

**PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2**
COMMUNES DE THAAS ET SAINT SATURNIN

Intervenants

Dépositaire de la Demande du PC :

PARC EOLIEN DE LA VALLEE DES BOUCHATS S.A.R.L.
*9, avenue de Paris
94300 VINCENNES*

Développement du projet, relation avec les élus, coordination des études

*EPURON S.A.S.
9, avenue de Paris
94300 VINCENNES*

Rédaction de l'étude d'impact sur l'environnement

*Société ATER Environnement
38, rue de la Croix Blanche
60680 GRANDFRESNOY*

Etude paysagère

*Atelier Mathilde MARTIN
7 route de Montrichard
41120 CHAILLES*

Etudes écologiques

*Société Calidris
46 rue de Launay
44620 LA MONTAGNE*

Etude acoustique

*Société Venathec
23 Boulevard de l'Europe
54500 VANDOEUVRE LES NANCY*

Architecte

*Sandrine Le Bouëtté
Architecte d.p.l.g. Msc énergie et environnement
13 rue Thérèse
94120 FONTENAY-SOUS-BOIS*



EPURON

**DOSSIER DE PERMIS DE
CONSTRUIRE**

AR 01

Date: 03/02/2017

Indice: 02

A- Notice Architecturale	AR 03
A1 Présentation du Site	
A2 Caractéristiques Architecturales du Projet	
A3 L'Impact Visuel du Projet sur le Paysage	
B- Notice Descriptive Sommaire	AR 04
B1 Chemin d'Accès- Aire de Grutage	
B2 Les Postes de Livraison	
B3 Descriptif Technique de principe des Eoliennes	
B4 Notice de Sécurité	AR 07
C- Pièces Graphiques	
Plan de Situation éloignée (1/100 000è)	AR 08
Plan de situation rapprochée (1/25 000è)	AR 09
Coordonnées des éoliennes et du poste de livraison	AR 09
Plan de situation (Raccordement au poste de livraison) (1/25 000è)	AR 10
Plan en élévation de l'éolienne Nordex N100-R100	AR 11
Plan en élévation de l'éolienne Vestas V90 sur tour 105m	AR 12
Plans du poste de livraison 2	AR 13
Plan de Masse Général (1/10 000è)	AR 14
Plan de Masse Général (1/5 000è)	AR 15
Plan de Masse - Eolienne 104 (1/2 000)	AR 16
Plan de Masse - Eolienne 105 (1/2 000)	AR 17
Plan de Masse - Eolienne 106 (1/2 000)	AR 18
Plan de Masse - Eolienne 107 (1/2 000)	AR 19
D- Volet Paysager	
Notice Paysage	AR 20
Coupes Paysage - Profil topographique du parc	AR 21
Insertion Paysage 1 (Vue proche du site)	AR 22
Insertion Paysage 2 (Vue éloignée du site)	AR 23
Insertion Paysage 3 (poste de livraison 2)	AR 24
E- Volet Environnement (Natura 2000)	
Volet annexe à la demande	

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:


EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes**NOMENCLATURE**

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.**AR 02**

Date: 27/11/2015

Indice: 00

A1 PRESENTATION DU SITE

La présente demande d'autorisation a pour objet la construction d'un parc éolien dans le département de la Marne, sur les communes de Thaas, Saint-Saturnin, Granges-sur-Aube et Marsangis.

Le parc éolien sera constitué de neuf éoliennes et de trois postes de livraison permettant de raccorder le parc éolien au réseau électrique d'ERDF.

Le projet est constitué de trois groupes d'éoliennes. Chaque groupe d'éoliennes fera l'objet d'une demande d'autorisation ICPE. Les éoliennes du projet sont réparties par demande de la façon suivante :

- Parc éolien des Bouchats 1 (3 éoliennes) : éoliennes E101, E102 et E103
- Parc éolien des Bouchats 2 (4 éoliennes) : éoliennes E104, E105, E106 et E107
- Parc éolien des Bouchats 3 (2 éoliennes) : éoliennes E108 et E109

La présente demande concerne le parc éolien des Bouchats 2

Liste des éoliennes et leurs caractéristiques					
Nom d'aérogénérateur	Constructeur	Puissance (MW)	Hauteur au moyeu (m)	Diamètre rotor (m)	Hauteur en bout de pale (m)
V90	Vestas	2	105	90	150
MM92	Senvion	2,05	100	92,5	146,25
V100	Vestas	2,6	100	100	145
N100	Nordex	2,5	100	99,8	149,9
MM100	Senvion	2	100	100	150

Le terrain d'assiette concerné par le projet est situé au centre des parcs éoliens en exploitation de Hauts-Moulins (6 éoliennes), Plaine dynamique (5 éoliennes) et Moulins des Champs (6 éoliennes). Les communes concernées par le projet éolien le sont également par le nouveau projet.

Les éoliennes faisant l'objet de la demande sont soulignées dans le tableau ci-dessous :

Liste des parcelles			
Eolienne	Commune	Lieu-Dit	Parcelle
Eolienne 101	Granges-sur-Aube	Belle Bouchère	Y 1
Eolienne 102	Granges-sur-Aube	La Tetote	Y 12
Eolienne 103	Marsangis	Regina	ZL 24
<u>Eolienne 104</u>	<u>Saint-Saturnin</u>	<u>Le Bloserot</u>	<u>ZE 16</u>
<u>Eolienne 105</u>	<u>Saint-Saturnin</u>	<u>Le Fresne</u>	<u>ZA 23</u>
<u>Eolienne 106</u>	<u>Saint-Saturnin</u>	<u>Le Hulot de Remoncet</u>	<u>ZB 44</u>
<u>Eolienne 107</u>	<u>Thaas</u>	<u>Les Courtes en Son</u>	<u>ZD 18</u>
Eolienne 108	Thaas	La Panne	ZE 22
Eolienne 109	Thaas	Les Bouchats	ZE 10
Poste de livraison 1	Granges-sur-Aube	Le Chemin du Mesnil	X 82
<u>Poste de livraison 2</u>	<u>Saint-Saturnin</u>	<u>Le Hulot de Remoncet</u>	<u>ZB 44</u>
Poste de livraison 3	Thaas	Les Bouchats	ZE10

A2 CARACTERISTIQUES ARCHITECTURALES DU PROJET

Les études d'impact menées sur le site ont guidé de manière forte les implantations des éoliennes, en conformité avec les servitudes et l'ensemble des préconisations paysagères et environnementales requises.

La production d'électricité d'origine éolienne est une énergie écologique et renouvelable, dite propre.

Parallèlement et dans la ligne de cette qualité environnementale, le parc éolien s'inscrit dans le paysage et a pour objectif de minimiser son impact visuel, selon des critères de fluidité et de dynamique esthétique.

Son insertion dans le paysage tient à l'uniformité des éoliennes installées et au choix de leur implantation au sein des parcs éoliens existants.

A3 L'IMPACT VISUEL DU PROJET SUR LE PAYSAGE :

1 Les infrastructures de fonctionnement des éoliennes :

Les VRD :

Le raccordement électrique entre les éoliennes ainsi qu'au réseau EDF est réalisé en réseau enterré et emprunte majoritairement les accotements des voies d'accès existantes.

Les aires de grutage également utilisées pour la maintenance en période de fonctionnement sont réalisées en cailloutis et présentent une pente variant de 2 à 3 %, afin de permettre l'écoulement de l'eau de pluie.

Les Bâtiments :

Le poste de livraison n°1 est localisé à proximité des postes de livraison déjà en place au sud du site pour les parcs éoliens de Hauts-Moulins, Plaine Dynamique et Moulins des Champs. Le poste livraison 2 quand à lui sera implanté sur la même parcelle que l'éolienne n°106, en bordure de sa plateforme de grutage.

Ce sont des postes normalisés préfabriqués, composés d'une structure en béton armé, avec aérateurs, couvrant chacun une surface d'environ 25 m², d'une hauteur de moins de 3 mètres.

Ce petit ouvrage est habillé par un bardage bois patiné en périphérie.

2 Les éoliennes :

Le parc éolien crée dans le paysage de nouvelles verticalités.

Le choix du positionnement des éoliennes est déterminé par la morphologie paysagère, les servitudes techniques, les données environnementales du site et le respect des normes acoustiques.

L'alignement des éoliennes et la distance entre celles-ci sont définis de sorte que le parc réponde tant aux critères techniques d'exploitation des machines, qu'à la création d'une unité visuelle satisfaisante dans le paysage.

L'enveloppe envisagée propose une puissance nominale maximale de 2 600 kW.

Une éolienne est essentiellement composée des éléments suivants :

-Une nacelle composée d'un châssis en fonte et d'une coquille fabriquée en matière plastique renforcée de fibres de verre.

-Un rotor de 100 mètres de diamètre, composé de trois pales fabriquées en fibre de verre époxy renforcée et de fibres de carbone.

-Une tour tubulaire en acier, d'une hauteur maximale de 105 mètres, équipé à son sommet d'une nacelle qui s'oriente en permanence en direction du vent. L'échelle et le cordage de sécurité, les plates-formes de repos et de travail, l'armoire électrique, le transformateur, se trouvent à l'intérieur du mât.

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

**NOTICE
ARCHITECTURALE**

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 03

Date: 27/11/2015

Indice: 00

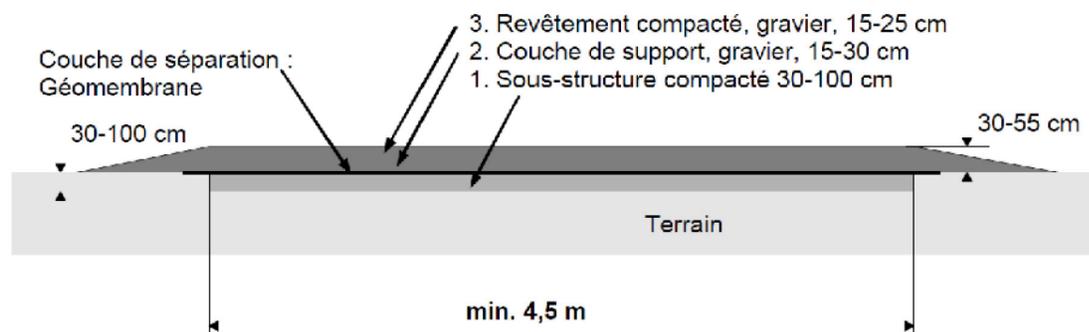
B1 PRINCIPE D'EXECUTION DES CHEMIN D'ACCÈS - AIRE DE GRUTAGE

La voie d'accès (nouvellement créée ou simplement renforcée) est conçue avec du gravier solidifié, si nécessaire avec une couche de base de liants hydrauliques ou bitumeux. Le chemin d'accès doit être totalement plan.

Suivant la nature du sol rencontré (sondages prévus), la voie d'accès sera composée de la manière suivante :

- La sous-structure anticontaminante et non tissée type BIDM ou grille géotextile ;
- Une couche de support par remblai de matériaux recyclés compactés ou Grave Non Traité type GNT A 0/80 sur 0.15 à 0.3 m d'épaisseur avec compactage ;
- Une couche de revêtement en grave Non traitée type GNT B 0/31.5 sur 0.15 à 0.25m d'épaisseur après compactage soigné compris cylindrage et façon d'obtenir une pente de 2 à 3% afin de permettre un écoulement de l'eau de pluie.

Toutes les couches doivent être compressées à la machine afin d'éviter tout problème ultérieur avec les transports lourds.



L'aire de grutage a pour objectif d'offrir un support stable à la grue principale du chantier qui hisse les différents éléments de l'éolienne. L'aire de grutage est conçue de la même manière que la voie d'accès. La surface des aires de grutage dépend du positionnement de l'éolienne par rapport au chemin d'accès. Ces surfaces sont présentées sur les différents plans de masse du présent dossier.

B2 LES POSTES DE LIVRAISON

Le poste de livraison est une enveloppe en béton armé avec aérateurs, cuvelage enterré avec entrées de câbles, équipé réglementairement en ce qui concerne l'éclairage, les accessoires de sécurité, les protections et masses.

Il s'agit d'un poste normalisé d'extérieur.

L'accès au poste de livraison n°1 se fait depuis la Route Départementale n°51 via la commune de Granges sur Aube, alors que pour accéder au poste de livraison 2, il est nécessaire d'emprunter la Route Départementale n°76 via les communes de Thaas ou Saint-Saturnin.

Les deux postes sont normalisés en préfabriqué composé d'une structure en béton armé avec aérateurs, couvrant une surface d'environ 25 m², pour une hauteur de 2.67 mètres. Ce petit ouvrage, sera de couleur blanche, conformément aux plans joints au présent permis de construire.

B3 DESCRIPTIF TECHNIQUE DE PRINCIPE DES EOLIENNES

1 Choix de l'éolienne :

Les aérogénérateurs envisagés ne sont pas connus précisément (nom du fournisseur, puissance unitaire précise) à la date du dépôt du présent dossier. Cependant, les données de vent sur le site ainsi que les contraintes et servitudes ont permis de définir une enveloppe dimensionnelle maximale (gabarit) à laquelle répondront les aérogénérateurs (tableau ci-dessous) qui seront installés sur les positions précises, définies précédemment.

Liste des éoliennes et leurs caractéristiques					
Nom d'aérogénérateur	Constructeur	Puissance (MW)	Hauteur au moyeu (m)	Diamètre rotor (m)	Hauteur en bout de pale (m)
V90	Vestas	2	105	90	150
MM92	Senvion	2,05	100	92,5	146,25
V100	Vestas	2,6	100	100	145
N100	Nordex	2,5	100	99,8	149,9
MM100	Senvion	2	100	100	150

Les éoliennes respecteront une hauteur limite en bout de pale de 150 mètres. Il existe des différences sur les proportions en fonction du modèle d'éolienne :

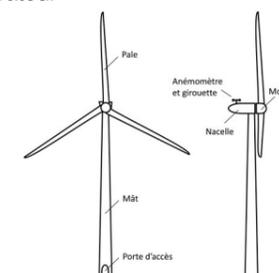
- Grande hauteur de nacelle/ petit rotor,
- Petite hauteur de nacelle/ grand rotor.

Nous présentons sur les planches suivantes ces deux types de machines. Sur les plans de masse nous représentons systématiquement l'éolienne la plus impactante de la liste sur le plan urbanistique (plateformes aux dimensions les plus importantes, éolienne avec rotor le plus large - 100 mètres, éolienne ayant le mât le plus haut - 105 mètres).

2 Conception technique :

Données générales	
Type	Rotor à 3 pales avec axe horizontal, éolienne face au vent
Puissance nominale	2 600 kW
Régulation de puissance	Variation active de pale individuelle
Vitesse de vent au démarrage	Env. 3 m/s
Plage de vitesse de rotation du rotor	6 à 16 tr/min
Vitesse de vent nominale	Env. 11 m/s
Vitesse de coupure	Env. 20 m/s

Vue simplifiée d'un aérogénérateur



PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

**NOTICE
DESCRIPTIVE
SOMMAIRE**

EPURON SAS

**SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.**

AR 04

Date: 27/11/2015

Indice: **01**

3 Rotor :

Le Rotor est composé de trois pales, un moyeu, de couronnes d'orientation et d'entraînements pour le calage des pales. Les pales sont réalisées en plastique renforcé de fibres de verre (PRV) de haute qualité.

Les pales du rotor sont équipées d'un système de protection contre la foudre, composé de plusieurs récepteurs de foudre déviant la foudre vers le moyeu du rotor.

Liste des éoliennes et leurs caractéristiques				
Nom d'aérogénérateur	Diamètre du rotor	Surface du rotor (m ²)	Longueur totale (m)	Vitesse maximale en bout de pale
V90	90	6 400	45 m	Env. 80m/s
MM92	92	6 750	45.2 m	
V100	100	7 800	49 m	
N100	100	7 800	48.7 m	
MM100	100	7 800	48.9 m	

4 Arbre principal :

Le train d'entraînement est composé de l'arbre du rotor, de la boîte de vitesse reliée par un accouplement à disque freiné, d'un accouplement élastique à cardan et de la génératrice.

5 Multiplicateur (boîte de vitesse) :

Les éoliennes sont équipées d'une génératrice asynchrone. Le multiplicateur est nécessaire afin d'adapter la vitesse de rotation des pales à la vitesse de rotation nominale de la génératrice (env.1300 tr/min). Le multiplicateur est également appelé boîte de vitesse. Il est composé d'engrenages planétaires à roue dentée droite et d'engrenages différentiels.

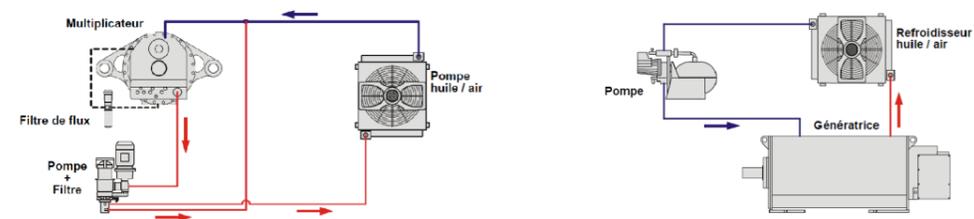
Le système de refroidissement du multiplicateur consiste en un circuit huile / air à capacité de refroidissement graduelle. Les roulements du multiplicateur et engrenages sont constamment lubrifiés par de l'huile refroidie. L'huile du multiplicateur assure non seulement la lubrification mais aussi le refroidissement du multiplicateur.

6 Génératrice :

La génératrice des éoliennes est de type asynchrone à double alimentation. La tension en sortie de génératrice est de 690 V.

7 Refroidissement et filtration :

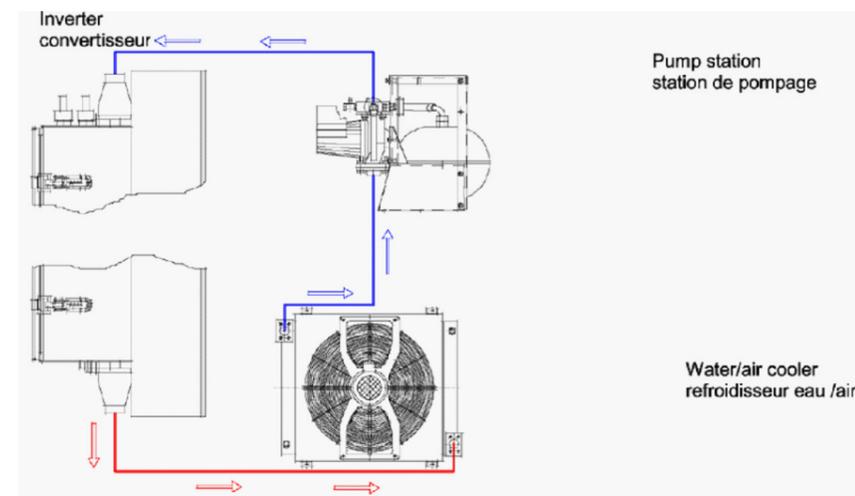
Le multiplicateur, la génératrice et le convertisseur de l'éolienne ont des systèmes de refroidissement indépendants les uns des autres. Tous les systèmes sont conçus de manière à garantir des températures de fonctionnement optimales même en cas de températures extérieures élevées. La température de chaque roulement de multiplicateur, de l'huile du multiplicateur, des bobinages et des roulements de la génératrice ainsi que du réfrigérant est contrôlée en permanence et en partie de manière redondante par le système contrôle-commande.

Représentation du principe :

Refroidissement du multiplicateur : L'évacuation de la chaleur du multiplicateur s'effectue via le circuit d'huile dans un refroidisseur huile/air. Une pompe avec deux étages de pompage transporte l'huile du multiplicateur via deux filtres dans le circuit de refroidissement. La fonction des filtres (fin ou gros) est d'éliminer les particules solides se trouvant dans l'huile du multiplicateur. Le degré d'encrassement de l'élément filtrant est surveillé par le système contrôle-commande (mesure de pression différentielle).

Si la température optimale de fonctionnement n'a pas encore été atteinte, une déviation thermique renvoie directement l'huile déjà réchauffée dans le multiplicateur. Si la température de l'huile dépasse la température optimale de fonctionnement, l'échangeur thermique huile/air est mis en service et l'huile est refroidie. L'échangeur thermique est également équipé d'un ventilateur à deux étages qui se met en service suivant la température de l'huile.

Refroidissement de la génératrice : L'évacuation de la chaleur hors de la génératrice se fait via un circuit de refroidissement à eau. Un mélange antigel eau / glycol est utilisé comme réfrigérant. La chaleur est transmise l'eau de refroidissement au sein de la génératrice via un refroidissement par air intégrée. A l'aide d'une pompe centrifuge ne nécessitant aucun entretien, l'eau de refroidissement est conduite vers un échangeur thermique eau / air. La pompe se met en route dès que la température des composants de la génératrice dépasse une valeur définie et ramène l'eau de refroidissement et donc la génératrice à une température de fonctionnement optimale. L'échangeur thermique est également équipé d'un ventilateur à deux étages qui se met en service suivant la température de l'eau.



PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN**Planification générale:****EPURON****EPURON SAS**9 avenue de Paris
94300 Vincennes**NOTICE
DESCRIPTIVE
SOMMAIRE****EPURON SAS**SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.**AR 05**

Date: 27/11/2015

Indice: 00

Refroidissement du convertisseur : Le convertisseur principal de l'éolienne est intégré dans l'armoire électrique dans le pied du mât. Il se trouve sur la deuxième plateforme la plus basse depuis le bas du mât et est pourvu d'un refroidissement à air et un à eau. Un mélange antigel eau / glycol est utilisé comme réfrigérant. Une pompe conduit l'eau de refroidissement à travers le convertisseur principal et conduit l'eau réchauffée vers un échangeur thermique eau / air. Lorsque des températures prédéterminées sont atteintes, la pompe connecte les composants du convertisseur et évacue la chaleur vers l'extérieur. L'échangeur thermique est également équipé d'un ventilateur à deux étages qui se met en service suivant la température de l'eau.

7 Système de freinage :

Le frein aérodynamique est réalisé à l'aide de trois pales commandées indépendamment et de manière redondante et pouvant pivoter de 90° autour de leur axe longitudinal. L'orientation des pales du rotor est contrôlée par un système de sécurité. Après une coupure inopinée de la tension d'alimentation, une alimentation électrique de secours est commutée automatiquement dans le système à pas variable, qui oriente les pales perpendiculairement au sens de rotation. De plus, l'éolienne est équipée d'un frein mécanique. Ce frein soutient le frein aérodynamique dès qu'une vitesse de rotation définie n'est plus atteinte et ralentit le rotor jusqu'à l'arrêt. La puissance de freinage est régulée par divers programmes de freinage en fonction du déclencheur du freinage. Les programmes de freinage préviennent les pics de charge. Une fois l'éolienne arrêtée, le rotor peut être bloqué ou tourner au ralenti.

Frein aérodynamique	
Type	Orientation individuelle des pales
Activation	Electromécanique

Frein mécanique	
Type	Orientation individuelle des pales
Emplacement	Sur l'arbre rapide
Diamètre du disque	1 030 mm
Nombre de mâchoires	1
Matériau des plaquettes de frein	Métal fritté

8 Système hydraulique :

Système hydraulique	
Huile hydraulique	VG 32
Quantité d'huile	Env. 20 l
Puissance nominale de la pompe hydraulique	1,1 kW
Protection thermique	PT 100 intégrée

9 Nacelle :

La structure porteuse de la nacelle est composé d'un châssis machine coulé, d'un châssis générateur soudé et d'une structure porteuse métallique comme voie de roulement pour la grue de bord. La structure porteuse métallique a également pour fonction l'accueil du revêtement de la nacelle (cabine). Celui-ci est constitué de plastique renforcé de fibres de verre.

10 Orientation :

La direction du vent est mesurée de manière continue à hauteur de moyeu par deux appareils indépendants. L'un d'entre eux est un appareil ultrasonique. Tous les anémomètres sont chauffés. L'orientation s'effectue par l'intermédiaire de quatre moteurs qui déplacent une couronne tournant sur un palier. Si la nacelle ne tourne pas, les freins directionnels sont bloqués. Ces derniers sont répartis, sur la périphérie, sur laquelle se trouve aussi la couronne, et d'autres sont placés dans l'entraînement sur la partie rapide du multiplicateur directionnel.

Roulement directionnel	
Type	Roulement à billes
Matériau	42 Cr Mo4
Poids	Env.2.3 t

Entrainement directionnel	
Moteur	Moteur asynchrone
Engrenage	Engrenages planétaires
Nombre d'entraînement	4
Lubrification	Huile, ISO VG 620
Vitesse de rotation	Env. 0,5 °/s

Frein directionnel	
Type	Frein à disque avec étriers de frein hydrauliques
Matériau des plaques de frein	Organique
Nombre d'étriers de frein	14

11 Tour et fondation :

Les éoliennes reposent sur des mâts tubulaires en acier pour différentes hauteurs de moyeu et zones de vitesse du vent. L'échelle et le cordage de sécurité, les plates-formes de repos et de travail se trouvent à l'intérieur du mât.

La protection anticorrosion de la tour tubulaire en acier est garantie par un sablage de la surface et un revêtement de résine époxy selon ISO 12944.

Tour à tube acier	
Matériau	8355
Protection contre la corrosion	Revêtement multicouche résine époxy
Fixation du pied du mât	Cage d'ancrage noyée dans le béton de fondation

Hauteur de moyeu	80 m	100 m	140 m
Classe de vent	IEC 3a	DIBT, IEC 3a	DIBT 2, IEC 3a
Nombre de section de mât	4	5	3+Adapteur
Poids tous éléments du mât compris (en t, env.)	182,3	295,2	141

La construction des fondations dépend de la nature du sol du site d'implantation prévu. Pour la stabilisation du mât, une cage d'ancrage est bétonnée dans les fondations. Le mât et la cage d'ancrage sont vissés ensemble.

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS

9 avenue de Paris
94300 Vincennes

**NOTICE
DESCRIPTIVE
SOMMAIRE**

EPURON SAS

**SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.**

AR 06

Date: 27/11/2015

Indice: **00**

12 Commande et raccordement au réseau :

La communication entre une éolienne ou un parc éolien et des postes externes, par ex. l'organe de télésurveillance ou le client, se fait via Internet, indépendamment du site. Aucun logiciel spécial n'est nécessaire. La communication se fait en général via au moins une connexion ISDN ou DSL.

Sur un moniteur de contrôle placé sur l'armoire électrique, toutes les données d'exploitation peuvent être affichées et contrôlées, et des fonctions telles que démarrage, coupure et orientation peuvent être commandées.

En outre, les éoliennes seront équipées d'une surveillance à distance des données.

L'échange de signaux à l'intérieur du parc éolien se fait par Ethernet avec câbles à fibres optiques (monomode).

Le couplage réseau de l'éolienne s'effectue à l'aide d'un convertisseur IGBT selon le principe de la génératrice asynchrone à double alimentation. La compensation de courant réactif (réglage cos-FI) peut être définie librement par sélection de paramètre avec le convertisseur IGBT, dans certaines conditions, dans une certaine gamme. Avec ce système, les courants de commutation lors du raccordement au réseau peuvent être établis aux facteurs de l'ordre de grandeur de 1, c'est-à-dire que le raccordement au réseau a lieu de manière absolument synchronisée et sans pics.

13 Informations complémentaires :

Les performances des éoliennes sont garanties dans la mesure où les conditions d'installations sont conformes aux spécifications des constructeurs et aux recommandations de notre service technique. L'installation doit être arrêtée en cas de givrage. Lors de basses températures, par exemple après une panne de réseau, il faut compter avec un certain temps de préchauffage pour quelques composants de l'installation.

En relation avec l'évolution constante de nos installations, nous nous réservons le droit de modifications techniques sur nos installations sans avis préalable.

B4 NOTICE DE SECURITE

Protection contre l'incendie, la foudre et les surtensions :

Lors de la mise au point de l'éolienne, une attention toute particulière a été accordée à la protection contre la foudre. Une fiabilité de protection extrêmement élevée a été atteinte pour tous les composants. La protection contre la foudre et les surtensions de toute l'installation correspond au concept de zones de protection contre la foudre et est conforme aux normes en vigueur.

Trois extincteurs sont livrés avec chaque éolienne. Les extincteurs servent à combattre les incendies naissants.

Les extincteurs se trouvent :

- dans le pied de la tour à côté de la porte d'entrée,
- sur la première plate-forme à gauche de l'échelle,
- dans la nacelle au niveau de la colonne de la grue.

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

**NOTICE
DESCRIPTIVE
SOMMAIRE**

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

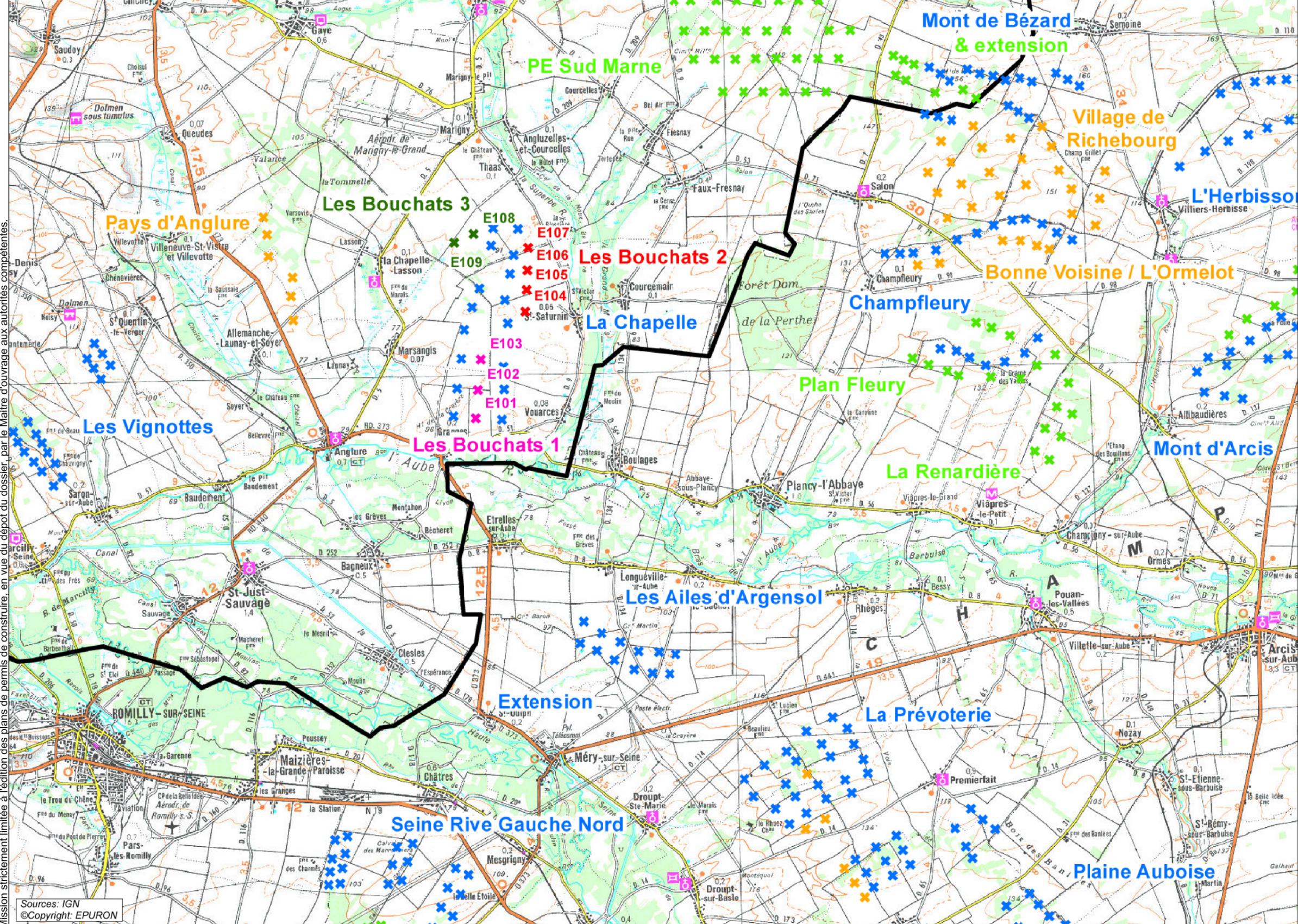
AR 07

Date: 27/11/2015

Indice: 00

Mission strictement limitée à l'édition des plans de permis de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.

✖ Eolienne Les Bouchats 1 ✖ Eolienne construite
 ✖ Eolienne Les Bouchats 2 ✖ PC accordé
 ✖ Eolienne Les Bouchats 3 ✖ PC déposé
 0 2,5 5 Km [] Limite départementale



PERMIS DE CONSTRUIRE
 PARC EOLIEN
 DES
 BOUCHATS 2
 COMMUNES DE THAAS ET
 SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
 9 avenue de Paris
 94300 Vincennes

PLAN DE SITUATION ELOIGNEE

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 08

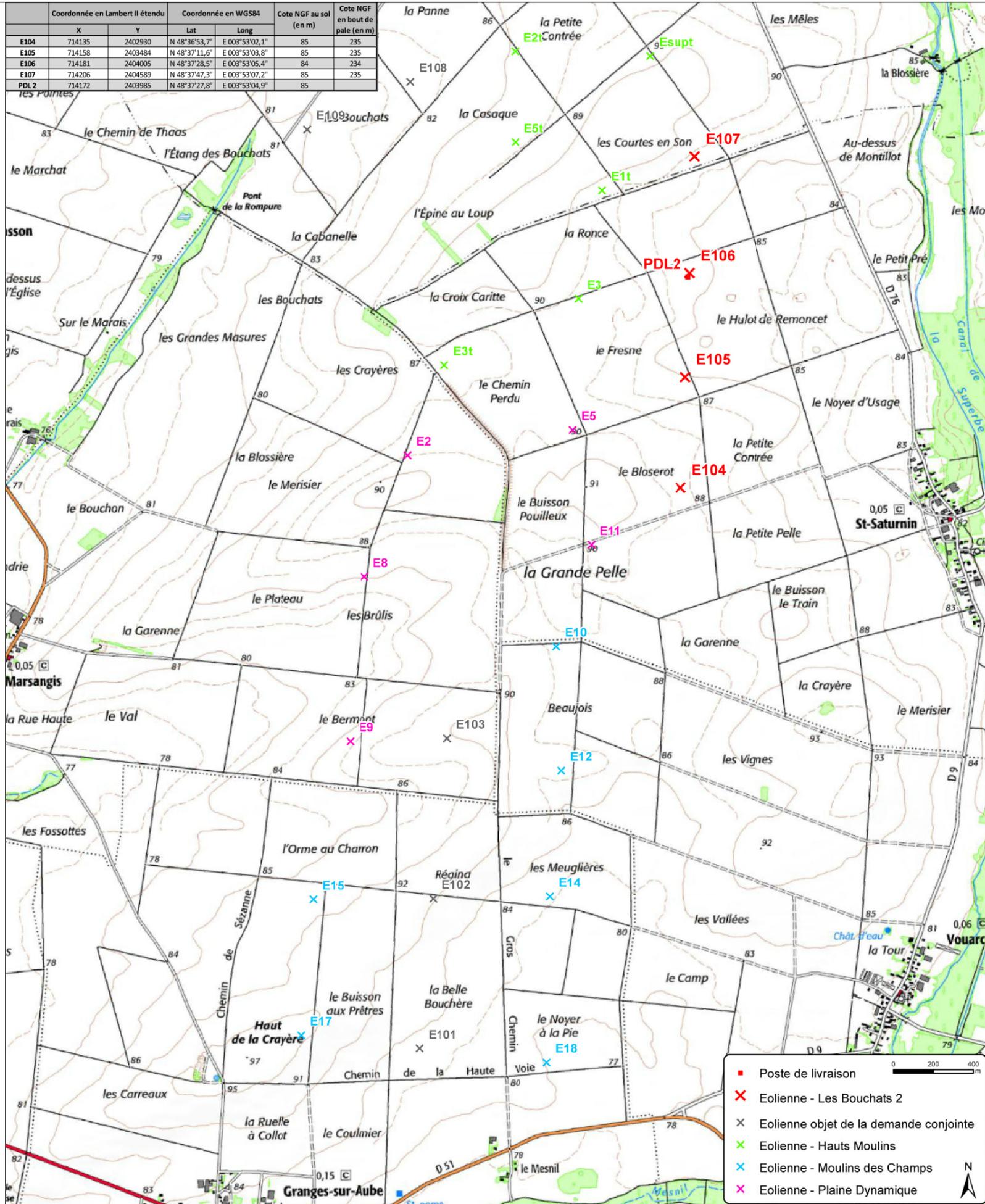
Echelle: 1/100 000è

Date: 03/02/2017

Indice: 02

Sources: IGN
©Copyright: EPURON

	Coordonnée en Lambert II étendu		Coordonnée en WGS84		Cote NGF au sol (en m)	Cote NGF en bout de pale (en m)
	X	Y	Lat	Long		
E104	714135	2402930	N 48°36'53,7"	E 003°53'02,1"	85	235
E105	714158	2403484	N 48°37'11,6"	E 003°53'03,8"	85	235
E106	714181	2404005	N 48°37'28,5"	E 003°53'05,4"	84	234
E107	714206	2404589	N 48°37'47,3"	E 003°53'07,2"	85	235
PDL2	714172	2403985	N 48°37'27,8"	E 003°53'04,9"	85	



PERMIS DE CONSTRUIRE
 PARC EOLIEN
 DES
 BOUCHATS 2
 COMMUNES DE THAAS ET
 SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
 9 avenue de Paris
 94300 Vincennes

PLAN DE SITUATION

EPURON SAS

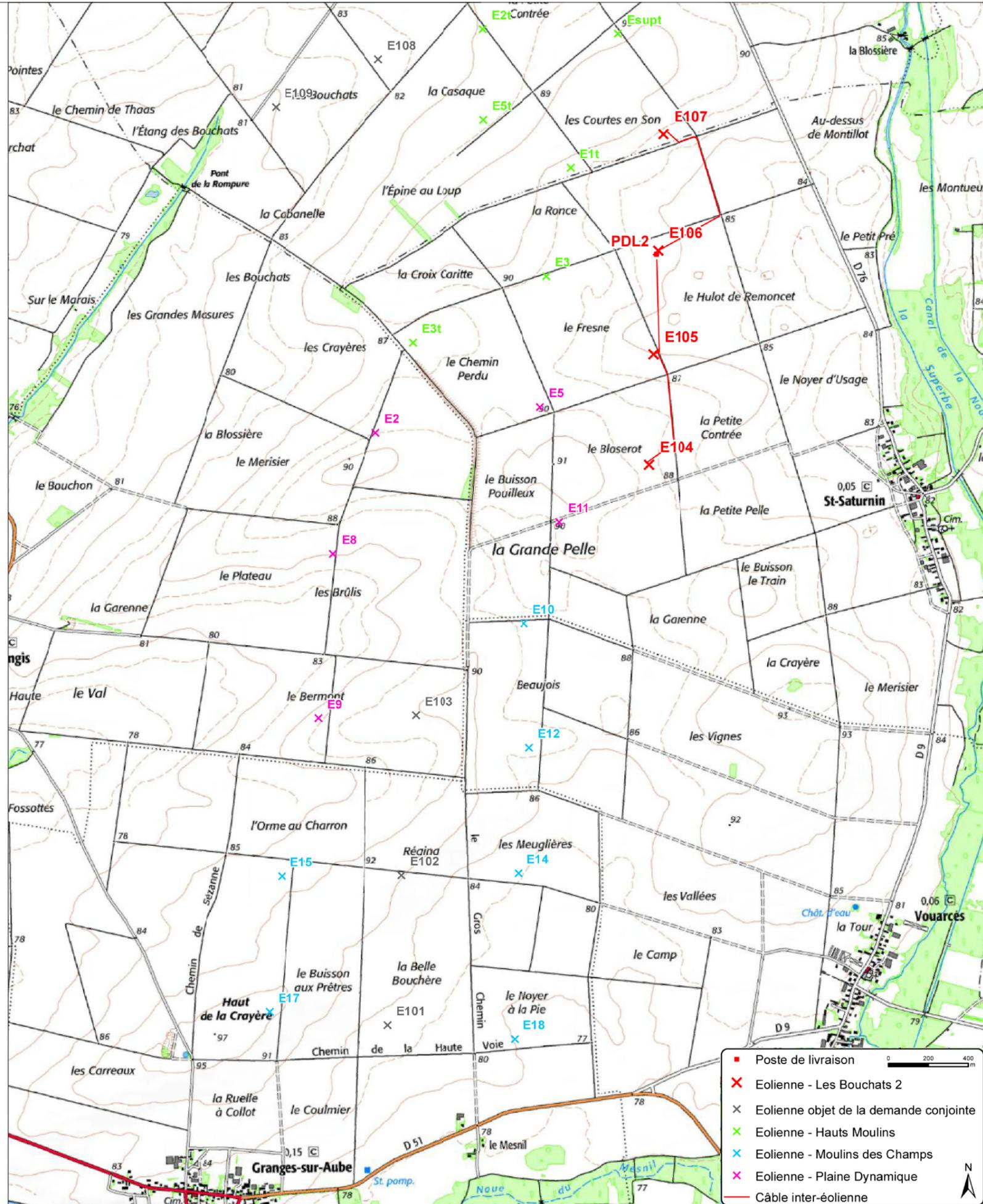
SANDRINE LE BOUËTTE
 ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 09

Echelle: 1/25 000è

Date: 27/11/2015

Indice: 00



PERMIS DE CONSTRUIRE
 PARC EOLIEN
 DES
 BOUCHATS 2
 COMMUNES DE THAAS ET
 SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
 9 avenue de Paris
 94300 Vincennes

**PLAN DE
 SITUATION**
 Raccordement au
 poste de livraison

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
 ARCHITECTE D.P.L.G.

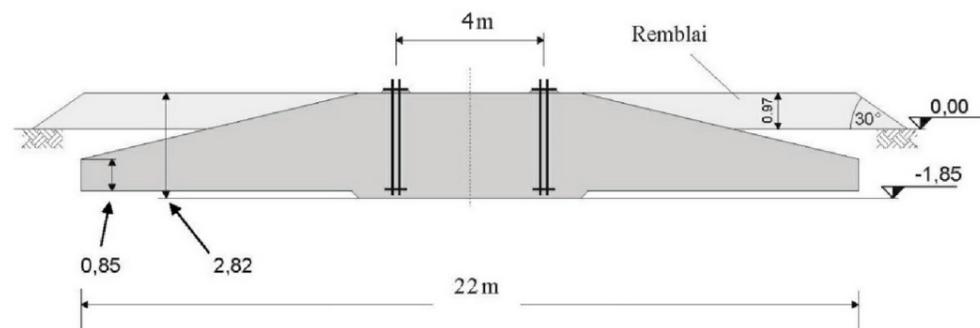
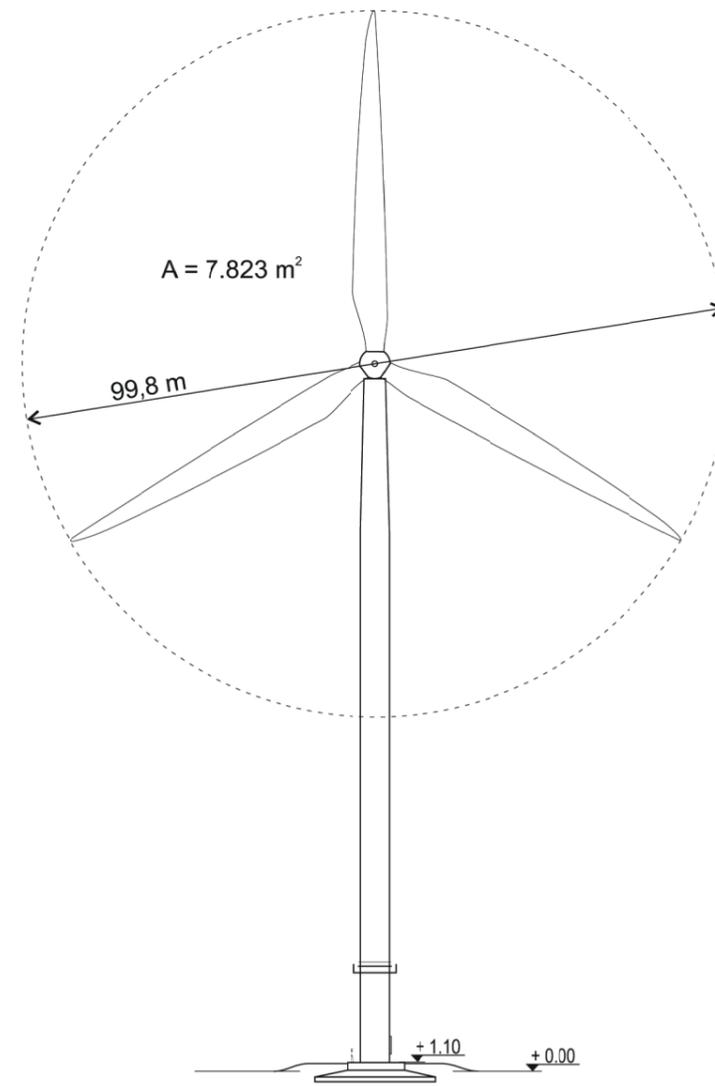
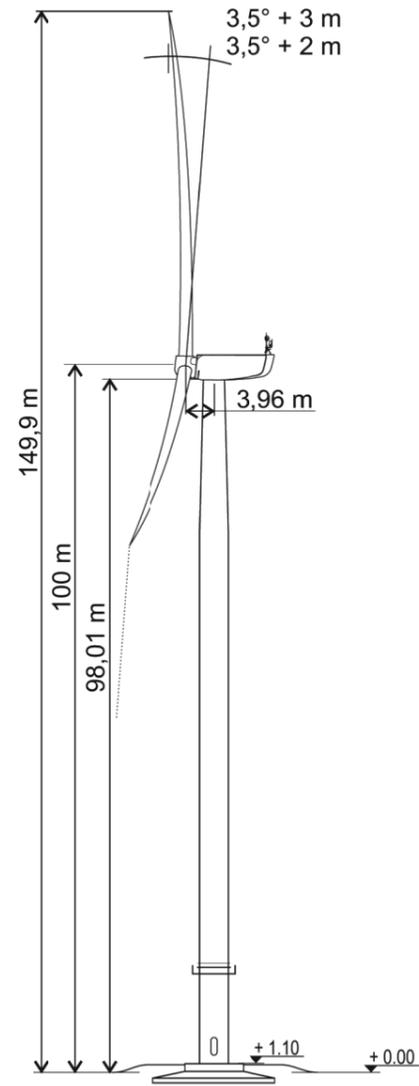
AR 10

Echelle: 1/25 000è

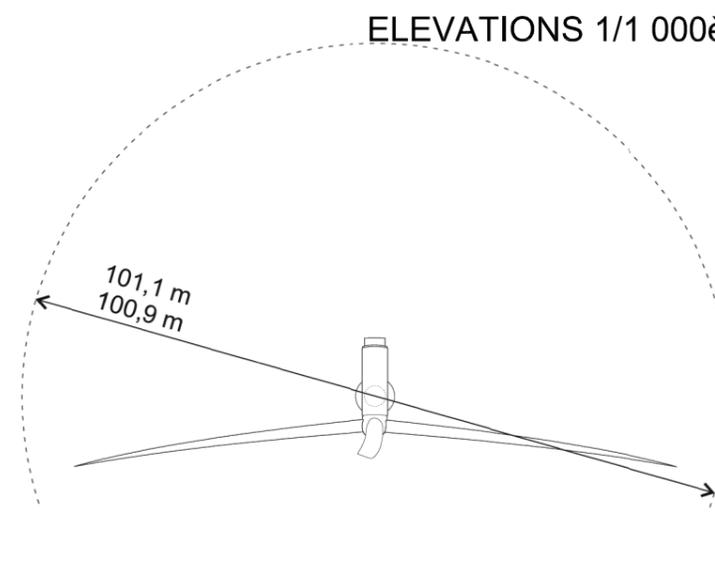
Date: 27/11/2015

Indice: 00

Mission strictement limitée à l'édition des plans de permis de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.



DETAIL DE PRINCIPE DE FONDATION 1/200è



PLAN 1/1 000è

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

**EOLIENNE
NORDEX
N100-R100**

**Hauteur mât : 100m
Diametre rotor : 100 m**

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

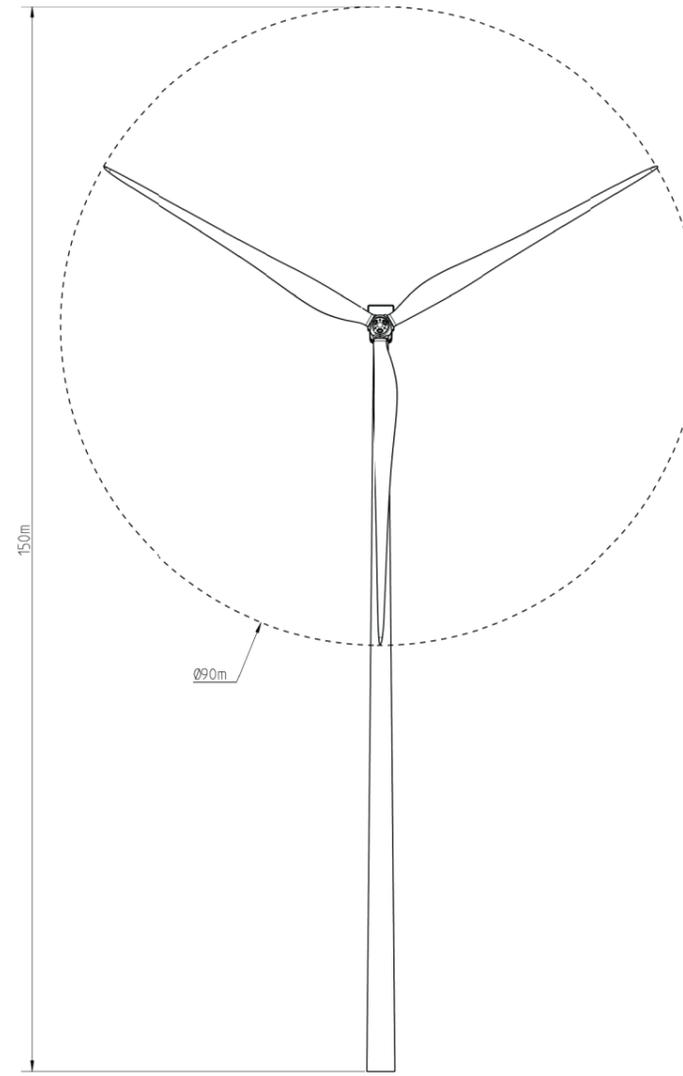
AR 11

Echelles: 1/1 000è & 1/200è

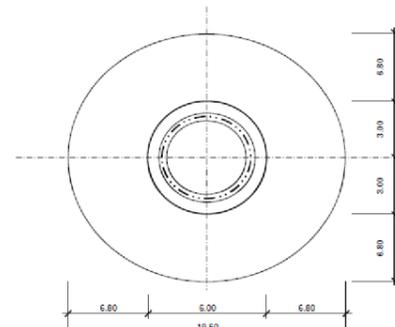
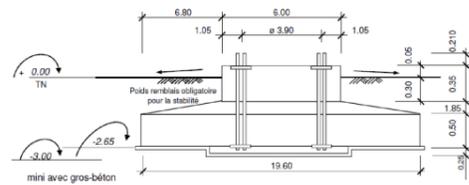
Date: 27/11/2015

Indice: 00

Mission strictement limitée à l'édition des plans de permis de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.



ELEVATIONS 1/1 000è



DETAIL DE PRINCIPE DE FONDATION 1/500è

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

**EOLIENNE
VESTAS V90**
Hauteur mât : 105m
Diametre rotor : 90 m

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

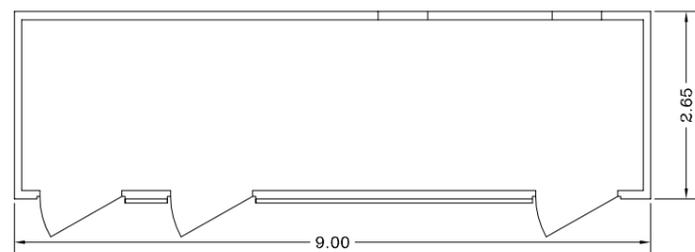
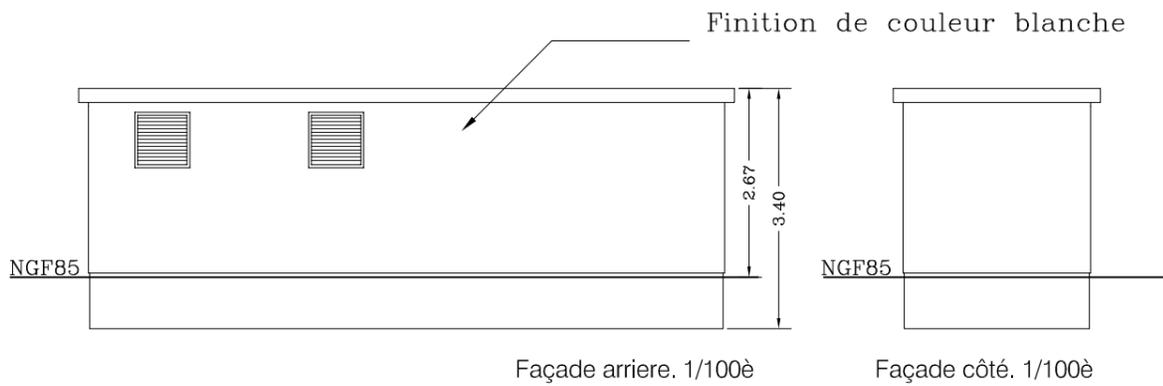
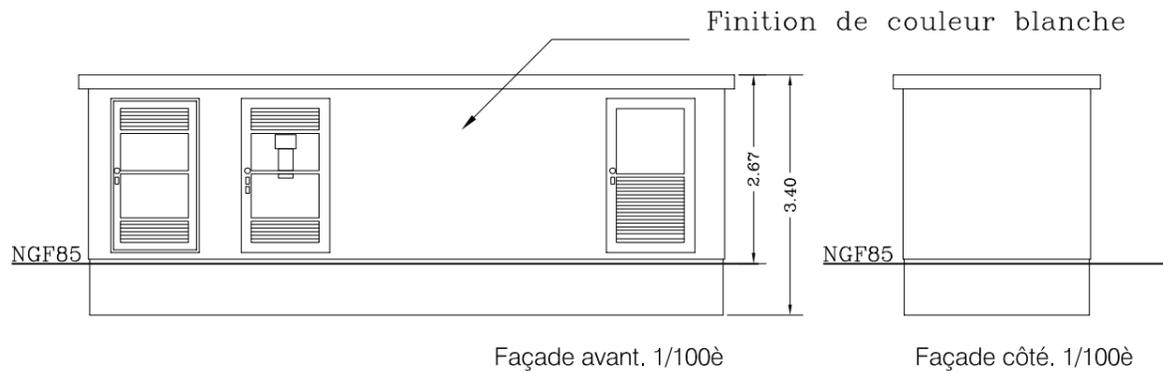
AR 12

Echelles: 1/1 000è & 1/500è

Date: 27/11/2015

Indice: 00

Mission strictement limitée à l'édition des plans de permis de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.



PERMIS DE CONSTRUIRE

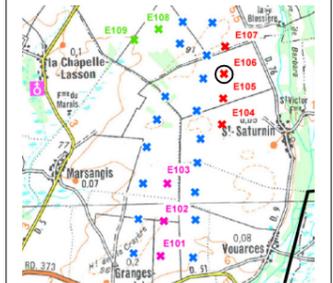
PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes



**POSTE DE
LIVRAISON 2**

Légende:

- Unité foncière E106
- Limites parcelaires
- Cable électrique PDL2
- Chemin existant utilisé
- Eolienne (fondation)
- Eolienne (survol)
- Plate-forme
- Plateforme PDL2
- Poste de livraison

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 13

Echelles: 1/100è & 1/1 000è

Date: 27/11/2015

Indice: **01**

Mission strictement limitée à l'édition des plans de permis de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.



PERMIS DE CONSTRUIRE
PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2
COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

- Unité foncière E104
- Unité foncière E105
- Unité foncière E106
- Unité foncière E107

PLAN DE MASSE

- Légende:
- Limites parcellaires
 - Limites communales
 - Cablage interne PDL1
 - Cablage interne PDL2
 - Cablage interne PDL3
 - Eolienne (fondation)
 - Eolienne (survol)
 - Plate-forme
 - Chemin à renforcer
 - Chemin existant utilisé
 - Virage à créer
 - Virage existant utilisé

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUÛTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 14

Echelle: 1/10 000e (A2)

Date: 27/11/2015 Indice: 00





Mission strictement limitée à l'édition des plans de permis de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.

PERMIS DE CONSTRUIRE
**PARC EOLIEN
 DES
 BOUCHATS 2**
 COMMUNES DE THAAS ET
 SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS
 9 avenue de Paris
 94300 Vincennes

- Unite foncière E104
- Unite foncière E105
- Unite foncière E106
- Unite foncière E107

**PLAN DE
 MASSE**

- Légende:
- Limites parcellaires
 - Limites communales
 - Cablage interne PDL2
 - Eolienne (fondation)
 - Eolienne (survol)
 - Plate-forme
 - Chemin à renforcer
 - Chemin existant utilisé
 - Virage à créer
 - Virage existant utilisé

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
 ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 15

Echelle: 1/5 000è (A2)

Date: 27/11/2015 | Indice: 00

NOM DE L'EOLIENNE : N°104
 PARCELLE N° : ZE16
 COORDONNEES WGS84: N 48°36'53.7", E 003°53'02.1"
 AIRE DE GRUTAGE : 2635 m²

LE BLOSEROT

LA GRANDE PELLE

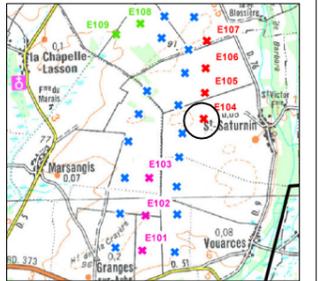
Mission strictement limitée à l'édition des plans de permis de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.

PERMIS DE CONSTRUIRE
 PARC EOLIEN
 DES
 BOUCHATS 2
 COMMUNES DE THAAS ET
 SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS
 9 avenue de Paris
 94300 Vincennes



**PLAN
 EOLIENNE 104**

Légende:

- Limites parcelaires
- Unité foncière E104
- Cablage interne PDL2
- Eolienne (fondation)
- Eolienne (survol)
- Plate-forme
- Chemin à renforcer
- Chemin existant renforcé
- Virage à créer

EPURON SAS

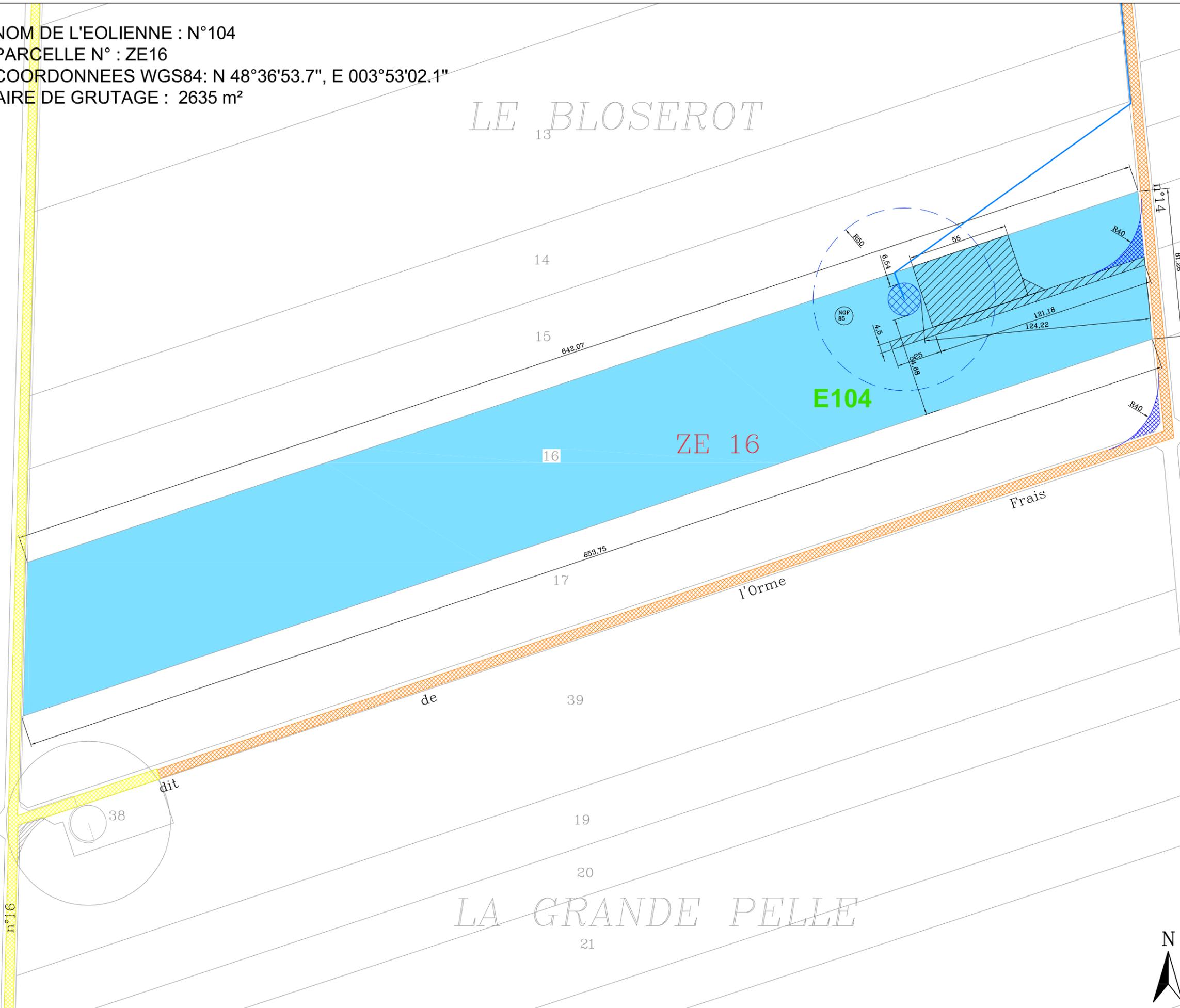
SANDRINE LE BOUËTTE
 ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 16

Echelle: 1/2 000^e

Date: 27/11/2015

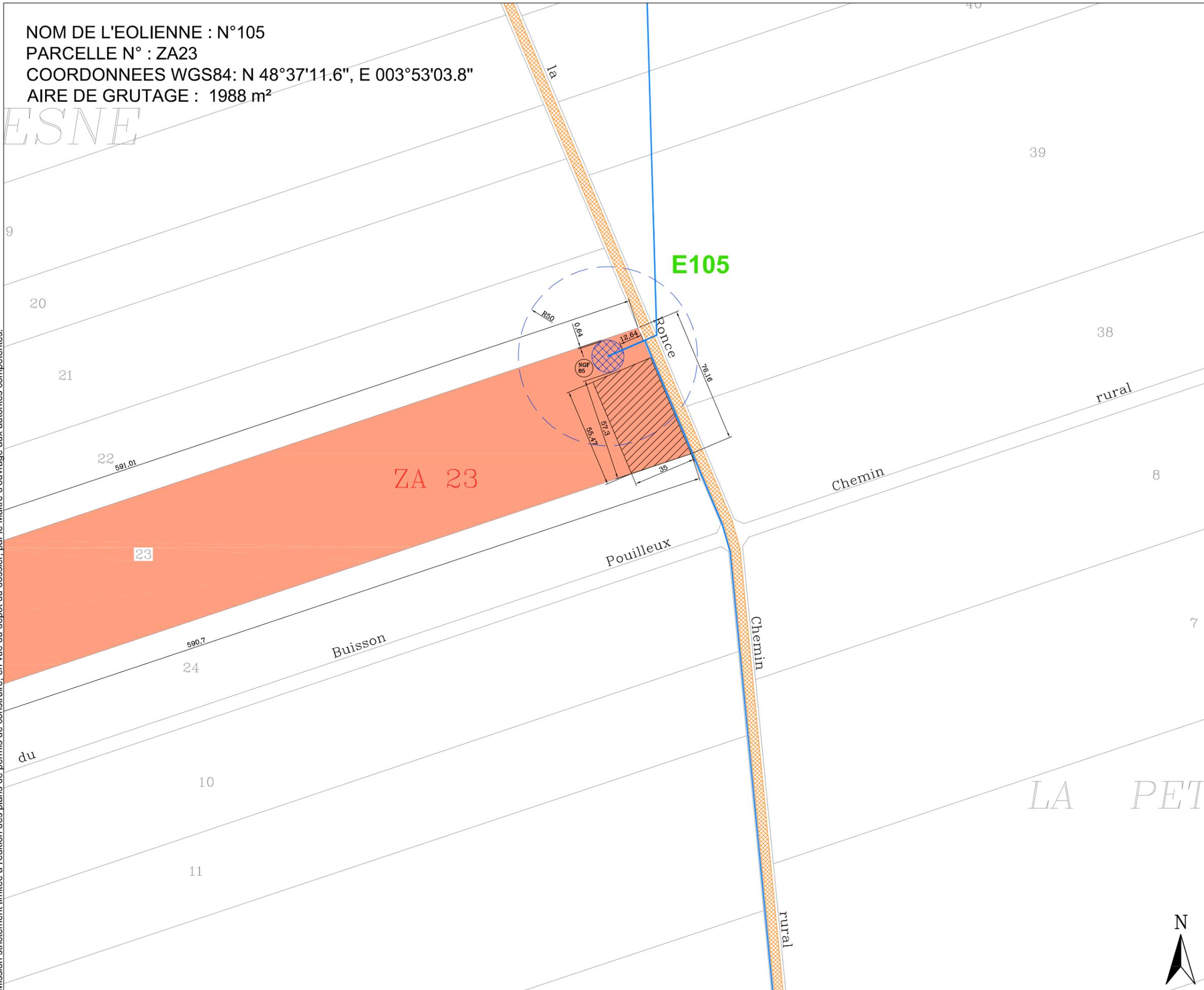
Indice: 00



NOM DE L'EOLIENNE : N°105
 PARCELLE N° : ZA23
 COORDONNEES WGS84: N 48°37'11.6", E 003°53'03.8"
 AIRE DE GRUTAGE : 1988 m²

ESNE

Mission strictement limitée à l'édition des plans de permis de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.

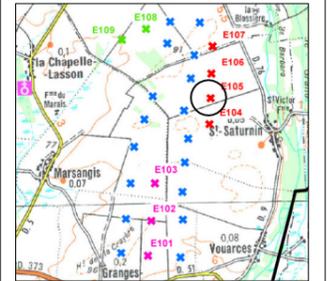


PERMIS DE CONSTRUIRE
 PARC EOLIEN
 DES
 BOUCHATS 2
 COMMUNES DE THAAS ET
 SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
 9 avenue de Paris
 94300 Vincennes



**PLAN
 EOLIENNE 105**

Légende:

- Limites parcelaires
- Unite foncière E105
- Cablage interne PDL2
- ⊗ Eolienne (fondation)
- ⊙ Eolienne (survol)
- ▨ Plate-forme
- ▨ Chemin à renforcer

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
 ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 17

Echelle: 1/2 000è

Date: 27/11/2015

Indice: 00



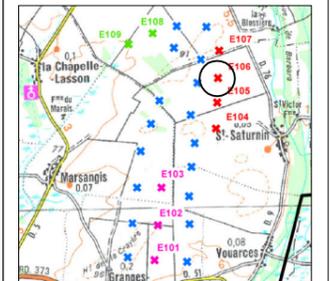
NOM DE L'EOLIENNE : N°106
 PARCELLE N° : ZB44
 COORDONNEES WGS84: N 48°37'28.5", E 003°53'05.4"
 AIRE DE GRUTAGE : 2470 m²

PERMIS DE CONSTRUIRE
 PARC EOLIEN
 DES
 BOUCHATS 2
 COMMUNES DE THAAS ET
 SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
 9 avenue de Paris
 94300 Vincennes



**PLAN
 EOLIENNE 106**

Légende:

- Limites parcellaires
- Unite foncière E106
- Cablage interne PDL2
- ⊗ Eolienne (fondation)
- Eolienne (survol)
- ▨ Plate-forme
- ▨ Chemin à renforcer
- ▨ Chemin existant utilisé
- ▨ Virage à créer
- Poste de livraison

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
 ARCHITECTE D.P.L.G.

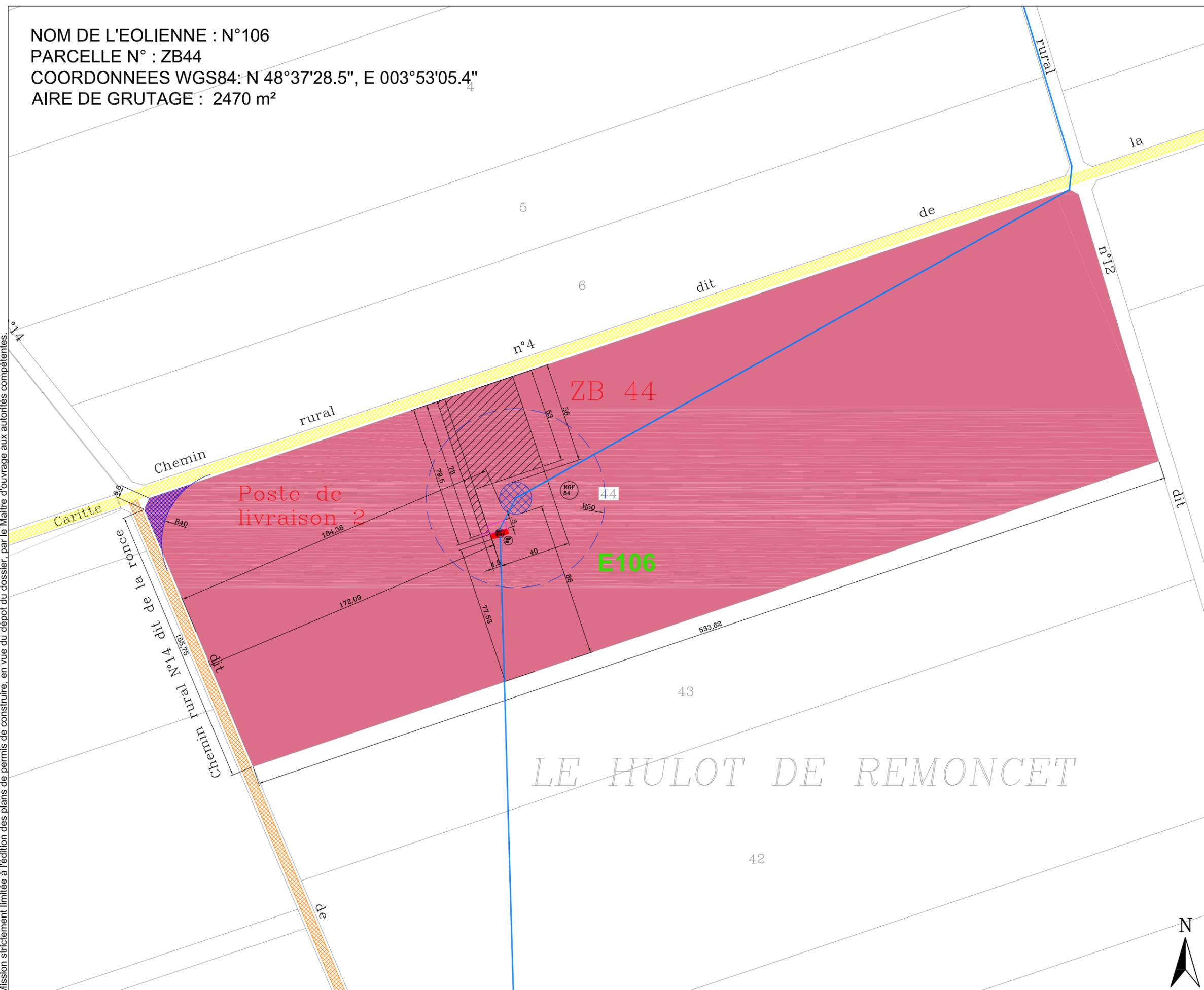
AR 18

Echelle: 1/2 000è

Date: 27/11/2015

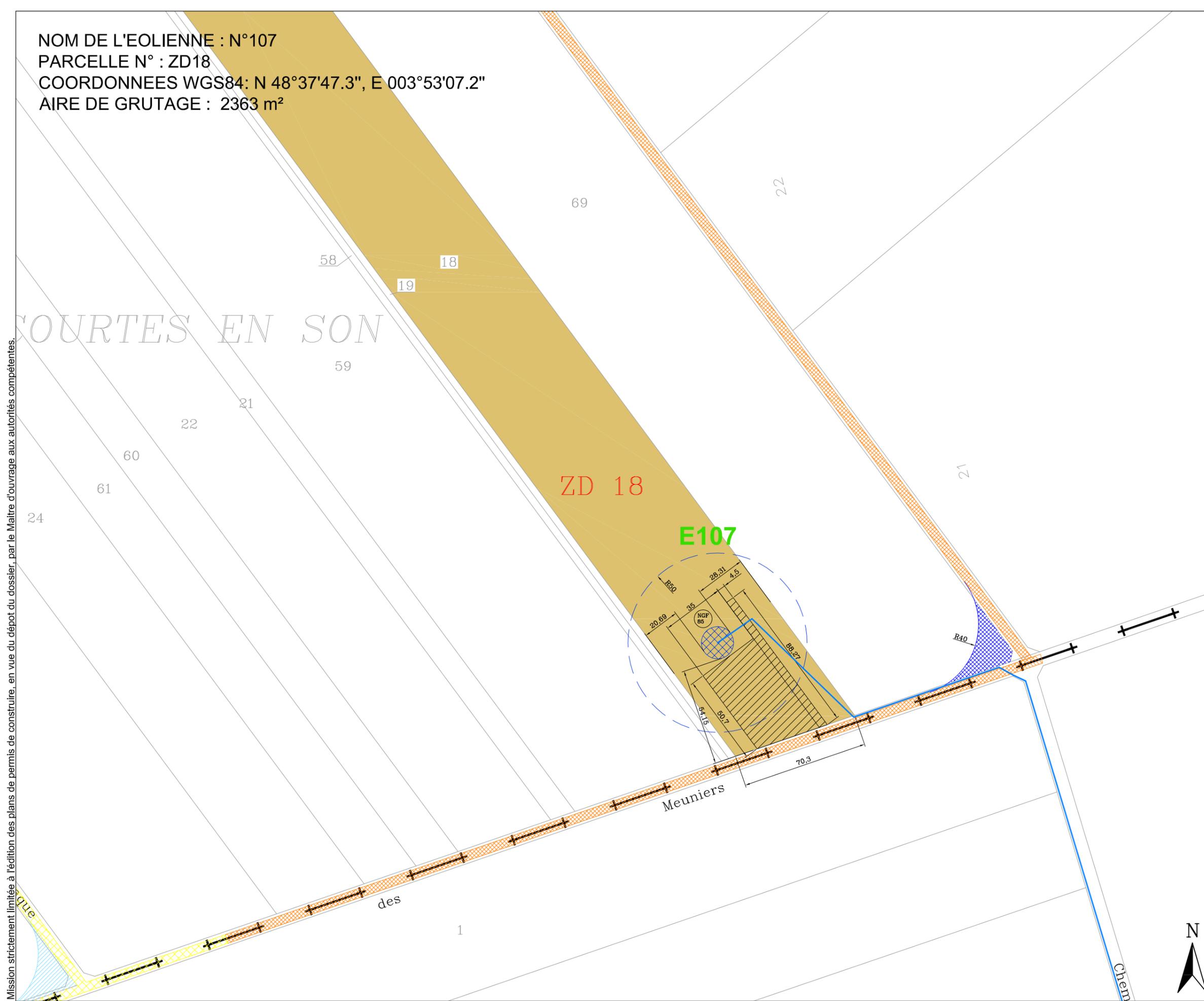
Indice: 00

Mission strictement limitée à l'édition des plans de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.



NOM DE L'EOLIENNE : N°107
 PARCELLE N° : ZD18
 COORDONNEES WGS84: N 48°37'47.3", E 003°53'07.2"
 AIRE DE GRUTAGE : 2363 m²

Mission strictement limitée à l'édition des plans de permis de construire, en vue du dépôt du dossier, par le Maître d'ouvrage aux autorités compétentes.

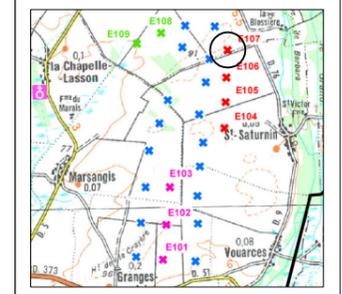


PERMIS DE CONSTRUIRE
 PARC EOLIEN
 DES
 BOUCHATS 2
 COMMUNES DE THAAS ET
 SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
 9 avenue de Paris
 94300 Vincennes



**PLAN
 EOLIENNE 107**

Légende:

- Limites parcellaires
- Unite foncière E107
- +— Limites communales
- Cablage interne PDL2
- ⊗ Eolienne (fondation)
- Eolienne (survol)
- ▨ Plate-forme
- Chemin à renforcer
- Chemin existant utilisé
- Virage à créer
- Virage existant utilisé

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
 ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 19

Echelle: 1/2 000è

Date: 27/11/2015

Indice: **00**



D NOTICE PAYSAGE

Description du paysage et de l'environnement existants

Le projet éolien des Bouchats se situe dans l'unité paysagère de de La Champagne Crayeuse.

Organisation du paysage de la Champagne Crayeuse

Globalement, la Champagne crayeuse est marquée par une immense plaine crayeuse cultivée, d'une apparente uniformité.

Le relief peu marqué permet des vues lointaines qui sont ponctuées par des bosquets, des bandes boisées et des alignements.

Les défrichements et les remembrements successifs, voués à augmenter les surfaces agricoles utiles, ont abouti à la création de cultures géométriques de 10 à 50 hectares et des chemins rectilignes, ponctués par quelques rares zones végétalisées.

L'atlas des paysages introduit ainsi la partie sur la champagne crayeuse : 'Le terme de paysage est très peu utilisé pour qualifier cette vaste plaine crayeuse, on parlerait actuellement plutôt de non paysage. Effectivement ce territoire ne présente pas les caractères paysagers appréciés de tous avec des alternances de pleins et de vides qui rythment le déplacement. Son uniformité apparente laisse supposer à l'observateur qu'il s'agit d'un pays plat sans intérêt visuel.' Cependant, on s'aperçoit que ce paysage peut être la source de scènes fortes variées. Bien que quelques points de vue permettent de voir à plus d'une dizaine de kilomètres, la plupart des vues sont nettement plus courtes, la topographie propose deux types de reliefs :

1. Des zones vallonnées : il s'agit d'une succession d'ondulations de faibles amplitudes qui rythment la traversée de ce paysage ouvert. Si l'observateur est positionné au sommet d'une ondulation, l'horizon visible peut être situé à 20 ou 30 km. Néanmoins les objets tels que les limites de champs, les villages, les diverses formes arborées, ne seront reconnaissables qu'à une distance de 5 à 10 km. Les éléments de verticalité mettent aussi en évidence les différences de niveau et les variations de topographie. Cependant, la trop faible densité de ces éléments leur donne une valeur d'événement et renforce l'idée de vide environnant.- Si l'observateur est positionné dans un fond de vallée, l'horizon est généralement très proche. La limite entre ciel et terre prend une dimension particulière dès lors que le regard s'oriente vers une limite de versant.



Vue depuis Broussy-le-Grand vers le Mont Août.

2. Des zones plates: il s'agit de longues étendues marquées par une pente faible et régulière. Sur ces zones le panorama varie peu suivant l'emplacement de l'observateur. Elles sont situées le plus souvent dans des vallées à fond plat. Les lignes d'horizon qu'elles génèrent portent très justement leur nom car ces dernières sont le plus souvent horizontales ou quelquefois interrompues par une colline éloignée, voire par quelques éléments verticaux. Sur ces zones plates, il est difficile d'évaluer les distances.



Vue depuis la D373 entre la Seine et l'Aube

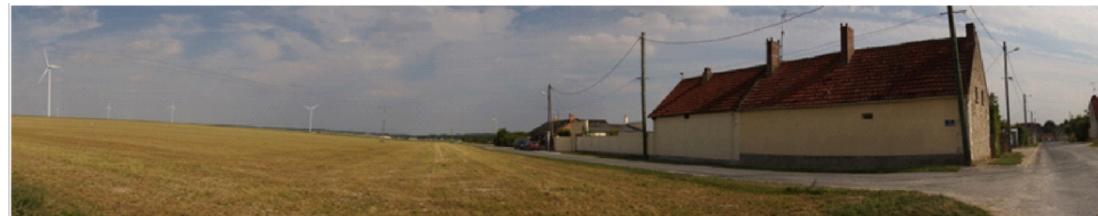
La zone du projet

Actuellement les parcs existants (Hauts-Moulins, Plaine Dynamique et Moulins des Champs) sont situés au plus proche à 900 mètres des premières habitations, certaines éoliennes sont à plus de deux kilomètres des maisons.

En effet, l'espace agricole est vaste, les villages sont disposés le long des vallées et l'habitat est regroupé. L'espace inter villages reste suffisamment large pour se permettre d'accueillir des éoliennes éloignées des villages et ne pas créer de rapports d'échelles défavorables aux maisons. Les lisières des villages sont relativement boisées, les habitations ne sont pas orientées vers l'openfield mais vers le bourg. La plupart des maisons tournent le dos au parc éolien.

Suite aux différents remembrements, l'espace agricole s'est organisé et hiérarchisé, ainsi, les parcelles sont rectilignes et très géométriques.

Cette organisation cartésienne rentre dans une logique d'alignements et de lignes droites en adéquation avec une implantation linéaire pour les futures éoliennes.



Vue depuis la sortie de Granges-sur-Aube

Justification du projet

L'implantation retenue reprend les grands principes des deux précédentes : s'appuyer sur l'implantation existante et éviter d'élargir les emprises au nord et au sud. De plus, cette implantation limite le nombre de machines et donc la saturation visuelle, les villages sont ainsi préservés. Seule la machine E109 sort légèrement de l'emprise actuelle mais elle reste en cohérence avec le reste du parc. En vision plus lointaine, elle s'intercalera visuellement dans le reste du parc, au gré de notre déplacement sur la route D5.

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS

9 avenue de Paris
94300 Vincennes

**NOTICE
PAYSAGE**

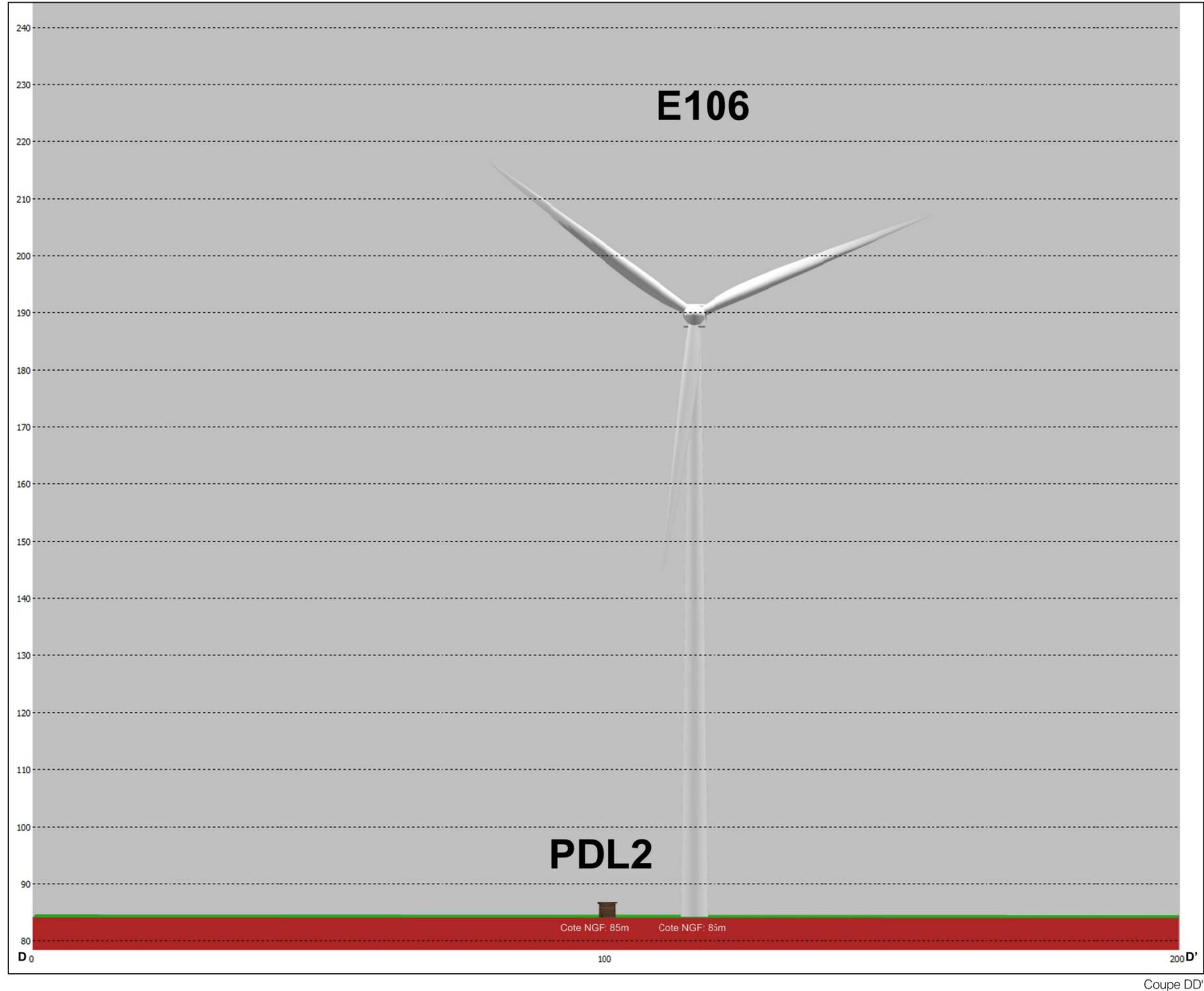
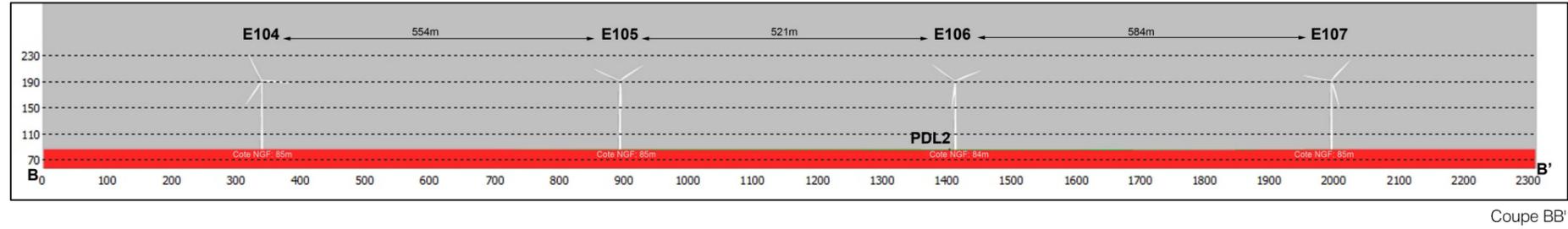
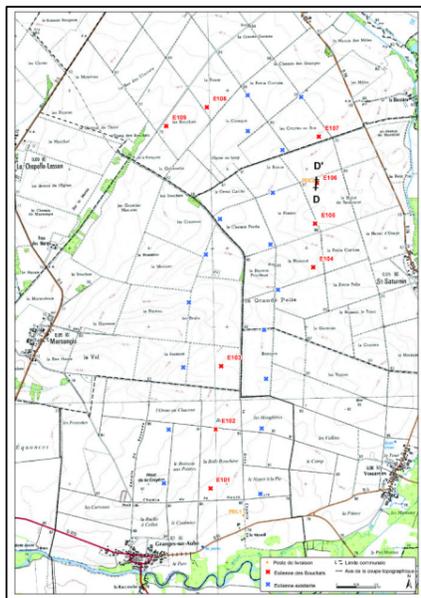
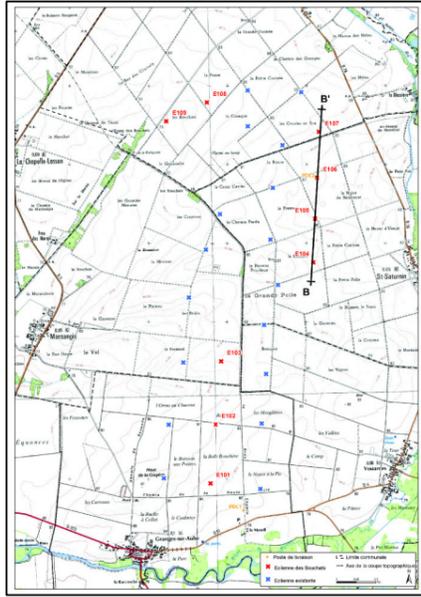
EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 20

Date: 27/11/2015

Indice: 00



PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

**COUPES
PAYSAGE**

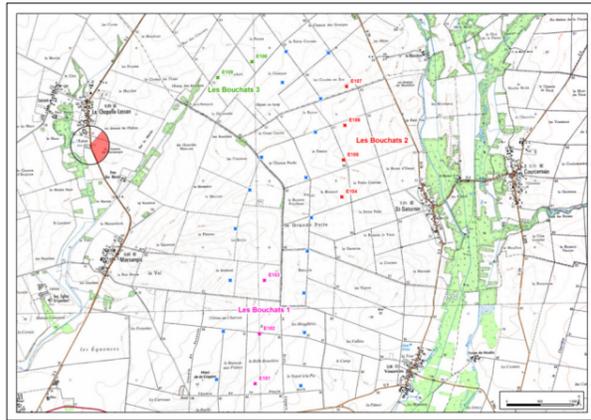
EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 21

Date: 27/11/2015

Indice: 00



Point de vue



Photographie de l'état existant vue rapprochée

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

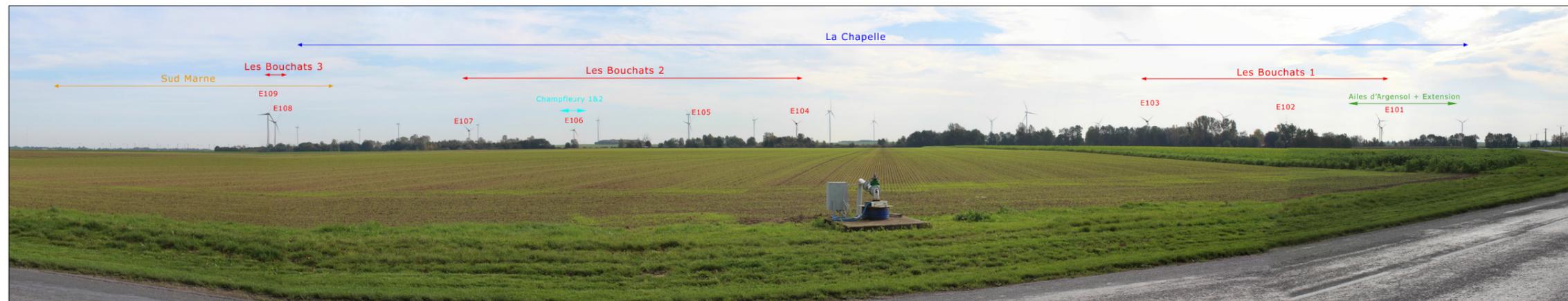
COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:



EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

INSERTIONS PAYSAGE 1 Vue proche

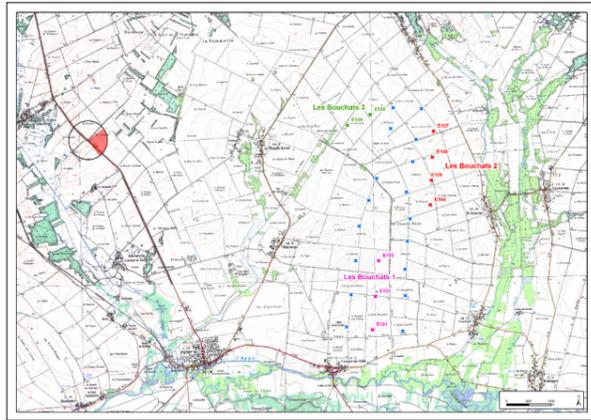


Insertion paysagère N°1 : L'éolienne la plus proche du parc éolien est à 2,1 kilomètres (E109) de la sortie Sud de la commune de La Chapelle-Lasson. Les éoliennes du parc éolien sont implantées dans le parc existant et s'intègrent d'autant plus aisément dans le paysage qu'une barrière végétale (longeant le canal entre Anglure et l'étang des Bouchats) en atténue l'impact au gré du déplacement de l'observateur sur la route départementale N°5.

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 22



Point de vue



Photographie de l'état existant vue éloignée

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

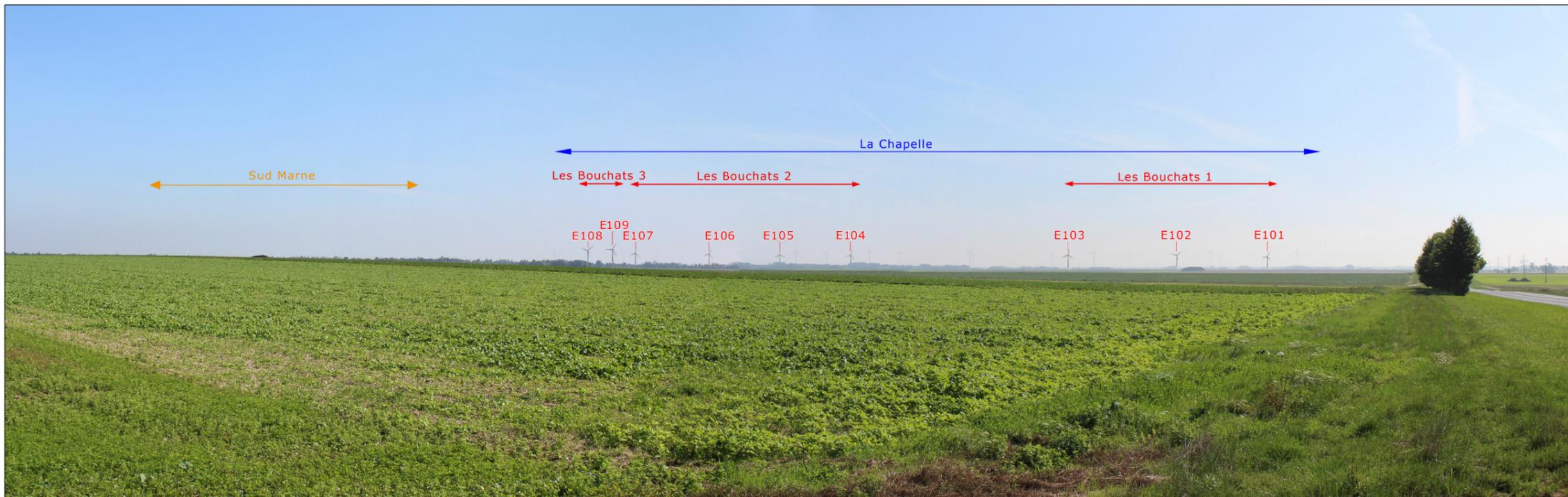
COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

INSERTIONS PAYSAGE 2 Vue éloignée



Insertion paysagère N°2 : Depuis ce point de vue, les éoliennes des parcs éoliens des Bouchats et de La Chapelle apparaissent à l'horizon. L'éolienne la plus proche, (E109) est à 6,15 kilomètres de l'observateur. Elle fait partie de l'alignement qui se situe au premier plan derrière des boisements. Les nouvelles éoliennes s'inscrivent dans la même emprise visuelle que le parc de La Chapelle. Les éoliennes n'interfèrent pas avec les hameaux et villages en covisibilité directe car ceux-ci sont intégrés dans la végétation et les bosquets qui longent le canal.

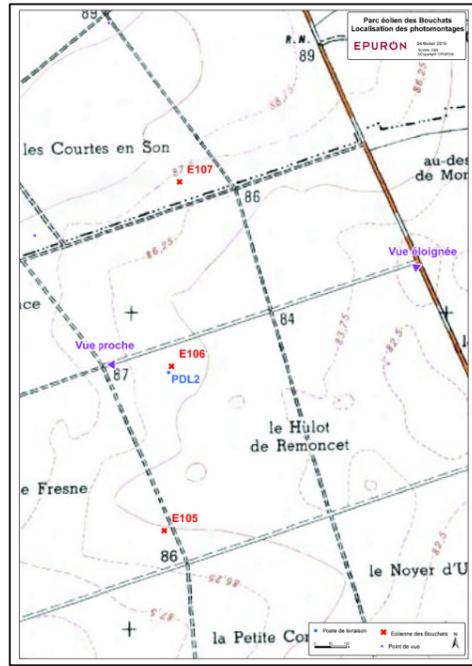
EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 23

Date: 27/11/2015

Indice: 00



Points de vue



Photographie de l'état existant, vue éloignée



Simulation paysagère de l'état projeté, vue éloignée



Photographie de l'état existant, vue rapprochée



Simulation paysagère de l'état projeté, vue rapprochée

PERMIS DE CONSTRUIRE

PARC EOLIEN
DES
BOUCHATS 2

COMMUNES DE THAAS ET
SAINT SATURNIN

Planification générale:

EPURON

EPURON SAS
9 avenue de Paris
94300 Vincennes

**INSERTIONS
PAYSAGE 3
Poste de
livraison 2**

EPURON SAS

SANDRINE LE BOUËTTE
ARCHITECTE D.P.L.G.

AR 24

Date: 27/11/2015

Indice: 00