



PROJET DE PARC EOLIEN DU BOSQUEL
Commune du Bosquel (80)
Note de présentation non technique

PIECE
4.1

Rapport d'étude : Note de Présentation Non technique
Version : V2
Date : 28/12/2020
Commanditaire : Nouvergies

ETD Brest

Pôle d'innovation de Mescoat
29800 LANDERNEAU
Tél : +33 (0)2 98 30 36 82
Fax : +33 (0)2 98 30 35 13

ETD Amiens

4 rue de la Poste
BP 30015
80160 CONTY
Tél/Fax : +33 (0)3 22 46 99 07

ETD Roanne

Télépôle - 27, rue Langénieux
42300 ROANNE
Tél : +33 (0)4 77 23 78 20
Fax : +33 (0)4 77 23 78 46

SOMMAIRE

Table des matières

SOMMAIRE	2
I - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET	3
I. 1. LA SOCIETE « SAS PARC EOLIEN DU BOSQUEL ».....	3
I. 2. LA SOCIETE NOUVERGIES	3
III - PRESENTATION DU PROJET	4
III. 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET IMPLANTATION.....	4
III. 2. LE PROJET	5
III. 3. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PARC EOLIEN	6
III. 3. 1. <i>Couleur et balisage des éoliennes</i>	7
III. 3. 2. <i>Le raccordement électrique</i>	7
III. 3. 3. <i>Voiries et réseaux divers</i>	8
III. 4. CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN	9
III. 4. 1. <i>Phasage des travaux</i>	9
III. 4. 2. <i>Emprises au sol</i>	9

Table des illustrations

Cartes

Carte 1 : Localisation du site	4
Carte 2 : plan de localisation des éoliennes du projet	5
Carte 3 : disposition générale du projet.....	6

Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques principales du parc éolien du Bosquel.....	6
Tableau 2 : détail de la consommation d'espace agricole par éolienne en phase travaux, en m ²	9
Tableau 3 : détail de la consommation d'espace agricole par éolienne en phase exploitation, en m ²	9

Figures

Figure 1 : Composition d'une éolienne et principe de fonctionnement	6
Figure 2 : Principe du raccordement électrique d'une installation éolienne	7
Figure 3 : Transport d'une pale	8
Figure 4 : Transport d'une nacelle.....	8
Figure 5 : Transport d'un mât.....	8

I - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

La demande d'autorisation d'exploitation d'un parc éolien sur la commune du Bosquel est effectuée par la société « **SAS Parc Éolien du Bosquel** », société de projet et d'exploitation créée tout spécialement pour le parc éolien.

La société « **SAS Parc Éolien du Bosquel** » est une filiale de la société NOUVERGIES.

C'est au nom de cette société de projet qu'est faite la Demande d'Autorisation Environnementale au titre des installations classées pour la protection de l'environnement ainsi que toutes les autres autorisations administratives ou réglementaires.

La Demande d'Autorisation Environnementale au titre des Installations Classées pour la protection de l'environnement (ICPE) est présentée par la société « SAS Parc Éolien du Bosquel », représentée par Monsieur Jean-Claude BOURRELIER, et basée au 1-5 rue Jean Monet / 94130 Nogent sur Marne.

I. 1. LA SOCIETE « SAS PARC EOLIEN DU BOSQUEL »



La **SAS Parc Éolien du Bosquel**, société de projet est une Société par Actions Simplifiée au capital de 1.000€.

Le **Parc Éolien du Bosquel** a pour objet de promouvoir, concevoir, développer, financer, construire et exploiter des installations de production d'énergies renouvelables dans le cadre du développement durable sur la commune du Bosquel dans le département de la Somme.

Pour remplir cette mission, la **SAS Parc Éolien du Bosquel** bénéficie de l'expérience et des moyens mis à sa disposition par sa société mère, la société NOUVERGIES, dont elle est filiale à part entière.

Informations administratives de la SAS « Parc Eolien du Bosquel »

Société par Actions Simplifiée (SAS)	Parc Eolien du Bosquel
Capital	1 000€
Date de Création	29 octobre 2018
Siège social	1-5 rue Jean Monet 94130 Nogent sur Marne
Registre du Commerce	Immatriculation au RCS de Créteil (94) sous le numéro 843 371 535
Président	Monsieur Jean-Claude BOURRELIER
Nationalité	Française

I. 2. LA SOCIETE NOUVERGIES



La société **NOUVERGIES**, bien plus qu'un **Développeur de Projets** éoliens, est également **Productrice d'électricité**.

Nouvergies a développé depuis presque 20 ans d'existence un savoir-faire spécifique dans les énergies renouvelables et le développement durable, en intervenant en plus de l'éolien, dans le développement et la commercialisation de solution Solaire Thermodynamique et la fabrication de pellets de bois.

Nouvergies s'engage dans le développement et l'accompagnement de nouveaux projets permettant de répondre aux enjeux actuels en matière de maîtrise de la consommation énergétique et d'utilisation de ressource, non émettrice de gaz à effet de serre.

Présent sur tout le territoire national, ses projets ont néanmoins une vocation régionale et ont pour objectif de contribuer à un développement local, répondant aux attentes environnementales, sociales et économiques des citoyens.

L'implication forte des élus est essentielle dans notre philosophie de développement ainsi qu'une information complète des habitants des communes concernées. En lien permanent avec des bureaux d'étude, **Nouvergies** s'efforce de communiquer au maximum sur l'évolution de ses dossiers grâce à des chefs de projets impliqués localement, et sur son site internet : <https://nouvergies.com/>

Acteur incontournable dans la filière éolienne, **Nouvergies** est présent dans plusieurs régions en France et continue d'étendre ses activités à travers la métropole.

La société compte en plus du siège, basé à Nogent sur Marne, une agence à Mazinghem (62), une agence à Lille et une à Montpellier.

Outre ses deux parcs en fonctionnement Nouvergies dispose également de nombreux projets éoliens à différents stades de développement.

III - PRESENTATION DU PROJET

III. 1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET IMPLANTATION

Le projet de Parc éolien du Bosquel est situé sur la commune du Bosquel, dans la région Hauts de France, département de la Somme. Implanté à proximité de l'autoroute A16 au sud d'Amiens, il se situe à environ 5 km de Conty et de la vallée de la Selle.

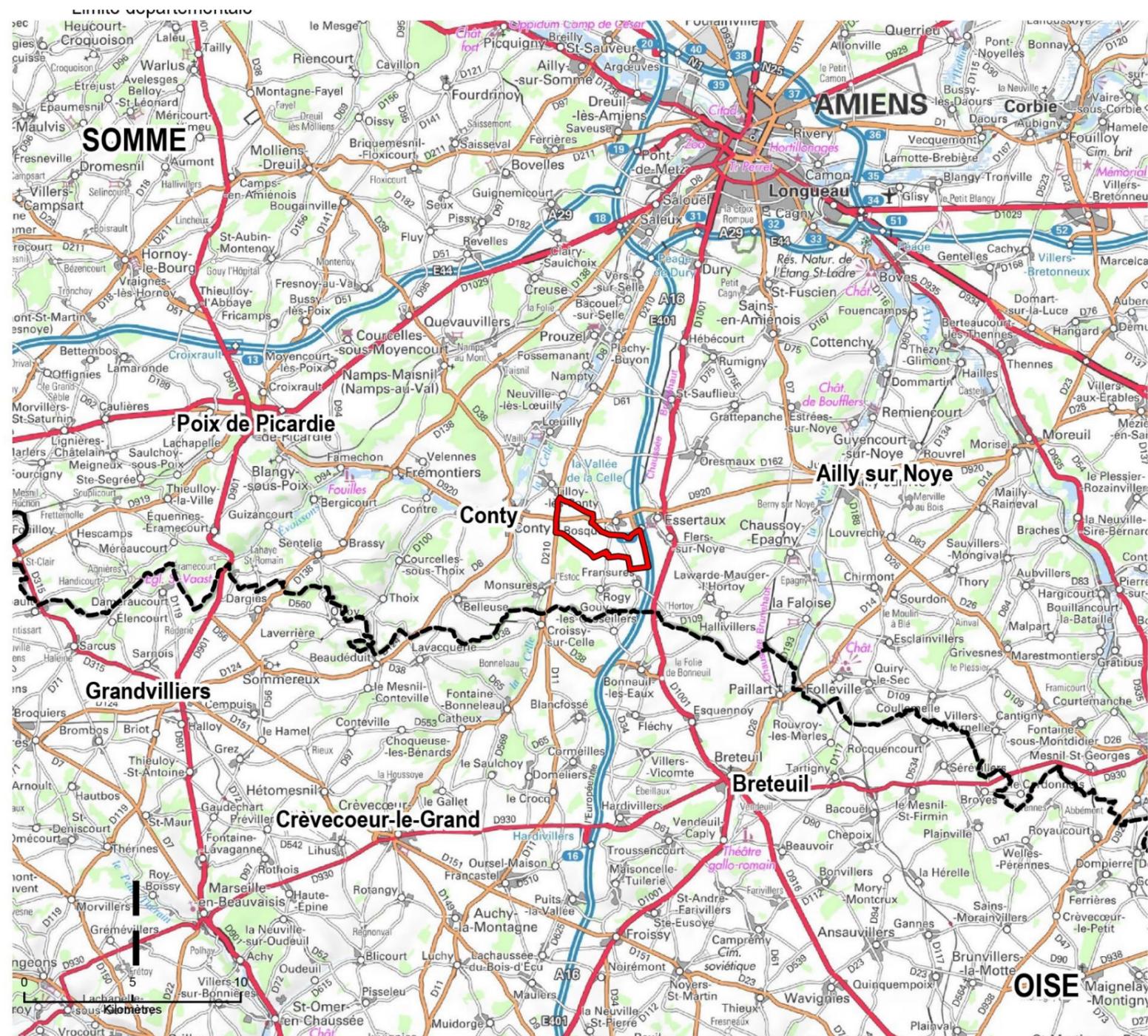
Le Bosquel appartient à la nouvelle Communauté de Communes Somme Sud-Ouest qui regroupe depuis janvier 2017 les anciennes Communautés de Communes du Sud-Ouest Amiénois, de la région de Oisemont et du Contynois.

Le site étudié, aussi appelé « Zone d' Implantation Potentielle » (ZIP) dans le présent document correspond à un secteur au sein duquel l'implantation d'éoliennes est envisageable, il s'étend aussi sur les communes de Fransures et de Tilloy-lès-Conty.

 Zone potentielle d'implantation
 Limite départementale



Carte 1 : Localisation du site



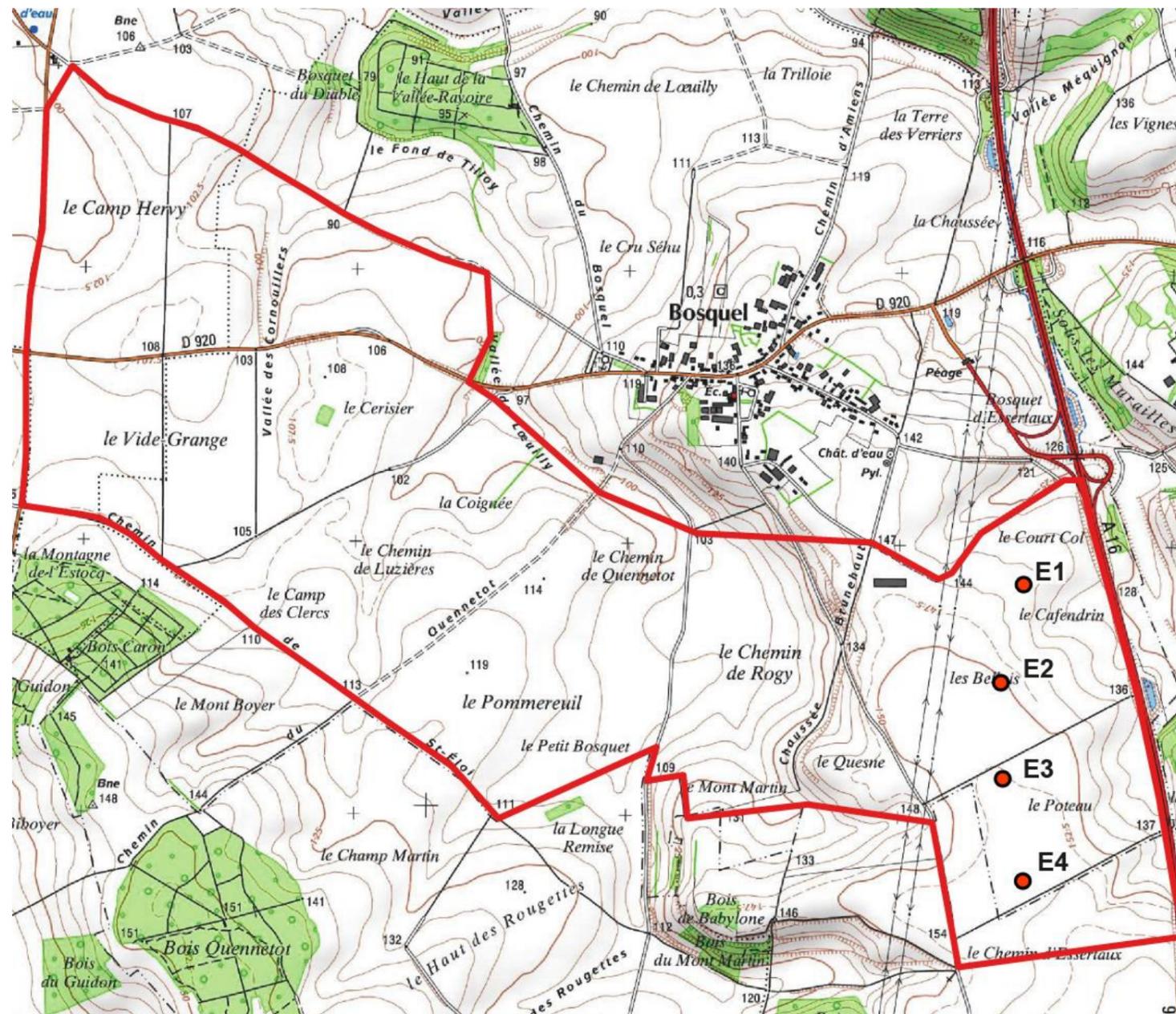
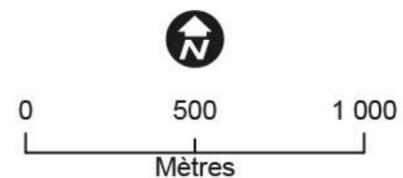
III. 2. LE PROJET

Le projet éolien du Bosquel (département de la Somme) étudié ici est constitué de 4 éoliennes de 3,3 MW maximum raccordées au réseau public d'électricité, soit une puissance totale de 13,2 MW maximum. Les éoliennes retenues présentent une hauteur d'axe de 85 mètres pour une hauteur totale de 136,5 mètres maximum.

La production prévisionnelle du variara entre 26,4 et 29,8 millions de kWh par an. Cette production est équivalente à la consommation d'électricité annuelle de 5 600 à 6 300 foyers, hors chauffage (source CRE : 4679 kWh/foyer/an). Les éoliennes seront raccordées au réseau public moyenne tension par une ligne enterrée. Le raccordement s'effectuera probablement au nouveau poste source de Croixrault Sud prévu dans le schéma régional de raccordement des énergies renouvelables et situé pour l'instant à 8,5 km. Sa position peut encore évoluer d'après ENEDIS.

 Zone potentielle d'implantation

 Eoliennes du projet



Carte 2 : plan de localisation des éoliennes du projet

III. 3. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PARC EOLIEN

Les principales caractéristiques du parc sont présentées dans le tableau ci-dessous, et la disposition générale sur la carte ci-contre.

Localisation	Nom du projet	Parc éolien du Bosquel
	Région	Hauts de France
	Département	Somme
	Commune	Le Bosquel
Descriptif technique	Nombre d'éoliennes	4
	Hauteur au moyeu	85 m
	Diamètre de rotor	100 à 103 m selon le modèle
	Hauteur totale	135 à 136,5 m selon le modèle

Tableau 1 : Caractéristiques principales du parc éolien du Bosquel

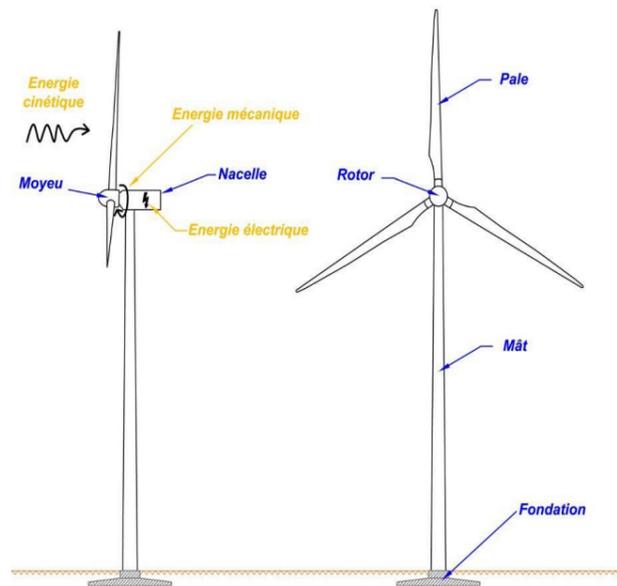
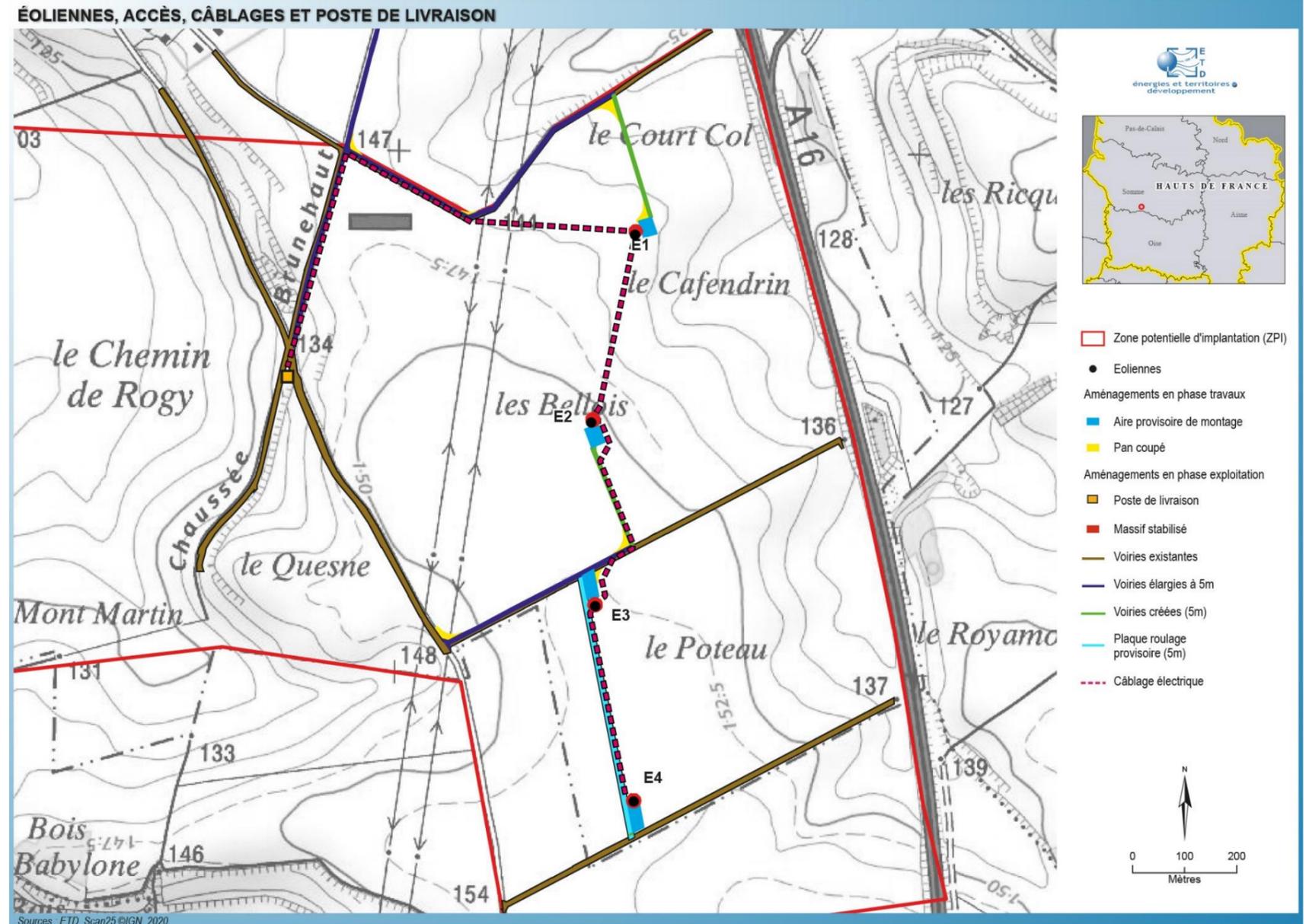


Figure 1 : Composition d'une éolienne et principe de fonctionnement



Carte 3 : disposition générale du projet

III. 3. 1. Couleur et balisage des éoliennes

Du fait de leur hauteur, les éoliennes peuvent constituer des obstacles à la navigation aérienne. Elles doivent donc être visibles et respecter les spécifications de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile), fixées par l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne :

- ▶ **Couleur :** La couleur des éoliennes est limitée au domaine blanc et gris dont les quantités colorimétriques répondent à l'arrêté du 23 avril 2018 (facteur de luminance supérieur ou égal à 0,4). Cette couleur est appliquée uniformément sur l'ensemble des éléments constituant l'éolienne.
- ▶ **Balisage :** Conformément à l'annexe II de l'arrêté du 23 avril 2018, tous les aérogénérateurs isolés (c'est-à-dire situés hors d'un parc) d'une hauteur supérieure à 150 m doivent être équipés :
 - d'un balisage diurne : feux d'obstacle de moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 cd),
 - d'un balisage nocturne : feux d'obstacle de moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 cd).

Ces feux d'obstacle sont installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).

Le projet du Bosquel comportant 4 éoliennes alignées, des prescriptions particulières s'appliquent au parc global :

- ▶ **Balisage diurne :** les 4 éoliennes constituent toutes la périphérie du parc et doivent donc être balisées comme une éolienne isolée.
- ▶ **Balisage nocturne :**
 - Les éoliennes correspondant aux extrémités du parc (c'est-à-dire les éoliennes E1 et E4) sont considérées comme « principales » au sens de l'arrêté du 23 avril 2018 et doivent être balisées comme une éolienne isolée.
 - Les éoliennes centrales du parc (E2 et E3) sont considérées comme « secondaires » au sens de l'arrêté du 23 avril 2018 et doivent disposer :
 - Soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2000 cd) ;
 - Soit de feux spécifiques dits « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

III. 3. 2. Le raccordement électrique

Le raccordement électrique comprend :

- ▶ Le raccordement électrique interne au parc éolien jusqu'au poste de livraison ;
- ▶ Le poste de livraison ;
- ▶ Le raccordement électrique externe au parc éolien.

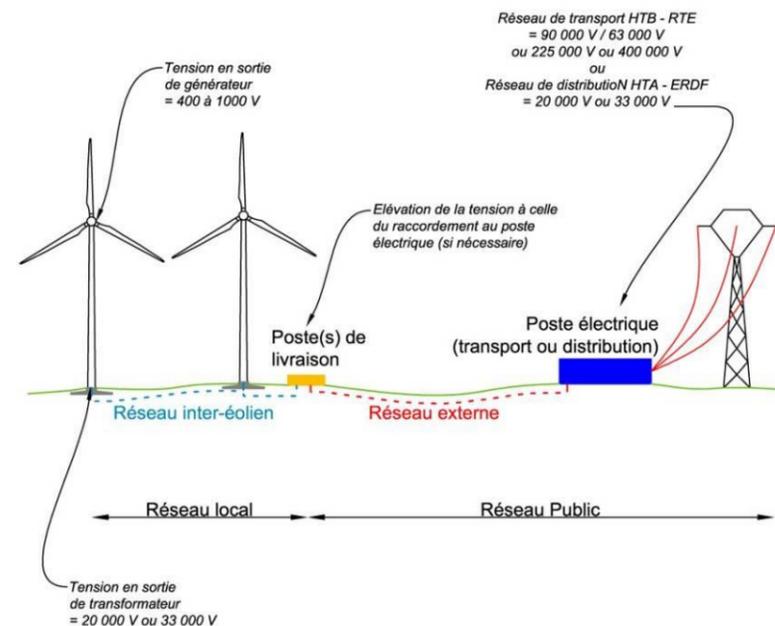


Figure 2 : Principe du raccordement électrique d'une installation éolienne

III. 3. 2. 1. Raccordement interne au parc

Le réseau inter-éolien permet de relier le transformateur, intégré dans le mât de chaque éolienne, au point de raccordement avec le réseau public. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication qui relie chaque éolienne au terminal de télésurveillance. Ces câbles constituent le réseau interne de la centrale éolienne. La tension des câbles électriques est de 20 000 V.

Ces réseaux de raccordement électrique ou téléphonique (surveillance) entre les éoliennes et le poste de livraison seront enterrés sur toute leur longueur en longeant au maximum les pistes et chemins d'accès existants.

Des bornes seront laissées en surface au droit du passage du câble 20 kV pour matérialiser la présence de celui-ci.

III. 3. 2. 2. Postes de livraison

Le poste de livraison matérialise le point de raccordement du parc au réseau public d'électricité. Il sert d'interface entre le réseau électrique en provenance des éoliennes et celui d'évacuation de l'électricité vers le réseau de distribution d'électricité (ENEDIS, anciennement ERDF).

Pour le parc éolien du Bosquel, le poste de livraison sera implanté sur le plateau, à l'est du parc éolien sur la voie communale Le Bosquel / Fransures. Il présente une longueur de 9,18 m, une largeur de 2,83 m et une hauteur de 2,5 m. Il sera recouvert d'un bardage bois.

Le raccordement des éoliennes à ce poste de livraison, puis du poste de livraison au poste source, se fera par un réseau électrique enterré, ne générant pas d'effets visuels.

III. 3. 2. 3. Raccordement externe et poste électrique

a) Le poste électrique

Le réseau électrique externe relie le(s) poste(s) de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS). Il est lui aussi entièrement enterré.

ENEDIS propose un raccordement au futur poste dit de « Croixrault Sud », nouveau poste prévu au S3R Hauts de France. La localisation précise de ce poste n'est pas fournie, mais il est envisagé sur l'est de la commune de Belleuse.

III. 3. 3. Voiries et réseaux divers

Les éoliennes sont de grande dimension. Aussi, pour créer un parc, il est nécessaire d'assurer l'acheminement des différents éléments jusqu'aux éoliennes. Les pales, le mât (3 tubes généralement s'imbriquant les uns dans les autres) et la nacelle nécessitent des convois exceptionnels. La prise en compte de l'accessibilité au site est donc un élément déterminant pour assurer la bonne réalisation du chantier.

III. 3. 3. 1. Accès au site

Deux paramètres principaux doivent être pris en compte afin de définir l'accès :

- ▶ La charge des convois durant la phase de travaux ;
- ▶ L'encombrement des éléments à transporter.

Relatif à l'encombrement, ce sont les pales qui représentent la plus grande contrainte. Leur transport est réalisé en convoi exceptionnel à l'aide de camions adaptés (tracteur et semi-remorque).

Pour assurer le passage de ces lourdes charges sur certains chemins, ils seront redimensionnés et renforcés avant le démarrage du chantier afin d'atteindre une voie d'accès de 5 m utiles.

Des virages provisoires (pans coupés) seront installés afin d'assurer le transport des éléments de l'éolienne.

Les itinéraires d'accès au site ne sont pas encore définis. Ils le seront dans le cadre de la demande de transport exceptionnel qui sera réalisée quelques mois avant la livraison des machines.

Néanmoins, une pré-étude logistique a été réalisée. L'accès au site pourra s'effectuer **à partir de la D1001, accessible aux convois exceptionnels, du rond-point au nord d'Essertaux et de la D920.**

Aucun aménagement n'est prévu pour ce trajet. La dépose de panneau de signalisation sera envisagée si nécessaire avec le service voirie du Conseil Départemental.

A partir de la D920, l'accès au site s'effectuera à partir de la rue du Moulin, de la rue de la Ruelle et de la rue d'en Haut, soit en traversant le centre du Bosquel.

L'accès aux rues d'En Haut et de la Ruelle (rue de la mairie) présente un rayon de courbure suffisant pour permettre l'accès des convois jusqu'au site.

Le convoi empruntera ensuite les chemins ruraux qui prolongent ces deux routes, et qui seront élargis à 5 m à partir de l'est de la Chaussée Brunehaut.

III. 3. 3. 2. Desserte inter-éolienne et plateformes de levage

La desserte routière inter-éolienne s'appuie préférentiellement sur le réseau de voiries et de chemins existants (chemins ruraux et communaux). Le but est de minimiser les effets du projet. Toutefois, certains accès devront être renforcés, aménagés ou créés afin d'accéder aux éoliennes.

En phase d'exploitation, seuls les véhicules légers se rendront sur le site. L'entretien de ces voies de communication sera assuré par l'exploitant du parc éolien. Elles auront les caractéristiques adéquates pour la circulation des engins de secours.

Au pied de chaque éolienne, une plateforme de levage sera également aménagée.

III. 3. 3. 3. Contraintes de dimensionnement des accès

Concernant l'encombrement, ce sont les pales d'environ 60 m de long qui représentent la plus grosse contrainte. Leur transport est réalisé par convoi exceptionnel à l'aide de camions adaptés (tracteur et semi-remorque).



Figure 3 : Transport d'une pale

Lors du transport des aérogénérateurs, le poids maximal à supporter est celui du transport des nacelles qui peuvent peser entre 60 et 80 t. Le poids total du véhicule chargé avec la nacelle est d'environ 100 t. La charge de ce véhicule sera portée par 12 essieux, avec une charge d'environ 10 t/essieu.

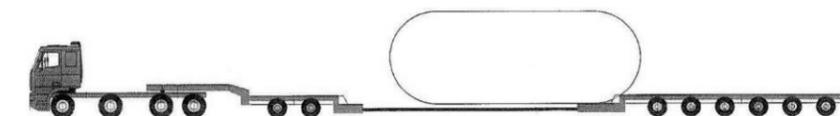


Figure 4 : Transport d'une nacelle

Les différentes sections du mât sont généralement transportées à l'aide de semi-remorque à 8 essieux. La longueur totale de l'ensemble et son poids sont variables selon la section transportée.

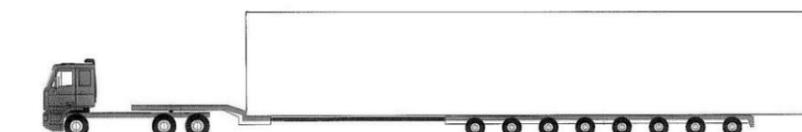


Figure 5 : Transport d'un mât

III. 4. CONSTRUCTION DU PARC EOLIEN

III. 4. 1. Phasage des travaux

Le chantier s'étendra sur une période d'environ 8 à 10 mois environ (planning type à adapter au projet et à ses enjeux particuliers) et se déroulera en plusieurs phases :

- ▶ Réalisation de chemins d'accès et de l'aire stabilisée de montage et de maintenance ;
- ▶ Déblaiement de la fouille avec décapage de terres arables et stockage temporaire de stériles avant réutilisation pour une partie et évacuation pour les autres ;
- ▶ Creusement des tranchées des câbles jusqu'aux postes de livraison ;
- ▶ Acheminement, ferrailage et bétonnage des socles de fondation ;
- ▶ Temps de séchage (un mois minimum), puis compactage de la terre de consolidation autour des fondations ;
- ▶ Acheminement du mât (entre 3 et 5 pièces), de la nacelle (en 3 pièces) et des trois pales de chaque éolienne ;
- ▶ Assemblage des pièces et installation (3-4 jours quand les conditions climatiques le permettent) ;
- ▶ Compactage d'une couche de propreté au-dessus des fondations ;
- ▶ Décompactage et disposition d'une nouvelle couche de terre arable sur une fraction de l'aire d'assemblage (celle destinée au dépôt des pales avant assemblage).

III. 4. 2. Emprises au sol

En phase travaux, la consommation de surface pour l'ensemble du parc éolien est estimée à 13 728 m² provisoires, avec 2 707 m² pour les éoliennes et leurs fondations, 4 601 m² pour les plateformes et 6 228 m² pour les voiries.

Ceci représente donc une moyenne de 3 432 m² par éolienne (plates-formes + voiries).

Entre E3 et E4, une plaque de roulage provisoire sera installée. Après les travaux, elle sera réhabilitée en surfaces agricoles, de même que les espaces de braquages et pans coupés créés.

En phase d'exploitation, les surfaces totales consommées sont donc de 9 526 m², avec seulement 2 026 m² pour les voiries.

La consommation de surface en phase exploitation est donc de 2381.5 m² par éolienne.

Enfin, la consommation d'espace pour le poste de livraison est de 71.75 m² incluant les espaces végétalisés.

	Eolienne	Plateformes	Voiries et accès	Total
E1	875m ²	1 000m ²	2116m ²	3 991m ²
E2	690m ²	1 200m ²	1424m ²	3 314m ²
E3	574m ²	1 280m ²	155m ²	2 009m ²
E4	568m ²	1 313m ²	2533m ²	4 414m ²
Total éoliennes	2 707m²	4 793m²	6228m²	13 728m²

Tableau 2 : détail de la consommation d'espace agricole par éolienne en phase travaux, en m²

	Eolienne	Plateformes	Voiries et accès	Total
E1	875m ²	1 000m ²	1 100m ²	2 975m ²
E2	690m ²	1 200m ²	926m ²	2 816m ²
E3	574m ²	1 280m ²	0m ²	1 854m ²
E4	568m ²	1 313m ²	0m ²	1 881m ²
Total éoliennes	2 707m²	4 793m²	2 026m²	9 526m²
POSTE DE LIVRAISON				71.75 m²

Tableau 3 : détail de la consommation d'espace agricole par éolienne en phase exploitation, en m²