



PROJET DE PARC ÉOLIEN

Commune de Pamproux (79)



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

Pièce 1. Note de présentation non technique

Juillet 2018
modifiée en février 2019



AF 17-0118

1. LOCALISATION

La SARL Ferme éolienne de Pamproux souhaite aménager un parc éolien sur le territoire de la commune de Pamproux en vue de produire de l'énergie électrique. Le site d'étude se situe au Nord de la région Nouvelle Aquitaine, dans le département des Deux-Sèvres, à une trentaine de kilomètres au sud-ouest de Niort et au nord-est de Poitiers.

2. LE PROJET

2.1. EOLIENNES

Les éoliennes qui seront mises en place pour le projet de Pamproux seront adaptées aux conditions de vent et aux contraintes du site. La combinaison d'éoliennes qui a été retenue est la suivante :

- ✓ Modèle de chez Nordex : N117 avec des hauteurs de mats et des puissances différentes
- ✓ Les pieds des éoliennes seront rehaussés de 30 cm
- ✓ La puissance totale du parc envisagé est de 16.8 MW
- ✓ Il y aura un poste de livraison

Dans le détail, les six éoliennes auront les caractéristiques suivantes (hauteurs incluant le talutage de 30 cm) :

- ✓ Eolienne n°1, n°2, n°4, n°6 : Modèle d'éolienne Nordex N117 et mât de 91 m soit en final une hauteur en bout de pale de 149,7 m, (3MW)
- ✓ Eolienne n°3, n°5 : Modèle d'éolienne Nordex N117 et mât de 80 m soit en final une hauteur en bout de pale de 138,7 m, (2,4MW)

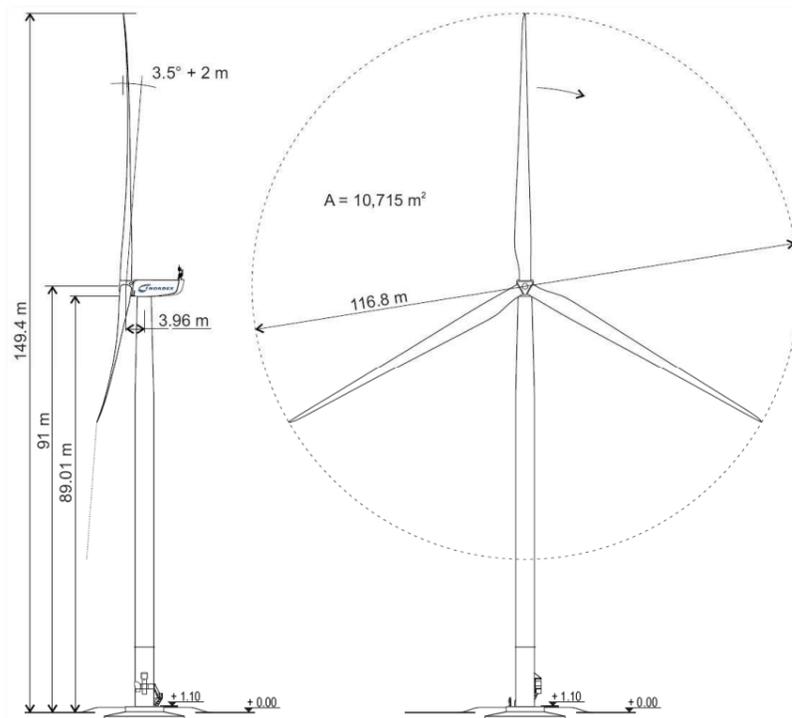


Schéma de l'éolienne

Caractéristiques des éoliennes

Caractéristiques physiques	
Hauteur maxi des parties fixe et mobile	138,4 à 149,4 m (+0,3 m de talus)
Hauteur maxi de la partie fixe	80 à 91 m (+0,3 m de talus)
Diamètre de la base de la tour	4,3 m
Couleur	Blanc
Caractéristiques de fonctionnement	
Puissance nominale	2,4 à 3 MW
Vitesse de vent au démarrage	3,0 m/s
Vitesse de vent au décrochage	22,0 m/s
Vitesse nominale du vent	11,0 m/s
Rotor	
Type de rotor	Face au vent avec ajustage actif des pales
Nombre de pales	3
Diamètre du rotor	116,8 m
Vitesse maximale du rotor	71,9 m/s (bout de pale)
Mât	
Type de mât	Tubulaire
Nombre de sections	4
Génératrice	Asynchrone
Fondations	
Diamètre des fondations	20 à 25 m

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 du poste de livraison.

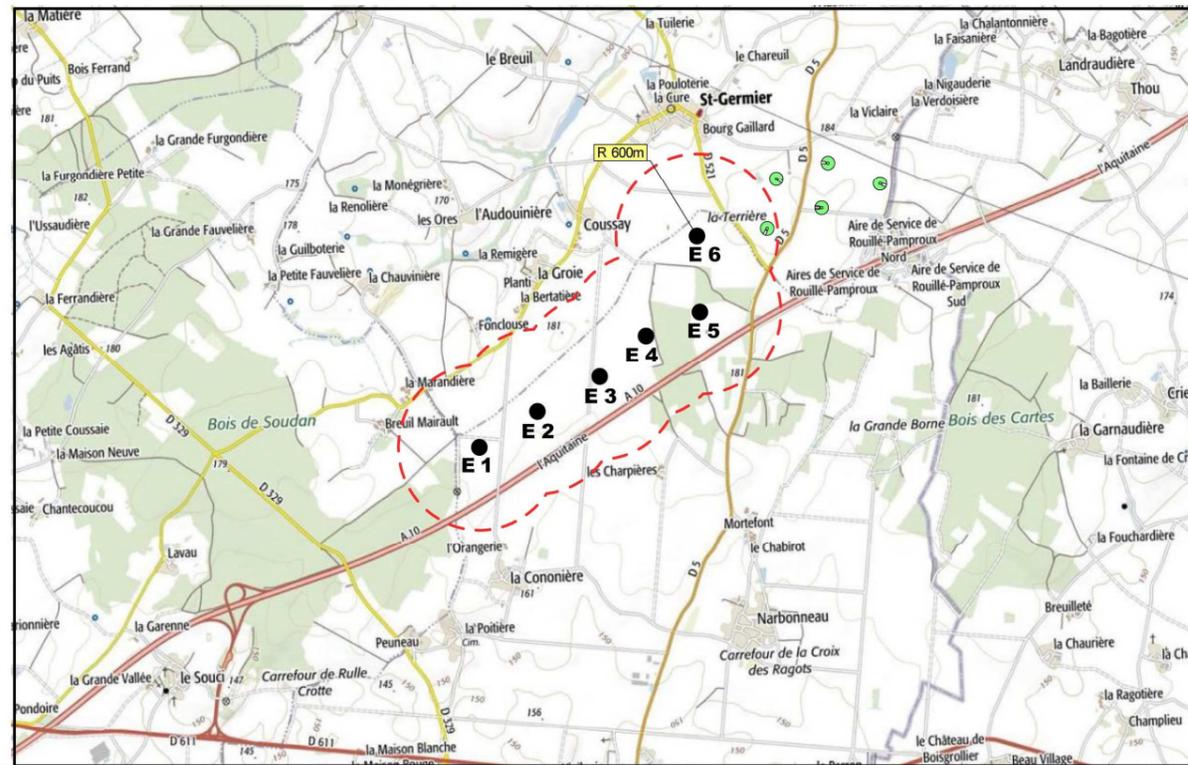
En revanche, certaines installations ou activités resteront spécifiques à la phase de travaux : l'aire de cantonnement des entreprises, le transport (les engins de chantiers, l'acheminement des composantes du parc par convois exceptionnels).

2.1. IMPLANTATION DU PROJET

Les coordonnées d'implantation des six éoliennes et du poste de livraison sont les suivantes :

Coordonnées d'implantation des éoliennes

Éléments	X (Lambert 93)	Y (Lambert 93)	Centésimal		Degrés, min, sec	
			X (GSS84)	Y (GSS84)	X (GSS84)	Y (GSS84)
E1	465 324	6 597 855	-0,0574557	46,4397726	0°3'26.84" O	46°26'23.19" N
E2	465 766	6 598 096	-0,0518220	46,4420878	0°3'6.56" O	46°26'31.52" N
E3	466 227	6 598 327	-0,0459459	46,4443299	0°2'45.41" O	46°26'39.59" N
E4	466 581	6 598 617	-0,0414760	46,4470582	0°2'29.31" O	46°26'49.41" N
E5	466 990	6 598 775	-0,0362331	46,4486281	0°2'10.44" O	46°26'55.06" N
E6	466 996	6 599 323	-0,0364304	46,4535625	0°2'11.15" O	46°27'12.82" N
Poste de livraison	467 438	6 599 128	-0,0305787	46,4519571	0°1'50.08" O	46°27'7.05" N



l'aide d'une grue et ressortent en marche arrière par le même chemin ; cette manœuvre est possible grâce aux remorques "rétractables" utilisées pour le transport de ce type de chargement. 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.

2.3. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

Le raccordement inter-éoliennes jusqu'au poste de livraison est assuré par un réseau de câblage souterrain de moyenne tension (20 000 volts). Les câbles sont enterrés dans des tranchées qui varient entre 80 cm et 120 cm de profondeur. Le câblage nécessitera un linéaire de tranchées sur 3 918ml.

L'emprise de la plateforme du poste de livraison sera de 330m².

Enfin, la jonction au réseau extérieur sera réalisée en souterrain, depuis le poste de livraison vers le poste source. Le Poste source pressenti est celui de la Mothe-Saint-Heray (79).

2.4. BILAN DES SURFACES UTILISEES PAR LE PARC EOLIEN

Aménagements	Surfaces
Eoliennes	Plateformes de grutage 9 682 m ² Plateforme de service 1 631 m ² Fondations 1 941 m ²
Voiries	Création chemins d'accès ⁽¹⁾ 2 775 ml Renforcement chemins existants ⁽²⁾ 372 ml Pistes et virages provisoires 4 981 m ²
Poste de livraison	Emprises de la plateforme 330 m ²
Raccordement électrique interne	3 918 ml

Note: les distances et les surfaces mentionnées sont des valeurs arrondies.

(1) Les surfaces considérées pour la création des chemins d'accès correspondent aux rayons de braquage et élargissement dans les champs de certaines portions de chemin

(2) Les surfaces relatives au renforcement des chemins existants concernent les chemins communaux qui seront refaits

3. LE DEMANDEUR

La société Ferme éolienne de Pamproux (SARL) est maître d'ouvrage du projet éolien sur la commune de Pamproux située dans le département des Deux-Sèvres. Elle a confié une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage à la société SAMEOLE, filiale du groupe ENGIE, qui travaille activement depuis 2005 dans le domaine de l'énergie éolienne.

La société Ferme éolienne de Pamproux 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 d'environnementale. Elle aura la charge de déployer toutes les mesures prévues dans le présent rapport.

2.2. LES VOIES D'ACCES ET LES AIRES DE MONTAGE

Les voies d'accès au parc doivent être dimensionnées pour permettre le passage des convois exceptionnels présents lors des phases de construction et de démantèlement du parc en fin d'exploitation. Elles comprennent :

- ✓ Les routes existantes : adaptées au trafic de poids-lourds et au transport d'éoliennes ;
- ✓ Les pistes existantes, à renforcer : 372ml. Elles ne sont pas toujours adaptées au passage de convois exceptionnels, de par leur revêtement ou largeur et nécessiteront quelques aménagements ;
- ✓ La création de chemins d'accès concernera un linéaire de 2 775ml ;
- ✓ Les pistes et virages provisoires représenteront une surface de 4 981m².

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 (environ 1020 m² par plateforme).

Une fois les fondations coulées, le montage des éoliennes peut commencer. Durant cette phase, les aires de grutage permettent l'installation des grues. Deux grues sont présentes sur site : une pour le portage et l'autre pour le guidage. 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. Les camions contenant les pales et la nacelle empruntent les pistes de construction, déposent leur chargement à

La société Ferme éolienne de Pamproux est filiale du groupe français SAMFI-Invest, au capital de 57 800 000 €, dont le siège social est sis 179 rue du Poirier à Carpiquet. Ce dernier – via sa filiale SAMSOLAR (réalisation de projets photovoltaïques) – est un des leaders français dans le développement des énergies renouvelables.

4. CADRE REGLEMENTAIRE

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 à 20 MW.

Le présent projet du parc éolien de Pamproux est donc soumis au régime de l'autorisation au titre des installations classées. 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 précise les nouvelles règles auxquelles sont désormais soumises les éoliennes en termes d'implantation et d'obligation pendant la phase d'exploitation. Les garanties financières à constituer par la société Ferme éolienne de Pamproux pour assurer le démantèlement du parc et la remise en état du site sont définies par l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

5. L'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN

5.1. LA PRODUCTION ELECTRIQUE

La puissance du parc de Pamproux en projet est de 16.8 MW soit une production d'électricité moyenne estimée de 40 GWh/an. Cette production d'électricité à partir du vent contribue indirectement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre en se substituant à une production thermique classique.

La production des six éoliennes sur le site de Pamproux éviterait ainsi le rejet d'au moins 16 680 tonnes de CO₂ par an, comparé, par exemple, à une centrale à gaz. Par ailleurs, la production annuelle des 6 éoliennes correspond à la consommation électrique, hors chauffage et eau chaude, de 17 512 foyers (sur la base d'une consommation moyenne de 2 741 kWh/an/foyer hors chauffage et eau chaude - ADEME 2012).

5.2. LE FONCTIONNEMENT

C'est la force du vent qui permet la rotation des pales, entraînant avec elles la rotation d'un arbre moteur dont la force est amplifiée grâce à un multiplicateur. L'électricité est produite à partir d'une génératrice.

Concrètement, une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner la rotation des pales. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité (jusqu'à atteindre le seuil de production maximum).

Quatre "périodes" de fonctionnement d'une éolienne, sont à considérer :

- ✓ Dès que le vent se lève (à partir de 11 km/h), un automate, informé par un capteur de vent, commande aux moteurs d'orientation de placer l'éolienne face au vent. Les trois pales sont alors mises en mouvement par la seule force du vent. Elles entraînent avec elles le multiplicateur et la génératrice électrique.
- ✓ Lorsque la vitesse du vent est stable et suffisante (3m.s⁻¹), le rotor tourne à une vitesse comprise entre 10 et 15 tours par minute. Cette vitesse de rotation est lente, comparativement aux petites éoliennes ;
- ✓ La génératrice délivre un courant électrique alternatif à la tension de 660 à 690 volts, dont l'intensité varie en fonction de la vitesse du vent. Ainsi, lorsque cette dernière croît, la portance s'exerçant sur le rotor s'accroît et la puissance délivrée par la génératrice augmente ;
- ✓ Quand le vent atteint une quarantaine de km/h, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Celle-ci est maintenue constante grâce à une réduction progressive de la portance des pales. Un système hydraulique régule la portance en modifiant l'angle de calage des pales par pivotement sur leurs roulements (chaque pale tourne sur elle-même).

L'électricité est évacuée de l'éolienne et acheminée jusqu'au poste de livraison (à l'est du parc). Celui-ci centralise l'électricité produite par les éoliennes du parc avant d'être délivrée sur le réseau électrique par l'intermédiaire d'un poste source. L'électricité n'est donc pas stockée. Le poste source pressenti dans le cadre de ce projet est celui de la Mothe-Saint-Héray (79).

5.3. LES BRIDAGES

Pour ce projet éolien, deux types de bridages sont proposés :

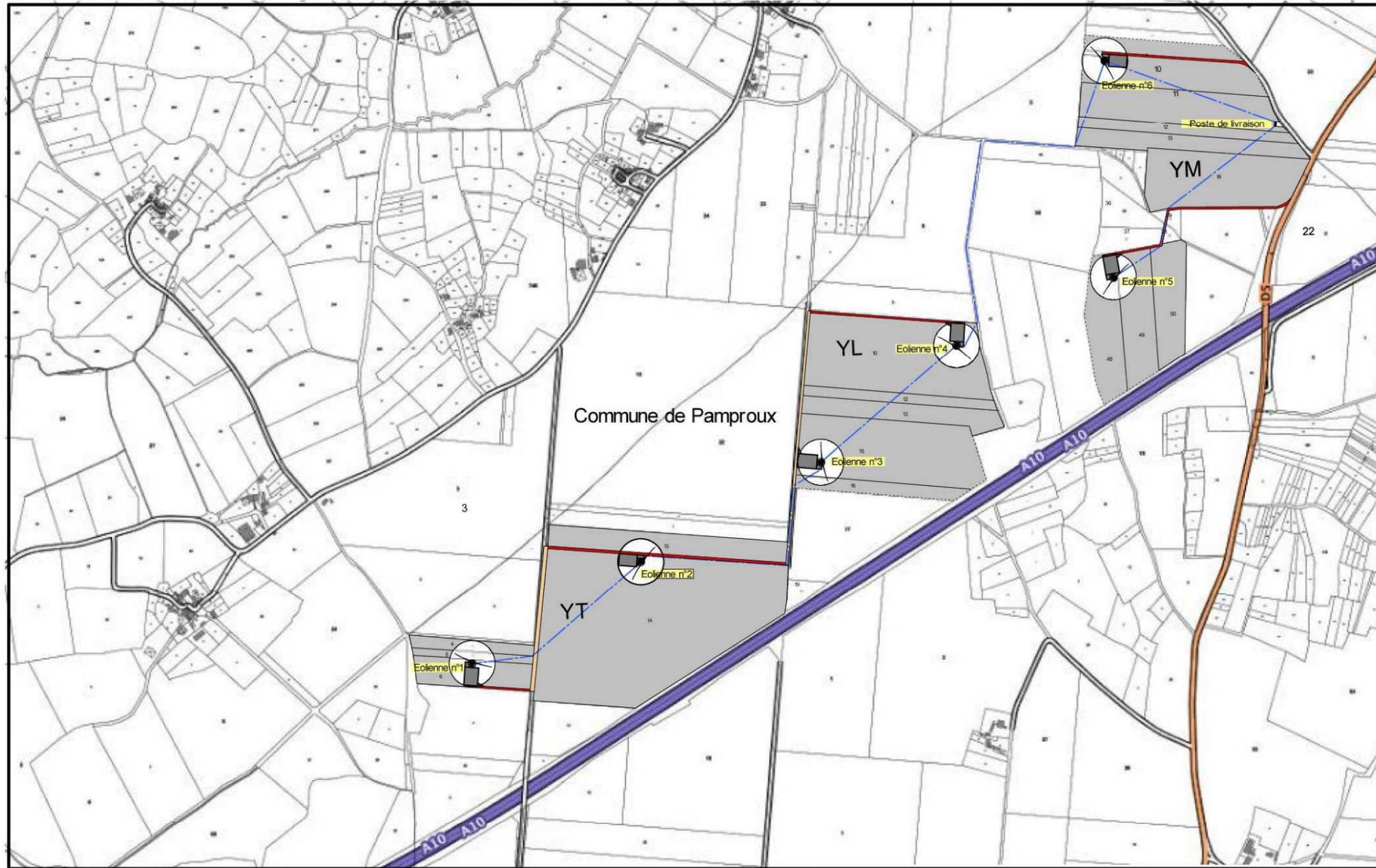
✓ Bridage acoustique

Une étude acoustique a été réalisée afin de simuler la présence des éoliennes. A partir de l'analyse des niveaux résiduels mesurés et de l'estimation de l'impact sonore, des plans d'optimisation du fonctionnement du parc ont été élaborés, comprenant le bridage et/ou l'arrêt d'une ou plusieurs machines selon la vitesse de vent, afin de permettre le respect de la réglementation.

✓ Bridage en faveur des chiroptères

Afin de réduire un éventuel impact sur les Chiroptères, il est proposé de réguler le fonctionnement des éoliennes pour les stopper en période de forte fréquentation de leurs abords : ce système de régulation dit « intelligent »¹ (type ProBat ou Chirotech) prend en compte différentes variables traduisant la présence des chauves-souris (température, luminosité, vent, hygrométrie, etc.) pour réduire la mortalité sans perte de production pertinente.

¹ par opposition à un arrêt systématique des éoliennes



Les plans qui accompagnent ce carnet sont exclusivement destinés à l'obtention des autorisations administratives.

- Chemin à créer
- Chemin à renforcer
- Raccordement
- Emprise du rotor de l'éolienne et sa fondation

mp
agence d'architecture

SARL MARCHAND Pitois
au capital de 20 000€
www.architecture-decoration.fr
9 Avenue Georges Desnos
72400 LA FERTE-BERNARD
02 43 71 03 51
marchandpitois@gmail.com
RCS Le Mans SIRET 511 541 377 000 46 TVA FR 445 115 413 77

PLAN DE SITUATION 3

PHASE	DATE	ECHELLE	AFFAIRE	PLAN N°.
DAE	13/07/2018	1/10 000	17-5772	3

CONSTRUCTION D'UN PARC EOLIEN
(6 éoliennes et 1 poste de livraison)
79800 PAMPROUX

FERME EOLIENNE DE PAMPROUX
rue du Poirier 14650 CARPIQUET

Plan des raccordements internes du projet éolien