

Maître d'ouvrage

SNC Ferme Éolienne de Gurunhuel
2 rue du Libre Echange
CS 95893
31 506 TOULOUSE Cedex 5

Maître d'œuvre

ABO
WIND



Ferme Éolienne de Gurunhuel

Commune de Gurunhuel

6 – DOSSIER ARCHITECTURAL

Décembre 2016

Architecte



Département des Côtes-d'Armor (22) - Commune de Gurunhuel



Ferme Eolienne de Gurunhuel

DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE

**Documents demandés au titre du code de l'urbanisme
Implantation de 2 Eoliennes et un Poste de Livraison**

Décembre 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. L.' or similar, written in a cursive style.

MAITRE
D'OUVRAGE

Ferme Eolienne de Gurunhuel

MAITRE
D'OEUVRE

**ABO
WIND**

ABO WIND
2 rue du Libre Echange
CS 95893 - 31506 Toulouse Cedex 5
Tél : 05.34.31.16.76 - Fax : 05.34.31.63.76

ARCHITECTE

MJL
Architecture

MJL Architecture
17 rue Fernand Rabier - 45400 Fleury les Aubrais
Tél : 02.38.73.61.28 - Fax : 02.38.43.42.14

**DOSSIER
PROJET ARCHITECTURAL**

AU 10

PIECES GRAPHIQUES

Page 01 - LOCALISATION DU PROJET

AU 10.1

Pages 02 à 04 - NOTICE DE PRESENTATION

AU 10.2

Page 05 - PLAN DU PROJET SUR VUE AERIENNE - 1/2500

Page 06 - PLAN DU PROJET SUR CARTE IGN - 1/2500

Page 07 - PLAN DU PROJET SUR FOND CADASTRAL - 1/2500

Page 08 - PLAN DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE - 1/2500

Pages 09 et 10 - PLANS DE MASSE DES EOLIENNES - 1/1000

Page 11 - PLAN DE MASSE DU POSTE DE LIVRAISON - 1/200

AU 10.3

Page 12 - ELEVATIONS EOLIENNE E1 - 1/1000

Page 13 - ELEVATIONS EOLIENNE E2 - 1/1000

Page 14 - ELEVATIONS DU POSTE DE LIVRAISON - 1/100

AU 10.4

Page 15 - COUPE DE PROFIL DU TERRAIN - Avant et Après Travaux - 1/2500

AU 10.5 / AU 10.6

Pages 16 à 18 - INSERTIONS et PHOTOGRAPHIES : Environnement Proche - Avant et Après Travaux

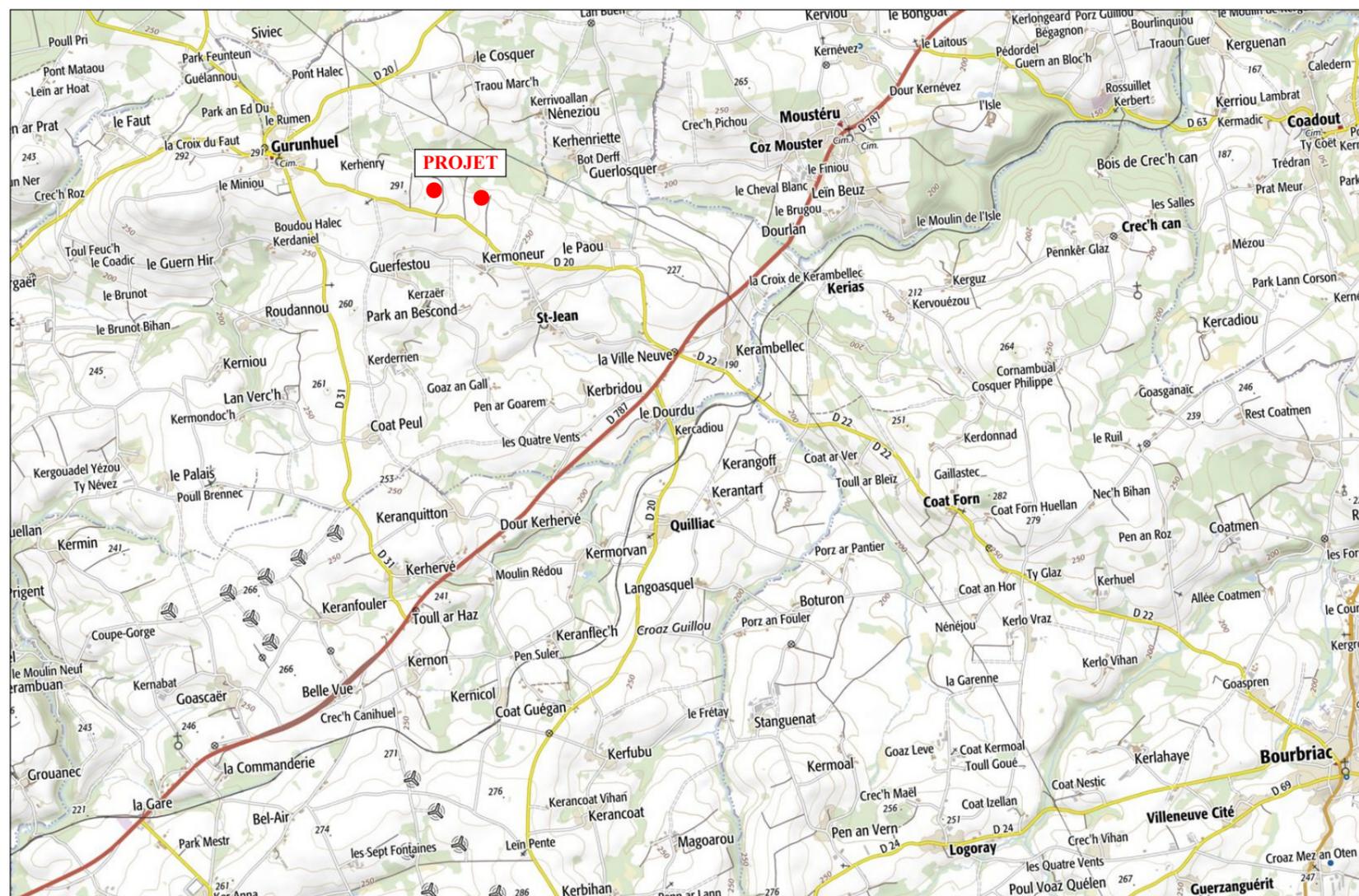
AU 10.5 / AU 10.7

Pages 19 à 21 - INSERTIONS et PHOTOGRAPHIES : Paysage Lointain - Avant et Après Travaux



La Ferme Eolienne de Gurunhuel dans le département des Côtes d'Armor est située à

- 1.2 km du centre de Gurunhuel
- 2.5 km du centre de Keranquitton
- 2.9 km du centre de Quilliac
- 3 km du centre de Moustéru



Présentation du Site

Le projet de Ferme Eolienne se situe sur le territoire de la commune de Gurunhuel dans le département des Côtes-d'Armor (22), à 12 km au Sud-Est de Guingamp.

Le site présente un relief mouvementé avec des amplitudes assez importantes. Ainsi Gurunhuel se situe à une altitude de 290 m, tandis que le ruisseau du Dour Meur se trouve à 177 m au niveau de son franchissement par la RD 787.

Nous sommes en présence d'un espace composé d'une mosaïque de parcelles cultivées et de boisements ce qui contribue à une variété de vues possibles.

Ainsi des ambiances intimes alternent avec de courtes séquences proposant des ouvertures visuelles importantes.

Des routes départementales, axes de liaison importants entre les différents bourgs, traversent le secteur et encadrent le projet.

Les talus bordant certaines de ces routes sont parfois assez hauts, occultant totalement les perceptions latérales et canalisant le regard sur le tracé de la route.

L'habitat rural est présent sous forme de hameaux et de fermes isolées : les constructions les plus anciennes sont souvent nichées en fond de vallons, alors que les constructions plus récentes prennent souvent position sur des points hauts.

Le projet de Gurunhuel s'inscrit dans la continuité d'un secteur où l'éolien est déjà bien représenté : deux parcs sont présents à près de 2 km et deux autres parcs sont présents à 4 et 6 km.

Présentation du Projet

L'ensemble du projet de Ferme Eolienne consiste en :

- L'implantation sur fondation de 2 éoliennes
- Un réseau de voies d'exploitation et de plateformes de grutage : elles permettent l'accès aux machines pour des engins de chantier et de maintenance
- Une liaison électrique souterraine inter-éolienne
- La création d'un poste de livraison : lieu d'arrivée des câbles électriques émanant de chaque éolienne

L'implantation des machines a été définie en fonction de contraintes d'aménagement du site, de préconisations paysagères, environnementales et de critères techniques ayant les objectifs suivants :

- Respecter la distance d'éloignement par rapport au bâti existant
- Utiliser au maximum les chemins existants
- Prendre en compte les mesures de vent

En fonction de ces exigences, il a été retenu un projet de 2 éoliennes, de même modèle mais avec 2 hauteurs différentes.

L'altitude maximale des éoliennes est comprise entre les cotes 424.66 NGF et 430.95 NGF. A l'échelle du territoire ces différences de hauteur ne seront pas perceptibles.

Le projet éolien devient ainsi un élément du paysage en relation avec la morphologie du territoire.

Les éoliennes

Les 2 éoliennes retenues sont de marque SENVION, de type 3.4M 114, avec les caractéristiques suivantes :

Eolienne E1 :

- hauteur sommitale : 150 m
- hauteur au moyeu : 93 m
- diamètre du rotor : 114 m
- puissance unitaire : 3.4 MW

Eolienne E2 :

- hauteur sommitale : 176 m
- hauteur au moyeu : 119 m
- diamètre du rotor : 114 m
- puissance unitaire : 3.4 MW

La couleur des éoliennes sera en conformité avec les préconisations de l'Aviation Civile et de l'Armée de l'Air.

Les principales références RAL utilisables par les constructeurs d'éoliennes sont :

- RAL 9003, 9010 et 9016 (gamme des blancs)
- RAL 7035 et 7038 (gamme des gris clairs)

Les éoliennes seront munies de balisages réglementaires, blanc le jour et rouge la nuit.

Il n'y a pas de local technique individuel au pied des éoliennes : les transformateurs sont intégrés dans les mâts des machines et des câbles souterrains orienteront l'énergie produite vers le poste de livraison.

Les Liaisons Souterraines

Dans chaque éolienne, l'électricité produite au niveau de la génératrice sera transformée en 20 000 volts par le transformateur situé à l'intérieur du mât puis dirigée, via le raccordement souterrain, interne au parc éolien, vers le poste de livraison du parc.

Afin de réduire l'impact du projet sur le site, les câbles de liaison électrique entre chaque éolienne et le poste de livraison seront enfouis à environ 0.85 m de profondeur lorsque le câble sera situé sous un chemin d'accès, et à 1.20 m lorsque le tracé traversera des parcelles de culture.

Après l'enfouissement des câbles, les terrains seront remis en l'état d'origine. Il n'y aura donc pas de modification paysagère résultant de ces travaux de raccordement électrique.

Les Plateformes et les Chemins d'Exploitation

L'exploitation des éoliennes suppose la réalisation au pied de chaque machine d'un accès permanent et d'une aire de grutage (plateforme) qui doit permettre d'intervenir à tout moment sur les éoliennes.

L'aire de grutage permet d'accueillir et positionner des grues à différentes étapes de la vie d'un parc éolien. Ses dimensions minimum sont de 28m x 45m.

Cette plateforme présente une pente de 1% dans sa diagonale.

Pour la réaliser on excave le terrain naturel sur 70 centimètres environ, cette excavation étant ensuite comblée par de la grave.

La couche de réglage est réalisée elle aussi en grave avec des granulats locaux.

Le stockage provisoire des pales avant leur montage se fera sur une zone exempte de tout obstacle, nivelée et stabilisée.

Les accès aux éoliennes s'appuient sur le maillage des chemins existants.

Les chemins d'accès à créer qui ont une largeur minimum de 4.50m doivent pouvoir supporter une charge de 13 tonnes à l'essieu, leur surface sera stabilisée par :

- un décapage de la terre végétale
- la couverture ou non, selon les conditions du sol, de la surface décapée, par un géotextile
- l'empierrement du chemin par apport de grave non traitée et mise en place d'une couche de roulement

Ces surfaces ne sont en aucun cas imperméabilisées et s'intégreront au réseau de chemins ruraux déjà présents sur le secteur.

Afin que les terrains concernés par le projet puissent conserver leur vocation agricole, les points suivants ont été respectés :

- Le projet ne doit pas déstructurer le parcellaire d'une exploitation et encore moins compromettre la viabilité de l'exploitation, l'environnement agricole doit être préservé du mitage :
C'est pourquoi les éoliennes sont accessibles par des portions de chemins à créer en complément des chemins d'exploitation existants et qu'elles sont implantées au plus proche des bordures de parcelles au regard des contraintes du site limitant ainsi l'emprise au sol de ces chemins d'accès à créer.
- L'implantation du projet impose la prise en compte de la topographie, du parcellaire et de la végétation existante :
Les emprises au sol du projet (plateformes et voies d'accès) présentent un pourcentage d'occupation faible par rapport aux tailles des parcelles.

Ainsi l'implantation des éoliennes reste compatible avec l'activité agricole du territoire.

Les 2 éoliennes sont implantées sur la commune de Gurunhuel.

Le Poste de Livraison

Le poste de livraison assure la connexion au réseau électrique de distribution et contient l'ensemble des appareillages de contrôle, de sécurité et de comptage.

C'est un petit bâtiment de 22.96m² d'emprise au sol (dimensions 2.48m x 9.26m) pour une hauteur de 2.64m par rapport au terrain naturel.

Une attention toute particulière a été apportée à l'intégration de ce poste dans son environnement : les panneaux préfabriqués qui le composent seront en finition béton banché, finition durable et sans entretien, assurant une bonne évolution dans le temps et s'accordant parfaitement avec les teintes des éoliennes.

Le poste de livraison est implanté sur la commune de Gurunhuel.

Stationnement des véhicules

Le stationnement des véhicules sera autorisé sur les 2 plateformes d'exploitation des éoliennes.

Exploitation et Remise en état

L'exploitant sera tenu d'assurer un entretien régulier du parc avec consignation des opérations de maintenance ou de réparation dans un registre.

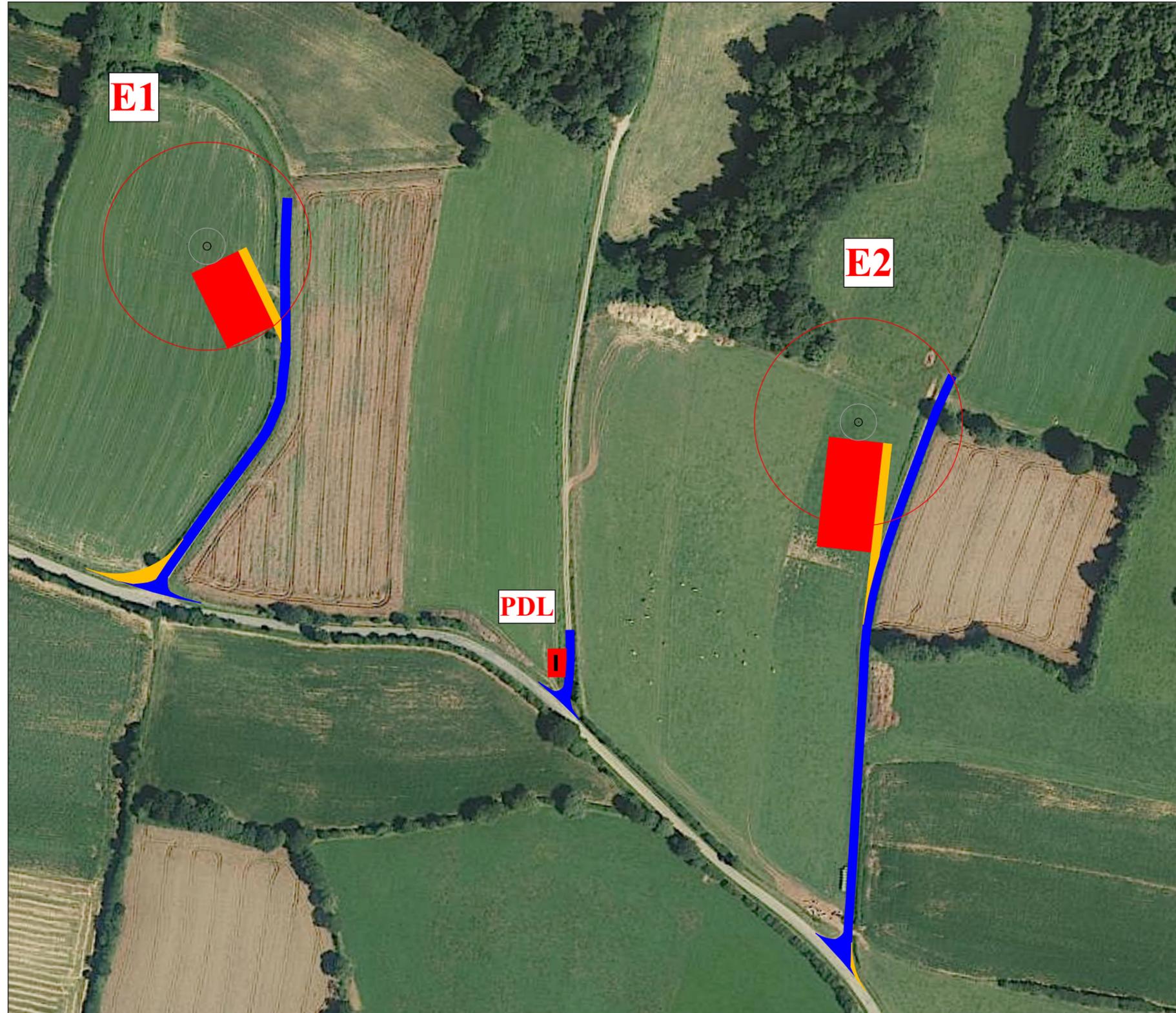
Cette maintenance bien identifiée (remplacement des filtres, des huiles,) sera à la charge de l'exploitant durant toute la durée de vie de la Ferme Eolienne avec une périodicité des opérations pré-établie.

A l'issue de la période d'exploitation de la Ferme Eolienne (estimée de 20 à 30 ans), le Maître d'Ouvrage s'engage à respecter les modalités de remise en état des terrains, conformément aux arrêtés du 26 Août 2011 et du 06 Novembre 2014 et aux conditions particulières mentionnées dans les promesses de bail signées avec les propriétaires des terrains.

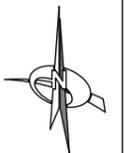
Les conditions de la remise en état sont précisées dans les arrêtés du 26 août 2011 et du 6 novembre 2014. Elles comprennent :

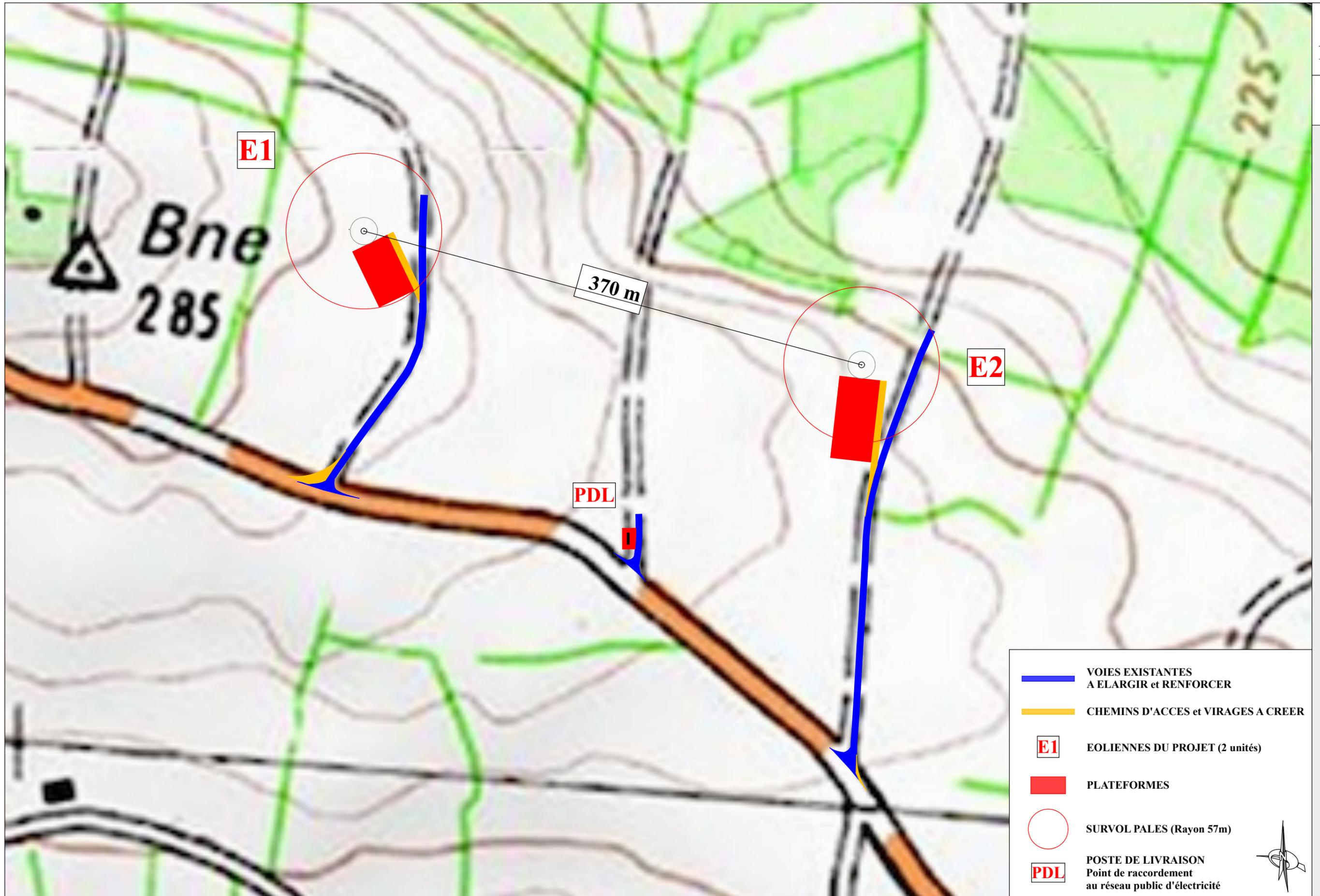
- a) l'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
- ° sur une profondeur minimale de 30 cm lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante
 - ° sur une profondeur minimale de 2 m dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable
 - ° sur une profondeur minimale de 1 m dans les autres cas.
- b) la remise en état qui consiste à décaisser les aires de grutage et les chemins d'accès sur une profondeur de 40 cm et remplacer par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf souhait contraire du propriétaire de la parcelle.
- c) le démantèlement des installations de production d'électricité, du poste de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et du poste de livraison (arrêté du 6 novembre 2014).

Les parcelles étant ici à vocation agricole, l'excavation des fondations sera faite sur une profondeur minimale de 1 mètre et la terre sera remplacée par de la terre de caractéristiques comparables aux terres rencontrées à proximité de l'installation.

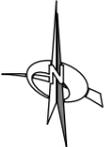


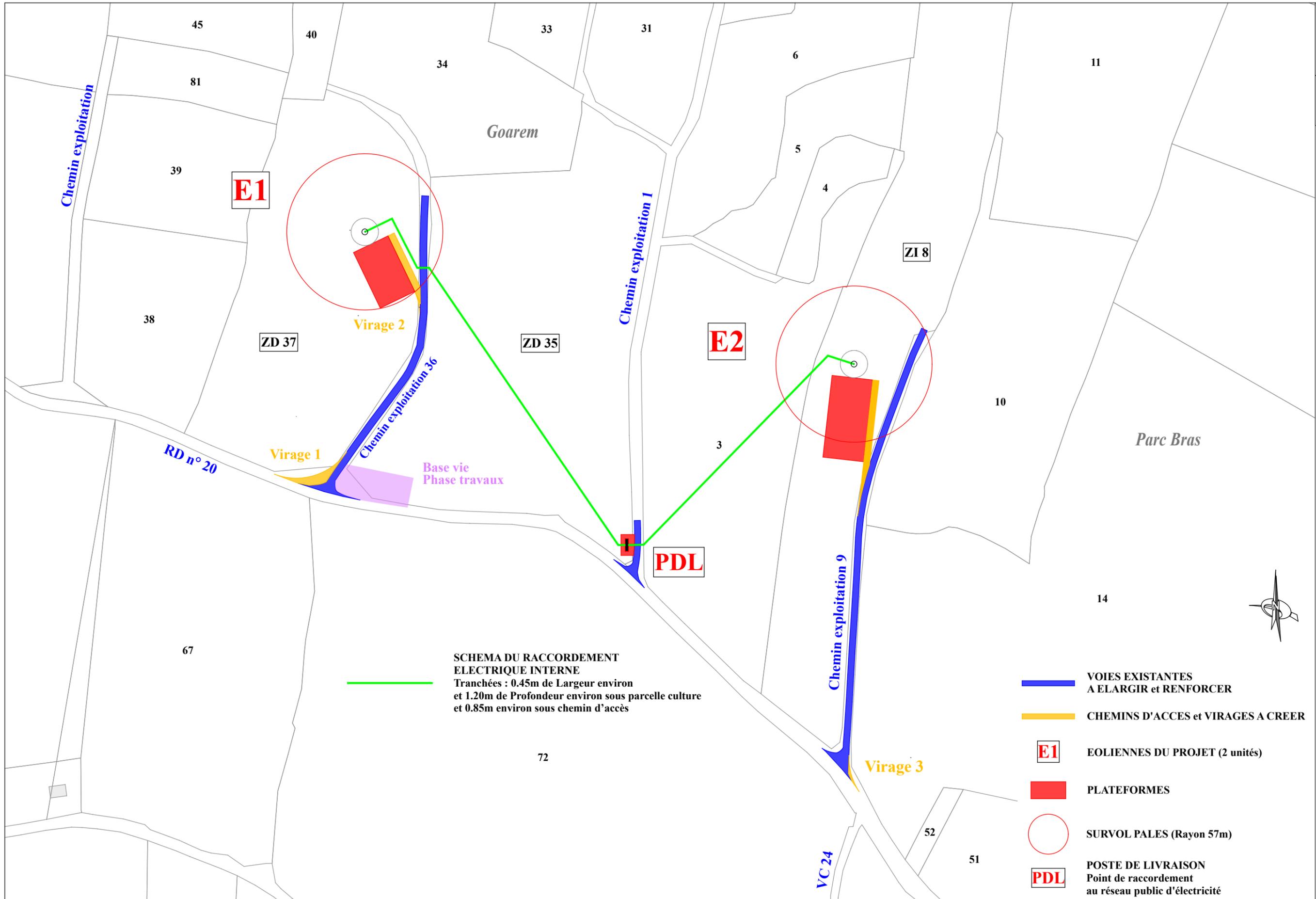
-  VOIES EXISTANTES
A ELARGIR et RENFORCER
-  CHEMINS D'ACCES et VIRAGES A CREER
-  EOLIENNES DU PROJET (2 unités)
-  PLATEFORMES
-  SURVOL PALES (Rayon 57m)
-  POSTE DE LIVRAISON
Point de raccordement
au réseau public d'électricité





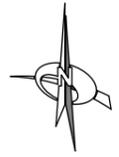
-  VOIES EXISTANTES
A ELARGIR et RENFORCER
-  CHEMINS D'ACCES et VIRAGES A CREER
-  EOLIENNES DU PROJET (2 unités)
-  PLATEFORMES
-  SURVOL PALES (Rayon 57m)
-  POSTE DE LIVRAISON
Point de raccordement
au réseau public d'électricité

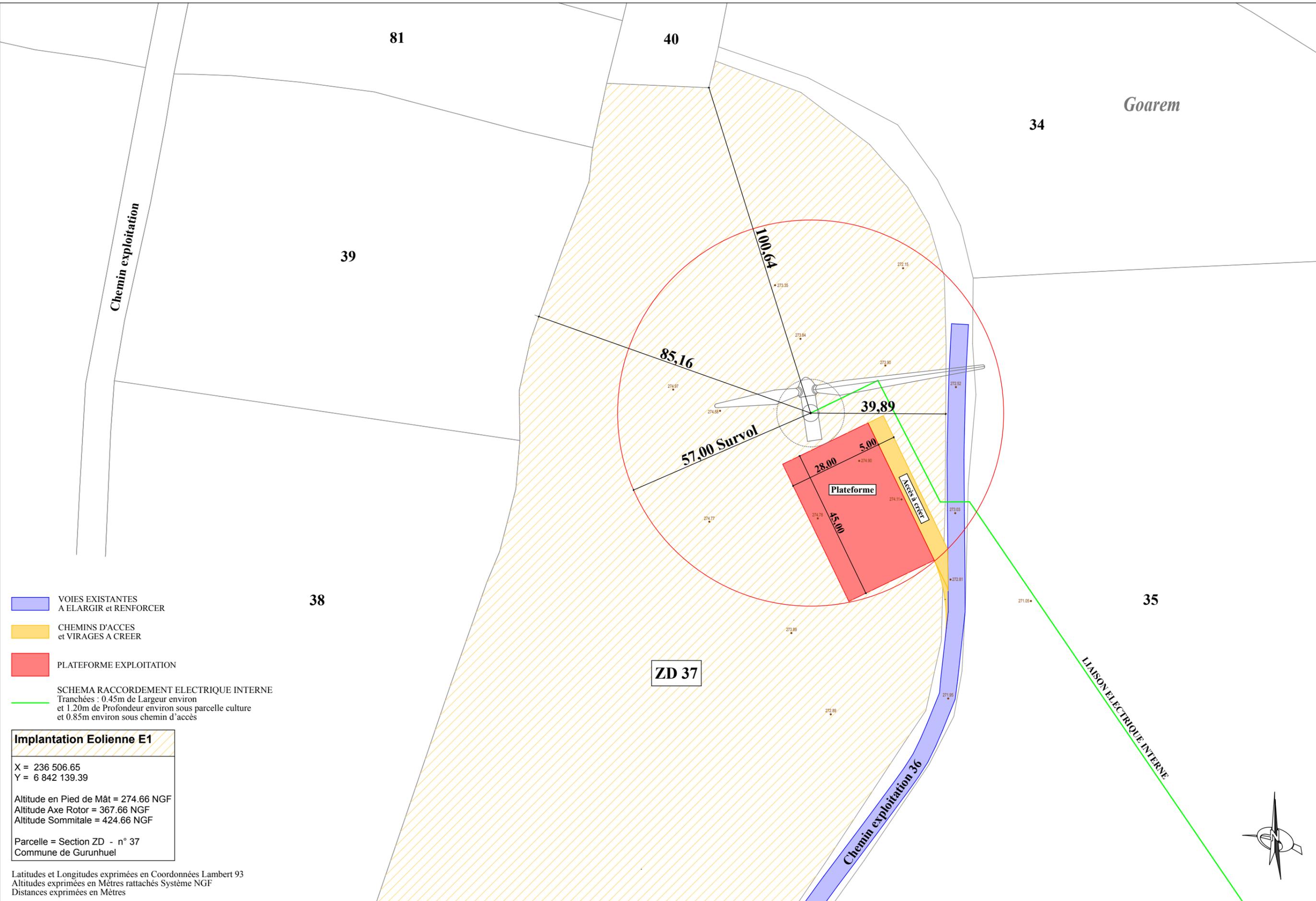




SCHEMA DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE
 Tranchées : 0.45m de Largeur environ
 et 1.20m de Profondeur environ sous parcelle culture
 et 0.85m environ sous chemin d'accès

-  VOIES EXISTANTES
A ELARGIR et RENFORCER
-  CHEMINS D'ACCES et VIRAGES A CREER
-  EOLIENNES DU PROJET (2 unités)
-  PLATEFORMES
-  SURVOL PALES (Rayon 57m)
-  POSTE DE LIVRAISON
Point de raccordement
au réseau public d'électricité





- VOIES EXISTANTES A ELARGIR et RENFORCER
- CHEMINS D'ACCES et VIRAGES A CREER
- PLATEFORME EXPLOITATION
- SCHEMA RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE
Tranchées : 0.45m de Largeur environ
et 1.20m de Profondeur environ sous parcelle culture
et 0.85m environ sous chemin d'accès

Implantation Eolienne E1

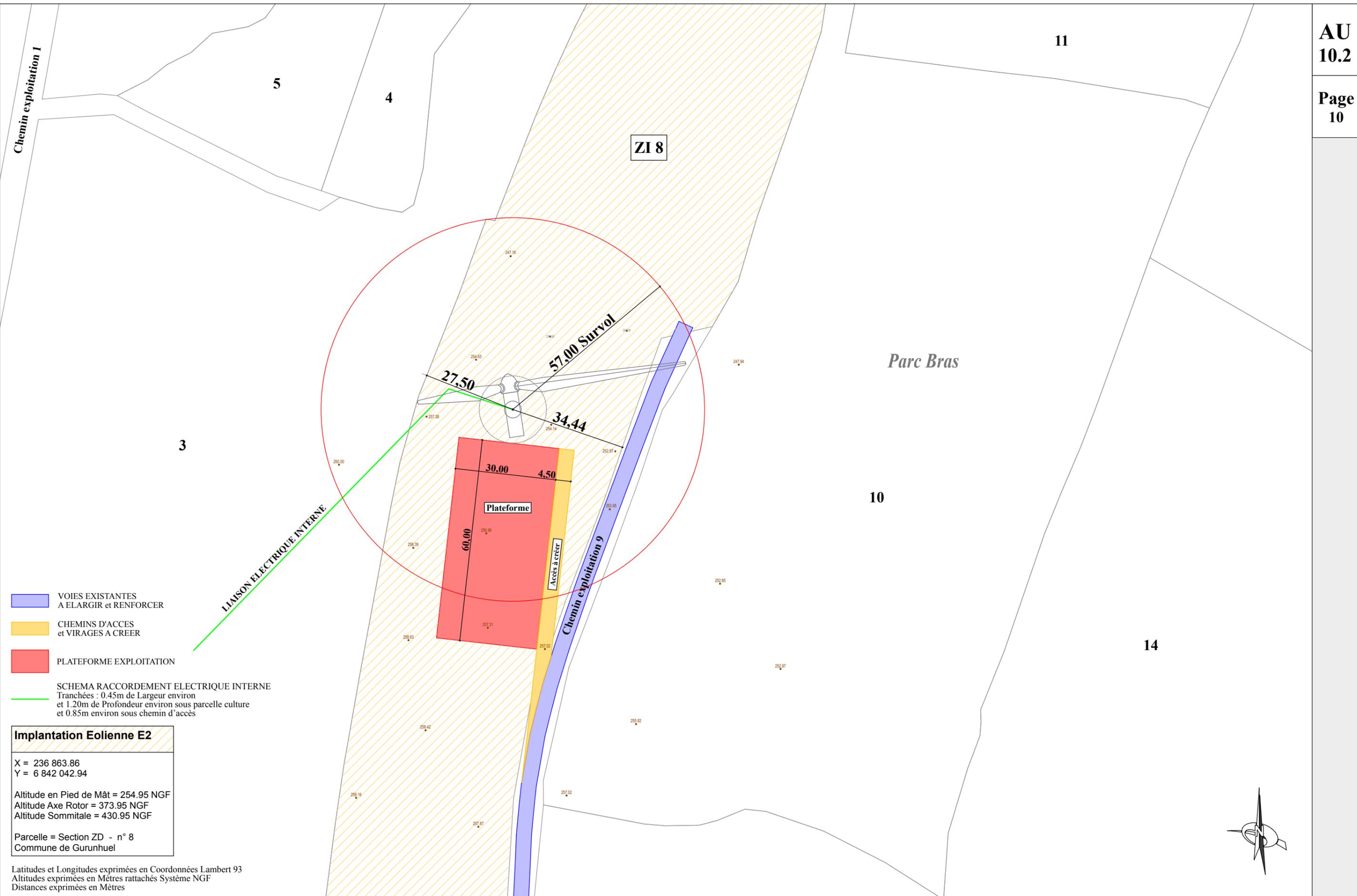
X = 236 506.65
Y = 6 842 139.39

Altitude en Pied de Mât = 274.66 NGF
Altitude Axe Rotor = 367.66 NGF
Altitude Sommitale = 424.66 NGF

Parcelle = Section ZD - n° 37
Commune de Gurunhuel

Latitudes et Longitudes exprimées en Coordonnées Lambert 93
Altitudes exprimées en Mètres rattachés Système NGF
Distances exprimées en Mètres





 VOIES EXISTANTES
A ELARGIR et RENFORCER

 CHEMINS D'ACCES
et VIRAGES A CREER

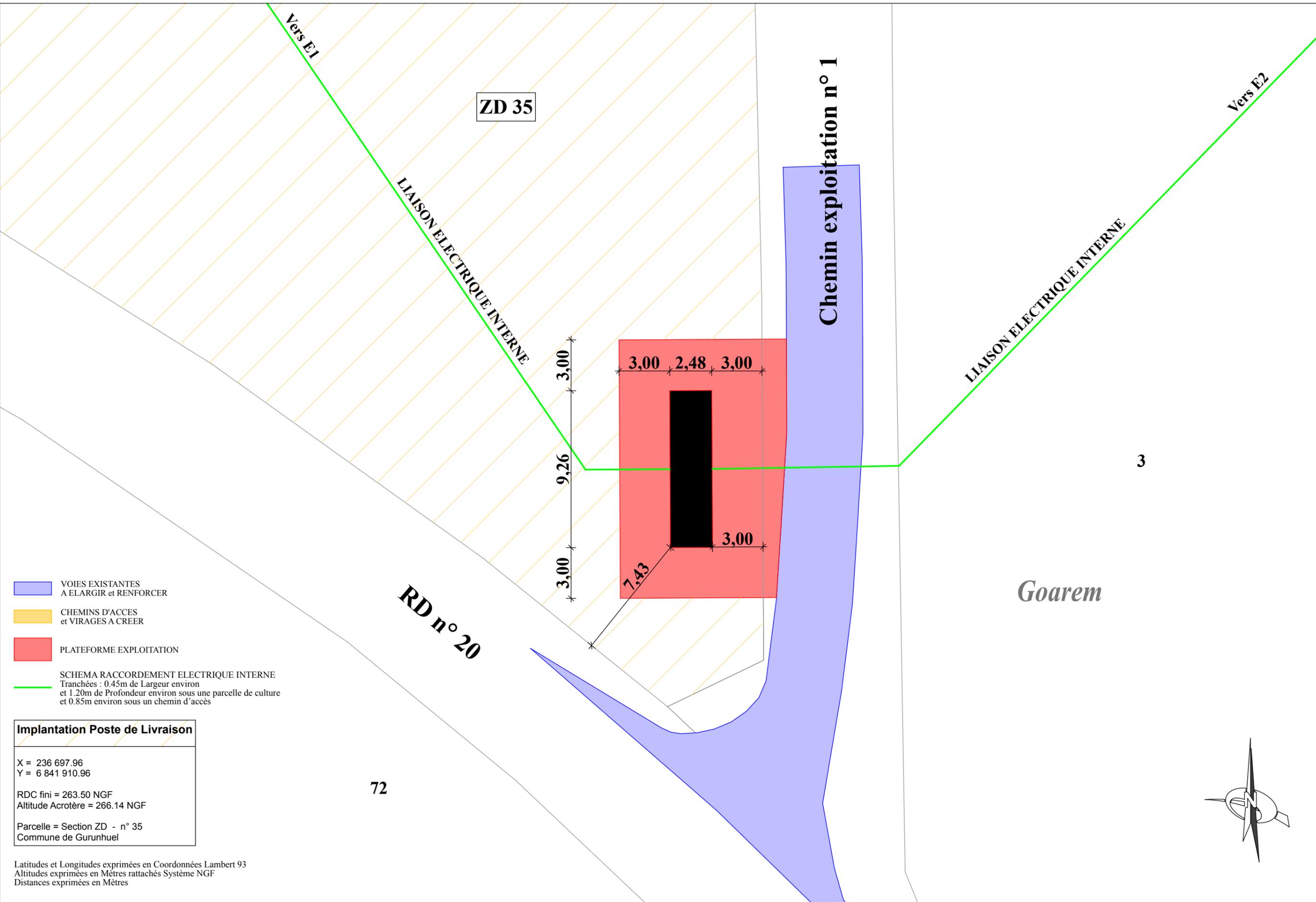
 PLATEFORME EXPLOITATION

 SCHEMA RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE
Tranchées : 0.45m de Largeur environ
et 1.20m de Profondeur environ sous parcelle culture
et 0.85m environ sous chemin d'accès

Implantation Eolienne E2
 X = 236 863.86
 Y = 6 842 042.94
 Altitude en Pied de Mât = 254.95 NGF
 Altitude Axe Rotor = 373.95 NGF
 Altitude Sommitale = 430.95 NGF
 Parcelle = Section ZD - n° 8
 Commune de Gurunhuel

Latitudes et Longitudes exprimées en Coordonnées Lambert 93
 Altitudes exprimées en Mètres rattachés Système NGF
 Distances exprimées en Mètres



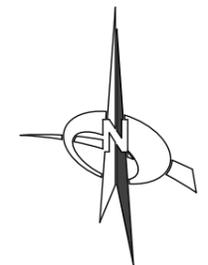


- VOIES EXISTANTES
A ELARGIR et RENFORCER
- CHEMINS D'ACCES
et VIRAGES A CREER
- PLATEFORME EXPLOITATION
- SCHEMA RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE
Tranchées : 0.45m de Largeur environ
et 1.20m de Profondeur environ sous une parcelle de culture
et 0.85m environ sous un chemin d'accès

Implantation Poste de Livraison

X = 236 697.96
 Y = 6 841 910.96
 RDC fini = 263.50 NGF
 Altitude Acrotère = 266.14 NGF
 Parcelle = Section ZD - n° 35
 Commune de Gurunhuel

Latitudes et Longitudes exprimées en Coordonnées Lambert 93
 Altitudes exprimées en Mètres rattachés Système NGF
 Distances exprimées en Mètres

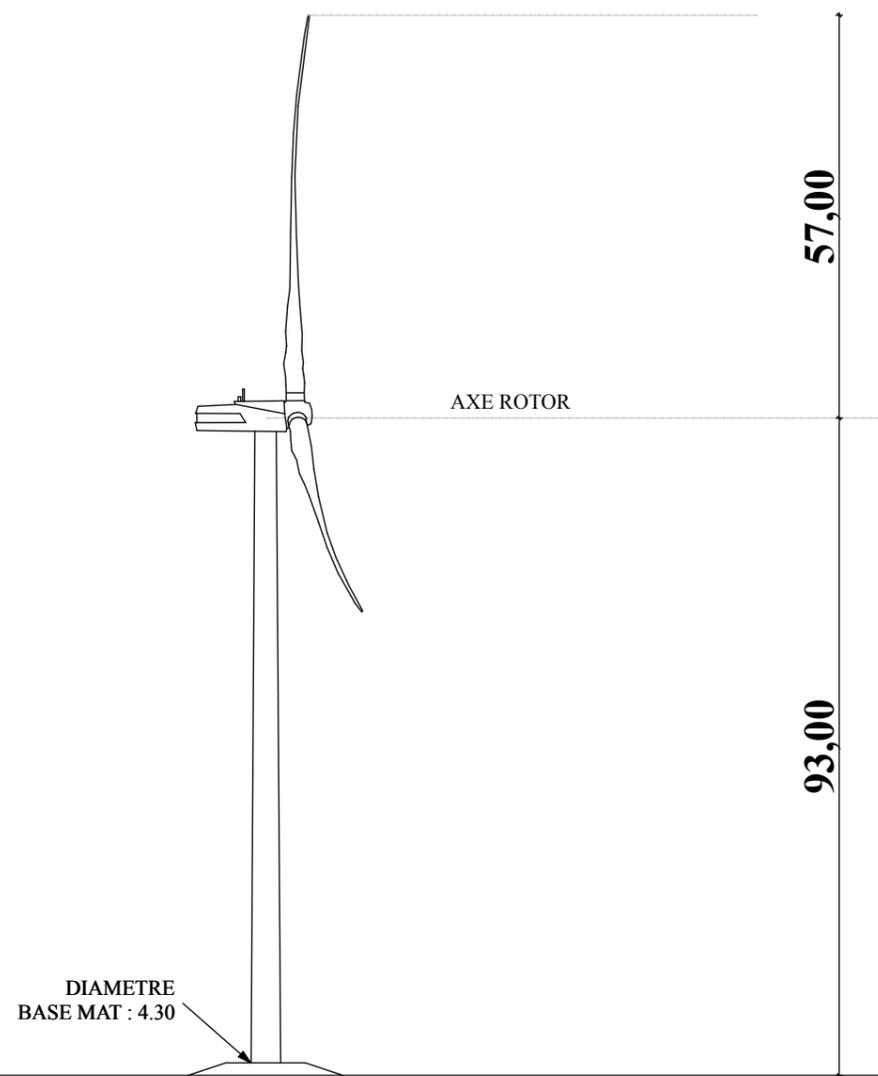




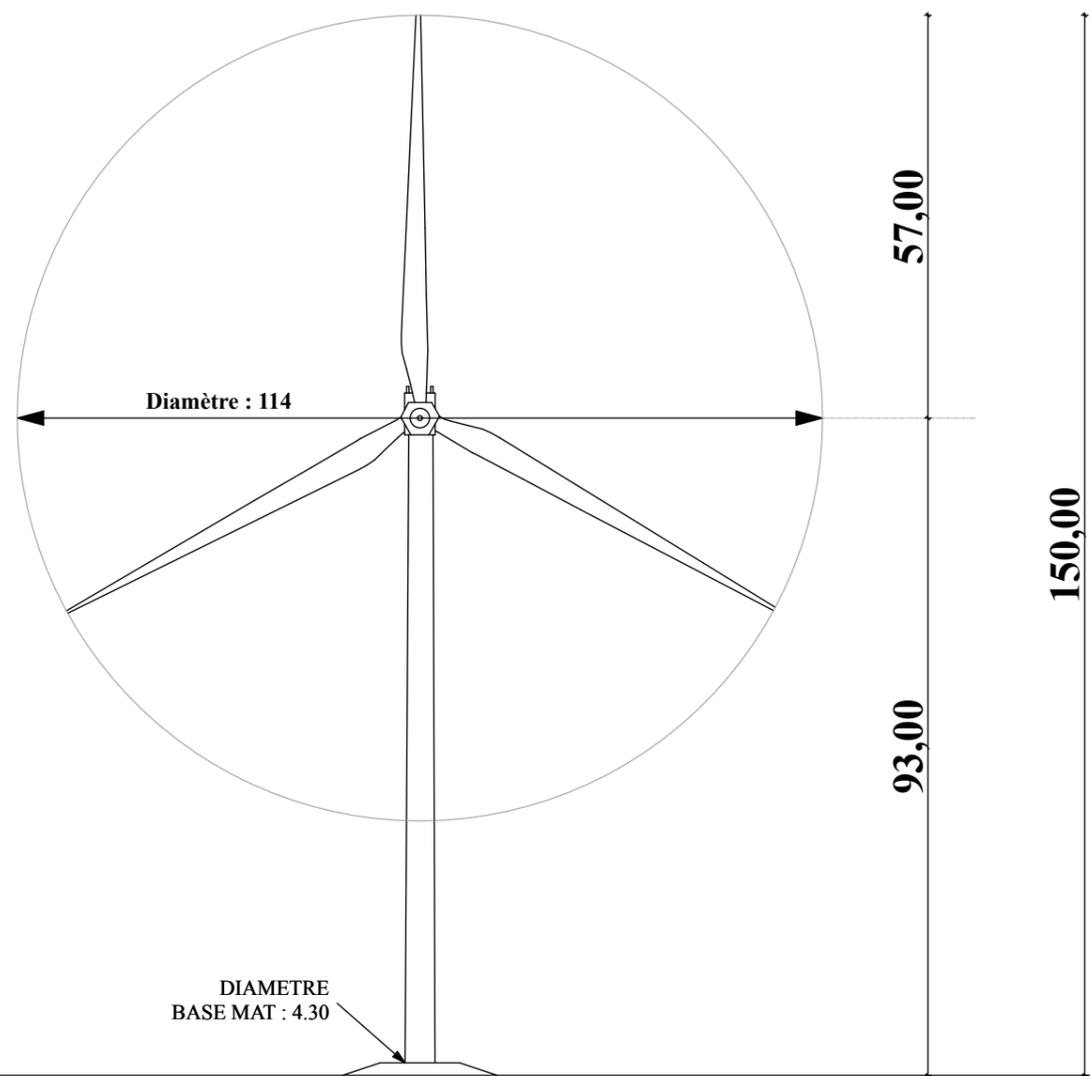
Eolienne marque : SENVION - Type 3.4M 114

Hauteur sommitale : 150 m
 Hauteur au moyeu : 93 m
 Diamètre du rotor : 114 m

Matériau du mât : acier tubulaire
 Matériau des pales : fibre de verre renforcée avec époxy et fibre carbone
 Fondations : béton armé adapté aux conditions du sol



PROFIL



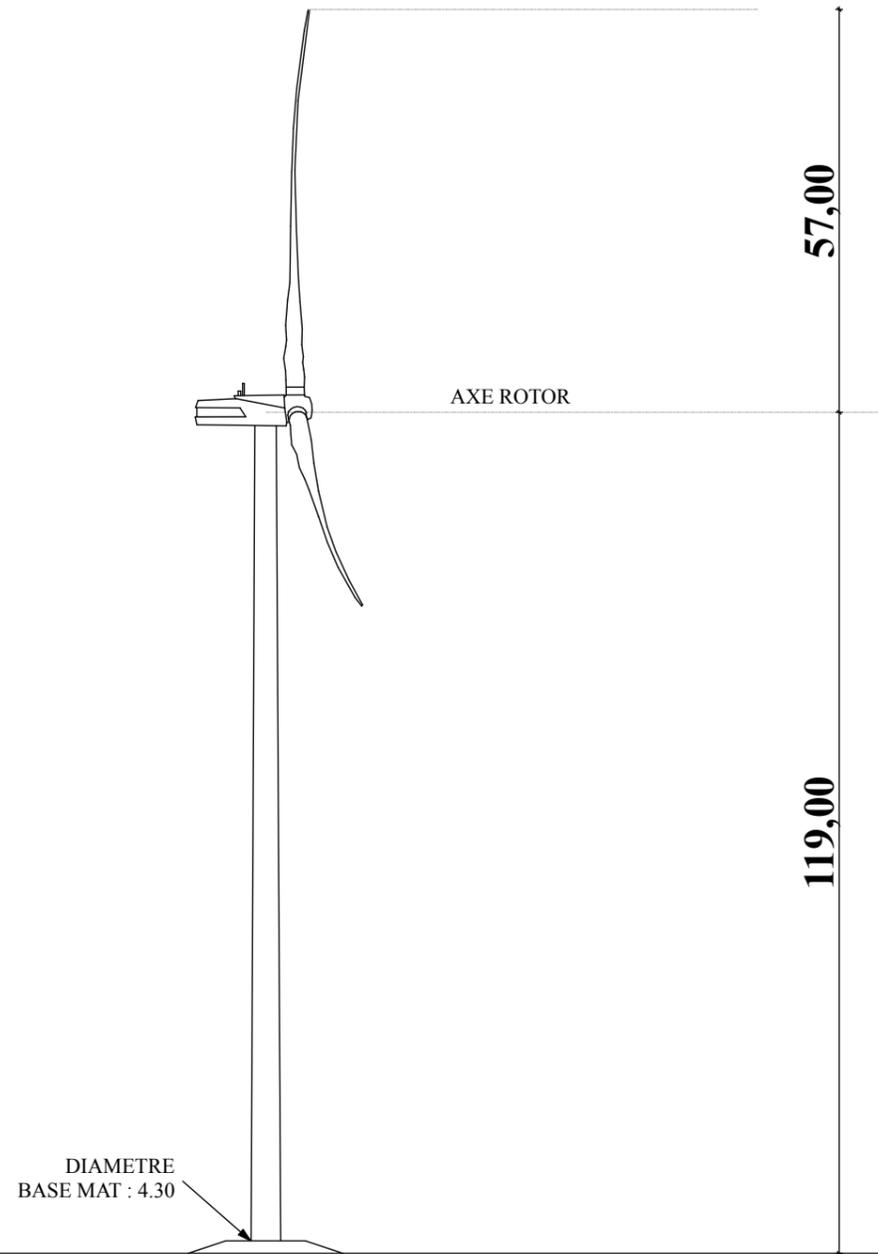
FACE



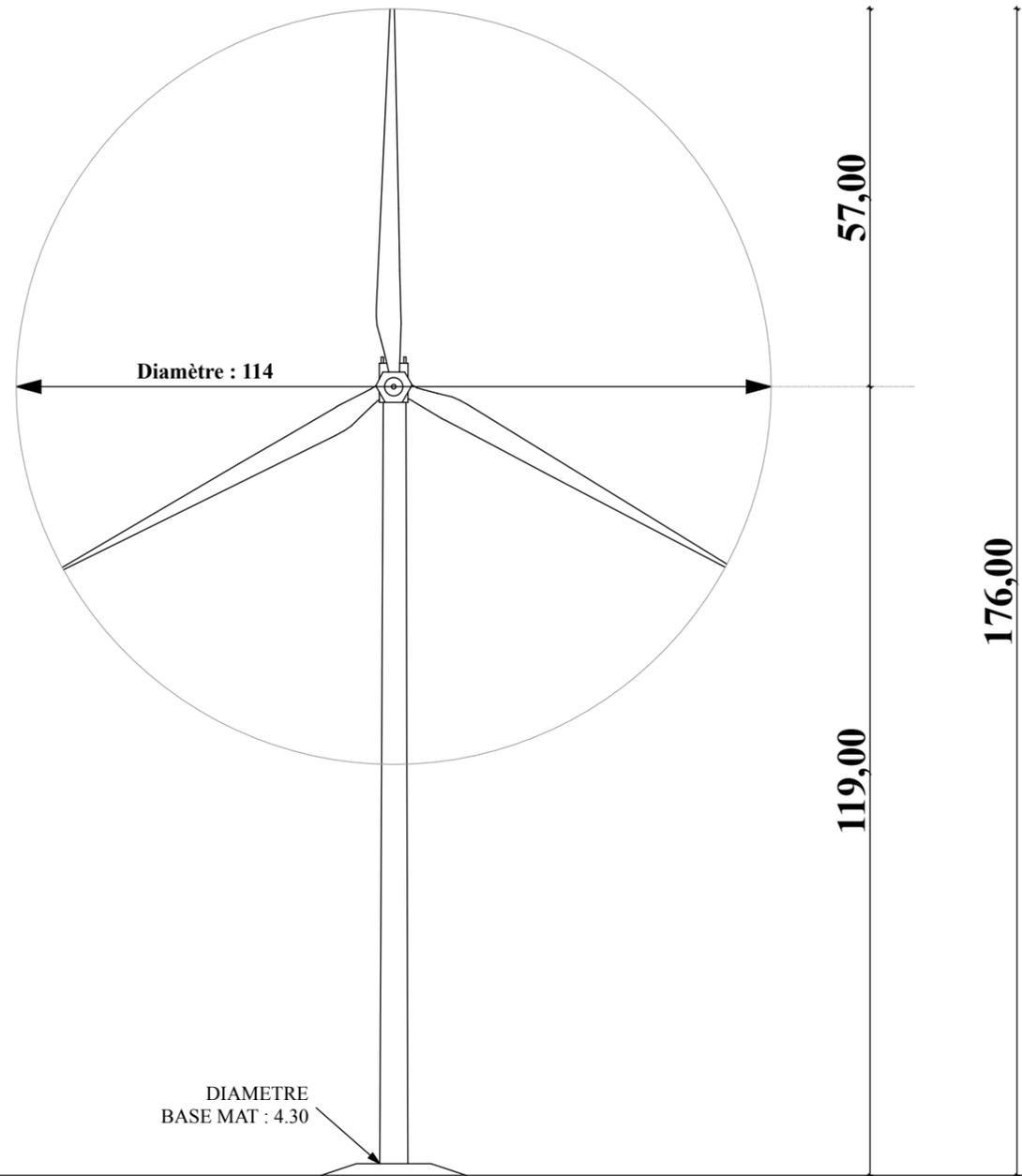
Eolienne marque : SENVION - Type 3.4M 114

Hauteur sommitale : 176 m
 Hauteur au moyeu : 119 m
 Diamètre du rotor : 114 m

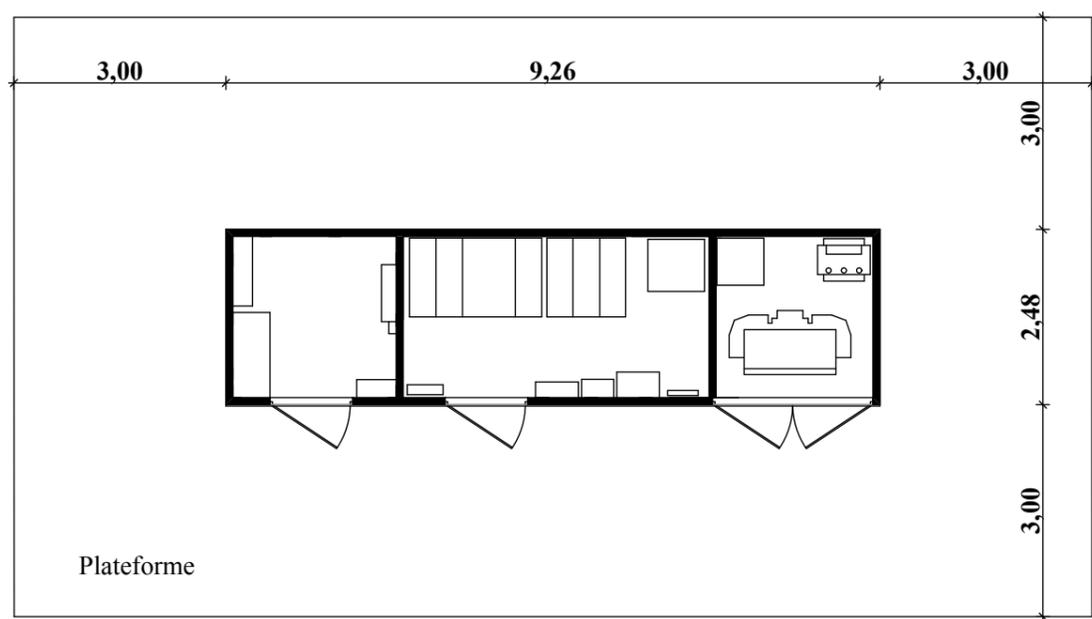
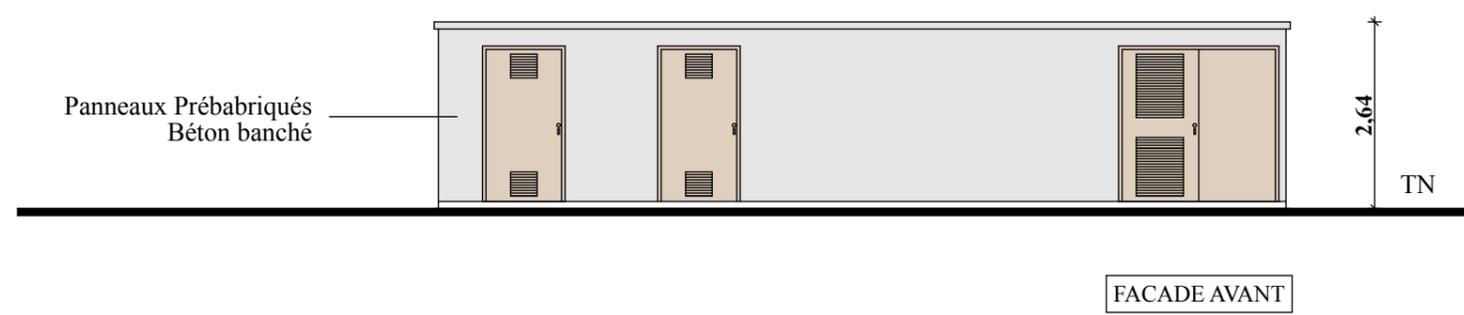
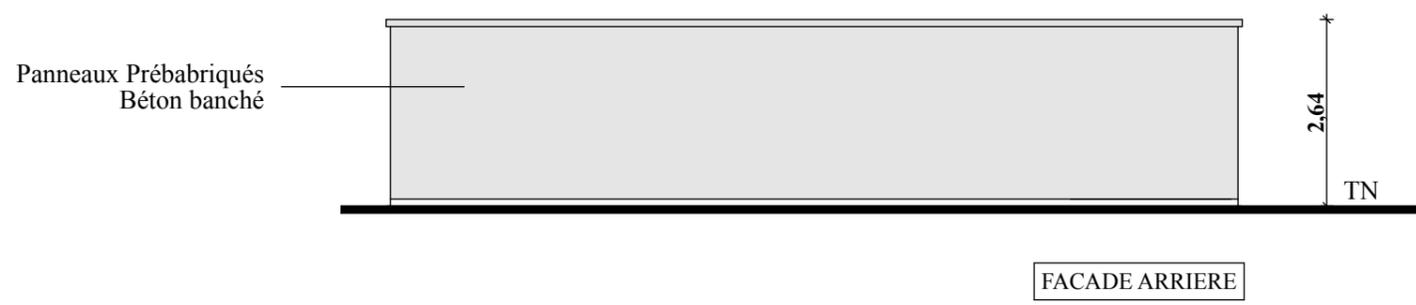
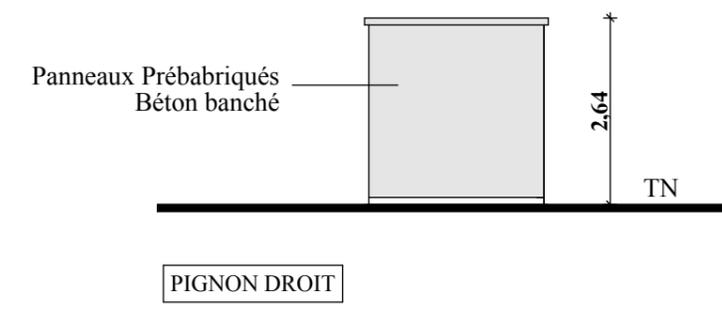
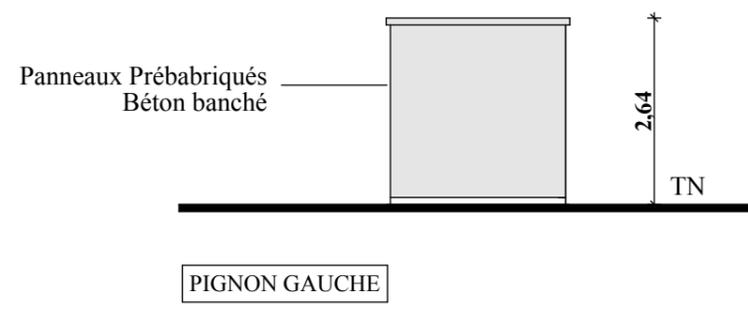
Matériau du mât : acier tubulaire
 Matériau des pales : fibre de verre renforcée avec époxy et fibre carbone
 Fondations : béton armé adapté aux conditions du sol



PROFIL



FACE



PLAN DE PRINCIPE



E1

E2

