



PROJET DE PARC ÉOLIEN D'IRAIS



RENNES

Parc d'activités d'Apigné
1 rue des Cormiers - BP 95101
35651 LE RHEU Cedex
Tél : 02 99 14 55 70
Fax : 02 99 14 55 67
rennes@ouestam.fr
www.ouestam.fr

1. Note de présentation non technique

JUIN 2019



Table des matières

TABLE DES MATIERES	1
AUTEURS DE L'ETUDE	2
1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	3
2 CONTEXTE ENERGETIQUE EN FRANCE.....	4
3 LOCALISATION DU PROJET.....	5
4 DEMANDEUR.....	6
5 PROJET	6
5.1 Implantation du projet.....	6
5.2 Installations permanentes	7
5.2.1 Eoliennes	7
5.2.2 Chemins d'accès et plateformes.....	8
5.2.3 Raccordement électrique.....	8
5.2.4 Bilan des surfaces et linéaires du projet éolien	9
5.3 Exploitation du parc éolien.....	9
5.4 Démantèlement du site après la période d'exploitation.....	10
6 IMPACTS ET MESURES	10
6.1 Milieu physique	10
6.1.1 Sols.....	10
6.1.2 Eaux souterraines et superficielles.....	11
6.1.3 Air.....	11
6.2 Milieu humain	11
6.2.1 Bridage acoustique	11
6.2.2 Santé publique.....	11
6.2.3 Cadre de vie.....	11
6.2.4 Sécurité.....	11
6.3 Paysage.....	12
6.4 Milieu naturel	12
6.4.1 Avifaune	12
6.4.2 Chiroptères	13
6.4.3 Autre faune	14
6.4.4 Flore.....	14

Auteurs de l'étude

Le maître d'ouvrage du projet est :

Ferme éolienne d'Irais

FERME EOLIENNE D'IRAIS

Rue du Poirier
14650 CARPIQUET
Téléphone : 02 31 29 20 00 - Fax : 02 31 29 20 09

La présente étude d'impact a été établie sous la responsabilité de la société Ferme éolienne d'Irais (SAS), créée pour assurer la mise en œuvre et l'exploitation du projet éolien.

L'assistance à maîtrise d'ouvrage projet est effectuée par :



SAMEOLE

Rue du Poirier
14650 CARPIQUET
Téléphone : 02 31 29 20 00 - Fax : 02 31 29 20 09

La présente étude d'impact, dont le volet paysager, a été réalisée et mise en page par :



OUEST AM'

Parc d'Activités d'Apigné 1, rue des Cormiers B.P. 95101 35651 LE RHEU CEDEX	Bertrand LESAGE, Chargé de mission et coordinateur de l'étude Elise VOLLETTE, Chargée d'études Eau et environnement
---	--

En s'appuyant pour certains volets spécifiques, sur des études réalisées par :

Le bureau d'études spécialiste pour le volet faune/flore/zones humides :

Volet Faune / Flore

CERA Environnement

Agence Atlantique
90 rue des Mésanges, Lotissement le Rulé
79360 Beauvoir-sur-Niort

Intervenants :

Loïc MÉCHIN, Ingénieur écologue, ornithologiste-chiroptérologue

Luc RICHARD, Ingénieur écologue, botaniste-phytosociologiste

Benoît ROCHELET, Ingénieur écologue, mammalogiste-herpétologiste-entomologiste

Théo JARRI, Ingénieur cartographe, sigiste

Autres bureaux d'études spécialistes

Volet acoustique

VENATECH

AGENCE LORRAINE
23, boulevard de l'Europe
Centre d'Affaires les Nations
BP10101
54503 VANDOEUVRE-LES-NANCY

Intervenants :

Melvin CHARLES et Tommy BAES, techniciens acousticiens

Vérification du dossier : Kamal BOUBKOUR

Ombres Portées

SAMEOLE

Rue du Poirier
14650 CARPIQUET

Intervenant :

Sylvain PIGOURIER, cartographe, sigiste

Volet paysage

OUEST AM'

Parc d'Activités d'Apigné
1, rue des Cormiers
B.P. 95101
35651 LE RHEU CEDEX

Intervenant :

Fabrice ROBERT, Paysagiste

1 Contexte réglementaire

La Loi Grenelle 2 votée le 12 juillet 2010 portant « Engagement national pour l'environnement » a modifié le contexte législatif autour de la procédure de réalisation d'un parc éolien. En effet, le décret n°2011-984 du 23 août 2011, pris en application de l'article 90 de la loi « Grenelle 2 » classe les éoliennes dans le régime des installations classées pour la protection de l'environnement en créant la rubrique n°2980 dans la nomenclature ICPE. Cette nouvelle rubrique s'intitule « Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ».

Selon la taille et la puissance du parc éolien, celui-ci est soumis à autorisation préfectorale ou à simple déclaration. Ainsi, **sont désormais soumises à autorisation préfectorale les installations d'éoliennes comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres, ainsi que celle comprenant des aérogénérateurs dont le mât mesure entre 12 et 50 mètres de hauteur et dont la puissance est supérieure ou égale à 20 MW.**

Les trois textes mettant en œuvre la réforme de l'autorisation environnementale (anciennement dénommée autorisation unique dans l'expérimentation), une ordonnance et deux décrets, sont parus au Journal officiel du 27 janvier 2017. L'ordonnance (n°2017-80 du 26 janvier 2017) et son décret d'application (n°2017-81 du 26 janvier 2017) créent ainsi un nouveau chapitre intitulé « Autorisation environnementale » au sein du code de l'environnement, composé des articles L. 181-1 à L. 181-31 et R. 181-1 à R. 181-56. Ces deux textes mettent en place la nouvelle autorisation avec une procédure d'instruction et de délivrance harmonisée. Ils sont complétés par un deuxième décret qui précise le contenu du dossier de demande d'autorisation et renvoie à un arrêté le soin de fixer le modèle de formulaire CERFA pour cette demande.

Son objectif est de rassembler autour de la procédure ICPE d'autres autorisations afin de réduire les délais et le nombre d'interlocuteur et de privilégier une autorisation unique pour le projet en remplacement d'une succession de décisions indépendantes.

Le présent projet est évidemment concerné par l'obligation d'une autorisation ICPE au titre du code de l'environnement, mais également par une évaluation des incidences Natura 2000 au titre du même code.

La procédure unique est articulée avec le permis de construire lorsqu'il n'est pas délivré par l'État. Pour les dossiers d'implantations d'éoliennes terrestres, l'article R425-29-2 du code de l'urbanisme prévoit une dispense du permis de construire lors de l'utilisation de la procédure d'autorisation environnementale.

A ce titre, le projet de parc éolien peut bénéficier des dispositions visant la délivrance d'une autorisation environnementale.

Suite à la procédure d'instruction (cf. schéma ci-après), l'autorisation délivrée vaudra ainsi autorisation au titre des différents codes précités.

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE

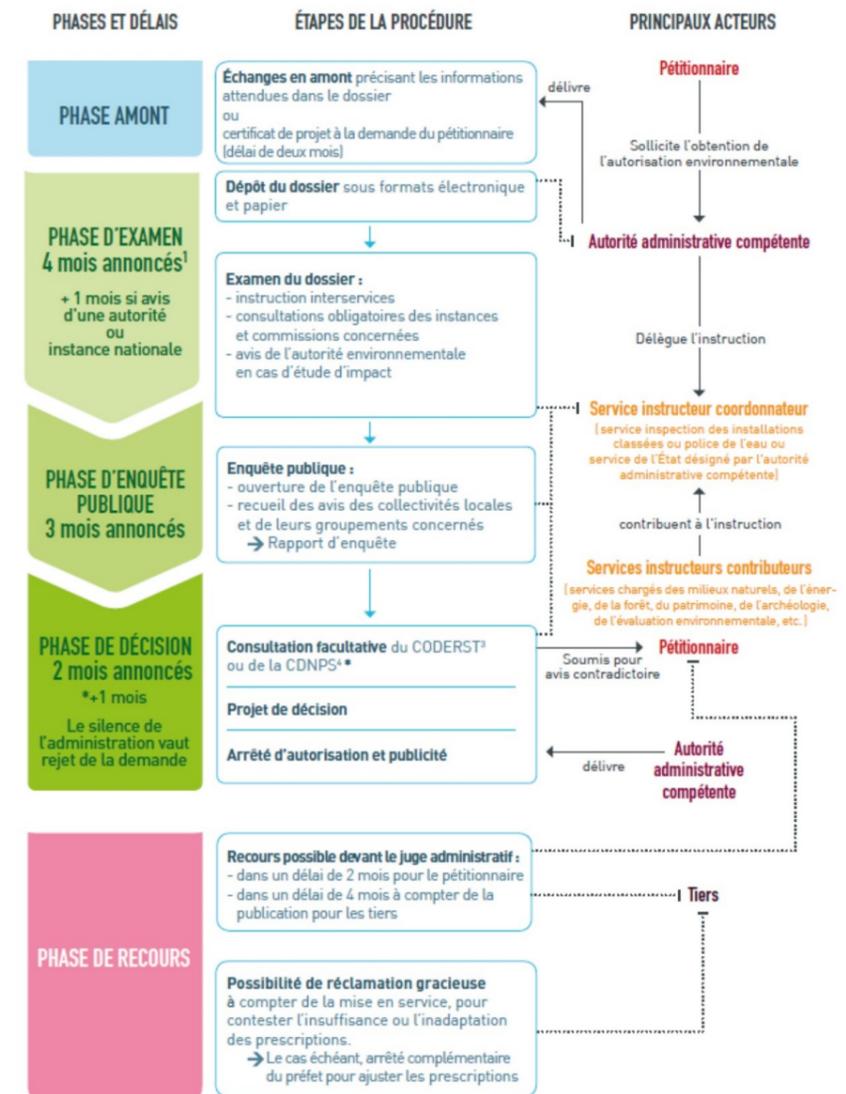


Figure 1 : Procédure d'autorisation unique (Source : MEDDE)

1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

L'architecture attendue pour l'ensemble des pièces constitutives du dossier de demande d'autorisation unique pour un parc éolien est la suivante :

1. Note de présentation non technique
2. Annexes à la demande d'autorisation environnementale
3.1 Étude d'impact
3.2 Annexes de l'étude d'impact
3.3 Résumé non technique de l'étude d'impact
4.1 Étude de dangers et ses annexes
4.2. Résumé non technique de l'étude de dangers
5. Dossier graphique

2 Contexte énergétique en France

L'énergie éolienne a émergé lentement depuis les premiers projets réalisés au début des années 90 et de l'appel à propositions EOLE 2005 du ministère chargé de l'énergie, mis en œuvre en 1996. Le réel décollage a eu lieu suite à l'augmentation de la puissance unitaire des machines et à la publication de l'arrêté tarifaire du 8 juin 2011 instaurant un tarif incitatif pour l'achat de l'électricité d'origine éolienne.

A présent, la filière éolienne est en France une source d'énergie renouvelable susceptible de répondre aux objectifs de la directive du 27 septembre 2001, à savoir 23 % de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie à l'horizon 2020.

La nécessité de développer rapidement l'énergie éolienne répond aujourd'hui à des engagements politiques et réglementaires :

- ✓ La loi n°2001-153 du 19 février 2011 précise (article 1) que « la lutte contre l'intensification de l'effet de serre et la prévention des risques liés au réchauffement climatique sont reconnues priorité nationale » ;
- ✓ La circulaire du 10 septembre 2003, relative à la promotion de l'énergie éolienne terrestre, demande de « faciliter la concrétisation rapide des projets éoliens » ;
- ✓ La loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Énergétique (dite loi POPE) du 13 juillet 2005 ;
- ✓ Les objectifs de l'arrêté PPI (Programmation Pluriannuelle des Investissements) du 15 décembre 2009 sont de 25 000 MW éoliens en fonctionnement au 31 décembre 2020 (19 000 MW à partir de l'énergie éolienne terrestre et 6 000 MW à partir de l'énergie éolienne en mer et des autres énergies marines) ;
- ✓ La promulgation de la loi Brottes en avril 2013 visant à supprimer les zones de développement de l'éolien, devenues redondantes par rapport aux Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie et à la procédure d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Le plancher des 5 mâts, introduit lors du Grenelle II, est finalement supprimé ;
- ✓ Adoption en lecture définitive par l'Assemblée nationale du projet de loi relatif à la transition énergétique le 22 juillet 2015 pour la croissance verte dont l'une des propositions d'actions est de simplifier les procédures permettant de réduire les coûts et les délais de démarches via l'autorisation unique, et de limiter les délais de recours pour les énergies renouvelables ;
- ✓ Le 13 novembre 2015, Ségolène Royal, Ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, a présenté les premiers éléments du projet de Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) qui donnent une visibilité de moyen terme à la plupart des filières renouvelables. En matière d'objectifs à l'horizon 2023, le projet présenté prévoit notamment un triplement des capacités installées pour le solaire et l'éolien terrestre ;
- ✓ Le Plan climat, voté fin mars 2018, intègre de nouveaux objectifs et vise la neutralité des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, c'est-à-dire trouver un équilibre entre les émissions humaines et la capacité des écosystèmes à absorber du carbone.

Trois ans après la promulgation de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, le parc éolien poursuit sa croissance en France : il avoisine les 14 GW au 30 juin 2018. La puissance raccordée au cours du premier trimestre s'élève à 400 MW. La puissance des projets en cours d'instruction s'élève à 12 GW au 30 juin 2018. La production d'électricité éolienne s'élève à 14,2 TWh sur le premier trimestre 2018 et représente 5,7 % de la consommation électrique française (**Source : MEDEE Tableau de bord éolien deuxième trimestre 2018**).

Principaux résultats

Éolien	Nombre d'installations	Puissance (en MW)
Parc raccordé au 30/06/2018 (p)	1 699	13 998
Parc raccordé au 31/12/2017	1 662	13 598
Évolution (%)	2	3
Nouvelles installations du premier semestre 2018 (p)	42	400
Nouvelles installations du premier semestre 2017	58	558
Évolution (%)	-28	-28

(p) : ces premiers résultats sont provisoires et seront révisés les trimestres suivants (méthodologie). L'évolution du parc raccordé dépend des nouvelles installations mais aussi d'éventuels déraccordements.

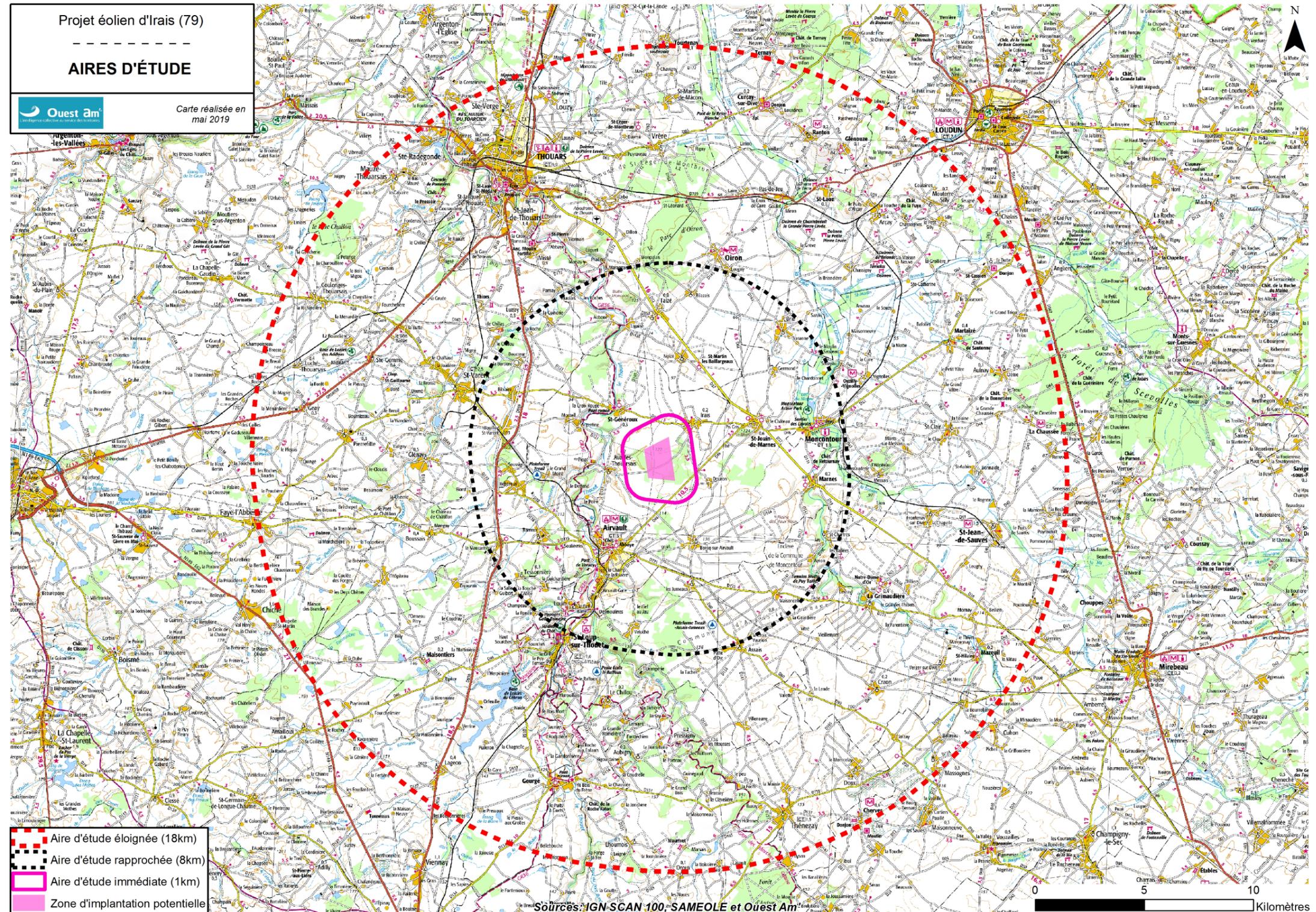
Champ : métropole et DOM

Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD

Figure 2 : Parc éolien français au 30 juin 2018 (Source : MTES – 2018)

3 Localisation du projet

La zone d'implantation potentielle du projet éolien est localisée sur les communes de Saint-Généroux, Irais et Aailles-Thouarsais dans le département des Deux-Sèvres (79) en région Nouvelle-Aquitaine. Ces communes sont situées à une dizaine de kilomètres au sud-est de Thouars et à environ 25 km à l'est de Bressuire.



Carte 1 : Situation et délimitation des aires d'étude

4 Demandeur

Ferme éolienne d'Irais	Responsable développement :	Yvan Brun
	Chargé de projets :	Vincent Solon
	Adresse :	179 Rue du Poirier 14 650 Carpiquet
	Téléphone :	02 31 29 37 95
	Mail :	y.brun@sameole.fr v.solon@sameole.fr
	SIRET :	82916613100013

La société SAS Ferme éolien d'Irais est maître d'ouvrage du projet éolien sur les communes d'Irais et d'Availles-Thouarsais située dans le département des Deux-Sèvres.

La société Ferme éolienne d'Irais a été créée pour assurer la mise en œuvre et l'exploitation du projet éolien. Elle sera le pétitionnaire dans le cadre du dépôt de la demande d'autorisation environnementale unique. Elle aura la charge de déployer toutes les mesures prévues dans le présent rapport.

Elle a confié une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage du projet à la société SAMEOLE, filiale du groupe ENGIE, qui travaille activement depuis 2005 dans le domaine de l'énergie éolienne.

Le pétitionnaire est une société filiale du groupe SAMFI Invest.

5 Projet

5.1 IMPLANTATION DU PROJET

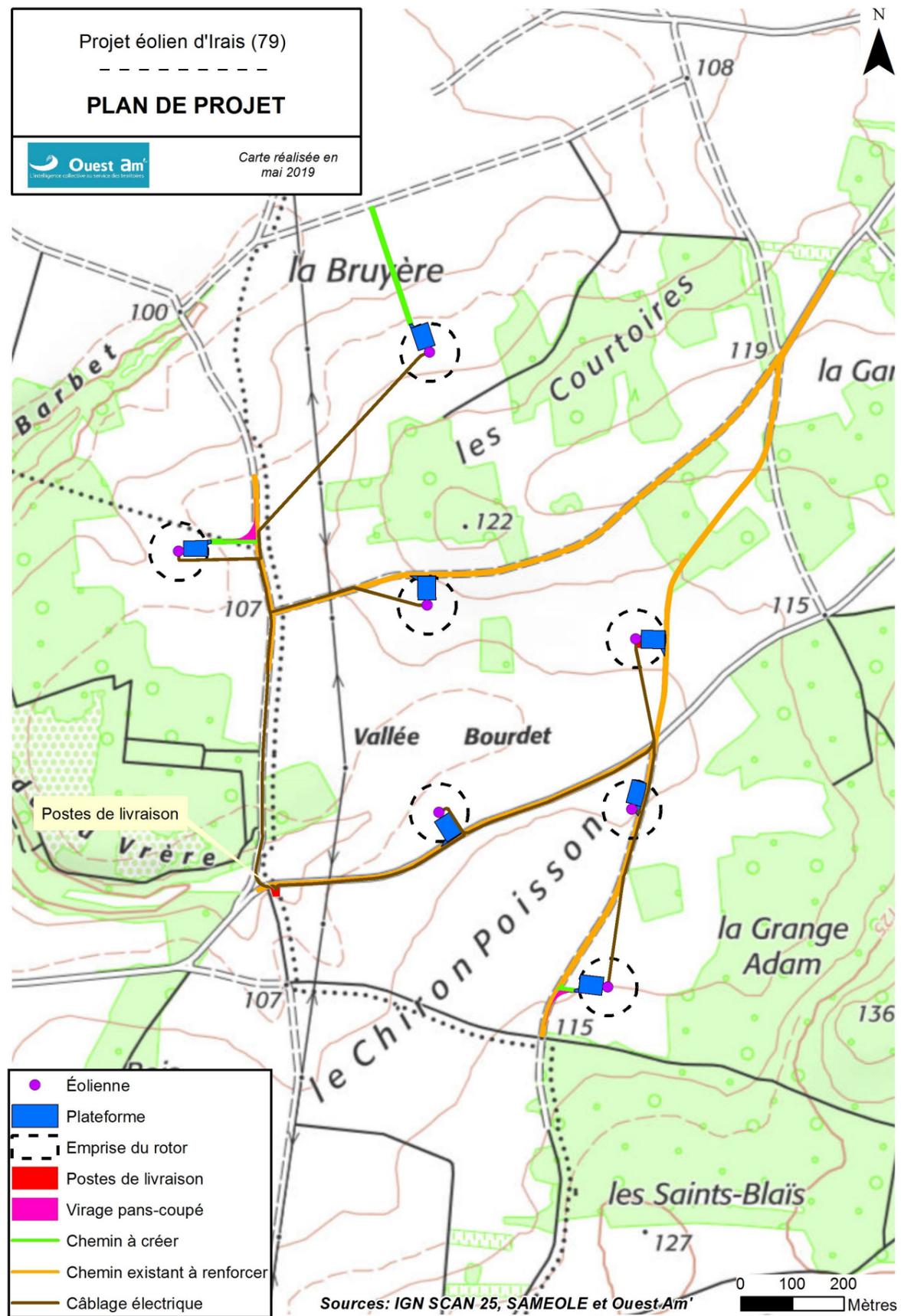
Le projet de parc éolien d'Irais porte sur l'implantation de sept éoliennes et de deux postes de livraison, dont les coordonnées sont présentées dans le tableau ci-après. Le modèle d'éolienne envisagé est un modèle de chez Vestas : V112/3000 de 3 MW, donc un parc éolien de 21 MW.

Tableau 1 : Coordonnées d'implantation des éoliennes

	LAMBERT 93		WGS 84		LAMBERT II E	
	X	Y	Latitude (N)	Longitude (O)	X	Y
E1	462 512,41	6 645 359,17	0°7'6.53" O	46°51'58.28" N	412 868,26	2 210 287,68
E2	462 998,68	6 645 744,83	0°6'44.28" O	46°52'11.40" N	413 351,73	2 210 677,66
E3	462 993,90	6 645 254,95	0°6'43.60" O	46°51'55.52" N	413 350,99	2 210 187,36
E4	463 017,29	6 644 853,14	0°6'41.75" O	46°51'42.54" N	413 377,72	2 209 785,43
E5	463 398,24	6 645 189,76	0°6'24.38" O	46°51'53.93" N	413 756,19	2 210 125,46
E6	463 390,73	6 644 859,29	0°6'24.12" O	46°51'43.22" N	413 751,41	2 209 794,67
E7	463 344,15	6 644 515,33	0°6'25.68" O	46°51'32.02" N	413 707,63	2 209 450,06
PDL1	462 699,79	6 644 699,97	0°6'56.45" O	46°51'37.17" N	413 061,24	2 209 629,52
PDL2	462 702,48	6 644 700,16	0°6'56.32" O	46°51'37.18" N	413 063,93	2 209 629,73

En plus des éoliennes, d'autres installations ou aménagements sont nécessaires au projet et gardent un caractère permanent pendant toute la durée de fonctionnement du parc. Il s'agit des voies d'accès, des plates-formes de montage, des linéaires de câbles électriques enterrés et des postes de livraison.

En revanche, certaines installations ou activités resteront spécifiques à la phase de travaux : l'aire de cantonnement des entreprises, le transport (les engins de chantiers, l'acheminement des composantes du parc par convois exceptionnels).



Carte 2 : Implantation des éoliennes et des ouvrages annexes

5.2 INSTALLATIONS PERMANENTES

5.2.1 EOLIENNES

Les sept éoliennes mises en place, du modèle V112/3000 (3 MW), du constructeur VESTAS, sont neuves et ont toutes le même dimensionnement :

- un mât d'une hauteur de 119 mètres,
- un rotor de 112 mètres de diamètre.

La hauteur totale en bout de pale de chaque machine est de 175,3 m (incluant le talus de 20 cm).

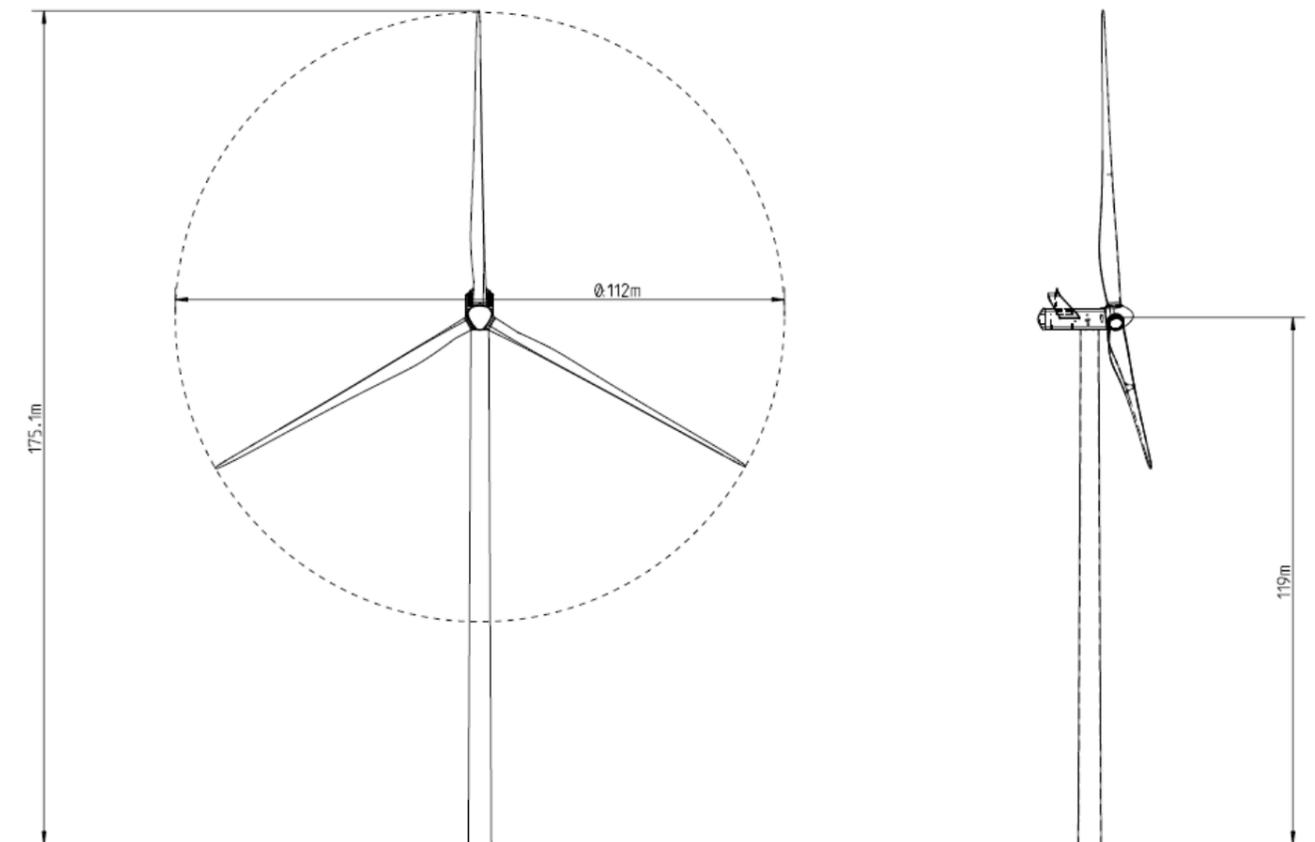


Figure 3 : Schéma de l'éolienne V112 - NB Hauteur finale : 175,3 m (talus de 0,2 m à la base) (source : Vestas)

Les principales caractéristiques techniques des éoliennes sont exposées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Caractéristiques des éoliennes V112/3000 (source : Vestas)

Caractéristiques physiques	
Hauteur maxi des parties fixe et mobile	175,3 m (dont talus de 20 cm)
Hauteur maxi de la partie fixe	119 m
Diamètre de la base de la tour	3,9 m
Couleur	Blanc
Caractéristiques de fonctionnement	
Puissance nominale	3 MW
Vitesse de vent au démarrage	3 m/s
Vitesse de vent au décrochage	25 m/s
Vitesse nominale du vent	15,5 m/s
Rotor	
Type de rotor	Face au vent avec ajustage actif des pales
Nombre de pales	3
Diamètre du rotor	112 m
Mât	
Type de mât	Tubulaire
Nombre de sections	5
Génératrice	Asynchrone
Fondations	
Diamètre des fondations	20 à 25 m
Schéma	Voir ci-après

5.2.2 CHEMINS D'ACCÈS ET PLATEFORMES

Actuellement, la desserte du parc éolien d'Irais est prévue identique à l'itinéraire emprunté pour le parc de Saint-Généroux situé au nord du projet. Le point d'entrée se fera ainsi au sud d'Irais (qui est déjà l'accès pour le parc de Saint-Généroux) et se prolongera sur les chemins renforcés visibles sur le plan du projet (cf. Carte 2).

L'organisation de la desserte repose sur le principe de la minimisation de la création des chemins d'accès par une utilisation maximale des chemins existants (chemins ruraux ou communaux). Ceux-ci seront renforcés si besoin, et ponctuellement élargis au niveau des virages pour permettre la giration des véhicules transportant le matériel. De plus, quelques chemins d'accès aux éoliennes devront être créés, ainsi que les plateformes autour de chacune des éoliennes. Les surfaces concernées par ces créations représentent en tout 11 235 m² pour les plateformes et 4 384,5 m² pour les chemins à créer.

Les travaux commencent par la création des pistes d'accès et des aires de levage. Ils se poursuivent par le creusement et le coulage des fondations. Durant cette phase, des engins de terrassement sont présents sur les "aires de levages" et les camions de terre ou de béton circulent sur les pistes de construction et font demi-tour sur ces mêmes aires de levages, qui sont assez grandes pour le permettre.

Une fois les fondations coulées, le montage des éoliennes peut commencer. Durant cette phase, les aires de grutage permettent l'installation des grues. Le moyeu peut au choix être monté sur la nacelle au sol ou fixé à la nacelle une fois celle-ci montée sur la tour. Les pales sont montées une fois que la nacelle et le moyeu sont montés sur la dernière section de la tour.

Des aires de stockage accueilleront chacun des composants des éoliennes.

Les éoliennes devront être accessibles pendant toute la durée de fonctionnement du parc éolien pour en assurer la maintenance et l'exploitation ou, plus ponctuellement, pour l'accès des visiteurs.

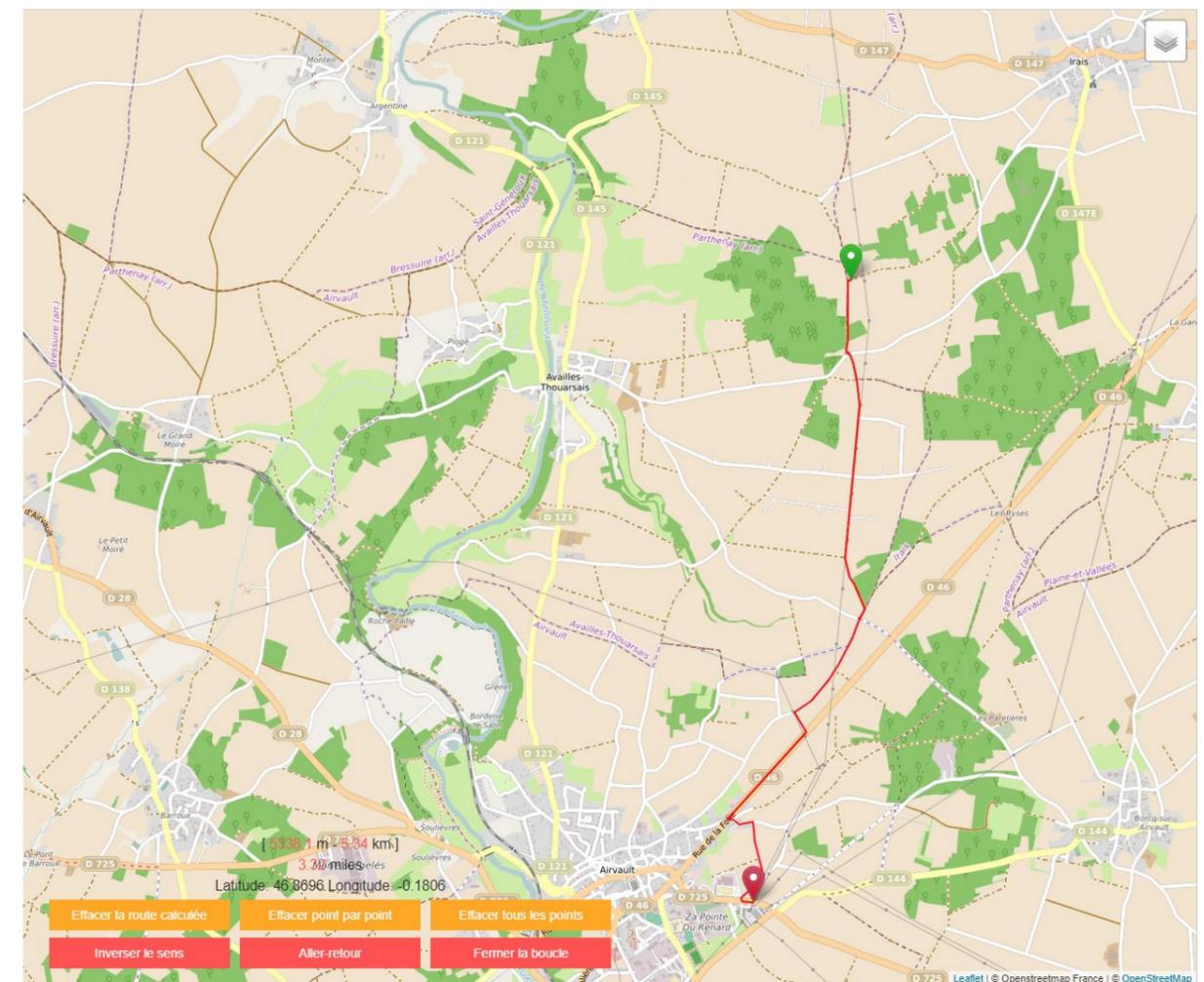
5.2.3 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Les éoliennes sont reliées entre elles et au poste électrique par un ensemble de câbles souterrains (câblage inter-éoliennes) suivant au mieux le tracé des chemins d'accès afin de limiter l'impact environnemental.

En général, les câbles sont enterrés à profondeur d'enfouissement qui dépend du type du terrain (chaussée, accotement ou culture) et qui varie entre 80 cm et 120 cm. Dans la tranchée, des câbles HTA (tension 20 000V) permettent l'acheminement de l'énergie produite par les aérogénérateurs jusqu'aux postes de livraison, un câble de fibre optique permet une communication entre tous les aérogénérateurs et le poste de contrôle.

Les postes électriques (postes de livraison) ont pour fonction de centraliser l'énergie produite par toutes les éoliennes du parc, avant de l'acheminer vers le poste source du réseau électrique national. Il définit donc le point de raccordement c'est-à-dire le point de connexion de l'installation au réseau électrique et constitue la limite entre le réseau électrique interne et externe.

Le choix du tracé et du mode de raccordement externe ainsi que le choix du poste source sera fait par RTE, une fois que le projet sera administrativement autorisé. Pour le moment, une étude exploratoire menée par RTE a évoqué la possibilité de raccordement du parc éolien d'Irais sur le poste source 90 kV d'Airvault, par une liaison souterraine d'environ 5 km.



Carte 3 : Tracé du raccordement prévisionnel entre le poste de livraison du projet éolien d'Irais et le poste 90 kV d'Airvault, par liaison souterraine d'environ 5 km (source : SAMEOLE)

5.2.4 BILAN DES SURFACES ET LINÉAIRES DU PROJET ÉOLIEN

Le raccordement entre les éoliennes et les postes de livraison nécessitera un câblage de 4 069,81 ml.

Tableau 3 : Linéaires du raccordement interne

CALCUL DE METRES LINEAIRE (depuis PDL 1)	
Dénomination	Linéaire câblage (ml)
PDL 1 > E3	879,78
E3 > E1	591,75
E1 > E2	708,86
TOTAL	2 180,39
CALCUL DE METRES LINEAIRE (depuis PDL 2)	
Dénomination	Linéaire câblage (ml)
PDL 2 > E4	469,30
E4 > E5	693,30
E5 > E6	361,75
E6 > E7	365,07
TOTAL	1 889,42
TOTAL	4 069,81

Les surfaces imperméabilisées par le projet atteindront 18 065,5 m², comprenant :

- ✓ les plateformes de montage : 11 235 m²,
- ✓ les fondations : 2 446 m²,
- ✓ les voiries d'accès : 4 384,5 m².

Tableau 4 : Surfaces imperméabilisées par le projet

CALCUL DES SURFACES			
Dénomination	Surface plateforme aire de montage (m ²)	Surface plateforme de fondation (m ²)	Surface voirie d'accès sur parcelle(s) (m ²)
Eolienne n°1	1 432,00	331,00	2 764,00
Eolienne n°2	1 662,00	330,00	1 427,00
Eolienne n°3	1 697,00	299,00	0,00
Eolienne n°4	1 726,00	299,00	0,00
Eolienne n°5	1 689,00	299,00	0,00
Eolienne n°6	1 367,00	292,00	0,00
Eolienne n°7	1 662,00	298,00	193,50
Poste de livraison 1&2	0,00	298,00	0,00
SURFACE TOTALE	11 235,00	2 446,00	4 384,50

5.3 EXPLOITATION DU PARC ÉOLIEN

A l'issue des travaux, à dater de la mise en service du parc éolien la maintenance préventive et curative fera l'objet d'un contrat spécifique avec le constructeur.

Le contrat intégrera l'entretien courant, les réparations et les remplacements de pièces.

Conformément à la réglementation¹, l'exploitant disposera d'un manuel d'entretien de l'installation et tiendra à jour un registre dans lequel seront consignées les opérations de maintenance et d'entretien.

Figure 4 : Calendrier de maintenance

Trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle des aérogénérateurs:

- contrôle des brides de fixation,
- contrôle des brides de mât,
- contrôle de la fixation des pales,
- contrôle visuel du mât.

Selon une périodicité annuelle, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité :

Tableau 5 : Description de l'activité de maintenance

	Périodicité
Remplacement des filtres des armoires électriques	Tous les ans
Remplacer les filtres des circuits hydrauliques de la machine	Tous les ans
Remplacer les graisses usagées (roulements de pales et génératrice et couronne d'orientation)	Tous les ans
Tissus de nettoyage (coton)	Tous les ans
Remplacer les batteries UPS	Tous les 3 ans
Remplacer le ventilateur du convertisseur de fréquence des engrenages d'orientation	Tous les 4 ans uniquement
Remplacement des huiles (calage, orientation)	Tous les 5 ans uniquement
Remplacer le liquide de refroidissement du convertisseur et génératrice	Tous les 7 ans
Remplacer les tuyaux de refroidissement du convertisseur	Tous les 7 ans
Remplacer les tuyaux des circuits hydrauliques	Tous les 10 ans

¹ Articles 18 et 19 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

5.4 DÉMANTÈLEMENT DU SITE APRÈS LA PÉRIODE D'EXPLOITATION

La SAS Ferme éolienne d'Irais est non seulement responsable du parc éolien au cours de l'ensemble de la phase d'exploitation, mais également dans les phases de démantèlement des éoliennes et remise en état du site comme le spécifie la loi n°2003-8 du 3 janvier 2003 relative aux marchés du gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie.

Les éoliennes ont une durée de vie d'une vingtaine d'années environ. A l'issue de la phase d'exploitation, deux possibilités seront envisageables : le démantèlement des éoliennes et la disparition totale du parc ou le démontage des aérogénérateurs et leur remplacement par de nouvelles machines demandant de nouvelles autorisations administratives.

Les différentes étapes d'un démantèlement sont les suivantes :

Tableau 6 : Les différentes étapes du démantèlement d'un parc éolien

1	Installation du chantier	Mise en place du panneau de chantier, des dispositifs de sécurité, du balisage de chantier autour des éoliennes et de la mobilisation, location et démobilité de la zone de travail.
2	Découplage du parc	Mise hors tension du parc au niveau des éoliennes ; mise en sécurité des éoliennes par le blocage de leurs pales ; rétablissement du réseau de distribution initial, dans le cas où EDF ne souhaiterait pas conserver ce réseau.
3	Démontage des éoliennes	Procédure inverse au montage. Recyclage ou revente possible sur le marché de l'occasion.
4	Démantèlement des fondations	Retrait d'une hauteur suffisante de fondation permettant le passage des engins de labours et la pousse des cultures.
5	Retrait du poste de livraison	Recyclage ou valorisation.
6	Remise en état du site	Retrait des aires de grues, du système de parafoudre enfoui près de chaque éolienne et réaménagement de la piste.

6 Impacts et mesures

Les principaux impacts engendrés par le projet et les mesures mises en place pour répondre à ces impacts sont exposés dans cette partie.

6.1 MILIEU PHYSIQUE

6.1.1 SOLS

Le projet aura un impact sur les sols comme mentionné dans le tableau ci-dessous :

Type d'équipement/ infrastructure	Emprise	Temporaire/ permanent	Déplacement de terre	Tassement	Imperméabilisation
Fondations des éoliennes	20-25 m de diamètre environ	Permanent	Excavation Stockage des déblais en merlons	Compactage et tassement au droit de chaque fondation	Négligeable
Raccordement enterré	Environ 40 cm de largeur x 1 m de profondeur	Permanent	Oui	Non	Non

L'incidence du chantier d'aménagement sur les formations géologiques sera négligeable (bases de fondation de 3 m de profondeur non scellées sur la roche-mère). La résistance du sol ne sera pas modifiée par l'implantation du projet.

Une étude géotechnique comprenant des forages dans le sol et le sous-sol au droit des sites d'implantation sera effectuée afin de déterminer la stabilité du sol, les caractéristiques géotechniques du sous-sol, la présence ou non d'un aquifère superficiel et confirmer l'absence de cavités.

Durant la phase travaux, la création des voies d'accès, les excavations pour les fondations, les tranchées pour le réseau de câblage sont autant d'opérations qui modifient la structure du sol (remaniement, tassement) et rendent sensibles les horizons de surface à l'érosion, notamment sous l'action de l'eau et/ou du vent, agents d'entraînement mécanique des particules solides (effet direct lié à la phase travaux). Les phénomènes d'érosion conduisent à une dégradation de la qualité agronomique des sols.

Dans le cas présent, les pentes sont relativement modérées. Malgré l'existence de boisements sur le secteur, la prépondérance de cultures et l'absence de système bocager rendent les sols sensibles à l'érosion. Les risques d'entraînement des sols (érosion) sont donc modérés et des mesures devront être prévues pour limiter ces risques.

Ainsi, les travaux sensibles pour le sol (création des voies d'accès, plateformes, tranchées...) devront être évités en période pluvieuse.

Lors du creusement des fondations ou pour le passage des câbles, la terre végétale de surface (quelques dizaines de centimètres au plus) devra être mise de côté, et bien séparée des matériaux plus profonds. Lors du remblaiement, la superposition devra être respectée, de manière à retrouver en surface les horizons les plus riches en matière organique, plus favorables au développement des cultures. Il s'agit là de mesures préventives à l'égard de la protection de la qualité des sols.

Les mesures et précaution préconisées pour préserver la qualité des milieux aquatiques et de la ressource en eau, qu'il s'agisse de la période de travaux ou de la phase d'exploitation du parc, contribueront également à la

préservation de la qualité des sols à l'égard d'éventuels rejets de polluants (hydrocarbures).

6.1.2 EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Les impacts sur les eaux souterraines et superficielles peuvent être liés à un déversement accidentel d'huiles ou de carburant ou la contamination potentielle des eaux par les polluants. Les principaux produits introduits sur le chantier sont le fuel pour les engins, des huiles et des liquides d'entretien pour la maintenance courante des engins en quantité très limitée. Ces produits de quantité unitaire limitée peuvent fuir ou être déversés accidentellement et générer une pollution chimique locale. Avec la mise en place de mesures appropriées, l'impact du chantier sur la qualité des eaux sera négligeable.

Dès le début du chantier, des mesures seront mises en place pour collecter les déversements accidentels d'huiles et d'hydrocarbures : installation de panneaux indiquant les zones sensibles évoluant selon le planning des travaux, construction de passages provisoires pour les engins de chantier, protection de la ressource en eau par l'utilisation de kit anti-pollution.

Concernant le risque de fuite d'huile pendant le fonctionnement des éoliennes, il faut noter que le système informatisé de contrôle détecte tout dysfonctionnement. Un tel incident entraînerait rapidement l'arrêt de la machine et l'avertissement de l'équipe de maintenance. Cette fuite resterait cantonnée à l'intérieur de l'éolienne et l'impact sur les eaux serait nul.

En phase d'exploitation, les entreprises intervenantes et l'exploitant s'engagent à proscrire toute utilisation de pesticide lors des opérations de maintenance des éoliennes et du poste électrique et à respecter l'interdiction de stocker tout produit dans les éoliennes et le poste électrique, particulièrement des matériaux combustibles et inflammables. Des kits absorbants seront présents en permanence sur le site en cas de fuite accidentelle et des bacs de rétention seront disposés sous les transformateurs du poste électrique.

6.1.3 AIR

Des impacts sur la qualité de l'air peuvent être cités lors de la phase chantier : consommation d'hydrocarbures par les véhicules acheminant le matériel et par les engins de chantier et, en période sèche, soulèvement de poussières par les engins de travaux, nuisant à la qualité de vie des riverains ou la circulation sur les axes avoisinants.

En phase chantier, la dégradation de la qualité de l'air sera limitée grâce à la limitation de la vitesse de circulation des engins sur les pistes de chantier, à l'arrosage des pistes par temps sec (avec récupération des eaux de ruissellement chargées de particules avant rejet dans le milieu naturel), au transfert d'aucun matériau par vent fort.

6.2 MILIEU HUMAIN

6.2.1 BRIDAGE ACOUSTIQUE

La confrontation de l'analyse du paysage sonore initial du site issue d'une campagne de mesures longue durée avec le rayonnement acoustique prévisionnel du parc dans son environnement, simulé pour des machines de type Vestas V112 - 3 MW avec une hauteur de moyeu de 119 m, fait apparaître des émergences conformes en période diurne (7h-22h) mais un dépassement des seuils réglementaires est estimé en période nocturne (22h-7h) sur une zone d'habitations.

Une optimisation du plan de fonctionnement des machines a par conséquent été effectuée afin de maîtriser ce risque et ne dépasser le niveau d'émergence acceptable en aucune vitesse de vent (mise en œuvre de bridage). Les plans de fonctionnement prévus sont des plans prévisionnels, ils sont issus de calculs soumis à des incertitudes sur le mesurage et sur la modélisation, et devront être ajustés à partir des résultats du contrôle faisant suite à la mise en service du parc.

Le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement. Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

6.2.2 SANTÉ PUBLIQUE

Le champ magnétique généré par l'installation du parc éolien d'Irais sera fortement limité et sous les seuils d'exposition préconisés. Cette très faible valeur à la source sera d'autant plus négligeable à plus 500 m de toute zone destinée à l'habitation.

Les niveaux d'infrasons produits par les éoliennes se situent en-deçà du seuil de perception de l'homme et il n'existe pas de preuves scientifiques établies d'un impact négatif sur la santé de l'homme dans le cas d'éoliennes installées dans des conditions conformes aux normes de construction en vigueur et pour la plus grande majorité des riverains qui ne présenteraient pas d'hypersensibilité aux infrasons et/ou signaux de basses fréquences.

Lors de la phase de chantier, des vibrations de basse fréquence sont produites par les engins de chantier (associées à des émissions sonores). Des vibrations de hautes ou moyennes fréquences sont produites par les outils vibrants et les outillages électroportatifs. Cet impact sera faible et limité à la durée du chantier. Les éoliennes sont localisées à plus de 500 mètres de toutes zones destinées à l'habitation, ce qui réduit l'impact sur les riverains.

Les travaux seront réalisés dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité propres aux chantiers. De plus, le chantier sera limité à la période diurne à l'exception des convois exceptionnels pouvant être nocturnes. L'ensemble des entreprises travaillant sur le chantier devra mettre en place, dans la mesure du possible, des engins permettant de réduire au maximum les vibrations et émissions sonores.

Comme mentionné précédemment, l'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité.

6.2.3 CADRE DE VIE

Les impacts du trafic se rapportent à des véhicules supplémentaires accédant au site éolien en cours de construction et d'exploitation.

Les trajets de camions restent très ponctuels et sur une période donnée, limitant ainsi les perturbations occasionnées.

Quant au trafic sur le site après mise en service, il se résumera, hors incident, à quelques interventions par an et ne constituera donc pas une gêne pour l'activité agricole en place.

Un planning des acheminements des structures sera établi afin d'organiser, le plus en amont possible, le trajet et les perturbations éventuelles. Des arrêtés municipaux ou préfectoraux permettront de régir la phase de chantier en définissant les horaires et les restrictions particulières.

Les populations environnantes seront informées du déroulement des travaux par un affichage. De plus, des panneaux de signalisation seront installés pendant la phase de chantier à proximité de la zone de travaux.

6.2.4 SÉCURITÉ

La sécurité est traitée dans l'étude de dangers. Une analyse préliminaire des risques a été réalisée, basée d'une part sur l'accidentologie permettant d'identifier les accidents les plus courants et basée d'autre part sur une identification exhaustive des scénarios d'accidents. Pour chaque scénario d'accident, l'étude a procédé à une analyse systématique des mesures de maîtrise des risques.

Cinq catégories de scénarios ressortent de l'analyse préliminaire et font l'objet d'une étude détaillée des risques :

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

Ces scénarios regroupent plusieurs causes et séquences d'accident. Une cotation en intensité, probabilité, gravité et cinétique de ces événements a permis de caractériser les risques pour toutes les séquences d'accidents.

Après analyse détaillée des risques, il apparaît qu'aucun scénario étudié ne ressort comme inacceptable.

L'exploitant a mis en œuvre des mesures adaptées pour maîtriser les risques :

- ✓ l'implantation permet d'assurer un éloignement suffisant des zones fréquentées,
- ✓ l'exploitant respecte les prescriptions générales de l'arrêté du 26 août 2011,
- ✓ les systèmes de sécurités des aérogénérateurs sont adaptés aux risques.

Les systèmes de sécurité des aérogénérateurs seront maintenus dans le temps et testés régulièrement en conformité avec la section 4 de l'arrêté du 26 août 2011. Le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques actuelles.

6.3 PAYSAGE

Des rapports d'échelle cohérents

Le contexte de plaine agricole dans lequel s'inscrit le projet, constitue un paysage dont l'échelle de perception est généralement considéré comme favorable à l'intégration paysagère des éoliennes, contrairement aux paysages bocagers, plus intimes, où les rapports d'échelle paraissent parfois plus disproportionnés...

Des éoliennes qui contribuent à l'identité du Thouarsais

L'implantation des éoliennes en appui sur vallée du Thouet constitue désormais un élément identitaire indéniable qui vient surligner la principale ligne de force du paysage sur le secteur sud de Thouars. Le projet d'Irais conforte cette perception paysagère identitaire dont la ligne est perceptible depuis la D938 reliant Thouars à Parthenay.

Des relations visuelles avec l'habitat très limitées

La situation du projet au cœur d'une zone agricole entourée de boisements et suffisamment à l'écart des petits bourgs ruraux est une opportunité en matière d'implantation ; cette localisation doit permettre une acceptation sociale facilitée, d'autant plus que le secteur du projet est déjà dédié à l'éolien.

Des covisibilités non négligeables mais le plus souvent pré-existantes

Le patrimoine bâti est assez fortement présent sur le secteur et comporte quelques éléments de grande valeur, particulièrement le château d'Oiron. La vallée du Thouet constitue un axe touristique important et sillonné par un sentier de grande randonnée parcouru par les marcheurs en direction de Saint-Jacques de Compostelle. Néanmoins, on peut considérer l'impact du projet comme relativement modéré à l'égard du patrimoine culturel et touristique car les éoliennes se tiennent toujours à une distance suffisante vis-à-vis des monuments et sites pour ne pas créer une concurrence visuelle forte envers ces derniers. De plus, le projet éolien d'Irais n'ajoute pas de situations véritablement nouvelles de covisibilités, car sa position en confortement d'un site accueillant des parcs éoliens autorisé ou en service ne fait que conforter des situations visuelles pré-établies.

Des parcours visuels auxquels les éoliennes apportent de la variété, particulièrement sur les séquences ouvertes et parfois monotones du plateau agricole

Il convient de souligner que les simulations paysagères réalisées concernent principalement des points de vue ouverts, depuis lesquels le parc est effectivement visible. Mais celles-ci alternent avec des séquences fermées telles que fond de vallée, traversée de zones boisées ou bocagères, traversée de bourgs... Ces situations variées renforcent l'effet d'animation du paysage par le parc éolien, celui-ci devenant véritablement un événement de parcours, notamment pour ce qui concerne la perception depuis les voies de communication. Les éoliennes participent à une certaine valorisation paysagère de la plaine agricole, donnant un attrait paysager supplémentaire à un type de paysage relativement banal, dont les horizons dégagés paraissent parfois monotones...

Les paysages de la Gâtine situés au sud du projet, plus fermés, offriront ainsi des perceptions assez rares sur les éoliennes, tandis que ceux situés à l'est (plaine de Moncontour), donneront une vision souvent ouverte du projet mais cohérente avec l'immensité des horizons visuels.

Des effets cumulés limités avec un maintien de vastes espaces de respiration.

L'étude paysagère a permis de démontrer le bien fondé de l'implantation du projet qui évite par son positionnement judicieux de contribuer au mitage des paysages car il vient en confortement d'un site éolien existant. L'analyse des effets de saturation visuelle a mis en évidence que les seuils d'alerte ne sont généralement pas atteints. Le positionnement du parc permet de conserver de vastes espaces de respiration.

Les mesures en faveur du paysage comprennent :

Mesures de réduction :

- ✓ Définir une implantation cohérente, en lien avec les grands enjeux de paysage du territoire
- ✓ Définir une implantation cohérente, en lien avec le contexte éolien
- ✓ Limiter le projet éolien aux seuls éléments, ouvrages et équipements indispensables
- ✓ Optimiser l'intégration paysagère du poste de livraison

Mesures d'accompagnement :

- ✓ Valoriser le patrimoine autour du site éolien
- ✓ Améliorer le cadre de vie des riverains du site éolien
- ✓ Conforter l'attrait des équipements touristiques autour du site éolien
- ✓ Réaliser des actions de sensibilisation autour des énergies renouvelables

6.4 MILIEU NATUREL

6.4.1 AVIFAUNE

6.4.1.1 Impacts en phase travaux/démantèlement

Les diverses nuisances générées par les travaux de construction ou de démantèlement du parc peuvent affecter les oiseaux :

- ✓ de manière indirecte, par la réduction de l'attractivité des habitats disponibles (éloignement et désertion du chantier à une distance très variable selon les espèces allant de 0 à 0,8-1 km, en moyenne entre 100 et 300 mètres). (Source: *JE Winkelman- BirdLife International - avion-Wind Power Planning meeting 1995*).
- ✓ de manière directe en période de nidification par la destruction ou désertion des nids au sol (travaux de terrassement : fondations, voies d'accès) ou dans les arbres (arrachages, élagages ou déboisement), par exemple.

De manière générale, les études de suivis des parcs éoliens montrent que les travaux de construction les plus impactant pour les oiseaux, sont ceux qui se déroulent durant la période de nidification (une période importante dans le renouvellement des espèces), s'étalant de mars à août. Cela s'explique par l'importance de cette période dans le cycle biologique des espèces.

La période de nidification est considérée comme la plus sensible vis-à-vis des travaux, la baisse de taux de reproduction pouvant être significatif en cas de dérangement. Les impacts peuvent aller jusqu'à la destruction des nichées dans les parcelles agricoles où nichent les espèces.

Les sensibilités pour les oiseaux migrateurs hivernants sont plus faibles, d'une part parce que le site ne représente pas un couloir de migration et une zone de halte majeurs, et d'autre part, les oiseaux de passage sont généralement moins impactés par les travaux que les nicheurs.

En conclusion, l'impact de la phase de construction du parc éolien d'Irais pour les oiseaux dépendra de la période de l'année où les travaux de chantier (terrassment) seront réalisés :

Modéré à fort entre avril et août durant la période de nidification des oiseaux

Faible entre septembre et avril en dehors de la période de végétation pour les habitats-flore et de reproduction pour la faune.

6.4.1.2 Impact en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les principaux impacts pour l'avifaune peuvent être directs (risque de mortalité par collision) ou indirects (perte d'habitat, dérangement, effet barrière, etc.).

En ce qui concerne le dérangement lié à une sur-fréquentation humaine en phase d'exploitation, celui-ci devrait être plutôt réduit et limité aux opérations de maintenance. De plus, le projet est situé dans un secteur cultivé très représenté dans ce secteur agricole du Thouarsais.

L'impact de la fréquentation humaine sur les espèces est donc considéré non significatif.

Risques d'impacts sur les oiseaux migrateurs de passage :

Pour les oiseaux migrateurs de passage, l'implantation retenue pour le projet éolien d' « Irais » implique un impact potentiel de mortalité et un impact résiduel d'effet barrière considéré comme faible, ce aussi bien pour les individus en vol migratoire que pour ceux en stationnement dans les espaces ouverts de la zone d'étude. L'orientation du parc éolien en lui-même et le nombre de machine ne remet pas en cause de façon significative l'implantation choisie et le nombre d'éoliennes ne remettent pas en cause la migration active ou les stationnements migratoires des espèces d'oiseaux sur la zone d'étude. L'impact concernant les oiseaux migrateur apparait comme faible en raison du flux qui apparait diffus et globalement faible sur la zone d'étude. Les habitats similaires sont très largement représentés plusieurs kilomètres alentours facilitant d'éventuels reports d'oiseaux sur d'autres secteurs. L'impact du projet sur les oiseaux en migration active ou en stationnement migratoire n'apparait pas significatif concernant ce projet.

Risques d'impacts sur les oiseaux migrateurs hivernants :

Sur le projet, les enjeux avifaunistiques étant relativement faibles en hiver (espèces peu sensibles à l'éolien et/ou en faibles effectifs), l'implantation retenue constitue un impact potentiel de mortalité, de perte d'habitat et d'effet barrière, considérés comme faible pour les oiseaux hivernants sur la zone. Ceci est valable aussi bien pour les individus en stationnement que pour ceux en vol.

Par ailleurs, les habitats similaires sont largement représentés autour de la zone du projet, ce qui permettra aux oiseaux de trouver facilement une zone de stationnement équivalente en cas de dérangement.

En hiver l'impact du parc éolien d'« Irais » n'apparait pas significatif pour l'avifaune locale.

Risques d'impacts sur les oiseaux nicheurs et sédentaires :

En conclusion, le site présente des enjeux modérés à faibles concernant les oiseaux pendant la période de reproduction, de migration et d'hivernage. Les impacts attendus du parc sont réduits par le positionnement des éoliennes dans des milieux agricoles qui, même s'ils ne sont pas exempts de sensibilité, sont des habitats très largement représentés dans la région et une sensibilité plus diffuse. Les impacts résiduels sont donc principalement liés aux espèces utilisant les milieux agricoles pour la recherche de nourriture ou la reproduction. Les milieux agricoles sont utilisés par des rapaces dont des cas de mortalité sont relevés en France et en Europe mais qui utilisent toujours la proximité des parcs éoliens. Il n'apparaît pas d'impact significatif pour les espèces utilisant la zone d'étude.

Les mesures en faveur de l'avifaune comprennent :

Mesures de réduction :

- ✓ Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès
- ✓ Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces
- ✓ Choix des machines
- ✓ Bridage des machines au moment des moissons

Mesures de suivi :

- ✓ Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux (SFPEM, 2016 ; André/LPO, 2009 ; Ministère de l'Environnement, mars 2018)
- ✓ Suivi environnemental ICPE post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien.

Mesures d'accompagnement :

- ✓ Favoriser l'avifaune de plaine hors du périmètre proche du parc

6.4.2 CHIROPTÈRES

6.4.2.1 Effets en phase de construction pour les chiroptères

En phase de chantier, les deux seuls effets des travaux qui pourraient toucher les chauves-souris sont :

- ✓ La perturbation, l'altération ou la destruction de gîtes arboricoles (habitats protégés) situés dans des grands et vieux arbres à cavités, en cas d'élagage ou d'abattage de ces derniers. Pour les animaux dormant le jour, un dérangement causé par le bruit, les vibrations et la poussière des engins est également possible.
- ✓ La perturbation, causée la nuit, par des éclairages puissants disposés pour les besoins de sécurité, en cas de travaux effectués de nuit.

Pour le projet d'Irais, l'impact de la phase de construction sur les chiroptères est jugé comme étant très faible à nul, puisqu'il n'est pas prévu d'arrachage de haies arborées ou d'arbres pouvant accueillir des gîtes dans le cadre du parc éolien. Seul un élagage de certaines branches est possible en fonction de la nécessité pour le passage des engins. Aucun éclairage nocturne n'est prévu pour les travaux.

6.4.2.2 Effets en phase d'exploitation pour les chiroptères

En phase d'exploitation, le principal risque pour les chiroptères est la mortalité par collision (choc direct avec les pales en rotation) la nuit ou le barotraumatisme indirect causé par la dépression liée au déplacement d'air et à la turbulence au niveau des pales.

Le projet éolien « d'Irais » est situé dans un secteur très ouvert dominé par les cultures intensives où peu de haies sont présentes. Les recommandations nationales (SFPEM, LPO) et européennes (EUROBATS) préconisent un éloignement des secteurs boisés et aquatiques. **Selon EUROBATS, la distance préconisée est de 200 mètres des lisières boisées ou aquatiques. La DREAL Poitou-Charentes suit également ces recommandations.**

Les différentes contraintes réglementaires (paysage, sécurité, environnement) ne permettent pas d'éloigner les machines de la distance recommandée par EUROBATS. On peut noter **qu'il n'y a pas de surplomb de haie. Le risque de collision est diminué par rapport à une configuration des pales en surplomb des boisements ou des corridors importants. Les distances minimales entre le bout des pales projetées au sol est situé entre 60 mètres et 142 mètres avec projection au sol. Les distances entre le bout de pale et la canopée pour les éoliennes sont comprises entre 100 et 168 mètres.**

Les suivis de mortalité et de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle pendant la période d'exploitation permettront d'affiner les risques durant le fonctionnement du parc et d'affiner au besoin les paramètres de bridage choisis.

Après la mise en place de la mesure de bridage des éoliennes, l'impact résiduel pour le projet éolien d'Irais apparaît faible. Il n'y a pas d'indice indiquant une remise en cause des populations locales de chauves-souris dans le cadre de ce projet. Un suivi d'activité en hauteur sur deux éoliennes ainsi qu'un suivi de mortalité renforcé sur une période de 3 années permettront de confirmer l'efficacité de la mesure de bridage ou d'affiner les paramètres pour réduire les impacts.

Les mesures en faveur des chiroptères comprennent :

Mesures de réduction :

- ✓ Arrêt conditionnel des éoliennes, la nuit pendant les périodes d'activité de vol à risque pour les chauves-souris (entre mi-avril et mi-octobre)

Mesures de suivi :

- ✓ Suivi environnemental ICPE post-implantation de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux (SFPEM, février 2016 ; André/LPO, 2009 ; protocole national du Ministère de l'Environnement de mars 2018)
- ✓ Suivi environnemental ICPE post-implantation de l'activité des chauves-souris (protocole national du Ministère de l'Environnement de mars 2018 ; recommandations de la SFPEM de février 2016)

6.4.3 AUTRE FAUNE

6.4.3.1 Impacts en phase travaux

Le projet utilise de façon prioritaire les espaces cultivés et les chemins existants. Les habitats identifiés avec une sensibilité plus forte sont principalement localisés au niveau des boisements et des haies présents dans la ZIP et autour. Les travaux prévus ne devraient pas impacter ces habitats. **Un élagage pourra être nécessaire au niveau de certaines lisières et de certaines haies. L'impact d'un élagage sur les haies du site apparaît comme non significatifs sur les différentes espèces de faune (hors oiseaux et chiroptères).**

Une vigilance particulière sera apportée avant les travaux et durant ceux-ci sur certains habitats bordant les voies d'accès qui ont un intérêt plus important pour la faune de façon général (haies, lisières et friches). On

citera notamment certaines espèces protégées qui peuvent utiliser ces corridors biologiques (Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Ecureuil roux...).

Au final l'impact du projet sur la faune (hors chiroptères et oiseaux) apparaît faible et non significatif sur ces groupes. Il ne remet pas en cause les populations présentes sur la ZIP et autour.

6.4.3.2 Impacts en phase d'exploitation

Pour la faune hors chiroptères et oiseaux, les impacts durant cette phase sont moins importants qu'en phase travaux. Un risque de pollution des milieux en cas de fuite d'huile accidentelle mais comme dans le cadre des travaux, des mesures sont prises pour diminuer ces risques avant une pollution éventuelle et à la suite d'une pollution pour en diminuer les effets. Le dérangement de certaines espèces est possible pendant la maintenance et le déplacement des véhicules mais cet impact apparaît non significatif sur la faune hors oiseaux et chiroptères, l'activité de maintenance sur le site représente un nombre d'heure très limité tout au long de l'année et les dérangements attendus pendant ces maintenances sont très faibles. Il faut également noter que les espaces agricoles et les chemins sont déjà régulièrement fréquentés sur ce secteur. L'augmentation d'activité pendant la phase d'exploitation n'apparaît pas significative et sans impact significatif sur la faune.

Les impacts attendus sur la faune (hors avifaune et chiroptères) apparaissent très faibles dans le cadre du projet. Différentes mesures sont proposées afin de les réduire et de suivre le projet.

Les mesures en faveur de l'autre faune comprennent :

Mesures de réduction :

- ✓ Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès
- ✓ Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces

Mesures de suivi :

- ✓ Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant.

6.4.4 FLORE

6.4.4.1 Impacts en phase travaux/démantèlement pour les habitats naturels et la flore

6.4.4.1.1 Impacts directs

Pour rappel, le choix de la variante et des accès retenus par le porteur de projet s'est fait en privilégiant les habitats cultivés ayant une importance écologique relativement faible et les chemins déjà existants.

Les habitats cultivés sont utilisés pour la réalisation des plateformes et des chemins d'accès afin de préserver les haies existantes. Les impacts seront réduits au maximum, mis à part un élagage, les haies et boisements ne seront pas impactés.

6.4.4.1.2 Impacts par effet d'emprise sur les habitats

Les accès pour les chantiers et les plateformes seront réalisés sur des espaces agricoles diminuant au maximum les impacts sur les habitats et la flore.

Le réseau de câble utilisera le bord des routes, des chemins et des cultures pour relier les machines au poste de livraison. Le réseau électrique a été conçu pour contourner un secteur à Bleuet (plante messicole). Les habitats

répertoriés sur le tracé du câblage n'apparaissent pas sensibles. L'impact du câblage n'apparaît pas significatif sur les habitats et la flore et aura un impact temporaire.

Au final le parc utilisera une surface totale d'environ 17 108 m² (1,71 ha) sur des espaces cultivés pendant sa période d'exploitation. Il n'est pas prévu d'impact au niveau des haies et des boisements existants en dehors d'un éventuel élagage.

Les habitats utilisés pour les plateformes sont tous cultivés (céréales, lin et colza). Il faut noter que l'occupation du sol au moment de l'inventaire pourra être légèrement différente de celle présente au moment de la réalisation du projet mais toujours avec des parcelles cultivées dont l'enjeu est globalement faible. L'évolution vers des couverts plus favorables à la biodiversité est très peu probable aux vues des évolutions actuelles de l'agriculture.

Concernant les chemins, la surface totale des chemins créés représente 0,18 ha. Ils sont localisés dans de grandes cultures (céréales et pois au moment des inventaires), ainsi que sur des chemins herbeux existants qui devront être renforcés.

Aucun habitat d'intérêt communautaire ne sera impacté dans le cadre de ce projet. Un impact nul concernant les habitats d'intérêt communautaire est attendu.

6.4.4.1.3 Risque de destruction de stations de flore protégée ou menacée :

Aucune station de plante protégée n'a été identifiée durant les inventaires, il n'y a aucun impact prévisible du projet éolien en phase de construction ou d'exploitation sur des stations de plantes protégées. **Deux espèces intéressantes** qui présentent un statut de conservation (Liste rouge régionale) ont été répertoriées : **le Bleuët (*Cyans segetum*) et le Genêt ailé (*Genista sagittalis*), déterminantes de ZNIEFF** en région Poitou-Charentes. Le premier a été observé dans deux parcelles cultivées (au sud de l'éolienne E07 et au nord de l'éolienne E06), le second a été identifié dans un boisement à l'ouest du périmètre. Ces deux plantes ne seront pas impactées par le projet, leur localisation est située en dehors des zones de travaux prévues.

Il n'y a pas d'impact significatif attendu sur les habitats d'intérêt patrimoniaux ou la flore pour le parc éolien d'« Irais ».

6.4.4.2 **Impacts en phase d'exploitation pour les habitats naturels et la flore**

Pour les habitats et la flore, les impacts durant cette phase sont moins importants qu'en phase travaux. Un risque de pollution des milieux en cas de fuite d'huile accidentelle existe mais il est très rare. Dans le cadre des travaux, des mesures sont prises pour diminuer ces risques en amont et à la suite d'une pollution pour en diminuer les effets. La surface utilisée par le projet est de 1,71 ha au niveau de parcelles cultivées avec un enjeu pour les habitats et la flore très faible.

L'impact en exploitation du projet éolien d'Irais sur les habitats naturels et la flore apparaît très faible à nul et non significatif.

Les mesures en faveur de la flore et des habitats naturels comprennent :

Mesures de réduction :

- ✓ Choix de l'implantation du parc et des voies d'accès
- ✓ Adaptation des périodes de travaux de construction et de démantèlement du parc éolien en fonction du calendrier des espèces

Mesures de suivi :

- ✓ Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant.
- ✓ Suivi des habitats naturels.