				
Ecarts de conversion actif (V)				
TOTAL ACTIF (0 à V)	18 845 040	6 120 624	6 368 941	7 151 684

Bilan (€)				
PASSIF	2015	2016	2017	2018
Capitaux propres				
Capital social ou individuel (dont versé : 100.800)	100 800	100 800	100 800	100 800
Primes d'émission de fusion d'apport ...				
Ecarts de réévaluation				
Réserve légale	10 800	10 800	10 800	10 800
Réserves statutaires et contractuelles				
Réserves réglementées				
Autres réserves	1 602	1 607	187 310	
Report à nouveau				
Résultat de l'exercice	7 871 372	185 703	1 355 308	1 643 418
Subventions d'investissement				
Provisions réglementées				
TOTAL (I)	7 984 574	298 910	1 654 218	1 755 018
Produits des émissions des titres participatifs				
Avances conditionnées				
TOTAL (II)				
Provisions pour risques et charges				
Provisions pour risque				
Provisions pour charge	1 392 471			
TOTAL (III)	1 392 741			
Emprunts et dettes				
Emprunts obligataires convertibles				
Autres Emprunts obligataires			2 529 486	2 616 986
Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit				
-Emprunt				
-Découverts coucours bancaires		608	4 180	
Emprunts et dettes financières diverses				
-Divers	81 093	71 483	65 833	62 483
-Associés	91 456	5 539 608	1 868 670	2 414 439
Avances & acomptes reçus sur commandes en cours				
Dette fournisseurs et comptes rattachés	157 321	104 413	87 623	85 234
Dettes fiscales et sociales				
-Personnel	60 639	49 104	93 077	115 860
-Organismes sociaux	38 908	32 363	54 716	66 992
-Etat impôt sur les bénéfices	236 752			
-Etat taxe sur le chiffre d'affaires	22 661	18 880	4 743	17 673
-Etat obligations cautionnées				
-Autres impôts taxes et assimilés	2 857	4 893	6 395	17 000
Dettes sur immobilisations et comptes rattachés				
Autres dettes	8 776 308			
Instrument de trésorerie				
Produits constatés d'avance				
TOTAL (IV)	9 467 995	5 821 352	4 714 723	5 396 666
Ecart de conversion passif (V)				
TOTAL PASSIF (I à V)	18 845 040	6 120 262	6 368 941	7 151 684

Compte de résultat (€)

	2015	2016	2017	2018
Ventes de marchandises				
Production vendue biens				
Production vendue services	610 986	737 042	1 146 388	1 035 554
Chiffres d'Affaires Nets	610 986	737 042	1 146 388	1 035 554
Production stockée				
Production immobilisée				
Subventions d'exploitation				
Reprises sur amort et prov transfert de charges		786	10615	70
Autres produits	10	513	3	6
Total des produits d'exploitation (I)	610 996	738 341	1 157 006	1 035 630
Achats de marchandises (y compris droits de douane)				
Variation de stock (marchandises)				
Achat de matières premières et autres approvisionnement				
Variation de stock (matières premières et autres approv.)				
Autres achats et charges externes	256 587	318 979	337 410	315 253
Impôts taxes et versements assimilés	7 088	7 018	32 877	19 114
Salaires et traitements	140 967	190 830	378 210	356 637
Charges sociales	61 795	72 560	157 703	143 573
Dotations aux amortissements sur immobilisations	6 814	11 023	21 575	14 792
Dotations aux provisions sur immobilisations				
Dotations aux provisions sur actif circulant				
Dotations aux provisions pour risques et charges				
Autres charges	80	5 747	4 198	958
Total des charges d'exploitation (II)	473 331	606 157	931 973	850 326
RESULTAT D'EXPLOITATION (I-II)	137 665	132 184	225 033	185 304

AN AVEL BRAZ SAS - Bilan et compte de résultat - 2015 à 2018

Compte de résultat (€)

	2015	2016	2017	2018
Quotes-parts de résultat sur opérations faites en commun				
Bénéfice attribué ou perte transférée (III)				
Perte supportée ou bénéfice transféré (IV)				
Produits financiers de participations				
Produits des autres valeurs mobilières et créances				
Autres intérêts et produits assimilés	376 109	83 579	20 852	144 749
Reprises sur provisions et transferts de charges	1 040		1 950	
Différences positives de change				
Produits nets sur cession valeurs mobilières placement				
Total des produits financiers (V)	377 149	83 579	22 802	144 749
Dotations financières aux amortissements et provisions	41 604	5 620	4 100	16 917
Intérêts et charges assimilées	12 870	60 913	124 268	107 107
Différence négative de change				
Charges nettes sur cession valeurs mobilières placement				
Total des charges financières (VI)	54 474	66 533	128 368	124 024
RESULTAT FINANCIER (V-VI)	322 676	17 046	-105 566	20 724
RESULTAT COURANT AVANT IMPÔTS (I-II+I)	460 341	149 232	119 467	206 029
Produits exceptionnels sur opérations de gestion			12 225	6 880
Produits exceptionnels sur opérations en capital	8 406 205		1 629 520	
Reprise sur provisions et transferts de charges		1 392 471		1 500 000
Total des produits exceptionnels (VII)	8 406 205	1 392 471	1 641 745	1 506 880
Charges exceptionnelles sur opérations de gestion		34 565		
Charges exceptionnelles sur opérations en capital	557 700	61 010	320 106	2 959
Dotations exceptionnelles aux amortissements et provisions		452	515	
Total des charges exceptionnelles (VIII)	557 700	96 027	320 621	2 959
RESULTAT EXCEPTIONNEL (VII-VIII)	7 848 504	1 296 444	1 321 124	1 503 921
Participations des salariés (IX)				
Impôts sur les bénéfices (X)	437 473	1 259 972	85 283	66 531
Total des Produits (I+III+V+VII)	9 394 350	2 214 391	2 821 553	2 687 259
Total des Charges (II+IV+VI+VIII+IX+X)	1 522 978	2 028 689	1 466 245	1 043 840
RESULTAT NET	7 871 372	185 702	1 355 308	1 643 418

5.4 - MONTAGE FINANCIER PREVU DU PROJET

Structuration Capitalistique & Financière du Parc Éolien de la Sainte Croix

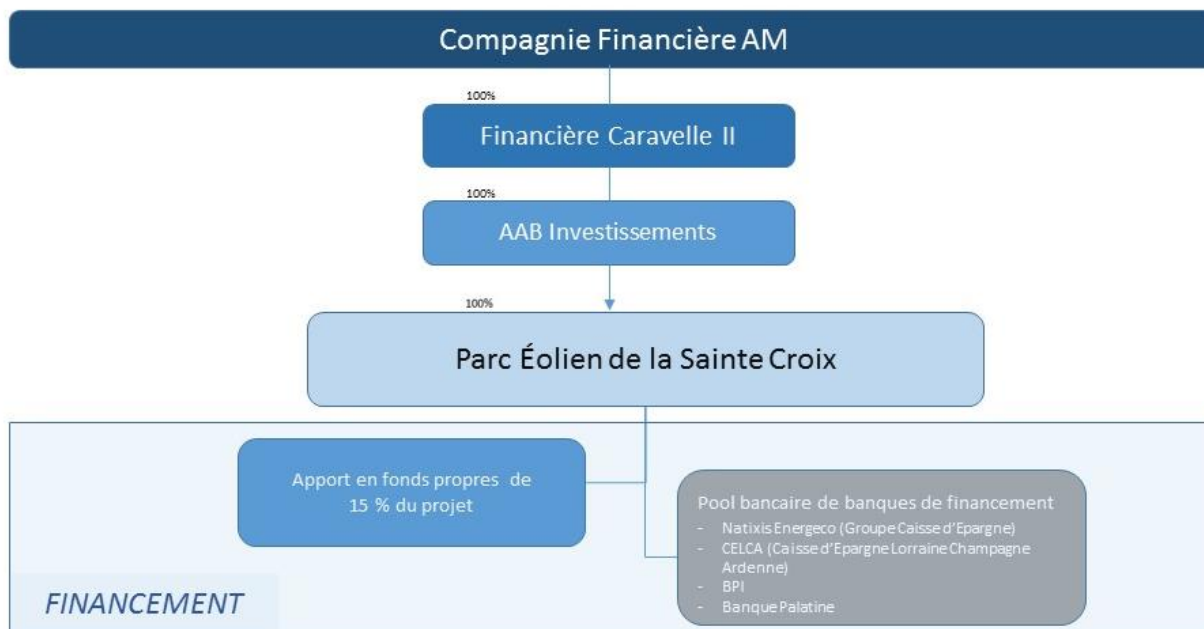


Figure 11 : Structuration capitalistique & financière du Parc Eolien de la Sainte Croix

6 - GARANTIES FINANCIERES ET REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

6.1 - GARANTIES FINANCIERES INITIALES

Le calcul des garanties financières s'effectue grâce à la formule de l'arrêté du 22 juin 2020 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent :

Le montant initial de la garantie financière d'une installation correspond à la somme du coût unitaire forfaitaire (C_u) de chaque aérogénérateur composant cette installation :

$$M = \sum (C_u)$$

Où

M est le montant initial de la garantie financière d'une installation,
 C_u est le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur.

Le coût unitaire forfaitaire d'un aérogénérateur (C_u) est fixé par la formule suivante lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW :

$$C_u = 50\ 000 + 10\ 000 * (P-2)$$

Où :

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

Ainsi pour le projet du Parc Eolien de la Sainte Croix, les garanties s'élèveront à 662 000 €. (cf. détails ci-dessous).

Nom	Puissance	CU
PESC1	3,6	66 000 €
PESC2	3,6	66 000 €
PESC3	3,6	66 000 €
PESC4	3,6	66 000 €
PESC5	3,6	66 000 €
PESC6	3	60 000 €
PESC7	2,2	52 000 €
PESC8	3,6	66 000 €
PESC9	2,2	52 000 €
PESC10	2,2	52 000 €
PESC11	2	50 000 €

M	662 000 €
----------	------------------

Cette somme sera réindicée à la date de l'autorisation du projet.

Au vu des capacités financières de la société du Parc Eolien de la Sainte Croix, les garanties financières seront assurées par cette dernière. Ces montants seront mis en place au démarrage de l'exploitation du projet.

En cas de renouvellement de toute ou partie de l'installation, le montant initial de la garantie financière d'une installation est réactualisé en fonction de la puissance des nouveaux aérogénérateurs. La réactualisation fait l'objet d'un arrêté préfectoral pris dans les formes de l'article L. 181-14 du code de l'environnement. Selon l'article R512-5 du Code de l'environnement, les garanties financières seront constituées au moment de la mise en service du parc éolien.

6.2 - CONDITIONS DE REMISE EN ETAT

La société Parc Eolien de la Sainte Croix s'engage à respecter les modalités de remise en état des terrains en fin d'exploitation selon l'arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. La société Parc Eolien de la Sainte Croix respectera à la fois les conditions particulières de démantèlement présentes dans les promesses de bail qu'elle a signées avec les différents propriétaires des terrains, les avis desdits propriétaires formulés et les conditions de l'arrêté précité.

Les conditions de la remise en état sont précisées dans l'arrêté du 22 juin 2020. Elles comprennent :

- > L'excavation totale des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.
- > La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 cm 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.
- > 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.

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

Conformément à l'Article L181-12 du Code de l'environnement, le porteur de projet s'engage à respecter les prescriptions mises en œuvre au moment de la cession d'exploitation et après celle-ci, qui portent sur le démantèlement des éoliennes (y compris la totalité de leurs fondations), la remise en état des plateformes en sol à vocation agricole, mais également sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets négatifs notables sur l'environnement et la santé. Les moyens alloués seront adaptés à la réalisation de ce chantier.